



Presto tanta più larghezza di banda in treno

Una rete mobile performante e sempre disponibile quando si viaggia in treno è un'esigenza molto sentita dalla clientela. Tecnicamente, però, è la croce di qualsiasi operatore. Questo perché le applicazioni ad alta intensità di dati fanno assorbire grandi fette della larghezza di banda. In un test, Swisscom è riuscita a raggiungere una velocità di trasmissione di 1 Gigabit al secondo su un treno in corsa. Un'esperienza che funge da esempio per il settore della comunicazione mobile.

Cosa fa con il cellulare la maggior parte dei passeggeri in treno? Oltre a controllare le e-mail e a leggere il giornale, guarda video in streaming, gioca a videogame online e lavora nel proprio ufficio virtuale. Per questo serve una larghezza di banda notevole e i problemi di capacità sono particolarmente evidenti e fastidiosi. Da oltre dieci anni, un team di Swisscom sta cercando di capire come offrire una migliore copertura per la comunicazione mobile a viaggiatori e pendolari.

L'invenzione di speciali finestrini che non schermano il segnale della telefonia mobile ha permesso di far arrivare la rete mobile direttamente in treno senza componenti intermedi. La copertura lungo le linee ferroviarie rimane però una sfida perché, a parità di condizioni, con ogni nuova generazione di telefonia mobile si registra un marcato aumento del volume di dati trasmessi. Una possibile soluzione è il corridoio di antenne lungo le linee ferroviarie concepito da Swisscom.

Tratta di prova sul lago di Walenstadt

Su una tratta di prova sul lago di Walenstadt tra Biberlikopf e Kerenzerberg, Swisscom è riuscita a compiere un grande passo avanti con un corridoio di antenne di nuova concezione e della lunghezza di quattro chilometri: gli ingegneri Swisscom hanno raggiunto una connessione da 1.2 Gbit/s su un treno in corsa. Christoph Aeschlimann, responsabile IT, Network & Infrastructure di Swisscom, ha dichiarato: «Questo concetto ha le carte in regola per essere preso come esempio dal settore della telefonia mobile globale. Solo un anno fa non sapevamo se sarebbe stato possibile. Ora abbiamo una soluzione per garantire ai passeggeri una copertura di rete stabile e affidabile, oltre ad aver raccolto esperienze importanti per le applicazioni di sicurezza nella circolazione ferroviaria.»



Un'altra caratteristica positiva di questa soluzione è la minore potenza richiesta, perché le distanze tra antenne e dispositivi sono inferiori.

Quali saranno le prossime tappe?

Una volta analizzati i risultati, il corridoio di prova verrà ottimizzato e convalidato con misurazioni effettuate nel primo trimestre del 2021. L'obiettivo a lungo termine è una copertura di rete mobile senza interruzioni lungo gli assi principali per tutti gli utenti e gli operatori della telefonia mobile in Svizzera. Il corridoio di antenne sviluppato da Swisscom è una soluzione realizzabile e aperta anche agli altri provider.

Berna, 21 ottobre 2020

Il test in dettaglio

Per condurre il test è stato costruito, insieme al produttore di infrastrutture di rete Ericsson, un corridoio di antenne di quattro chilometri lungo la linea ferroviaria del lago di Walenstadt. La vicinanza ai terminali fa diminuire la potenza delle antenne e rende più mirata la copertura lungo il corridoio ferroviario.

In un procedimento graduale sono state misurate e analizzate numerose combinazioni (generazioni della telefonia mobile 4G e 5G, posto a sedere, tipo di vagoni, potenze irradiate, finestrini, tralicci-antenne, modelli di smartphone ecc.) in oltre 200 corse. Il progetto ha dimostrato che un corridoio di antenne è possibile e che le prestazioni sono adeguate. Con 4G e 5G combinati è stata possibile una velocità in download di oltre 1.2 Gbit/s su treni in corsa. Il tempo di latenza del 5G, un impressionante 8 millisecondi, è risultato essere 4 volte migliore rispetto a quello del 4G.

Da una parte vi è la copertura di rete a beneficio dei passeggeri, dall'altra vi sono le applicazioni di sicurezza nella circolazione ferroviaria. Nei prossimi anni, la rete di comunicazione ferroviaria esistente GSM-R sarà sostituita dal nuovo standard Future Railway Mobile Communication System (FRMCS). Una buona copertura di rete mobile è quindi fondamentale anche per le aziende ferroviarie, oltre che per i passeggeri.