

INTRODUZIONE

Buongiorno e grazie per questa opportunità di parlare qui con voi. Oggi condivido le esperienze e la visione di ACI nell'ambito dell'innovazione tecnologica e dell'intelligenza artificiale, con un focus specifico sulle loro applicazioni nella gestione e monitoraggio delle infrastrutture viarie.

L'Automobile Club d'Italia, con un secolo di storia alle spalle, ha testimoniato e guidato enormi cambiamenti nel settore dei trasporti. Siamo passati dalle prime auto sulle strade polverose d'Italia fino ai moderni veicoli connessi e strade intelligenti di oggi. In questo percorso, ACI ha mantenuto un ruolo cruciale nella mobilità del nostro paese, agendo come sostenitore e pioniere nell'innovazione e nell'integrazione tecnologica, sempre al servizio dei cittadini e della pubblica amministrazione.

Ora più che mai, in un'era di rapidi cambiamenti e aspettative sociali in crescita, comprendere e adottare l'innovazione è diventato una necessità imprescindibile, sia nel settore pubblico che in quello privato. Questo è particolarmente vero nel gestire l'enorme quantità di dati prodotti dai vari dispositivi, che sempre più influenzano la vita quotidiana di ogni cittadino.

In effetti, ormai da molti anni la nostra società evolve verso un modello di funzionamento fortemente basato sull'accesso e sull'analisi dei dati. La capacità di raccogliere, analizzare e utilizzare efficacemente le informazioni è fondamentale per offrire servizi proattivi, rispondere alle esigenze dei cittadini e delle amministrazioni, e contribuire allo sviluppo sostenibile delle città e delle infrastrutture. E' per questo che, nell'ultimo decennio, ACI ha orientato una parte significativa dei suoi investimenti tecnologici verso l'implementazione di progetti, inclusi quelli sperimentali, che spaziano dall'analisi dei dati dei cellulari a quelli veicolari, tutti legati all'uso di tecnologie di intelligenza artificiale e machine learning.

Centrale in questo percorso è stato l'approccio di ACI all'innovazione nella mobilità, un approccio che segue una visione ben precisa e che è assolutamente compatibile con quelle tematiche come il rispetto dell'ambiente e la tutela della privacy del cittadino che da sempre ci sono a cuore.

L'APPROCCIO DI ACI ALL'INNOVAZIONE NELLA MOBILITÀ

In ACI siamo da sempre consapevoli che il futuro della mobilità richiede una visione integrata, che tenga conto cioè non solo delle infrastrutture fisiche, ma anche della crescente importanza delle infrastrutture digitali. È per questo che siamo convinti che le soluzioni basate sull'analisi dei dati, sul machine learning e sull'intelligenza artificiale in genere, possono giocare un ruolo fondamentale per affrontare le complesse sfide della mobilità contemporanea.

Uno degli aspetti più critici su cui abbiamo concentrato i nostri sforzi di innovazione è la gestione efficiente e sicura del traffico e dello stato delle infrastrutture viarie. Non è infatti un mistero per nessuno che le strade e le autostrade italiane, arterie vitali del nostro Paese, sono spesso soggette a congestionamenti e a problemi di manutenzione e sicurezza. L'approccio di ACI verso la gestione di questi problemi si fonda su alcuni semplici assunti che vorrei qui brevemente richiamare.

Il primo e principale assunto è che per rispondere efficacemente a queste sfide sia possibile usare la tecnologia. Sto parlando, evidentemente, di tecnologia d'avanguardia, una tecnologia che permetta di analizzare in tempo reale il flusso veicolare ed i dati connessi all'esperienza di movimento, prevedendo eventuali criticità e consentendo di intervenire prontamente per garantire la sicurezza e la fluidità della circolazione. Si tratta in sostanza di implementare sistemi di monitoraggio in tempo reale delle condizioni delle strade, dei flussi di traffico e della conseguente distribuzione delle informazioni che da queste cose derivano, diretta a tutti i livelli possibili, dalle istituzioni, alle imprese, ai cittadini.

Altro nostro assunto importante è il riconoscere che la vera evoluzione della mobilità va di pari passo con la sostenibilità ambientale. Il nostro impegno ha in effetti tenuto sempre conto della promozione di soluzioni che non avessero un impatto ambientale negativo. Per questo le tecnologie cui faccio riferimento non solo non sono invasive dell'ambiente e delle infrastrutture esistenti, non comportano cioè l'installazione di sensori o telecamere o altri dispositivi fissi simili, ma utilizzano invece i dati provenienti da dispositivi cellulari e dai sensori di bordo dei veicoli già in circolazione. Questo approccio si basa sulla raccolta e sull'analisi di vaste quantità di informazioni in tempo reale, tutte opportunamente anonime, utilizzando le quali siamo in grado di monitorare i flussi di traffico, rilevare modelli di mobilità e identificare aree critiche che necessitano di interventi o miglioramenti.

L'ultimo dei nostri assunti è quello di credere fermamente che nel percorso verso l'innovazione, la collaborazione e la partnership siano elementi essenziali. Nelle esperienze che vi citerò, ACI ha lavorato a stretto contatto con enti governativi, aziende private e istituzioni accademiche per sperimentare e implementare queste soluzioni all'avanguardia. Questo approccio collaborativo non solo ci ha permesso di attingere a un vasto pool di competenze e risorse, ma ha anche creato un ambiente fertile per l'innovazione e la condivisione delle conoscenze.

IL CONTESTO E LE SFIDE ATTUALI DELLA MOBILITÀ

È importante, nel parlare di innovazione, delineare prima di tutto il contesto attuale e le sfide che la nostra società affronta in termini di mobilità e infomobilità, offrendo una prospettiva ampia, che comprenda sia i progressi tecnologici sia le esigenze sociali emergenti.

Oggi, viviamo in un'era in cui la mobilità è molto più di un semplice spostamento da un luogo all'altro. Essa è infatti divenuta una componente cruciale del tessuto socio-economico di ogni nazione sviluppata, influenzando direttamente la qualità della vita, l'efficienza economica e l'ambiente. In Italia, un Paese con un ricco patrimonio storico e una complessa rete stradale, la gestione della mobilità urbana e interurbana aumenta la complessità delle classiche sfide di settore, richiedendo soluzioni innovative che bilancino la conservazione del patrimonio con le esigenze di un trasporto moderno e sostenibile.

La prima e forse la più pressante delle sfide classiche è la congestione del traffico, una realtà quotidiana nelle nostre città più grandi. La congestione non solo causa frustrazione e perdita di tempo per i cittadini, ma ha anche implicazioni più ampie come l'inefficienza della logistica, l'aumento delle emissioni/inquinamento atmosferico e l'impatto sulla salute pubblica. L'efficienza del traffico è dunque non solo una questione di comodità, ma anche di responsabilità economica, ambientale e sociale.

Un'altra sfida significativa è quella della sicurezza stradale. Nonostante i notevoli progressi tecnologici, la maggiore affidabilità e le dotazioni salvavita dei veicoli, il numero di incidenti stradali e le loro conseguenze rimangono una preoccupazione costante. La sicurezza stradale, in effetti, non è fatta solo di veicoli più affidabili, ma anche e soprattutto di corrette abitudini di guida e del buono stato delle infrastrutture.

Entrambe queste sfide configurano esigenze sociali importanti, e sono da affiancare ai cambiamenti promessi dai recenti progressi tecnologici in tema di connected car, guida autonoma e smart cities. In particolare la mobilità intelligente e la guida autonoma - su cui ACI/Fondazione Caracciolo ha recentemente pubblicato uno studio insieme al Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture (DIATI) del Politecnico di Torino - possono rivoluzionare il modo in cui ci spostiamo, riducendo potenzialmente gli ingorghi e migliorando la sicurezza stradale. Inoltre, le connected car, dotate di sensori e sistemi di comunicazione avanzati, possono interagire non solo tra loro, ma anche con l'infrastruttura stradale, semplificando il flusso del traffico e fornendo dati preziosi per la gestione della mobilità urbana.

La convinzione di ACI è che per affrontare in modo efficace queste sfide e massimizzare i benefici dei progressi tecnologici, è fondamentale promuovere lo scambio di informazioni e la più ampia disponibilità e accessibilità dei dati prodotti. La trasparenza e la diffusione dei dati giocano infatti un ruolo cruciale nell'abilitare lo sviluppo e l'implementazione di sistemi analitici avanzati e l'uso di tecnologie di Intelligenza Artificiale (AI) per ottimizzare la mobilità. Solo rendendo i dati ampiamente disponibili e accessibili, è possibile sfruttare appieno il potenziale delle tecnologie emergenti come l'AI, contribuendo a creare un futuro in cui la mobilità sia più efficiente, sicura e sostenibile per tutti.

Questa convinzione di ACI non è semplicemente l'espressione di una opinione ragionevole e logica, ma fonda la sua solidità sulle esperienze reali che ACI ha fatto negli anni proprio nell'implementazione di soluzioni per migliorare la mobilità di cui vado ora brevemente a parlarvi.

ESPERIENZE E PROGETTI DI ACI

Nel cuore del nostro impegno verso l'innovazione nella mobilità si trovano i numerosi progetti e iniziative che ACI ha sviluppato e portato avanti. Questi progetti non solo illustrano la nostra capacità di rispondere alle sfide attuali, ma dimostrano anche il nostro impegno costante nell'adottare nuove tecnologie per migliorare la vita dei cittadini italiani.

Uno dei nostri progetti più significativi sulla mobilità è "Luceverde". Luceverde di ACI è un servizio integrato e innovativo di infomobilità ben noto ai cittadini. Luceverde utilizza tecnologie moderne, personale specializzato e collaborazioni con enti locali e territoriali, polizie locali, gestori di strade e servizi di trasporto pubblico. Questo servizio, parte della missione istituzionale di ACI, è focalizzato sulla raccolta, l'elaborazione e la diffusione di informazioni riguardanti il traffico e il trasporto pubblico e privato. Le informazioni sono diffuse tramite diversi canali, tra cui web, app, canali social, un contact center, notiziari audio/video da emittenti radiotelevisive locali e servizi di podcasting. Luceverde raccoglie i dati sulla mobilità principalmente da Polizie Municipali, gestori di strade e autostrade, aziende di trasporto. Queste informazioni vengono poi processate nella piattaforma tecnologica di infomobilità di Luceverde, dove vengono raccolte e elaborate tutte le informazioni dalle varie fonti.

Attraverso il progetto Luceverde abbiamo potuto sperimentare, in una realtà regionale come la Regione Lazio che è significativa per la varietà di situazioni di infrastrutture e carichi di traffico veicolare, alcune delle tecnologie cui accennavo. Faccio riferimento a due tecnologie in particolare, quella dei Floating Car Data, in certa misura più tradizionale, e quella dei Cellular Floating Car Data, più innovativa. La prima fa uso dei dati di posizione GPS e la seconda fa uso dei dati di attestazione dei telefoni cellulari sulle celle dell'operatore mobile. Nel primo caso, determinante è stato l'accordo, favorito dalla Regione Lazio, con COTRAL, mediante il quale abbiamo potuto accedere ai dati di posizione GPS forniti in tempo reale da tutti i bus del trasporto regionale. Nel secondo caso, l'accordo è stato raggiunto con Wind Tre e ci ha consentito di accedere ai dati di localizzazione delle celle e alle informazioni di connessione e forza del segnale comunicate in tempo reale dai telefoni, e fondamentale è stata la partnership con l'azienda israeliana Cellint per la loro interpretazione.

La parte innovativa è stata in effetti per entrambi i casi analizzare i dati ricevuti per produrre modelli interpretativi affidabili per la rilevazione delle condizioni di traffico. Queste esperienze ci hanno consentito di mettere a disposizione della regione un sistema affidabile ed indipendente di rilevazione del traffico sugli archi stradali (anche con colorazione in mappa in maniera simile a quello che fa oggi Google Maps utilizzando i dati dei dispositivi Android), e ci ha insegnato molto sull'approccio all'analisi dei dati fatta con il machine learning.

Altra esperienza legata all'analisi dei dati fatta nel contesto del progetto Luceverde per la Regione Lazio fu l'idea di correlare i dati meteo (temperatura, umidità, vento, precipitazioni) con i dati di incidentalità, delle condizioni di viabilità e della situazione delle infrastrutture stradali. Per far questo facemmo un accordo con

Epson meteo per la fornitura di elaborazioni che superassero il concetto di previsione per località, per arrivare alla possibilità di avere previsioni fatte su segmento d'arco stradale. Inizialmente usammo una elaborazione che ci forniva previsioni meteo sul territorio regionale su una griglia fatta di celle da 1km quadrato. L'obiettivo qui era quello di arrivare a determinare in maniera preventiva la possibilità del verificarsi di incidenti o di rallentamenti, consentendo una informazione tempestiva all'utente.

Sempre all'interno del progetto Luceverde con la Regione Lazio abbiamo proposto la sperimentazione di una applicazione mobile, che chiamammo Luceverde Segnala, per raccogliere le segnalazioni dei cittadini insieme ai dati di vibrazioni e accelerazione rilevati dagli accelerometri dei loro smartphones. Lo scopo qui era costruire un sistema in grado di certificare il cittadino come fonte affidabile di informazioni di mobilità, lavorando sull'analisi dei dati estratti dai dispositivi smartphone per comprendere anche lo stile di guida e lo stato del manto stradale. L'esperienza di questo progetto, che non superò purtroppo la fase di proposta, servì comunque a farci focalizzare l'attenzione sulla possibilità di avere informazioni simili ma ben più affidabili dai dispositivi OBU (le cosiddette scatole nere) che sono generalmente usate nel comparto del fleet management e delle assicurazioni.

Questa idea ci portò a sperimentare, nell'ambito dell'altro progetto che voglio oggi citare, un modo innovativo di rilevare lo stato di salute delle infrastrutture viarie finalizzato a consentire agli enti preposti di avere informazioni utili a monitorare e a migliorare la sicurezza stradale. Sto parlando del "Progetto INMOTO", realizzato con la collaborazione della regione Calabria, della sua Università, e di altri soggetti istituzionali e privati. In uno degli stream sperimentali di questo progetto, valutammo la raccolta e l'analisi dei dati generati dai dispositivi OBU (On-Board Unit) per identificare i punti critici delle strutture viarie, come l'irregolarità del manto stradale e la presenza di buche. Lavorammo appunto di nuovo sui dati di vibrazione, accelerazione e velocità di movimento, ma questa volta con un sistema solidale al veicolo, quindi molto più affidabile. Anche qui il machine learning giocava un ruolo fondamentale, ma anche qui purtroppo non uscimmo dalla fase prototipale di sperimentazione, questa volta non per problemi tecnici, ma per via della difficoltà di raggiungere un accordo sostenibile con i principali produttori di OBU per la condivisione delle informazioni da queste rilevate.

Guardando al presente, oggi l'innovazione nel campo della IA che è sulla bocca di tutti è quella della IA generativa, con i suoi modelli che sempre più facilmente sono disponibili alle aziende (ChatGPT, Bard, LLama, ecc) e che rendono l'interazione con i sistemi informatizzati molto più naturale e alla portata di tutti. Su queste tecnologie ACI ha avviato delle sperimentazioni, ma queste riguardano più l'aumento della produttività individuale dei propri impiegati e dell'efficacia nel rapporto di interazione con l'utenza che non la possibilità di ricavare dati utili al miglioramento ed al monitoraggio della mobilità. Vale comunque la pena di citare la straordinaria opportunità che stiamo esplorando con risultati estremamente promettenti nell'usare tecnologie di estrazione automatica delle informazioni da archivi storici – con machine learning – per poterle poi raccontare in maniera interattiva con l'IA generativa. In particolare applicando l'intelligenza artificiale ai primi anni del Pubblico Registro Automobilistico (che risale al 1927 e che per decenni è stato compilato a mano con grafie differenti e una disomogenea qualità delle informazioni inserite), si possono recuperare dati preziosissimi e direi unici sulla storia dell'automobilismo italiano nel suo complesso e anche su quella dei singoli veicoli (risalendo a elementi informativi che altrimenti sarebbe impossibile nel pratico reperire). È una miniera di informazioni preziosissima per il Paese, non solo per i singoli appassionati e la sua fruibilità può sicuramente trarre grosso beneficio dai nuovi chatbot basati sulla IA generativa. Peraltro questa esperienza potrà poi essere messa a disposizione di tutti quei soggetti che oggi gestiscono simili informazioni, in particolare mi viene in mente il Ministero dei Beni Culturali per gli Archivi di Stato Civile.

RIFLESSIONI, VISIONE E PROPOSTE DI ACI PER L'IA NEL FUTURO DELLA MOBILITÀ

Nel corso dei nostri progetti, abbiamo raccolto preziose lezioni e insight che ci guidano nella nostra riflessione continua sulla innovazione e sull'uso della IA nel futuro della mobilità ed infomobilità. In particolare, abbiamo potuto sperimentare in più contesti l'importanza di un approccio centrato sui dati, sulla loro raccolta, integrazione e analisi.

Con il diffondersi progressivo dei sistemi di guida autonoma, che ACI segue con interesse sia per le straordinarie opportunità da un lato che per le evidenti problematiche da risolvere dall'altro (in particolare sul fronte delle garanzie di sicurezza e sulle questioni di natura etica e di responsabilità che emergono laddove le decisioni si spostano dal guidatore all'algoritmo), è evidente che si produrranno ancora più dati da studiare, analizzare e correlare.

Noi abbiamo già dimostrato che l'analisi dei dati può consentire di identificare schemi di traffico, prevedere congestioni e sviluppare strategie per migliorare la fluidità del traffico e la sicurezza stradale, diminuendo l'impatto ambientale degli spostamenti. Abbiamo anche aperto la strada ad un utilizzo dei dati che ci può dire molto anche sullo stato di manutenzione e sulla necessità di interventi sulle infrastrutture viarie, e magari portarci a prevenire i rischi legati al combinato disposto delle condizioni stradali e meteorologiche.

Ma tutta questa esperienza ha sempre evidenziato un punto nodale: la necessità di garantire non solo la fruibilità delle nuove tecnologie, ma anche quella dei dati da esse prodotti che sono di potenziale interesse comune. Occorre, in sostanza, stabilire delle regole di condivisione dei dati generati dai sensori, indipendenti da chi produce o gestisce tali sensori.

La nostra idea è che servano degli hub centralizzati per la raccolta e l'analisi dei dati di pubblica utilità, per esempio per quelli derivanti dalle OBU e dai dati anonimi collegati ai cellulari. Questi hub dovrebbero avere lo scopo di mettere a disposizione queste informazioni sia per chi vuole costruire un qualche tipo di business sia per chi svolge invece un ruolo istituzionale e vuole usarli per migliorare i propri servizi. In sostanza questi hub non solo raccoglierebbero dati, ma anche li renderebbero accessibili per lo sviluppo di servizi innovativi da parte di enti pubblici e privati.

Questo ci porta immediatamente ad un'altra considerazione. Molti dei nostri progetti hanno dovuto affrontare sfide legate alla privacy dei dati e alla normativa vigente. Molte volte ci siamo scontrati con atteggiamenti di scarsa collaborazione alla condivisione dei dati, ritenuti patrimonio specifico di chi li produce, o con costi eccessivi per la loro fruizione.

Pertanto, non possiamo che rilevare come si senta il bisogno di una legislazione aggiornata e di un quadro normativo chiaro che faciliti la condivisione e l'accesso ai dati e quindi l'adozione concreta delle innovazioni tecnologiche.

CHIAMATA ALL'AZIONE E CONCLUSIONI

Come abbiamo detto, uno dei maggiori ostacoli nell'innovazione è stato l'accesso ai dati, ed è per questo che ACI propone interventi legislativi specifici per facilitare la condivisione e l'accesso ai dati di mobilità e di pubblica utilità. In particolare:

1. **Regolamentazione per la Condivisione dei Dati:** Chiediamo una legislazione che favorisca la condivisione di dati essenziali per la mobilità da parte di aziende private e pubbliche. Questo includerebbe la creazione di un quadro normativo per la gestione dei dati provenienti dalle OBU e da altre fonti tecnologiche, garantendo la privacy e la sicurezza dei dati.
2. **Creazione di Hub Tematici di Dati:** Proponiamo l'istituzione di hub centralizzati per la raccolta e l'analisi dei dati di pubblica utilità, dove ACI potrebbe svolgere un ruolo chiave. Questi hub non

solo raccoglierebbero dati, ma anche li renderebbero accessibili per lo sviluppo di servizi innovativi da parte di enti pubblici e privati.

3. **Incentivi per la Condivisione dei Dati:** Sosteniamo l'introduzione di incentivi per le aziende che condividono dati utili alla collettività. Questo potrebbe includere sgravi fiscali o altri benefici per le aziende che contribuiscono alla rete di dati di mobilità.
4. **Standardizzazione e Interoperabilità:** Chiediamo lo sviluppo di standard per garantire l'interoperabilità dei dati tra diversi sistemi e piattaforme, facilitando così l'uso efficace dei dati raccolti.

Solo attraverso la collaborazione possiamo superare le barriere attuali e sfruttare pienamente il potenziale dell'innovazione digitale nel settore della mobilità ed in tutti gli altri settori collegati.

Grazie per l'attenzione