

Il cuore fiorentino del sistema Telepass

*Alessandro Cidronali, Giovanni Collodi, Stefano Maddio,
Gianfranco Manes, Marco Passafiume*

Negli ultimi anni il tema della mobilità ‘intelligente’ è stato sempre più al centro dell’attenzione di molti operatori industriali e della comunità scientifica. La guida autonoma e la comunicazione in tempo reale tra automobili sono uno dei prossimi traguardi dell’evoluzione tecnologica nel campo dell’automazione. Ci si aspettano grossi benefici e positive ricadute nella qualità della vita dei cittadini, specialmente nel campo della prevenzione dei sinistri e nella gestione del traffico.

Il recente avvento delle comunicazioni cellulari di quinta generazione (5G), ormai realtà pronta alla diffusione capillare, e del 6G, la prossima generazione delle comunicazioni che è già dietro l’angolo, hanno accelerato ancor di più questo andamento.

Tuttavia, il primo passo nel mondo delle comunicazioni intelligenti tra veicoli e infrastrutture è invero una realtà consolidata di cui la Scuola di Ingegneria dell’Università di Firenze è da molti anni contributore primario. Si tratta del sistema Telepass®, una delle applicazioni tecnologiche in cui l’Italia fu pioniera a partire dagli anni ’90. Il Telepass è lo strumento che ha reso automatica la riscossione dei pedaggi dovuti al gestore della concessione autostradale tramite comunicazione radio.

Nel mondo globale delle telecomunicazioni, questo tipo di comunicazione radio è nota con il nome di *Dedicated Short Range Communication* (DSRC), e la riscossione del pedaggio è nota come Electronic Toll Collection (ETC).

Firenze ospita uno dei centri di competenza della ricerca nel campo delle comunicazioni veicolari e del telepass, ovvero ATECH, Autostrade TECHNOlogy, il centro di ricerca che si occupa dello sviluppo tecnologico per il Gruppo colosso Autostrade per l’Italia.

Già nel 1989 fu presentato e sperimentato il primo apparato Telepass nelle stazioni di Prato Calenzano e Firenze Nord, sviluppato grazie alle collaborazioni tra la Facol-

Alessandro Cidronali, University of Florence, Italy, alessandro.cidronali@unifi.it, 0000-0002-1064-7305

Giovanni Collodi, University of Florence, Italy, giovanni.collodi@unifi.it, 0000-0003-4507-6888

Stefano Maddio, University of Florence, Italy, stefano.maddio@unifi.it, 0000-0002-4481-1791

Gianfranco Manes, University of Florence, Italy, gianfranco.manes@unifi.it, 0000-0002-6345-9631

Marco Passafiume, University of Florence, Italy, marco.passafiume@unifi.it, 0000-0002-9620-810X

Referee List (DOI 10.36253/fup_referee_list)

FUP Best Practice in Scholarly Publishing (DOI 10.36253/fup_best_practice)

Alessandro Cidronali, Giovanni Collodi, Stefano Maddio, Gianfranco Manes, Marco Passafiume, *Il cuore fiorentino del sistema Telepass*, © Author(s), CC BY 4.0, DOI 10.36253/979-12-215-0975-5.17, in Stefano Selleri, Alberto Tesi, Enrico Vicario (edited by), *Ingegneria Industriale & Ingegneria dell’Informazione per il territorio fiorentino – 2. Ingegneria dell’Informazione*, pp. 69-70, 2026, published by Firenze University Press, ISBN 979-12-215-0975-5, DOI 10.36253/979-12-215-0975-5

tà di Ingegneria e le industrie elettroniche dell'area fiorentina. L'anno successivo, in occasione dei mondiali di calcio, il sistema Telepass fu installato in circa 800 caselli.

In questa condizione favorevole è fiorito il rapporto tra ATECH e l'Università di Firenze, dando vita al Laboratorio Congiunto tra Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Atech denominato 'Tecnologie e Sistemi per l'Info-Mobilità' che ha la missione di investigare e sviluppare le nuove tecnologie per le comunicazioni veicolari in vista di una loro integrazione nelle cosiddette smart cities. Nell'ambito di queste attività di ricerca è scaturita la pubblicazione scientifica *Car talk: Technologies for vehicle-to-roadside communications* insignita del Best Paper of the Year 2016 della rivista *IEEE Microwave Magazine*.



Figure 34 – A sinistra, prototipo dell'On-Board Unit per pedaggio interoperabile europeo; a destra, prototipo della Road-Side Unit per pedaggio free-flow.