



Libro bianco sui trasporti

Direzione generale
della Mobilità
e dei trasporti



● TABELLA DI MARCIA VERSO UNO SPAZIO UNICO EUROPEO
DEI TRASPORTI — PER UNA POLITICA DEI TRASPORTI
COMPETITIVA E SOSTENIBILE

QUESTO OPUSCOLO ILLUSTRATO CONTIENE IL TESTO DEL LIBRO BIANCO DELLA COMMISSIONE EUROPEA «TABELLA DI MARCIA VERSO UNO SPAZIO UNICO EUROPEO DEI TRASPORTI — PER UNA POLITICA DEI TRASPORTI COMPETITIVA E SOSTENIBILE», COM(2011) 144 DEF. DEL 28 MARZO 2011, E UNA PREFAZIONE DEL VICEPRESIDENTE DELLA COMMISSIONE EUROPEA E COMMISSARIO PER I TRASPORTI SIIM KALLAS.

Europe Direct è un servizio a vostra disposizione per aiutarvi a trovare le risposte ai vostri interrogativi sull'Unione europea.

**Numero verde unico (*):
00 800 6 7 8 9 10 11**

(*) Alcuni gestori di telefonia mobile non consentono l'accesso ai numeri 00 800 o non ne accettano la gratuità.

Numerose altre informazioni sull'Unione europea sono disponibili su Internet consultando il portale Europa (<http://europa.eu>).

Una scheda catalografica figura alla fine del volume.

Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, 2011

ISBN 978-92-79-18273-0

doi:10.2832/39732

© Unione europea, 2011

Riproduzione autorizzata con citazione della fonte.

Fotografie: per gentile concessione di: Copertina © SNCF, pag. 1 © Unione europea, pag. 3 © ECSA, pag. 4 © IStockphoto, pag. 5 © Airbus SAS, pag. 6 © Unione europea, pag. 7 © Unione europea, pag. 10 © Vasco Morao, pag. 11 © Unione europea, pag. 12 © gettyimages, pag. 13 © Nissan SA, pag. 14 © Unione europea, pag. 15 © Airbus SAS, pag. 16 © Patrick Mascart/Unione europea, pag. 18 © Unione europea.

Printed in Belgium

STAMPATO SU CARTA SBIANCATA SENZA CLORO ELEMENTARE (ECF)

PREMESSA



È per me un onore presentare la «Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti».

Questo documento strategico presenta le idee della Commissione sul futuro del sistema dei trasporti dell'Unione europea (UE) e definisce un'agenda politica per il prossimo decennio. Il programma in questione rientra nella strategia Europa 2020 e nella relativa iniziativa faro per un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse.

Un sistema dei trasporti efficiente è un requisito indispensabile per mantenere la prosperità dell'UE: c'è bisogno di un minor grado di congestione del traffico, di una riduzione delle emissioni, di un incremento dell'occupazione e di una maggiore crescita. È inoltre la chiave per un mercato interno ben funzionante e per garantire a tutte le nostre regioni di continuare a far parte di un'economia mondiale pienamente integrata. Il trasporto è anche un elemento importante dell'economia stessa: molte imprese europee sono leader mondiali a livello di infrastrutture, logistica e fabbricazione di mezzi di trasporto e di sistemi per la gestione del traffico. Dobbiamo fare in modo che ciò perduri.

Tuttavia, in un mondo in cui il prezzo del petrolio è in aumento, la congestione del traffico è in crescita e il cambiamento climatico incombe, il sistema dei trasporti dell'UE necessita di un radicale rinnovamento per poter mantenere il suo ruolo di motore della crescita e stare al passo con una competizione globale sempre più agguerrita. Per non essere costretti a vedere limitata la nostra libertà di movimento, dobbiamo spezzare le catene della dipendenza dei trasporti dal petrolio, senza però sacrificarne l'efficienza.

La strategia decisa con il presente libro bianco mostra come si possa ottenere questa trasformazione, definendo dieci obiettivi molto impegnativi concepiti per orientare le strategie e valutare i progressi. Essi annoverano, tra gli altri, la graduale eliminazione delle automobili alimentate a carburanti tradizionali dalle città entro il 2050 e il passaggio del 50 % del flusso passeggeri su media distanza e del flusso merci su lunga distanza dal trasporto su gomma ad altre modalità. L'obiettivo è quello di giungere ad una riduzione del 60 % delle emissioni di CO₂ e ad una riduzione equivalente della dipendenza dal petrolio. Tali obiettivi sono sostenuti da 40 iniziative concrete che verranno sviluppate nel corso di questo decennio. Sono determinato ad avanzare importanti proposte durante il mio mandato di commissario per i Trasporti.

Allo stesso tempo, il libro bianco definisce anche una strategia cui tutte le parti interessate del settore dei trasporti dovrebbero contribuire. Non sarà possibile alcuna riforma del sistema dei trasporti senza una concertazione che coinvolga autorità nazionali, regionali e locali, operatori e utenti dei trasporti. Invito tutti i lettori a raccogliere la sfida e a lavorare insieme alla Commissione europea per creare un sistema dei trasporti più competitivo ed efficiente sotto il profilo delle risorse.

Siim Kallas
vicepresidente della Commissione europea,
commissario per i Trasporti



INDICE

1. Preparare lo spazio europeo dei trasporti per il futuro	4
2. Prospettive per un sistema dei trasporti competitivo e sostenibile	6
2.1. Crescita dei trasporti e sostegno alla mobilità con un obiettivo di riduzione delle emissioni del 60 %	6
2.2. Un'efficiente rete essenziale per il trasporto interurbano multimodale	7
2.3. Condizioni eque di concorrenza a livello mondiale per i trasporti sulle lunghe distanze e il traffico merci intercontinentale	8
2.4. Trasporti urbani puliti e pendolarismo	8
2.5. Dieci obiettivi per un sistema dei trasporti competitivo ed efficiente sul piano delle risorse: parametri comparativi per conseguire l'obiettivo di ridurre del 60 % le emissioni di gas serra	9
3. La strategia: cosa resta da fare	10
3.1. Uno spazio unico europeo dei trasporti	10
3.2. Innovare per il futuro: tecnologia e comportamenti	12
3.3. Infrastrutture moderne, tariffazione intelligente e finanziamenti	14
3.4. La dimensione esterna	17
4. Conclusioni	18
Allegato: Lista delle iniziative	19



1. PREPARARE LO SPAZIO EUROPEO DEI TRASPORTI PER IL FUTURO

4

1. I trasporti sono fondamentali per la nostra economia e la nostra società. La mobilità svolge un ruolo vitale per il mercato interno e la qualità di vita dei cittadini che fruiscono della libertà di viaggiare. I trasporti sono funzionali alla crescita economica e dell'occupazione e devono essere sostenibili in vista delle nuove sfide che viviamo. Data la dimensione globale dei trasporti, gli interventi, per essere efficaci, richiedono un'intensa cooperazione internazionale.
2. La prosperità futura del nostro continente dipenderà dalla capacità di tutte le sue regioni di rimanere pienamente — e in modo competitivo — integrate nell'economia mondiale. A questo fine è fondamentale poter contare su un sistema di trasporti efficiente.
3. I trasporti europei sono a un crocevia: permangono vecchi problemi e ne sono comparsi di nuovi.
4. Molto deve essere ancora fatto per completare il mercato interno dei trasporti, dove permangono considerevoli strozzature e ostacoli di altro tipo. Si tratta di aspetti che devono essere riconsiderati per rispondere meglio al desiderio di viaggiare dei nostri cittadini e alle necessità della nostra economia in materia di trasporto di merci. Al contempo è necessario anticipare i problemi dovuti alla limitazione delle risorse e ai vincoli ambientali. È necessario collegare i sistemi di trasporto dell'Europa orientale e occidentale per tenere pienamente conto delle esigenze di trasporto di un territorio di estensione continentale con 500 milioni di abitanti.
5. Nei decenni futuri si ridurrà la disponibilità di petrolio e le fonti di approvvigionamento saranno meno sicure. Come sottolineato di recente dall'Agenzia internazionale dell'energia, quanto più ridotta sarà la «decarbonizzazione» a livello mondiale tanto più il prezzo del petrolio sarà destinato ad aumentare. Nel 2010 l'Unione europea ha importato petrolio per un controvalore di circa 210 miliardi di euro. In assenza di misure per contrastare questa dipendenza dal petrolio, vi saranno conseguenze severe sulle possibilità di spostamento dei cittadini — e sulla nostra sicurezza economica — oltre che sull'inflazione, sulla bilancia commerciale e sulla competitività globale dell'economia europea.
6. Allo stesso tempo l'Unione europea ha ribadito la necessità — riscuotendo il consenso della comunità internazionale — di ridurre drasticamente le emissioni di gas serra (GES) a livello mondiale, con l'obiettivo di mantenere il riscaldamento globale al di sotto di 2°C. Complessivamente, entro il 2050 l'Europa deve ridurre le emissioni dell'80-95% rispetto ai livelli del 1990; per conseguire questo obiettivo, tuttavia, è necessario che l'insieme dei paesi sviluppati riesca a operare le necessarie riduzioni. L'analisi della Commissione ⁽¹⁾ evidenzia che, mentre riduzioni più incisive possono essere realizzate in altri settori economici, nel settore dei trasporti, che rappresenta una fonte significativa e crescente delle

⁽¹⁾ Comunicazione della Commissione «Una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050», COM(2011) 112.

- emissioni di gas serra, è necessaria una riduzione di almeno il 60% di tali emissioni — entro il 2050 — rispetto ai livelli del 1990⁽²⁾. Per il 2030 l'obiettivo del settore dei trasporti è una riduzione delle emissioni di gas serra del 20% rispetto ai livelli del 2008. Dato il notevole aumento delle emissioni del settore dei trasporti negli ultimi due decenni, si tratterebbe pur sempre di un dato dell'8% al di sopra dei livelli del 1990.
7. Dalla grande crisi petrolifera di 40 anni fa a questa parte, il sistema dei trasporti non ha subito mutamenti fondamentali, nonostante il progresso tecnico, le potenzialità di miglioramento dell'efficienza energetica a costi ridotti e le politiche adottate. Se è migliorata l'efficienza energetica dei trasporti, in questo campo l'Unione europea dipende tuttora dal petrolio e dai suoi derivati per coprire il 96% del fabbisogno energetico del settore dei trasporti. Oggi i trasporti inquinano meno, ma l'aumento dei volumi trasportati fa sì che questo settore rimanga una fonte primaria di inquinamento acustico e atmosferico.
 8. Le nuove tecnologie per i veicoli e la gestione del traffico saranno fondamentali per ridurre le emissioni provocate dai trasporti, nell'Unione europea come nel resto del mondo. La competizione per la mobilità sostenibile ha una dimensione mondiale; pertanto, un'introduzione tardiva e poco ambiziosa delle nuove tecnologie potrebbe condannare a un declino irreversibile l'industria dei trasporti dell'Unione europea. Il settore dei trasporti dell'Unione europea deve affrontare una concorrenza crescente sui mercati mondiali dei trasporti in rapido sviluppo.
 9. Molte società europee sono leader mondiali in settori quali l'infrastruttura, la logistica, i sistemi di gestione del traffico e la fabbricazione di attrezzature di trasporto; tuttavia, poiché altri paesi stanno avviando programmi ambiziosi e di ampia portata di modernizzazione dei trasporti e di investimenti nelle infrastrutture, è fondamentale che il settore europeo dei trasporti continui a svilupparsi e a investire per mantenere la sua posizione competitiva.
 10. L'infrastruttura determina la mobilità. Non è possibile realizzare cambiamenti di grande portata nel mondo dei trasporti senza il sostegno di un'adeguata rete e un uso più intelligente della stessa. Globalmente gli investimenti nell'infrastruttura di trasporto hanno un impatto positivo sulla crescita economica, creano ricchezza e occupazione e migliorano gli scambi commerciali, l'accessibilità geografica e la mobilità delle persone, ma devono essere pianificati in modo da massimizzarne l'impatto positivo sulla crescita economica e da ridurne al minimo le conseguenze negative per l'ambiente.
 11. La congestione, soprattutto a livello stradale e aereo, rappresenta un problema di notevole portata e compromette l'accessibilità. Inoltre, l'infrastruttura di trasporto presenta uno sviluppo non equilibrato tra zone occidentali e orientali dell'Unione europea, cui deve essere posto rimedio. Poiché le risorse pubbliche per il finanziamento delle infrastrutture sono soggette a una pressione crescente, è necessario definire un nuovo approccio ai finanziamenti e alla tariffazione.
 12. Dal 2001 (anno di pubblicazione del libro bianco sui trasporti) ad oggi sono stati fatti notevoli progressi. Nei settori del trasporto aereo, stradale e, in parte, ferroviario si è registrata un'ulteriore apertura del mercato. È stato avviato con successo il «cielo unico europeo». In tutti i modi di trasporto si è registrato un aumento della sicurezza. Sono state adottate nuove norme sulle condizioni di lavoro e sui diritti dei passeggeri. Le reti europee dei trasporti (finanziate mediante la TEN-T, i fondi strutturali e il Fondo di coesione) hanno contribuito alla coesione territoriale e alla costruzione di linee ferroviarie ad alta velocità. Sono stati rafforzati i legami e la cooperazione internazionali e molti progressi sono stati compiuti per migliorare l'efficienza ecologica del settore dei trasporti.
 13. E tuttavia il sistema dei trasporti non è sostenibile. Se ci proiettiamo in avanti di 40 anni è chiaro che il settore dei trasporti non può continuare a svilupparsi nel solco attuale. A scenario immutato la dipendenza dei trasporti dal petrolio risulterebbe ancora di poco inferiore al 90%⁽³⁾, mentre l'energia ricavata da fonti rinnovabili si attesterebbe di poco al di sopra dell'obiettivo del 10% fissato per il 2020. Nel 2050 le emissioni di CO₂ provocate dal settore dei trasporti rimarrebbero di un terzo superiori ai livelli del 1990. Entro il 2050 i costi dovuti alla congestione aumenteranno del 50%, si accentuerà il divario di accessibilità tra regioni centrali e periferiche e continueranno ad aumentare i costi sociali dovuti agli incidenti e all'inquinamento acustico⁽⁴⁾.
 14. Sulla base dell'esperienza fin qui maturata, la presente tabella di marcia prende in esame l'evoluzione globale nel settore dei trasporti, le sfide future in questo ambito e le iniziative strategiche da prendere in considerazione. La parte 2 illustra la visione della Commissione sul futuro dei trasporti, mentre le principali misure per conseguire gli obiettivi in tale ambito sono delineate nella parte 3, sintetizzate nell'allegato e illustrate più in dettaglio nel documento di lavoro dei servizi della Commissione allegato.



⁽²⁾ Corrispondente a una riduzione delle emissioni di circa il 70% rispetto ai livelli del 2008.

⁽³⁾ Anche con questo scenario si registrerebbe un certo aumento nell'uso dei biocarburanti e dell'elettricità rispetto ad oggi.

⁽⁴⁾ Una descrizione della possibile evoluzione del settore dei trasporti fino al 2050 in assenza di nuove strategie per modificare le tendenze in atto (scenario di riferimento) è riportata nell'allegato 3, «Scenario di riferimento (2010-2050)», della valutazione d'impatto sul libro bianco sui trasporti, SEC(2011) 358.



2. PROSPETTIVE PER UN SISTEMA DEI TRASPORTI COMPETITIVO E SOSTENIBILE

6

2.1. Crescita dei trasporti e sostegno alla mobilità con un obiettivo di riduzione delle emissioni del 60%

15. L'adozione convinta di politiche in questo ambito sarà una strategia largamente pagante. L'industria dei trasporti rappresenta un segmento importante dell'economia: nell'Unione europea impiega direttamente circa dieci milioni di persone e contribuisce al prodotto interno lordo per il 5% circa.
16. L'Unione europea e i governi sono chiamati a definire in modo chiaro i futuri scenari strategici — basandosi nella massima misura possibile su meccanismi di mercato — per consentire ai costruttori e all'industria di pianificare i loro investimenti. In questo contesto, la coerenza a livello di Unione europea assume un'importanza fondamentale: una situazione in cui, ad esempio, uno Stato membro puntasse esclusivamente sulle automobili elettriche e un altro solo sui biocarburanti finirebbe per vanificare l'idea della libertà di circolazione in Europa.
17. In questo senso la sfida consiste nell'interrompere la dipendenza del sistema dei trasporti dal petrolio, senza sacrificarne l'efficienza e compromettere la mobilità. In linea con l'iniziativa faro «Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse», definita nella strategia Europa 2020⁽⁵⁾, e con

il nuovo Piano di efficienza energetica 2011⁽⁶⁾, l'obiettivo primario della politica europea dei trasporti è quello di contribuire a realizzare un sistema che sostenga il progresso economico europeo, rafforzi la competitività e offra servizi di mobilità di elevato livello, garantendo allo stesso tempo un uso più efficace delle risorse. In pratica, i trasporti devono utilizzare meno energia ed energia più pulita, impiegare più efficacemente un'infrastruttura moderna e ridurre il loro impatto negativo sull'ambiente e su elementi fondamentali del patrimonio ambientale quali acqua, terra ed ecosistemi.

18. La riduzione della mobilità non è un'opzione praticabile.
19. È necessario che si affermino nuove modalità di trasporto per poter condurre a destinazione congiuntamente volumi superiori di merci e un numero maggiore di passeggeri utilizzando i modi (o le combinazioni di modi) di trasporto più efficienti. Di preferenza il trasporto individuale dovrebbe essere riservato agli ultimi chilometri di una tratta ed effettuato con veicoli puliti. La tecnologia dell'informazione permette di realizzare trasferimenti più semplici e affidabili, in cui gli utenti pagano interamente i costi di trasporto in cambio di minore congestione, maggiori informazioni e sicurezza e migliori servizi. Gli sviluppi futuri devono basarsi su una molteplicità di aspetti:

⁽⁵⁾ COM(2010) 2020.

⁽⁶⁾ COM(2011) 109.

- > miglioramento dell'efficienza energetica dei veicoli in tutti i modi di trasporto, mediante lo sviluppo e l'impiego di carburanti e sistemi di propulsione sostenibili;
 - > ottimizzazione dell'efficacia delle catene logistiche multimodali, anche utilizzando maggiormente modi più efficienti sotto il profilo delle risorse, laddove altre innovazioni tecnologiche possono rivelarsi insufficienti (ad esempio, trasporto merci a lunga distanza);
 - > utilizzo più efficiente dei trasporti e dell'infrastruttura grazie all'uso di migliori sistemi di informazione e di gestione del traffico (ad esempio ITS, SESAR, ERTMS, SafeSeaNet, RIS), di una logistica avanzata e di misure di mercato quali il pieno sviluppo di un mercato europeo integrato dei trasporti su rotaia, l'eliminazione delle restrizioni al cabotaggio, l'abolizione degli ostacoli al trasporto marittimo a corto raggio, la fissazione corretta delle tariffe ecc.
20. È necessario intervenire in tempi rapidi. Per progettare, costruire ed equipaggiare le infrastrutture sono necessari molti anni e i treni, gli aerei e le navi hanno una vita utile di diversi decenni. Pertanto, le scelte che operiamo oggi determineranno la natura dei trasporti nel 2050. È necessario intervenire a livello europeo per garantire che la trasformazione dei trasporti sia definita di concerto con i nostri partner e non determinata altrove nel mondo.
21. Per risolvere i problemi sopraindicati sarà necessario conseguire obiettivi estremamente difficili entro il 2050 ed altri non agevoli entro il 2020-2030 per garantire che ci stiamo muovendo nella direzione giusta. Le possibilità di modificare le modalità operative dei trasporti variano a seconda dei diversi segmenti, in quanto per ciascuno di essi esistono opzioni tecnologiche differenti. Di seguito, la strategia della Commissione prende in esame tre tra i principali segmenti di trasporto: medie e lunghe distanze e trasporti urbani. Il conseguimento degli obiettivi in questo ambito dipenderà da molti soggetti: l'Unione europea, gli Stati membri, le regioni, le città ma anche l'industria, le parti sociali e i cittadini.
22. A tal fine sarà necessaria una migliore integrazione delle reti modali: gli aeroporti, i porti e le stazioni ferroviarie, degli autobus e della metropolitana dovranno essere sempre più collegati fra loro e trasformati in piattaforme di connessione multimodale per i passeggeri. L'integrazione multimodale degli spostamenti dovrebbe essere facilitata dalla diffusione delle informazioni online e dei sistemi di prenotazione e pagamento elettronici che integrino tutti i mezzi di trasporto. Una maggiore diffusione dei modi di trasporto collettivi dovrà andare di pari passo con un'adeguata definizione dei diritti dei passeggeri.
23. Il trasporto di merci sulle brevi e medie distanze (grosso modo al di sotto di 300 km)⁽⁷⁾ continuerà ad essere effettuato in larga misura con autocarri. Per questo, oltre ad incoraggiare l'uso di soluzioni di trasporto alternative (trasporto ferroviario e marittimo), è importante migliorare l'efficienza degli autocarri mediante lo sviluppo e l'adozione di nuovi motori e di carburanti più puliti, l'uso di sistemi di trasporto intelligenti e l'adozione di ulteriori misure per migliorare i meccanismi di mercato.
24. Sulle distanze più lunghe le opzioni di «decarbonizzazione» stradale sono più limitate e la multimodalità del trasporto merci dovrà risultare economicamente redditizia per gli spedizionieri. È necessaria una co-modalità efficiente. L'Unione europea dovrà sviluppare corridoi merci specializzati che permettano di ridurre il consumo di energia e le emissioni e di minimizzare l'impatto ambientale ma che attirino al contempo gli utenti per la loro affidabilità, scarsa congestione e bassi costi amministrativi e di esercizio.
25. In molti casi, soprattutto per quanto riguarda le merci, la ferrovia non è vista come un'opzione particolarmente attraente, ma l'esempio di alcuni Stati membri dimostra che questo modo di trasporto può offrire servizi di qualità. La sfida consiste nel garantire i cambiamenti strutturali che consentano al trasporto ferroviario di competere efficacemente e di trasportare una porzione più significativa di merci (ma anche di passeggeri, cfr. di seguito) sulle medie e lunghe distanze. Per ampliare o migliorare la capacità della rete ferroviaria saranno necessari investimenti cospicui.

2.2. Un'efficiente rete essenziale per il trasporto interurbano multimodale

22. Sulle distanze intermedie le nuove tecnologie sono meno mature e le scelte modali più ridotte di quanto lo siano a livello urbano. Tuttavia, è in questo segmento che l'azione dell'Unione europea può avere l'impatto più immediato (in quanto esistono meno vincoli dovuti alla sussidiarietà o ad accordi internazionali). Il solo uso di veicoli più efficienti e di carburanti più puliti non consentirà probabilmente di realizzare la necessaria riduzione delle emissioni né di risolvere il problema della congestione. A tal fine sarà necessario anche il consolidamento di grossi volumi nei trasferimenti sulle lunghe distanze, ovvero un uso maggiore dei trasporti con autobus, ferrovia e aereo per i passeggeri e, nel caso delle merci, di soluzioni multimodali basate sui trasporti marittimi e ferroviari.



(7) Più della metà di tutte le merci (in termini di peso) che transitano sulla rete stradale interessa distanze inferiori a 50 km e più dei tre quarti distanze inferiori a 150 km (calcoli basati su dati di Eurostat).

Gradualmente occorrerà introdurre nuovo materiale rotabile con freni silenziosi e attacchi automatici.

27. Nelle regioni costiere vi è bisogno di un numero maggiore di punti di ingresso efficienti sui mercati europei, per evitare inutili flussi di traffico attraverso l'Europa. I porti marittimi rivestono un ruolo importante come centri logistici ma richiedono connessioni efficienti con l'entroterra. Il loro sviluppo è fondamentale per gestire i volumi di merci in aumento mediante il trasporto marittimo a corto raggio sia all'interno dell'Unione europea sia con il resto del mondo. Le vie navigabili interne, le cui potenzialità non siano ancora valorizzate, possono svolgere un ruolo sempre più importante per il trasporto delle merci nell'entroterra e come collegamenti con i mari europei.

2.3. Condizioni eque di concorrenza a livello mondiale per i trasporti sulle lunghe distanze e il traffico merci intercontinentale

28. I settori marittimo e aeronautico sono per loro natura globali. Nel settore aeronautico è necessario migliorare le operazioni di gestione degli aeromobili e del traffico per garantire, oltre alla riduzione delle emissioni, un vantaggio competitivo; al contempo è altresì necessario evitare di imporre oneri eccessivi alle operazioni all'interno dell'Unione europea per non compromettere il ruolo di quest'ultima come «hub aeronautico mondiale». È necessario migliorare e, laddove necessario, aumentare la capacità degli aeroporti per fare fronte alla domanda crescente di spostamenti per e da paesi terzi e zone europee altrimenti poco collegate; per questo motivo, entro il 2050 potrebbero più che raddoppiare le attività di trasporto aereo nell'Unione europea. In altri casi il trasporto ferroviario (alta velocità) dovrebbe assorbire buona parte del traffico sulle medie distanze. L'industria aeronautica dell'Unione europea dovrebbe porsi all'avanguardia nell'uso di combustibili a basso tenore di carbonio per conseguire gli obiettivi fissati per il 2050.
29. In ambito marittimo è altrettanto sentita la necessità di condizioni eque di concorrenza a livello mondiale⁽⁸⁾. L'Unione europea dovrebbe impegnarsi — in collaborazione con l'Organizzazione marittima internazionale e altre organizzazioni internazionali — per l'applicazione e il rispetto a livello mondiale di norme rigorose in materia di sicurezza, protezione dell'ambiente e condizioni di lavoro e per l'eliminazione della pirateria. L'impatto ambientale della navigazione può e deve essere migliorato sia grazie alla tecnologia sia migliorando i combustibili e le operazioni: globalmente le emissioni di CO₂ dovute al settore del trasporto marittimo dovrebbero essere ridotte del 40% (e, se praticabile, del 50%) entro il 2050 rispetto ai livelli del 2005.

⁽⁸⁾ L'Unione europea ha sviluppato una politica marittima integrata che inserisce il trasporto marittimo in un più ampio contesto di governance, competitività e strategie regionali. Cfr. COM(2009) 540.

2.4. Trasporti urbani puliti e pendolarismo

30. Nelle città il passaggio a modalità di trasporto meno inquinanti è facilitato dalla minore varietà di veicoli necessari e dall'elevata densità della popolazione. Vi è una più ampia disponibilità di alternative di trasporto pubblico come pure la possibilità di spostarsi a piedi o in bicicletta. Le città patiscono maggiormente i problemi di congestione, scarsa qualità dell'aria ed esposizione all'inquinamento acustico. Il trasporto urbano è responsabile di circa un quarto delle emissioni di CO₂ del settore dei trasporti e il 69% degli incidenti stradali avviene nelle città. La graduale eliminazione dall'ambiente urbano dei veicoli «alimentati con carburanti convenzionali»⁽⁹⁾ è uno dei fattori che possono maggiormente contribuire alla riduzione della dipendenza dal petrolio, delle emissioni di gas serra e dell'inquinamento atmosferico e acustico. Ciò dovrà essere integrato dallo sviluppo di adeguate infrastrutture per la ricarica/rifornimento dei nuovi veicoli.
31. Un aumento degli spostamenti con i mezzi di trasporto collettivi, combinato con un minimo di obblighi di servizio, permetterà di aumentare la densità e la frequenza del servizio, generando così un circolo virtuoso per i modi di trasporto pubblici. I volumi di traffico potranno essere ridotti anche grazie alla gestione della domanda e alla pianificazione territoriale. Le misure per facilitare gli spostamenti a piedi e in bicicletta devono diventare parte integrante della progettazione infrastrutturale e della mobilità urbana.
32. Deve essere incoraggiato l'uso di autoveicoli per passeggeri più piccoli, leggeri e specializzati. Il cospicuo parco veicoli urbano composto da autobus, taxi e furgoni per le consegne si presta particolarmente bene all'introduzione di sistemi di propulsione e carburanti alternativi. In questo modo si potrebbe contribuire in modo sostanziale a ridurre l'intensità di carbonio dei trasporti urbani, fornendo al contempo un banco di prova per le nuove tecnologie e opportunità per una rapida commercializzazione delle innovazioni. L'uso dei trasporti pubblici e la graduale introduzione di propulsori alternativi possono essere favoriti, inoltre, dall'introduzione di pedaggi stradali e dall'eliminazione di distorsioni della tassazione.
33. È necessario organizzare in modo più efficiente l'interfaccia tra il trasporto merci di lunga distanza e quello relativo all'ultimo miglio, con l'obiettivo di limitare le consegne individuali — la parte più «inefficiente» del viaggio — a percorrenze il più breve possibili. L'uso dei sistemi intelligenti di trasporto contribuisce a una gestione del traffico in tempo reale, riducendo i tempi di consegna e la congestione dell'ultimo miglio. In questo ambito potrebbero essere utilizzati autocarri urbani a basse emissioni. L'uso di tecnologie che utilizzano elettricità o idrogeno e di tecnologie ibride permetterà di ridurre, oltre a quello atmosferico, anche l'inquinamento acustico, consentendo così di effettuare nelle ore notturne una buona parte del trasporto merci nelle aree urbane e di limitare il problema della congestione stradale nelle ore di punta del mattino e del pomeriggio.

⁽⁹⁾ L'espressione «alimentati con carburanti tradizionali» si riferisce ai veicoli che impiegano motori non ibridi a combustione interna.

2.5. Dieci obiettivi per un sistema dei trasporti competitivo ed efficiente sul piano delle risorse: parametri comparativi per conseguire l'obiettivo di ridurre del 60% le emissioni di gas serra

Mettere a punto e utilizzare carburanti e sistemi di propulsione innovativi e sostenibili

- 1) Dimezzare entro il 2030 nei trasporti urbani l'uso delle autovetture «alimentate con carburanti tradizionali» ed eliminarlo del tutto entro il 2050; conseguire nelle principali città un sistema di logistica urbana a zero emissioni di CO₂ entro il 2030⁽¹⁰⁾.
- 2) Nel settore dell'aviazione utilizzare entro il 2050 il 40% di carburanti a basso tenore di carbonio; sempre entro il 2050, ridurre nell'Unione europea del 40% (e, se praticabile, del 50%)⁽¹¹⁾ le emissioni di CO₂ provocate dagli oli combustibili utilizzati nel trasporto marittimo.

Ottimizzare l'efficacia delle catene logistiche multimodali, incrementando tra l'altro l'uso di modi di trasporto più efficienti sotto il profilo energetico

- 3) Sulle percorrenze superiori a 300 km il 30% del trasporto di merci su strada dovrebbe essere trasferito verso altri modi, quali la ferrovia o le vie navigabili, entro il 2030. Nel 2050 questa percentuale dovrebbe passare al 50% grazie a corridoi merci efficienti ed ecologici. Per conseguire questo obiettivo dovranno essere messe a punto infrastrutture adeguate.
- 4) Completare entro il 2050 la rete ferroviaria europea ad alta velocità. Triplicare entro il 2030 la rete ferroviaria ad alta velocità esistente e mantenere in tutti gli Stati membri una fitta rete ferroviaria. Entro il 2050 la maggior parte del trasporto di passeggeri sulle medie distanze dovrebbe avvenire per ferrovia.
- 5) Entro il 2030 dovrebbe essere pienamente operativa in tutta l'Unione europea una «rete essenziale» TEN-T multimodale e nel 2050 una rete di qualità e capacità elevate con una serie di servizi d'informazione connessi.
- 6) Collegare entro il 2050 tutti i principali aeroporti della rete alla rete ferroviaria, di preferenza quella ad alta velocità; garantire che tutti i principali porti marittimi siano sufficientemente collegati al sistema di trasporto merci per ferrovia e, laddove possibile, alle vie navigabili interne.

Migliorare l'efficienza dei trasporti e dell'uso delle infrastrutture mediante sistemi d'informazione e incentivi di mercato

- 7) Rendere operativa in Europa entro il 2020 l'infrastruttura modernizzata per la gestione del traffico aereo (SESAR)⁽¹²⁾ e portare a termine lo spazio aereo comune europeo. Applicare sistemi equivalenti di gestione del traffico via terra e marittimo — ERTMS⁽¹³⁾, ITS⁽¹⁴⁾, SSN e LRIT⁽¹⁵⁾, RIS⁽¹⁶⁾ — nonché il sistema globale di navigazione satellitare europeo (Galileo).
- 8) Definire entro 2020 un quadro per un sistema europeo di informazione, gestione e pagamento nel settore dei trasporti multimodali.
- 9) Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo «zero vittime» nel trasporto su strada. Conformemente a tale obiettivo, il numero di vittime dovrebbe essere dimezzato entro il 2020 e l'Unione europea dovrebbe imporsi come leader mondiale per quanto riguarda la sicurezza in tutti i modi di trasporto.
- 10) Procedere verso la piena applicazione dei principi «chi utilizza paga» e «chi inquina paga», facendo in modo che il settore privato si impegni per eliminare le distorsioni — tra cui i sussidi dannosi —, generare entrate e garantire i finanziamenti per investimenti futuri nel settore dei trasporti.

⁽¹⁰⁾ Ciò permetterebbe di ridurre inoltre in modo sostanziale altri tipi di emissioni nocive.

⁽¹¹⁾ Si veda la comunicazione della Commissione «Una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050», COM(2011) 112.

⁽¹²⁾ Conformemente al Piano di gestione del traffico aereo in Europa (European ATM Master plan): http://ec.europa.eu/transport/air/sesar/deployment_en.htm

⁽¹³⁾ Conformemente al piano europeo di attuazione dell'ERTMS. Cfr. decisione C(2009) 561 della Commissione.

⁽¹⁴⁾ Conformemente al piano di attuazione EasyWay 2. Cfr. decisione C(2010) 9675 della Commissione.

⁽¹⁵⁾ Direttiva 2002/59/CE relativa all'istituzione di un sistema comunitario di monitoraggio del traffico navale e d'informazione (GU L 208 del 5.8.2002, pag. 10), come modificata dalla direttiva 2009/17/CE (GU L 131 del 28.5.2009, pag. 101).

⁽¹⁶⁾ Cfr. direttiva 2005/44/CE (GU L 225 del 30.9.2005, pag. 152).



3. LA STRATEGIA: COSA RESTA DA FARE

10

34. Tradurre in pratica gli obiettivi fin qui delineati richiede un quadro efficace per gli operatori e gli utenti dei trasporti, una rapida applicazione delle nuove tecnologie e lo sviluppo di un'infrastruttura adeguata.

> Permangono ostacoli che impediscono il corretto funzionamento del mercato interno e un'effettiva concorrenza. L'obiettivo per il prossimo decennio è pertanto quello di dar vita a un autentico spazio unico europeo dei trasporti, eliminando gli ostacoli residui tra modi e sistemi nazionali e facilitando il processo d'integrazione e l'emergere di nuovi operatori multinazionali e multimodali. Un'applicazione vigile delle norme sulla concorrenza in tutti i modi di trasporto servirà a integrare l'operato della Commissione in questo ambito. Per evitare tensioni e distorsioni, la strategia qui illustrata dovrà garantire un livello più elevato di convergenza e l'applicazione di norme in campo sociale, ambientale e della sicurezza, imponendo altresì standard minimi per i servizi e tutelando i diritti degli utenti.

> In questa strategia l'innovazione riveste un ruolo cruciale⁽¹⁷⁾. La ricerca nell'Unione europea deve affrontare in modo integrato tutto il ciclo di ricerca, innovazione e applicazione ponendo l'accento sulle tecnologie più

promettenti e coinvolgendo tutti i soggetti interessati⁽¹⁸⁾. L'innovazione può svolgere inoltre un ruolo importante per promuovere comportamenti più attenti agli aspetti ecologici.

> Per realizzare un sistema dei trasporti più competitivo e sostenibile è necessaria una riflessione sulle caratteristiche necessarie della rete e si devono prevedere gli investimenti necessari. In altri termini, la politica dell'Unione europea in materia di infrastruttura dei trasporti necessita di una visione comune e di risorse sufficienti. I costi dei trasporti dovrebbero riflettersi nei relativi prezzi senza distorsioni.

35. Nell'allegato alla presente comunicazione è riportato un elenco delle iniziative previste e ulteriori informazioni figurano nel documento di lavoro della Commissione che accompagna la presente comunicazione.

3.1. Uno spazio unico europeo dei trasporti

36. Uno spazio unico europeo dei trasporti deve facilitare gli spostamenti di persone e merci, ridurre i costi e migliorare la sostenibilità dei trasporti europei. È necessario realizzare con le modalità previste il **cielo unico europeo** e già nel 2011 la Commissione farà una valutazione della capacità e della qualità degli aeroporti. Il settore in cui le strozzature

⁽¹⁷⁾ Comunicazione della Commissione «L'Unione dell'innovazione», COM(2010) 546 e comunicazione della Commissione «Un'agenda digitale europea», COM(2010) 245/2.

⁽¹⁸⁾ Per quanto riguarda i veicoli puliti ed efficienti, le politiche si ispireranno alla comunicazione della Commissione «Una strategia europea per i veicoli puliti ed efficienti sul piano energetico», COM(2010) 186, che illustra un approccio tecnologicamente neutrale tra combustibili alternativi per veicoli con motori a combustione interna, veicoli elettrici e veicoli alimentati con pile a combustibile a idrogeno.

sono ancora molto evidenti è il mercato interno dei servizi ferroviari, il cui completamento costituisce una priorità per realizzare uno **spazio ferroviario europeo unico**. A tal fine devono essere rimossi gli ostacoli di tipo tecnico, amministrativo e giuridico che impediscono tuttora l'ingresso nei mercati ferroviari nazionali. Una maggiore integrazione del mercato del trasporto di merci su strada renderà più efficiente e competitivo il trasporto su gomma. Nel settore del trasporto marittimo la creazione di una «**cintura blu**» nei mari che bagnano l'Europa permetterà di semplificare gli adempimenti amministrativi per le navi che operano tra i porti dell'Unione europea. Dovrà essere definito un adeguato quadro europeo in materia di trasporti per vie navigabili interne e ulteriormente migliorato l'accesso ai porti.

37. L'apertura del mercato deve andare di pari passo con la creazione di **posti e condizioni di lavoro di qualità**, dal momento che le risorse umane rappresentano una componente fondamentale di qualsiasi sistema dei trasporti di elevata qualità. È inoltre risaputo che il settore dei trasporti soffrirà in futuro di una seria carenza di mano d'opera e competenze. Per questo motivo sarà importante considerare congiuntamente competitività e aspetti sociali, privilegiando il dialogo tra le parti sociali per prevenire i conflitti che in passato hanno determinato significative perdite economiche in una serie di settori, soprattutto in quello dell'aviazione.
38. La **pubblica sicurezza nei trasporti** è una delle priorità dell'Unione europea. L'approccio integrato seguito dall'Unione europea, basato su un insieme di strategie, iniziative legislative e interventi di controllo della sicurezza del trasporto aereo e marittimo, dovrebbe essere ulteriormente consolidato e rafforzato mediante la cooperazione con i principali partner internazionali. Per quanto riguarda la sicurezza dei passeggeri, è necessario migliorare i metodi di controllo per garantire livelli elevati di sicurezza riducendo al minimo gli inconvenienti. Per quanto riguarda la sicurezza delle merci provenienti da paesi terzi, dovrebbe essere preso in considerazione un approccio basato sul rischio. Appare inoltre necessario definire un adeguato approccio europeo per garantire la sicurezza del trasporto via terra nelle aree in cui un intervento dell'Unione europea garantisce un valore aggiunto.
39. La definizione di un quadro per i **trasporti sicuri** è un elemento essenziale per i cittadini europei. In questo ambito sarà elaborata una strategia europea per la sicurezza dell'aviazione civile che preveda l'adeguamento alle nuove tecnologie e, ovviamente, la cooperazione internazionale con i maggiori partner. Nel settore del trasporto marittimo è necessario affrontare in modo proattivo il problema della sicurezza delle navi passeggeri. Il sistema di monitoraggio del traffico navale e d'informazione (SafeSeaNet) diventerà il fulcro di tutti gli strumenti d'informazione a supporto della



sicurezza del trasporto marittimo e della protezione dell'ambiente dall'inquinamento provocato dalle navi. In questo modo si fornirà un contributo essenziale alla creazione di una rete comune di condivisione delle informazioni per il controllo del settore marittimo nell'Unione europea⁽¹⁹⁾ e di uno spazio marittimo comune. Per quanto riguarda il trasporto ferroviario, l'armonizzazione e il controllo della certificazione di sicurezza saranno essenziali per creare uno spazio unico europeo dei trasporti ferroviari. Nei tre settori dei trasporti sopracitati un ruolo indispensabile è svolto dalle tre agenzie (dell'aviazione, marittima e della sicurezza ferroviaria) istituite nell'ultimo decennio.

40. Nonostante nel decennio scorso il numero delle vittime di incidenti stradali si sia quasi dimezzato nell'Unione europea, nel 2009 sulle strade europee si sono comunque registrati 34 500 decessi. Per ridurre ulteriormente e drasticamente la perdita di vite umane è necessario adottare iniziative nei settori della tecnologia, dell'istruzione e dei controlli e dedicare particolare attenzione agli utenti della strada più vulnerabili.
41. La **qualità, l'accessibilità e l'affidabilità dei servizi di trasporto** assumeranno un'importanza crescente negli anni a venire, anche a causa dell'invecchiamento della popolazione e della necessità di promuovere i trasporti pubblici. Le frequenze, la comodità, la facilità di accesso, l'affidabilità dei servizi e l'integrazione intermodale

costituiscono le caratteristiche principali della qualità del servizio. Ma anche la disponibilità di informazioni sui tempi di percorrenza e sui percorsi alternativi riveste una notevole importanza per assicurare una mobilità da porta a porta senza intoppi, sia per i passeggeri sia per le merci.

42. L'Unione europea ha già definito un insieme organico di diritti dei passeggeri che sarà ulteriormente consolidato. A seguito della crisi delle ceneri vulcaniche e degli eventi climatici estremi che hanno caratterizzato il 2010, è evidente che potrebbero essere necessari piani per assicurare la mobilità dei passeggeri e delle merci nelle situazioni di crisi. Gli eventi citati hanno dimostrato inoltre la necessità di migliorare la reattività del sistema dei trasporti mediante l'elaborazione di scenari e la pianificazione per i casi di catastrofi.

3.2. Innovare per il futuro: tecnologia e comportamenti

Una strategia europea per la ricerca, l'innovazione e le applicazioni nel settore dei trasporti

43. «Uscire dal petrolio» non sarà possibile affidandosi a un'unica soluzione tecnologica. È necessario invece un nuovo concetto di mobilità basato su un insieme di nuove tecnologie e su comportamenti più ecologici.
44. L'innovazione tecnologica può consentire una transizione più rapida e meno costosa verso un sistema europeo dei trasporti più efficiente e sostenibile, agendo su tre fattori principali: l'efficienza dei veicoli grazie a nuovi motori, materiali e modelli; un utilizzo più pulito dell'energia grazie a nuovi carburanti e sistemi di propulsione; un uso migliore della rete e un incremento della sicurezza grazie ai sistemi di informazione e comunicazione. Le sinergie con altri obiettivi inerenti alla sostenibilità, quali la riduzione della dipendenza dal petrolio, la competitività dell'industria automobilistica europea e i benefici per la salute, grazie soprattutto al miglioramento della qualità dell'aria nelle città, rendono imperativo che l'Unione europea intensifichi gli sforzi per accelerare lo sviluppo e la rapida diffusione di veicoli puliti.
45. La politica di ricerca e innovazione nel campo dei trasporti dovrebbe sostenere in modo coerente e crescente lo sviluppo e la diffusione delle principali tecnologie necessarie per rendere il sistema europeo dei trasporti moderno, efficiente e a misura di utente. Per essere più efficace, la ricerca tecnologica deve essere integrata da un approccio di sistema che si faccia carico dei requisiti normativi e infrastrutturali, del coordinamento di una molteplicità di soggetti e di grandi progetti di dimostrazione, così da favorire la diffusione sul mercato delle nuove tecnologie. La Commissione intende elaborare una strategia di innovazione e applicazione per il settore dei trasporti in stretto coordinamento con il piano SET (piano strategico per le tecnologie energetiche), al fine di individuare gli strumenti adeguati di governance e finanziamento e garantire una rapida applicazione dei risultati della ricerca.



⁽¹⁹⁾ COM(2009) 538 e COM(2010) 584.



46. Ciò riguarderà anche la diffusione dei sistemi di mobilità intelligente sviluppati grazie alla ricerca finanziata dall'Unione europea, quali SESAR (il sistema di gestione del traffico aereo del futuro), ERTMS (il sistema europeo di gestione del traffico ferroviario), SafeSeaNet (il sistema di monitoraggio del traffico navale e d'informazione), RIS (il sistema d'informazione fluviale), STI (i sistemi di trasporto intelligenti) e soluzioni interoperabili interconnesse per i sistemi di informazione e gestione del traffico multimodale di nuova generazione (anche per la tariffazione). Sarà inoltre necessario un piano di investimenti per i nuovi servizi di navigazione, di controllo del traffico e di informazione. Di pari importanza sono inoltre la ricerca e l'innovazione nei settori delle tecnologie di propulsione dei veicoli e dei carburanti alternativi (iniziativa macchine verdi, cieli puliti).
47. L'innovazione e l'applicazione delle innovazioni devono essere sostenute da un adeguato quadro normativo. La protezione della vita privata e dei dati personali deve evolvere in parallelo con un uso più ampio degli strumenti delle tecnologie dell'informazione. L'elaborazione di requisiti in materia di normalizzazione e di interoperabilità, anche a livello internazionale, consentirà di evitare la frammentazione tecnologica e permetterà alle imprese europee di beneficiare pienamente dell'intero mercato europeo dei trasporti e di creare opportunità di mercato a livello mondiale.

Forme innovative di mobilità

48. I nuovi concetti in materia di mobilità non possono essere imposti. Per favorire comportamenti maggiormente sostenibili è necessario incoraggiare attivamente una migliore pianificazione della mobilità. Devono essere ampiamente disponibili informazioni relative a tutti i modi di trasporto (passeggeri e merci), alle possibilità di un loro uso combinato e al loro impatto ambientale. Essenziale sarà l'utilizzo di «biglietti intelligenti» intermodali basati su norme comuni dell'Unione europea e che ne rispettino le regole di concorrenza. Ciò vale non solo per il trasporto passeggeri, ma anche per il trasporto merci, ambito nel quale sono necessari una migliore pianificazione elettronica intermodale degli itinerari, un quadro giuridico adeguato (documentazione sul trasporto merci intermodale, assicurazioni, responsabilità) e informazioni in tempo reale sulle consegne anche di piccole partite. Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione presentano inoltre la possibilità di soddisfare determinate esigenze di accessibilità senza dover aumentare la mobilità.
49. In ambito urbano è necessaria una strategia mista per ridurre la congestione e le emissioni basata sui seguenti elementi: pianificazione territoriale, sistemi di tariffazione, infrastrutture e servizi di trasporto pubblici efficienti per i modi di trasporto non motorizzati e per la ricarica/

rifornimento dei veicoli puliti. Le città al di sopra di una certa dimensione dovrebbero essere incoraggiate ad adottare piani di mobilità urbana che raggruppino tutti questi elementi e che siano perfettamente coerenti con i piani integrati di mobilità urbana. Per rendere interoperabili i sistemi di pedaggio sulle reti stradali urbane e interurbane sarà necessario un quadro di riferimento a livello di Unione europea.

3.3. Infrastrutture moderne, tariffazione intelligente e finanziamenti

Una rete europea della mobilità

50. L'Europa ha bisogno di una «rete essenziale» articolata su corridoi in grado di sostenere — in modo altamente efficiente e poco inquinante — volumi elevati e consolidati di traffico merci e passeggeri. Questo obiettivo può essere conseguito mediante un utilizzo esteso di modi di trasporto più efficienti in combinazioni multimodali e l'applicazione capillare di tecnologie avanzate e di infrastrutture per la fornitura di combustibili puliti.
51. Nonostante l'allargamento dell'Unione europea, permangono marcate divergenze nelle infrastrutture di trasporto tra regioni orientali e occidentali, che devono essere superate. Il continente europeo deve essere unito anche a livello di infrastrutture.
52. La rete essenziale dovrà fare ampio uso degli strumenti delle tecnologie dell'informazione per semplificare le procedure amministrative, consentire l'individuazione e la tracciabilità delle merci e ottimizzare gli orari e i flussi di traffico (e-Freight). La diffusione di tali strumenti deve essere incoraggiata esigendone l'adozione nell'infrastruttura TEN-T e mediante una graduale integrazione nei sistemi modali.
53. La rete essenziale deve garantire collegamenti efficienti e multimodali tra le capitali dell'Unione europea e altre città, porti e aeroporti principali oltre che con i principali valichi di frontiera e altri centri economici principali. Particolare attenzione dovrebbe essere dedicata al completamento dei collegamenti mancanti — soprattutto sezioni transfrontaliere e strozzature/tangenziali —, al miglioramento dell'infrastruttura esistente e allo sviluppo di terminal multimodali nei porti marittimi e fluviali e nei centri di consolidamento logistico nelle città. Per gli spostamenti sulle lunghe distanze devono essere migliorati i collegamenti ferrovia/aeroporto. Le autostrade del mare costituiranno la dimensione marittima della rete essenziale.
54. La selezione dei progetti che saranno ammessi a beneficiare di finanziamenti dell'Unione europea deve riflettere tale





visione strategica e porre un accento più marcato sul valore aggiunto europeo. Anche i progetti cofinanziati dovrebbero tener conto dell'esigenza di disporre di un'infrastruttura che abbia un impatto minimo sull'ambiente, che resista alle possibili conseguenze dei cambiamenti climatici e che garantisca agli utenti condizioni migliori di sicurezza.

55. Una rete di trasporto efficiente necessita di risorse considerevoli. Il costo per sviluppare l'infrastruttura di trasporto dell'Unione europea in modo da soddisfare la domanda è stato stimato a 1 500 miliardi di euro nel periodo 2010-2030. Il completamento della rete TEN-T richiederà circa 550 miliardi di euro fino al 2020, di cui circa 215 saranno destinati all'eliminazione delle strozzature. Queste cifre non comprendono gli investimenti in veicoli, attrezzature e infrastrutture di ricarica, per i quali potrebbero essere necessari altri 1 000 miliardi di euro al fine di conseguire l'obiettivo di riduzione delle emissioni del sistema di trasporti.
56. È necessario diversificare i finanziamenti, che devono provenire da fonti sia pubbliche sia private. È necessario altresì un coordinamento migliore tra i fondi di coesione e strutturali e gli obiettivi della politica dei trasporti. Nel pianificare i bilanci gli Stati membri devono garantire una sufficiente disponibilità di fondi a livello nazionale, come pure capacità sufficienti per la pianificazione e la realizzazione dei progetti. Tra le altre fonti di finanziamento da prendere in considerazione figurano i regimi di internalizzazione dei costi esterni e i diritti

d'uso dell'infrastruttura⁽²⁰⁾, che potrebbero generare ulteriori entrate rendendo gli investimenti nelle infrastrutture più attraenti per gli investitori privati.

57. Per sbloccare possibili investimenti privati è altresì necessario migliorare il quadro normativo e avvalersi di strumenti finanziari innovativi. Le procedure di valutazione e autorizzazione dei progetti devono essere efficienti e trasparenti, limitandone i tempi, i costi e le incertezze. Nuovi strumenti di finanziamento, quali ad esempio le obbligazioni europee per il finanziamento dei progetti⁽²¹⁾, possono contribuire su più larga scala al finanziamento dei partenariati pubblico-privato.

Fissare prezzi corretti evitando distorsioni

58. I fattori di prezzo svolgono un ruolo cruciale in molte decisioni che hanno effetti duraturi sul sistema dei trasporti. I diritti e le tasse attualmente applicati nel settore dei trasporti devono essere ristrutturati in direzione di una più diffusa applicazione dei principi «chi utilizza paga» e «chi inquina paga». Essi dovrebbero sostenere il ruolo dei trasporti nel promuovere la competitività europea e gli obiettivi di coesione, mentre gli oneri complessivi per il settore dovrebbero riflettere i costi totali di trasporto, compresi i costi per l'infrastruttura e quelli esterni. I diffusi benefici socioeconomici e gli effetti positivi dell'esternalizzazione giustificano in una certa misura

⁽²⁰⁾ Nella sua comunicazione sulla strategia per l'internalizzazione dei costi esterni, SEC(2008) 2207, che accompagna il documento COM(2008) 435, la Commissione ha definito una metodologia comune per la tariffazione di tutti i costi esterni nell'intero settore dei trasporti.

⁽²¹⁾ COM(2010) 700.



- i finanziamenti pubblici, ma in futuro è probabile che gli utenti dei trasporti debbano contribuire ai costi in proporzione superiore a quanto avviene oggi. È importante che gli utenti, gli operatori e gli investitori possano beneficiare di incentivi monetari corretti ma consistenti.
59. L'internalizzazione dei costi esterni, l'eliminazione delle distorsioni fiscali e dei sussidi ingiustificati e la concorrenza libera e priva di distorsioni rientrano pertanto tra gli sforzi per allineare le scelte di mercato alle esigenze di sostenibilità (e per tenere conto del costo economico della «non sostenibilità»). Ciò è inoltre necessario per creare condizioni eque per modi che sono in diretta concorrenza tra loro.
60. Per quanto concerne le emissioni di gas serra, vengono utilizzati due strumenti basati sul mercato: la tassazione energetica e il sistema di scambio delle emissioni. La tassazione è applicata attualmente ai combustibili utilizzati nel trasporto via terra, mentre il sistema di scambio delle emissioni interessa il consumo di energia elettrica e sarà esteso al settore aeronautico a partire dal 2012. La revisione della direttiva sulla tassazione dei prodotti energetici offrirà l'opportunità di garantire una migliore coerenza tra i due strumenti. Contemporaneamente l'Unione europea esorta l'Organizzazione marittima internazionale (IMO) a adottare una decisione su uno strumento globale da applicare al trasporto marittimo, un settore nel quale i costi dovuti ai cambiamenti climatici non sono attualmente internalizzati⁽²²⁾.
61. I costi di fattori esterni locali quali l'inquinamento acustico e atmosferico e la congestione potrebbero essere internalizzati, imponendo il pagamento di oneri per l'utilizzo dell'infrastruttura. La recente proposta presentata dalla Commissione per modificare la cosiddetta «direttiva eurobollo» rappresenta un primo passo verso un livello più elevato di internalizzazione dei costi generati dai veicoli pesanti; tuttavia, le disparità nelle politiche nazionali in materia di pedaggi sono destinate a permanere. Un ulteriore intervento consisterà nell'esaminare la graduale introduzione di un sistema obbligatorio armonizzato di internalizzazione per i veicoli commerciali sull'intera rete urbana, per mettere fine all'attuale situazione in cui i trasportatori internazionali hanno bisogno, oltre che dell'eurobollo, di cinque vignette nazionali e di otto differenti tagliandi e contratti di pedaggio per poter transitare liberamente sulle strade europee a pedaggio.
62. Per quanto riguarda le autovetture, i pedaggi stradali sono sempre più considerati una modalità alternativa per generare entrate e influenzare i comportamenti di guida e traffico. La Commissione intende elaborare orientamenti per l'applicazione di oneri di internalizzazione a tutti i veicoli e per tutti i principali costi esterni, con l'obiettivo di lungo termine di applicare diritti d'uso a tutti i veicoli e sull'intera rete, così da tenere conto quantomeno dei costi di mantenimento dell'infrastruttura, di congestione e di inquinamento sonoro e atmosferico.

⁽²²⁾ Si veda anche il considerando 3 della direttiva 2009/29/CE (GU L 140 del 5.6.2009, pag. 63).

63. In parallelo, ed entro il 2020, la Commissione svilupperà un approccio comune per l'internalizzazione dei costi da inquinamento acustico e da inquinamento a livello locale sull'intera rete.
64. Molti settori dei trasporti beneficiano di un trattamento fiscale favorevole rispetto al resto dell'economia: ad esempio, trattamento fiscale delle autovetture aziendali, nonché esenzioni IVA e sulla tassazione dei prodotti energetici nel trasporto aereo e marittimo internazionale. In generale tali disposizioni garantiscono incentivi in contrasto con gli sforzi per migliorare l'efficienza del sistema dei trasporti e ridurre i costi esterni. La Commissione esaminerà proposte finalizzate a garantire una maggiore coerenza tra i diversi elementi della tassazione nel settore dei trasporti e per incoraggiare la rapida adozione di veicoli puliti.

58 paesi e un miliardo di abitanti⁽²⁴⁾. Cooperare con i partner mediterranei nell'attuazione della strategia marittima mediterranea per migliorare la sicurezza e i controlli in questo ambito⁽²⁵⁾. Promuovere nel mondo la diffusione delle tecnologie SESAR, ERTMS e ITS e stabilire, sempre a livello internazionale, partenariati nel campo della ricerca e dell'innovazione;

- > promuovere a livello mondiale il nostro approccio: apertura dei mercati dei trasporti alla libera concorrenza, evitando ogni distorsione, e a soluzioni ecologicamente sostenibili. Perseguire un maggiore accesso al mercato dei trasporti in tutti i pertinenti negoziati internazionali.

3.4. La dimensione esterna

65. I trasporti hanno una dimensione fondamentale internazionale: per questo motivo la maggior parte delle azioni previste dalla presente tabella di marcia sono relative ad aspetti dello sviluppo dei trasporti che oltrepassano i confini dell'Unione europea. In questo senso, una delle priorità rimane l'apertura dei mercati di paesi terzi ai servizi, ai prodotti e agli investimenti nel settore dei trasporti. La dimensione dei trasporti figura pertanto in tutti i negoziati sul commercio condotti dall'Unione europea (OMC, regionali e bilaterali). Per garantire il ruolo guida dell'Unione europea nella definizione delle norme nel settore dei trasporti saranno messe in atto strategie flessibili.
66. A tal fine la Commissione si concentrerà sui seguenti settori d'intervento:
- > estendere le norme sul mercato interno operando in organizzazioni internazionali (ICAO, IMO, OTIF, OSJD, UNECE, commissioni internazionali sui fiumi ecc.) e, laddove pertinente, perseguendo l'adesione piena dell'Unione europea a tali organizzazioni. Promuovere in tutto il mondo le norme europee in materia di sicurezza, protezione della vita privata e dell'ambiente mediante la cooperazione bilaterale e multilaterale. Rafforzare il dialogo sui trasporti con i partner principali;
 - > estendere la nostra politica in materia di trasporti e infrastruttura ai paesi vicini, aiutandoli nella preparazione di piani per garantire la mobilità continua e per realizzare una maggiore integrazione di mercato⁽²³⁾. Per estendere le norme dell'Unione europea ai paesi più vicini potrebbe essere utilizzato un quadro di cooperazione analogo a quello del trattato sui trasporti con i Balcani occidentali. Completare lo spazio aereo comune europeo che riunisce

⁽²³⁾ Cfr. anche la comunicazione della Commissione sul «Partenariato Unione europea-Africa», COM(2009) 301.

⁽²⁴⁾ Ciò comprende lo spazio aereo euromediterraneo — cfr. la comunicazione della Commissione «Un partenariato per la democrazia e la prosperità condivisa con il Mediterraneo meridionale», COM(2011) 200 — ma anche altri paesi vicini.

⁽²⁵⁾ Cfr. COM(2011) 200.



4. CONCLUSIONI

18

67. Una trasformazione del sistema europeo dei trasporti sarà possibile soltanto grazie a una combinazione di iniziative articolate a tutti i livelli. Le diverse azioni e misure delineate nel presente documento saranno ulteriormente elaborate. Nel prossimo decennio la Commissione metterà a punto adeguate proposte legislative e una serie di iniziative di grande portata saranno presentate prima della scadenza dell'attuale mandato. Ciascuna proposta sarà preceduta da un'accurata valutazione dell'impatto che prenderà in considerazione il valore aggiunto europeo e gli aspetti della sussidiarietà. La Commissione si assicurerà che le sue proposte permettano di migliorare la competitività dei trasporti, garantendo nel contempo il raggiungimento dell'obiettivo di ridurre come minimo del 60% le emissioni di gas serra del settore dei trasporti entro il 2050. A tal fine orienterà i propri interventi lungo dieci assi che devono essere intesi come parametri comparativi.
68. La Commissione invita il Parlamento europeo e il Consiglio ad approvare la presente *Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti — Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile* e l'elenco di iniziative ad essa allegate.

Allegato — Elenco di iniziative

1. UN SISTEMA DI MOBILITÀ EFFICIENTE ED INTEGRATO

1.1. Uno spazio unico europeo dei trasporti

1. Un autentico mercato interno dei servizi ferroviari

- Aprire alla concorrenza il mercato interno del trasporto ferroviario di passeggeri, rendendo tra l'altro obbligatoria l'aggiudicazione di appalti pubblici mediante procedure di gara.
- Pervenire alla definizione di un'autorizzazione unica dei tipi di veicolo e di un'unica certificazione di sicurezza dell'impresa ferroviaria, rinforzando il ruolo dell'Agenzia ferroviaria europea (AFE).
- Elaborare un approccio integrato per la gestione dei corridoi merci, anche mediante l'imposizione di diritti di accesso.
- Garantire un accesso effettivo e non discriminatorio all'infrastruttura ferroviaria e ai servizi connessi, in particolare mediante la separazione strutturale di gestori dell'infrastruttura e fornitori di servizi ⁽²⁶⁾.

2. Completamento del cielo unico europeo

- Realizzare un cielo unico europeo che sia veramente tale e rendere operativo nei tempi concordati il futuro sistema di gestione del traffico aereo (SESAR).
- Definire un adeguato quadro giuridico-finanziario a sostegno della politica del cielo unico europeo e consolidare le relazioni tra l'Unione europea ed Eurocontrol.

3. Capacità e qualità degli aeroporti

- Rivedere il regolamento sull'assegnazione delle bande orarie per favorire un uso più efficiente della capacità aeroportuale.
- Chiarire e migliorare le condizioni per avere accesso ai servizi aeroportuali e fornire servizi di qualità, inclusa l'assistenza a terra: garantire che tutti gli operatori attivi nel sistema aeroportuale soddisfino requisiti minimi di qualità.
- Capacità aeroportuale: mettere a punto un approccio per gestire i futuri problemi di capacità che preveda tra l'altro una migliore integrazione con la rete ferroviaria.

4. Una «cintura blu» marittima e l'accesso al mercato ai porti

Lo spazio europeo del trasporto marittimo senza confini dovrebbe essere ulteriormente sviluppato creando una «cintura blu» per consentire libertà di movimento in mare in e attorno all'Europa e valorizzando al massimo le potenzialità del trasporto marittimo e per vie navigabili interne.

- Fare sì che tutte le autorità competenti utilizzino gli strumenti di monitoraggio, garantire la piena interoperabilità tra i sistemi TIC (tecnologie dell'informazione e della comunicazione) nei settori della navigazione, assicurare il monitoraggio delle navi e delle merci («cintura blu») e creare adeguate strutture portuali («corsie blu»).
- Definire un quadro per il rilascio di certificati di esenzione di pilotaggio nei porti dell'Unione europea.
- Riesaminare le restrizioni alla fornitura di servizi portuali.
- Migliorare la trasparenza in materia di finanziamento dei porti, chiarendo la destinazione dei fondi pubblici alle differenti attività portuali con l'obiettivo di evitare distorsioni della concorrenza.

5. Un quadro adeguato per la navigazione interna

- Stabilire un quadro adeguato per ottimizzare il mercato interno del trasporto per vie navigabili e per rimuovere gli ostacoli che ne impediscono un utilizzo più diffuso. Valutare e definire gli interventi necessari e i meccanismi per la loro esecuzione, tenendo presente il più ampio contesto europeo.

⁽²⁶⁾ Le opzioni privilegiate in questo senso devono garantire lo sviluppo della concorrenza, la continuità degli investimenti e l'efficienza di costo della fornitura dei servizi.

6. Trasporto di merci su strada

- Riesaminare la situazione del mercato del trasporto di merci su strada e il grado di convergenza di aspetti quali i pedaggi, la legislazione sociale e di sicurezza, il recepimento e l'applicazione della legislazione negli Stati membri, nella prospettiva di un'ulteriore apertura dei mercati del trasporto su strada. In particolare, occorre procedere all'eliminazione delle restrizioni residue in materia di cabotaggio.
- Riesaminare le norme sul tachigrafo per rendere quest'ultimo più efficace sotto il profilo dei costi; dare accesso al registro delle imprese di trasporto su strada alla polizia e ad altro personale quando effettuano controlli su strada; armonizzare le sanzioni da comminare in caso di infrazioni alla normativa dell'Unione europea sul trasporto professionale; armonizzare la formazione del personale addetto ai controlli.
- Adeguare alle nuove circostanze, tecnologie ed esigenze la legislazione in materia di pesi e dimensioni (ad esempio, peso delle batterie, migliore efficienza aerodinamica) e assicurarsi che renda più agevole il trasporto intermodale e faciliti la riduzione del consumo globale di energia e delle emissioni.

7. Trasporto multimodale di merci: e-Freight

Creare un quadro adeguato per consentire la tracciabilità delle merci in tempo reale, garantire la responsabilità intermodale e favorire il trasporto «pulito» delle merci:

- tradurre in pratica il concetto di «sportello unico» per gli adempimenti amministrativi, elaborando e introducendo un documento di trasporto unico in formato elettronico (bolla di consegna elettronica) e definendo un quadro adeguato per l'adozione delle tecnologie di rintracciamento (identificazione a radiofrequenza — RFID ecc.);
- garantire che i regimi di responsabilità favoriscano il trasporto per ferrovia, marittimo e fluviale e il trasporto intermodale.

1.2. Promuovere posti e condizioni di lavoro di qualità

8. Codice sociale per i lavoratori che effettuano operazioni mobili di autotrasporto

- Incoraggiare e sostenere il dialogo tra le parti sociali per raggiungere un accordo su un codice sociale per i lavoratori dell'autotrasporto in situazione di mobilità, affrontando inoltre il problema del «falso lavoro autonomo».

9. Un'agenda sociale per il trasporto marittimo

- Applicare le misure indicate nell'agenda sociale marittima in linea con le raccomandazioni e gli obiettivi strategici della Commissione per la politica europea del trasporto marittimo fino al 2018.
- Migliorare l'applicazione della convenzione sul lavoro marittimo dell'Organizzazione internazionale del lavoro (OIL) in relazione agli Stati di bandiera, agli Stati di porto e agli Stati che forniscono manodopera.
- Inserire (in tutto o in parte) le disposizioni relative alla gente di mare nel campo di applicazione di diverse direttive europee in materia di legislazione sul lavoro che attualmente ne sono escluse o garantire a tali lavoratori un livello equivalente di tutela con altri mezzi.
- Aggiornare la direttiva sulla formazione per la gente di mare (2008/106/CE) a seguito della revisione della convenzione dell'IMO (Organizzazione marittima internazionale) sulla formazione e certificazione della gente di mare (convenzione STCW). Stabilire un quadro che consenta il riconoscimento reciproco in materia di formazione dei lavoratori portuali nei differenti settori di attività dei porti.

10. Un settore dell'aviazione socialmente responsabile

- Definire un meccanismo per analizzare l'impatto degli sviluppi normativi sulle condizioni di lavoro nel settore del trasporto aereo.
- Stabilire a livello europeo norme minime di qualità e di servizio per i lavoratori dell'intera catena di valore del settore aeronautico (inclusi i servizi di gestione del traffico aereo — ATM — e l'assistenza a terra). Incoraggiare le parti sociali europee ad affrontare le tematiche della prevenzione dei conflitti e della violazione degli obblighi minimi di servizio in tutta la catena di valore del settore aeronautico.

11. Una valutazione dell'approccio UE all'occupazione e alle condizioni di lavoro nei diversi modi di trasporto

- Effettuare una valutazione dei processi di dialogo sociale settoriale nei diversi segmenti del settore dei trasporti al fine di migliorare e rendere più efficace il dialogo sociale.
- Assicurare il coinvolgimento dei dipendenti, in particolare tramite i comitati aziendali europei, nelle società transnazionali del settore.
- Affrontare il problema della qualità del lavoro in tutti i modi di trasporto, con particolare riferimento alla formazione, alla certificazione, alle condizioni di lavoro e allo sviluppo della carriera, con l'obiettivo di creare posti di lavoro di qualità, sviluppare le competenze necessarie e rafforzare la competitività degli operatori di trasporto dell'Unione europea.

1.3. Pubblica sicurezza nei trasporti

12. Sicurezza delle merci

- Applicare il piano d'azione per rafforzare la sicurezza del trasporto aereo di merci; definire, se necessario, nuove regole sui controlli delle merci trasportate per via aerea e sulla sicurezza delle merci nei porti.
- Completare a livello di Unione europea il sistema di sicurezza unico per il trasporto aereo di merci.

13. Livelli elevati di sicurezza per i passeggeri riducendo al minimo gli inconvenienti

Promuovere metodi di controllo più efficaci nel pieno rispetto dei diritti fondamentali; tali metodi devono essere finalizzati allo sviluppo di un «check point del futuro», ad esempio corridoi di sicurezza che consentano di controllare un numero elevato di passeggeri, riducendo al minimo gli inconvenienti e i controlli intrusivi. Essi dovrebbero inoltre favorire la sicurezza in altri ambiti vulnerabili quali i principali nodi d'interscambio.

- Promuovere, anche mediante finanziamenti, lo sviluppo di tecnologie più efficaci e rispettose della vita privata (scanner, rilevatori di nuovi esplosivi, chip intelligenti ecc.) come pure di soluzioni più rispettose della vita privata nell'ambito delle tecnologie esistenti.
- Definire norme comuni in materia di efficienza di rilevamento e procedure di certificazione per le apparecchiature di rilevamento.

14. Sicurezza del trasporto terrestre

- Collaborare con gli Stati membri nel campo della sicurezza del trasporto terrestre, istituendo come primo passo un gruppo di esperti sulla sicurezza del trasporto terrestre e adottando ulteriori misure laddove l'intervento dell'Unione europea presenti un valore aggiunto. Particolare attenzione sarà tributata agli aspetti della sicurezza urbana.

15. Sicurezza da punto a punto («end-to-end»)

- Aumentare il livello di sicurezza lungo tutta la catena logistica senza ostacolare la fluidità degli scambi. È opportuno prendere in considerazione l'elaborazione di certificati sulla sicurezza da punto a punto, tenendo conto dei regimi esistenti.
- Introdurre una valutazione congiunta della sicurezza da applicare in tutti i modi di trasporto.
- Tenere conto degli effetti potenziali di attacchi terroristici e criminali nella preparazione dei piani per garantire la continuazione della mobilità (cfr. iniziativa 23).
- Proseguire la cooperazione internazionale nella lotta contro il terrorismo e altre attività criminali quali la pirateria. La dimensione esterna (cfr. iniziativa 40) riveste importanza fondamentale.

1.4. Intervenire sulla sicurezza dei trasporti: salvare migliaia di vite umane

16. Verso l'obiettivo «zero vittime» nella sicurezza stradale

- Armonizzare e applicare tecnologie per la sicurezza stradale — quali sistemi di assistenza alla guida, limitatori (intelligenti) di velocità, dispositivi che invitano ad allacciare le cinture di sicurezza, servizio e-Call, sistemi cooperativi e interfacce veicolo-infrastruttura — e migliorare i controlli tecnici dei veicoli anche per i sistemi di propulsione alternativi.
- Elaborare una strategia d'azione organica per gli interventi in caso di gravi incidenti stradali e per i servizi di emergenza, nonché definizioni comuni e una classificazione standardizzata delle lesioni e dei decessi causati da incidenti stradali al fine di fissare obiettivi di riduzione degli stessi.
- Puntare sulla formazione e l'educazione di tutti gli utenti; promuovere l'uso degli equipaggiamenti di sicurezza (cinture, indumenti protettivi, dispositivi antimanomissione).
- Tenere in particolare considerazione gli utenti vulnerabili quali pedoni, ciclisti e motociclisti, anche grazie a infrastrutture più sicure e adeguate tecnologie dei veicoli.

17. Una strategia europea per la sicurezza dell'aviazione civile

In Europa gli standard di sicurezza dell'aviazione sono elevati ma non sono i migliori del mondo. Nostro obiettivo è fare dell'Europa la regione più sicura per l'aviazione. A tal fine l'Unione europea intende elaborare una strategia europea organica per la sicurezza dell'aviazione civile basandosi sul lavoro svolto dall'Agenzia europea per la sicurezza aerea (AESA) che include i seguenti aspetti:

- migliorare la raccolta, la qualità, lo scambio e l'analisi dei dati mediante la revisione della legislazione relativa alla segnalazione di taluni eventi nel settore dell'aviazione civile;
- adeguare il quadro normativo in materia di sicurezza allo sviluppo di nuove tecnologie (SESAR);
- garantire un'applicazione coerente della strategia europea per la sicurezza dell'aviazione civile in tutti i settori dell'aviazione;
- promuovere la trasparenza e lo scambio di informazioni sulla sicurezza con l'ICAO e altri partner dell'aviazione internazionale, in particolare nell'ambito dell'iniziativa sullo scambio di informazioni sulla sicurezza a livello mondiale; cooperare con i paesi non UE, in particolare gli Stati Uniti, sulle questioni di sicurezza, sulla convergenza normativa, sul reciproco riconoscimento e l'assistenza tecnica;
- elaborare a livello dell'Unione europea un sistema di gestione della sicurezza che comprenda obiettivi e misurazioni in materia di prestazioni di sicurezza per individuare i rischi e conseguire costanti miglioramenti dei livelli di sicurezza.

18. Navigazione più sicura

- Collaborare con l'Agenzia europea per la sicurezza marittima (EMSA) al fine di modernizzare la legislazione sulla sicurezza delle navi passeggeri.
- Fare di SafeSeaNet il fulcro di tutti gli strumenti d'informazione a supporto della sicurezza del trasporto marittimo e della protezione dell'ambiente marino dall'inquinamento provocato dalle navi.
- Valutare la possibilità di creare un registro e una bandiera dell'Unione europea per il trasporto marittimo e nelle vie navigabili interne. In questo modo il marchio dell'Unione europea rappresenterebbe un attestato di qualità a garanzia di navi sicure, ecologiche e dotate di personale altamente qualificato.
- Valutare la possibilità di una condivisione delle funzioni tra le guardie costiere dell'Unione europea, in particolare per assicurare la sicurezza marittima e la protezione dell'ambiente.

19. Sicurezza ferroviaria

- Definire progressivamente un approccio intersettoriale alla certificazione di sicurezza nel trasporto ferroviario basandosi sugli approcci adottati per i gestori dell'infrastruttura e le imprese ferroviarie e valutare la possibilità di definire una norma europea.
- Rafforzare il ruolo dell'AFE nel settore della sicurezza ferroviaria e in particolare la sua funzione di controllo delle misure adottate dalle autorità nazionali responsabili della sicurezza e la loro progressiva armonizzazione.
- Migliorare i processi di certificazione e manutenzione di componenti fondamentali per la sicurezza utilizzati nella costruzione del materiale rotabile e delle infrastrutture ferroviarie.

20. Trasporto di merci pericolose

- Razionalizzare le norme per il trasporto intermodale di merci pericolose per garantire l'interoperabilità tra i differenti modi di trasporto.

1.5. Qualità e affidabilità del servizio

21. Diritti dei passeggeri

- Definire un'interpretazione uniforme della legislazione dell'Unione europea sui diritti dei passeggeri e assicurarne l'applicazione effettiva e armonizzata, per garantire sia condizioni eque di concorrenza per il settore sia uno standard europeo di protezione per i cittadini.
- Riunire i principi comuni applicabili ai diritti dei passeggeri in tutti i modi di trasporto (carta dei diritti fondamentali), in particolare il «diritto ad essere informati», e chiarire ulteriormente i diritti esistenti. In una fase successiva prendere in considerazione la possibile adozione di un regolamento quadro dell'Unione europea sui diritti dei passeggeri in tutti i modi di trasporto (Codex UE).
- Migliorare la qualità dei trasporti per le persone anziane, i passeggeri a mobilità ridotta e i passeggeri disabili, garantendo inoltre un accesso migliore all'infrastruttura.
- Integrare il quadro normativo esistente in materia di diritti dei passeggeri con misure relative ai passeggeri che effettuano spostamenti multimodali con biglietti integrati coperti da un unico contratto di acquisto e ai casi di fallimento dell'operatore di trasporto.
- Migliorare le condizioni di concorrenza a livello internazionale, inserendo norme sulla qualità dell'assistenza negli accordi bilaterali e multilaterali per tutti i modi di trasporto, allo scopo di rafforzare i diritti dei passeggeri anche nel contesto internazionale.

22. Una mobilità da porta a porta senza intoppi

- Definire le misure necessarie per integrare ulteriormente i diversi modi di trasporto dei passeggeri al fine di garantire spostamenti multimodali senza intoppi da «porta a porta».
- Definire condizioni quadro per promuovere lo sviluppo e l'uso di sistemi intelligenti, di dimensione multimodale e interoperabile, per la ricerca degli orari, le informazioni, le prenotazioni online e la vendita dei biglietti. A tal fine potrebbe essere necessaria una proposta legislativa per garantire l'accesso dei fornitori privati di servizi alle informazioni sui viaggi e sul traffico in tempo reale.

23. Piani per garantire la mobilità continua

- Garantire la disponibilità di piani di mobilità per assicurare la continuità del servizio in caso di eventi imprevisti. I piani devono prendere in esame aspetti quali l'uso prioritario delle infrastrutture funzionanti, la cooperazione tra i gestori delle infrastrutture, gli operatori, le autorità nazionali e i paesi vicini e l'adozione (o la deroga) temporanea di norme specifiche.

2. INNOVARE PER IL FUTURO: TECNOLOGIA E COMPORAMENTI

2.1. Una politica europea per la ricerca e l'innovazione nel campo dei trasporti

24. Una tabella di marcia tecnologica

La frammentazione delle attività di ricerca e sviluppo in Europa ha effetti estremamente negativi; al contrario uno sforzo congiunto europeo potrebbe garantire il massimo valore aggiunto in settori quali:

- la messa a punto di veicoli puliti, sicuri e silenziosi per tutti i diversi modi di trasporto, dai veicoli stradali alle navi, alle chiatte, al materiale rotabile ferroviario e agli aeromobili (inclusi nuovi materiali, nuovi sistemi di propulsione e strumenti informatici e di gestione per gestire e integrare sistemi di trasporto complessi);
- le tecnologie per migliorare la sicurezza dei trasporti;
- potenziali sistemi e veicoli di trasporto nuovi o non convenzionali, quali i sistemi aeromobili senza pilota o sistemi non convenzionali per la distribuzione di merci;
- una strategia sostenibile per i combustibili alternativi e la corrispondente infrastruttura;
- sistemi integrati di informazione e gestione dei trasporti che agevolino la fornitura di servizi di mobilità intelligente, la gestione del traffico per un uso migliore dell'infrastruttura e dei veicoli e sistemi d'informazione in tempo reale per rintracciare e gestire i flussi di merci; informazioni per passeggeri/tragitti, sistemi di prenotazione e pagamento;
- infrastrutture intelligenti (sia a terra che nello spazio) per garantire la massima sorveglianza e interoperabilità delle differenti forme di trasporto e comunicazione tra infrastrutture e veicoli;
- innovazioni per la mobilità urbana sostenibile nel solco del programma Civitas; iniziative sui pedaggi nella rete stradale urbana e regimi di restrizione dell'accesso.

25. Una strategia di innovazione e applicazione

Individuare le necessarie strategie di innovazione, comprendenti adeguati strumenti di governance e finanziamento, al fine di garantire una rapida applicazione dei risultati scaturiti dalla ricerca. Esempi in questo senso sono:

- applicazione di sistemi per la mobilità intelligente, quali SESAR (il sistema di gestione del traffico aereo del futuro), ERTMS (il sistema europeo di gestione del traffico ferroviario), SafeSeaNet (il sistema di monitoraggio del traffico navale e d'informazione), RIS (il sistema di informazione fluviale), STI (i sistemi di trasporto intelligenti) e la nuova generazione di sistemi di informazione e gestione del traffico multimodale;
- definizione e applicazione di piattaforme elettroniche aperte standard per le unità di bordo dei veicoli che svolgano differenti funzioni tra cui l'addebito dei pedaggi stradali;
- elaborazione di un piano per gli investimenti nei nuovi servizi di navigazione, monitoraggio del traffico e comunicazione per consentire l'integrazione dei flussi d'informazione, dei sistemi di gestione e dei servizi di mobilità sulla base di un piano europeo integrato di informazione e gestione multimodale; progetti di dimostrazione per la mobilità elettrica (o basata su carburanti alternativi), comprese le infrastrutture di ricarica e rifornimento e sistemi di trasporto intelligenti centrati in particolare sulle aree urbane in cui sono spesso superati i valori limite di qualità dell'aria;
- partenariati sulla mobilità intelligente e progetti di dimostrazione per soluzioni di trasporto urbano sostenibile (tra cui dimostrazioni di sistemi di pedaggio stradale ecc.);
- misure atte a promuovere una sostituzione più rapida dei veicoli inefficienti e inquinanti.

26. Un quadro normativo per trasporti innovativi

Individuare le condizioni necessarie di un quadro normativo mediante la normalizzazione o la regolamentazione:

- norme adeguate per le emissioni di CO₂ in tutti i modi di trasporto, se necessario integrate da requisiti di efficienza energetica per tenere conto di tutti i sistemi di propulsione;
- norme relative ai veicoli per quanto riguarda i livelli delle emissioni sonore;
- garantire che la CO₂ e le emissioni inquinanti siano ridotti in condizioni di guida reali, proponendo al più tardi entro il 2013 un ciclo di prova rivisto per la misurazione delle emissioni;
- strategie in materia di appalti pubblici per garantire una rapida diffusione delle nuove tecnologie;

- norme sull'interoperabilità delle infrastrutture per la ricarica dei veicoli puliti;
- orientamenti e norme per le infrastrutture di rifornimento;
- interfacce standard per le comunicazioni da infrastruttura a infrastruttura, da veicolo a infrastruttura e da veicolo a veicolo;
- condizioni di accesso ai dati sui trasporti per ragioni di sicurezza;
- specifiche e condizioni per i sistemi intelligenti di pagamento e addebito applicati ai trasporti;
- migliore applicazione delle regole e norme in vigore.

2.2. Promuovere comportamenti più ecologici

27. Informazioni di viaggio

- Sensibilizzare l'opinione pubblica sulla disponibilità di alternative alle tipologie di trasporto individuali convenzionali (utilizzare meno l'automobile, andare a piedi e in bicicletta, usare i servizi di auto condivisa e di «park and drive», i biglietti intelligenti ecc.).

28. Etichettatura dei veicoli in relazione alle emissioni di CO₂ e al consumo di carburante

- Rivedere la direttiva in materia di etichettatura per renderla più efficace. Ciò permetterà tra l'altro di valutare l'estensione del campo di applicazione della direttiva ai veicoli commerciali leggeri e ai veicoli di categoria L e l'armonizzazione in tutti gli Stati membri delle classi di etichettatura e consumo energetico dei veicoli.
- Sostegno alla diffusione sul mercato di pneumatici più sicuri, silenziosi e che riducono il consumo di carburante con prestazioni superiori a quelle richieste per l'omologazione⁽²⁷⁾.

29. Sistemi per il calcolo dell'impronta di carbonio

- Incoraggiare regimi di certificazione dei gas serra basati su criteri economici e sviluppare norme comuni dell'Unione europea per stimare l'impronta di carbonio di ciascun passeggero o invio di merci con versioni adeguate ai diversi utenti, quali imprese e singoli. In questo modo saranno possibili scelte migliori e una commercializzazione più facile delle soluzioni di trasporto pulito.

30. Guida ecologica e limiti di velocità

- Inserire requisiti sulla guida ecologica nelle revisioni future della patente di guida e adottare misure per accelerare la diffusione di applicazioni ITS (sistemi intelligenti di trasporto) a sostegno della guida ecologica. Dovranno essere sviluppate inoltre tecniche per il risparmio di carburante, da diffondere anche in altri modi di trasporto (ad esempio l'avvicinamento in discesa continua per gli aeromobili).
- Prendere in esame metodologie per limitare la velocità massima dei veicoli commerciali leggeri, per ridurre il consumo di energia, migliorare la sicurezza stradale e garantire condizioni eque di concorrenza.

2.3. Mobilità urbana integrata

31. Piani di mobilità urbana

- Stabilire procedure e meccanismi di sostegno finanziario a livello europeo per preparare le verifiche di mobilità urbana e i piani di mobilità urbana e istituire un quadro europeo di valutazione della mobilità urbana basato su obiettivi comuni. Esaminare la possibilità di istituire un regime obbligatorio per le città di determinate dimensioni, conformemente a norme nazionali basate su orientamenti dell'Unione europea.
- Collegare l'erogazione di finanziamenti dei fondi di coesione e di sviluppo regionale alla presentazione, da parte di città e regioni, di certificati di efficienza della mobilità urbana e di verifiche di sostenibilità, attuali e convalidati da esperti indipendenti.

⁽²⁷⁾ A tal fine è necessaria l'adozione di tutte le misure di attuazione del regolamento (CE) n. 1222/2009 sull'etichettatura dei pneumatici (GU L 342 del 22.12.2009, pag. 46), che consentirebbero di realizzare un risparmio di carburante del 5 % entro il 2020 sul totale dei veicoli circolanti nell'Unione europea.

- Esaminare la possibilità di definire un quadro europeo di sostegno per la progressiva attuazione dei piani di mobilità urbana nelle città europee.
- Integrare la mobilità urbana in un eventuale partenariato dell'innovazione per le città intelligenti.
- Incoraggiare le grandi imprese a elaborare piani di gestione aziendale e di gestione della mobilità.

32. Un quadro UE per i sistemi di pedaggio urbano

- Definire un quadro convalidato per i sistemi di pedaggio e di restrizione dell'accesso alle aree urbane e relative applicazioni, compreso un quadro giuridico e tecnico-operativo convalidato relativo alle applicazioni per i veicoli e le infrastrutture.

33. Una strategia per conseguire una «logistica urbana a zero emissioni» nel 2030

- Produrre orientamenti sulle migliori pratiche per monitorare e gestire meglio i flussi delle merci a livello urbano (ad esempio, centri di consolidamento, dimensioni dei veicoli nei centri storici, limitazioni regolamentari, «finestre» per le consegne, potenzialità non valorizzate del trasporto fluviale).
- Definire una strategia per conseguire l'obiettivo di una «logistica urbana a zero emissioni» prendendo in esame congiuntamente gli aspetti della pianificazione territoriale, dell'accesso al trasporto ferroviario e fluviale, delle pratiche commerciali e dell'informazione, dei sistemi di tariffazione e delle norme tecnologiche dei veicoli.
- Promuovere appalti pubblici congiunti per i veicoli a basse emissioni nel parco veicoli commerciali (furgoni per le consegne, taxi, autobus ecc.).

3. INFRASTRUTTURE MODERNE E FINANZIAMENTI INTELLIGENTI

3.1. Infrastrutture di trasporto: coesione territoriale e crescita economica

34. Una rete essenziale dell'infrastruttura strategica europea: una rete europea della mobilità

- Definire nei nuovi orientamenti TEN una rete essenziale delle infrastrutture strategiche europee che permetta di integrare i territori orientali e occidentali dell'Unione europea e dare vita allo spazio unico europeo dei trasporti. Prevedere collegamenti adeguati con i paesi confinanti.
- Concentrare gli interventi europei sui componenti della rete TEN-T con il più elevato valore aggiunto europeo (collegamenti transfrontalieri mancanti, punti di connessione intermodale e principali strozzature).
- Applicare su larga scala tecnologie intelligenti e interoperabili (SESAR, ERTMS, RIS, ITS ecc.) per ottimizzare la capacità e l'uso delle infrastrutture.
- Garantire che le infrastrutture di trasporto finanziate dall'Unione europea tengano conto delle esigenze di efficienza energetica e dei problemi posti dai cambiamenti climatici (resistenza dell'infrastruttura ai cambiamenti climatici, stazioni di ricarica/rifornimento per veicoli puliti, scelta dei materiali da costruzione ecc.).

35. Corridoi merci multimodali per reti di trasporto sostenibili

- Creare all'interno della «rete essenziale» strutture per i corridoi merci multimodali per sincronizzare gli investimenti e le opere infrastrutturali e sostenere servizi di trasporto efficienti, innovativi e multimodali, compresi servizi ferroviari per le medie e lunghe distanze.
- Sostenere il trasporto multimodale e a carro completo, stimolare l'integrazione delle vie navigabili interne nel sistema dei trasporti e promuovere l'ecoinnovazione nel trasporto merci. Sostenere la messa in servizio di nuovi veicoli e navi e l'ammodernamento di quelli esistenti.

36. Criteri ex ante di valutazione dei progetti

- Adottare criteri ex ante di valutazione dei progetti per garantire che i progetti infrastrutturali offrano un reale valore aggiunto europeo o siano basati sul principio del «servizio reso» e generino entrate sufficienti.
- Semplificare le procedure per i progetti di interesse prioritario europeo per garantire: i) tempi ragionevoli per il completamento dell'intero ciclo di procedure; ii) un quadro di comunicazione in linea con l'attuazione del progetto; iii) una pianificazione integrata che tenga conto degli aspetti ambientali fin dalle prime fasi.
- Inserire nel processo di valutazione ex ante un'analisi sulla possibilità di dar vita a partenariati pubblico-privato, al fine di garantire che tale opzione sia stata attentamente analizzata prima di presentare una domanda di finanziamento dell'Unione europea.

3.2. Un quadro di finanziamento coerente

37. Un nuovo quadro di finanziamento per l'infrastruttura di trasporto

- Elaborare un quadro di finanziamento dell'infrastruttura corredato di condizioni sufficienti per garantire il sostegno al completamento della rete essenziale TEN-T e di altri programmi infrastrutturali che riunisca le strategie di investimento sia dei programmi TEN-T sia dei fondi di coesione e strutturali, tenendo conto delle entrate generate dalle attività di trasporto.
- Fornire un sostegno UE allo sviluppo e all'applicazione di tecnologie per migliorare l'efficienza d'uso e la «decarbonizzazione» delle infrastrutture (nuovi sistemi di tariffazione e pedaggio sulle reti stradali, sistemi di trasporto intelligenti e programmi di miglioramento della capacità).
- Collegare i finanziamenti alla TEN-T ai progressi nel completamento della rete essenziale TEN-T e alla messa in comune delle risorse nazionali lungo i corridoi.

38. Partecipazione del settore privato

- Definire un quadro per lo sviluppo dei partenariati pubblico-privato: i) istituire una procedura formale di analisi approfondita dei progetti TEN-T per identificare quelli adatti a tale forma di finanziamento; ii) definire nel corso del tempo procedure standardizzate e prevedibili per gli appalti nell'ambito dei partenariati pubblico-privato relativi ai progetti TEN-T; iii) rivedere di conseguenza i regolamenti TEN-T per tenere conto delle procedure di appalto e dei meccanismi di pagamento nell'ambito dei partenariati pubblico-privato.
- All'interno del quadro di cooperazione stabilito tra i servizi della Commissione e il Centro europeo di consulenza per i partenariati pubblico-privato (EPEC), incoraggiare gli Stati membri a utilizzare maggiormente i partenariati pubblico-privato, riconoscendo al contempo che non tutti i progetti sono adatti a tale meccanismo, e fornire agli Stati membri le competenze necessarie.
- Partecipare all'elaborazione di nuovi strumenti di finanziamento per il settore dei trasporti, in particolare le obbligazioni europee per il finanziamento di progetti.

3.3. Fissare prezzi corretti evitando distorsioni

39. Tariffazione e tassazione intelligenti

Fase I (fino al 2016)

È necessario ristrutturare gli oneri e tasse attualmente applicati nel settore dei trasporti per sostenere il ruolo dei trasporti nel promuovere la competitività europea, mentre gli oneri complessivi per il settore dovrebbero riflettere i costi totali di trasporto, compresi i costi per l'infrastruttura e quelli esterni.

- Rivedere la tassazione dei carburanti per veicoli a motore, identificando chiaramente le componenti energia e CO₂.
- Introdurre progressivamente diritti obbligatori per l'uso dell'infrastruttura a carico dei veicoli pesanti nell'ambito di un regime che preveda, in sostituzione dei diritti attualmente prelevati, strutture tariffarie e componenti di costo comuni, quali il recupero dei costi di usura, inquinamento acustico e atmosferico.
- Analizzare i sistemi di pedaggio stradale esistenti e valutare la loro compatibilità con i trattati UE. Definire orientamenti per l'applicazione dei costi di internalizzazione ai veicoli stradali in modo da coprire i costi sociali della congestione, delle emissioni di CO₂ — se non compresi nella tassa sui carburanti —, dell'inquinamento acustico e atmosferico e degli incidenti. Fornire incentivi agli Stati membri che avviano progetti pilota per l'introduzione di regimi basati su tali orientamenti.

- Procedere all'internalizzazione dei costi esterni per tutti i modi di trasporto, applicando principi comuni e tenendo conto della specificità di ciascun modo.
- Creare un quadro per destinare le entrate generate dai trasporti allo sviluppo di un sistema di trasporti integrato ed efficiente.
- Emanare orientamenti per chiarire, laddove necessario, aspetti del finanziamento pubblico dei differenti modi di trasporto e della relativa infrastruttura.
- Riesaminare, laddove necessario, la tassazione nel sistema dei trasporti, collegando ad esempio la tassazione dei veicoli alla loro efficienza ecologica, analizzando possibili modalità per rivedere l'attuale sistema dell'IVA nel trasporto di passeggeri e rivedendo la tassazione dei veicoli aziendali, per eliminare le distorsioni e favorire la diffusione di veicoli puliti.

Fase II (dal 2016 al 2020)

- Nel solco della fase I, procedere alla piena e obbligatoria internalizzazione dei costi esterni (comprendente, oltre al recupero obbligatorio dei costi di usura, anche i costi relativi all'inquinamento acustico e atmosferico e alla congestione) nel trasporto stradale e ferroviario. Internalizzare i costi dell'inquinamento acustico e atmosferico nei porti e negli aeroporti, e dell'inquinamento atmosferico in mare, e prendere in esame l'applicazione obbligatoria di diritti di internalizzazione su tutte le vie navigabili interne dell'Unione europea. Elaborare misure di mercato per ridurre ulteriormente le emissioni di gas serra.

4. LA DIMENSIONE ESTERNA

40. I trasporti nel mondo: la dimensione esterna

I trasporti hanno una dimensione fondamentalmente internazionale. Per questo motivo la maggior parte delle azioni previste dal presente libro bianco sono relative ad aspetti dello sviluppo dei trasporti che oltrepassano i confini dell'Unione europea. In questo senso una delle priorità rimane l'apertura dei mercati di paesi terzi ai servizi, ai prodotti e agli investimenti nel settore dei trasporti. La dimensione dei trasporti figura pertanto in tutti i negoziati sul commercio condotti dall'Unione europea (OMC, regionali e bilaterali). Per garantire il ruolo guida dell'Unione europea nella definizione delle norme nel settore dei trasporti saranno messe in atto strategie flessibili. A tal fine la Commissione si concentrerà sui seguenti settori d'intervento.

- Estendere le norme sul mercato interno operando in organizzazioni internazionali (OMC, ICAO, IMO, OTIF, OSJD, UNECE, Commissioni internazionali sui fiumi ecc.) e, laddove pertinente, perseguendo l'adesione piena dell'Unione europea a tali organizzazioni. Promuovere in tutto il mondo le norme europee in materia di sicurezza, protezione della vita privata e dell'ambiente. Rafforzare il dialogo sui trasporti con i partner principali.
- Completare lo spazio aereo comune europeo che riunisce 58 paesi e un miliardo di abitanti. Concludere accordi organici sui servizi aerei con i principali partner economici (Brasile, Cina, Corea del Sud, India, Russia ecc.) ed eliminare le restrizioni agli investimenti nel trasporto aereo in paesi terzi. Promuovere nel mondo la diffusione della tecnologia SESAR.
- Intervenire nei forum multilaterali e nelle relazioni bilaterali per promuovere politiche finalizzate a conseguire gli obiettivi del presente libro bianco in materia di efficienza energetica e cambiamenti climatici.
- Utilizzare costantemente i contatti multilaterali (in seno a organizzazioni quali ICAO, IMO e OMD) e bilaterali per la lotta contro il terrorismo, prevedendo eventuali accordi internazionali e migliorando i contatti in materia di sicurezza con i partner strategici, a cominciare dagli Stati Uniti. Cooperare a livello internazionale per valutare congiuntamente le minacce, partecipare alla formazione degli ufficiali di paesi terzi, effettuare ispezioni congiunte, agire per la prevenzione della pirateria ecc. Garantire a livello internazionale il riconoscimento del concetto di «sportello unico» della sicurezza promosso dall'Unione europea.
- Elaborare un quadro comune per estendere la nostra politica in materia di trasporti e infrastruttura ai paesi vicini, per garantire migliori connessioni infrastrutturali e una maggiore integrazione di mercato, contribuendo eventualmente alla preparazione di piani di continuità della mobilità.
- Cooperare con i partner mediterranei nell'attuazione della strategia marittima mediterranea per migliorare la sicurezza e i controlli in questo ambito.
- Adottare misure nel senso dell'eliminazione delle esenzioni per le conferenze marittime di linea al di fuori dell'Unione europea.
- Avvalendosi dei partenariati consolidati in materia di ricerca e innovazione, trovare risposte comuni ai problemi legati all'interoperabilità dei sistemi di gestione dei trasporti, ai carburanti a basso tenore di carbonio e agli aspetti della sicurezza.

Commissione europea

**Libro bianco sui trasporti: Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo
dei trasporti — Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile**

Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea

2011 — 28 pagg. — 21 × 29,7 cm

ISBN 978-92-79-18273-0

doi:10.2832/39732

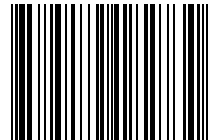


MI-32-10-580-IT-C



■ Ufficio delle pubblicazioni

ISBN 978-92-79-18273-0



9 789279 182730