
03.3

L'auto del futuro? Una centrale di energia per il resto del mondo che si guida da sola

Auto elettriche: un futuro prossimo, promettente ma con molte criticità. E in questa partita non c'è – ovviamente - solo Tesla, ma anche i tradizionali big dell'automobile che non accettano un improbabile ruolo di incumbent e hanno lanciato da tempo la sfida alla casa californiana soprattutto sul nodo centrale delle **Self-driving cars**.

Non si tratta di scenari futuri bensì di soluzioni a portata di mano. La conferma è riportata nel whitepaper diffuso da KPMG, uno dei leader mondiali nel settore dei servizi professionali alle imprese, secondo cui le auto che si guidano da sole potrebbero non essere così irrealizzabili come pensiamo.

I produttori di auto (in particolar modo Ford, Audi, Mercedes e Toyota) sono impegnati nello sviluppo e nell'applicazione di tecnologie in grado di rendere più autonome le proprie vetture, comprendendone l'incredibile potenziale nella riduzione del tasso di incidenti e nello snellimento del traffico. Ormai ci sono pochi dubbi sul fatto che le auto a guida autonoma rappresentino il futuro del trasporto urbano, ma la tecnologia che le anima, per quanto sia già molto promettente, deve risolvere problemi di sicurezza che si potrebbero definire grossolani e potenzialmente pericolosi. Le soluzioni **sensor-based**, infatti, intervengono laddove l'errore umano è più probabile (velocità molto basse e velocità molto alte, vale a dire nel traffico urbano e sui lunghi tratti autostradali) e lo prevengono basandosi sui dati ricavati dall'esterno tramite videocamere, radar e altri strumenti del genere. Questi sistemi, integrandosi con quelli **connectivity-based** (comunicazione in tempo reale fra veicolo e veicolo, V2V, e fra veicolo e infrastruttura, V2I) rivoluzionerebbero positivamente la sicurezza e la mobilità stradale nelle nostre città intasate di auto, dove i tassi di incidente non fanno che salire col passare degli anni.

Nell'ultimo esperimento svolto dall'università di Washington, tuttavia, alcuni ricercatori hanno stampato adesivi di dimensioni contenute che, applicati su cartelli stradali dai significati più disparati, sono stati interpretati dai sistemi a guida autonoma come obblighi e divieti differenti da quelli realmente rappresentati. In uno degli esperimenti un segnale di stop leggermente modificato è stato interpretato come un semplice limite di velocità.

Si tratta di un tipo di attacco particolarmente subdolo, perché si basa su modifiche che a un essere umano non saltano neppure all'occhio: alcuni adesivi infatti sono stati camuffati appositamente per somigliare a comuni opere di street art, pur restando in grado di mandare in confusione i sistemi di riconoscimento delle auto senza guidatore, con tutti i rischi che un equivoco del genere comporterebbe nel mezzo di un incrocio trafficato. Il corto circuito si verifica perché gli algoritmi di machine vision alla base dei

veicoli a guida autonoma non percepiscono gli oggetti come lo fanno gli esseri umani. Nel caso della scritta "stop" in esame il computer non vede immediatamente la successione di quattro lettere che concorrono a formare la parola inglese dal significato noto in tutto il mondo, ma processa le informazioni in modo più elementare: riconosce le insenature proprie della **S** affiancate ai segmenti perpendicolari che formano la **T** e via dicendo.

Per questo motivo alterare la geometria di ciò che è contenuto nei segnali può bastare per mandare in confusione il sistema. Il computer capisce che ciò che sta osservando è un cartello stradale (altri indizi come l'altezza dell'oggetto rispetto al suolo e il supporto verticale lo aiutano in questo senso), ma nel tentativo di assegnargli un significato si lancia in un'approssimazione che, per la natura esplicitamente ingannevole degli adesivi applicati, non potrà che rivelarsi errata. In realtà i sistemi a guida autonoma avrebbero già oggi potenzialmente molti modi per difendersi da questa tipologia di attacchi, uno dei quali può essere contestualizzare le informazioni che ricevono: un limite di velocità posizionato in prossimità di un incrocio è effettivamente qualcosa di insolito, e può bastare a mettere in allarme un'intelligenza artificiale opportunamente programmata a cogliere incoerenze del genere.

Chi progetta sistemi di guida autonoma dev'essere attento proprio a questo: ad anticipare attacchi imprevisi e addestrare alla prudenza un sistema che presto o tardi giungerà alla portata di tutti.

Dov'è allora in nodo? Cosa rende ben lungi dal compiersi il passo che porterà dalle tecnologie di guida sensor-based alla creazione e diffusione di vere e proprie self-drivingcars?

Secondo KPMG i punti problematici sono diversi:

- Guadagnare la fiducia dei consumatori. Come ogni tecnologia rivoluzionaria, anche questa, per quanto efficiente ha bisogno di tempo per essere digerita e di una vera e propria ristrutturazione mentale da parte degli utenti finali. Tanto più perché con la sicurezza non si scherza: queste tecnologie dovranno rasentare la perfezione.
- Vedersela con i veri amanti dell'automobile. Da chi adora guidare e vede nell'auto la realizzazione della propria identità personale, l'autonomousdriving potrebbe non essere recepito con molto entusiasmo.
- La produzione di massa. Anche le case automobilistiche dovrebbero completamente rivoluzionare il loro modo di proporsi sul mercato e trovare nuove strategie per affermare la propria competitività, segnalando il proprio valore aggiunto. Prima di poter fare ciò, c'è bisogno di definire degli standard, di creare automatismi nella produzione e nelle vendite, abbattendo i costi per proporre un vero prodotto di massa.

-
- I problemi legali. Se non c'è un conducente, e dunque una persona fisica responsabile del comportamento del veicolo, cosa succede se questo ha un sinistro? È evidente che anche le compagnie assicurative dovrebbero completamente ridisegnare i framework di riferimento su cui sono abituate a operare.

Questi dunque i punti critici: customer engagement, produzione di massa, assicurazioni. In merito all'ultimo aspetto il calo della frequenza dei sinistri per via della crescente sicurezza dei veicoli circolanti sulle strade e l'arrivo sul mercato nei prossimi anni dell'automobile a guida autonoma, potrebbe tradursi in un crollo del 60% del mercato delle assicurazioni auto entro i prossimi 25 anni.

È quanto sostiene KPMG nel suo report "Marketplace of Change: Automobile Insurance in the Era of Autonomous Vehicles". Insomma, l'avvento dei veicoli "robot", cioè le auto a guida autonoma e il crescente utilizzo di device tecnologici sulle vetture, metteranno in discussione tutta l'architettura del sistema assicurativo che ha sempre trovato nel comparto "motor" il suo pilastro fondante.

I veicoli a guida autonoma sono destinati a trasformare il settore delle assicurazioni auto", afferma Jerry Albright, responsabile della practice Actuarial and Insurance Risk di KPMG. Bisogna prepararsi per tempo perché siamo alla vigilia di una vera e propria rivoluzione epocale per gli automobilisti di tutto il mondo. Già oggi sono evidenti gli effetti positivi, in termini di sicurezza, del massiccio utilizzo dell'elettronica e di device tecnologici sulle auto. Non va dimenticato inoltre come stiano cambiando le abitudini dei consumatori nei confronti dell'utilizzo dell'automobile e di come le nuove normative si stanno allineando a questa evoluzione.

Insomma, maggiore sicurezza in auto = strade meno rischiose. E quindi meno sinistri, soprattutto gravi, minor utilizzo delle automobili di proprietà e polizze meno care. Una serie di fattori che andranno inevitabilmente a ridurre le dimensioni del mercato assicurativo auto, innestando un corto circuito di elevata competitività e ingresso di nuovi competitor, con gli operatori a osservare un cambiamento tanto drammatico per il loro futuro professionale quanto repentino. Secondo Albright il punto di non ritorno, ovvero il momento in cui i veicoli super sicuri cancelleranno la parola "sinistro" potrebbe anche essere molto vicino "più di quanto si possa pensare, anticipando anche i tempi dell'invasione delle auto "intelligenti", a guida autonoma".

E la tecnologia promette molto di più: energia elettrica generata dalle automobili, trasferita alla rete nazionale e immessa nei consumi di ogni giorno. È la direzione della nuova tecnologia green: permette non solo di assorbire e immagazzinare energia pulita, ma anche di redistribuirla in modo intelligente, creando una connessione tra veicoli, utenze classiche e fonti di energia rinnovabili.

L'automobile elettrica, insomma, si trasforma: da elemento di consumo di energia, che assorbiva dai distributori, diventa uno strumento per immagazzinarla e, quando viene

collegata con la grid, contribuisce anche a stabilizzare la rete elettrica. Diventa, per dirla in breve, una centrale mobile. Appena l'auto viene collegata, l'energia inutilizzata viene estratta dalle batterie e trasferita all'interno della rete elettrica. È un supporto importante: permette di bilanciare le fluttuazioni della fornitura di energia da fonti rinnovabili (non sempre costante), e ottimizza la potenza disponibile della rete.

Il veicolo elettrico, dunque, può esser visto non solo come richiedente di energia, ma anche come strumento che, quando carico, può immettere energia in rete (a tal fine è importante anche lo sviluppo della rete di ricarica privata). Si tratta di una interazione bidirezionale tra veicoli e rete che attualmente in Italia non è regolamentata e che potrebbe rivelarsi di grande importanza anche per la stabilità del nostro Sistema Elettrico. La quota di rinnovabili elettriche, sarà sempre maggiore ed è per questo che bisogna ricorrere a una gestione sofisticata dei flussi di energia. Quando il parco auto circolante sarà composto da una vasta flotta di automobili elettriche, allora sarà possibile sfruttare le vetture per stabilizzare il sistema e ammortizzare le fluttuazioni derivanti dalla produzione irregolare di sole e vento, con notevoli vantaggi anche economici. Il meccanismo consente ai proprietari delle auto elettriche di ricaricare la batteria nelle fasce orarie in cui le tariffe e la domanda di energia sono più basse, per poi usare l'elettricità accumulata o rivenderla alla rete durante le fasce orarie a tariffa più elevata.

Enel, in collaborazione con la giapponese Nissan, ha già cominciato nel 2016 le prime sperimentazioni di questa tecnologia. Prima in Gran Bretagna, dove ha contribuito alla creazione di un parco di cento punti V2G (Vehicle to Grid, cioè di collegamento dall'automobile alla rete), decisi insieme a privati e ai gestori delle flotte aziendali di Nissan Leaf. Qui i proprietari possono anche trarne un vantaggio economico: collegando l'automobile nei periodi del giorno di maggior costo dell'energia, possono rivendere alla rete l'energia accumulata dai loro veicoli e prelevata quando le fasce di prezzo, nella giornata, erano più basse. Oppure, la possono riutilizzare nelle proprie case e nei propri uffici. Un significativo passo in avanti nella gestione dell'energia rinnovabile. Contribuisce a delineare il futuro di industrie, città e società.

La seconda applicazione della tecnologia V2G di Enel, sempre in collaborazione con Nissan, è stata avviata, più in piccolo, anche in Danimarca. Qui i punti di collegamento sono dieci, sono stati installati presso la sede della utility Frederiksberg Forsyning e vanno a potenziare il bacino energetico del gestore danese Energiteknik.dk. Un progetto al 100% commerciale. La piattaforma è stata realizzata dalla californiana Nuvve, in collaborazione con l'Università del Delaware. "Siamo orgogliosi di farne parte", ha dichiarato Gregory Poilasne, presidente di Nuvve. È la prima flotta di V2g mai lanciata sul mercato commerciale".

Un passo in avanti verso il futuro, anche per loro. Dove l'energia si trasforma, scorre e si disegna su scenari nuovi, più elastici e puliti. Per una gestione più intelligente, senza sprechi e con più efficienza.

FOCUS. La disruptive innovation di Elon Musk. Il caso Tesla Motors

Tesla Motors nasce nel 2003, finanziata da Elon Musk, divenuto milionario per esser stato tra i creatori di Paypal, oggi il sistema di pagamento online più diffuso al mondo.

La mission dell'azienda è "Accelerare l'avvento di mezzi di trasporto sostenibili, commercializzando il prima possibile automobili elettriche attraenti per il mercato di massa". Pensando alla scalata di Tesla sul mercato delle auto elettriche, la strategia era lineare: iniziare con vetture di nicchia per conquistarsi un seguito di affezionati e darsi il tempo di arrivare a perfezionare una tecnologia abbastanza economica da essere accessibile a tutti. La società raggiunge il suo obiettivo a fine 2008, grazie al lancio della Tesla Roadster, la prima auto sportiva ad essere alimentata solamente da energia elettrica.

Una macchina d'élite con un prezzo d'élite con un'autonomia record per quei tempi. Il secondo passo è stato il Model S. Oltre a essere più economico, ha introdotto nelle sue evoluzioni sempre più automazione. Ha il pilota automatico, il parcheggio automatico e la funzione summon, che permette al proprietario di farsi raggiungere dalla vettura utilizzando lo smartphone.

Detta così, l'ascesa della Tesla Motors appare naturale, ma per inserirsi in un mercato competitivo come quello automobilistico la Tesla ha saputo sfruttare il vantaggio del first mover, dimostrando abilità nell'operare su due fronti.

Il primo è quello tecnico. Qui non c'è che da vincere il confronto diretto con le automobili concorrenti. Velocità massima, accelerazione, consumi, prezzo: sono tutte quantità dove bisogna raggiungere prestazioni eccellenti.

La prima cosa da fare era dimostrare che un'auto elettrica sarebbe stata in grado di eguagliare le performance delle auto a benzina e diesel. In particolare la velocità e la durata della batteria, da sempre fonti di scetticismo da parte dei consumatori. Successivamente era necessario abbattere il prezzo per massimizzare il numero di potenziali acquirenti. Come già detto, il Model 3 rappresenta finalmente un grande passo avanti in questa direzione.

Ora riflettiamo sul marketing. Per essere identificati come innovatori è necessario legare alla propria immagine a valori ben precisi. Come ha fatto Tesla a dimostrarsi proiettata verso il futuro?

Prima di tutto ha posto l'ecologia e il cambiamento climatico al centro delle proprie argomentazioni. C'è poi un altro aspetto da non trascurare, quello della ricarica con la creazione di una rete di "distributori elettrici" ultraveloci. Ma c'è ben altro. Il Ceo futurista di Tesla vuole dar vita ad un sistema integrato in cui le batterie delle auto potranno essere ricaricate e potranno ricaricare la casa. La casa sarà alimentata grazie ai pannellifotovoltaici posizionati sul tetto. Saranno sempre i pannelli a fornire energia per ricaricare le auto. Tutto green, rinnovabile e pulito.