

SISTEMI TARIFFARI INTEGRATI NEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE.
UN'ANALISI DELLE ESPERIENZE IN ITALIA
MASSIMILIANO PIACENZA E CHIARA CARPANI

pubblicazione internet realizzata con contributo della

COMPAGNIA
di San Paolo

società italiana di economia pubblica

dipartimento di economia pubblica e territoriale – università di Pavia

Sistemi tariffari integrati nel trasporto pubblico locale. Un'analisi delle esperienze in Italia*

Massimiliano Piacenza
(*Ceris-CNR*^a, *HERMES*^b)

Chiara Carpani
(*Università del Piemonte Orientale*^c)

Abstract

La diffusione di Sistemi Tariffari Integrati (STI) nel Trasporto Pubblico Locale (TPL), verificatasi in Europa a partire dalla seconda metà degli anni '60, può essere ricondotta a tre principali fattori: *a*) lo sviluppo delle città e la crescente necessità di spostamenti da parte della collettività; *b*) i disagi subiti dall'utenza a causa dei lunghi tempi di attesa che si generano in assenza di adeguate forme di coordinamento inter-modale e inter-vettoriale; *c*) gli obiettivi di politica ambientale finalizzati alla riduzione dei costi esterni del trasporto. In questo lavoro vengono presentati i risultati di uno studio relativo alle esperienze di integrazione tariffaria nel TPL in Italia. L'analisi, riguardante 41 STI presenti in 15 regioni, è stata condotta attraverso indagini realizzate presso gli operatori aderenti ai vari accordi di integrazione. Oltre alle informazioni di base (evoluzione storica del STI, numero di operatori partecipanti, modalità offerte), si evidenziano i fattori tecnico-economici che caratterizzano ciascun sistema: [1] struttura territoriale del network; [2] articolazione delle tariffe; [3] modalità di ripartizione dei ricavi da traffico tra i vari gestori. Da un confronto fra le diverse realtà in relazione a tali aspetti, emerge che la maggior parte dei STI in Italia è ancora ad uno stadio iniziale di sviluppo. Tra le possibili direzioni in cui occorre muoversi in futuro, si sottolinea la creazione di network integrati di ampia estensione e l'adozione di meccanismi di suddivisione dei proventi coerenti con gli obiettivi propri della regolamentazione concorrenziale del TPL.

Classificazione JEL: L50; L92; R41

* Gli autori desiderano ringraziare il Centro di Ricerca HERMES per il supporto finanziario al progetto «La tariffa integrata: aspetti teorici e applicativi», coordinato da Carla Marchese, nell'ambito del quale è stato condotto questo studio. Un sentito ringraziamento va inoltre a Gerardo Marletto (Centro Studi Fedetrasporto), a Luciano Covi (Trenitalia, Divisione Trasporto Regionale Lombardia) e a Francesca Ciuffini (Rete Ferroviaria Italiana), per la preziosa collaborazione e la disponibilità nel fornire i contatti con gli operatori di trasporto.

^a Ceris-CNR (*Istituto di Ricerca sull'Impresa e lo Sviluppo*), Consiglio Nazionale delle Ricerche, via Avogadro 8, 10121 Torino.
Tel: +39-011-5601241; fax: +39-011-5626058; e-mail: M.Piacenza@ceris.cnr.it.

^b HERMES (*Centro di Ricerca sull'Economia ed il Diritto dei Trasporti Pubblici Locali e dei Servizi Regolamentati*), Collegio Carlo Alberto, via Real Collegio 30, 10024 Moncalieri (TO).

^c POLIS (*Dipartimento di Politiche Pubbliche e Scelte Collettive*), via Cavour 84, 15100 Alessandria.
Tel: +39-0131-283735; fax: +39-0131-283704; e-mail: chiara.carpani@sp.unipmn.it.

1. SISTEMI TARIFFARI INTEGRATI NEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

1.1. *Fattori all'origine dell'introduzione*

I Sistemi Tariffari Integrati (STI) nel trasporto pubblico locale (TPL) hanno cominciato a diffondersi in Europa a partire dalla seconda metà degli anni '60, allorché lo sviluppo delle città e la crescente necessità di spostamento da parte della collettività hanno fatto emergere esigenze di razionalizzazione dei network di trasporto, indotte dagli effetti negativi sui costi operativi legati alla coesistenza non coordinata di modi e vettori diversi operanti nella medesima area. Alla luce di tali aspetti di inefficienza dei servizi di trasporto pubblico, evidentemente maggiori nelle città di più grandi dimensioni, dove essi si sono manifestati sotto forma di diseconomie di scala (uso di maggiori risorse senza proporzionale espansione dell'offerta), sono stati introdotti i primi STI, quali l'*Hamburger Verkehrsverbund* (HVV, 1967) e la *Munchner Verkehrsverbund* (MVV, 1972) in Germania, la *Carte Orange* in Francia (1975), il *Sistema Tariffario di Vienna* (1984) in Austria¹, i *Sistemi Tariffari di Basilea* (1984), *Berna* (1984), *Ginevra* (1987) e lo *Zürcher Verkehrsverbund* (1985) in Svizzera².

Se da una parte l'introduzione di STI può essere ricondotta a problemi di gestione inefficiente del network da parte dei singoli vettori, cioè degli operatori del sistema, d'altro canto non si possono trascurare i costi che l'utenza è costretta a sopportare in assenza di integrazione. Basti pensare al disagio provocato dai trasbordi durante uno spostamento, aggravato dalla necessità di acquistare diversi titoli per effettuare la relazione desiderata, ad un costo generalmente superiore a quello da sostenere in presenza di integrazione tariffaria. Alla coesistenza di differenti tipologie di titoli per i diversi modi e operatori utilizzati è inoltre associato il disagio, in termini monetari, psicologici e temporali, derivante dalle inevitabili code agli sportelli e alle fermate dei mezzi che si generano in assenza di adeguate forme di coordinamento inter-modale e inter-vettoriale. In sintesi, si ritiene che in mancanza di un STI la concatenazione dei diversi servizi possa essere vista dall'utente come un aggravio di costi e una perdita di tempo rispetto ad un servizio 'porta a porta'³.

Esiste ancora un terzo ordine di problemi che i STI potrebbero contribuire a risolvere, ossia quelli legati agli obiettivi di politica ambientale, finalizzati alla riduzione delle esternalità del trasporto, quali congestione, inquinamento atmosferico e acustico, incidenti⁴. E' indubbio il legame esistente tra le tre tipologie di esternalità. La congestione da traffico, ad esempio, oltre a comportare ingenti costi monetari (maggiori costi di benzina) e non monetari (ritardi, costi psicologici quali ansia e nervosismo, che implicano a loro volta eventuali costi sanitari), è causa di incidenti⁵ e di inquinamento acustico e atmosferico⁶.

1.2. *Definizioni e caratteristiche*

Cosa si intende esattamente per ‘sistema tariffario integrato’ e quale significato specifico ha l’attributo ‘tariffario’? Si tratta di una particolare forma contrattuale che coinvolge diversi operatori di trasporto pubblico, grazie alla quale viene offerta all’utenza la possibilità “di utilizzare un unico documento di viaggio il cui prezzo non dipende dai mezzi o dai vettori utilizzati, né dal numero di eventuali trasbordi, ma soltanto dalla ‘quantità’ di trasporto acquistata” ⁷. Più precisamente, l’integrazione tariffaria è l’ultimo di tre prerequisiti essenziali alla realizzazione di un STI:

1. *integrazione infrastrutturale*, che si realizza attraverso la creazione di parcheggi, stazioni, fermate dell’autobus, ecc;
2. *integrazione modale*, ovvero possibilità di utilizzare diverse tipologie di trasporto (gomma, ferro) quanto più possibile coordinate tra loro, in modo tale che l’utente abbia la percezione di viaggiare su di un unico mezzo;
3. *integrazione tariffaria*, che consiste nell’introduzione di un unico schema tariffario valido per tutte le modalità offerte.

Con riferimento all’ultimo punto, merita una precisazione l’attributo ‘tariffario’. Affinché si possa parlare di integrazione tariffaria, è infatti necessario che per tutte le modalità sussistano le medesime condizioni di utilizzo di un determinato titolo (es. se un biglietto consente di viaggiare su autobus per un tempo fino a 60 minuti, lo stesso deve valere per treno, tram, metropolitana, ecc.). Detto in termini pratici, il criterio utilizzato per la determinazione delle tariffe deve essere unico e quindi indipendente dallo specifico modo utilizzato dagli utenti.

Secondo l’opinione degli operatori di TRENITALIA S.p.A. (società di trasporto ferroviario di passeggeri e merci costituita nel giugno 2002 dal Gruppo Ferrovie dello Stato S.p.A.), è possibile parlare di ‘vera’ integrazione tariffaria soltanto quando esiste un’unica tipologia di documenti per effettuare una determinata relazione origine-destinazione. Qualora vengano emessi differenti tipi di biglietti, a seconda dell’operatore, della modalità e del tipo di servizio utilizzato (extraurbano o urbano), significa che esistono diversi criteri di tariffazione, dunque non c’è integrazione, almeno nel senso più stretto del termine. Partendo da queste premesse, i responsabili dei sistemi tariffari di TRENITALIA concludono che un STI, per essere definito tale, debba necessariamente essere *non opzionale*, ovvero *esclusivo*, quindi non preveda la coesistenza dei titoli emessi da ciascun operatore unitamente ai documenti di tipo integrato.

Ragionando sempre secondo quest’ottica, sussisterebbero diverse motivazioni per le quali tale caratteristica dei STI si rende necessaria. La più intuitiva è legata alla

comodità per gli utenti del trasporto pubblico di possedere fisicamente un unico titolo di viaggio, a cui va immediatamente collegato il risparmio in termini di tempo che si genera a seguito dell'acquisto di un documento integrato ('si fa la coda' alla biglietteria una sola volta e non tante volte quanti sono i singoli titoli da acquistare). Le motivazioni più profonde addotte dai responsabili di TRENITALIA ruotano però attorno al ragionamento seguente. Dal momento che i più avvantaggiati dall'introduzione di un STI sono chiaramente coloro che necessitano di utilizzare molto i mezzi pubblici (sia in termini di tempo che di modalità usufruite), e poiché, a parità di tariffa pagata e in relazione alla quantità di trasporto consumata, essi pagano meno rispetto agli utenti a basso utilizzo, il minor prezzo (relativo) applicato ai primi si trasforma automaticamente in un maggior prezzo (relativo) applicato a coloro che fanno un uso scarso o comunque limitato del trasporto pubblico. Il risultato è dunque un forte *effetto di compensazione*, tale per cui lo sconto che di fatto viene concesso agli utenti ad elevato utilizzo (*heavy users*) ricade interamente su coloro che se ne servono poco. Qualora venisse lasciata all'utente l'opzione di scelta tra documento integrato e titoli singoli, l'effetto di compensazione cesserebbe di esistere e, come conseguenza, il network molto probabilmente si troverebbe ad operare in perdita, dal momento che il consistente sconto applicato ai passeggeri ad elevato utilizzo non sarebbe più controbilanciato da un maggiore onere a carico degli altri utenti. Detto in altri termini, la coesistenza di entrambe le tipologie di titoli implicherebbe un monte introiti complessivo inferiore alla somma dei proventi da traffico dei singoli operatori in assenza di integrazione. Questo si verificherebbe in quanto, dal momento che il prezzo dei titoli integrati per una certa relazione è tipicamente minore della somma dei prezzi dei titoli singoli richiesti per effettuare la medesima relazione, gli utenti che necessitano di combinare diversi tipi di servizio (es. treno-bus-metropolitana) acquisterebbero tutti i documenti integrati, mentre coloro che non traggono benefici significativi da tali combinazioni continuerebbero a comprare soltanto i titoli di viaggio (mono-modali) relativi al servizio di interesse prevalente⁸.

Diverse sono le obiezioni che si possono avanzare nei confronti della posizione assunta dai responsabili dei sistemi tariffari di TRENITALIA circa il modo in cui l'offerta tariffaria dovrebbe essere articolata in presenza di integrazione. La più rilevante di esse è che l'argomentazione sopra esposta presuppone che il STI sia 'chiuso', caratterizzato cioè da vincolo di bilancio in pareggio, e che dunque non ammetta perdite. Gli economisti, tuttavia, sono generalmente concordi sul fatto che per le *public utilities*, tra le quali rientra anche il trasporto pubblico, l'obbligo di *universalità* del servizio (che in questo caso si traduce in diritto alla mobilità individuale)⁹ rende gli obiettivi di bilancio meno stringenti e introduce il ricorso a meccanismi di sussidiazione degli operatori da

parte delle autorità regolatrici, al fine di coprire le eventuali perdite che si generano a seguito della fornitura del servizio anche agli utenti non remunerativi¹⁰.

Una seconda critica al principio di esclusività di un STI riguarda gli effetti negativi sui proventi da traffico che, sulla base dell'argomentazione sopra esposta, si genererebbero in presenza di opzione di scelta tra documenti integrati e titoli singoli. Il ragionamento non considera infatti la possibilità che le eventuali perdite generate dall'acquisto di titoli integrati 'scontati' da parte degli *heavy users* vengano compensate da ricavi addizionali derivanti dall'attrazione nel STI di *nuovi passeggeri*. In tale circostanza, come sottolineato da Fitzroy e Smith (1999) nel loro studio sui sistemi di trasporto pubblico delle principali città svizzere, l'introduzione di un STI (con opzione di scelta) non si traduce necessariamente in una riduzione del monte introiti complessivo.

Un'ultima possibile obiezione è riconducibile alla teoria microeconomica della *discriminazione di prezzo di secondo grado*, che corrisponde ad una situazione in cui un'impresa vende unità diverse di un certo bene (qui i servizi di trasporto) a prezzi diversi, ma ogni consumatore che acquisti la stessa quantità paga il medesimo prezzo¹¹. In questo caso l'impresa, pur sapendo che esistono gruppi di consumatori differenti, non è in grado di riconoscerli e cerca quindi di appropriarsi del loro surplus praticando un sistema tariffario in grado di autoselezionare i consumatori. Più precisamente, affinché sia soddisfatto il vincolo dell'arbitraggio personale - che consiste nell'impedire che gli *heavy users* scelgano l'opzione di consumo destinata agli utenti a bassa domanda (titoli non integrati) - l'impresa offre un consumo relativamente basso agli utenti con domanda ridotta in modo tale che quelli con domanda elevata siano meno tentati di acquistare la combinazione non destinata a loro¹². In linea con questa argomentazione teorica, al consumatore deve essere quindi lasciata la possibilità di scegliere se acquistare il singolo servizio o il pacchetto integrato, strutturando le tariffe in modo da creare un adeguato sistema di incentivi.

Una giustificazione plausibile al vincolo di esclusività di un STI può essere ricollegata all'obiettivo di incentivare la collettività all'utilizzo dei mezzi pubblici in sostituzione dei veicoli privati, con conseguenti benefici in termini di incremento dei ricavi da traffico, sfruttamento delle economie da densità della rete (*network density economies*)¹³ e riduzione dei costi esterni del trasporto. Infatti, proprio in virtù del meccanismo di compensazione in base al quale l'utente a bassa domanda sovvenziona di fatto lo sconto applicato all'*heavy user*, il primo dei due sarà incentivato a sfruttare quanto più possibile il titolo integrato, al fine di 'ammortizzare' maggiormente la spesa sostenuta. Merita evidenziare che il tema dell'integrazione tariffaria quale fattore potenziale di attrattività del sistema di trasporto pubblico, oltre ad avere ricevuto forte

attenzione da parte degli operatori del settore, è stato anche argomento di dibattito in alcuni studi della letteratura economica, tra i quali Doxey (1984), White (1985) e Fitzroy e Smith (1999). I primi due autori, in particolare, esprimono opinioni discordanti in merito agli effetti sul livello dei proventi da traffico indotti dall'introduzione di un STI di tipo opzionale. Sulla base di argomentazioni teoriche, supportate dall'evidenza empirica ottenuta attraverso un modello econometrico di scelta individuale del titolo di viaggio (singolo *versus* integrato), Doxey (1984) sostiene infatti che l'offerta di biglietti integrati (*travelcards*) comporta il conseguimento di minori ricavi da parte degli operatori. Tale risultato deriverebbe dalla combinazione di due fattori: la sostanziale rigidità della domanda di trasporto pubblico rispetto al prezzo e il fatto che esistono diverse categorie di utenti, ciascuna caratterizzata da una domanda più o meno elevata di trasporto pubblico per ogni livello tariffario. Considerato che gli *heavy users* rappresentano la maggioranza dell'utenza¹⁴ e pagano una tariffa che è inferiore alla somma dei prezzi che avrebbero dovuto corrispondere per l'acquisto dei singoli titoli, ne consegue una relazione inversa tra numero di *travelcards* vendute e livello complessivo del monte ricavi¹⁵.

In un articolo di commento a Doxey, White (1985) fornisce un punto di vista alternativo riguardo a queste problematiche connesse all'introduzione di titoli integrati. L'autore argomenta infatti che l'integrazione modale e tariffaria può portare a incrementi significativi dell'utenza del trasporto pubblico e, per questa via, permette di innalzare i ricavi da traffico. L'obiettivo è raggiungibile attraverso l'applicazione iniziale di tariffe integrate fortemente scontate, in modo tale da incentivare il passaggio dalla modalità di trasporto privato ai mezzi pubblici; il prezzo dei titoli può quindi essere aumentato in una fase successiva, quando l'utenza ha preso coscienza dei vantaggi associati al STI e il suo utilizzo si è radicato nelle abitudini dei consumatori. Il messaggio centrale del suo pensiero è che non si possono pretendere risultati positivi nel breve termine: occorre investire molto sulle capacità potenziali di attrazione di nuova utenza del STI, sopportando eventuali perdite all'inizio, al fine di ottenere cospicui incrementi dei proventi negli anni a seguire. Come accennato sopra, una linea interpretativa simile emerge anche dallo studio condotto da Fitzroy e Smith (1999) sui STI introdotti in Svizzera a partire dalla metà degli anni '80. Gli autori, attraverso la stima di un modello econometrico di domanda di trasporto pubblico, evidenziano l'impatto positivo sull'utenza generato dall'introduzione di titoli integrati scontati, con incrementi variabili da +1% a +26% a seconda della città e del tipo di 'innovazione' tariffaria¹⁶. Per quanto riguarda le conseguenze sui ricavi da traffico, essi appoggiano l'argomentazione secondo cui l'adozione di STI non porta necessariamente ad un peggioramento del deficit di bilancio; al contrario, in alcune realtà svizzere (Berna e

Zurigo) i ricavi da traffico sembrano avere registrato un trend crescente, mentre per altre dove lo sconto applicato è stato più consistente (Basilea e Ginevra) l'andamento di proventi post integrazione risulterebbe in linea con quanto argomentato da White (1985), ovvero caratterizzato da uno shock negativo iniziale seguito da una buona ripresa nei periodi successivi¹⁷.

2. ESPERIENZE DI INTEGRAZIONE TARIFFARIA IN ITALIA

2.1. *Struttura dell'analisi*

Nel quadro dei riferimenti teorici e degli aspetti operativi tracciato sopra, è stato condotto uno studio avente l'obiettivo di delineare una panoramica completa delle esperienze di integrazione tariffaria nel TPL in Italia (Piacenza e Carpani, 2003). Complessivamente, sono stati analizzati 41 STI presenti in 15 regioni. La descrizione si basa su una raccolta di informazioni di tipo tecnico ed economico ottenute attraverso indagini effettuate presso alcuni degli operatori di trasporto aderenti ai vari accordi di integrazione esaminati. Nelle sezioni che seguono vengono presentate le caratteristiche distintive delle diverse realtà, operando un confronto fra di esse in relazione agli aspetti rilevanti e formulando alcune considerazioni di sintesi sul grado di evoluzione dei nostri STI e sulle possibili direzioni in cui muoversi negli anni a venire.

Oltre alle informazioni di base, quali il numero di operatori partecipanti, le modalità offerte e l'evoluzione storica del STI, si è cercato di evidenziare i principali fattori tecnico-economici che caratterizzano ciascuna integrazione, ovvero: [1] *struttura ed estensione territoriale del network*; [2] *articolazione delle tariffe*; [3] *modalità di ripartizione dei proventi*. Per quanto concerne il primo aspetto, viene innanzitutto specificata la *validità territoriale* del sistema di integrazione tariffaria, esistendo network integrati limitati alla sola area comunale (es. STI *BIGLIETTO URBANO* di Genova, *GIRANAPOLI* di Napoli, *METRÒBUS* di Palermo), altri che comprendono il territorio provinciale (es. STI delle *Province di Lecco e Trento*, *BIN-BUS* di Cosenza) e altri ancora i cui confini si estendono a più provincie (es. STI *FORMULA* di Torino, *SITAM* di Milano, *UNICO* di Napoli) o all'intera regione (es. STI *METREBUS* del Lazio). Si distingue inoltre tra sistemi articolati in *zone* - che possono essere concentriche (es. STI *FORMULA*, *SITAM*, *METREBUS*) o sviluppate lungo una direttrice principale (es. STI *Provincia di Trento*, *Linea Modena-Carpi-Rolo*, *Linea Treviso-Portogruaro*) - e sistemi di tipo *chilometrico* (es. STI delle *Province di Bolzano e Lecco*, *TRENOMARCHEBUS* di Ancona), con differenze che rilevano ai fini della determinazione delle tariffe. Un ultimo importante fattore che caratterizza la struttura dei network integrati riguarda la gamma dei servizi offerti, che possono essere *sostitutivi* - nei casi in cui l'utente possa

scegliere tra varie combinazioni vettoriali e/o inter-modali per percorrere la relazione desiderata (integrazioni ‘in parallelo’), oppure *complementari* - qualora le diverse combinazioni ferro-gomma e/o tra vettori non siano tra loro alternative (integrazioni ‘in serie’).

Con riferimento all’*articolazione delle tariffe*, vengono trattati sia gli aspetti di tipo ‘orizzontale’, sia quelli di tipo ‘verticale’ (Covi e Castelli, 2002). I primi riguardano la *varietà* di titoli di viaggio offerta, in relazione alla validità temporale (es. biglietto di corsa semplice, abbonamenti settimanali e mensili), alla trasferibilità interpersonale (es. abbonamenti non nominativi per famiglie o aziende) e alla discriminazione per categorie di utenti (es. tariffe agevolate per anziani, studenti e militari). Si parla invece di articolazione ‘verticale’ delle tariffe quando si analizza la modalità secondo cui i prezzi dei titoli si modificano in relazione alla ‘quantità’ di servizio di trasporto acquistata. In tale contesto, si definisce *flat* (‘piatta’) una tariffa che non subisce variazioni a seconda della distanza percorsa; essa è applicata in molte aree urbane dei STI descritti in questo studio. Per gli spostamenti su percorsi più lunghi, tipicamente quelli da/verso le aree suburbane ed extraurbane, il prezzo dei titoli generalmente aumenta al variare di grandezze quali il numero di *zone attraversate* o i *chilometri percorsi*, a seconda di come il network è strutturato. Se l’architettura del STI si basa sulla suddivisione dell’area integrata in diverse zone, la tariffa cresce all’aumentare del numero di zone acquistate, di solito in misura meno che proporzionale (es. STI *FORMULA*), al fine di compensare gli utenti più ‘lontani’ del disagio causato dalle maggiori distanze da percorrere; una peculiarità che contraddistingue questa struttura tariffaria è la possibilità di spostarsi, sia all’interno di ciascuna zona che tra le diverse zone acquistate, senza alcun vincolo sulla lunghezza dei percorsi¹⁸. Quando invece il network integrato è costruito su base chilometrica, la tariffa è direttamente collegata alla lunghezza dei tragitti e viene calcolata facendo riferimento ai chilometri effettivi percorsi (es. STI *Provincia di Bolzano*) o, come più spesso accade, a degli scaglioni chilometrici. Nei casi in cui l’aumento del prezzo dei titoli è costante al crescere delle distanze percorse si parla di tariffa chilometrica *lineare*; qualora, invece, gli incrementi di prezzo si riducano progressivamente con l’aumento dei chilometri percorsi allora la tariffa applicata è di tipo *digressivo*¹⁹.

L’ultimo importante punto su cui si è focalizzata l’attenzione nell’analisi di ciascun STI riguarda la *ripartizione dei proventi da traffico* tra i diversi operatori aderenti all’accordo di integrazione tariffaria. A livello teorico, la suddivisione del monte introiti può avvenire²⁰: a] in relazione all’*offerta* di trasporto di ogni operatore (di solito quantificata in termini di vetture-km o di posti-km); b] sulla base dell’*utenza* servita (usualmente definita in termini di passeggeri-km), effettiva o stimata attraverso

indagini campionarie o puntuali ²¹; c] mediante un *criterio fisso* deciso ‘a tavolino’, in cui, spesso, le percentuali di competenza vengono determinate facendo riferimento ai ricavi storici di ciascun gestore ²². Nella pratica, come vedremo, si ricorre anche a meccanismi di ripartizione cosiddetti ‘misti’ che combinano i tre criteri illustrati. Si accennerà inoltre alla particolare rilevanza che questo aspetto riveste nel quadro della regolamentazione concorrenziale dei sistemi di TPL, prevista dalla recente riforma del settore in corso di attuazione (L. 549/95, D. Lgs 422/97 e 400/99).

2.2. Esperienze a confronto

Dall’insieme delle informazioni raccolte relative ai 41 STI sono stati ricavati alcuni dati di sintesi organizzati in tabelle, in cui, per ogni regione, vengono riportate le peculiarità delle varie integrazioni tariffarie con riferimento alle caratteristiche tecnico-strutturali (tabella 1), all’articolazione delle tariffe (tabella 2) e al criterio adottato per ripartire i proventi (tabella 3) ²³. Nel seguito di questa sezione verrà brevemente discusso ciascuno di questi aspetti attraverso un confronto fra le diverse realtà.

2.2.1. Caratteristiche tecnico-strutturali

La tabella 1 (terza colonna) mette innanzitutto in luce come l’integrazione tariffaria rappresenti un’esperienza relativamente recente per i sistemi italiani di TPL, soprattutto se confrontata con le realtà di altri paesi europei quali Francia, Germania, Austria e Svizzera ²⁴: fatta eccezione per i STI *SITAM* in Lombardia e *Area della Provincia di Bolzano* in Trentino, per i quali la data di prima introduzione risale già alla seconda metà degli anni ’70, tutti gli altri sistemi integrati hanno avuto avvio soltanto a partire dallo scorso decennio; in particolare, la metà dei STI è stata introdotta dopo il 1995 (di cui 13 tra il 1996 e il 1999 e 8 dal 2000) e 1 (*BIGLIETT-ONE* in Sicilia) risulta ancora in corso di attivazione.

[TABELLA 1]

Per quanto riguarda invece il numero degli operatori che partecipano all’accordo di integrazione, l’85 % dei STI (35 su 41) coinvolge meno di 10 gestori di TPL e di questi ben 28 offrono combinazioni che interessano solo 2 o 3 vettori; il residuo 15%, con un numero di operatori variabile tra 15 e 41, corrisponde per lo più a sistemi integrati relativi ad aree territoriali di ampia estensione che gravitano attorno a contesti urbani di dimensioni medio-grandi (Torino per *FORMULA*, Milano per *SITAM*, Firenze per *PEGASO* e *CARTA ARANCIO*). A questo riguardo, merita evidenziare l’esiguo numero di gestori coinvolti nei STI del Lazio (*METREBUS*) e della Campania (*UNICO*), nonostante l’estensione territoriale dei network integrati, che al momento coprono, rispettivamente, l’intera regione e tre province. Poiché la caratteristica di trasferibilità tra operatori

sembra assumere un ruolo rilevante in relazione alla capacità di un STI di incrementare la domanda di trasporto pubblico (Fitzroy e Smith, 1999), è auspicabile per il futuro uno sviluppo di tali sistemi nella direzione di un allargamento dell'integrazione tariffaria anche ad altri gestori di TPL finora esclusi, in particolare quelli che operano sulle linee extraurbane che collegano i centri di maggiore importanza dal punto di vista degli spostamenti.

Con riferimento alle modalità di trasporto offerte, la combinazione 'treno-bus/tram' è presente in tutte le esperienze di integrazione analizzate, eccetto che nel caso dell'Umbria, dove l'unico STI al momento attivato (*ABBONAMENTO FERROVIARIO A DUE VIE*) interessa due operatori su ferro (Trenitalia e Ferrovia Centrale Umbra). Soltanto 8 realtà offrono anche altre opzioni, in particolare il servizio di metropolitana, mettendo in luce la lentezza dei nostri sistemi nell'introdurre modalità alternative al tradizionale trasporto su gomma di superficie, le quali, oltre a consentire spostamenti più rapidi, apporterebbero benefici significativi in termini di riduzione della congestione da traffico, dell'inquinamento e del numero di incidenti, specie nei centri urbani di elevate dimensioni. Il 56% dei casi studiati presenta un'offerta di servizi con combinazioni inter-modali e/o inter-vettoriali sia 'in serie' che 'in parallelo', mentre il 34% offre combinazioni solo di tipo complementare e il residuo 10% solo di tipo sostitutivo. Da queste informazioni si deduce che, dal punto di vista della gamma di servizi offerta, parte dei STI esistenti in Italia necessita ancora di percorrere un cammino di evoluzione, dal momento che, al fine di essere attrattivi e soddisfare le molteplici esigenze di spostamento della collettività, essi devono essere in grado di offrire il maggior numero possibile di opzioni per l'effettuazione delle varie relazioni potenzialmente desiderate²⁵. Questo aspetto è stato evidenziato anche nell'ambito della ricerca di teoria economica. Nel recente studio condotto da Marchese (2003) si sottolinea infatti come l'introduzione di STI nel TPL risulti più facilmente sostenibile in presenza di networks di trasporto caratterizzati da un ampio numero di connessioni nello spazio e da un elevato grado di integrazione (tra modi e/o tra vettori), dal momento che il venire meno di tali condizioni può comportare effetti negativi in termini di caduta della domanda o di insufficiente capacità di appropriarsi della disponibilità a pagare per il servizio da parte degli utenti²⁶.

Da ultimo, passando ad analizzare le informazioni riguardanti l'estensione territoriale dei STI, si può notare come la maggior parte dei network integrati (61%) sia di dimensioni limitate, che interessano un'area comunale e/o una singola relazione²⁷. Cinque integrazioni tariffarie (12,2%) estendono la loro validità fino ai confini provinciali della località che costituisce il polo di attrazione degli spostamenti (Lecco, Trento, Firenze, Ancona, Catania), mentre per le restanti 11 realtà (26,8%) l'area

territoriale compresa nel STI riguarda più provincie o l'intera regione. In quest'ultima casistica, in particolare, rientra al momento soltanto *METREBUS* del Lazio, anche se sviluppi in questa direzione sono previsti pure per i STI *UNICO* della Campania e *PEGASO* della Toscana e per i due progetti di integrazione tariffaria su scala regionale *SFMR* (Veneto) e *STIMER* (Emilia Romagna), attualmente in fase di studio²⁸.

2.2.2. *Articolazione delle tariffe*

Osservando la tabella 2 si coglie in primo luogo che il 61% dei casi esaminati (25 su 41) non presenta la caratteristica di esclusività della tariffa integrata²⁹. Da un lato, il dato esprime la preferenza da parte degli operatori di TPL di lasciare all'utenza l'opzione di scelta fra i titoli emessi dai singoli vettori riguardanti specifiche relazioni di trasporto oppure il documento che consente l'accesso al network di servizi integrati. Nel quadro teorico della *discriminazione di prezzo di secondo grado* (Tirole, 1988), questa tendenza può essere valutata positivamente se inserita in un appropriato sistema di incentivi in grado di convincere gli *heavy users* a non scegliere l'alternativa di consumo destinata agli utenti a bassa domanda (titoli non integrati). In tal modo, non soltanto si riesce ad andare incontro alle preferenze sia degli utenti ad alta domanda che di quelli a bassa domanda, ma, seguendo la linea interpretativa di White (1985) e Fitzroy e Smith (1999), è anche possibile perseguire l'obiettivo di attrazione di nuova utenza nella sfera del trasporto pubblico e di incremento dei proventi da traffico nel lungo periodo facendo leva sulla convenienza all'acquisto di titoli integrati scontati.

[TABELLA 2]

Dall'altro lato, tuttavia, la presenza di una consistente maggioranza di STI di tipo opzionale può essere interpretato come un'ulteriore conferma del fatto che il fenomeno dell'integrazione tariffaria in Italia sia ancora ad uno stadio iniziale di sviluppo. Secondo gli operatori di TRENITALIA, infatti, la tendenza prevalente verso integrazioni non obbligatorie rifletterebbe la volontà dei gestori coinvolti di fare convergere l'attenzione dell'utenza sull'*elemento di sconto* associato all'acquisto di titoli integrati, ponendo così in secondo piano l'aspetto di *unitarietà* del STI, un secondo importante attributo dell'integrazione tariffaria che si manifesta appieno nel momento in cui l'utente acquisisce la sensazione di viaggiare con un unico vettore che gli fornisce un'ampia gamma di servizi multi-modalità³⁰. Tale valutazione parrebbe inoltre comprovata dal fatto che, anche tra le esperienze con caratteristica di esclusività, soltanto un numero esiguo prevede l'introduzione di un supporto cartaceo comune, che identifica in maniera univoca il titolo integrato e che risulta diverso dai documenti di viaggio emessi da ciascun operatore aderente all'accordo.

Con riferimento all'aspetto 'orizzontale' della struttura tariffaria, ovvero la varietà di titoli offerti, la quasi totalità dei STI (93%) prevede una qualche forma di abbonamento³¹, con una certa variabilità per quanto concerne sia la durata temporale che il periodo di decorrenza della validità³². Il 61% delle realtà esaminate prevede l'emissione di titoli singoli, intendendo con questo termine tutti i documenti di viaggio integrati diversi dagli abbonamenti e più adatti a soddisfare le esigenze di utenti occasionali (es. turisti o lavoratori in trasferta)³³, mentre nel 54% dei casi vengono offerte entrambe le tipologie (abbonamenti e titoli singoli). Più ridotto (41%) risulta il numero di esperienze di integrazione che hanno introdotto forme di agevolazioni tariffarie per particolari categorie sociali (tipicamente anziani, studenti, militari di leva, disabili), mentre decisamente ancora più limitati (17%) sono i casi di STI in cui è prevista un qualche tipo di titolo integrato multiplo, quali gli abbonamenti famigliari, i carnet, le carte valore impersonali³⁴.

Per quanto concerne infine l'articolazione 'verticale' della tariffa integrata (che riflette l'architettura medesima del STI), la tabella 2 mostra che soltanto 4 realtà presentano una struttura *flat* pura³⁵, mentre per le altre 37 esperienze la tariffa varia in relazione alla quantità di servizio acquistato: nella maggior parte dei casi (68%) in accordo ai chilometri percorsi e per la parte residua (24%) sulla base del numero di zone attraversate (di cui 6 concentriche e 4 sviluppate lungo una direttrice principale)³⁶. Anche sotto questo aspetto, le informazioni rilevate supportano l'idea che la maggior parte dei STI presenti in Italia sia ancora lontana dall'eguagliare le esperienze già evolute di integrazione tariffaria attive in importanti realtà europee, quali la *Munchner Verkersverbund* in Germania, il *Sistema Tariffario di Vienna* in Austria, o la *Carte Orange* in Francia. La prevalenza nel nostro paese dell'articolazione tariffaria su base chilometrica è infatti indicativa delle limitatezze che caratterizzano i nostri STI, i quali difficilmente possono essere gestiti in maniera efficiente adottando tale struttura qualora i network integrati abbiano un'estensione territoriale che abbraccia più province o un'intera regione³⁷.

2.2.3. Ripartizione dei proventi tra gli operatori

L'analisi delle esperienze italiane di integrazione tariffaria ha portato ad individuare quattro criteri fondamentali per la suddivisione dei ricavi tra i diversi gestori coinvolti: a] l'offerta di servizi (posti-km o vetture-km); b] i passeggeri trasportati; c] i titoli di viaggio venduti da ciascun vettore; d] un criterio fisso, deciso 'a tavolino', in cui spesso si utilizzano i proventi storici, ovvero i ricavi realizzati dagli operatori in periodi precedenti l'integrazione, come standard di riferimento per la definizione delle

percentuali di competenza. Combinando in vario modo i quattro meccanismi elencati si generano inoltre diversi criteri di tipo ‘misto’, adottati in alcune delle realtà studiate.

[TABELLA 3]

Dalla tabella 3 emerge che in 2 soli casi viene utilizzato come standard puro il quantitativo offerto di servizi; per 7 realtà si fa riferimento al numero di passeggeri (stimato, ad eccezione dei STI *Area della Provincia di Bolzano* e *Linea Modena-Carpi-Rolo*, per i quali la tecnologia a banda magnetica adottata per la convalida dei titoli permette di verificare l’effettivo utilizzo di ciascun vettore da parte dell’utenza); 6 STI basano la ripartizione degli introiti sulla cosiddetta ‘analisi del venduto’ (numero di documenti venduti); la stragrande maggioranza dei casi (17) utilizza però un criterio di tipo fisso. Quanto ai meccanismi misti, essi sono presenti in 9 esperienze di integrazione nelle seguenti combinazioni: *i*] offerta di servizi-passeggeri trasportati (3 casi); *ii*] offerta di servizi-criterio fisso (2 casi); *iii*] passeggeri trasportati-documenti venduti (1 caso); *iv*] passeggeri trasportati-criterio fisso (2 casi); *v*] documenti venduti-criterio fisso (1 caso).

Diverse sono le considerazioni che si possono avanzare in merito alle varie tipologie di suddivisione dei proventi da traffico. Come rileva Marletto (1999), l’adozione di un criterio fisso costituisce senza dubbio l’opzione peggiore, per via dei disincentivi introdotti dal lato commerciale, essendo tale meccanismo completamente slegato dall’evoluzione della domanda e dell’offerta di servizi. Inoltre, nell’ottica della progressiva apertura al mercato previsto dalla normativa di riforma del settore (L. 549/95, D. Lgs 422/97 e 400/99), la ripartizione basata in particolare sui ricavi di periodi passati presenta l’ulteriore aspetto negativo di fare riferimento agli introiti storici di operatori ben individuati, entrando così in contrasto con il ricorso alla procedura di gara per la selezione dei gestori dei servizi, che implicherebbe che i STI siano aperti all’ingresso di nuovi soggetti³⁸.

Il criterio basato sull’offerta produttiva, pur incentivando il gestore per quanto attiene alla quantità di servizi erogati, in ciò contribuendo quindi ad ‘arricchire’ il pacchetto integrato offerto, non favorisce necessariamente l’attrazione di nuova utenza nella sfera del TPL. Dal momento che l’espansione dei servizi indotta dalla maggiore quota di ricavi conseguibili può anche non rispecchiare l’effettiva evoluzione delle esigenze di spostamento della collettività, nel peggiore dei casi tale meccanismo si tradurrebbe in un puro incremento delle spese in investimenti e dei costi di gestione degli operatori, senza che si generi come contropartita un aumento della domanda di TPL.

La ripartizione dei proventi collegata al numero di passeggeri trasportati da ciascun vettore premia la capacità degli operatori di attrarre nuovi utenti e trasferisce quindi appieno a questi ultimi il rischio commerciale della gestione, risultando pertanto in linea con l'obiettivo di incentivazione all'incremento della domanda proprio della regolazione concorrenziale. Ovviamente, in presenza di criteri di questo tipo sorgono problemi legati alla disponibilità di informazioni accurate circa l'utilizzo dei servizi offerti dai vari operatori da parte dell'utenza; a ciò si può fare fronte ricorrendo ad indagini (campionarie o puntuali), come avviene oggi per la maggior parte dei STI analizzati, oppure introducendo tecnologie a banda magnetica per il rilevamento del flusso effettivo di passeggeri, già adottate per le integrazioni tariffarie della *Provincia di Bolzano* e della *Linea Modena-Carpi-Rolo* e previste nel progetto relativo al sistema *STIMER* da attuare in Emilia Romagna³⁹.

Per quanto concerne infine il meccanismo basato sul numero di documenti venduti, si tratta di un criterio sicuramente di facile applicazione (di fatto comporta una 'non ripartizione dei proventi', in quanto ciascun operatore trattiene il ricavato delle vendite presso le proprie biglietterie), che tuttavia può risultare iniquo qualora i titoli acquistati presso i punti vendita di un gestore vengono in seguito utilizzati in misura non trascurabile per spostamenti sui mezzi degli altri operatori coinvolti nell'accordo di integrazione. Inoltre, esso è pensabile soltanto per STI ad uno stadio di sviluppo non ancora avanzato, che, non possedendo il requisito di esclusività della tariffa integrata e non prevedendo l'introduzione di un documento di viaggio comune per i vari gestori, non rispondono al principio base secondo cui il sistema integrato deve essere univocamente riconoscibile dall'utenza a prescindere dalla pluralità dei soggetti che vi partecipano.

3. CONCLUSIONI

L'analisi delle esperienze di integrazione tariffaria nel TPL in Italia ha messo in luce come molte delle realtà attualmente esistenti siano da considerarsi ancora in una fase embrionale di sviluppo. Gli aspetti in relazione ai quali emerge la necessità di potenziare i nostri STI riguardano sia le caratteristiche di tipo tecnico, sia la struttura delle tariffe e il meccanismo di ripartizione dei ricavi tra gli operatori.

Per quanto concerne le caratteristiche tecnico-strutturali, è già stata sottolineata l'importanza, dal punto di vista della capacità di attrazione di nuova utenza, di allargare l'accessibilità dei titoli integrati ad un numero ampio di gestori e a diverse modalità di trasporto, con combinazioni di tipo sia sostitutivo che complementare (trasferibilità tra operatori e inter-modale). Un terzo aspetto saliente, sul quale occorre intervenire in

futuro, riguarda l'estensione del network. Secondo il parere di molti degli operatori di TPL aderenti ad accordi di integrazione tariffaria, affinché si possa parlare di un 'vero' STI è infatti necessario che sia coinvolto un bacino territoriale di ampia portata o, quanto meno, un servizio su larga scala di adduzione ad una linea ferroviaria di rilevante interesse⁴⁰. D'altro canto, l'analisi econometrica condotta da Fitzroy e Smith (1999) con riferimento alle realtà della Svizzera conferma il ruolo rilevante delle dimensioni del network nel rendere attrattivo un STI, incrementando la domanda di trasporto pubblico in misura non trascurabile⁴¹. In quest'ottica, merita segnalare che numerosi sono le attività in corso e i progetti in fase di studio finalizzati a rendere il TPL più competitivo rispetto alla modalità di trasporto privata. La speranza è che entro pochi anni STI come *FORMULA* in Piemonte, *PEGASO* in Toscana e *UNICO* in Campania possano raggiungere una portata regionale al pari di *METREBUS* nel Lazio, che si potenzino i network di dimensione ridotta (area comunale e/o singola relazione) e che vengano effettivamente attivate realtà nuove e promettenti, quali, ad esempio, *STIMER* in Emilia Romagna, *SFMR* in Veneto e *BIGLIETT-ONE* in Sicilia.

Riguardo all'articolazione delle tariffe, dallo studio risulta che il numero di STI che prevede agevolazioni tariffarie per particolari categorie sociali e la possibilità di utilizzo del titolo da parte di più utenti (trasferibilità interpersonale) è al momento ancora limitato. E' plausibile ipotizzare che un potenziamento della diversificazione orizzontale della struttura tariffaria in relazione a questi due aspetti possa anch'esso contribuire ad elevare il grado di attrazione del STI, oltre che rivelarsi equo sul piano redistributivo. Per quanto attiene all'organizzazione verticale dello schema tariffario (relazione prezzo-quantità), è auspicabile un progressivo passaggio da sistemi strutturati su base chilometrica, attualmente prevalenti, verso sistemi integrati articolati in zone. Ciò al fine di permettere un migliore coordinamento tra vettori e modalità differenti e un'offerta di servizi caratterizzata da una maggiore flessibilità, oltre che conseguire incrementi di efficienza dal lato dei costi di gestione.

Un'ultima considerazione riguarda la ripartizione dei proventi da traffico tra i diversi gestori del STI. In merito a questo aspetto, è ragionevole pensare che il criterio più appropriato possa essere un meccanismo di tipo misto che consideri congiuntamente sia il lato della domanda sia quello dell'offerta produttiva, combinando il riferimento alla quantità di servizi erogata con il numero di passeggeri trasportati. In un simile contesto, gli operatori sarebbero stimolati ad espandere l'offerta di servizi (contribuendo così ad estendere la portata del STI), in funzione però dell'attrazione di nuova utenza (rispondendo quindi anche all'obiettivo di incremento della domanda). L'adozione di tale criterio, inoltre, consentirebbe di ponderare la ripartizione dei ricavi in modo da tenere conto dell'eventuale esistenza di servizi che alcuni vettori devono offrire in ore

della giornata e/o in zone a bassa domanda (obbligo di *servizio universale*), garantendo la copertura dei costi da essi sostenuti per la fornitura ⁴².

NOTE

- ¹ Cfr. Ferrovie dello Stato (1995).
- ² Cfr. Fitzroy e Smith (1994, 1999).
- ³ Questi aspetti sono stati evidenziati, tra gli altri, negli studi di White (1981), Carbajo (1988), Gilbert e Jalilian (1991) e Marletto (1999).
- ⁴ Al riguardo si veda Bollettino Federtrasporto (2002, parte I) e Fitzroy e Smith (1994, 1999).
- ⁵ Riguardo al legame tra numero di viaggi e numero di incidenti, non è possibile stabilire con esattezza una relazione. In generale si suppone che essa sia diretta: certo è il dato che se il traffico cresce tanto da diminuire la velocità di percorrenza si riduce la gravità degli incidenti, e quindi il loro costo, ma non si può affermare lo stesso sul numero di incidenti, nel senso che se aumenta la congestione questi saranno meno gravi, ma non si può dire a priori se siano meno numerosi.
- ⁶ Esso dipende da alcuni macroinquinanti quali materiale particolato, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio, composti organici volatili e microinquinanti (ad esempio benzene e vari idrocarburi policiclici aromatici - i cosiddetti IPA - ritenuti cancerogeni). L'inquinamento è inoltre causa dell'aumento del riscaldamento globale (effetto serra).
- ⁷ Cfr. Ferrovie dello Stato (1995), pagg. 9-11.
- ⁸ Merita evidenziare che da parte degli operatori di TRENITALIA è stata anche addotta una motivazione di tipo *equitativo* a giustificazione del meccanismo di compensazione discusso sopra. Essa fa leva sul fatto che gli utenti che, per varie ragioni (vicinanza del posto di lavoro, minor numero di spostamenti richiesti nel corso della giornata, ecc.), non necessitano di servirsi molto del trasporto pubblico debbano in un qualche misura contribuire a finanziare i servizi che devono essere offerti agli utenti più svantaggiati dal punto di vista degli spostamenti, quelli cioè che sono costretti ad un elevato utilizzo (sia temporale che multi-modale) e che in assenza di integrazione si troverebbe a dovere pagare un cumulo tariffario particolarmente oneroso.
- ⁹ Cfr. Musso e Burlando (1999), pag. 285.
- ¹⁰ Per una trattazione relativa all'efficienza dei sussidi nel trasporto pubblico urbano si rimanda a Polidori (2002). Quanto all'importanza della sussidiazione nello sviluppo dei sistemi tariffari integrati in Germania, Austria e Svizzera, essa è evidenziata nello studio di Pucher e Kurth (1996).
- ¹¹ Al riguardo si veda Tirole (1988), cap. 3, pagg. 240-257.
- ¹² Viceversa, i consumatori con domanda bassa non sono incentivati ad esercitare arbitraggio personale, per cui non ha senso introdurre una distorsione nel consumo di quelli con domanda alta.
- ¹³ La letteratura economica sui servizi a rete argomenta che, a parità di network servito, l'aumento degli utenti può generare un aumento meno che proporzionale dei costi di produzione del servizio e quindi economie derivanti da una maggiore intensità di utilizzo del network. Tali economie sono state rilevate con riferimento a differenti modalità di trasporto, quali reti di trasporto aereo, reti ferroviarie e trasporto urbano. Per una discussione generale di questi aspetti si rimanda al lavoro di Braeutigam (1999). Per un'applicazione di questo concetto al trasporto pubblico locale in Italia si veda Levaggi (1994) e Fraquelli *et al.* (2001).
- ¹⁴ La bassa elasticità della domanda di trasporto rispetto al prezzo fa sì che i benefici potenziali per l'utenza generati dall'introduzione di titoli integrati siano piuttosto contenuti, rendendo pertanto poco attraente l'acquisto di *travelcards* da parte degli utenti a domanda ridotta. Per maggiori dettagli su questo punto si rinvia a Doxey (1984), pagg. 8-11.
- ¹⁵ A ciò va anche aggiunto, sottolinea l'autore, che i titoli integrati comportano costi aggiuntivi per l'impresa, legati all'incremento di capacità produttività necessario per far fronte all'aumento dell'offerta di servizi. Questo può far sì che, anche nell'eventualità che i proventi da traffico risultino superiori a seguito dell'introduzione di *travelcards*, il risultato netto di bilancio possa alla fine tradursi in livelli superiori di deficit rispetto alla situazione ante integrazione.
- ¹⁶ Gli autori inseriscono nel modello di domanda diverse variabili dummy per cercare di misurare separatamente l'impatto associato alle varie caratteristiche o 'innovazioni' tariffarie di un STI, qualora

la loro introduzione sia avvenuta progressivamente nel tempo: *i]* validità inter-modale; *ii]* trasferibilità tra diversi operatori; *iii]* trasferibilità tra utenti; *iv]* validità del titolo sull'intero territorio regionale. Al riguardo si vedano i risultati riportati in Fitzroy e Smith (1999), pagina 223 (tabella 6).

¹⁷ Cfr. pagg. 234-235.

¹⁸ In quest'ottica la tariffa 'a zone' può essere vista come la somma di tante tariffe *flat* che, per tutto il periodo di validità e nell'ambito dell'area territoriale specificata sul titolo di viaggio, consentono un uso illimitato dei vari operatori e delle diverse modalità incluse nel STI.

¹⁹ Per rendere l'idea, in presenza di una struttura tariffaria digressiva un percorso pari a 80 chilometri costa meno della somma di due percorsi da 40 chilometri.

²⁰ Cfr. Covi e Castelli (2002), pag. 8.

²¹ Le indagini puntuali consistono nella rilevazione, in determinati giorni dell'anno, del flusso di passeggeri per tutte le linee e tutte le modalità offerte da ciascun operatore partecipante al STI.

²² Il ricorso a tale criterio di ripartizione viene giustificato come garanzia dei proventi degli operatori esistenti al momento dell'introduzione del STI.

²³ Per una descrizione completa di ciascun STI si rinvia a Piacenza e Carpani (2003).

²⁴ Si vedano gli esempi citati nel paragrafo 1.1.

²⁵ Merita sottolineare che ciò dovrebbe avvenire evitando le 'pure' duplicazioni di servizi, che comportano inefficienze e sprechi di risorse. Per maggiori dettagli su questo aspetto si veda Piacenza e Carpani (2003), pag. 36.

²⁶ Tale circostanza si verifica soprattutto nelle esperienze di integrazione tariffaria che interessano network caratterizzati da un'organizzazione spaziale più gerarchica - tipicamente i STI di ampia portata che si estendono oltre il centro cittadino e abbracciano anche le aree suburbane e alcune zone extraurbane (es. *FORMULA* in Piemonte o *SITAM* in Lombardia) - e quindi da maggiore disomogeneità nella disponibilità a pagare dell'utenza servita a seconda dei punti in cui avvengono gli spostamenti. Il supporto teorico della bontà dell'integrazione tariffaria (intesa come capacità di estrarre la rendita del consumatore) in questi casi richiede sia la definizione di un'articolazione tariffaria che tenga conto delle differenze esistenti nelle disponibilità a pagare, abbandonando quindi la struttura *flat* e ricorrendo, per esempio, a sistemi a zone, sia un'offerta di servizi di trasporto sufficientemente ampia (in termini di varietà dei percorsi resi disponibili), così da rendere applicabile la legge statistica dei grandi numeri, che rappresenta la base della giustificazione teorica per la tariffa integrata. Per approfondimenti su questo punto si veda il paragrafo 4 in Marchese (2003).

²⁷ In alcuni casi le integrazioni tariffarie corrispondono alla combinazione di un abbonamento ferroviario per percorrere una specifica relazione con un abbonamento che consente la libera circolazione su gomma nell'area urbana di provenienza e/o destinazione (ad es. gli abbonamenti cumulativi mensili sulle *linee Como-Milano e Pavia-Milano*).

²⁸ Si tratta di due ampi progetti di integrazione vettoriale, modale e tariffaria che coinvolgono i principali gestori dei servizi di TPL su ferro e su gomma operanti nell'area del Veneto (*SFMR* - Sistema Ferroviario Metropolitan Regionale) e dell'Emilia Romagna (*STIMER* - Sistema Tariffario Integrato Magnetico Regionale). La loro realizzazione è prevista entro il 2006 per *SFMR* ed entro il 2005 per *STIMER*.

²⁹ Riguardo al dibattito circa la necessità che un STI debba essere o meno di tipo esclusivo, si rinvia alle argomentazioni riportate nel paragrafo 1.2.

³⁰ Come sottolinea Marletto (1999), "L'integrazione tariffaria diviene un elemento portante dell'attrattività del sistema della mobilità locale, garantendo all'utenza che il sistema integrato dei diversi servizi e delle diverse modalità sia *accessibile senza oneri aggiuntivi* rispetto all'acquisto del singolo servizio e sia *univocamente riconoscibile*, prescindendo dalla pluralità di soggetti amministrativi e imprenditoriali che lo realizzano.

³¹ Le uniche eccezioni sono rappresentate dalle integrazioni *Treno+* della Liguria, *TRENOANCONABUS* delle Marche (che tuttavia è complementare al STI *TRENOMARCHEBUS*, per il quale esiste l'abbonamento) e *METRÒBUS* della Sicilia.

³² Le tipologie offerte spaziano dall'abbonamento settimanale fino all'annuale, con categorie intermedie quali il quindicinale, il mensile e il semestrale. Inoltre, la decorrenza della validità per alcune realtà fa riferimento ad un periodo solare mentre in altri casi quello che rileva è il momento dell'acquisto e/o della successiva convalida.

- ³³ Essi includono il biglietto di corsa semplice, con tempo di validità variabile a seconda dei casi (es. 75, 90, 120 minuti), il biglietto giornaliero e tutti i titoli assimilabili a queste categorie.
- ³⁴ Si noti che con questa accezione non si fa esclusivamente riferimento a documenti multipli nominativi, quali appunto gli abbonamenti intestati a famiglie o aziende, ma anche a tutte quelle tipologie di titoli integrati che sottintendono l'utilizzo da parte di più utenti, come accade per i carnet di biglietti e le carte valori impersonali.
- ³⁵ Fatta eccezione per l'integrazione *CARTA ARANCIO* della Toscana, negli altri tre casi si tratta di STI i cui network hanno un'estensione limitata alla sola aerea comunale della località che rappresenta il polo di attrazione degli spostamenti (nello specifico Genova, Napoli e Palermo).
- ³⁶ Si noti che il STI *UNICO* della Campania combina una struttura tariffaria di tipo zonale con una articolata su base chilometrica.
- ³⁷ Basti per esempio pensare al STI di *Bolzano*, considerato dai suoi ideatori un 'gioiello' di integrazione ma il cui network è limitato a poco più della provincia di Bolzano, per avere un'idea degli elevati costi di gestione (connessi, in particolare, alla programmazione dei servizi oltre che al funzionamento e alla manutenzione di sofisticate apparecchiature elettroniche per il controllo del flusso di passeggeri) che si verrebbero a generare in caso di applicazione di tale sistema a bacini di traffico più estesi e complessi.
- ³⁸ Una panoramica completa e aggiornata delle esperienze di gara nel TPL nelle varie regioni d'Italia è presentata in Cambini (2003). Per un confronto con il quadro delle gare a livello europeo si veda Boitani e Cambini (2004).
- ³⁹ Per maggiori dettagli su questo punto si rinvia a Marletto (1999), pagg. 26-28.
- ⁴⁰ Come accade, per esempio, nei casi di integrazione tariffaria riguardanti le *province di Lecco e Trento*.
- ⁴¹ Pur avendo un impatto più contenuto rispetto all'introduzione della trasferibilità tra operatori, che per il STI di Berna si è tradotta in un aumento della domanda di TPL di circa il 14%, l'estensione della validità territoriale della tariffa integrata a più regioni della Svizzera (in particolare a tutti i cantoni del nord-ovest) ha comunque un impatto significativo, nell'ordine del 4,5%. Per maggiori dettagli si veda Fitzroy e Smith (1999, pagg. 227-232).
- ⁴² Allo stato attuale soltanto tre delle esperienze di integrazione analizzate ricorrono ad un meccanismo misto di questo tipo; nella prospettiva di un progressivo miglioramento del sistema, a breve esso dovrebbe anche essere adottato per il STI *METREBUS* del Lazio.

TAB 1. *Integrazioni tariffarie in Italia: caratteristiche tecnico-strutturali*

REGIONE	Sistema Tariffario Integrato	Data prima introduzione	Operatori aderenti	Modalità offerte			Combinazioni tra vettori e/o modalità		Estensione territoriale		
				Bus/tram	Treno	Altro	Complementari (in serie)	Sostitutive (in parallelo)	Comunale e/o specifica relazione	Provinciale	Più provincie o regionale
PIEMONTE	<i>Formula</i>	01/04/1996	30	x	x		x	x			x
	<i>Piemonte Integrato</i>	1996/1997	2/3	x	x		x		x		
LIGURIA	<i>Biglietto Urbano Genova</i>	01/01/1991	2	x	x	x	x		x		
	<i>Treno +</i>	1992/1993	2	x	x		x		x		
LOMBARDIA	<i>SITAM</i>	1978	19	x	x	x	x	x			x
	<i>Area Provincia Lecco</i>	28/09/1997	3	x	x		x			x	
	<i>Linea Como-Milano</i>	10/04/1997	2	x	x		x		x		
	<i>Linea Pavia-Milano</i>	1995	2	x	x		x		x		
TRENTINO A. A.	<i>Area Provincia Trento</i>	27/09/1994	3	x	x		x			x	
	<i>Area Provincia Bolzano</i>	1977	27	x	x	x	x	x			x
VENETO	<i>Linea Treviso-Portogruaro</i>	24/09/2000	2	x	x			x	x		
	<i>Area urb-suburb Padova</i>	01/09/1994	2	x	x		x				x
	<i>Area urb-suburb Treviso</i>	01/03/1994	2	x	x		x				x
	<i>Villafranca-S.Bonifacio</i>	01/11/1994	2	x	x			x	x		
FRIULI V. G.	<i>Linea Udine-Tarvisio</i>	15/06/1994	2	x	x		x	x	x		
EMILIA ROMAGNA	<i>Linea Porrettana</i>	14/09/1993	2	x	x		x	x	x		
	<i>Linea Bologna-Galliera</i>	27/10/1995	2	x	x		x	x	x		
	<i>Linea Modena-Carpi-Rolo</i>	30/08/1991	2	x	x		x		x		
	<i>Linea Piacenza-Cremona</i>	01/01/1997	2	x	x		x	x	x		

TAB 1. *Integrazioni tariffarie in Italia: caratteristiche tecnico-strutturali* (CONTINUA)

REGIONE	Sistema Tariffario Integrato	Data prima introduzione	Operatori aderenti	Modalità offerte			Combinazioni tra vettori e/o modalità		Estensione territoriale		
				Bus/tram	Treno	Altro	Complementari (in serie)	Sostitutive (in parallelo)	Comunale e/o specifica relazione	Provinciale	Più provincie o regionale
TOSCANA	<i>Propass</i>	2000-2002	6	x	x		x	x		x	
	<i>Pegaso</i>	01/04/2001	41	x	x		x	x			x
	<i>Carta Arancio</i>	10/1991	15	x	x		x	x			x
	<i>Trenitalia-ATAF Firenze</i>	01/02/2002	15	x	x		x	x	x		
	<i>Linea Aulla-Lucca</i>	30/09/1997	2	x	x		x		x		
	<i>Linea Giuncarico-Grosseto</i>	1994-2002	2	x	x		x		x		
	<i>Trenitalia-ATM Livorno</i>	09/1998	2	x	x		x		x		
	<i>Linea Siena-Buonconvento</i>	09/1998	2	x	x		x	x	x		
	<i>Linea Siena-Chiusi</i>	09/1998	3	x	x		x	x	x		
	<i>Linea Firenze Mare</i>	1998-2002	2	x	x			x	x		
	<i>Linea Nuova Faentina</i>	1999-2002	5	x	x		x	x	x		
LAZIO	<i>Metrebus</i>	18/10/1994	4	x	x	x	x	x			x
UMBRIA	<i>Abbon. ferroviario a 2 vie</i>	01/10/2002	2		x			x	x		
MARCHE	<i>Trenomarcheabus</i>	01/03/1995	9	x	x		x	x			x
	<i>Trenoanconabus</i>	01/03/1995	2	x	x		x			x	
	<i>Picchio</i>	09/1998	2	x	x		x	x	x		
CAMPANIA	<i>Giranapoli</i>	19/12/1994	6	x	x	x	x	x	x		
	<i>Unico</i>	18/10/2000	6	x	x	x	x	x			x
PUGLIA	<i>Linea Foggia-Manfredonia</i>	14/04/1994	2	x	x		x	x	x		
CALABRIA	<i>Bin-Bus</i>	11/2001	5	x	x		x	x		x	
SICILIA	<i>Metrobùs</i>	1996	2	x	x	x	x	x	x		
	<i>Bigliett-one</i>	-	3	x	x	x	x	x			x

TAB. 2. Integrazioni tariffarie in Italia: articolazione delle tariffe

REGIONE	Sistema Tariffario Integrato	Esclusività del STI	Struttura orizzontale (varietà offerta)				Struttura verticale (relazione prezzo-quantità)		
			Titoli singoli	Abbonamenti (sett./mens./altro)	Possibilità di utilizzo multiplo	Categorie di utenti agevolati	Tariffa piatta	Tariffa a zone	Tariffa chilometrica
PIEMONTE	<i>Formula</i>	x		x	x	x		x	
	<i>Piemonte Integrato</i>		x	x					x
LIGURIA	<i>Biglietto Urbano Genova</i>	x	x	x	x	x	x		
	<i>Treno +</i>		x						x
LOMBARDIA	<i>SITAM</i>	x	x	x	x	x		x	
	<i>Area Provincia Lecco</i>		x						x
	<i>Linea Como-Milano</i>			x					x
	<i>Linea Pavia-Milano</i>			x					x
TRENTINO A. A.	<i>Area Provincia Trento</i>	x	x	x		x		x	
	<i>Area Provincia Bolzano</i>	x	x	x	x	x			x
VENETO	<i>Linea Treviso-Portogruaro</i>	x	x	x				x	
	<i>Area urb-suburb Padova</i>			x		x			x
	<i>Area urb-suburb Treviso</i>			x		x			x
	<i>Villafranca-S.Bonifacio</i>			x		x			x
FRIULI V. G.	<i>Linea Udine-Tarvisio</i>	x	x	x					x
EMILIA ROMAGNA	<i>Linea Porrettana</i>			x					x
	<i>Linea Bologna-Galliera</i>		x	x		x			x
	<i>Linea Modena-Carpi-Rolo</i>		x	x	x	x		x	
	<i>Linea Piacenza-Cremona</i>	x		x				x	

TAB. 2. Integrazioni tariffarie in Italia: articolazione delle tariffe (CONTINUA)

REGIONE	Sistema Tariffario Integrato	Esclusività del STI	Struttura orizzontale (varietà offerta)				Struttura verticale (relazione prezzo-quantità)		
			Titoli singoli	Abbonamenti (sett./mens./altro)	Possibilità di utilizzo multiplo	Categorie di utenti agevolati	Tariffa piatta	Tariffa a zone	Tariffa chilometrica
TOSCANA	<i>Propass</i>			x					x
	<i>Pegaso</i>		x	x		x			x
	<i>Carta Arancio</i>			x			x		
	<i>Trenitalia-ATAF Firenze</i>		x	x		x			x
	<i>Linea Aulla-Lucca</i>			x					x
	<i>Linea Giuncarico-Grosseto</i>		x	x					x
	<i>Trenitalia-ATM Livorno</i>		x	x					x
	<i>Linea Siena-Buonconvento</i>			x					x
	<i>Linea Siena-Chiusi</i>			x					x
	<i>Linea Firenze Mare</i>		x	x					x
<i>Linea Nuova Faentina</i>		x	x					x	
LAZIO	<i>Metrebus</i>	x	x	x	x	x		x	
UMBRIA	<i>Abbon. ferroviario a 2 vie</i>			x					x
MARCHE	<i>Trenomarcheбус</i>			x					x
	<i>Trenoanconabus</i>		x						x
	<i>Picchio</i>	x		x					x
CAMPANIA	<i>Giranapoli</i>	x	x	x		x	x		
	<i>Unico</i>	x	x	x		x		x	x
PUGLIA	<i>Linea Foggia-Manfredonia</i>	x	x	x					x
CALABRIA	<i>Bin-Bus</i>	x	x	x	x	x		x	
SICILIA	<i>Metròbus</i>	x	x				x		
	<i>Bigliett-one</i>	x	x	x		x		x	

TAB. 3. *Integrazioni tariffarie in Italia: ripartizione dei proventi da traffico tra gli operatori*

REGIONE	<i>Sistema Tariffario Integrato</i>	Modalità di ripartizione dei proventi da traffico				
		Offerta di servizi	Passeggeri trasportati	Documenti venduti	Criterio fisso (es. ricavi storici)	Criterio misto
PIEMONTE	<i>Formula</i>		x		x	x
	<i>Piemonte Integrato</i>				x	
LIGURIA	<i>Biglietto Urbano Genova</i>				x	
	<i>Treno +</i>			x	x	x
LOMBARDIA	<i>SITAM</i>		x	x		x
	<i>Area Provincia Lecco</i>				x	
	<i>Linea Como-Milano</i>			x		
	<i>Linea Pavia-Milano</i>			x		
TRENTINO A. A.	<i>Area Provincia Trento</i>	x	x			x
	<i>Area Provincia Bolzano</i>		x			
VENETO	<i>Linea Treviso-Portogruaro</i>				x	
	<i>Area urb-suburb Padova</i>			x		
	<i>Area urb-suburb Treviso</i>			x		
	<i>Villafranca-S.Bonifacio</i>			x		
FRIULI V. G.	<i>Linea Udine-Tarvisio</i>	x			x	x
EMILIA ROMAGNA	<i>Linea Porrettana</i>				x	
	<i>Linea Bologna-Galliera</i>		x			
	<i>Linea Modena-Carpi-Rolo</i>		x			
	<i>Linea Piacenza-Cremona</i>		x			

TAB. 3. *Integrazioni tariffarie in Italia: ripartizione dei proventi da traffico tra gli operatori (CONTINUA)*

REGIONE	Sistema Tariffario Integrato	Modalità di ripartizione dei proventi da traffico				
		Offerta di servizi	Passeggeri trasportati	Documenti venduti	Criterio fisso (es. ricavi storici)	Criterio misto
TOSCANA	<i>Propass</i>			x		
	<i>Pegaso</i>		x			
	<i>Carta Arancio</i>	x	x			x
	<i>Trenitalia-ATAF Firenze</i>				x	
	<i>Linea Aulla-Lucca</i>				x	
	<i>Linea Giuncarico-Grosseto</i>	x				
	<i>Trenitalia-ATM Livorno</i>	x				
	<i>Linea Siena-Buonconvento</i>		x			
	<i>Linea Siena-Chiusi</i>		x			
	<i>Linea Firenze Mare</i>				x	
	<i>Linea Nuova Faentina</i>				x	
LAZIO	<i>Metrebus</i>	x			x	x
UMBRIA	<i>Abbon. ferroviario a 2 vie</i>				x	
MARCHE	<i>Trenomarcheбус</i>				x	
	<i>Treanoanconabus</i>				x	
	<i>Picchio</i>				x	
CAMPANIA	<i>Giranapoli</i>		x		x	x
	<i>Unico</i>				x	
PUGLIA	<i>Linea Foggia-Manfredonia</i>				x	
CALABRIA	<i>Bin-Bus</i>				x	
SICILIA	<i>Metrobùs</i>	x	x			x
	<i>Bigliett-one</i>				x	

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Boitani A. e Cambini C. (2004), *Le gare per i servizi di trasporto locale in Europa e in Italia: molto rumore per nulla?*, Working Paper HERMES, n. 1, Torino, www.hermesricerche.it/elements/wp04-1.pdf
- Braeutigam R. R. (1999), *Learning about Costs*, in Gomez-Ibanez J., Tye W. B. e Winston C. (a cura di), *Essays in Transportation Economics and Policy*, Washington, Brookings, pp. 576-597.
- Cambini C. (2003), *La situazione delle gare per l'affidamento del servizio di trasporto urbano in Italia*, Documento di ricerca HERMES, Ottobre 2003, Torino, www.hermesricerche.it/elements/ddr03-10.pdf.
- Carbajo J. (1988), *The Economics of Travel Passes*, «Journal of Transport Economics and Policy», n. 22, pp. 153-173.
- Covi L. e Castelli M. (2002), *Sistemi tariffari: linee guida e principi fondamentali*, Dispense del corso, Divisione Trasporto Regionale, Trenitalia, Milano.
- Doxsey L. B. (1984), *Demand for Unlimited Use Transit Passes*, «Journal of Transport Economics and Policy», n. 18, pp. 7-22.
- Federtrasporto (2002), *Fisco e pedaggi per ridurre i costi del trasporto: la metodologia*, Bollettino economico sul settore dei trasporti, Centro Studi Federtrasporto, n.12, Roma.
- Ferrovie dello Stato (1995), *Integrazione Tariffaria. Orientamenti Tecnico-Operativi per la Progettazione di un Sistema Tariffario Integrato nell'Ambito delle Grandi Aree Metropolitane*, Funzione Formazione per Trasporti e Servizi, Milano.
- Fitzroy F. e Smith I. (1994), *The Demand for Public Transport: Some Estimates from Zurich*, «International Journal of Transport Economics», n. 21(2), pp. 197-207.
- Fitzroy F. e Smith I. (1999), *Season Tickets and the Demand for Public Transport*, «Kyklos», n. 52(2), pp. 219-238.
- Fraquelli G., Piacenza M. e Abrate G. (2001), *Il trasporto pubblico locale in Italia: variabili esplicative dei divari di costo tra le imprese*, «Economia e Politica Industriale», n.111, pp. 51-82.
- Gilbert C. L. e Jalilian H. (1991), *The Demand for Travel and for Travelcards on London Regional Transport*, «Journal of Transport Economics and Policy», n. 25, pp. 3-29.

- Levaggi R. (1994), *Parametric and Non-Parametric Approach to Efficiency: The Case of Urban Transport in Italy*, «Studi Economici», n. 49(53), pp. 67-88.
- Marchese C. (2003), *The Economic Rationale for Integrated Tariffs in Local Public Transport*, Working Paper HERMES, n. 8, Torino, www.hermesricerche.it/elements/wp03-8.pdf.
- Marletto G. (1999), *Integrazione tariffaria e regolazione concorrenziale nei sistemi di trasporto pubblico locale*, «Sistemi di Trasporto», pp. 25-30, Luglio-Dicembre.
- Musso E. e Burlando C. (1999), *Economia della Mobilità Urbana*, Torino, UTET.
- Piacenza M. e Carpani C. (2003), *Esperienze di integrazione tariffaria nel trasporto pubblico locale in Italia*, Documento di ricerca HERMES, Novembre 2003, Torino, www.hermesricerche.it/elements/ddr03-11.pdf.
- Polidori P. (2002), *La valutazione dell'efficienza dei sussidi al trasporto pubblico urbano*, in Robotti L. (a cura di), *Competizione e regole nel mercato dei servizi pubblici locali*, Bologna, Il Mulino, pp. 265-282.
- Pucher J. e Kurth S. (1996), *Verkehrsverbund: The Success of Regional Public Transport in Germany, Austria and Switzerland*, «Transport Policy», n. 2(4), pp. 279-291.
- Tirole J. (1988), *Teoria dell'organizzazione industriale*, Milano, Hoepli.
- White P. R. (1981), *Travelcard Tickets in Urban Public Transport*, «Journal of Transport Economics and Policy», n. 15, pp. 17-34.
- White P. R. (1985), *Demand For Unlimited Use Transit Passes. A Comment*, «Journal of Transport Economics and Policy», n. 18, pp. 305-311.