

# Il trasporto che verrà

Dalla digitalizzazione dei veicoli all'utilizzo del 5G per gestire infrastrutture e veicoli autonomi, fino all'impiego dell'Intelligenza Artificiale per ottimizzare il traffico e all'avvento dei droni per le consegne: come si evolve il trasporto tra sperimentazioni e rischi

DI VALERIA DI ROSA

**D**igitalizzazione, connettività e sicurezza è un trionfo che viaggia sempre più sulla cresta dell'onda quando si parla di trasporto e logistica. Il loro campo di applicazione è vastissimo perché si va da sistemi di connettività di cui sono dotati i veicoli di ultima generazione a quelli del monitoraggio in remoto delle flotte, dalle soluzioni tecnologiche applicate alla logistica, come ad esempio i carrelli elevatori autonomi sempre più utilizzati in magazzini, aeroporti, porti, agli esperimenti sulle smart roads. E in futuro

guida autonoma, consegne con i droni e IA applicata al settore. La svolta digitale e connessa di trasporti e logistica è già in atto e i potenziali scenari che apre la loro applicazione sono innumerevoli: non si tratta solo di garantire flussi di lavoro più fluidi, ma anche sicurezza, sostenibilità ambientale, minori costi di esercizio. Proviamo a tracciare lo stato dell'arte attuale e i possibili sviluppi futuri.

#### VEICOLI CONNESSI E DIGITALIZZATI

Secondo una ricerca Webfleet, dal 2019 si è registrata una diminuzione

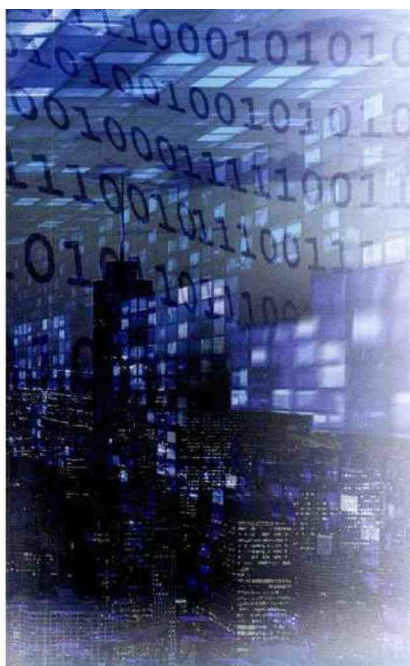
del 10% degli incidenti stradali. Questo risultato è stato possibile anche grazie all'introduzione nei veicoli di tutta quella tecnologia che permette non solo di avere un ciclo di lavoro più fluido ma anche una maggiore sicurezza. Sistemi di assistenza alla guida, monitoraggio dei veicoli, applicazioni per il monitoraggio degli pneumatici, sono alcuni degli esempi che hanno permesso di ridurre l'incidenza degli incidenti. Tuttavia, la stessa ricerca mette in luce come la maggior parte dei conducenti di furgoni lavora senza la tecnologia progettata per migliorare la sicurezza stradale, come la navigazione professionale o le dashcam con IA. Non è solo un problema culturale ma piuttosto un problema che riguarda anche il rinnovo del parco circolante e l'esigenza, soprattutto per i gestori di flotte numerose, di rifornirsi di veicoli di nuova generazione. Ma in che modo la connettività e la digitalizzazione possono influenzare e migliorare non solo le prestazioni di veicoli e autisti, ma anche la sicurezza? Facciamo qualche esempio. Attraverso il monitoraggio in remoto dei veicoli, le aziende possono pianificare eventuali manutenzioni, evitando



Il nuovo cruscotto Scania Smart Dash è dotato di un'interfaccia digitale modulare e intuitiva, che include sia aggiornamenti online che predisposizione al 5G.







fermi macchina improvvisi, controllare lo stato di guida degli autisti e migliorarne nel caso l'efficienza, ottimizzare il consumo di carburante attraverso una pianificazione anticipata dei percorsi che eviti ingorghi o zone a traffico limitato. Quello della digitalizzazione dei veicoli è forse uno degli aspetti più "normalizzati" dell'applicazione delle nuove tecnologie nel nostro settore, tanto che quasi tutti i Costruttori hanno sviluppato e stanno incrementando soluzioni digitalizzate e connesse per i propri veicoli. Alcuni esempi? Il sistema multimediale MBUX di Mercedes-Benz, che garantisce la perfetta comunicazione uomo-macchina, permettendo di accedere ai servizi di infotainment grazie anche all'integrazione degli smartphone con Apple Car Play e Android Auto; IVECO ON, il pacchetto di servizi connessi e soluzioni di trasporto che il Costruttore offre ai propri clienti per ottimizzare la produttività e il TCO; il nuovo cruscotto Scania Smart Dash che, con la sua interfaccia digitale modulare e intuitiva, che include sia aggiornamenti online che predisposizione al 5G, rappresenta l'avanzamento più recente nelle soluzioni

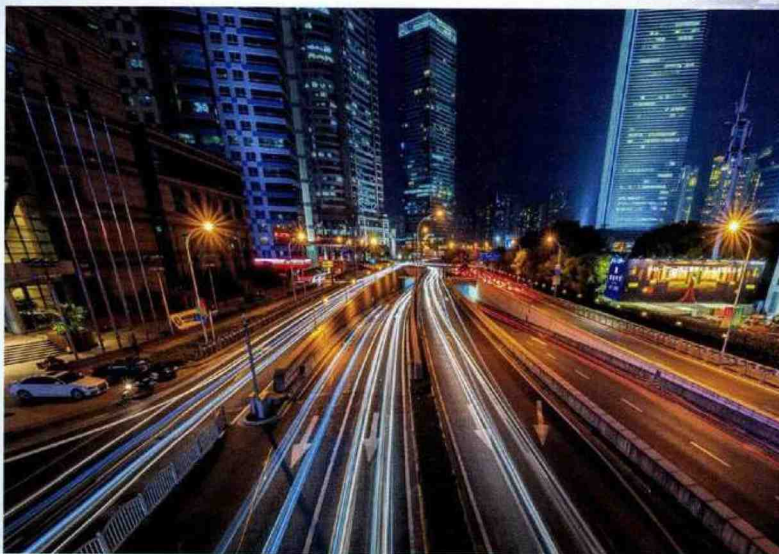
di interfaccia uomo-macchina nella gamma pesante del Costruttore.

#### GESTIONE DELLE INFRASTRUTTURE CON IL 5G

L'evoluzione dei mezzi di trasporto ha aperto il grande dibattito sulle infrastrutture e la gestione del traffico. Tra le soluzioni più accreditate, l'utilizzo del 5G nelle infrastrutture potrebbe essere una risorsa utile per una maggiore sostenibilità ambientale e una gestione razionale ed efficiente delle infrastrutture.

Il 5G, infatti, può migliorare la comunicazione tra veicoli e infrastrutture stradali, consentendo una risposta più rapida a situazioni di emergenza e migliorando il traffico. Inoltre, sarebbe utile alla gestione dei veicoli a guida autonoma, che, proprio grazie al 5G, sarebbero in grado di scambiare dati in tempo reale con la rete e tra di loro per una guida più sicura e coordinata. Senza dimenticare l'utilizzo del 5G

testato funzioni e servizi automobilistici innovativi in tutti i Paesi Europei, per dimostrare come, sfruttando il 5G come sensore dell'ambiente del traffico, è possibile sviluppare funzioni innovative di automazione dei veicoli. Il progetto 5G-CARMEN mira a sviluppare un corridoio di 600 km abilitato per il 5G, con l'obiettivo di condurre sperimentazioni transfrontaliere e implementare una combinazione di micro e macro-celle 5G per garantire una connettività C-V2X pervasiva. Ciò implica la creazione di una connessione wireless per i veicoli compatibili con il 5G, con la visione a lungo termine di trasformare l'autostrada da un sistema analogico a uno digitale, facilitando la comunicazione bidirezionale tra la rete e i mezzi di trasporto. Sito pilota italiano è stato l'Autostrada del Brennero, che ha messo a disposizione la sua infrastruttura per consentire l'implementazione degli use cases sviluppati

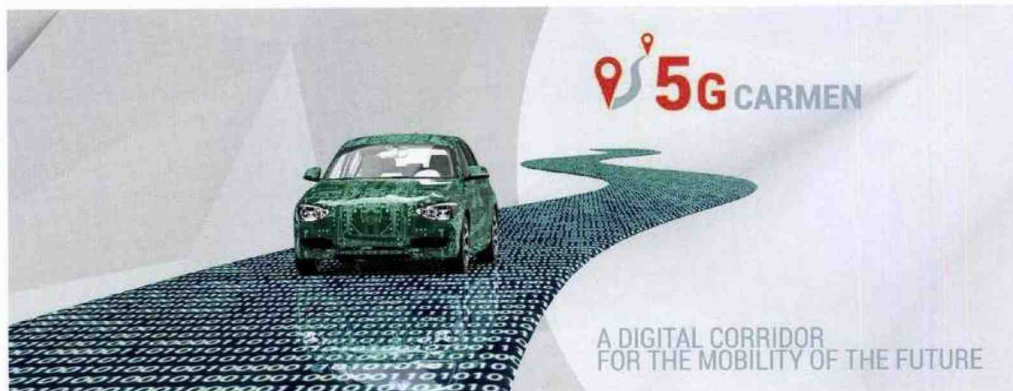


per implementare sistemi di gestione del traffico più intelligenti, in grado di raccogliere e analizzare grandi quantità di dati in tempo reale per ottimizzare la circolazione veicolare. Il progetto europeo 5G-CARMEN, finanziato dalla Commissione Europea e coordinato dalla Fondazione Bruno Kessler, per esempio, ha

di volta in volta con i partner di progetto (TIM, Magenta e Deutsche Telekom, Nokia, Qualcomm Technologies, Inc., NEC Laboratories Europe e INWIT). Cellnex Italia, capofila di un progetto per lo sviluppo dell'infrastruttura 5G in Europa, insieme ad ASPI e Cellnex Austria, studieranno in collaborazione con la Regione FVG







Il progetto 5G-CARMEN mira a sviluppare un corridoio di 600 km abilitato per il 5G. Sito pilota italiano è stato l'Autostrada del Brennero.

le opere necessarie per assicurare connettività 5G nel tratto transfrontaliero, con soluzioni 5G aperte a tutti gli operatori di telefonia mobile. Lo studio valuterà l'installazione di nuove torri di telecomunicazioni e la realizzazione di impianti DAS (Distributed Antenna System) dedicati ad assicurare copertura di segnale (dati e voce) sull'autostrada A23 Udine - Confine di Stato anche all'interno delle gallerie e su autobahn A2 Confine di Stato - Villach (Austria).

#### MONITORAGGIO DEL TRAFFICO INTELLIGENTE

Anche l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale (AI) nella gestione del traffico può diventare uno strumento per ottimizzare il flusso e ridurre la congestione. Attraverso l'utilizzo di sensori, telecamere e la raccolta di dati sull'ambiente e sui veicoli, infatti, è possibile regolare semafori, limiti di velocità e cambi di corsia, riducendo la congestione e migliorando la sicurezza stradale. È la stessa intelligenza artificiale che viene usata da app come Google Maps o Waze per fare previsioni sul traffico e suggerire agli autisti percorsi alternativi e meno trafficati.

Ma andiamo ad esempi concreti. Il progetto europeo MobiWise utilizza l'AI per migliorare la gestione del traffico nelle aree urbane, raccogliendo dati sul traffico e utilizzando algoritmi avanzati per ottimizzare la viabilità. Il progetto SCOOT (Split Cycle and Offset Optimization Technique)



A ottobre, Amazon ha annunciato che le consegne commerciali con i droni arriveranno in Italia. - FOTI: AMAZON.COM

a Londra, utilizza l'AI per ottimizzare il flusso del traffico e ridurre i tempi di attesa attraverso la sincronizzazione dei semafori, regolati in tempo reale in base al flusso del traffico. Singapore sta implementando un progetto di mobilità intelligente, Smart Mobility Project, che utilizza l'AI per monitorare il traffico e fornire dati in tempo reale agli automobilisti. Il sistema aiuta anche a gestire la distribuzione del traffico attraverso la regolazione dinamica dei limiti di velocità.

Anche in Italia alcune città hanno implementato l'intelligenza artificiale per ottimizzare la gestione del traffico. Il sistema di Controllo del Traffico a Milano utilizza l'AI per monitorare il flusso veicolare e regolare i semafori in base alle condizioni del traffico in tempo reale. Torino e Bologna stanno sviluppando progetti di Smart

Road basati su un'infrastruttura stradale intelligente, con l'obiettivo di utilizzare tecnologie avanzate, inclusa l'intelligenza artificiale, per migliorare la gestione del traffico e la sicurezza stradale.

Si tratta di progetti che testimoniano gli sforzi delle amministrazioni di sfruttare l'intelligenza artificiale per affrontare le sfide legate al traffico urbano e migliorare la qualità della mobilità. Ma la loro implementazione è ancora a macchia di leopardo e richiede investimenti e risorse ai quali non tutti sono in grado di accedere.

#### DRONI PER LE CONSEGNE

Se si parla di mobilità urbana ed extraurbana, l'utilizzo dei droni rappresenta un futuro neanche tanto lontano da raggiungere. Si tratta di un settore che calcola di creare 100.000 posti di lavoro entro il 2035 e un





mercato stimato a 14,5 miliardi di euro. L'Italia è uno dei Paesi più all'avanguardia in questo settore, con un piano strategico e una roadmap già avviata. Già nel 2021, il progetto "Sumeri: Si Salpa!", realizzato con il Comune di Torino e D-Flight, società del gruppo Enav, in partnership con Leonardo e Telespazio, e con l'autorizzazione dell'Enac, l'Ente Nazionale Di Aviazione Civile, sperimentava il trasporto merci via droni su tratte fino a 50 km e con modalità di controllo del velivolo oltre la linea di vista del pilota. A ottobre, Amazon ha annunciato che le consegne commerciali con i droni si espanderanno per la prima volta oltre i confini degli Stati Uniti per raggiungere l'Italia: l'obiettivo è quello di rendere operative in Italia le consegne via drone entro la fine del 2024. I droni sono progettati per trasportare pacchi leggeri, fino a cinque libbre (circa 2,26 kg), direttamente a casa dei clienti utilizzando droni altamente avanzati. I clienti in Italia avranno accesso a migliaia di prodotti, tra cui articoli per la casa, prodotti per la cura della persona, generi di prima necessità, forniture per l'ufficio e prodotti tecnologici. Anche aziende come UPS e DHL Express hanno iniziato a sperimentare l'utilizzo dei droni per le consegne delle merci ma si tratta comunque di progetti ancora in fase di test.

L'utilizzo dei droni, in fondo, rappresenta una soluzione innovativa per la logistica e il trasporto merci, in quanto il loro utilizzo garantirebbe di migliorare la velocità e l'efficienza delle consegne. Resta da sciogliere il nodo

relativo a sicurezza, privacy e gestione del traffico aereo. L'uso dei droni potrebbe cambiare radicalmente il modo in cui le aziende gestiscono la logistica e il trasporto, aprendo nuove opportunità e sfide da affrontare.



IVECO ha testato in Germania un IVECO S-Way dotato di PlusDrive, la soluzione di assistenza alla guida ottimizzata di Plus basata sulla piattaforma di guida autonoma aperta dell'azienda. La sperimentazione proseguirà nel corso dei prossimi mesi, per poi espandersi in Austria, Francia, Italia e Svizzera.

## E LA SICUREZZA?

Parliamo spesso di futuro, di connettività, di digitalizzazione nel mondo del trasporto e della logistica, ma poco di sicurezza e parlarne è importante. Per esempio, non dobbiamo dimenticare che stiamo andando verso una mobilità commerciale che, almeno sperano a Bruxelles, dovrà arrivare tra qualche anno a essere tutta o in larga parte elettrica. Ma qualcuno ha provato a fare mente locale e a capire quanto e come e soprattutto se i pacchi batteria che spingono questi veicoli sono sicuri?

Il dibattito su questo tema si è drammaticamente aperto, in occasione della tragedia stradale dei primi di ottobre, allorché un pullman di linea, a Mestre, è caduto

da un cavalcavia, prendendo fuoco e provocando la morte di molte persone. Si dice spesso che gli accumulatori di energia dei veicoli a zero emissioni siano facilmente infiammabili. E che l'impiego di motori elettrici moltiplichi il rischio di incendi.

In realtà non è proprio così: secondo quanto attesta uno studio dell'americana National Fire Protection Association, il rischio di incendio sui veicoli elettrici sarebbe ben 64 volte inferiore rispetto a quello di veicoli con motore endotermico. Un mezzo con motore tradizionale può prendere fuoco all'improvviso, se il carburante entra in contatto con una scintilla o una fiamma. Negli elettrici la propagazione avviene invece più

lentamente e la casistica è molto più ridotta.

L'autobus dell'incidente di Mestre, un E-12 della cinese Yu-tong, forse il numero uno del settore dei bus elettrici, monta pacchi-batteria agli ioni di litio coperti da strati protettivi disposti a "sandwich" sopra il tetto. Per l'azienda cinese il sistema utilizzato sul bus soddisfa del tutto la normativa Eu Ece R100 in materia di sicurezza e i pacchi-batteria possono resistere a una temperatura di 1300 gradi per più di due ore. Gli incendi degli accumulatori agli ioni di litio non sono dunque frequenti ma sono complicati da spegnere. Può addirittura succedere che, quando l'incendio di un veicolo elettrico sembra quasi

spento, il fuoco divampi di nuovo anche a distanza di ore. Proprio per questo i vigili del fuoco vengono addestrati a fronteggiare situazioni estreme.

Il punto più critico è il cosiddetto thermal runaway, una fuga termica che si alimenta in modo autonomo, quando si è in presenza di un eccessivo aumento della temperatura, causando l'incendio dell'elettrolita liquido, molto infiammabile. Le caratteristiche proprie del litio stanno spingendo i produttori di batterie su strade nuove e più sicure, come le batterie a litio ferro fosfato (LFP) che, per esempio montano già i Fusso e Canter, che risultano essere molto meno infiammabili. (F.V.)







**IL FUTURO È LA GUIDA AUTONOMA?**

Una menzione particolare, quando si parla di trasporto del futuro, non può che essere fatta alla guida autonoma. Numerose le sperimentazioni che i Costruttori stanno portando avanti in tal senso, a partire da IVECO che, insieme a Plus, ha annunciato i primi test dell'IVECO S-Way dotato di PlusDrive, la soluzione di assistenza alla guida ottimizzata di Plus basata sulla piattaforma di guida autonoma aperta dell'azienda. Dotato di un rivoluzionario software di guida autonoma basato sull'AI e di sensori avanzati che includono lidar, radar e telecamere, PlusDrive fornisce agli autisti una cognizione sovrumana dell'ambiente che circonda il veicolo. La sperimentazione su strade pubbliche in Germania proseguirà nel corso dei prossimi mesi, per poi espandersi in Austria, Francia, Italia e Svizzera in modo da raccogliere dati reali su diverse tipologie di strade e in varie condizioni di guida. Le prove vogliono dimostrare inoltre che

PlusDrive è in grado di gestire in maniera sicura e automatica (seppur con la supervisione dell'autista) le manovre del veicolo, tra cui centratura nella corsia, immissione in corsia, cambi di corsia avviati dall'autista o suggeriti dal sistema, assistenza in caso di ingorghi e segnalazioni all'autista. Anche Scania, con HAVI, ha sperimentato la guida autonoma per il trasporto merci su strade pubbliche attraverso un progetto pilota eseguito in condizioni di traffico regolare su un tragitto lungo 300 km nel sud della Svezia, tra Södertälje e Jönköping. L'obiettivo di questo progetto pilota è quello di dimostrare come i veicoli a guida autonoma possono far parte di un flusso logistico attuabile tra diversi poli e consentirà a Scania e HAVI di valutare l'efficacia di questa tecnologia sul campo. Test sulla guida autonoma sono stati effettuati anche per il trasporto passeggeri. Il veicolo elettrico a guida autonoma Volkswagen ID. Buzz AD (Autonomous Driving), per esempio,

è stato testato per la prima volta a Monaco di Baviera, facendo viaggiare rappresentanti del governo, autorità pubbliche e del mondo degli affari, nonché rappresentanti dei media, che si stanno facendo un'idea delle capacità di controllo del veicolo. In Italia, Federated Innovation @MIND ha avviato un progetto pilota con cui verrà avviata la sperimentazione con veicoli a guida autonoma all'interno del contesto di MIND, nell'ambito della logistica di ultimo miglio. L'iniziativa, nata nei primi mesi del 2022 dalla sinergia tra due aree tematiche del consorzio Federated Innovation @MIND, l'area Mobility & Logistics (di cui fa parte Poste Italiane), volta a creare soluzioni di mobilità urbana sostenibile e decarbonizzata, e quella Retail Tech (con Esselunga, Signify e VSBLTY), si pone l'obiettivo di individuare servizi a valore aggiunto per i consumatori, nuove esperienze di customer journey, soluzioni per rendere la supply chain più resiliente e sostenibile. Il fine è quello di vagliare le opportunità offerte dall'ecosistema tecnologico digitale per sviluppare un nuovo modello di guida autonoma con il minimo impatto ambientale e che possa consegnare merci e prodotti, facendo leva sul distretto MIND come banco di prova. Il modello di mobilità interna prevede pedonalità, ciclabilità, un'offerta multimodale di servizi di trasporto pubblico e in condivisione, una logistica delle merci sostenibile (nello specifico elettrica) e innovativa, driverless e ad alto contenuto tecnologico anche per quel che riguarda i sistemi di gestione, controllo e di informazione. #

