

La bigliettazione elettronica e l'integrazione tariffaria nel trasporto pubblico locale

Di Marco De Mitri (*)

Il trasporto pubblico locale, pur tra mille difficoltà dovute a scarsità dei fondi e incertezza normativa, sta vivendo in questi anni un periodo di profondo rinnovamento, che si manifesta anche – e soprattutto – a livello di innovazione tecnologica e modalità di erogazione del servizio. In questo contesto, la crescente diffusione dei sistemi di bigliettazione elettronica utilizzati dalle aziende di trasporto pubblico costituisce uno dei principali e più evidenti aspetti di ammodernamento del settore

Un Sistema di Bigliettazione Elettronica (nel seguito, "SBE") consente di gestire in modalità integrata tutti i processi legati alla gestione dei titoli di viaggio (emissione, vendita, validazione, rendicontazione, ecc.). Dietro alle smart card utilizzate dagli utenti e alle valdatrici installate a bordo dei mezzi, esiste un complesso e articolato sistema di gestione, costituito da numerose altre componenti (tra cui infrastrutture di comunicazione a corto e medio raggio, server per la raccolta e l'elaborazione dei dati, sistemi di localizzazione automatici per il monitoraggio dei veicoli, ecc.). Possono quindi essere individuati diversi sotto-sistemi (relativi alla validazione, alla vendita, alla gestione dei dati, al monitoraggio dei mezzi, ecc.), reciprocamente interconnessi e operanti su un database comune.

Come è naturale aspettarsi, in un contesto come quello descritto, nel quale la componente tecnologica è presente con notevole molteplicità di apparati e di funzioni, si è assistito nel tempo ad un proliferare di modelli e standard tecnologici per ognuna delle diverse apparecchiature di cui necessita un SBE completo. Le smart card impiegate, ad esempio, non sono tutte uguali: anche restando nell'ambito delle sole

tessere elettroniche, può variare ad esempio il tipo di comunicazione con il validatore (e quindi l'interfaccia: con contatti, senza contatti, duale); e anche a parità di interfaccia esistono differenti tipologie (es. Calypso; MIFARE; MIT; Felica; ecc.). Questa molteplicità tecnologica, se da un lato è positiva e benvenuta (in quanto spinge i produttori a concorrere nello sviluppo continuo di nuovi e più efficienti dispositivi), dall'altro può essere fonte di difficoltà di integrazione e interoperabilità tra sistemi diversi; difficoltà che in alcuni casi possono purtroppo divenire insormontabili, vanificando molti dei potenziali benefici dati dall'integrazione di sistemi tariffari differenti.

I sistemi tariffari integrati

Analogamente al caso della bigliettazione elettronica, anche l'integrazione di servizi e tariffe del trasporto pubblico locale costituisce un processo attualmente in corso in numerosi contesti territoriali del nostro paese, attivatosi negli ultimi anni (seguendo l'esempio di numerosi casi europei) e tuttora in fase di crescente diffusione. Negli ambiti in cui viene applicata, l'integrazione interessa le tariffe praticate su diversi mezzi

di trasporto pubblico (es. autobus, ferrovie, ecc.), sia in ambito urbano-cittadino che in ambito provinciale e regionale. Gli utenti del trasporto pubblico, che spesso necessitano di utilizzare mezzi differenti per completare i propri spostamenti (es. i pendolari ferroviari che utilizzano anche l'autobus nella città in cui vanno a lavorare), possono così gestire i loro titoli di viaggio in modo integrato e semplificato, eliminando la molteplicità dei supporti e acquisendo chiarezza nel quadro tariffario, spesso peraltro costruito in modo da concedere concrete agevolazioni a chi effettua l'integrazione tra diversi modi di trasporto. È così possibile, in città o nella propria provincia o regione, utilizzare differenti mezzi di trasporto pubblico (es. treno, autobus, metropolitana, ecc.), gestiti da soggetti indipendenti, avendo un unico titolo di viaggio. I sistemi tariffari così costituiti possono poi rispondere a differenti criteri (es. a scaglioni chilometrici, a zone tariffarie, ecc.), scelti in funzione delle peculiarità di ogni singolo caso.

L'introduzione di sistemi tariffari integrati (nel seguito "STI"), per quanto importante e positiva per gli effetti di semplificazione di cui beneficiano gli utenti (pur a seguito di una non facile fase di migrazione al nuovo

regime), comporta una gestione complessa e articolata, legata principalmente al riparto dei ricavi da traffico (il cosiddetto "clearing") tra i vari soggetti esercenti. In provincia di Bolzano, ad esempio, il sistema integrato comprende non solo i servizi su ferro e su gomma, ma anche quelli degli impianti a fune. Anche - e soprattutto - per questo motivo, la realizzazione di un STI si effettua sulla base dell'implementazione di un SBE opportunamente progettato e realizzato in base alla realtà in esame, che consenta di sviluppare al meglio le potenzialità offerte dall'integrazione dei servizi e, soprattutto, di facilitare la raccolta dei dati di vendita e di utilizzo per effettuare il clearing in modo equo e oggettivo.

Grazie all'impiego dei SBE, è possibile inoltre implementare politiche tariffarie innovative, consentendo di creare nuove tipologie di titoli di viaggio in aggiunta a quelle tradizionali (corsa semplice, abbonamento forfettario, ecc.). Si assiste quindi alla diffusione delle tessere "a scalare", definite anche "borsellini elettronici". In questo caso, sulle smart card è possibile ricaricare periodicamente una somma in denaro, da impiegare poi per tutti gli spostamenti effettuati con i sistemi di trasporto pubblico nell'ambito territoriale di validità. Ad ogni utilizzo il credito pre-

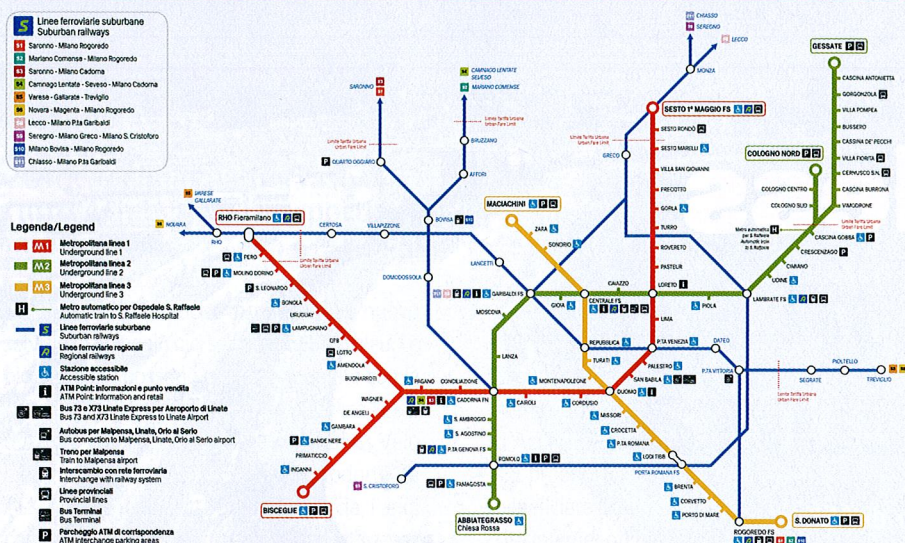
sente sulla carta viene infatti decurtato di una somma dipendente dalle caratteristiche dello spostamento (origine e destinazione, fascia oraria, ecc.), da quelle dell'utente (es. lavoratore, studente, ecc.), e da ogni eventuale altro parametro che si decida di inserire nella politica tariffaria alla base del sistema integrato.

I sistemi di bigliettazione elettronica a supporto dell'integrazione tariffaria dei servizi

È importante osservare che, a rigori, un STI può essere implementato anche in assenza di un SBE: i titoli principali (corse semplici, carnet multicorsa, abbonamenti) possono benissimo essere integrati tra più gestori, e i corrispondenti ricavi possono essere ripartiti in base ad accordi stabiliti all'avvio del sistema e periodicamente rinnovati. Spesso, quindi, si ha il caso di un STI avviato in presenza di sistemi di bigliettazione tradizionali (con obliteratrici meccaniche), a cui si affianca successivamente un SBE appositamente progettato e realizzato. In altre esperienze, i STI e i SBE si sviluppano in modo congiunto e coordinato, secondo un unico progetto. Infine, esistono casi in cui differenti SBE vengono



Rete metropolitana e tratte ferroviarie urbane Underground network and urban railway system



www.atm-mi.it

800-80 81 81

ATM

implementati in contesti territoriali confinanti ma tariffariamente indipendenti, per poi venire integrati (o, quantomeno, resi "interoperabili") a seguito della volontà di procedere ad una integrazione di servizi e tariffe del territorio in questione. In quest'ultimo caso ci si scontra spesso con notevoli difficoltà, generate dalla necessità di garantire la reciproca interoperabilità tra SBE diversi per tipologia e struttura. È interessante a questo proposito analizzare due differenti esperienze, che riguardano i processi di integrazione in corso in Emilia-Romagna ed in Veneto.

L'esperienza dell'Emilia-Romagna

In Emilia-Romagna, con il progetto STIMER (avviato fin dagli anni '90), si è voluto procedere ad una integrazione di tutti i sistemi di trasporto operanti sul territorio regionale (su gomma e su ferro), sia dal punto di vista della politica tariffaria che dal punto di vista della tecnologia di bigliettazione. A tale scopo, si è proceduto ad una prima definizione del sistema tariffario e tecnologico, realizzato e sperimentato nel bacino tariffario di Modena. Successivamente, si è proceduto alla definizione di dettaglio del STI e del SBE, entrambi con riferimento all'intero territorio regionale. A seguito della definizione del progetto di

SBE regionale, si è poi proceduto all'aggiudicazione della fornitura tecnologica attraverso una gara estesa agli operatori del settore. Al momento il nuovo SBE è già in esercizio in parte del territorio regionale, ed è in fase di installazione nelle restanti aree. Si sta analogamente procedendo all'integrazione delle tariffe attraverso un percorso transitorio che, passando per l'omogeneizzazione e l'integrazione delle diverse tariffe di bacino, consenta a breve di pervenire al nuovo STI (basato su zone tariffarie), univoco e valido per tutti i modi di trasporto dell'intera regione.

L'esperienza del Veneto

Nel Veneto il percorso di implementazione dei SBE è stato differente. Negli ultimi anni numerose aziende di trasporto pubblico della regione hanno definito specifici progetti per la sostituzione dei propri sistemi di bigliettazione tradizionali con nuovi SBE, indipendenti però tra di loro e in assenza di una prospettiva di integrazione tariffaria e di servizio. Pur in presenza di una serie di specifiche tecniche (definite dalla Regione) relative alle caratteristiche tecnologiche richieste ai vari SBE, si è assistito al proliferare di sistemi diversi per tipologia e struttura, che pur rispettando le specifiche fornite non risultavano tuttavia essere automaticamente "interoperabili" e in

grado eventualmente di supportare un sistema tariffario comune. La volontà di seguire una prospettiva nuova, nella quale fosse possibile realizzare l'interoperabilità dei vari SBE (a supporto di future eventuali politiche di integrazione tariffaria) ha richiesto un attento e complesso lavoro specialistico, avente l'obiettivo di far dialogare reciprocamente i diversi SBE di bacino, per rendere ognuno di essi potenzialmente in grado di supportare un nuovo STI. Nel giugno 2010 tre diversi SBE in esercizio nella regione hanno superato con successo la prova di interoperabilità, appositamente predisposta con il contributo dei tecnici delle aziende e dei consulenti regionali. Sono attualmente in corso gli adeguamenti alle specifiche tecniche di interoperabilità dei SBE delle restanti aziende.

Conclusioni

Le esperienze descritte consentono di poter affermare che l'implementazione di SBE in contesti potenzialmente (o dichiaratamente) caratterizzati da una prospettiva comune di integrazione tariffaria necessita di una attenta e articolata preparazione preliminare, che consenta di prevedere in anticipo eventuali necessità inizialmente non manifeste (es. la possibilità di procedere ad una futura integrazione delle tariffe), evitando lunghi e costosi processi successivi di adeguamento dei sistemi. L'opportunità di un ruolo forte svolto dall'amministrazione pubblica, a livello di guida dell'iniziativa e coordinamento tra i vari soggetti, è inoltre un elemento necessario - pur se non sufficiente - per l'effettiva riuscita dei progetti di integrazione dei servizi e di innovazione tecnologica qui descritti.

(*) Ing. Marco De Mitri

(m.demitri@niering.it), NIER Ingegneria (www.niering.it). Ingegnere civile specializzato in trasporti. Dal 2002 in NIER Ingegneria (società di consulenza e progettazione multidisciplinare), collabora con Enti ed Aziende nel settore del trasporto pubblico locale. Presente da diversi anni nei gruppi di lavoro che seguono i progetti di integrazione tariffaria e tecnologica in corso in Emilia-Romagna e nel Veneto.