

Published on *Eltis* (<https://www.eltis.org>)

[Home](#) > Aarhus (Danimarca): ottimizzazione delle reti di trasporto tramite Bluetooth

Da [News Editor](#) / Aggiornato: 31 Aug 2015

[Aarhus \(Danimarca\): ottimizzazione delle reti di trasporto tramite Bluetooth](#)



Contact:

[Michael Bloksgaard](#)

Author:

[Daan Kuiper](#)

City:

Aarhus

Country:

Denmark

Topic:

Traffic and demand management

In brief

I responsabili decisionali sono sempre alla ricerca di strumenti per incrementare l'efficienza dei sistemi di trasporto. A tal fine devono poter contare su efficaci metodi di monitoraggio che consentano loro una visione chiara della situazione e dei problemi da risolvere. Per questo motivo, nel 2011 i responsabili del Comune di Aarhus hanno deciso di testare un innovativo sistema di

monitoraggio del traffico. L'obiettivo era capire come poterlo utilizzare per garantire una migliore mobilità urbana. Attualmente, sul territorio cittadino sono state installate oltre 130 unità che sfruttano questa tecnologia.

Context

Aarhus è una città portuale al centro della Danimarca. È la seconda città più grande del paese, con oltre 323.000 abitanti, di cui circa 260.000 residenti nel centro cittadino. L'intero agglomerato urbano di Aarhus conta una popolazione complessiva di 1,2 milioni di abitanti. Sebbene la maggior parte della popolazione (52%) utilizzi un veicolo a motore per gli spostamenti, una quota quasi altrettanto cospicua di viaggi avviene in modo sostenibile: a piedi (20%), in bicicletta (16%) e con i mezzi pubblici (10%).

In una prima fase, il Comune di Aarhus ha preso in esame soluzioni tradizionali per monitorare i sistemi di trasporto locali, come il sistema di riconoscimento automatico delle targhe. Tuttavia, il Bluetooth si è rivelato una soluzione più conveniente. Inizialmente scettica, la città di Aarhus ha deciso pertanto di introdurre gradualmente questa tecnologia testando diversi sistemi.

COS'È IL BLUETOOTH? *Il Bluetooth è una tecnologia wireless di trasmissione dati a corto raggio che utilizza frequenze radio. È stata messa a punto nel 1994 dalla società svedese Ericsson come standard aperto per la connettività e lo scambio dati tra diversi prodotti e industrie.*

In action

A seguito di un bando di gara sono stati montati e testati, su due tangenziali, i sistemi Bluetooth di tre diverse società. Aarhus ha quindi selezionato un dispositivo a sensori, il [BlipTrack](#) messo a punto da BLIP Systems (Bluetooth Local Infotainment Point), installando la soluzione scelta sulle strade principali. La piattaforma BlipTrack, che si compone di tre sensori Bluetooth, utilizza due antenne direzionali per una maggiore precisione delle rilevazioni. I sensori rilevano i segnali Bluetooth emessi dai veicoli e dai dispositivi quali cellulari e tablet. La distanza tra i punti di rilevamento deve essere di almeno 500 metri e i nodi sono posti alle intersezioni dove il traffico è più scorrevole.

Alcuni algoritmi, inoltre, filtrano i dati così generati. Questo processo, pur riducendo la quantità delle informazioni raccolte, produce tuttavia un insieme di dati globali di migliore qualità. Le principali strade che si dipartono dalla tangenziale 1 sono state dotate di punti di registrazione dati (logger) Bluetooth. Per l'attivazione del sistema, Aarhus ha richiesto la collaborazione dei due comuni limitrofi, in quanto i punti di registrazione dovevano essere montati sulle tratte di loro competenza, e del Dipartimento dei trasporti per i *logger* da installare sulle strade nazionali.

I dati raccolti vengono caricati attraverso una rete LAN 3G e memorizzati in modo sicuro su Internet (memorizzazione su "cloud") dove gli utilizzatori, come ad esempio i tecnici addetti al traffico, possono accedervi attraverso un'interfaccia di facile utilizzo. Il sistema consente la misurazione simultanea di più corsie, funziona in qualsiasi condizione atmosferica, non richiede manutenzione e può essere installato in 15 minuti su pali preesistenti, senza interferire con la circolazione.

Results

La combinazione dei dati raccolti dalla totalità dei sensori permette un quadro preciso di ciascun utente della strada (ad esempio tempi di sosta, modelli di spostamento, tempi di percorrenza, punto di partenza e destinazione, ecc.). Inoltre, i dati raccolti dal sistema segnalano ai tecnici del traffico la presenza di code e rallentamenti, le aree problematiche, e inoltre analizzano e calibrano la segnaletica stradale, forniscono informazioni sulla capacità delle strade esistenti e rilevano cambiamenti nei modelli di traffico.

Challenges, opportunities and transferability

“Oggi disponiamo di una soluzione da utilizzare per la pianificazione giornaliera, anche se abbiamo ancora molto da imparare”, riconosce Michael Bloksgaard, responsabile del progetto presso il Comune di Aarhus. “Prendere dimestichezza con la tecnologia è stato un problema non indifferente”, ha aggiunto. “All’inizio della fase pilota avevamo molte idee, ma nessuna esperienza con questa tecnologia. La sfida più grande? Individuare gli aspetti che funzionano e, soprattutto, quelli che non funzionano”. Questo ha portato Bloksgaard a stilare una serie di passaggi per individuare gli elementi cui prestare particolare attenzione nella posa dei logger Bluetooth.

Secondo Bloksgaard, la gestione dei dati e l’ottimizzazione della tecnologia sono tra gli aspetti più problematici. “Saremo in grado di sfruttare appieno tutti i vantaggi di questa soluzione quando potremo comunicare ai viaggiatori le informazioni sui tempi di percorrenza, pianificare gli investimenti infrastrutturali in funzione del traffico e dei costi e misurarne il valore una volta realizzate le infrastrutture”, aggiunge Bloksgaard.

Al momento, Aarhus si concentra su un accesso facile e rapido dei dati, ad un livello di aggregazione tale da garantirne l’utilizzo. Un’ulteriore sfida sarà assicurarne un corretto livello qualitativo. A questo riguardo, Aarhus monitorerà la qualità delle informazioni generate dal sistema tramite controllo annuale.

Sebbene conservi le informazioni raccolte, la città di Aarhus sostiene innovatori in grado di sviluppare strumenti, servizi e applicazioni intelligenti, mettendo a disposizione tutti i dati pubblici sui rispettivi [siti open data](#). La municipalità prevede inoltre attività come gli incontri Aarhus Data Drinks, dove gli sviluppatori possono incontrarsi di persona, mette a disposizione un luogo di incontro virtuale per agevolare la collaborazione tra sviluppatori ed eroga incentivi finanziari. Questo approccio ha già portato alla creazione di varie applicazioni (quali l’app che orienta i conducenti nel traffico).

In Depth

- [Sito web open data della città di Aarhus](#) (DK)

Foto di parrita / [CC BY-NC-ND 2.0](#)

Share on

[](#)

[](#)

[](#)
