



Auto connessa

Fra privacy e raccolta dati

Oggi le macchine sono equipaggiate di tutt'una serie di sistemi a supporto della connected car. Una volta messo in moto, il veicolo raccoglie infatti un'enorme quantità di dati, di cui in genere s'ignora come verranno usati. Inoltre non è neanche chiaro a chi appartengono. La faccenda si complica quando l'auto non solo assiste il conducente, ma ne analizza sistematicamente il comportamento. Assieme alla FIA (Fédération Internationale de l'Automobile) il TCS si impegna a far luce sulla questione che pone più di un interrogativo per quanto riguarda la privacy di guidatore e passeggeri.

Nel settore automobilistico, la sicurezza e il comfort rappresentano il fulcro dell'innovazione tecnologica. ABS, GPS e internet fanno ormai parte della dotazione standard, assieme ad una miriade di sensori e telecamere. Tutti questi dispositivi facilitano la guida, ma viceversa osservano permanentemente l'auto e il conducente, oltre a controllarsi a vicenda e a registrare l'intera history della vettura. Comunicano direttamente con l'automobilista oppure con sistemi esterni, in piena autonomia. Ad esempio lanciando una chiamata d'emergenza, detta „eCall“, che da aprile 2018 deve essere presente su tutte le automobili nuove immatricolate nell'UE. In caso di incidente, il modulo si collega automaticamente con un numero d'emergenza via rete mobile, segnalando il luogo dell'incidente, se avvenuto in autostrada la direzione, come pure ulteriori dati quale il numero di passeggeri. La chiamata può anche essere attivata manualmente tramite un pulsante nell'auto.



Allertare i soccorsi schiacciando il bottone eCall.

Secondo lo stesso principio funzionano poi servizi di bCall (depannaggio) o di prenotazioni alberghi ecc. E ciò non è che l'inizio di un'evoluzione inarrestabile. Già oggi, per poter fruire delle moderne funzionalità offerte dalla vettura, l'acquirente



L'auto connessa permetterà di evitare degli incidenti.

con la sua firma autorizza la trasmissione dati al costruttore. In futuro, sarà sempre più difficile sottrarsi alla raccolta dati tramite i sempre più sofisticati sistemi d'assistenza, senza la cui interconnessione sarebbe impensabile realizzare l'auto a guida autonoma. In futuro questa aiuterà il conducente a trovare un parcheggio mediante sensori ad ultrasuoni che registreranno i posti liberi lungo il percorso, condividendo questi dati con tutti gli utenti di un server dedicato.

Molteplici applicazioni

Le auto moderne raccolgono e trasmettono enormi quantità di dati, e al di fuori dell'industry nessuno ne conosce l'uso concreto che ne viene fatto. È vero che servono innanzitutto a migliorare la sicurezza e facilitare la diagnosi guasti. Tuttavia, contrariamente agli smartphone, l'automobilista non è consapevole che l'auto produce di continuo dei dati e li trasmette al server del costruttore, anche tali da permettere la profilazione del conducente. Egli è attratto dalle sconfinite opportunità offerte dalla connettività quali i sistemi di navigazione aggiornati in tempo reale, le chiamate d'emergenza in caso d'incidente o tecniche antifurto. Non dovrebbe però sottovalutarne i rischi. Oggi, è possibile di tutto e di più. Il veicolo immagazzina dati sulla velocità, numero di giri, temperatura motore, interventi dell'ESP, pretensiona-

tore della cintura di sicurezza, passeggeri a bordo, numero di regolazioni del sedile, tempi di marcia, ecc. Tutte informazioni preziose che la dicono lunga sul conducente e sfruttabili per applicazioni non sempre nel suo interesse. Lo hanno capito, oltre all'industria automobilistica, anche le assicurazioni, società di leasing, proprietari di flotte. Ad esempio i costruttori possono indirizzare i «loro» veicoli verso le proprie officine convenzionate per i servizi di manutenzione. Gli assicuratori possono elaborare dei tariffari personalizzati in base ai dati forniti dalla black box installata con il consenso del contraente; oppure ricostruire la dinamica di un incidente grazie al rilevamento alla posizione dei pedali (gas/freno) e rifiutare determinate coperture o il risarcimento danni per colpa dell'assicurato. Se questi poi guida spesso con elevata coppia, potrebbe essere classificato fra i guidatori ad alta rischiosità, con conseguenti penalizzazioni.

Sotto la lente

In una prima fase abbiamo esaminato quali dati vengono raccolti dalle centraline di due modelli BMW, la 320d e l'elettrica i3. I risultati della nostra indagine dovrebbero essere applicabili anche ad altri carmakers. Abbiamo voluto sapere dove, per quanto tempo, come e a quali scopi le informazioni vengono immagazzinate.



Fra privacy e raccolta dati

Vengono trasmessi a terzi e da chi sono visionabili (ad esempio con l'apparecchio diagnostico in garage)? Con l'aiuto del software diagnostico BMW si è dapprima allestito un quadro dell'elettronica di bordo e verificato quali dati sono accessibili al garagista. Tuttavia occorrerebbero più anni-uomo per analizzarli tutti! Ci si è quindi focalizzati su una selezione. Nel caso della 320d ci si è potuti fare un'idea istruttiva di ciò che si sta facendo oggi e di quello che sarà fattibile in futuro.

Molti dati tracciati in marcia sono di carattere tecnico. Sulla 320d servono soprattutto alla detezione di difetti delle varie componenti; vengono registrati chilometraggio, velocità, numero di giri, o la temperatura del motore. In concessionaria questi dati faciliteranno la riparazione. In generale, una volta eliminato il guasto questi dati vengono cancellati. Tuttavia, il contenuto della memoria viene trasmesso al costruttore per la diagnostica in remoto tramite il servizio «BMW Connected Drive». Anche quanto registrato e conservato dal check control con relativo chilometraggio aiuta sia il garage che il costruttore ad identificare i guasti. Per quanto utili, non si può escludere interpretazioni errate di questi dati, ad esempio in base a temperatura motore o rpm fuori norma. Non solo, pure la chiave della vettura registra dati quali il numero del telaio, chilometraggio o livello di carburante.

Con l'ausilio dell'apposito lettore, il garagista potrà effettuare una prima anamnesi dell'auto. Nell'ambito della trasmissione dati FASTA (Fahrzeugbetriebs- und Servicedaten-Transfer und Analyse) informazioni di vario genere (numeri identificativi, versioni software, memoria errori, stato di usura e utilizzazione) vengono trasmesse direttamente al server della BMW quando l'auto viene collegata al sistema diagnostico in concessionaria. Ciò a garanzia della qualità e per rilevare eventuali manipolazioni (ad es. chip tuning).

Dati «sospetti»?

La BMW 320d e i3 registrano però pure un'infinità di dati «utente», che consentono di allestire un profilo di guida dettagliato. Se ne possono ricavare indicazioni rivelatrici circa le abitudini al volante. Sulla 320d per ora rimangono nelle memorie locali; la i3 invia invece un cosiddetto Last State Call al costruttore via rete mobile al momento di spegnere il motore e chiudere l'auto a chiave.

La BMW 320d registra, oltre ad eventuali guasti meccanici, i seguenti dati che consentono di creare un profilo d'utilizzo risp. di ricostruire i comportamenti del conducente:

- Regime massimo del motore con relativo chilometraggio.
- Tragitti fino a 5, 20, 100 e più chilometri.
- Marcia nelle diverse modalità del cambio automatico.
- Ore di utilizzo dell'impianto di illuminazione, per singole luci.
- Regolazioni posto guida.
- Supporti multimediali inseriti nei lettori CD/DVD.
- Tensionamenti cinture in seguito a frenate brusche.
- Informazioni personali sincronizzate dal cellulare (se collegato via bluetooth).
- Destinazioni immesse nel sistema GPS.
- Accelerazione, velocità, posizione dei pedali del freno/acceleratore prima dell'azionamento airbag.



La BMW i3 raccoglie a sua volta dati sul conducente, il suo modo di guidare e gli spostamenti effettuati:

- Stato dettagliato batteria (carica, temperatura ecc).
- Punti intermodalità: dove si è cambiato dall'auto ai mezzi di trasporto pubblici?
- Modalità di guida (Eco, Eco Plus, Sport).
- Interventi del range extender (REX).
- Usi della spina di ricarica.
- Dove e come si è ricaricato la batteria, quanto era scarica?
- Lettura chilometraggio in varie fasi, ad esempio al momento della ricarica.
- Ultimi 100 luoghi di posteggio.



Per quale ragione la BMW memorizza questi dati? Non abbiamo risposte concrete a tale quesito, ma è facile intuire quali indicazioni se ne possono ricavare e i problemi che ne derivano, specie per quanto riguarda la privacy.

Una questione che tocca tutto il settore

Per allargare il respiro dell'indagine si sono testate altre due marche, e cioè la Mercedes-Benz Classe B dotata di me-connect e la Renault Zoe. I risultati della BMW 320d e della Mercedes-Benz Classe B sono ampiamente identici, le lievi divergenze si spiegano con i diversi allestimenti delle vetture esaminate. Non è peraltro possibile un confronto diretto di quanto riscontrato, dato che i test effettuati differiscono per ampiezza e profondità.

Dati sensibili raccolti dalla Mercedes-Benz Classe B:

- Ogni 2 minuti i dati della geolocalizzazione vengono trasmessi al costruttore assieme al chilometraggio, consumo, livelli (carburante, liquido refrigerante, lavavetri od olio dei freni, pressione pneumatici).
- Quante volte le cinture si tensionano in seguito a frenata improvvisa (stile di guida)?
- Gli errori vengono talora registrati in combinazione con numeri giri o temperature motore troppo elevati (stile di guida).
- I chilometri percorsi in autostrada, fuori abitato o in città vengono registrati separatamente (profilo di utilizzo).
- Ore di accensione dell'impianto di illuminazione.
- Ultimi 100 cicli di carica/scarica della batteria registrati con ora, data e relativo chilometraggio (consente di rilevare i tempi di marcia e quanto la vettura sta ferma).

La Renault Zoe comunica con l'esterno:

- Renault può impedire in ogni momento la ricarica della batteria via rete mobile (ad es. per mancato pagamento delle rate di leasing).
- Renault ha accesso ai dati CANbus via rete mobile. Pur disinserita di serie, la telediagnostica è attivabile in ogni momento dal costruttore.
- Un pacchetto dati viene trasmesso automaticamente a Renault al più tardi dopo 30 minuti di marcia (numero di telaio, vari codici di serie, data, ora, localizzazione, temperatura, carica e tensione della batteria ad alto voltaggio). Il costruttore può richiamare questi dati in ogni momento.
- Sempre in modalità wireless, gli scambi automatici programmati fra server Renault e la Renault Zoe possono essere estesi in ogni momento dal costruttore.



Diritti del consumatore

Per non perdere la fiducia della clientela, i costruttori devono garantire una migliore trasparenza. Si auspica che pubblichino una lista con tutti i dati raccolti, elaborati, immagazzinati e trasmessi all'esterno dalle loro automobili. Tale lista deve essere di facile accesso e comprensione per i consumatori. Al lancio di nuovi modelli, l'effettiva protezione dei dati andrebbe certificata da un ente neutrale. Di fatto, attualmente soltanto il costruttore detiene il pieno controllo e accesso ai dati, mentre il proprietario della vettura non ha praticamente voce in capitolo né può influire sulla connettività. D'altronde, sottoscrivendo il contratto di acquisto accetta le clausole sulla raccolta e il trattamento dei dati prodotti dall'auto. Orbene, da sondaggi svolti al riguardo, la maggior parte dei consumatori non sono contrari all'utilizzo dei loro dati, purché possano stabilirne le condizioni. Analoga la posizione della FIA: in via di principio, i dati dell'auto appartengono al proprietario; egli deve essere in grado di interromperne l'elaborazione e l'invio laddove non siano indispensabili per il funzionamento del veicolo senza compromettere la qualità dei servizi che gli spettano. Oggi, queste prestazioni possono essere fruite o nella loro totalità o per niente. Chi volesse ricevere soltanto informazioni sulla viabilità in tempo reale deve comunque acconsentire allo scambio completo dei dati. In futuro, questo problema potrebbe acuirsi ulteriormente, siccome l'avvento del wireless schiude un business miliardario che fa gola, oltre all'industria automobilistica, anche ai giganti delle IT quali Apple o Google. Non stupisce che vogliano impadronirsi dei dati dalle auto.

Lo sviluppo tecnico rende imperativo aggiornare la normativa sull'uso e la proprietà dei dati. La legge svizzera vigente autorizza ad esempio l'installazione volontaria di memorie nelle auto (tipo i crash recorder). I dati registrati devono però essere utilizzati soltanto per gli scopi prestabiliti. Mancando le basi giuridiche per il loro utilizzo al di fuori di questo ristretto ambito di applicazione, i dispositivi di chiamata d'emergenza (eCall) installati dai costruttori sono dunque illegali qualora la localizzazione via rete mobile (GPS) avvenga senza espresso consenso del proprietario.

Richieste del TCS

Trasparenza, accessibilità, sicurezza e controllo dei dati, è qui che il TCS ravvede l'esigenza di una regolamentazione che protegga i proprietari delle auto.

Concretamente:

- I costruttori devono pubblicare una lista esaustiva e di facile consultazione dei dati raccolti, conservati e trasmessi dalle automobili.
- Queste liste devono essere disponibili in concessionaria o in internet affinché il cliente le possa consultare senza faticose ricerche.
- Al lancio di nuovi modelli, la lista dei dati tracciati dal veicolo deve essere sottoposta ad un ente neutrale che verifichi il pieno rispetto della privacy.
- Si prevedano dei controlli casuali delle liste fornite dai costruttori per accertarne la completezza.
- Gli automobilisti non devono essere imprigionati nel sistema del costruttore: l'accesso dati (in lettura) deve essere tale che i servizi desiderati possano essere erogati da officine/soccorritori stradali non convenzionati. L'accesso in scrittura (elaborazione dati) va protetto opportunamente.
- Il costruttore garantisca un livello di sicurezza e riservatezza state-of-the-art.
- Il proprietario deve poter disattivare in maniera semplice la trasmissione e il trattamento dei dati non assolutamente necessari per la piena efficienza della vettura. Fanno eccezione gli usi prescritti dalla legge (antiquinamento, eCall).



BMW Vehicular CrowdCell: un network di femtocelle mobili installate a bordo delle auto consente di migliorare il segnale e garantire una copertura intelligente del territorio, a favore di tutti gli utenti nelle vicinanze. Il progetto sfrutta i veicoli come altrettante antenne e relè, attivando le stazioni già esistenti secondo le richieste. Grazie all'aumento della banda la connessione wireless è più stabile ed efficiente.

Campagna FIA «MyCarMydata»

Secondo un'inchiesta svolta fra circa 12mila cittadini europei, il 95% è del parere che ci sia urgente bisogno di una legislazione riguardo allo scambio dati delle auto connesse. La campagna MycarMydata promossa dalla FIA si muove in questo senso. La Federazione, cui aderiscono 111 automobile club con 38 milioni di soci, ha raccolto le preoccupazioni degli automobilisti, facendosi portavoce della tutela dei dati utilizzati per la connettività secondo il principio del consenso informato. Il proprietario del veicolo deve poter scegliere con chi condividere le informazioni prodotte dal suo veicolo ed essere libero di farsi erogare i servizi da fornitori diversi dal costruttore.

www.mycarmydata.eu



Chi porta al polso la nuova Apple Watch approfitta della cooperazione fra il colosso dell'informatica californiano e la casa automobilistica bavarese. L'App BMW Remote consente di collegarsi alla propria auto tramite telefono mobile. La BMW collabora pure con produttori del sistema operativo Android.