

LE AUTO DEL FUTURO SI PARLANO E EVITANO INCIDENTI, IL SOGNO DEL 5G ALL'AQUILA

29 Aprile 2017



L'AQUILA - Quando si dice 5G si pensa subito alla telefonia mobile e alla sua prossima evoluzione, dopo la terza e la quarta generazione della tecnologia, non fosse altro perché, 3G prima e 4G poi, sono apparsi sugli schermi di tutti i cellulari. Ma il 5G, come le precedenti, indica tecnologie e standard che permettono collegamenti dati applicabili ai settori più vari, a partire dall'automotive.

È su quest'ultimo che all'Aquila investirà Fiat Chrysler Automobiles (Fca).

Per il responsabile ricerca e innovazione veicolo Fca, nonché presidente del Cluster tecnologico nazionale sui trasporti, Enrico Pisino, grazie anche a questa tecnologia le auto del futuro dialogheranno tra loro, e viaggeranno su strade intelligenti con cui interagire, riuscendo a ridurre il rischio di incidenti e migliorare la qualità del sistema trasporti. "Non è fantascienza - assicura - sarà un business reale già a partire dal 2020, appena conclusa la sperimentazione".

Ingegnere Pisino, cos'è il 5G?

5G è l'evoluzione delle tecnologie cellulari (3G/Lte) e per il settore dei trasporti e dell'automotive può rappresentare un straordinario mezzo di comunicazione per l'auto connessa e nel futuro per la guida autonoma. I punti di maggiore rilievo che si stanno evidenziando per la tecnologia 5G sono la bassa latenza nello scambio dei dati e la larga banda per lo scambio di informazioni multimediali. Ma il 5G è una tecnologia di comunicazione che non è utile soltanto all'automotive ma può servire in tantissimi ambiti, nella robotica ed evoluzione della fabbrica, nella gestione delle città, per connettere le case, per gestire lo scambio di informazioni attraverso la rete, il 5G crea quindi un network molto più ampio, dinamico e affidabile. Soprattutto può mettere in comunicazione tutti i device del mobile, quindi tutti i cellulari. È una rivoluzione nell'ambito delle tecnologie per le comunicazioni perché non è semplicemente un incremento di velocità nella trasmissione dei dati ma incrementa tutte le caratteristiche proprie della comunicazione in termini di affidabilità dei dati, di copertura del territorio, elimina i buchi di tempo nella trasmissione dei dati, ha una capacità di supportare una mole e una quantità di dati almeno 10 volte superiore a quella del 4G. In estrema sintesi il 5G dovrebbe diventare il primo sistema di radiocomunicazione per integrare le comunicazioni di tipo umano con le comunicazioni di tipo macchina, diventando un attore chiave per l'Internet delle cose e l'interazione in tempo reale tra mondo reale e mondo digitale.

Ci fa qualche esempio pratico, a parte la telefonia mobile?

In un'automobile in cui voglio sfruttare la comunicazione per la sicurezza, in particolare con l'obiettivo di ridurre drasticamente le possibilità di incidenti fatali - l'ambizione è di annullarli - non posso accettare ritardi nella comunicazione, la cosiddetta latenza. Se voglio utilizzare questa tecnologia per i sistemi di sicurezza, oggi non posso far riferimento solo al 3 o al 4G perché so che sono tecnologie che possono avere dei buchi di comunicazione anche di mezzo secondo. Si immagini mezzo secondo in cui la mia automobile non è in grado di ricevere un'informazione. In mezzo secondo, a cento chilometri orari, se quella informazione fosse servita per frenare in situazione di emergenza, io avrei già realizzato l'incidente. Un altro esempio è l'evoluzione dei sistemi di navigazione; lo stato dell'arte delle funzioni di navigazione è strettamente collegato - e limitato - dal livello di "dinamicità" delle mappe; la raccolta sistematica dei dati real time provenienti da tutti i veicoli

permetterà di aggiornare porzioni di mappe dell'area di interesse in modo dinamico realizzando servizi di navigazione più affidabili. Ad esempio per ottimizzare i tempi della consegna merci nei centri urbani.

Per le automobili è una vera rivoluzione.

Ad oggi le automobili non considerano affidabile la tecnologia 3G e 4G per cui non si possono basare su questa tecnologia di comunicazione per incrementare la loro sicurezza. Io oggi mi fido di più di quello che vede una camera a bordo o di quella che è la comunicazione a corto raggio, quindi non la 5G ma la cosiddetta be twix che mi permette di avere una latenza della comunicazione molto più stretta. Quindi io uso quella informazione e mi sento sicuro, un domani con il 5G posso usare più informazioni, le posso rendere disponibili anche in contesti molto affollati di automobili come possono essere i centri urbani. Il tempo di latenza garantito dal 5G – questo in linea teorica, la sperimentazione serve proprio per certificarlo – è nell'ordine del decimo del millisecondo, allora con questa latenza certificata io posso usare il segnale, ad esempio, per attivare i sistemi di frenata di emergenza, perché magari mi stanno comunicando che c'è un'automobile che non si è fermata a un semaforo e sta continuando la sua corsa. Quindi riesco a evitare un incidente che non dipende da me ma da una non corretta guida da parte di un altro.

Occorrono delle infrastrutture per applicare il 5G?

Assolutamente sì. 5G è una tecnologia basata su rete cellulare quindi ha bisogno di infrastrutture per la realizzazione della rete a celle. Si parla anche della possibilità di una comunicazione punto-punto tra dispositivi che potrà abilitare casi d'uso di comunicazione tra veicoli, ossia il veicolo che diventa anche "cella". Ma quando pensiamo alla nuova rete abilitata dal 5g dobbiamo pensare ad un sistema "ibrido" che integra differenti tecnologie di comunicazione in cui la caratteristica del segnale viene garantita. Quindi mi aspetto che le strade si sviluppino con sensori in grado di sfruttare la tecnologia 5G e quindi di poter comunicare molto più velocemente le condizioni, per esempio, del manto stradale e del traffico in generale. Quindi il 5G abilita tutta una serie di servizi per la comunità e fa leva su altre tecnologie, soprattutto di sensoristica, che oggi non troverebbero ampia applicazione non essendo garantite queste velocità di comunicazione e queste coperture.

È fantascienza o è facile immaginare che tutto questo si raggiunga in tempi non remoti?

Non è assolutamente fantascienza, stiamo parlando di tecnologie che possono trovare applicazioni in termini di commercializzazione, quindi di vendita di servizi, subito dopo la fase di sperimentazione che durerà quattro anni a partire da quest'anno. Quindi dal 2017 al 2020 si realizzano le sperimentazioni, si certificano le performance di questi nuovi sistemi per i vari settori, automotive, servizi, smart city, robotica, e subito dopo si commercializzano. Il business sarà un business reale dal 2020 in poi. È plausibile pensare che più del 80% delle nuove auto saranno connesse quindi abilitate a scambiare informazioni in tempo reale con i network di gestione del traffico. Per noi costruttori (come per noi cittadini) si apre la prospettiva di una gestione del traffico controllata da sistemi attivi coordinati e intelligenti, e come Fca stiamo lavorando perché l'auto sia pronta a interagire con la nuova realtà.

Perché si è scelta L'Aquila per la sperimentazione?

Il contesto dell'Aquila è favorevole per fare queste sperimentazioni per molteplici aspetti. Innanzitutto perché riconosciamo all'Università dell'Aquila una leadership specifica nel campo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e nel campo dell'ITS (IntelligentTransport Systems). Con l'Università dell'Aquila siamo già partner in diversi progetti di ricerca sia italiani che europei. Ad esempio nel campo ITS si stanno analizzando e sperimentando le tecnologie emergenti per la connettività: le nuove tecnologie cellulare e WiFi specifiche per uso automotive (V2X), la localizzazione precisa con l'attivazione completa di Galileo ed i nuovi sistemi di prevenzione da attacchi informatici. Ma soprattutto perché la città di L'Aquila, grazie alle numerose attività commerciali ed artigianali presenti sul territorio urbano, alla importante presenza locale di competenze in settori tecnologici strategici, alla dovuta ricostruzione in atto della rete di viabilità urbana, contestualmente all'ammodernamento della rete di sotto-servizi con particolare attenzione alle infrastrutture a larga banda, rappresenta il banco di prova ed il contesto ideale per creare il modello applicativo di questa iniziativa, estendibile in seguito ad altre realtà sul territorio nazionale.

Come si giustifica la dicotomia tra la città smart e la chiusura, o grande crisi, di aziende di tecnologie avanzate presenti in città?

È questo un tema legato alla capacità della città e della provincia di attirare investimenti e aziende che sviluppano la tecnologia sul territorio, e questo credo faccia parte più che altro della politica industriale della Regione Abruzzo, per cui io vedo assolutamente una controtendenza. Indipendentemente dalla specificità dell'Aquila, molte grandi aziende in tutta Italia hanno ridotto decisamente i loro investimenti in ricerca e innovazione, quindi finito il business non hanno più motivazione di

rimanere legati con il territorio. Grazie ai Laboratori del Gran Sasso e ad una politica virtuosa della Regione che sta cercando sia di attirare degli investimenti, sia di essere parte di una rete globale di Ricerca e Innovazione – pensiamo ad esempio alle attività del Polo innovazione automotive – si sta riavviando quel processo di investire in ricerca e innovazione per poi sviluppare anche l'attività di produzione. Questo sta avvenendo in alcune province, a Teramo, molto a Chieti, e credo che sarà occasione anche per la provincia dell'Aquila per tutto quello che stiamo dicendo sulla sperimentazione 5G ma più in generale sul processo di digitalizzazione dell'industria e della società. È vero, l'industria elettronica ha avuto degli impatti negativi su tutto il territorio nazionale, non è una peculiarità dell'Aquila, tuttavia come dice Klaus Schwab, fondatore e presidente del World Economic Forum, "Non c'è mai stato un tempo con maggiori promesse, o con più grandi pericoli". Questo è il momento di reagire e sviluppare o migliorare quell'ecosistema di innovazione abruzzese che rappresenterà la base solida su cui sviluppare il futuro.

E il fatto che, mentre si parli di cablaggio, smart city e innovazione, spesso basti un temporale per interrompere le connessioni internet in molte zone della città?

È un'osservazione pertinente che amplifica il concetto e il valore del 5G. L'errore che si fa normalmente quando si usano gli slogan, 5G rispetto al 4G non è semplicemente l'aumento di un livello di tecnologia, non è semplicemente un'evoluzione lineare e tecnologica. Il 5G cambia il paradigma della comunicazione, cioè io posso avere la città più cablata al mondo, posso avere i sensori più evoluti al mondo, ma se questi sensori io non riesco a metterli in una retesmart e software, non riesco a gestirli in termini di capacità di comunicazione, flessibilità, robustezza e affidabilità, per cui come dice lei "al primo temporale casca tutto". Stessa cosa quando si parla di sviluppare una smart city, non è sufficiente cablare la città o impiegare le tecnologie più innovative ma occorre sviluppare i servizi smart per i cittadini. Questo è l'obiettivo principale che occorre porsi nel definire i casi test per le sperimentazioni della tecnologia del 5G.

Come si supera questo ostacolo?

Con un approccio di sistema con il quale sfruttare gli asset, gli investimenti che sono stati fatti su L'Aquila e sviluppare quella rete di comunicazione che non è intelligente perché sono intelligenti gli ingredienti ma perché risponde tramite nuovi servizi alle esigenze della società e dei cittadini, e questo, ripeto, deve essere l'obiettivo ultimo della fase di sperimentazione. Tutto quello che succederà all'Aquila è che grazie a questo bando del 5G io sperimento delle situazioni reali nei contesti di vita della città. La città deve garantire i servizi di sanità, di mobilità, gestire le emergenze: siccome io faccio questa sperimentazione saprò, in questi anni, come far funzionare le cose. Quindi sviluppo intelligenza, non certifico soltanto la tecnologia 5G. Sviluppo quell'intelligenza che posso poi anche esportare come soluzione perché diventa un servizio certificato. Faccio un esempio: tutti parlano di distribuzione delle merci nell'ultimo miglio, un conto è dire "ho sviluppato una città in cui esistono le colonnine elettriche, tutti i veicoli sono ibridi o a basse emissioni e ho un sistema di logistica che dice alle automobili quando muoversi, che percorso fare sia per limitare i consumi che per essere più efficaci nella consegna merci", un conto è invece sperimentare questi sistemi che sono integrati grazie alla rete di comunicazione e quindi certificare il reale beneficio per i singoli e la comunità. Sperimentazione significa che bisogna fare delle flotte, bisogna sviluppare dei servizi, bisogna testarli, certificandone la funzionalità, l'affidabilità, la sicurezza e tutti quelli che sono i parametri che abbiamo definito come indici di soddisfazione dei vari servizi. Quindi effettivamente la grossa opportunità non è tanto il 5G ma il fatto di poter abilitare delle sperimentazioni che alla fine saranno certificate e rispondo a quelle domande: "Ma quando succede un temporale cosa succede?". Ci sarà un adeguamento complessivo dell'infrastruttura che reagisce all'evento riconfigurandosi e quella che consideriamo la prova del nove: si vedrà esattamente quali sono i punti di forza, molto probabilmente ci saranno anche dei punti di debolezza che però saranno certificati e che saranno superati da ulteriori eventuali, speriamo pochi, investimenti.