

## **SCHEDA: Nuove generazioni e nuova mobilità**

*In collaborazione con Autostrade per L'Italia*

*A cura di Gabriele Domenici Funzionario della Polizia di Stato a.r.*

- Veicoli green e sempre più tecnologici e connessi
- Centralità del fattore umano: la tecnologia da sola non basta
- I giovani e la mobilità: il rapporto della GenZ con la guida, la sicurezza stradale e l'obiettivo zero vittime sulla strada

### ARTICOLO 1

**“Le tecnologie che allontanano il rischio di incidenti”**, brano pubblicato sul libro verde di Società autostrade per l'Italia, dal titolo “La rivoluzione della mobilità sostenibile parte dalle autostrade sicure-digitali-decarbonizzate”

L'autostrada del futuro sarà completamente automatizzata, potrà accogliere più veicoli perché i flussi di traffico e la velocità saranno monitorati dalla sensoristica stradale che dialogherà con i sistemi a guida autonoma delle auto.

Viaggiare in auto come se si fosse in treno o in aereo, rilassandosi con gli occhi chiusi e ascoltando musica in cuffia, oppure godendosi il panorama oltre il finestrino; o ancora, per i più workaholic, sfruttare il tempo di un lungo viaggio per sistemare una presentazione o rileggere un rapporto, il tutto con la flessibilità dell'automobile. È la promessa della guida autonoma, prospettiva tanto capace di affascinare i suoi estimatori, desiderosi di abbracciare il futuro il prima possibile, quanto di far storcere il naso agli scettici, che non vogliono saperne di rinunciare alla guida del proprio autoveicolo delegandola a un insieme di congegni tecnologici.

Come ogni innovazione potenzialmente capace di divenire “game changer” in un determinato settore, la guida autonoma polarizza le opinioni; tuttavia, mentre ognuno lecitamente decide da che parte stare, la ricerca avanza spedita e la prospettiva di automobili in grado di fare del tutto a meno del conducente si avvicina sempre di più.

### **Livelli di guida autonoma: impariamo a conoscerli**

Già oggi la quasi totalità delle automobili in commercio è dotata di una qualche forma di assistenza alla guida. Questi sistemi, comunemente noti come ADAS (Sistemi Avanzati di Assistenza alla Guida), sono basati su una complessa rete di sensori e di attuatori comandata da un “cervello” computerizzato, in grado di migliorare il comfort di guida ma soprattutto la sicurezza a bordo, riducendo al minimo gli errori umani. Alcuni di questi sistemi sono stati resi obbligatori in Unione Europea per le auto di nuova omologazione a partire da luglio 2022. Tra questi, il sistema di ausilio al mantenimento della velocità più idonea (Intelligent Speed Assistance, ISA); l'avviso di disattenzione e stanchezza del conducente; la frenata automatica di emergenza (AEB); l'assistente al mantenimento di corsia Emergency Lane Keeping System (ELKS); l'Event Data Recorder (EDR), una sorta di scatola nera in grado di registrare le prestazioni del veicolo e i comportamenti del guidatore. Questi sistemi soddisfano i requisiti minimi di legge, ma ogni casa automobilistica sta sviluppando proprie tecnologie: si parla comunque sempre, per il momento, di sistemi di guida assistita, perché tutti prevedono la partecipazione attiva di chi è al volante.

Se la guida assistita è già realtà, è ancora presto per vedere circolare veicoli autonomi sulle nostre strade. Il traguardo della guida autonoma – dove il conducente e addirittura i classici strumenti di

guida come volante e pedali non sono più necessari – è il Sacro Graal dei produttori di automobili ed è il punto di arrivo di un percorso a tappe definito dalla SAE International (Society of Automotive Engineers), ente di normazione nel campo dell'industria automobilistica.

La classificazione prevede sei livelli, dal livello 0 (nessuna autonomia) al 5 (autonomia completa), definiti in base alle funzioni che l'auto è in grado di svolgere autonomamente e al ruolo richiesto al guidatore. Il livello 0 corrisponde sostanzialmente alle auto di vecchia generazione senza alcun automatismo. I livelli 1 e 2 (guida assistita base e avanzata) sono quelli in cui ricadono molte delle auto attualmente in commercio. Offrono alcuni automatismi (come ad esempio l'Adaptive Cruise Control, in grado di gestire la velocità del veicolo mantenendo la distanza di sicurezza da quelli che lo precedono), ma richiedono che il conducente sia sempre pronto a intervenire. Con il livello tre l'auto inizia a diventare veramente autonoma ma si parla di autonomia vincolata, con il conducente che deve poter riprendere il controllo del veicolo ogniqualvolta ce ne sia la necessità. Fanno parte di quest'ambito le auto dotate del Traffic Jam Assist, il sistema che può prendere il controllo quasi totale dell'auto in situazioni stressanti per il guidatore come gli ingorghi. I livelli 4 e 5 sono simili perché l'auto è completamente autonoma e possono non essere presenti pedali e volante; tuttavia, al livello 4 questo può avvenire solo al manifestarsi di certe condizioni, mentre al livello 5 in ogni condizione.

Oggi sono in corso sperimentazioni di guida autonoma di livello 4, ad esempio con i robotaxi in alcune città americane. L'auto autonoma pone anche problemi non ancora del tutto risolti, come quello della responsabilità in caso d'incidente. La classificazione SAE prevede che per i livelli 0-1-2 ricada esclusivamente sul guidatore, ma che a partire dal livello 3 e soprattutto ai livelli 4 e 5 (dove il guidatore diventa passeggero) possa esserci quantomeno una corresponsabilità del produttore; tuttavia, non esiste ancora una regolamentazione internazionale in materia.

### **I vantaggi delle auto a guida autonoma**

Un umorista inglese disse che il miglior dispositivo di sicurezza automobilistica è uno specchietto retrovisore con dentro un poliziotto. Le statistiche mostrano in effetti come il 90% degli incidenti sia imputabile, in tutto o in parte, all'errore umano. È chiaro, quindi, che l'introduzione di sistemi in grado di azzerare o ridurre grandemente il margine d'errore può essere determinante per limitare il numero di incidenti e le vittime sulla strada.

Anche se, come abbiamo visto, sarà necessario ancora un po' di tempo per arrivare ad auto completamente autonome, la presenza sempre più diffusa di sistemi di assistenza alla guida sta già contribuendo a ridurre gli incidenti e a salvare vite. Nel periodo tra il 2006 e il 2020, sulla rete di Autostrade per l'Italia il numero di decessi da incidenti stradali si è ridotto del 74%, anche grazie all'introduzione progressiva, avvenuta tra il 2006 e il 2009, del sistema Tutor che monitora la velocità massima e media dei veicoli. Se oggi tutte le autovetture circolanti in Italia fossero dotate di minimi sistemi di assistenza alla guida il numero complessivo degli incidenti stradali potrebbe diminuire del 14- 16%. Ecco perché l'UE si è dotata delle norme più avanzate al mondo sui sistemi di assistenza alla guida: si stima che i sistemi resi obbligatori su tutte le auto di nuova omologazione proteggeranno passeggeri, pedoni e ciclisti in tutta l'UE, salvando oltre 25.000 vite ed evitando almeno 140.000 feriti gravi entro il 2038.

Tra gli ADAS più significativi in termini di sicurezza vi sono certamente quelli in grado di rilevare la pressione del piede sul pedale del freno ed eventualmente intervenire al posto del guidatore per frenare in presenza di ostacoli quali pedoni o ciclisti; il cruise control adattivo che, gestendo la velocità in base a quella delle auto che precedono, riduce il rischio di tamponamenti; i sistemi che avvertono quando si abbandona la propria corsia o che possono intervenire attivamente per mantenerla; quelli che monitorano gli angoli ciechi del veicolo riducendo il rischio di manovre azzardate, ad esempio in fase di sorpasso.

Infine, le auto autonome presentano, in prospettiva, vantaggi anche dal punto di vista della sostenibilità perché, anche integrandosi con le smart road, possono ridurre il congestionamento del traffico e diminuire le emissioni grazie a una guida più fluida e al mantenimento di una velocità di crociera costante.

### **Integrare le auto a guida autonoma con autostrade digitalizzate**

L'evoluzione tecnologica che condurrà alla guida autonoma procede di pari passo con un altro importante fattore: la cosiddetta digitalizzazione delle strade e – soprattutto – delle autostrade. Già oggi le autostrade integrano diversi sistemi tecnologici pensati per renderle più efficienti e sicure: pensiamo al sistema Telepass che ha eliminato le code ai caselli, ai sensori che monitorano il traffico e possono aiutare a gestirlo, ai sistemi che rilevano gli incidenti stradali fino agli strumenti per la manutenzione predittiva delle infrastrutture.

Il passo successivo prevede di creare un ecosistema dove le strade intelligenti saranno connesse con le auto a guida autonoma e costituiranno l'ambiente ideale per il loro funzionamento. In pratica, l'autostrada del futuro sarà completamente automatizzata, potrà accogliere più veicoli perché flussi di traffico e velocità saranno monitorati dalla sensoristica stradale che dialogherà con i sistemi a guida autonoma delle auto, e sarà un'infrastruttura più sostenibile e sicura, dove il traffico sarà più fluido, gli incidenti molto ridotti a causa dell'azzeramento dell'errore umano e le emissioni inquinanti tagliate almeno del 10-20%. È a questo scenario che puntano progetti di evoluzione tecnologica come il Programma Mercury, sul quale Autostrade per l'Italia ha in programma di investire considerevoli somme di denaro nei prossimi anni. Per uno nuovo standard di viaggio, e in fondo anche per un nuovo piacere.

#### ARTICOLO 2

**“Gen Z concreta e poco idealista: la mobilità deve essere facile, efficiente ed economica. La tutela dell'ambiente? Responsabilità delle imprese”**, pubblicato il 25 marzo 2025 sul Corriere della Sera, nell'inchiesta denominata “Pianeta 2030”, a firma di Giorgia Bollati

Efficienza, sicurezza e costo: i principi della Generazione Z sono concreti e quantificabili. **D'altra parte, in tempo di riduzione della capacità di spesa, guerra dei dazi e incertezza economica, coloro che più di tutti sono incerti (i giovani) scelgono semplicità d'uso, sicurezza e costo.** In particolare, questo, in ambito di mobilità. I mezzi prediletti non sono quelli che rispecchiano ideali ecologici ma rispondono a esigenze pragmatiche.

**Francia, Germania, Regno Unito in Europa e poi India e Cina: in questi Paesi con questionari approfonditi e domande statistiche, la ricerca traccia le tendenze dei nati dopo il 1997. Il principio guida è la concretezza delle soluzioni, che viene prima della sostenibilità ambientale. A fare pendere la bilancia da un lato o dall'altro sono le politiche statali e le offerte delle aziende**

La sostenibilità resta un valore, soprattutto per quel gruppo della società che si identifica nei Fridays for Future, ma come rivela lo studio del Mobius Lab di Sda Bocconi, ancora di più pesano sistemi di incentivi nell'acquisto come nell'uso temporaneo e soluzioni semplici ed economiche. **Il laboratorio ha analizzato il comportamento della Gen Z nel campo della mobilità urbana a livello globale comparandola con quella dei Millennial:** cento interviste approfondite e una survey di 6.605 nelle città di Francia, Germania, Regno Unito, India e Cina. Un mezzo sicuro, rapido ed economico è, per gli intervistati, sicuramente più conveniente e adeguato di uno a basso impatto ambientale ma lento, complesso da utilizzare e più caro. Quello che pensano è, secondo i ricercatori Bocconi, che la sostenibilità è più un dovere dei produttori dei veicoli e dei fornitori dei servizi, non un sacrificio che è tenuto a fare il singolo.

«La Gen Z europea ha molta paura del futuro e ha bisogno di certezze, che trova nel nucleo ristretto degli amici, oltre che nei servizi quotidiani», spiega Stefania Borghini, professoressa di Marketing della Bocconi e coordinatrice dello studio. «In Asia e soprattutto in India il futuro pare più promettente perché si tratta di Paesi in via di sviluppo e i giovani sanno che avranno opportunità (eccezion fatta per i consapevoli della competizione in grandi centri come Shanghai e Mumbai). In Europa non sanno quale sarà il livello di investimento nei loro bisogni. Essendo più disincantati hanno bisogno di maggiori certezze pratiche. Insieme, tutto deve essere facile da capire e immediato. E grande importanza ha l'abitudine, per cui se si trovano comodi con un'offerta raramente mettono in atto un nuovo processo sperimentandone un'altra, per cui quando per esempio usano un'app per il bike sharing è difficile che cambino».

### Le differenze tra Europa e Asia

A fare questo ragionamento è il 70 per cento dei giovani in Europa. E la Cina risponde, anticipando le esigenze dei consumatori con tecniche che già danno i risultati: per quanto la sostenibilità non sia considerata nel momento della scelta, l'adozione di veicoli elettrici e Plug-in (una modalità di ibrido), però, è più elevata grazie agli incentivi statali che hanno ridotto il prezzo di queste soluzioni rendendole competitive con i veicoli a motore tradizionale. E l'India prende la stessa via. **«In Cina, per esempio, la diffusione dei veicoli elettrici nasce da incentivi statali come l'eliminazione delle tasse di possesso e i ridotti costi di utilizzo e manutenzione»**, spiega Laura Colm, associate professor of Practice di Marketing e Sales in Sda Bocconi, «in India da incentivi statali ma anche una scelta dei produttori di puntare su auto di fascia media e bassa con strategie di prezzo di penetrazione. Non da ultimo, la scelta di sovvenzionare i punti di ricarica privati, sia negli edifici residenziali sia nei luoghi di lavoro». **E questo fa sì che in Cina il 38,3 per cento della Gen Z possieda una vettura PlugIn e il 12,6 per cento una elettrica, mentre in India la proporzione è rovesciata**, con il 7,4 per cento di ragazze e ragazzi che scelgono i PlugIn e il 27,3 per cento che opta per il full electric.

### Le quote in Europa

**In Europa, invece, i processi sono stagnanti: «l'adozione delle vetture elettriche e PlugIn è più lenta a causa dei prezzi più elevati** (nonostante l'esistenza di incentivi statali e locali)», prosegue Colm, «a causa di un'offerta limitata prevalentemente a modelli premium, e della percezione di una rete di ricarica ancora insufficiente». E in Francia il 10 per cento della Gen Z guida una vettura PlugIn e una quota pari una elettrica, per un totale di solo 20 per cento dei giovani che sceglie un mezzo non tradizionale. In Germania, addirittura, il PlugIn scende al 3,1 per cento e l'elettrico all'11,2 per cento. Solo il 14,3 per cento del totale adotta un veicolo non tradizionale. Ancora, nel Regno Unito il 13,1 per cento della Gen Z nei grandi centri urbani possiede una vettura PlugIn e il 26,3 per cento una elettrica.

### Lo sharing

In ogni caso, in Europa la generazione Z è più incline dei Millennial all'adozione del *car sharing*. Ma non in Germania no: l'uso è frenato per il costo del servizio (e chiaramente se il reddito degli intervistati sale, in questo senso, sale anche l'adozione del servizio) e l'incertezza nella disponibilità dei veicoli. In Cina la condivisione dell'auto resta un fenomeno occasionale considerato che la proprietà resta un fattore di importanza culturale. E in India, al contrario, c'è grande condivisione dei motorini elettrici.

### Auto prima di tutto

I trasporti pubblici restano l'opzione più diffusa nel trasporto alternativo. In Europa, in realtà, ci sono critiche sulla sicurezza notturna e sulla necessità di ridurre il numero di trasferimento tra mezzi, e in India le opzioni extraurbane sono spesso carenti. In Cina, invece, vengono apprezzate velocità ed efficienza. Ma, in ogni caso, **«l'auto rimane la scelta principale per gli spostamenti urbani»**, sottolinea Armando Cirrincione, docente di Marketing all'Università Bocconi e fellow di Mobius Lab. «Il suo costo marginale (al netto, dunque, di costi comunque già sostenuti per il solo fatto di possedere l'auto) è inferiore rispetto alle soluzioni di trasporto pubblico, soprattutto nel caso di veicoli elettrici o plugin che offrono incentivi quali l'eliminazione dei costi di accesso alle aree urbane o dei costi di parcheggio e che possono essere ricaricati con soluzioni domestiche».

### Fare meglio ciò che c'è

Secondo gli autori della ricerca è verosimile che in futuro si assista a un aumento del traffico urbano privato con mezzi non tradizionali. Ma la Gen Z conferma una visione concreta: l'obiettivo non è un trasporto ultratecnologico. **Ciò che loro chiedono (per il 58 per cento) è il miglioramento delle soluzioni esistenti.** Che forse, in alcuni casi, è l'opzione più sostenibile, con tutte le accezioni che questo termine ha: ambientale, sociale ed economica.

### CHIAVE DI LETTURA DEGLI ARTICOLI

Gli articoli presi in considerazione affrontano due temi fondamentali nell'ambito del nostro progetto: il tema della sicurezza stradale in relazione all'utilizzo della tecnologia, nonché il rapporto fra i giovani dell'ultima generazione e il mondo della mobilità.

Il primo contributo pone in evidenza la centralità dell'utilizzo delle nuove tecnologie installate sui veicoli, al fine di perseguire il risultato di una sempre maggiore sicurezza per gli utenti della strada, indipendentemente dal loro ruolo (conducenti, trasportati, ciclisti, pedoni, ecc.).

Si evidenzia, altresì, come l'ulteriore *step* sarà rappresentato dalla cd. digitalizzazione delle strade e delle infrastrutture stradali, finalizzata a creare una interconnessione diretta fra i veicoli a guida autonoma o semi-autonoma e l'ambiente, sia urbano che extraurbano, all'interno del quale si muove il mondo del trasporto su strada.

Nel secondo articolo, invece, viene tratteggiato il modo in cui la cd. *“Generazione Z”* percepisce il mondo della mobilità. Le tre parole chiave che emergono dalla ricerca citata nell'articolo sono: efficienza, sicurezza e costo.

I giovani, infatti, sembrano propendere per scelte concrete e razionali, con l'attenzione rivolta anche verso gli aspetti dell'ecosostenibilità, ma soprattutto con richieste puntuali circa una mobilità che offra un servizio sicuro, rapido ed economico. Servizio che deve essere idoneo a soddisfare le esigenze di una platea, quella giovanile, allarmata e disorientata dal clima di incertezza globale che grava sull'attuale società.

### Tecnologia ed ecosostenibilità nella progettazione e costruzione dei veicoli

In sede di realizzazione dei veicoli, fra le principali linee guida delle aziende automobilistiche figurano l'aspetto ecologico e la sicurezza dei trasportati. Tali elementi si concretizzano nella progettazione e realizzazione di autoveicoli dotati di apparati tecnologici sempre più raffinati ed avveniristici.

Gli aspetti “green” e della sicurezza sono dettati non solo da scelte etiche e di mercato, ma anche dall’esigenza di attenersi alle numerose norme emanate da enti governativi, sia nazionali che transnazionali.

L’Unione europea, in particolare, nell’ultimo ventennio ha varato una serie di leggi vincolanti per tutti i Paesi membri, finalizzate al raggiungimento di specifici obiettivi, in particolare quello di ridurre il numero delle vittime stradali. Tali norme, oltre che agli utenti della strada, sono indirizzate a tutti quei soggetti che, a vario titolo, sono compartecipi al mondo della mobilità, con una specifica attenzione alle case costruttrici di veicoli.

Leggi stringenti e relativi obblighi hanno, fra le altre conseguenze, quella di stimolare la ricerca tecnologica, che culmina nell’introduzione di nuovi sistemi di guida finalizzati al risparmio energetico, alla difesa dell’ambiente e, ovviamente, a preservare la sicurezza e la salute degli utenti.

Un esempio emblematico ci viene fornito dalle prescrizioni contenute nel Regolamento (UE) 2019/2144, da cui discende l’obbligo di dotare i veicoli di una serie di sistemi ADAS (Advanced Driver Assistance Systems)<sup>1</sup> e del sistema EDR (Event Data Recorder)<sup>2</sup>.

L’EDR, noto anche come “scatola nera”, è mutuato dall’ingegneria aeronautica e viene installato per registrare varie tipologie di dati relativi al veicolo e alla sua dinamica, risultando utile per ricostruire gli eventi infortunistici.

Per quanto concerne i Sistemi di Assistenza alla Guida (ADAS), si tratta di apparati destinati a coadiuvare (o in alcuni casi a sostituire) il conducente, fornendo una vasta gamma di servizi e opzioni funzionali alla sicurezza della circolazione.

Fra i più importanti ricordiamo:

- ISA (Adattatore intelligente della velocità), in grado di interpretare segnali stradali e altre evidenze visive, combinandole con il segnale GPS e adeguando, di conseguenza, la velocità del veicolo;
- ELKA (Sistemi di emergenza di mantenimento della corsia), che agisce sul direzionamento del veicolo e sull’impianto frenante per gestire la giusta traiettoria;
- AEBS (Dispositivo avanzato di frenata d’emergenza), che individua la presenza di ostacoli imprevisti e frena autonomamente;
- DDAW (Avviso di sonnolenza e disattenzione del conducente), che monitora costantemente i movimenti del corpo del conducente e del volante, intervenendo con avvisi acustici e visivi in caso di pericolo;
- ALCOLOCK, che rileva automaticamente un tasso alcolemico eccessivo del guidatore, impedendo l’avvio del motore;
- TPMS (Tire pressure monitoring system), che monitora costantemente lo stato di usura e la pressione degli pneumatici.

Fra le caratteristiche di questi dispositivi, oltre all’avanzata tecnologia, spicca l’elevata capacità di interconnessione fra tali apparati e altri sistemi avanzati (internet, GPS, software

---

<sup>1</sup> Alcuni dei quali sono diventati obbligatori per i veicoli di nuova omologazione dal luglio 2022, obbligatorietà che dal 7 luglio 2024 è stata estesa a tutti i veicoli in vendita.

<sup>2</sup> Obbligatorio per tutti i veicoli in vendita dal 7 luglio 2024.

gestionali), che ne amplifica le potenzialità, rendendoli strumenti in grado di gestire e migliorare tutte quelle operazioni di guida che, fino a poco tempo fa, erano totalmente a carico dei conducenti.

I dati statistici, con sorprendente uniformità, ci consegnano due risultati nei veicoli dotati di moderni apparati tecnologici. Con essi, infatti, si riduce il rischio di eventi infortunistici e, inoltre, risultano notevolmente mitigate le eventuali conseguenze per le persone coinvolte (si pensi agli “utenti deboli”, quali pedoni e ciclisti).

Nel progresso tecnologico legato alla produzione di auto e motoveicoli un ulteriore aspetto rilevante concerne l’ambito della cosiddetta “mobilità sostenibile” o “green mobility”. Con tale locuzione, entrata ormai nel lessico quotidiano, si sottintende la necessità che il mondo del trasporto passeggeri e merci si sviluppi in modo da soddisfare le esigenze ambientali, sociali ed economiche della società contemporanea.

In tal senso viene, quindi, orientata l’attività delle case costruttrici, che si concretizza in una costante e approfondita ricerca mirata, soprattutto, a ottenere maggiore efficienza, riduzione dei costi e diminuzione dell’emissione, nell’atmosfera, di sostanze dannose.

Lo sforzo in tal senso non riguarda solo il manufatto finale (il veicolo), ma l’intera filiera produttiva, attraverso l’ottimizzazione dei relativi processi industriali, nonché la corretta gestione dei rifiuti e dei materiali di scarto.

L’obiettivo sarà, quindi, quello di ottenere un prodotto che, dalla progettazione fino al termine del suo ciclo di utilizzo, rispetti le regole etiche e giuridiche di salvaguardia dell’ambiente.

## **Il rapporto fra tecnologia e fattore umano nella guida dei veicoli**

I dati statistici, ad oggi disponibili, circa le cause legate al verificarsi di eventi infortunistici stradali ci indicano come oltre il 90% di tali accadimenti sia riconducibile al comportamento dei conducenti. Risulterà, pertanto, imprescindibile nel prossimo futuro approfondire ed aggiornare questa statistica, migliorandone i risultati attraverso il progressivo sviluppo tecnologico dei veicoli, destinato alla produzione di veicoli a guida completamente autonoma.

A tal proposito occorre chiarire cosa si intenda per guida autonoma dei veicoli e per sistemi di assistenza integrati.

L’Istituto federale di ricerca per i trasporti e la mobilità tedesco<sup>3</sup> ha individuato i seguenti cinque diversi gradi di autonomia di guida:

- assistita;
- semi-autonoma;
- altamente automatizzata;
- completamente automatizzata;
- autonoma.

Per una più immediata comprensione dei diversi livelli di autonomia, si rimanda alla sottostante scheda grafica pubblicata sul sito del Parlamento europeo.

---

<sup>3</sup> Il Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), sotto la supervisione del Ministero federale dei trasporti e delle infrastrutture digitali (Bundesministerium für Digitales und Verkehr), svolge attività di ricerca e sviluppo nel campo della sicurezza stradale.



\*I livelli sono 6, se si prende in considerazione anche il livello 0, ovvero nessuna autonomia.

Ma davvero è ipotizzabile un futuro nel quale, alla guida dei veicoli, il fattore umano sarà sostituito da sistemi ad altissima tecnologia? La risposta, allo stato attuale, è negativa. Anche nel caso più estremo di autovetture di livello 5 (completa automazione), l'elemento umano costituito dal conducente (o come indicato nella terminologia più futuristica "passeggero principale") appare imprescindibile.

Perfino, quindi, nell'ipotesi dell'automazione totale (la cui realizzazione, comunque, non è al momento neanche esattamente prevedibile) il fattore legato al comportamento dei trasportati risulterà sempre determinante.

Anche tali autovetture, definibili "intelligenti" perché interconnesse sia con le infrastrutture che con gli altri mezzi di trasporto, pur non richiedendo l'intervento diretto alla guida dei trasportati saranno, comunque, soggette alla volontà di questi ultimi, almeno per ciò che riguarda la destinazione da raggiungere e le tempistiche.

I passeggeri dovranno essere sempre "reperibili" per la gestione di emergenze e imprevisti, mai completamente prevedibili. Ciò anche perché, in base alle nostre attuali conoscenze ed esperienze, non esistono apparati tecnologici che non necessitino della presenza umana, almeno in termini di attivazione e controllo in corso d'opera.

Tornando all'attualità e a quelle che sono le dotazioni tecnologiche (anche le più evolute) presenti sui veicoli attualmente in circolazione, appare evidente come la centralità del fattore umano sia al momento indispensabile, soprattutto nella gestione dell'ambiente di guida e di eventuali emergenze che si dovessero presentare nel corso degli spostamenti.

Risulta, altresì, manifesto come l'introduzione di tecnologie sempre più performanti (sensori, telecamere, software ecc.) sia in grado di rendere la circolazione stradale più sicura, coadiuvando il conducente nell'esperienza di guida e correggendo le sue eventuali carenze comportamentali.

## I GIOVANI E LA MOBILITA'



I cambiamenti generazionali investono ogni aspetto della vita quotidiana, incidendo anche sulla mobilità in generale e, in particolare, su quella stradale.

Le numerose analisi di settore rilevano alcuni dati interessanti circa l'atteggiamento dei giovani appartenenti alla cosiddetta "generazione Z", ossia i nati fra la metà degli anni '90 e la prima metà degli anni 2010.

Tale categoria di utenti della strada, per quanto emerge dalle statistiche di settore, risulta orientata verso una mobilità sostenibile sia dal punto di vista economico che da quello legato alla conservazione dell'ambiente.

Una particolare attenzione sembra indirizzata anche al tema della sicurezza. Ciò, verosimilmente, anche a causa dell'accresciuta sensibilità maturata dai ragazzi, all'esito delle iniziative a cui loro hanno partecipato in ambito scolastico sulle vittime della strada.

Il trasporto, inoltre, viene considerato come un bene di servizio al quale si richiede facilità di accesso e bassi costi di utilizzo. Anche i mezzi di locomozione alternativi (quali ad esempio il *car sharing*, il *car pooling*, i monopattini, i veicoli elettrici, ecc.) riscuotono un grande successo, in quanto corrispondono alle caratteristiche di utilizzo semplificato ed economico.

Un altro aspetto abbastanza curioso e tipico di questa fascia di età riguarda il minore entusiasmo, rispetto alle generazioni precedenti, con il quale i ragazzi si avvicinano alle pratiche per ottenere la patente di guida.

Dai dati, infatti, è emerso che i giovani, mediamente, tendono ad affrontare l'esame di guida in età più adulta rispetto alle generazioni che li hanno preceduti. Inoltre, un discreto numero di essi, almeno inizialmente, rinuncia alla possibilità di ottenere la patente di guida.

## **TRACCIA PER L'ATTIVITA' IN CLASSE**

Dopo avere individuato le esigenze più pressanti che caratterizzano il mondo della mobilità, indicare in quale modo le stesse potrebbero essere soddisfatte.

## **LINK D'INTERESSE**

Europa.eu

[www.interno.gov.it](http://www.interno.gov.it)

[www.autostrade.it](http://www.autostrade.it)

[www.educazionedigitale.it](http://www.educazionedigitale.it)

## **PAROLE CHIAVE**

Green mobility

Ecosostenibilità

Sicurezza stradale

Mobilità sostenibile

Sistemi di assistenza alla guida

## **FAQ DOMANDE E RISPOSTE**

**1. Fra le motivazioni che hanno indotto le autorità europee e italiane a adottare normative inerenti al mondo della mobilità, quali sono le due principali linee guida prese in considerazione?**

1) Il rispetto dell'ambiente attraverso politiche di progettazione e costruzione di veicoli e infrastrutture ecosostenibili, utilizzando adeguate tecnologie dedicate. 2) Il raggiungimento di un

sempre maggiore e crescente livello di sicurezza al fine di azzerare entro il 2050 il numero delle vittime della strada.

## 2. Cosa si intende per livelli di autonomia dei veicoli?

La crescente ed esponenziale potenzialità per i veicoli, mediante l'utilizzo di apparati tecnologici sempre più sofisticati, di integrare, coadiuvare e, in alcuni casi, sostituire il conducente nell'effettuazione delle manovre necessarie alla guida.

## 3. Quale tipo di atteggiamento sembra emergere fra i giovani, in relazione al mondo della mobilità, anche a seguito del clima di incertezza sociale che oggi viene percepito dalla maggior parte della popolazione?

Secondo le ricerche condotte i giovani sembrano reagire adottando misure concrete e pragmatiche, in modo da rendere la circolazione più sicura e più facilmente fruibile anche in base alle disponibilità economiche degli utenti.

### TEST FINALE

#### 1. In base alle statistiche di settore, in quale percentuale incide il fattore umano nelle cause di sinistrosità stradale?

- a. 90%
- b. 80%
- c. 70%
- d. 60%

#### 2. Cosa indica l'acronimo ADAS?

- a. La sigla di un gruppo di costruttori di autoveicoli
- b. Un insieme di leggi e regolamenti sulla sicurezza stradale
- c. L'insieme dei sistemi di assistenza alla guida
- d. Il registratore dei dati di un evento

#### 3. Quale soggetto ha emanato la disposizione 2019/2144 inerente all'obbligo della presenza di alcune caratteristiche costruttive sui veicoli?

- a. L'Italia
- b. L'Unione europea
- c. L'Onu
- d. La Germania

#### 4. I veicoli ad alta tecnologia

- a. Espongono gli occupanti a rischi maggiori
- b. Hanno la stessa percentuale di rischio degli altri veicoli
- c. Statisticamente offrono maggiore protezione agli occupanti
- d. Non ci sono dati in merito

#### 5. Con quale acronimo viene indicata la scatola nera montata sui veicoli di nuova produzione:

- a. AEBS
- b. EDR
- c. ELKA
- d. TPMS

Soluzioni: 1 A, 2 C, 3 B, 4 C, 5 B