

# Un futuro che viaggia su rotaia

I laboratori guardano al settore che comprende treni e metropolitane - Tram senza fili a Bordeaux e ad Augsburg

di Elena Comelli

**D**omani, basterà sfiorare un'app per ordinare un'auto elettrica senza conducente, controllata via satellite, capace di capire i nostri comandi vocali e di evitare il traffico per portarci a destinazione rapidamente. Ma già oggi è sufficiente Google Maps per scoprire quali sono i mezzi più adatti per arrivare dove vogliamo andare, in qualsiasi parte del mondo. E consultando le tempistiche nelle diverse opzioni, fra auto e mezzi pubblici, vincono quasi sempre i mezzi pubblici, se si tiene conto della variabile traffico. Non a caso, ogni giorno la metropolitana di Londra muove tre milioni di persone. E nel Regno Unito il "picco dell'auto" (si fa riferimento all'uso della macchina) è stato raggiunto nel 2008, in base a un interessante studio di Ihs Automotive.

Il progressivo inurbamento della popolazione mondiale è una delle ragioni principali del fenomeno: già oggi, per la prima volta nella storia, oltre metà dell'umanità è composta da "cittadini" e nel prossimo decennio almeno un altro miliardo di persone si trasferiranno in città. Ecco perché nel mondo industrializzato calano le distanze pro capite coperte in macchina. Negli Stati Uniti, in base a una serie di rilevamenti, il picco dell'auto sarebbe stato già raggiunto nel 2004. Fra il '96 e il 2006, il numero di miglia annuali guidate pro capite negli Usa si è ridotto del 30% e fra i diciottenni americani di oggi solo il 61% ha la patente, mentre alla fine degli anni Settanta

era l'86%. Anche in altri Paesi, come Francia, Germania, Svezia, Giappone e Australia, sono state osservate consistenti riduzioni, già prima dell'attuale crisi economica. E perfino in Cina le autorità hanno introdotto delle restrizioni al numero di auto immatricolate nelle parti più ricche del Paese, per evitare colossali ingorghi. Ihs prevede dunque che il mercato mondiale dell'auto raggiungerà nel giro di questo decennio un picco annuale di 100 milioni di veicoli venduti (erano 87 milioni nel 2013). Da qui in poi, secondo Ihs, questo numero potrà soltanto calare.

Trend più favorevole invece per i mezzi di trasporto su rotaia, dai treni leggeri alle metropolitane ai tram, che rendono più veloci gli spostamenti e non inquinano. L'attenzione degli amministratori si rivolge all'ottimizzazione di questi sistemi e la concorrenza fra produttori è sempre più agguerrita. Da qui, il rapido sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche studiate nei laboratori di ricerca di tutti i grandi produttori, da Alstom a Bombardier a Siemens, per rendere il trasporto su rotaia sempre più efficiente e flessibile.

Si cominciano a vedere in giro i primi tram senza fili, che sfruttano soluzioni di immagazzinamento di energia a bordo, come nel caso dell'Aps di Alstom, utilizzato a Bordeaux in Francia, oppure sistemi di alimentazione da terra per induzione elettromagnetica, come il Primove di Bombardier, applicato ad Augsburg in Germania. Per le metropolitane sono sempre più diffusi i treni senza conducente, realizzati per la prima volta da AnsaldoBreda a Copenhagen e poi applicati

in molte altre città, comprese Milano e Roma, per aumentare la frequenza dei treni e migliorare la sicurezza. Un altro fronte in grande sviluppo sono i sistemi sopraelevati, come la monorotaia di San Paolo in Brasile. Tutti questi sistemi stanno vivendo un vero boom nelle città in espansione. Nell'ultimo quinquennio a livello mondiale il trasporto urbano è cresciuto, sfidando la crisi, del 10% l'anno e si prevede che il ritmo si farà ancora più serrato nei prossimi anni.

Ma per i centri di ricerca più avanzati, dal Mit Senseable City Lab di Carlo Ratti al San Francisco Planning and Urban Research, ai laboratori di Cisco e Ibm, lo snodo centrale è integrare in modo efficiente le infrastrutture di lunga tratta con le linee di metropolitana e con il primo e l'ultimo miglio. Sistemi di pagamento comuni per le ferrovie e i trasporti pubblici locali sono ancora poco diffusi in Europa, ma trionfano in Giappone, dove ci si può muovere liberamente, con la stessa tessera, fra le metropolitane di Tokio, Kyoto e Osaka e i treni che le collegano. Una gestione dati unitaria, che permetta di salire con lo stesso documento sul treno, sul tram, sulle auto in car-sharing e sulle bici in bike-sharing, aiuterebbe la mobilità dei cittadini anche in un continente come l'Europa, dove milioni di persone vivono in una città e lavorano in un'altra, magari oltre confine, muovendosi quotidianamente su treni veloci, come in un immenso spazio metropolitano. Il futuro di questi spostamenti sta in una gestione dati più efficiente e in un dialogo più fluido fra le municipalità.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



## In Brasile e in Francia.

Il settore dei mezzi di trasporto su rotaia è particolarmente vivace nell'offerta di nuove soluzioni. Un fronte in grande sviluppo sono i sistemi sopraelevati, come la monorotaia di San Paolo in Brasile, nell'immagine a sinistra. Nella foto a destra invece il tram senza fili utilizzato a Bordeaux in Francia