

DIREZIONE GENERALE DELLE POLITICHE INTERNE
DIPARTIMENTO TEMATICO B: POLITICHE STRUTTURALI E DI
COESIONE

TRASPORTI E TURISMO

Studio per la commissione Trasporti -
VEICOLI AUTONOMI: IL FUTURO DEI
TRASPORTI SU STRADA?

SINTESI

IP/B/TRAN/FWC/2010-006/Lot1/C1/SC11

2016

PE 573.434

IT

Il presente documento è stato richiesto dalla commissione per i trasporti e il turismo.

AUTORI

Steer Davies Gleave: Roberta Frisoni, Andrea Dall'Oglio, Craig Nelson, James Long, Christoph Vollath, Davide Ranghetti, Sarah McMinimy

AMMINISTRATORE RESPONSABILE

Piero Soave
Parlamento europeo
Dipartimento tematico B: Politiche strutturali e di coesione
B-1047 Bruxelles
E-mail: poldep-cohesion@europarl.europa.eu

ASSISTENZA REDAZIONALE

Adrienn Borka

VERSIONI LINGUISTICHE

Originale: EN.

INFORMAZIONI SULL'EDITORE

Per contattare il Dipartimento tematico B o abbonarsi alla sua newsletter mensile, scrivere a: poldep-cohesion@europarl.europa.eu

Manoscritto ultimato nel marzo 2016.
© Unione europea, 2016.

Stampa	ISBN 978-92-823-9055-9	doi:10.2861/685052	QA-01-16-341-EN-C
PDF	ISBN 978-92-823-9056-6	doi:10.2861/66390	QA-01-16-341-EN-N

Il documento è disponibile su Internet al sito:
<http://www.europarl.europa.eu/supporting-analyses>

LIMITAZIONE DELLA RESPONSABILITÀ

Le opinioni espresse nel presente documento sono di responsabilità esclusiva dell'autore e non riflettono necessariamente la posizione ufficiale del Parlamento europeo.

Riproduzione e traduzione autorizzate, salvo a fini commerciali, con menzione della fonte, previa informazione dell'editore e con invio di una copia a quest'ultimo.

SINTESI

Stato di attuazione

I veicoli autonomi costituiscono il punto di arrivo di un processo già avviato, che prevede diversi stadi e tappe di attuazione: livello 0 (nessuna automazione), livello 1 (assistenza alla guida) e livello 2 (automazione parziale), già, oggi, disponibili sul mercato e installati principalmente sulle auto private per assistere il conducente nella guida in autostrada e nelle manovre di parcheggio. I costruttori di auto inoltre stanno investendo nella ricerca di sistemi tecnologici più avanzati di livello 3 (auto con pilota, che può cedere la guida in determinate circostanze) allo scopo di migliorare la sicurezza e il confort delle auto private. Contemporaneamente, sono in corso ricerche e sperimentazioni su sistemi ultra-progrediti di livello 4 (automazione elevata) e di livello 5 (automazione completa). Il concetto di "veicolo autonomo" si trova perciò all'apice dell'automazione dei veicoli. Esso richiede, tuttavia, maggiori ricerche e progressi tecnologici prima di produrre un'auto senza conducente sulle nostre strade.

Nell'Unione europea alcuni paesi, in particolare Regno Unito, Svezia, Germania, Francia e Paesi Bassi, stanno ottenendo importanti risultati per porre la loro industria all'avanguardia nella ricerca nel settore della robotica per auto; in molti casi sono i costruttori di autoveicoli a prendere l'iniziativa in tal senso. Al di fuori dell'Europa, gli Stati Uniti sono forse il Paese in cui si è investito maggiormente nella ricerca e nei test su veicoli automatizzati, per cui si distinguono, in particolare, aziende tecnologiche come Google. Più in generale, è possibile rilevare una differenza sostanziale negli approcci adottati da differenti promotori. I costruttori, da una parte, preferiscono un *approccio evolutivista* nello sviluppo di sistemi sempre più automatizzati, che non escludono il conducente, e le aziende tecnologiche, dall'altra, di norma scelgono un *approccio rivoluzionario* nella sperimentazione di veicoli autonomi e quindi mirano a immettere sul mercato veicoli senza conducente, che in quanto tali, possano ribaltare l'odierno paradigma della mobilità.

Tendenze future

Ogni operatore ed esperto prevedono tempi diversi per la diffusione sul mercato di veicoli passeggeri autonomi. Tuttavia, è ampiamente condivisa l'ipotesi secondo cui i sistemi sempre più automatizzati (dal livello 2 al livello 4) potrebbero essere introdotti a breve termine (nei prossimi 5-10 anni) e nel medio periodo (10-20 anni), mentre per l'automazione completa su larga scala si prevedono tempi più lunghi (più di vent'anni).

Per quanto riguarda il trasporto merci, la circolazione di camion per plotoni ("truck platooning") dovrebbe procedere gradualmente, passando dalla progressiva riduzione delle attività dei camionisti fino alla loro totale scomparsa dalla cabina guida. La mobilità urbana e i trasporti pubblici seguiranno un altro percorso in vista dell'automazione completa, secondo l'approccio "everything somewhere" (tutto, ma non dappertutto), che consiste nello sviluppo di veicoli altamente automatizzati, inizialmente confinati a circolare in specifiche aree ristrette per poi estendersi gradualmente a contesti meno protetti.

Possibili impatti

La sicurezza stradale dovrebbe progredire sostanzialmente, poiché i veicoli automatizzati sarebbero in grado di ridurre il numero d'incidenti dovuti a errori umani. Le effettive prestazioni dei sistemi automatizzati in materia di sicurezza, tuttavia, devono ancora essere dimostrate poiché permangono numerosi scogli tecnici; inoltre, non sono ancora disponibili

abbastanza prove per concludere che è minima la probabilità di nuove situazioni di rischio. I margini entro i quali i sistemi automatizzati potrebbero contribuire a migliorare la sicurezza dipenderanno altresì dal tasso di penetrazione sul mercato dei veicoli autonomi, un processo che rischia di essere più lungo del previsto.

I veicoli autonomi dovrebbero apportare miglioramenti in termini di mobilità ai giovani, agli anziani e alle persone disabili. Essi consentirebbero altresì di esercitare funzioni e attività diverse dalla guida, riducendo in tal modo sia il costo sociale del tempo trascorso nel veicolo che il costo del lavoro, aumentando al contrario comodità e produttività nei viaggi. Per di più, l'automazione e la connessione dei veicoli dovrebbero creare occupazione nell'industria dell'automobile, delle tecnologie, delle telecomunicazioni e del trasporto merci. Al contempo, sarebbero previsti corsi di formazione sull'utilizzo dei nuovi sistemi automatizzati per i camionisti, che potrebbero vedere diminuire la domanda di manodopera nel lungo periodo.

È difficile valutare le possibili ripercussioni dei veicoli automatizzati sulla congestione stradale e sui livelli di emissione. I vantaggi previsti in termini di ambiente e di traffico potrebbero essere neutralizzati da un aumento della domanda di trasporto su strada, che potrebbe derivare dalla disponibilità di nuove tecnologie di trasporto automatizzato.

Conclusioni

Le automobili senza conducente potrebbero contribuire al passaggio verso una mobilità in cui il paradigma tradizionale possesso/utilizzo dell'automobile potrebbe essere sostituito da modelli più sostenibili nel settore dei trasporti. Ciononostante, potrebbero verificarsi situazioni sfavorevoli, ad esempio qualora la diffusione dei veicoli automatizzati concorresse a far crescere la domanda di trasporti privati e le relative esternalità negative. Le autorità europee, nazionali e locali dovrebbero sostenere e/o coordinare lo sviluppo di sistemi di trasporto automatizzato in modo da subordinare lo sviluppo di veicoli connessi e altamente automatizzati al raggiungimento dell'obiettivo di ridurre l'esternalità nel trasporto su strada.

Occorrono più ampie ricerche per valutare gli impatti complessivi di una maggiore automazione dei veicoli. Sarebbe anche opportuno procedere a una valutazione accurata degli effetti dei sistemi automatizzati sulla sicurezza, per stimare le loro possibili ripercussioni in termini di frequenza e gravità degli incidenti stradali, nonché individuare rischi potenziali dovuti ai comportamenti umani. Occorre approfondire le ricerche anche per quanto riguarda le questioni ambientali, in modo da quantificare, ad esempio, il potenziale consumo di carburante e la riduzione di emissioni.

I risultati dei programmi di ricerca dovrebbero confluire in una normativa sui veicoli autonomi, che garantisca il rispetto degli standard di sicurezza e orienti lo sviluppo tecnologico in modo da prevenire possibili reazioni del mercato. Al momento è insufficiente il coordinamento fra le iniziative avviate nell'ambito di diverse giurisdizioni nazionali per ottenere l'autorizzazione ai test su prototipi nelle strade pubbliche e non emergono esempi di misure regolamentari che tengano conto del potenziale utilizzo dei veicoli autonomi su larga scala. A tale scopo è auspicabile un approccio coordinato, che per esempio potrebbe essere efficacemente diretto dall'UNECE, per armonizzare le norme esistenti a livello internazionale e nazionale, che ancora ostacolano l'immissione sul mercato globale dei livelli di automazione 3, 4 e 5, e che talvolta rendono difficile anche l'utilizzo del livello 2.

La responsabilità in caso d'incidenti è un'altra questione che deve essere debitamente affrontata. Pur ritenendo che le disposizioni legislative esistenti in materia di responsabilità del produttore possano servire da modello nel passaggio verso nuovi contratti di

assicurazione e di responsabilità, che procederanno di pari passo con l'automazione dei veicoli, sarebbe opportuno prevedere soluzioni che limitino i costi del contenzioso. Le autorità competenti dovrebbero elaborare normative chiare per stabilire i limiti di responsabilità secondo i livelli di automazione, facilitare la ricerca del soggetto responsabile di un incidente e ridurre il contenzioso.

Riguardo ai potenziali impatti sul mercato del lavoro, siamo convinti che l'automazione dei veicoli possa apportare importanti incrementi di produttività nel settore trasporto-merci e della logistica, ma sarebbe anche utile tenere sotto controllo il mercato per accertarsi che i consumatori ne traggano beneficio attraverso una riduzione dei prezzi dei prodotti. L'istruzione e la formazione svolgeranno inoltre un ruolo fondamentale nell'addestramento dei conducenti professionisti e per familiarizzare le nuove generazioni col mondo del lavoro completamente tecnologizzato, nel quale nuovi ruoli professionali potrebbero eclissare quelli più tradizionali.

Infine, in parallelo con la comparsa sul mercato dei livelli più sofisticati nell'automazione e la connessione dei veicoli, anche il ruolo dei software crescerà sempre d'importanza. Sarebbe necessario perciò disporre di software e infrastrutture informatiche aggiornati e del tutto affidabili. Devono inoltre essere stabiliti canoni per gli standard in materia di dati e trasmissione degli stessi, qualità, sicurezza e contenuti al fine di garantirne la protezione e la confidenzialità. Nel determinare tali misure, infatti, si dovrà prestare particolare attenzione alle preoccupazioni inerenti alla riservatezza, poiché l'automazione e la connessione dei veicoli richiedono l'utilizzo e l'analisi di un'enorme quantità di dati.