



---

## **BOZZA Piano strategico Mobility pricing**

Approcci per la soluzione dei problemi di traffico stradale e ferroviario in Svizzera

---

BOZZA

# INDICE

<b>1.</b>	<b>Introduzione</b>	<b>6</b>
1.1.	Incarico e scopo del piano strategico	6
1.2.	Strada e ferrovia: sfide principali	7
<b>2.</b>	<b>Definizione, obiettivo e benefici indiretti</b>	<b>10</b>
2.1.	Definizione e obiettivo	10
2.2.	Benefici indiretti	11
<b>3.</b>	<b>Principi organizzativi del mobility pricing</b>	<b>11</b>
<b>4.</b>	<b>Approccio metodologico</b>	<b>12</b>
4.1.	Matrice morfologica	12
4.2.	Schema di pricing	13
4.3.	Piano di sistema: attuazione tecnica	13
<b>5.</b>	<b>Matrice morfologica: parametri di mobility pricing</b>	<b>13</b>
5.1.	Matrice morfologica settore stradale	14
5.2.	Parametri relativi al settore stradale	15
5.3.	Matrice morfologica Ferrovie / trasporti pubblici	16
5.4.	Parametri relativi al settore ferrovie / trasporti pubblici	17
<b>6.</b>	<b>Contenuto e struttura del mobility pricing: possibili varianti per la Svizzera</b>	<b>18</b>
6.1.	Varianti strada	18
6.1.1.	Variante «rete A: strade nazionali»	19
6.1.2.	Variante «rete B: strade nazionali con differenziazione temporale»	21
6.1.3.	Variante «zona-rete-zona A: strade nazionali e agglomerati con differenziazione temporale» (variante principale 1)	22
6.1.4.	Variante «zona-rete-zona B: strade nazionali e agglomerati con differenziazione temporale»	24
6.1.5.	Variante «territorio: applicazione capillare con differenziazione temporale» (variante principale 2)	25
6.2.	Soluzioni per ferrovia / trasporti pubblici	27
6.2.1.	Variante «TP linea»	28
6.2.2.	Variante «TP zona»	30
6.2.3.	Variante «TP rete»	32
<b>7.</b>	<b>Impatto del mobility pricing</b>	<b>34</b>
7.1.	Comportamento individuale	34
7.2.	Traffico totale	36
7.3.	Traffico merci	36
7.4.	Economia nazionale	37
7.5.	Turismo del pieno	38
7.6.	Bilancio della Confederazione, dei Cantoni e dei Comuni	38
7.7.	Effetto distributivo	38
7.8.	Ambiente	39
<b>8.</b>	<b>Costi e benefici di un cambiamento di sistema</b>	<b>39</b>
<b>9.</b>	<b>Implicazioni giuridiche</b>	<b>40</b>
9.1.	Implicazioni giuridiche per il traffico su strada	40
9.2.	Implicazioni giuridiche nel traffico su rotaia	41
9.3.	Protezione dei dati	42
<b>10.</b>	<b>Consenso e fattibilità politica</b>	<b>42</b>

<b>11. Conclusioni</b>	<b>43</b>
<b>Allegato I: Parametri strada</b>	<b>45</b>
<b>Allegato II: Parametri ferrovia</b>	<b>52</b>
<b>Allegato III: Sistema attuale di gestione del traffico stradale e ferroviario</b>	<b>58</b>
<b>Allegato IV: Attuale sistema di finanziamento dei trasporti su strada e rotaia</b>	<b>62</b>
<b>Allegato V: Esempi di road pricing</b>	<b>64</b>

BONZA

## Abbreviazioni

AFD	Amministrazione federale delle dogane
ARE	Ufficio federale dello sviluppo territoriale
BIBO	Be in / be out
BLS	BLS AG (impresa di trasporto con sede a Berna)
CICO	Check in / check out
CN	Cellular network
Cost.	Costituzione federale
CTT	Commissione dei trasporti e delle telecomunicazioni
DATEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
EETS	European Electronic Toll Service
FAIF	Finanziamento e ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria
FF	Foglio federale
FFS	Ferrovie federali svizzere
FI	Fondo infrastrutturale
FInFer	Fondo per l'infrastruttura ferroviaria
FOSTRA	Fondo per le strade nazionali e il traffico d'agglomerato
FSTS	Finanziamento speciale per il traffico stradale
GNSS	Global Navigation Satellite System
GPS	Global Positioning System
GSM	Global System for Mobile Communications
LFIT	Legge sul fondo infrastrutturale
LIOm	Legge federale sull'imposizione degli oli minerali
LTV	Legge sul trasporto di viaggiatori
Messaggio FOSTRA	Messaggio concernente la creazione di un fondo per le strade nazionali e il traffico d'agglomerato, il risanamento finanziario e il Programma di sviluppo strategico strade nazionali
OBU	On board unit
OIF	Organizzazione dell'infrastruttura ferroviaria
Pkm	Passeggeri-chilometro (o persone-chilometro)
PROSSIF	Programma di sviluppo strategico dell'infrastruttura ferroviaria
SIM	Subscriber Identity Module
SOB	Schweizerische Südostbahn
SVI	Associazione svizzera degli ingegneri ed esperti del traffico

TFTP	Tassa forfettaria sul traffico pesante
TMP	Traffico motorizzato privato
TP	Trasporto pubblico
TTPCP	Tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni
UE	Unione europea
UFT	Ufficio federale dei trasporti
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
UST	Ufficio federale di statistica
USTRA	Ufficio federale delle strade
UTP	Unione dei trasporti pubblici
VSS	Ricerca e normalizzazione in materia di strade e trasporti
WIWO	Walk in / walk out

BOWVA

# 1. Introduzione

## 1.1. Incarico e scopo del piano strategico

Il tema del *mobility pricing*, modello di tassazione del traffico privato e del trasporto pubblico (TP) in base all'utilizzo effettivo di infrastrutture e servizi, è stato sinora discusso in Svizzera soprattutto a livello scientifico, mentre è mancato un vero e proprio dibattito sociale e politico. I risultati di varie ricerche<sup>1</sup> nonché le esperienze emerse da progetti realizzati all'estero<sup>2</sup> confermano la validità del sistema come investimento a lungo termine, in grado di contribuire in modo essenziale a risolvere i problemi di viabilità.

Nel messaggio del 25 gennaio 2012 sul programma di legislatura 2011-2015 (FF 2012 305), il Consiglio federale prevede all'obiettivo 21 la presentazione di un piano dedicato all'argomento in parola. La stesura, entro il 2015, è stata affidata al Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC), in collaborazione con gli Uffici coinvolti.

L'analisi è intesa a dare spunto a un dibattito sociale e politico sul tema e aiutare a decidere come affrontare le sfide legate al costante aumento del traffico. Non prevede esplicitamente alcun incarico per una futura attuazione, ma si limita a illustrare una serie di possibili approcci.

Il documento dovrà innanzitutto spiegare cosa si intende per *mobility pricing* secondo il Consiglio federale e l'obiettivo perseguito. In secondo luogo dovrà presentare varie soluzioni destinate a ridurre i problemi legati al traffico stradale e ferroviario in Svizzera, evidenziare le potenziali sinergie del *mobility pricing* per le due principali modalità di trasporto e identificare i limiti dell'approccio intermodale. Dovrà infine definire gli aspetti da considerare in caso di un'eventuale attuazione.

In occasione dell'edizione 2014 della *Giornata delle infrastrutture* del DATEC, tenutasi il 24 ottobre scorso e dedicata per l'appunto all'argomento in oggetto, sono state esposte varie riflessioni e presentate una serie di risposte per la Svizzera. Inoltre, diverse personalità del mondo scientifico, politico ed economico hanno illustrato pregi e difetti del *mobility pricing*, partecipando anche a una tavola rotonda<sup>3</sup>.

Basandosi sulle conclusioni della relazione di sintesi del 2007<sup>4</sup> sul *mobility pricing* e sulla letteratura di cui alla nota 1, il presente documento risponde in particolare alle seguenti domande:

- Cos'è il *mobility pricing*?
- Quale obiettivo persegue?
- Come può contribuire a risolvere i problemi legati al traffico?

---

<sup>1</sup> Akzeptanz von *mobility pricing*, VSS FK 9 Forschungspaket *Mobility Pricing* Projekt A1 – VSS 2005/911, 2007; Bedeutung von *Mobility Pricing* für die Verkehrsfinanzierung der Zukunft, mandato di ricerca VSS 2005/912, 2007; Einbezug von Reisekosten bei der Modellierung des Mobilitätsverhaltens, mandato di ricerca n. 2005/004, 2007; Introduzione di un *road pricing* in adempimento del postulato CTT – CN DEL 16.11.2004 Rapporto del Consiglio federale sulla possibile introduzione di pedaggi stradali in Svizzera; Fair and Intelligent Transport, Working Group Final Report, Ministry of Transport and Communications, Finland, 2014; *Km-Pricing in the Netherlands*, Dutch Government, 2008; Relazione di sintesi *mobility pricing*, mandato di ricerca VSS 2005/910, 2007; *Mobility Pricing: Mobility Pricing: Wege zur Kostenwahrheit im Verkehr*, Avenir Suisse, 2013; National *km-tax for Passenger Cars Cost Estimation*, Rapp Trans, 2013; Quantitative Auswirkungen von *Mobility Pricing* Szenarien auf das Mobilitätsverhalten und auf die Raumplanung, mandato di ricerca 2005/005, 2007; *Road Pricing Bern*, Auslegeordnung und Optionen, Ecoplan, 2007; *Roadpricing in der Region Bern: Verkehrliche, finanzielle und rechtliche Aspekte*, Ecoplan, 2012; *Road Pricing Kanton Zürich*, Infrac 2008; *Road Pricing Modelle auf Autobahnen und Stadtregionen*, SVI-Forschungsprojekt 2001/523, 2006; Zusatzabklärungen zu Tunnel- und Strassenbenutzungsgebühren, mandato della CTT-N del 24 marzo 2014.

<sup>2</sup> Cfr. allegato V.

<sup>3</sup> <http://www.uvek.admin.ch/org/03977/index.html?lang=it>.

<sup>4</sup> Relazione di sintesi *mobility pricing*, mandato di ricerca VSS 2005/910, 2007, <http://www.astra.admin.ch/themen/00901/index.html?lang=it>.

- Cosa comporta per strada e ferrovia?
- Quali soluzioni potrebbero essere adatte nel contesto svizzero?
- Quali sono le sinergie e i limiti legati a un approccio intermodale?
- Quale impatto può avere il mobility pricing su economia, società e ambiente?

## 1.2. Strada e ferrovia: sfide principali

Da anni il traffico è in costante aumento, dovuto tra l'altro all'incremento demografico, alla crescita dei redditi in termini reali e alla sempre più marcata divisione geografica di casa e lavoro, che vede una progressiva espansione della residenzialità dai centri urbani, veri poli occupazionali, verso gli agglomerati, in risposta alla scarsità di alloggi e all'ascesa dei prezzi immobiliari<sup>5</sup>. Nel 2012 il trasporto di persone<sup>6</sup> in Svizzera ha raggiunto complessivamente circa 123 miliardi<sup>7</sup> di persone-chilometri (pkm)<sup>8</sup>, di cui il 74 per cento interessa il traffico motorizzato privato (TMP), quasi raddoppiato dal 1970. Nello stesso periodo è raddoppiato anche il trasporto pubblico, pur rimanendo a quota 19 per cento nettamente inferiore al comparto privato.

Tra il 1980 e il 2012 è cresciuto notevolmente il volume dei trasporti<sup>9</sup> nel comparto merci<sup>10</sup>, sia su strada sia su rotaia: il primo ha registrato dal 1980 un balzo del 151 per cento, mentre il secondo si è attestato al 26 per cento. La ripartizione modale<sup>11</sup> su scala nazionale ha favorito la strada a scapito del settore ferroviario, sceso tra il 1980 e il 2012 dal 53 al 36 per cento<sup>12</sup>.

La domanda di mobilità è destinata a crescere ulteriormente, trainata dall'attuale evoluzione demografica, economica, tecnologica e geografica<sup>13</sup>. I modelli di calcolo<sup>14</sup> dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) prevedono, infatti, una progressione di strada e rotaia pari a circa un quarto nel periodo 2010-2030. Per il TMP risulta un aumento del 19 per cento, per i TP del 50 per cento<sup>15</sup>. Se si considera la ripartizione modale tra i due settori, quello pubblico vedrà una crescita di 4 punti percentuali, raggiungendo il 25 per cento nel 2030.

<sup>5</sup> «A Zurigo e Ginevra aiuta solo il pedaggio stradale», Credit Suisse Economic Research, marzo 2014.

<sup>6</sup> Somma delle distanze complessive percorse via terra.

<sup>7</sup> A titolo di confronto: questa cifra corrisponde circa a 800 volte la distanza tra la Terra e il Sole (~ 150 milioni di chilometri).

<sup>8</sup> <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/it/index/themen/11/04/blank/01.html>, aggiornamento dicembre 2012 (sono state utilizzate le cifre del 2012 per consentire il confronto con il traffico merci).

<sup>9</sup> Calcolato come prodotto tra il peso delle merci trasportate e la distanza percorsa.

<sup>10</sup> Messaggio concernente la creazione di un fondo per le strade nazionali e il traffico d'agglomerato, il risanamento finanziario e il Programma di sviluppo strategico strade nazionali («Messaggio FOSTRA»).

<sup>11</sup> Ripartizione del volume complessivo del traffico sulle diverse modalità di trasporto.

<sup>12</sup> Per il traffico merci transalpino i dati sono diversi: nel 2013 la quantità di merci trasportate su rotaia attraverso le Alpi è aumentata del 6% rispetto al 2012, mentre quella trasportata su strada è diminuita del 5%. La quota della ferrovia (ripartizione modale) è passata dal 63,4 al 66,0%. Cfr. Ufficio federale dei trasporti (2014), Güterverkehr durch die Schweizer Alpen 2013, Berna (in tedesco).

<sup>13</sup> In base allo scenario di base dell'evoluzione futura dei trasporti, aumento entro il 2030 del 23,7% (~ 0,7% l'anno) del chilometraggio complessivo con un incremento nettamente maggiore del traffico su rotaia rispetto a quello su strada (Perspektiven des schweizerischen Personenverkehrs bis 2030, ARE, 2006; in tedesco).

<sup>14</sup> Ergänzungen zu den schweizerischen Verkehrsperspektiven bis 2030, ARE, 2012 (in tedesco).

<sup>15</sup> Secondo il messaggio concernente il finanziamento e l'ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria (FAIF), il traffico viaggiatori ferroviario aumenterà del 60% entro il 2030; cfr. messaggio del 18 gennaio 2012 concernente l'iniziativa popolare «Per i trasporti pubblici» e il controprogetto diretto (Decreto federale concernente il finanziamento e l'ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria, FAIF); FF 2012 1283. Il Parlamento ha adottato il progetto FAIF il 21 giugno 2013. Il 9 febbraio 2014 il progetto è stato approvato dal Popolo.

**Figura 1: Evoluzione dei trasporti (pkm) 2010–2030<sup>16</sup>**

Trasporto persone	2010 (UST)	Quota	Proiezione 2030 (ARE)	Quota	Variazione 2010-2030
Trasporti pubblici*	23,2 mld pkm	21%	34,9 mld pkm	25%	+50%
Traffico motorizzato privato**	88,0 mld pkm	79%	104,3 mld pkm	75%	+19%
Totale	111,2 mld pkm	100%	139,2 mld pkm	100%	+25%

\* Ferrovie, tram, filobus, autobus

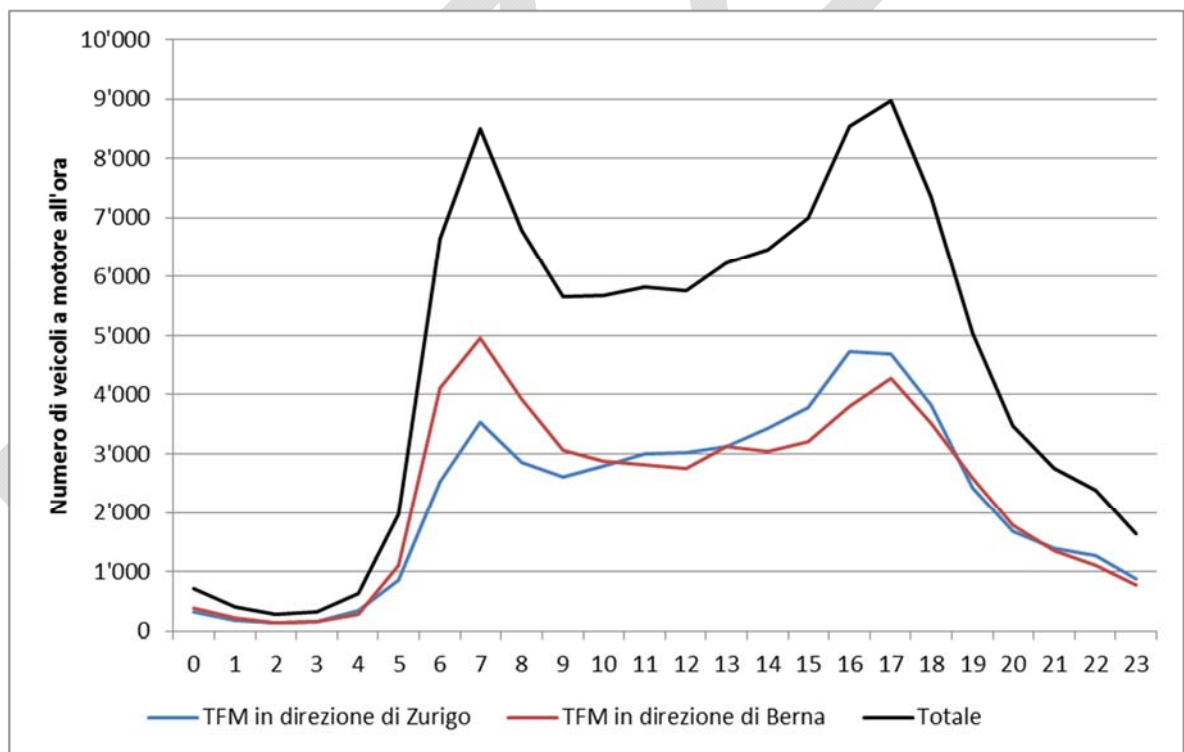
\*\* Automobili e motocicli nazionali ed esteri (senza autobus privati)

Il forte aumento del trasporto su strada e rotaia comporta le tre problematiche descritte di seguito.

- **Congestione:** le infrastrutture sono un bene scarso. Nelle ore di punta si moltiplicano i problemi di capacità sulla rete stradale e ferroviaria, soprattutto nelle grandi città, negli agglomerati e in altri punti nevralgici. La messa a disposizione di infrastrutture e servizi spetta in gran parte agli enti pubblici. Manca tuttavia il coordinamento di offerta e domanda di mobilità attraverso il mercato, assenza che può determinare un eccesso di domanda ovvero utilizzo dell'offerta, peraltro già limitata, poiché oggi i costi generati dal singolo utente non sono interamente coperti dallo stesso, ma «cofinanziati» dalla collettività<sup>17</sup>.

I seguenti due grafici illustrano le criticità di spostamento nelle fasce mattutine e serali.

**Figura 2: Strada: traffico feriale medio Schönbühl, Grauholz (2013)<sup>18</sup>**



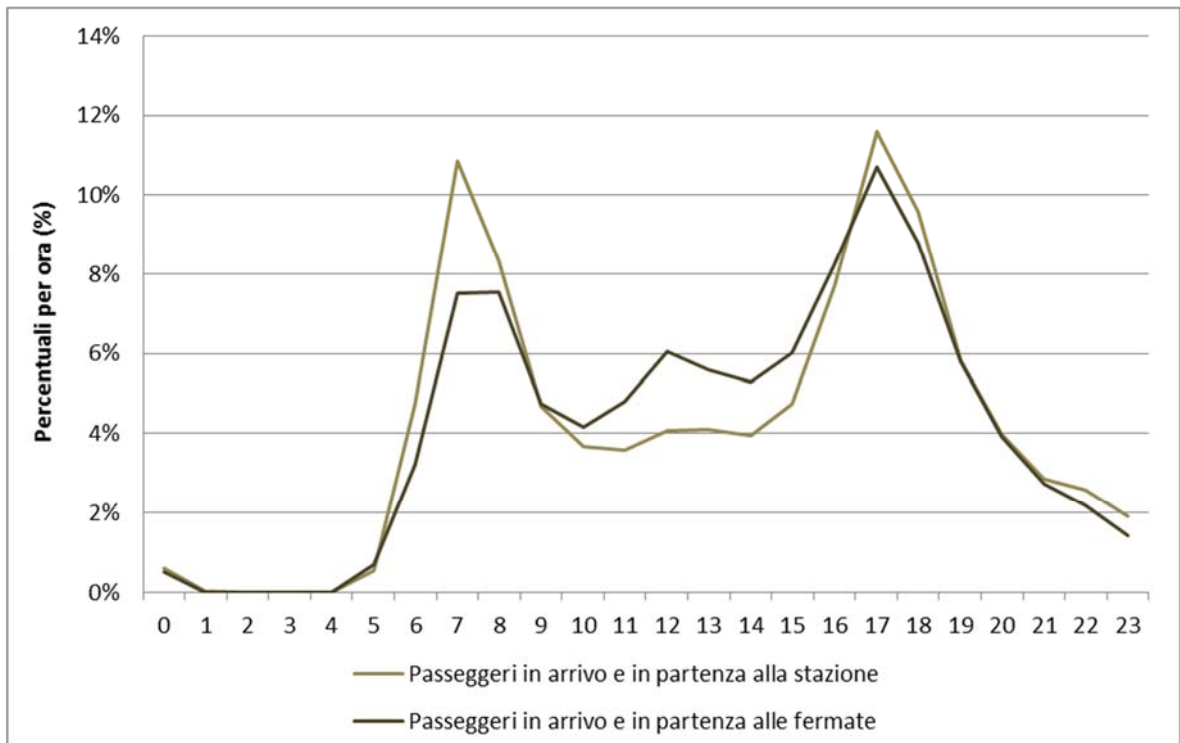
<sup>16</sup> Ergänzungen zu den schweizerischen Verkehrsperspektiven bis 2030, ARE, 2012 (in tedesco).

<sup>17</sup> «Brennpunkt Road Pricing – eine Option für die Schweiz?», Swiss Issues Wirtschaftspolitik, Economic Research Credit Suisse, 2008.

<sup>18</sup> Ufficio federale delle strade.



**Figura 3: Ferrovia: curva cronologica giornaliera dei passeggeri in arrivo e in partenza alla stazione centrale e alle fermate dei trasporti urbani di Zurigo (2012)<sup>19</sup>**



- **Aumento dei costi:** oltre ai costi crescenti per l'esercizio e la manutenzione dovuti all'utilizzo sempre più intensivo e al progressivo invecchiamento delle infrastrutture di entrambe le modalità di trasporto, vi sono anche urgenti necessità finanziarie, soprattutto per quanto riguarda il potenziamento della rete. Con il progetto FAIF prima e ora con il FOSTRA, il Consiglio federale pone le basi per assicurare a medio termine lo sviluppo delle infrastrutture dei trasporti terrestri nazionali, realizzando un elemento prioritario della strategia infrastrutturale nazionale<sup>20</sup>. A lungo termine, tuttavia, il finanziamento delle reti infrastrutturali della Confederazione attraverso gli attuali strumenti è problematico, soprattutto perché i ricavi di imposta e supplemento fiscale sugli oli minerali ristagnano, malgrado l'aumento del traffico, per gli effetti di una sempre maggiore efficienza energetica<sup>21</sup> e della disponibilità di sistemi ad alimentazione alternativa. Una tendenza, peraltro, accentuata dalla politica climatica, che punta a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub><sup>22</sup>. Rispetto al sistema attuale, il mobility pricing offre maggiori possibilità di differenziare i prezzi e quindi di sfruttare meglio la disponibilità a pagare dell'utente.

<sup>19</sup> Mobilität in Zahlen 2012/13, Verkehrszählung, [https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/taz/publikationen\\_u\\_broschueren/mobilitaet\\_in\\_zahlen\\_2012\\_3.html](https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/taz/publikationen_u_broschueren/mobilitaet_in_zahlen_2012_3.html).

<sup>20</sup> Il futuro delle reti infrastrutturali nazionali in Svizzera, rapporto del Consiglio federale del 17 settembre 2010, <http://www.uvek.admin.ch/org/03229/03971/index.html?lang=it>.

<sup>21</sup> Nel 1996 un'automobile di nuova immatricolazione consumava circa 9 litri di carburante ogni 100 chilometri (l'equivalente in benzina), mentre nel 2013 questo valore era sceso a 6,24 litri. Nell'arco di 17 anni il consumo medio normalizzato è dunque diminuito di 2,76 litri ogni 100 chilometri, pari a 31 punti percentuali (messaggio FOSTRA).

<sup>22</sup> Con il messaggio del 4 settembre 2013 concernente il primo pacchetto di misure della Strategia energetica 2050 (Revisione del diritto in materia di energia) e l'iniziativa popolare «Per un abbandono pianificato dell'energia nucleare (Iniziativa per l'abbandono del nucleare)» (FF 2013 6489), il Consiglio federale ha proposto di incrementare l'efficienza energetica di automobili e veicoli commerciali leggeri (autofurgoni e trattori a sella leggeri) con nuove prescrizioni sulle emissioni di CO<sub>2</sub>. Le emissioni di CO<sub>2</sub> delle automobili di nuova immatricolazione dovranno essere ridotte entro fine 2020 a una media di 95 g/km e quelle dei veicoli commerciali leggeri entro fine 2017 a 175 g/km ed entro fine 2020 a una media di 147 g/km.

- **Esternalità:** insieme al traffico, negli ultimi anni sono aumentati anche gli effetti esterni. Il maggiore consumo di mobilità non viene più accettato a qualsiasi prezzo, ma solo se si può evitare il più possibile l'impatto negativo su popolazione e ambiente (cfr. punto 7.1 Comportamento individuale nella mobilità).

Le sfide sin qui descritte non potranno più essere gestite in modo soddisfacente con gli strumenti e gli approcci attuali (cfr. allegato III), ma con l'evoluzione tecnologica, che apre nuove prospettive.

## 2. Definizione, obiettivo e benefici indiretti

### 2.1. Definizione e obiettivo

La relazione di sintesi del 2007 definisce il mobility pricing come:

**tassa commisurata all'uso di infrastrutture e servizi nell'ambito del traffico privato e dei trasporti pubblici, allo scopo di influenzare la domanda di mobilità**

Il mobility pricing è uno strumento fondato su principi economici finalizzato a una gestione efficiente delle infrastrutture di trasporto, volta a incentivare la tariffazione basata sull'utilizzo secondo la logica del pagamento a consumo. Al punto 1.2 sono descritte le tre problematiche centrali per strada e ferrovia: congestione, costi ed esternalità in aumento. Il mobility pricing si focalizza comunque su un solo obiettivo: ridurre il traffico nelle fasce di massima affluenza, innanzitutto per l'urgente necessità di risolvere i problemi di congestione della rete stradale e ferroviaria. Una pluralità di obiettivi in tema di mobility pricing, invece, produrrebbe incompatibilità tra gli stessi obiettivi, limitando i risultati auspicati, per cui la piena realizzazione di uno escluderebbe quella degli altri. La soluzione consiste nel ridurre gli obiettivi e/o ricorre a compromessi. Per il mobility pricing, questo significa concretamente che le due finalità di massima regolazione e massimo finanziamento dei trasporti non sono proporzionalmente correlabili, per cui si escludono a vicenda a causa della differenza di elasticità tra domanda e offerta. Tuttavia, nonostante la presenza di un unico obiettivo, si auspicano ampi effetti positivi anche per le altre due problematiche descritte.

Sulla base della suddetta definizione, l'obiettivo del mobility pricing previsto dal presente piano è il seguente:

**con il mobility pricing si intende snellire il traffico nelle ore di punta a livello intermodale e sfruttare in modo più bilanciato le infrastrutture**

La gestione intermodale della mobilità<sup>23</sup> comprende un'organizzazione efficiente delle infrastrutture di trasporto. Un sistema tariffario differenziato per zona e orario in base a criteri di qualità dell'offerta<sup>24</sup>, che riguardi sia la strada sia la ferrovia, consentirà un utilizzo più equilibrato delle infrastrutture, con meno code e meno problemi di gestione dello spazio disponibile. Una maggiore variabilità e differenziazione dei prezzi può incentivare il pagamento in base al consumo effettivo. L'incisività in termini di decongestionamento e utilizzo equamente distribuito delle infrastrutture dipende, in ultima analisi, dall'obiettivo perseguito, cioè dal suo grado di raggiungimento. Per quanto riguarda le tasse nel settore stradale, la Costituzione federale (Cost.) prevede l'esenzione per la rete pubblica (cfr. art. 82 cpv. 3 primo periodo), salvo deroga dell'Assemblea federale (art. 82 cpv. 2 secondo periodo Cost.)<sup>25</sup> nel caso di pedaggi infrastrutturali legati a singole opere. Il pedaggio per zona, invece, richiederebbe un adeguamento della Costituzione (vedi punto 9).

<sup>23</sup> Modifica della domanda nell'ambito del traffico viaggiatori come reazione alle variazioni subite dai fattori che la influenzano, soprattutto tramite caratteristiche dell'offerta e livello di prezzi e costi.

<sup>24</sup> Tempi di percorrenza, offerta di posti.

<sup>25</sup> Una tale eccezione riguarda il Gran San Bernardo tra Svizzera e Italia.

## 2.2. Benefici indiretti

Il mobility pricing presenta diverse sovrapposizioni con l'attuale sistema di finanziamento della mobilità. L'eventuale passaggio a un modello di finanziamento incentrato sul consumo effettivo significherebbe sostituire le tasse forfettarie con appositi pedaggi a chilometraggio espresso in veicoli-chilometri nel TMP e persone-chilometri nei TP. Inoltre, l'utilizzo più efficiente delle infrastrutture può ridurre la necessità e la spesa per il potenziamento delle reti di trasporto. A parte la sostituzione di determinate tasse, il mobility pricing non comporterà modifiche all'architettura e alla struttura del sistema di finanziamento di strada e ferrovia, né delle finanze federali in generale.

Di solito gli effetti sull'ambiente sono proporzionali a quelli del traffico. A livello locale, infatti, l'impatto può risultare rilevante o piuttosto modesto a seconda di come è impostato il mobility pricing. Anzi, i benefici ambientali possono persino superare quelli trasportistici quando si riesce a fluidificare il traffico, riducendo di conseguenza l'inquinamento dovuto alle code (effetto ottenuto con il sistema di *road pricing* sperimentato in Svezia, a Londra o a Singapore) o favorendo lo spostamento della domanda verso il mezzo pubblico e il traffico lento. Un altro beneficio ambientale importante prodotto da un utilizzo più efficiente dei trasporti è la minore necessità di potenziare le infrastrutture, riducendo a loro volta gli effetti negativi correlati, in termini di utilizzo del territorio, frammentazione del paesaggio, traffico aggiuntivo e costi). Riepilogando, il mobility pricing, pur contribuendo indirettamente alla tutela dell'ambiente, non costituisce di per sé un vero e proprio strumento finalizzato in tal senso, ma consente di regolare il traffico in modo mirato e quindi di sfruttare meglio lo spazio a disposizione.

## 3. Principi organizzativi del mobility pricing

Il mobility pricing, proponendo soluzioni per snellire il traffico e utilizzare in modo più efficiente le infrastrutture di trasporto, rappresenta una risposta ai problemi di code e spazio.

Si tratta di un approccio organico e complessivo, fondato sui sette principi descritti di seguito, confluiti nello studio delle soluzioni proposte al punto 6.

- I. **«Pay as you use»:** mobility pricing significa prezzi commisurati al consumo di prodotti e servizi legati alla mobilità in luogo di imposte indirette, tasse e tariffe uniche. Il sistema intende incentivare l'utenza a comportarsi con particolare attenzione ai costi (per il TMP significa: pagare non per il possesso bensì per l'utilizzo di un'automobile). La questione dell'addebito dei costi esterni<sup>26</sup> non è oggetto del presente studio, anche se la tariffazione può rispondere tra l'altro a criteri ecologici.
- II. **Compensazione:** con il mobility pricing non si intende pagare di più, ma diversamente. I costi non si sommano alle tasse esistenti, ma sono destinati a sostituirle gradualmente. Per il TMP ciò significa sostituire le tasse corrisposte a livello federale<sup>27</sup> (p. es. supplemento fiscale sugli oli minerali, imposta sugli oli minerali a destinazione vincolata, vignetta autostradale) e cantonale (p. es. tassa cantonale sui veicoli a motore) per l'acquisto e l'utilizzo di veicoli a motore. Per i TP vuol dire ridurre o eliminare aumenti e adeguamenti periodici di tariffe e indennità. Si esclude invece il rimborso forfetario a titolo di incentivo, in quanto essendo incompatibile con il principio del «pay as you use» solleverebbe diverse questioni legate al divieto di discriminazione (cfr. punto 9.1).
- III. **Ridistribuzione / Criteri sociopolitici:** le tariffe del mobility pricing devono essere impostate in modo tale da garantire l'accesso alla mobilità a tutti gli utenti.

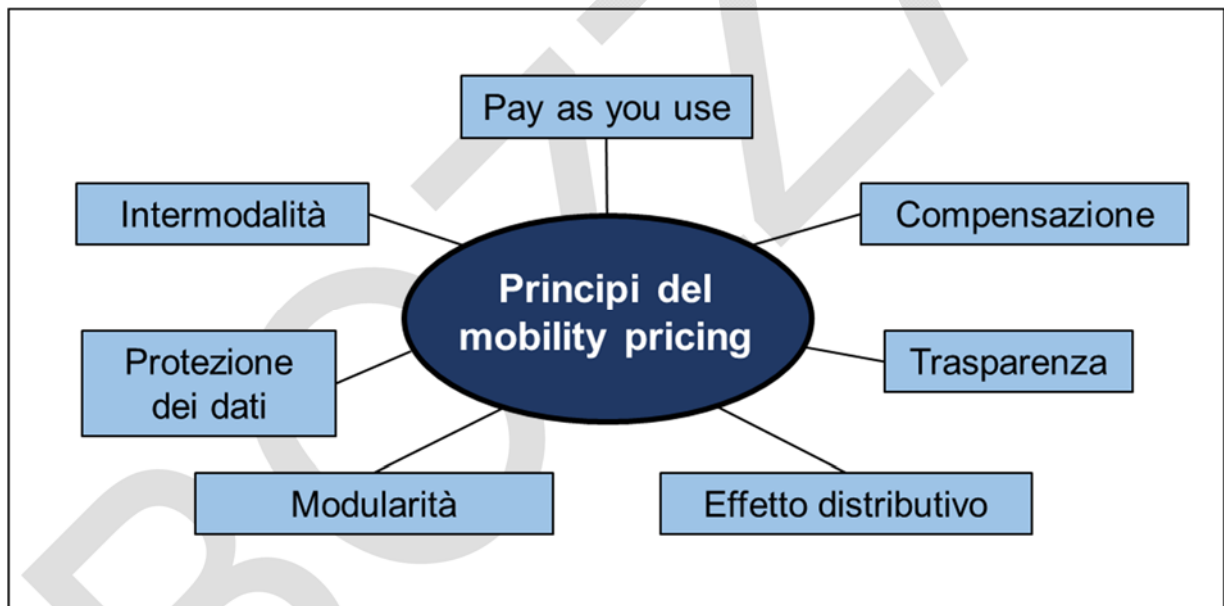
---

<sup>26</sup> Sono detti esterni i costi che non gravano sui soggetti economici che li provocano bensì sulla collettività o su terzi. Il mobility pricing consente sostanzialmente di internalizzare i costi esterni adeguando le tasse in modo che l'utente della mobilità si assuma anche i costi causati a terzi. L'addebito dei costi esterni aumenterebbe il grado di copertura dei costi da parte dell'utenza. Oltre al mobility pricing vi sono anche altri strumenti che permettono di internalizzare i costi esterni. L'internalizzazione resta in ultima analisi una decisione politica, motivo per cui in questo frangente non deve essere messa automaticamente in relazione con il mobility pricing.

<sup>27</sup> Attualmente il finanziamento (della rete stradale) a livello federale avviene, secondo quanto prescritto nella Cost., non tramite tasse di utilizzazione, bensì con tasse sui carburanti a destinazione vincolata e con il contrassegno stradale.

- IV. Intermodalità:** dato l'approccio intermodale per strada e ferrovia, occorre coordinare le attività nei due settori per snellire il traffico e consentire un utilizzo più efficiente delle infrastrutture. La tariffazione deve rispondere a principi analoghi, garantendo l'equità dei prezzi tra le varie modalità di trasporto e i servizi erogati, tenendo conto delle caratteristiche specifiche<sup>28</sup>.
- V. Struttura modulare:** il mobility pricing è una soluzione modulare che punta a un approccio graduale per l'adozione e l'ampliamento di misure adeguate e alla complementarità di sistemi vecchi e nuovi. L'impostazione consente altresì di raccogliere dati ed esperienze strada facendo. Inoltre, in linea con l'ordinamento federale della Svizzera, il mobility pricing dovrà permettere ai Cantoni e Comuni che lo desiderano di prelevare tasse e imposte sul traffico.
- VI. Protezione dei dati:** la protezione dei dati in quanto principio fondamentale deve costituire parte integrante della pianificazione e della fase attuativa e operativa. Rilevamento, utilizzo, conservazione ed eliminazione dei dati devono essere chiaramente definiti in un fondamento normativo.
- VII. Trasparenza:** il sistema di mobility pricing deve essere chiaro e trasparente per l'utente, il quale deve disporre di tutte le informazioni necessarie per poter adeguare il suo comportamento in fatto di mobilità. Trasparenza e logica devono caratterizzare il sistema in ogni suo aspetto: finanziamento, funzionamento, obiettivi, struttura dei prezzi, impiego dei ricavi, enforcement.

**Figura 4: Principi fondamentali del mobility pricing**



## 4. Approccio metodologico

### 4.1. Matrice morfologica

La matrice morfologica di Fritz Zwicky<sup>29</sup> è un approccio strategico per l'individuazione di idee. Essa consente una visione globale di problematiche complesse e un'analisi delle soluzioni possibili senza

<sup>28</sup> Nell'approccio intermodale rientrano anche gli orari integrati, grazie ai quali il cliente riceve da un'unica fonte (p. es. sito web o app mobile) informazioni complete su come, in quanto tempo e a quale prezzo può spostarsi da A a B coordinando in modo ottimale le diverse modalità di trasporto. Un sistema di questo tipo includerebbe il ticketing integrato, che idealmente copre tutti i mezzi e i servizi collegati, quindi anche il noleggio di una bicicletta o il parcheggio. Potenziare l'interoperabilità contribuirebbero a fluidificare il traffico, favorendo il consenso da parte del pubblico e quindi il successo del mobility pricing.

<sup>29</sup> Fritz Zwicky (1898–1974) ha sviluppato l'analisi morfologica negli anni trenta dello scorso secolo. La matrice multidimensionale costituisce il nucleo di questa tecnica euristica creativa.

preconcetti, suddividendo il problema da analizzare in sottocategorie (parametri). L'analisi metodologica di tutte le sottocategorie è intesa a facilitare il processo decisionale.

Per classificare e rappresentare i parametri del mobility pricing si è scelta la matrice morfologica. Combinando i suddetti parametri si ottengono le varianti possibili per la Svizzera (vedi punto 5 Matrice morfologica e punto 6 Contenuto e struttura del mobility pricing). La combinazione dei diversi parametri risulta dalla definizione, dall'obiettivo e dai principi fondamentali descritti.

## 4.2. Schema di pricing

Lo schema di pricing chiarisce questioni istituzionali, giuridiche ed economiche; in altre parole si stabiliscono luogo e oggetto del pedaggio e modalità per la determinazione di tariffe e la compensazione. Nel presente documento lo schema di pricing viene definito prima del piano di sistema (vedi punto 4.3) e indipendentemente da esso, a differenza dei precedenti studi nei quali la tecnica scelta determinava il sistema. Il cambiamento si spiega sostanzialmente con i progressi tecnologici, che oggi consentono di realizzare qualsiasi metodo di pricing immaginabile.

## 4.3. Piano di sistema: attuazione tecnica

Il piano di sistema, elaborato una volta definito il metodo di pricing, chiarisce questioni di tipo sia tecnico che attuativo. Alla base delle diverse varianti per la strada e per i TP vi è lo stesso piano descritto di seguito.

- L'utente abituale paga per il suo consumo di mobilità a seconda del servizio utilizzato (per chilometro percorso) attraverso uno «smart device»<sup>30</sup>. Si può ipotizzare ad esempio anche un pagamento tramite smartphone.
- Per gli utenti occasionali (p. es. provenienti dall'estero) è necessario mettere a punto un sistema più semplice. Per la strada si potrebbe introdurre la possibilità di acquistare, registrando la propria targa, un pass di tipo forfettario per percorrere un tratto soggetto a pedaggio (p. es. vignetta elettronica)<sup>31</sup> valida per un determinato periodo (p. es. giorno civile). La registrazione potrebbe effettuarsi, ad esempio, manualmente a un apparecchio automatico, su un portale web o per SMS. Questo sistema non consente tuttavia di applicare una tassa legata al chilometraggio. Per i TP è ipotizzabile una soluzione analoga all'odierno supplemento notturno o ancora una soluzione economica con l'impiego di un chip.

Il piano di sistema dovrà essere compatibile con altre soluzioni tecniche eventualmente già in uso nei Paesi confinanti o in altri Stati dell'Unione europea<sup>32</sup>.

## 5. Matrice morfologica: parametri di mobility pricing

Nelle pagine seguenti si riportano in due matrici morfologiche distinte i parametri del mobility pricing riferiti a strada e rotaia.

---

<sup>30</sup> Con uno smart device (p. es. smartphone) la posizione del veicolo viene continuamente registrata e trasmessa a una centrale. Se il veicolo si trova su un tratto di strada soggetto a pedaggio, il sistema lo riconosce, calcolando e fatturando il tratto percorso secondo le regole di tassazione previste.

<sup>31</sup> La vignetta non è più fisica, ma solo virtuale, e funziona secondo un principio di memorizzazione dei diritti di utilizzo acquisiti dal proprietario o dall'utente di un veicolo. Il conducente acquista, analogamente agli odierni biglietti del trasporto pubblico, un'autorizzazione di accesso a una rete o a una zona per un determinato periodo, che può essere utilizzata entro una certa finestra temporale.

<sup>32</sup> Cfr. a questo proposito anche la direttiva 2004/52/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 concernente l'interoperabilità dei sistemi di telepedaggio stradale nella Comunità.

## 5.1. Matrice morfologica settore stradale

Figura 5: Matrice morfologica Strada

<b>Estensione</b>	Parcheggio		Tratto		Rete		Zona		Zona-rete-zona		Territorio	
<b>Soggetto a pricing</b>	Automobili leggere (<3,5t)		Automobili pesanti (>3,5t)		Veicoli leggeri per trasporto di cose (<3,5t)		Veicoli pesanti per trasporto di cose (>3,5t)		Motocicli		Traffico lento	
<b>Criteri di tariffazione</b>	Pedaggio infrastrutturale	Tassa forfettaria / Flat rate		Tassa chilometrica	Variabilità locale		Variabilità temporale	Variazione dinamica (quantità di traffico)		Livello di emissioni		Peso
<b>Compensazione</b>	Nessuna	Vignetta	Imposta sugli oli minerali	Supplemento fiscale sugli oli minerali		Imposta sugli autoveicoli	Tassa sul traffico pesante	Tassa sui veicoli a motore	Tariffe di parcheggio		Premi assicurativi	
<b>Tecnica di rilevamento</b>	Casello		Vignetta elettronica (autodichiarazione)		Videopedaggio		Telepedaggio		Smart device			

## 5.2. Parametri relativi al settore stradale

La «matrice morfologica strada» descrive luogo e oggetto del pedaggio, illustra i criteri di tariffazione, la compensazione e la tecnica di rilevamento. Di seguito una breve descrizione dei parametri indicati nella matrice. Per maggiori dettagli si rimanda all'allegato I.

### Estensione

Questo punto stabilisce le aree in cui dovrà essere applicato il pedaggio, sulla base dei seguenti parametri: area di parcheggio, tratto, rete, zona, zona-rete-zona e territorio. Con «area di parcheggio» si intendono i parcheggi disponibili sulle strade pubbliche. Un «tratto» può comprendere un manufatto (ponte, galleria). Il termine «rete» può indicare la rete delle strade nazionali o una sottocategoria quale le strade nazionali di prima e seconda classe. Nel caso di una «zona» sono soggette a pedaggio tutte le strade in essa comprese, ad esempio all'interno di un agglomerato. Con «zona-rete-zona» s'intende il collegamento tra rete e zona, ad esempio tra la rete delle strade nazionali e i diversi agglomerati. La variante «territorio» prevede infine il prelevamento di un pedaggio su tutte le strade pubbliche.

### Soggetto a pricing

Questo punto stabilisce i veicoli soggetti al pedaggio, distinguendo tra: automobili leggere, automobili pesanti, veicoli leggeri e pesanti adibiti al trasporto di cose, motocicli e traffico lento<sup>33</sup>.

### Criteri di tariffazione

Questo punto illustra il tipo di pedaggio applicato, sulla base dei seguenti parametri: pedaggio infrastrutturale; tassa forfettaria; tassa chilometrica; tassa variabile a seconda del luogo o dell'orario; tassa dinamica in base a quantità di traffico, livello di emissioni, peso o numero di assi. Un pedaggio infrastrutturale potrebbe essere riscosso ad esempio per attraversare una galleria o un ponte; una tassa forfettaria potrebbe invece essere prelevata per l'utilizzo di una determinata rete (analogamente all'attuale tassa per l'utilizzazione delle strade nazionali). Sono possibili tuttavia anche combinazioni di singoli parametri, come ad esempio un pedaggio infrastrutturale variabile a seconda dell'orario o una tassa chilometrica variabile a seconda dell'orario o del livello di emissioni (analogamente all'attuale TTPCP).

### Compensazione

Questo punto illustra quali tasse esistenti possono essere sostituite del tutto o in parte dal sistema di pricing, sulla base dei seguenti parametri: contrassegno stradale, imposta sugli oli minerali, supplemento fiscale sugli oli minerali, imposta sugli autoveicoli, TTPCP, imposta sui veicoli a motore, tariffe di parcheggio e premi assicurativi.

→ Il piano di pricing si compone di tutti questi parametri (vedi punto 4.2).

### Tecnica di rilevamento

Questo punto illustra le modalità di attuazione a livello tecnico<sup>34</sup>, sulla base dei seguenti parametri: casello, vignetta elettronica, videopedaggio, telepedaggio o smart device.

→ La tecnica di rilevamento è una parte del piano di sistema (vedi punto 4.3).

<sup>33</sup> Non si è ancora deciso in che misura i veicoli di lavoro leggeri e pesanti debbano essere inclusi nel sistema di pricing. Per tale ragione non figurano separatamente nella matrice morfologica.

<sup>34</sup> In linea di principio, (almeno) oggi si può affermare che più complesso è il sistema, maggiore è l'onere legato alla riscossione. In futuro, tuttavia, l'evoluzione tecnologica potrebbe invalidare questo principio.

### 5.3. Matrice morfologica Ferrovie / trasporti pubblici

Figura 6: Matrice morfologica Ferrovie / trasporti pubblici

Estensione	Manufatto	Linea	Tratta	Nodo	Zona	Rete	Territorio
Oggetto del pricing	Traffico viaggiatori				Traffico merci		
	Traffico locale		Traffico regionale		Traffico a lunga percorrenza		
	Ferrovia	Autobus	Tram	Battello	Impianto a fune		
Contribuente	Impresa di trasporto		Cliente		Beneficiario		
Criteri di tariffazione	Prezzo di tracciato		Tariffa utente finale		Contributo beneficiari		
	Variabilità locale	Variabilità temporale	Variabilità qualitativa	Variabilità in base a fattori ambientali	Tassa forfettaria / flat rate		
Disciplina	Oneri contrattuali	Vincoli di concessione	Prescrizioni del proprietario	Normative di singoli settori	Disposizioni regolamentari	Competenza tariffaria Confederazione	Competenza tariffaria imprese di trasporto / gestori dell'infrastruttura
Compensazione	Nessuna		Aumenti tariffari		Adeguamenti indennità		Rimborso generale
Tecnica di rilevamento	Rilevamento manuale: biglietto / chip	CICO: check in / check out	WIWO: walk in / walk out	BIBO: be in / be out	Fatturazione tracciato	Fatturazione al beneficiario	



## 5.4. Parametri relativi al settore ferrovie / trasporti pubblici

La matrice morfologica TP descrive luogo e oggetto del pedaggio, come e da chi viene pagato, secondo quali criteri viene stabilito, cosa sostituisce e come viene prelevato. Rispetto al sistema concepito per la strada, quello per i TP prevede alcune voci in più. Di seguito una breve descrizione dei parametri indicati nella matrice. Per maggiori dettagli si rimanda all'allegato II.

### Estensione

Questo punto stabilisce le aree in cui dovrà essere applicato il pedaggio, sulla base dei seguenti parametri: manufatto, tratta, linea, nodo, zona, rete e territorio. Per manufatti s'intendono ponti o gallerie, per tratte singole tratte ferroviarie, per linee singole linee dei TP, per nodi ad esempio nodi ferroviari o dei TP, per zona i trasporti in una o più zone interconnesse in aree particolarmente trafficate di città o agglomerati, per rete ad esempio la rete ferroviaria svizzera e per territorio tutti i TP in Svizzera.

### Soggetto a pricing

Al riguardo vanno considerati tre aspetti, distinguendo tra: 1) traffico viaggiatori e traffico merci; 2) traffico locale, regionale e a lunga distanza; 3) modalità di trasporto, vale a dire ferrovie, autobus, tram, battelli e impianti a fune.

### Contribuente

Per contribuenti s'intendono ad esempio le imprese di trasporto che gestiscono il traffico viaggiatori o il traffico merci su infrastrutture ferroviarie proprie o di terzi; i clienti, vale a dire gli utenti dei TP (passaggeri, caricatori, spedizionieri e operatori) o i cosiddetti beneficiari, ad esempio imprese con sede in un determinato perimetro.

### Criteri di tariffazione: su cosa è basato il pricing e, se del caso, come sono praticate le differenziazioni?

Al riguardo vanno considerati due aspetti: 1) Il pedaggio è applicato a infrastruttura, trasporto o usufrutto? Per l'infrastruttura, il pedaggio è basato sul prezzo di tracciato, ossia sul prezzo che un'impresa di trasporto ferroviario paga al gestore dell'infrastruttura per utilizzare una determinata tratta. Per il trasporto il pedaggio consiste nel prezzo che l'utente paga all'impresa di trasporto per usufruire del servizio. Un'altra variante è il contributo che i beneficiari versano per l'allacciamento ai TP. 2) Quali sono i fattori di differenziazione? È possibile applicare tasse forfettarie (flat rate) senza differenziazione oppure tariffe differenziate in base a luogo, orario, qualità e criteri ambientali.

### Disciplina: quali vincoli definiscono le modalità di fissazione delle tariffe?

In questo caso si può distinguere tra oneri contrattuali, vincoli nel quadro di concessioni, prescrizioni del proprietario, la definizione legale di alcuni ambiti come ad esempio il prezzo di tracciato, disposizioni regolamentari della Confederazione (p. es. regole o margini per la determinazione delle tariffe), la decisione di trasferire la competenza tariffaria alla Confederazione o ai committenti o di lasciarla alle imprese di trasporto o ai gestori dell'infrastruttura mantenendo la situazione attuale.

### Compensazione: cosa viene sostituito (in parte) dal sistema di pricing?

Si può scegliere tra diverse opzioni: rinunciare a una compensazione, ridurre o eliminare gli aumenti periodici delle tariffe e gli adeguamenti periodici delle indennità per il traffico regionale viaggiatori e / o per l'infrastruttura ferroviaria o introdurre un rimborso generale ad esempio tramite le imposte o la cassa malati.

→ Il piano di pricing si compone di tutti questi parametri (vedi punto 4.2).

### Tecnica di rilevamento

Per definire le modalità di attuazione a livello tecnico sono stati definiti i seguenti parametri: sistema manuale, sistemi elettronici come check in / check out, walk in / walk out o be in / be out nonché fatturazione del tracciato o fatturazione ai beneficiari.

→ La tecnica di rilevamento è una parte del piano di sistema (vedi punto 4.3).

## 6. Contenuto e struttura del mobility pricing: possibili varianti per la Svizzera

Le varianti descritte di seguito vanno da un modello semplice a modelli più complessi, vale a dire da un modello limitato nello spazio a un modello esteso a tutto il territorio. Questo sistema permette di ottenere diversi risultati in relazione all'obiettivo prefisso di ridurre i picchi di traffico e utilizzare in modo più efficiente le infrastrutture di trasporto. Le varianti si differenziano prevalentemente per le loro caratteristiche spaziali e funzionali, ossia per il luogo e il tipo di servizio oggetto di tassazione, mentre hanno in comune, indipendentemente dal mezzo di trasporto interessato, l'introduzione di una tassa basata sui chilometri percorsi e la compensazione totale o parziale delle tasse esistenti.

### 6.1. Varianti strada

Sulla scorta delle matrici morfologiche e dei parametri di cui all'allegato I, sono state selezionate cinque varianti per il settore stradale.

Figura 7: Riepilogo varianti strada

Modello	Soggetto a pricing	Struttura tariffaria	
Rete A	Strade nazionali	Tassa chilometrica	
Rete B	Strade nazionali	Tassa chilometrica	Supplemento chilometrico*
<b>Zona-rete-zona A</b>	Strade nazionali	Tassa chilometrica	Supplemento chilometrico*
	Agglomerati		Supplemento chilometrico*
Zona-rete-zona B	Strade nazionali	Tassa chilometrica	Supplemento chilometrico*
	Agglomerati	Tassa chilometrica	Supplemento chilometrico*
<b>Territorio</b>	Strade nazionali	Tassa chilometrica	Supplemento chilometrico*
	Agglomerati	Tassa chilometrica	Supplemento chilometrico*
	Altre strade	Tassa chilometrica	Supplemento chilometrico*

\* Su tratti stradali predefiniti e congestionati e / o nelle ore di punta

Le varianti principali (riquadro rosso) sono rappresentate dai modelli «zona-rete-zona A» e «territorio». La prima comprende le strade nazionali e la rete stradale degli agglomerati, la seconda l'intera rete stradale svizzera. Entrambe prevedono una tassa chilometrica e un supplemento chilometrico da applicare nelle ore di punta e / o nei punti nevralgici. Si contraddistinguono invece per l'oggetto del pricing, ovvero l'elemento cui applicare la tassa e / o il supplemento. Queste due varianti si differenziano dalle altre in quanto la prima costituisce il modello più semplice per risolvere puntualmente i problemi di traffico senza causare effetti collaterali significativi, mentre la seconda rappresenta l'approccio più completo ed efficace alla soluzione dei problemi di traffico. La selezione risulta in virtù dell'alto grado di raggiungimento degli obiettivi nonché valutando i pregi e difetti descritti (cfr. punti 6.1.3 e 6.1.5).

Gli elementi che confluiscono nelle diverse varianti descritte di seguito sono riportati nella relativa matrice morfologica. Lo sfondo verde significa che il parametro in questione è considerato interamente; lo sfondo tratteggiato identifica invece i parametri opzionali.

### 6.1.1. Variante «rete A: strade nazionali»

#### Schema di pricing

Nella variante «rete A: strade nazionali» viene prelevata una tassa chilometrica per l'utilizzo delle strade nazionali di prima e seconda classe. A titolo di compensazione viene abolito (almeno) il contrassegno stradale (vignetta).

#### Piano di sistema

L'utente abituale paga il suo consumo effettivo di mobilità mediante uno «smart device», ad esempio uno smartphone.

L'utente occasionale invece ha la possibilità, registrando la propria targa, di acquistare un pass forfettario per poter percorrere il tratto soggetto a pedaggio (p. es. vignetta elettronica) per un determinato periodo (p. es. giorno civile). La registrazione può essere effettuata manualmente a un apparecchio automatico, su un portale web o per SMS.

È possibile scegliere liberamente tra il pagamento di una tassa e commisurata una forfettaria. Il pricing prevede che chi paga la tassa al consumo debba corrispondere al massimo l'importo della tassa forfettaria per lo stesso periodo di tempo. Con questo sistema l'utente abituale non è svantaggiato rispetto a chi sceglie il versamento forfettario, anzi si incentiva la scelta della prima opzione. Gli utenti che viaggiano molto potrebbero addirittura trarne beneficio perché, una volta superato l'importo limite, usufruirebbero quasi gratuitamente dell'infrastruttura. Questo aspetto sarebbe tuttavia in contraddizione con il principio del «pay as you use» e andrà pertanto tenuto in debito conto al momento di un'eventuale attuazione futura.

Il piano di sistema è identico per tutte le varianti indicate di seguito.

**Figura 8: Variante «rete A: strade nazionali»**

Estensione	Parcheggio		Tratto		Rete		Zona		Zona-rete-zona		Territorio		
Soggetto a pricing	Automobili leggere (<3,5t)		Automobili pesanti (>3,5t)		Veicoli leggeri per trasporto di cose (<3,5t)		Veicoli pesanti per trasporto di cose (>3,5t)		Motocicli		Traffico lento		
Criteri di tariffazione	Pedaggio infrastrutturale	Tassa forfettaria / Flat rate*	Tassa chilometrica	Variabilità locale		Variabilità temporale		Variabilità quantitativa (volume di traffico)		Livello di emissioni		Peso	
Compensazione	Nessuna	Vignetta	Imposta sugli oli minerali	Supplemento fiscale sugli oli minerali		Imposta sugli autoveicoli		Tassa sul traffico pesante		Imposta sui motocicli		Tasse di parcheggio	Premi assicurativi
Tecnica di rilevamento	Casello		Vignetta elettronica (autodichiarazione)*		Videopedaggio		Telepedaggio		Smart device				

\*opzionale per uso saltuario

**Congruenza con gli obiettivi**

La tassa chilometrica sulle strade nazionali comporta il passaggio da un sistema forfettario a uno legato all'utilizzo e rappresenta pertanto il primo passo verso il sistema «pay as you use». Questa tassa può portare a una minima riduzione del traffico, ma senza differenziazione temporale non è adatta a regolare i flussi di traffico.

BONZA

### 6.1.2. Variante «rete B: strade nazionali con differenziazione temporale»

#### Schema di pricing

Nella variante «rete B: strade nazionali con differenziazione temporale» per l'utilizzo delle strade nazionali di prima e seconda classe vengono prelevati una tassa chilometrica nelle ore di morbida e un supplemento chilometrico nelle ore di punta e / o nei punti nevralgici. A titolo di compensazione viene abolito (almeno) il contrassegno stradale (vignetta), includendo eventualmente altre tasse come ad esempio il supplemento fiscale sugli oli minerali o parti di esso.

#### Piano di sistema

Identico per tutte le varianti. Cfr. punti 4.3 e 6.1.1.

Figura 9: Variante «rete B: strade nazionali con differenziazione temporale»

Estensione	Parcheggio		Tratto		Rete		Zona		Zona-rete-zona		Territorio		
Soggetto a pricing	Automobili leggere (<3,5t)		Automobili pesanti (>3,5t)		Veicoli leggeri per trasporto di cose (<3,5t)		Veicoli pesanti per trasporto di cose (>3,5t)		Motocicli		Traffico lento		
Criteri di tariffazione	Pedaggio infrastrutturale	Tassa forfettaria / Flat rate*		Tassa chilometrica	Variabilità locale		Variabilità temporale		Variabilità quantitativa (volume di traffico)		Livello di emissioni		Peso
Compensazione	Nessuna	Vignetta		Imposta sugli oli minerali	Supplemento fiscale sugli oli minerali**		Imposta sugli autoveicoli	Tassa sul traffico pesante	Imposta sui motocicli	Tasse di parcheggio		Premi assicurativi	
Tecnica di rilevamento	Casello		Vignetta elettronica (autodichiarazione)*			Videopedaggio		Telepedaggio		Smart device			

\*opzionale per uso saltuario

\*\* inserimento opzionale nel sistema

#### Congruenza con gli obiettivi

Mentre la tassa chilometrica comporta il passaggio da un sistema forfettario a uno legato all'utilizzo, il supplemento chilometrico regola i flussi di traffico nelle ore di punta e / o nei punti nevralgici, permettendo di affrontare direttamente i problemi delle code e di scarsità delle infrastrutture. Con il supplemento chilometrico si rischia tuttavia uno spostamento del traffico sulla rete stradale subordinata.

### 6.1.3. Variante «zona-rete-zona A: strade nazionali e agglomerati con differenziazione temporale» (variante principale 1)

#### Schema di pricing

Nella variante «rete A: strade nazionali e agglomerati con differenziazione temporale» oltre a una tassa chilometrica nelle ore di morbida e un supplemento chilometrico nelle ore di punta e / o nei punti nevralgici per l'utilizzo delle strade nazionali di prima e seconda classe, viene prelevato un supplemento chilometrico nelle ore di punta sulla rete stradale degli agglomerati. A titolo di compensazione vengono eliminati almeno il supplemento fiscale sugli oli minerali e il contrassegno stradale. A seconda dell'importo delle nuove tasse, potranno essere ridotte o eliminate anche altre tasse come l'imposta sui veicoli a motore e le tariffe di parcheggio<sup>35</sup>. La tassa e il supplemento chilometrici possono essere uguali per tutti i veicoli interessati o differenziati a seconda della categoria di veicolo o di emissioni.

#### Piano di sistema

Identico per tutte le varianti. Cfr. punti 4.3 e 6.1.1.

Figura 10: Variante «zona-rete-zona A: strade nazionali e agglomerati con differenziazione temporale»

Estensione	Parcheggio		Tratto		Rete		Zona		Zona-rete-zona		Territorio	
Soggetto a pricing	Automobili leggere (<3,5t)		Automobili pesanti (>3,5t)		Veicoli leggeri per trasporto di cose (<3,5t)		Veicoli pesanti per trasporto di cose (>3,5t)		Motocicli		Traffico lento	
Criteri di tariffazione	Pedaggio infrastrutturale	Tassa forfettaria / flat rate*		Tassa chilometrica	Variabilità locale		Variabilità temporale		Variabilità quantitativa (volume di traffico)		Livello di emissioni	Peso
Compensazione	Nessuna	Vignetta		Imposta sugli oli minerali	Supplemento fiscale sugli oli minerali		Imposta sugli autoveicoli	Tassa sul traffico pesante		Imposta sui motocicli**	Tasse di parcheggio**	Premi assicurativi
Tecnica di rilevamento	Casello		Vignetta elettronica (autodichiarazione)*			Videopedaggio		Telepedaggio		Smart device		

\*opzionale per uso saltuario

\*\* inserimento opzionale nel sistema

#### Conguenza con gli obiettivi

Nella presente variante il sistema di tasse in parte forfettarie viene sostituito da una tassa o un supplemento a chilometraggio. Il passaggio da una tassa forfettaria a una tassa variabile è decisivo per un'imposizione maggiormente legata al sistema di pagamento a consumo. Anche se il passaggio ipotizzato non compren-

<sup>35</sup> Nell'ottica di un'eventuale introduzione, in un momento successivo, della differenziazione temporale delle tariffe l'importo della tariffa chilometrica di base deve essere mantenuto basso e la compensazione delle altre tasse dovrà avvenire solo una volta introdotta la differenziazione.

de tutte le tasse oggi applicate, questa variante ha il pregio di intervenire in modo mirato e può essere estesa a modelli più complessi che includano ulteriori strade, reti, zone, categorie di veicoli e tasse da compensare.

### **Pregi e difetti**

Il modello «zona-rete-zona» con una tassa chilometrica sulle strade nazionali e un supplemento chilometrico sulle strade nazionali e negli agglomerati nelle ore di punta e / o nei punti nevralgici permette di risolvere i problemi localmente, in modo mirato. Limitato dal punto di vista spaziale, può essere sviluppato fino a coprire l'intero territorio. L'introduzione della tassa chilometrica consente il passaggio da un sistema di tasse in parte forfettarie a una fatturazione maggiormente a consumo effettivo («pay as you use»), di conseguenza viene in gran parte meno l'effetto «flat rate»<sup>36</sup> delle tasse forfettarie (vignetta e imposta sui veicoli a motore). Il supplemento chilometrico permette di influenzare ulteriormente la domanda di mobilità e di risolvere del tutto o in parte il problema delle code, a seconda del grado di raggiungimento degli obiettivi.

Il punto debole di questa variante risiede nel rischio di spostamento del traffico dalle strade interessate dal pricing alla viabilità subordinata. Altro svantaggio: manca un progetto di riferimento dello stesso tipo, da qui l'impossibilità di stimarne costi e benefici.

---

<sup>36</sup> Pagamento di di un servizio a prezzo fisso, indipendentemente dall'effettiva durata o frequenza di utilizzo.

#### 6.1.4. Variante «zona-rete-zona B: strade nazionali e agglomerati con differenziazione temporale»

##### Schema di pricing

Nella variante «rete B: strade nazionali e agglomerati con differenziazione temporale» per l'utilizzo delle strade nazionali di prima e seconda classe e negli agglomerati vengono prelevati una tassa chilometrica nelle ore di morbida e un supplemento chilometrico nelle ore di punta e / o nei punti nevralgici. A titolo di compensazione vengono eliminati almeno il supplemento fiscale sugli oli minerali e il contrassegno stradale. A seconda dell'importo delle nuove tasse potranno essere ridotte o eliminate anche altre tasse come l'imposta sui veicoli a motore e le tariffe di parcheggio<sup>37</sup>. La tassa e il supplemento a chilometraggio possono essere uguali per tutti i veicoli interessati o differenziati a seconda della categoria di veicolo o di emissioni.

##### Piano di sistema

Il piano di sistema è identico per tutte le varianti. Vedi punti 4.3 e 6.1.1.

Figura 11: Variante «zona-rete-zona B: strade nazionali e agglomerati con differenziazione temporale»

Estensione	Parcheggio		Tratto		Rete		Zona		Zona-rete-zona		Territorio
Soggetto a pricing	Automobili leggere (<3,5t)		Automobili pesanti (>3,5t)		Veicoli leggeri per trasporto di cose (<3,5t)		Veicoli pesanti per trasporto di cose (>3,5t)		Motocicli		Traffico lento
Criteri di tariffazione	Pedaggio infrastrutturale	Tassa forfettaria / Flat rate*		Tassa chilometrica	Variabilità locale		Variabilità temporale		Variabilità quantitativa (volume di traffico)	Livello di emissioni	Peso
Compensazione	Nessuna	Vignetta	Imposta sugli oli minerali	Supplemento fiscale sugli oli minerali		Imposta sugli autoveicoli	Tassa sul traffico pesante	Imposta sui motocicli**	Tasse di parcheggio**		Premi assicurativi
Tecnica di rilevamento	Casello		Vignetta elettronica (autodichiarazione)*			Videopedaggio		Telepedaggio		Smart device	

\*opzionale per uso saltuario

\*\* inserimento opzionale nel sistema

##### Congruenza con gli obiettivi

Questo modello implica un cambiamento di sistema che prevede la sostituzione delle tasse in parte forfettarie con una tassa o un supplemento a chilometraggio. Il passaggio a una tassazione di tipo variabile è decisivo per un'imposizione maggiormente legata al consumo effettivo. Anche se non comprende tutte le tasse oggi applicate, questa variante ha il pregio di intervenire in modo mirato e può essere estesa a modelli più complessi che includano ulteriori strade, reti, zone, categorie di veicoli e tasse da compensare.

<sup>37</sup> Nell'ottica di un'eventuale introduzione, in un momento successivo, della differenziazione temporale delle tariffe l'importo della tariffa chilometrica di base deve essere mantenuto basso e la compensazione delle altre tasse dovrà avvenire solo una volta introdotta la differenziazione.



### 6.1.5. Variante «territorio: applicazione capillare con differenziazione temporale» (variante principale 2)

#### Schema di pricing

Nella variante «territorio: applicazione capillare con differenziazione temporale» viene prelevata una tassa chilometrica per l'utilizzo di tutte le strade pubbliche, mentre un supplemento chilometrico è riscosso nelle ore di punta e / o nei punti nevralgici. A titolo di compensazione, il contrassegno stradale (vignetta) e il supplemento fiscale sugli oli minerali vengono aboliti, la TTPCP integrata nel mobility pricing e, idealmente, vengono eliminati del tutto o in parte anche l'imposta sugli oli minerali, l'imposta sui veicoli a motore, le tariffe di parcheggio e i premi assicurativi.

#### Piano di sistema

Identico per tutte le varianti. Cfr. punti 4.3 e 6.1.1.

Figura 12: Variante «territorio: applicazione capillare con differenziazione temporale»

Estensione	Parcheggio		Tratto		Rete		Zona		Zona-rete-zona		Territorio
Soggetto a pricing	Automobili leggere (<3,5t)		Automobili pesanti (>3,5t)		Veicoli leggeri per trasporto di cose (<3,5t)		Veicoli pesanti per trasporto di cose (>3,5t)		Motocicli		Traffico lento
Criteri di tariffazione	Pedaggio infrastrutturale	Tassa forfettaria / Flat rate*		Tassa chilometrica	Variabilità locale		Variabilità temporale		Variabilità quantitativa (volume di traffico)	Livello di emissioni**	Peso**
Compensazione	Nessuna	Vignetta	Imposta sugli oli minerali**	Supplemento fiscale sugli oli minerali	Imposta sugli autoveicoli**	Tassa sul traffico pesante	Imposta sui motocicli**	Tasse di parcheggio**	Premi assicurativi**		
Tecnica di rilevamento	Casello		Vignetta elettronica (autodichiarazione)*		Videopedaggio		Telepedaggio		Smart device		

\*opzionale per uso saltuario

\*\* inserimento opzionale nel sistema

#### Congruenza con gli obiettivi

La presente variante permette di adattare tutte le tasse oggi esistenti fino a raggiungere un'imposizione a consumo effettivo. La differenziazione temporale e geografica permette inoltre di risolvere i problemi di vibabilità alla radice.

#### Pregi e difetti

Il modello «territorio» consente il prelievo di una tassa chilometrica nazionale e quindi la parità di trattamento in tutto il Paese. Non solo i problemi di traffico possono essere risolti localmente e direttamente, ma questo approccio globale permette altresì di ridurre al minimo il rischio di spostamento del traffico su altre strade o modalità di trasporto. Il modello permette di introdurre variabili per tutte le tasse oggi applicate («pay as you use»), fungendo da base per un nuovo sistema di finanziamento sostenibile. Inoltre, dà la possibilità anche ai Cantoni di prelevare tasse e imposte sul traffico.

Lo svantaggio di questo modello risiede nella mancanza a livello mondiale di un progetto di riferimento e nella conseguente impossibilità di formulare considerazioni in merito al rapporto costi / benefici. Inoltre, si tratta di un modello complesso e potenzialmente contestabile per le possibili ripercussioni indesiderate. Il consenso del pubblico non è pertanto scontato.

BONZA

## 6.2. Soluzioni per ferrovia / trasporti pubblici

In questo capitolo sono presentate tre possibili varianti per i TP, strutturate secondo parametri combinati della matrice morfologica TP.

Gli elementi specifici sono evidenziati di volta in volta (fondo blu) nella matrice morfologica che accompagna ciascuna delle varianti descritte di seguito.

Il traffico merci su rotaia non è integrato in nessuna variante a causa delle enormi differenze intrinseche rispetto al traffico viaggiatori. In particolare, le numerose forme di trasporto (treni completi, treni blocco, trasporto in carri completi, treni misti) e i diversi stadi intermedi (operatore, spedizioniere ecc.) rendono difficile e molto complesso stabilire l'utente finale. Per tale ragione il mobility pricing nel senso qui inteso non è applicabile al trasporto merci, per il quale esistono incentivi all'utilizzo efficiente dell'infrastruttura ferroviaria offerti dal sistema dei prezzi di tracciato, che prevede una differenziazione tra l'altro in base alla domanda (ore di punta), la qualità del tracciato, l'usura dell'infrastruttura e le emissioni.

In tutte le varianti la definizione delle tariffe resta di competenza delle imprese di trasporto. Le autorità pubbliche, nel ruolo di enti regolatori, fissano invece determinati vincoli concedendo un margine di flessibilità per differenziazioni ed eventuali aumenti moderati della quota dell'utente, di cui le imprese di trasporto devono tenere conto nell'impostare le tariffe.

La fattibilità tecnica nel quadro del presente piano di sistema è data a medio termine. Le applicazioni in questo ambito (smartcard, app, fatturazione elettronica) si trovano in una fase di rapidissima evoluzione. Sistemi analoghi sono già operativi all'estero (Copenaghen, Londra) o saranno prossimamente collaudati nel quadro di progetti pilota in Svizzera (SOB) e all'estero.

### 6.2.1. Variante «TP linea»

#### Schema di pricing

La variante «TP linea» prevede l'introduzione di tariffe differenziate in base a luogo e orario su una o più linee pubbliche di treni, / autobus / tram particolarmente congestionate. In altre parole, ai passeggeri sono imposte tariffe più elevate su alcune linee o parti di linee molto frequentate e nelle ore di punta. In compenso si prevedono aumenti periodici di tariffe e indennità leggermente inferiori.

#### Piano di sistema

La tariffa dovuta è riscossa attraverso un sistema elettronico, concretamente check in / check out (CICO), walk in / walk out (WIWO) o be in / be out (BIBO), che registra e fattura la salita e la discesa o la presenza nel veicolo.

Per gli utenti occasionali si sceglierà un sistema manuale semplice (p. es. acquisto di un biglietto, analogamente all'attuale supplemento notturno su alcune linee) o una soluzione economica con l'impiego di un chip.

Identico per tutte le varianti indicate di seguito.

Figura 13: Variante «TP linea»

Estensione	Manufatto	Linea	Tratta	Nodo	Zona	Rete	Territorio
Oggetto del pricing	Traffico viaggiatori				Traffico merci		
	Traffico locale		Traffico regionale		Traffico a lunga percorrenza		
	Ferrovia	Autobus	Tram	Battello	Impianto a fune		
Contribuente	Impresa di trasporto		Cliente		Beneficiario		
Criteri di tariffazione	Prezzo di tracciato		Tariffa utente finale		Contributo beneficiari		
	Variabilità locale	Variabilità temporale	Variabilità qualitativa	Variabilità in base a fattori ambientali	Tassa forfettaria / flat rate		
Disciplina	Oneri contrattuali	Vincoli di concessione	Prescrizioni del proprietario	Normative di singoli settori	Disposizioni regolamentari	Competenza tariffaria Confederazione	Competenza tariffaria imprese di trasporto / gestori dell'infrastruttura
Compensazione	Nessuna		Aumenti tariffari		Adeguamenti indennità		Rimborso generale
Tecnica di rilevamento	Rilevamento manuale: biglietto / chip	CICO: check in / check out	WIWO: walk in / walk out	BIBO: be in / be out	Fatturazione tracciato	Fatturazione al beneficiario	

**Congruenza con gli obiettivi**

Una tariffazione per linea è il primo passo verso un sistema tariffario in funzione dell'utilizzo effettivo per i TP. Essa permette di stabilire in quale misura le tariffe differenziate influenzano la domanda e il traffico. Una tale soluzione è interessante come tappa o come progetto pilota in vista di un sistema più completo, ma non è praticabile come soluzione definitiva.

**Pregi e difetti**

Il pricing per linea permette di verificare, su una o più linee di treni e / o autobus / tram, per esempio attraverso un periodo di prova, in che misura tariffe maggiori o differenziate possano regolare la domanda e il traffico su alcune linee o parti di linee molto frequentate e nelle ore di punta. Al tempo stesso, tale strumento può essere usato anche per testare un sistema di rilevamento elettronico. Per gli utenti occasionali si può adottare un sistema semplificato, analogo all'attuale supplemento notturno. Questo tipo di pricing permette anche di contribuire al finanziamento di singole opere con elevati costi d'investimento.

A medio e lungo termine, tuttavia, questa soluzione isolata e individuale non è adeguata, in quanto, in particolare nelle città e negli agglomerati, non sono soltanto singole linee ad essere sovraffollate nelle ore di punta, ma la maggior parte dei TP. Questo tipo di «supplementi di linea» non è conforme al sistema aperto del servizio diretto, tende a generare un indesiderato traffico di aggiramento e a complicare ulteriormente il sistema tariffario già estremamente complesso dei TP, con la possibile conseguenza di ostacolare l'utilizzo dei mezzi pubblici. A seconda del sistema scelto, le soluzioni tecniche possono essere di difficile attuazione o richiedere rilevanti investimenti, tanto da rendere svantaggioso il rapporto costi / benefici.

## 6.2.2. Variante «TP zona»

### Schema di pricing

Nella variante «TP zona», vengono applicate tariffe differenziate in base a luogo, orario e qualità non solo su determinate linee ma anche nelle zone di città e agglomerati in cui l'offerta di TP è particolarmente saturo (p. es. comunità tariffaria, singole zone di comunità tariffarie). Il cliente paga quindi un prezzo più alto per viaggiare su parti della rete particolarmente congestionate, negli orari di punta e, a differenza della variante «TP linea», anche per servizi di qualità superiore.

Questa variante prevede aumenti periodici delle tariffe e delle indennità ancora più contenuti.

### Piano di sistema

Identico per tutte le varianti. Cfr. punti 4.3 e 6.2.1.

Figura 14: Variante «TP zona»

Estensione	Manufatto	Linea	Tratta	Nodo	Zona	Rete	Territorio
Oggetto del pricing	Traffico viaggiatori				Traffico merci		
	Traffico locale		Traffico regionale		Traffico a lunga percorrenza		
	Ferrovia	Autobus	Tram	Battello	Impianto a fune		
Contribuente	Impresa di trasporto		Cliente			Beneficiario	
Criteri di tariffazione	Prezzo di tracciato		Tariffa utente finale			Contributo beneficiari	
	Variabilità locale	Variabilità temporale	Variabilità qualitativa	Variabilità in base a fattori ambientali		Tassa forfettaria / flat rate	
Disciplina	Oneri contrattuali	Vincoli di concessione	Prescrizioni del proprietario	Normative di singoli settori	Disposizioni regolamentari	Competenza tariffaria Confederazione	Competenza tariffaria imprese di trasporto / gestori dell'infrastruttura
Compensazione	Nessuna		Aumenti tariffari		Adeguamenti indennità		Rimborso generale
Tecnica di rilevamento	Rilevamento manuale: biglietto / chip	CICO: check in / check out	WIWO: walk in / walk out	BIBO: be in / be out		Fatturazione tracciato	Fatturazione al beneficiario

### **Pregi e difetti**

I pregi di questa variante risiedono nella possibilità di applicarla in zone oggi particolarmente congestionate e di prelevare tariffe più elevate per percorsi verso, da e all'interno della zona o di parti di essa, nelle ore di punta e per un servizio migliore. Il traffico nelle città e negli agglomerati può quindi essere regolato in modo flessibile e adeguato alle condizioni, riducendo nettamente il rischio di uno spostamento su mezzi o percorsi alternativi rispetto alla variante «TP linea». Per i clienti la riscossione avviene in tutta la zona in modo semplice e pratico attraverso un sistema elettronico (CICO / WIWO / BIBO). Per gli utenti occasionali dovrà essere realizzata una semplice soluzione manuale.

Le difficoltà di un tale modello sono rappresentate dalla delimitazione della zona e dagli effetti di ripartizione rilevanti per la politica regionale e strutturale nonché dalla complessa definizione dei parametri, in particolare per quanto riguarda la distribuzione delle entrate e la compensazione. A seconda del sistema scelto, le soluzioni tecniche possono richiedere investimenti notevoli, anche per quanto concerne i dispositivi da installare nei veicoli.

### **Congruenza con gli obiettivi**

La variante «TP zona» permette di regolare il traffico in modo flessibile e adeguato alle condizioni, sia nelle città sia negli agglomerati. In considerazione dei rapidi progressi tecnologici e dei possibili vantaggi, una tale soluzione è ammissibile in termini di costi e può essere considerata come un'ulteriore tappa verso un modello esteso a tutto il territorio. È tuttavia importante che il sistema tecnico scelto sia già concepito per una soluzione globale o che sia almeno con essa compatibile.

### 6.2.3. Variante «TP rete»

#### Schema di pricing

Nella variante «TP rete» vengono introdotte tariffe differenziate in base a luogo, orario e qualità non solo su determinate linee o zone, ma sull'intero sistema dei trasporti pubblici sul territorio svizzero (treni, autobus, battelli, impianti a fune). Il cliente dei TP paga una tariffa più elevata in funzione dell'utilizzo («pay as you use»), per viaggiare su parti delle rete e in orari di forte affluenza o per servizi di qualità superiore.

Questa variante dovrebbe permettere di ridurre notevolmente o addirittura di eliminare gli aumenti periodici delle tariffe e delle indennità.

#### Piano di sistema

Identico per tutte le varianti. Cfr. numeri 4.3 e 6.2.1.

Figura 15: Variante «TP rete»

Estensione	Manufatto	Linea	Tratta	Nodo	Zona	Rete	Territorio	
Oggetto del pricing	Traffico viaggiatori				Traffico merci			
	Traffico locale		Traffico regionale			Traffico a lunga percorrenza		
	Ferrovia	Autobus	Tram	Battello	Impianto a fune			
Contribuente	Impresa di trasporto		Cliente			Beneficiario		
Criteri di tariffazione	Prezzo di tracciato		Tariffa utente finale			Contributo beneficiari		
	Variabilità locale	Variabilità temporale	Variabilità qualitativa	Variabilità in base a fattori ambientali		Tassa forfettaria / flat rate		
Disciplina	Oneri contrattuali	Vincoli di concessione	Prescrizioni del proprietario	Normative di singoli settori	Disposizioni regolamentari	Competenza tariffaria Confederazione	Competenza tariffaria imprese di trasporto / gestori dell'infrastruttura	
Compensazione	Nessuna	Aumenti tariffari		Adeguamenti indennità		Rimborso generale		
Tecnica di rilevamento	Rilevamento manuale: biglietto / chip	CICO: check in / check out	WIWO: walk in / walk out	BIBO: be in / be out		Fatturazione tracciato	Fatturazione al beneficiario	

#### Pregi e difetti

Il modello globale «TP rete» rappresenta lo sviluppo a lungo termine di un mobility pricing esteso all'intero sistema dei TP nazionale, compresi impianti a fune e battelli. I vantaggi risiedono nel facile accesso dei clienti a tutto il sistema dei TP e nella semplicità della fatturazione. Dal punto di vista gestionale, il modello consente di sfruttare meglio e in modo più equilibrato l'offerta dei mezzi pubblici e di ovviare alla carenza di posti nelle ore di punta.



Il problema di questa soluzione è rappresentato dal fatto che alcuni utenti dovranno pagare molto di più rispetto all'attuale flat rate (abbonamento generale).

**Congruenza con gli obiettivi**

La variante «TP rete» consente di bilanciare l'utilizzo dei mezzi di trasporto pubblici su tutta la rete svizzera e di realizzare una tariffazione in funzione dell'uso («pay as you use»). Per raggiungere il consenso occorre procedere progressivamente, equilibrando i parametri e offrendo altri vantaggi agli utenti abituali rispetto a quelli occasionali.

BONZA

## 7. Impatto del mobility pricing

Per la stesura del presente piano si è deciso di rinunciare a quantificazioni e modellizzazioni. Dato il gran numero di parametri ancora sconosciuti, non è possibile formulare ipotesi quantitative riguardo alle varianti illustrate<sup>38</sup>. Questo avverrà una volta terminato il dibattito politico e sociale, quando si saprà se e con quali varianti si dovranno proseguire i lavori relativi a un'eventuale futura attuazione del mobility pricing. I sottocapitoli che seguono contengono pertanto mere considerazioni di tipo qualitativo sulle conseguenze e le possibili cause e correlazioni.

### 7.1. Comportamento individuale

Pur non essendo un fine a se stessa, oggi la mobilità è spesso considerata come un fatto scontato e intesa come una «libertà fondamentale». Il sistema viario conosce vari tipi di tasse forfettarie (flat rate) che si trovano in contrasto con il principio del mobility pricing. Le flat rate, tra cui alcuni abbonamenti dei trasporti pubblici o la vignetta autostradale e l'imposta sui veicoli a motore nel TMP, non incitano a limitare il chilometraggio.

Oggi, oltretutto, gli incentivi a evitare le ore di punta sono limitati. Benché in questi orari, oltre al costo del viaggio, si paghi un prezzo supplementare per la mobilità, solitamente non sotto forma di un importo effettivo in denaro, bensì in termini ad esempio di perdita di tempo perché si rimane bloccati negli ingorghi, o di qualità a causa della mancanza di posti a sedere sui mezzi pubblici che impedisce di impiegare il tempo per altre attività, attualmente questi stimoli appaiono ancora insufficienti per indurre gli utenti a mutare il loro comportamento (cfr. più avanti: spostamento degli orari di partenza).

In diversi ambiti esistono già tariffe a consumo, in parte anche diversificate in base agli orari, e quindi fatturate in base al principio «pay as you use». Pensiamo ad esempio al consumo di acqua o elettricità, per il quale la fattura dipende sostanzialmente da quanto erogato, in parte anche da altri fattori. In genere, i beni scarsi e molto richiesti costano di più. In questi casi si nota un consumo più consapevole e quindi generalmente più oculato, che porta ad esempio l'utente a riempire bene la lavatrice, usata possibilmente in orari a tariffa ridotta. Alla luce di queste esperienze si può presumere che gli incentivi conformi al principio «pay as you use» influiscano anche sui consumi nel settore della mobilità. Questo tipo di tasse potrebbe suscitare un ripensamento in particolare tra chi si sposta frequentemente usufruendo oggi di tariffe indipendenti dal chilometraggio, soprattutto durante le ore di maggiore affluenza.

Con una tassa in base al chilometraggio come quella prevista nelle varianti principali, con prezzi differenziati per luogo e orario, gli utenti dei trasporti prenderebbero maggiore coscienza delle proprie abitudini e dei propri consumi in fatto di mobilità, e assumerebbero pertanto un comportamento più consapevole in riferimento ai costi per la collettività. Si chiederebbero ad esempio:

- È davvero necessario che io mi sposti?
- Posso programmare la mia giornata in modo da non dovermi spostare nei momenti di maggior traffico?
- Posso sbrigare diverse faccende con un solo viaggio?
- Posso scegliere il mio domicilio e/o il mio luogo di lavoro in modo da spendere il meno possibile anche se la mobilità viene fatturata in base al chilometraggio?

L'impatto effettivo prodotto da una tassa modulata in base al chilometraggio e agli orari sui modelli individuali di mobilità dipende da vari fattori, primo fra tutti la sua entità, che, a sua volta, dipende chiaramente dall'obiettivo dichiarato. Di principio, più si punta a trasporti di qualità (p. es. posti a sedere sempre disponibili, code di non più di cinque minuti), più la tassa dovrebbe essere elevata. Ma i modelli di mobilità non dipendono soltanto dall'entità della tassa; a pesare sono anche le circostanze e preferenze personali, tra cui la disponibilità a pagare, i costi in termini di tempo, i tempi di percorrenza

<sup>38</sup> Date le diverse condizioni quadro, i calcoli effettuati nella relazione di sintesi sul mobility pricing non possono essere applicati alle varianti esaminate in questa sede.

richiesti, la loro affidabilità e l'eventuale tempo risparmiato, la flessibilità oraria e non da ultimo le abitudini personali. Tutti questi fattori condizionano non solo le nostre decisioni immediate, ma anche quelle a lungo termine.

### **Spostamento degli orari di partenza**

L'introduzione di tasse modulate in base agli orari e al chilometraggio può determinare uno spostamento degli orari di partenza per evitare le ore di punta più costose. La scelta dell'orario di partenza dipende dalla possibilità o meno di spostarlo, ma anche dalla volontà di modificare il programma giornaliero e dalla disponibilità a pagare.

Nel traffico merci stradale, le scadenze di consegna e le restrizioni imposte ad esempio dal divieto di circolazione domenicale e notturna determinano in generale una grande disponibilità a pagare per poter viaggiare durante gli orari di punta. Chi si sposta nel tempo libero o per fare acquisti, invece, mostra una minore disponibilità a pagare e una maggiore flessibilità riguardo agli orari di partenza.

Nel traffico pendolare la scelta degli orari di partenza dipende largamente dai datori di lavoro. Le persone attive che possono beneficiare di orari di lavoro flessibili, lavorare a domicilio o a tempo parziale avrebbero maggior agio nell'evitare gli orari di punta più costosi. Nel 2012 beneficiava di orari flessibili il 42,4 per cento dei lavoratori.<sup>39</sup> Questa quota varia sensibilmente da un settore all'altro dell'economia e può spaziare dal 13,7 per cento del settore alberghiero e della ristorazione al 75,3 per cento del settore creditizio e assicurativo. Gli uomini dispongono di questa possibilità più spesso delle donne (49,3 % rispetto al 34,7 %). Una ricerca sui pendolari nell'agglomerato di Zurigo<sup>40</sup> ha evidenziato che il 63 per cento di chi si sposta nelle ore di punta potrebbe, in linea di principio, viaggiare in orari di minor traffico. I dati rilevati indicano che questo cambiamento è teoricamente possibile.

Anche gli orari scolastici e di apertura dei negozi<sup>41</sup> impongono determinati vincoli limitando la flessibilità oraria. L'efficacia del mobility pricing potrebbe dunque essere favorita da una serie di incentivi e sforzi compiuti da Comuni, città, scuole e università e anche da grandi aziende per contribuire a livello regionale a ridurre il traffico negli orari critici, ad esempio adeguando le ore di lezione o introducendo modelli di lavoro flessibili, offrendo agevolazioni per il car pooling (p. es. parcheggi più comodi o economici) o la possibilità di acquistare biciclette elettriche a prezzo ridotto a condizione di utilizzarle al posto dell'automobile per andare al lavoro.

### **Scelta di un (altro) mezzo di trasporto**

Il mobility pricing può influenzare la scelta del mezzo di trasporto. In quanto piano intermodale, tuttavia, non mira primariamente al trasferimento del traffico dai mezzi privati ai mezzi pubblici, anche perché spesso sia l'uno che l'altro sono congestionati negli orari di punta e nei punti nevralgici. Il mobility pricing mira piuttosto a coordinare le tariffe tra le modalità di trasporto in modo che queste vengano utilizzate in funzione dei loro vantaggi specifici.

È invece auspicabile, e pure probabile (soprattutto nelle ore di punta), un aumento della quota del traffico lento, che rimarrebbe escluso dal pricing. Potrebbe svilupparsi anche il fenomeno del car pooling, ossia la condivisione di veicoli privati tra un gruppo di persone, poiché il rincaro delle tariffe negli orari di punta incentiverebbe la tendenza ad associarsi per dividere i costi di viaggio.

### **Cambiamento di percorso, spostamento del traffico**

L'introduzione di tasse differenziate in base al chilometraggio, all'orario e alla tratta potrebbe indurre i viaggiatori a cambiare percorso e a ripiegare su tratte e offerte esenti da pedaggio o meno costose. Nel traffico su strada o su rotaia, la scelta del percorso dipende dunque da un soppesamento di costi, tempi di percorrenza e qualità, il cui esito è influenzato da preferenze individuali. In definitiva ognuno sceglierà il percorso che tutto sommato gli conviene maggiormente. Il fatto che, adeguando il percorso, un viaggiatore scelga di ripiegare su strade meno congestionate o su mezzi pubblici meno affollati

<sup>39</sup> Rilevazione sulle forze di lavoro in Svizzera (RIFOS), UST, 2012.

<sup>40</sup> Mobilitätsverhalten von Pendlern zur Spitzenzeit heute und morgen, Akzeptanz von Anreizen zur Entlastung des Pendlerspitzenverkehrs in der Agglomeration Zürich (in tedesco), FehrAdvice & Partners SA, 2013.

<sup>41</sup> Attualmente si discute di un'armonizzazione parziale degli orari di apertura dei negozi (cfr. tra l'altro la mozione Lombardi 12.3637, [http://www.parlament.ch/i/suche/Pagine/geschaefte.aspx?gesch\\_id=20123637](http://www.parlament.ch/i/suche/Pagine/geschaefte.aspx?gesch_id=20123637)).

(passando p. es. da un collegamento diretto sovraffollato ad alternative meno affollate, con fermate intermedie) favorirebbe il raggiungimento dell'obiettivo perseguito dal mobility pricing. Una delle difficoltà di questo modello consiste pertanto nell'impostare le tariffe in modo tale da favorire l'uso di offerte meno richieste sui mezzi pubblici e da evitare che il problema del traffico si sposti su strade secondarie.

### **Cambiamenti nella scelta della meta**

Il mobility pricing può influenzare la scelta della meta, specialmente in relazione agli acquisti e al tempo libero. L'introduzione di tasse in base al chilometraggio induce a ridurre le distanze percorse, poiché i costi del viaggio peserebbero di più sulle decisioni relative agli spostamenti, che in futuro potrebbero mutare.

### **Scelta di sede e luogo di abitazione (impatto sul territorio)**

Il mobility pricing può condizionare la scelta del luogo di abitazione e la sede di lavoro. La decisione dipende però anche da molti altri fattori, quali lo stile di vita, la reperibilità, l'imposizione fiscale, i prezzi degli affitti, la sicurezza, l'inquinamento acustico, la rete sociale e la prossimità di aree verdi. La questione riguarda soprattutto i pendolari che devono percorrere lunghe distanze durante le ore di punta. In che misura la loro scelta venga influenzata dal mobility pricing dipenderà dal tipo di impostazione. Le ripercussioni del sistema sul territorio vengono tendenzialmente considerate modeste perché, come già accennato, i costi dei trasporti e i tempi di viaggio sono solo due fattori tra molti.

## **7.2. Traffico totale**

Le ripercussioni su volume e flussi di traffico dipendono dal modello di mobilità adottato dai singoli individui, in particolare risultano dalla somma delle scelte a breve e lungo termine di cui si è appena detto, che possono essere influenzate da tasse in base al chilometraggio con tariffe differenziate in funzione degli orari e delle tratte percorse. Le esperienze maturate a Singapore, Stoccolma e altre città<sup>42</sup> con l'applicazione di tariffe di questo tipo evidenziano che l'introduzione di meccanismi di libero mercato nel settore dei trasporti può migliorare sensibilmente la situazione. Tali meccanismi consentono di coordinare domanda e offerta, ridurre i picchi di traffico mattutini e serali e utilizzare in modo più equilibrato l'infrastruttura, migliorando la fluidità del traffico negli orari di punta.

Il chilometraggio pro capite è costantemente aumentato negli ultimi anni.<sup>43</sup> Non è escluso che l'introduzione di una tassa in base al chilometraggio possa frenare questa tendenza o addirittura invertirla,<sup>44</sup> dato che rappresenterebbe una ragione di più per limitare le distanze percorse. Il mobility pricing non è comunque inteso a ostacolare la mobilità.

## **7.3. Traffico merci**

Con la TTPCP, il traffico merci pesante su strada conosce già una tassa commisurata al chilometraggio che consente di addebitare al settore sia i costi interni che quelli esterni. Secondo quanto previsto al numero 6.1, il traffico pesante verrebbe trasposto nel mobility pricing soltanto nella variante che prevede l'estensione sull'intero territorio; inizialmente beneficerebbe della migliorata fluidità del traffico anche senza essere inglobato nel sistema.

Il traffico merci leggero, costituito soprattutto da furgoni, potrebbe essere pesantemente colpito dall'introduzione di tasse commisurate al chilometraggio, dal momento che attualmente non è soggetto alla TTPCP e per utilizzare le strade nazionali deve pagare soltanto il contrassegno stradale. D'altro canto, il traffico merci leggero potrebbe anche trarre grandi benefici dal nuovo sistema. La fluidità del

<sup>42</sup> Cfr. allegato V.

<sup>43</sup> La distanza pro capite percorsa giornalmente è aumentata, tra il 2005 e il 2010, da 35,2 a 36,7 km, ossia del 4,1 % (Mobilità in Svizzera. Principali risultati del «Microcensimento mobilità e trasporti 2010», UST, 2012).

<sup>44</sup> A seconda della crescita demografica, il chilometraggio totale potrebbe continuare ad aumentare, aggravando ulteriormente i problemi di capacità nelle ore di punta tanto nel traffico stradale quanto in quello ferroviario.

traffico è infatti nel pieno interesse delle imprese di trasporto che sono quindi disposte a pagare anche importi elevati pur di non perdere tempo negli ingorghi.<sup>45</sup>

Non è da escludere che le imprese di trasporto, soprattutto quelle che operano nella distribuzione capillare, finiscano per riversare i maggiori costi di trasporto dovuti al mobility pricing sul cliente finale o perlomeno per chiedere prezzi maggiorati per le consegne nelle ore di punta. L'impatto del mobility pricing sul livello generale dei prezzi non è ancora stato oggetto di studi. L'introduzione della TTPCP contestuale all'aumento del limite di peso da 28 a 40 tonnellate nel traffico merci pesante potrebbe servire come punto di riferimento approssimativo. In tal caso l'aumento delle tasse stradali è stato controbilanciato dai benefici in termini di produttività derivanti dal contestuale aumento del limite di peso. Per quanto riguarda il mobility pricing, le tariffe più elevate per l'utilizzo della rete stradale negli orari di punta trovano un contrappeso nella maggiore fluidità del traffico. L'UST ha stimato che, grazie all'incremento di produttività, l'aumento dell'indice dei prezzi alla produzione e dell'indice nazionale dei prezzi al consumo indotto dalla TTPCP e dall'aumento del limite di peso sia stato soltanto dello 0,1 per cento.<sup>46</sup>

Date le differenze immanenti ai due sistemi di trasporto, il pricing del traffico merci ferroviario sarà realizzato attraverso il sistema dei prezzi di tracciato, escludendone quindi l'inserimento nelle varianti proposte (vedi punto 6.2).

#### **7.4. Economia nazionale**

La disponibilità di infrastrutture di trasporto efficienti è un presupposto indispensabile del benessere economico e sociale e, nel contesto della competitività globale, contribuisce in modo determinante a valorizzare il sistema Paese, a beneficio anche di tutti i Cantoni e delle regioni del paese, sul piano dello sviluppo economico e della qualità abitativa. L'efficienza dei trasporti favorisce inoltre notevolmente l'espansione dei mercati del lavoro nel territorio, permettendo di attirare manodopera qualificata. I lavoratori, a loro volta, hanno la possibilità di scegliere tra un ventaglio più ampio di offerte occupazionali. Si tratta quindi di una risorsa di importanza fondamentale per l'economia svizzera.

Viceversa, dal punto di vista macroeconomico, le code sono causa di perdite di tempo reciproche per gli utenti della strada. Anche nei trasporti pubblici, la domanda eccessiva dilata i tempi di attesa per le coincidenze provocando ritardi. Questi si traducono in tempo perso che non può essere sfruttato per attività più proficue. Oltre alle perdite di tempo durante il tragitto, i congestionamenti sulla rete stradale e sui mezzi pubblici diminuiscono la comodità degli spostamenti. L'economia deve inoltre sostenere un aumento dei costi di produzione, poiché in genere i servizi infrastrutturali incidono su un gran numero di processi di produzione. Non solo perché gli utenti del traffico, ad esempio gli autisti di autocarri, devono essere retribuiti per le ore improduttive perse negli ingorghi, ma anche perché le catene logistiche non funzionano più in modo ottimale e i destinatari devono prevedere finestre temporali sempre più ampie e tempi d'attesa più lunghi per le consegne, con conseguenti costi e ritardi. Circostanze che rendono dunque difficile la pianificazione e incidono negativamente sulla produttività e sull'efficienza dell'una e dell'altra modalità di trasporto. Nel traffico stradale, per giunta, lo «stop-and-go» aumenta notevolmente il consumo di carburante.

Le conseguenze economiche delle code possono essere quantificate in termini monetari. I costi delle code consistono soprattutto (circa l'85%<sup>47</sup>) in costi di tempo, che nel 2010 hanno raggiunto circa 1,25 miliardi di franchi<sup>48</sup> e ai quali vengono a sommarsi anche costi energetici, operativi e ambientali e quel-

<sup>45</sup> Nel traffico merci (furgoni e autocarri), per calcolare i costi di un'ora di coda si applica una tariffa di 116 franchi, (Neuberechnung der Stauzeitkosten, in tedesco, ARE, 2012).

<sup>46</sup> Volkswirtschaftliche Auswirkungen der LSWA mit höherer Gewichtslimite, Schlussbericht (in tedesco), ARE, 2007.

<sup>47</sup> Stauzeitkosten des strassenverkehrs in der Schweiz (in tedesco), ARE, 2007.

<sup>48</sup> Neuberechnung der Stauzeitkosten (in tedesco), ARE, 2012.

li degli incidenti. Dal 2010 ad oggi le ore di coda sono aumentate considerevolmente<sup>49</sup> e quindi è molto probabile che siano aumentati anche i relativi costi.

Le tasse per l'utilizzo dell'infrastruttura commisurate alla domanda evitano o trasferiscono gli spostamenti per i quali vi è minor disponibilità a pagare, o meglio gli spostamenti il cui valore è inferiore ai costi aggiuntivi che essi comportano. Le maggiori ripercussioni consistono in uno spostamento dei flussi di traffico in momenti di minor domanda o su tratte meno congestionate, uno sfruttamento più equilibrato delle capacità e maggiore fluidità della circolazione, con conseguente riduzione delle esternalità negative del traffico. In sostanza, un traffico scorrevole favorisce la crescita economica e quindi il mobility pricing potrebbe anche contribuire ad incrementare la competitività della Svizzera e a valorizzare il sistema Paese.

## 7.5. Turismo del pieno

In passato, i prezzi della benzina in Svizzera erano generalmente più convenienti rispetto ai Paesi limitrofi, tanto che nella fascia di confine gli automobilisti si recavano in Svizzera per fare rifornimento, mentre per il gasolio si assisteva al fenomeno inverso. Con la soppressione del cambio minimo euro / franco da parte della Banca nazionale il turismo della benzina si è per il momento fermato,<sup>50</sup> mentre quello del diesel, favorito dal tasso attuale, continuerà probabilmente a crescere nelle zone oltreconfine.

Qualora il mobility pricing dovesse compensare le imposte riscosse sui carburanti (imposta e supplemento fiscale sugli oli minerali), il carico fiscale sui carburanti diminuirebbe e con esso, in linea di principio, anche i prezzi alla pompa. A seconda dell'entità della diminuzione delle imposte sul carburante e dello spostamento dei rapporti di prezzo, potremmo anche assistere a un'inversione di tendenza nel turismo del diesel e a un afflusso di automobilisti esteri verso le stazioni di servizio in Svizzera. In questo contesto occorre tenere presente che il turismo del pieno provoca immancabilmente anche un aumento del traffico, aggravando il bilancio delle emissioni di CO<sub>2</sub> della Svizzera.

## 7.6. Bilancio della Confederazione, dei Cantoni e dei Comuni

Il mobility pricing deve intervenire a livello intermodale per ridurre i problemi di traffico nelle ore di punta, consentendo un migliore e più equilibrato utilizzo delle infrastrutture di trasporto. Di qui è chiaro che questo sistema non è inteso come strumento di finanziamento, ma può comunque avere effetti secondari positivi su di esso (vedi punto 2.2: Benefici indiretti).

Poiché lo scopo del mobility pricing è quello di tassare la mobilità in maniera diversa e non di più, deve essere strutturato in modo da non avere alcuna incidenza sul budget. A parte sostituire determinate tasse, il sistema non dovrà quindi mutare alcunché per quanto riguarda l'organizzazione e la struttura di finanziamento del traffico stradale e ferroviario e del bilancio generale della Confederazione.

## 7.7. Effetto distributivo

In linea di massima, il consumo di mobilità aumenta in proporzione al reddito per cui crescono anche le uscite per la mobilità in termini assoluti.<sup>51</sup> La percentuale di queste uscite sul reddito lordo diminuisce però con l'aumentare del reddito.<sup>52</sup> Inoltre, con l'aumentare del reddito aumentano anche le distanze percorse in totale e la quota dei chilometri percorsi in automobile. La popolazione a basso reddito si sposta più spesso a piedi oppure con i mezzi pubblici, globalmente meno costosi e (in parte) sussidiati.

<sup>49</sup> Evoluzione del traffico e disponibilità delle strade nazionali, USTRA, Rapporto annuale 2013.

<sup>50</sup> Solo in Italia benzina e diesel sono ancora nettamente più cari (Prezzi dei carburanti al distributore nelle zone di confine svizzere ed estere, AFD, stato: 28.01.2015).

<sup>51</sup> Mobilità in Svizzera. Principali risultati del «Microcensimento mobilità e trasporti 2010», UST, 2012.

<sup>52</sup> Indagine sul budget delle economie domestiche (IBED), 2009-2011, UST, 2013.

Gli effetti distributivi del mobility pricing sono tanto vari quanto i possibili modelli. In sostanza, come tutte le tasse strutturate secondo il principio «pay as you use», può avere effetti sia progressivi sia regressivi. Se da un lato, il ceto ad alto reddito tende a percorrere più chilometri sarebbe quindi maggiormente colpito da tasse commisurate al chilometraggio, dall'altro, chi ne fa parte può assumersi più facilmente le tariffe maggiorate previste nelle ore di punta. Le tasse più elevate da pagare nelle ore di punta peserebbero dunque maggiormente sulle entrate delle persone a basso reddito, le quali oltretutto esercitano spesso professioni caratterizzate da minore flessibilità negli orari di lavoro. Gli effetti redistributivi sul reddito dipendono tuttavia anche dai rapporti di prezzo tra le modalità di trasporto e dall'impiego degli introiti della tassa.

Altri effetti distributivi potrebbero manifestarsi tra popolazione rurale e urbana. Chi vive in zone rurali ha maggiormente bisogno di un veicolo privato e tende a percorrere distanze più lunghe.<sup>53</sup> Chi vive in città percorre in genere distanze inferiori, ma su tratte (sia nel TMP sia sui mezzi pubblici) che a seconda delle circostanze possono costare di più nelle ore di punta. Nel determinare le tariffe occorrerà fare attenzione a non penalizzare le zone rurali rispetto alle aree urbane.

Come accennato al punto 3, introdurre il mobility pricing non significa far pagare di più per la mobilità, bensì secondo altre modalità. Non si possono tuttavia escludere effetti redistributivi del tipo descritto. Per questo motivo il sistema dovrà essere strutturato in modo tale che la mobilità resti fondamentalmente accessibile a tutti.

## 7.8. Ambiente

Sul piano quantitativo, le ripercussioni sull'ambiente equivalgono essenzialmente a quelle sul volume di traffico e sulla fluidità della circolazione. La diminuzione delle code sulle strade può avere localmente effetti positivi sull'ambiente, riducendo ad esempio l'inquinamento acustico e atmosferico. Anche un maggior ricorso al traffico lento avrebbe un impatto positivo sull'ambiente. Il livellamento dei picchi di traffico mattutini potrebbe però causare qua e là anche un aumento dell'inquinamento acustico nelle prime ore del mattino. Un altro aspetto a favore dell'ambiente sarebbe legato al fatto che l'utilizzo più efficiente delle infrastrutture ridurrebbe l'urgenza di potenziare i trasporti e quindi le ripercussioni negative in termini di utilizzo del territorio, frammentazione del paesaggio e sviluppo di traffico indotto. Invece, già una parziale compensazione delle imposte sugli oli minerali sarebbe ecologicamente svantaggiosa perché ridurrebbe gli incentivi a guidare veicoli a consumo ridotto rallentando quindi il rinnovo del parco veicoli. Per contrastare questa tendenza si potrebbe comunque far capo a una diversificazione delle tasse per classe di emissioni.

In sintesi, pur presentando generali vantaggi sul piano dell'ecologia, il mobility pricing non è di per sé una misura specifica per la tutela dell'ambiente.

## 8. Costi e benefici di un cambiamento di sistema

Nelle ore di punta, specialmente mattutine e serali, le infrastrutture di trasporto raggiungono i loro limiti di capacità. Nei trasporti pubblici i treni sono pieni, mancano posti a sedere, le banchine sono affollate. Stazioni e strade sono congestionate da code e ingorghi. Ne risultano effetti negativi generali quali perdite di tempo, ritardi e malcontento tra gli utenti. Sull'arco dell'intera giornata o dell'intera settimana, tuttavia, vi sono ancora capacità disponibili, tanto su strada quanto su rotaia.

Per adeguare sul lungo periodo le infrastrutture di trasporto sempre in base al carico delle ore di punta, bisognerebbe investire miliardi di franchi. La spesa non sarebbe tuttavia proporzionata al beneficio aggiuntivo che ne deriverebbe. Le soluzioni che contribuiscono a snellire il traffico sono pertanto molto più efficienti e presentano in sé un miglior rapporto costi / benefici. L'obiettivo primario del mobility pricing deve consistere nel regolare i flussi di traffico. Il rapporto costi / benefici che caratterizzerà effettivamente il sistema dipende anch'esso da un gran numero di fattori, ma in special modo

<sup>53</sup> Microcensimento mobilità e trasporti – tabelle riassuntive 2010 (in tedesco), <http://www.portal-stat.admin.ch/mz10/files/de/00.xml>

dalla struttura concreta che il mobility pricing assumerà. Prima di introdurre, un domani, un sistema di questo tipo, occorre procedere a un esame globale delle sue ripercussioni ed effettuare un'analisi dettagliata di costi e benefici.

Nell'ambito di quest'analisi si dovranno determinare anche i costi di rilevamento e riscossione connessi all'eventuale introduzione del sistema. Negli ultimi anni i costi dei sistemi di rilevamento sono diminuiti grazie ai progressi tecnologici e questo fattore si ripercuote in modo sostanzialmente positivo sui costi di riscossione.

Nel settore dei trasporti pubblici esiste una sorta di dualismo. Per l'utilizzo dell'infrastruttura, le imprese di trasporto devono pagare un prezzo di tracciato, fissato dalla Confederazione. La facoltà di stabilire le tariffe per gli utenti, invece, e quindi i prezzi degli abbonamenti e dei biglietti, spetta alle imprese di trasporto, le quali, in particolare nell'ambito del programma «Futuro sistema di prezzi TP Svizzera», si stanno impegnando per modernizzare i loro sistemi tariffari e sfruttare meglio le potenziali sinergie esistenti. Questo dualismo è destinato a permanere anche se sarà introdotto il mobility pricing.

## 9. Implicazioni giuridiche

### 9.1. Implicazioni giuridiche per il traffico su strada

La struttura delle tasse stradali può essere molto varia. In Svizzera prevale la distinzione tra pedaggi infrastrutturali per l'attraversamento di un determinato tratto stradale (p. es. ponte o galleria) e tasse forfettarie, rimosse per l'utilizzo delle strade entro un determinato perimetro (p. es. agglomerato) o di una determinata rete (p. es. la rete delle strade nazionali).

#### Utilizzo esente da tasse

La Cost. prevede l'esenzione dal pagamento di tasse per l'utilizzo delle strade pubbliche (cfr. art. 82 cpv. 3, primo periodo). Questa disposizione è incentrata sulla tutela della libertà di circolazione ottenuta con la soppressione dei pedaggi in seguito alla costituzione dello Stato federale. L'introduzione di ostacoli di natura fiscale alla libera circolazione sulle strade pubbliche di uso comune deve pertanto rimanere esclusa.<sup>54</sup>

#### Deroga al principio dell'esenzione

Il principio dell'esenzione da tasse non ha valore assoluto. L'articolo 82 capoverso 2 Cost. autorizza infatti l'Assemblea federale a concedere eccezioni. Il finanziamento di più tratte stradali mediante pedaggio sarebbe invece incompatibile con il suddetto principio. Il Costituente delega all'Assemblea federale, e in alcuni casi al legislatore, il compito di valutare l'opportunità di una deroga.<sup>55</sup>

#### Adeguamento della Costituzione federale in caso di riscossione di una tassa forfettaria

I modelli proposti nel presente rapporto ipotizzano l'introduzione di tasse forfettarie da versare per l'utilizzo delle strade comprese in un determinato perimetro (p. es. agglomerato) o una determinata rete (p. es. strade nazionali).

Le eccezioni di carattere generale necessarie per la riscossione di questo tipo di tasse implicano un adeguamento della Costituzione, a prescindere dal fatto che vengano applicate a tutte le reti di trasporto o stradali oppure soltanto ad alcune di esse (p. es. strade nazionali).<sup>56</sup>

<sup>54</sup> «Analisi – Pedaggi. In adempimento dell'incarico conferito in occasione della seduta del Consiglio federale del 27 giugno 2012. Allegato al rapporto esplicativo sulla modifica della legge concernente il transito stradale nella regione alpina (risanamento della galleria autostradale del San Gottardo), 19 dicembre 2012, e "Zusatzabklärungen zu Tunnel- und Strassenbenutzungsgebühren, Auftrag der KVF-N vom 24. März 2014" (in tedesco), 23 giugno 2014.

<sup>55</sup> Una regolamentazione derogatoria di questo tipo è applicata ad esempio al Gran San Bernardo, che collega la Svizzera all'Italia.

<sup>56</sup> Introduzione di un road pricing in adempimento del postulato CCT - CN del 16.11.2004, Rapporto del Consiglio federale sulla possibile introduzione di pedaggi stradali in Svizzera, ARE.



Senza una modifica della Costituzione, è possibile soltanto effettuare esperimenti temporanei, come precisato dal Consiglio federale nella risposta all'interpellanza 08.3134 Joder Rudolf «Introduzione di straforo del road-pricing».

### **Compatibilità con gli impegni internazionali assunti dalla Svizzera**

In caso di introduzione di un sistema di mobility pricing, si dovrebbe tener conto delle disposizioni fissate dal diritto internazionale o dagli accordi internazionali conclusi dalla Svizzera.

In questo contesto sono rilevanti in particolare le disposizioni dell'Accordo fra la Confederazione Svizzera e la Comunità europea sul trasporto di merci e di passeggeri su strada e per ferrovia (noto anche come Accordo sui trasporti terrestri; RS 0.740.72), tra cui il principio di non discriminazione sancito all'articolo 3 capoverso 1 e all'articolo 32 e in virtù del quale la Svizzera si impegna a non adottare misure che, nel campo d'applicazione dell'accordo, risultino materialmente o formalmente discriminatorie nei confronti di soggetti dei Paesi membri dell'UE rispetto ai soggetti svizzeri. All'articolo 40 dello stesso accordo sono inoltre previste disposizioni riguardanti la riscossione di tasse sul traffico pesante.

## **9.2. Implicazioni giuridiche nel traffico su rotaia**

La competenza tariffaria spetta alle imprese di trasporto. La suddivisione dei ruoli prevista dalla legge sul trasporto di viaggiatori (LTV; RS 745.1) concede loro larga autonomia nella definizione delle tariffe (assortimento, differenziazione tariffaria, livello dei prezzi) e circoscrive il ruolo dell'Ufficio federale dei trasporti (UFT) alla vigilanza sull'integrazione e l'equità tariffaria. Dal 1° luglio 2013 le linee guida per la tariffazione sono ormai definite e prevedono che le tariffe siano determinate in funzione dell'entità e della qualità del servizio, nonché dei costi dell'offerta e permettano di realizzare ricavi adeguati. Le imprese possono inoltre fissare le tariffe in modo da ridurre i picchi della domanda ed equilibrare l'utilizzo dei veicoli e dell'infrastruttura, fermo restando che i titoli di trasporto a tariffa normale devono essere validi su tutte le categorie di un mezzo di trasporto e in qualsiasi fascia oraria.

Nel servizio diretto<sup>57</sup> le tariffe sono fissate autonomamente dalle imprese di trasporto. I parametri di definizione delle tariffe (p. es. sconti, supplemento per la prima classe), le disposizioni tariffarie (p. es. limiti d'età, validità) e l'assortimento (p. es. biglietti di corsa semplice, abbonamenti) sono stabiliti e sviluppati congiuntamente. L'Unione dei trasporti pubblici (UTP) fissa periodicamente le tariffe. Le comunità tariffali esistenti in Svizzera, che sono circa una ventina, definiscono tutte il prezzo dei titoli di trasporto secondo il principio «spazio-tempo». A differenza di quanto previsto per il servizio diretto, le imprese di trasporto appartenenti a queste comunità non possono fissare autonomamente le tariffe. Livello dei prezzi e assortimento sono stabiliti sulla base di accordi tariffari soggetti all'approvazione dell'UFT, di solito da imprese e Cantoni insieme. In seno a queste comunità, la Confederazione ha voce consultiva ma non partecipa alla decisione.

I parametri che definiscono il ruolo della Confederazione e le sue possibilità di influire sulla struttura tariffaria sono definiti nella LTV (in vigore dal 1.1.2010), nella legge federale sulle ferrovie (Lferr; RS 742.101) e in varie ordinanze.

I principi per la determinazione dei prezzi di tracciato sono definiti nell'ordinanza concernente l'accesso alla rete ferroviaria (OARF; RS 742.122) e possono essere adeguati dal Consiglio federale. L'attuale regolamentazione prevede un prezzo di base differenziato (costi marginali) e un eventuale contributo alla copertura dei costi fissi (margine di contribuzione).

<sup>57</sup> Per servizio diretto si intendono le offerte per cui un solo titolo di trasporto è sufficiente per l'intero viaggio. Al riguardo si veda anche il rapporto del Consiglio federale del 6 marzo 2013 in adempimento del postulato Bieri 10.3713 (Basi della differenziazione tariffaria nei trasporti pubblici), <http://www.bav.admin.ch/dokumentation/publikationen/00568/00570/04260/04262/index.html?lang=it>, oppure il Manuale del Servizio diretto, pubblicato dall'Unione dei trasporti pubblici (UTP) (in tedesco; <http://www.voev.ch/de/Service/Publikationen/VoeV-Schriften/Archiv>).

### 9.3. Protezione dei dati

Nel trattamento dei dati (personali) esistono talvolta opposti interessi, che la pertinente normativa mira a riequilibrare sulla base dei seguenti principi:

- legalità;
- proporzionalità;
- limitazione delle finalità;
- esattezza e integrità;
- trasparenza nei confronti delle persone interessate;
- sicurezza delle informazioni.

Il rispetto dei principi che governano la protezione dei dati è uno dei compiti cruciali del sistema del mobility pricing, che comporta il rilevamento di tutta una serie di dati sulle persone e i loro movimenti. Questa necessità, come eventualmente quella di creare profili dei movimenti degli utenti, pone grosse sfide in materia e richiede pertanto un'opportuna base giuridica a livello di legge. La protezione dei dati deve dunque essere oggetto di grande attenzione già in fase di pianificazione. Un sistema di mobility pricing efficiente deve essere blindato e infallibile da questo punto di vista. Considerato che ai giorni nostri, in particolare nell'ambito della telefonia mobile, i dati che consentono di localizzare gli utenti vengono sfruttati in modo specifico per scopi commerciali e pubblicitari, non è difficile immaginare l'enorme valore di una banca dati centralizzata contenente i profili dei movimenti degli utenti e i relativi dati. A un simile valore commerciale corrisponde un rischio altrettanto grande di utilizzo abusivo.

In questo contesto, protezione dei dati significa non solo proteggere gli utenti dall'uso abusivo dei propri dati, ma anche tutela del diritto alla privacy e della persona, oltre alla possibilità per gli utenti di mantenere il controllo dei propri dati.

Di conseguenza, la protezione dei dati nell'ambito del mobility pricing dovrebbe garantire una tutela delle informazioni dettagliate (sulla mobilità) conforme alle elevate esigenze di protezione o la loro cancellazione totale e definitiva dal sistema. I dati rilevati e i diritti personali degli utenti devono essere tutelati attraverso una tecnologia adeguata e disposizioni operative quali la separazione tra rilevamento delle informazioni, loro memorizzazione e fatturazione.

## 10. Consenso e fattibilità politica

Il consenso nei confronti del mobility pricing dipende da vari elementi, la cui importanza potrebbe variare a seconda dei criteri di giudizio soggettivi del singolo utente. I fattori che potrebbero influire su detto consenso sono i seguenti:

**problema pressante:** deve sussistere un problema attuale e sentito da una parte rilevante della popolazione (ad es. un congestionamento del traffico con treni gremiti o code). Deve inoltre prevalere l'opinione che il mobility pricing possa risolvere il problema in modo costruttivo e vantaggioso per tutte le parti in causa ed esservi unanimità sul fatto che nessun'altra misura (p. es. un ampliamento dell'infrastruttura) possa da sola rappresentare una soluzione altrettanto sensata e soddisfacente.

Uno studio<sup>58</sup> sul consenso nei confronti degli incentivi volti a ridurre il traffico pendolare nelle ore di punta nell'agglomerato di Zurigo ha messo in luce quanto segue:

- più dell'85 per cento dei (994) partecipanti che si spostano nelle ore di punta si dice soddisfatto del tragitto verso il luogo di lavoro o di formazione. Coloro che considerano il percorso «fastidioso» o «molto fastidioso» sono meno del 15 per cento;
- il 63 per cento dei viaggiatori delle ore di punta che hanno partecipato all'esperimento afferma di avere fundamentalmente la possibilità di viaggiare in orari meno frequentati, ma non sfrutta

<sup>58</sup> Zukunft urbane Mobilität: Mobilitätsverhalten von Pendlern zur Spitzenzeit heute und morgen (in tedesco), Fehr Advice & Partners SA, Zurigo, agosto 2013.

questa possibilità. Anche questo è un indizio del fatto che la maggior parte dei pendolari non risente particolarmente dei disagi del traffico nelle ore di punta;

**vantaggi per l'utente:** il mobility pricing deve essere efficace. Deve avere una evidente e concreta utilità per l'individuo (p. es. riducendo le ore di coda o aumentando la disponibilità di posti a sedere). Non deve generare traffico alternativo limitandosi a spostare i problemi altrove. Nel settore dei trasporti pubblici è importante che gli utenti abituali non siano penalizzati sul piano della flessibilità e del comfort rispetto all'attuale sistema dell'abbonamento generale;

**protezione dei dati:** la protezione dei dati deve essere integrata come principio generale tanto nella pianificazione quanto nell'attuazione e nella fase operativa ed essere considerata credibile e «infallibile»;

**compensazione:** l'utente deve essere certo che il mobility pricing introduca semplicemente altre modalità di pagamento, senza costare complessivamente di più. Occorre evitare di cumulare gli introiti delle tasse esistenti (ad es. la vignetta autostradale) e quelli della tassa commisurata al consumo;

**impiego degli introiti:** gli introiti devono essere impiegati in modo trasparente e (fondamentalmente) vincolati a uno scopo. Molto probabilmente, il consenso diminuirebbe se gli introiti o parte di essi fossero utilizzati per rimpinguare la cassa generale della Confederazione;

**semplicità del sistema:** il sistema di mobility pricing deve essere semplice e trasparente, e quindi pratico. L'utente deve sempre sapere quanto paga per spostarsi; in altri termini, i costi devono essere calcolabili e il sistema deve essere caratterizzato da un rapporto costi/benefici convincente. Anche dal punto di vista tecnico, occorre accertarsi che il sistema non crei nuovi ostacoli;

**partecipazione:** la popolazione deve essere coinvolta per tempo nel processo di definizione e decisione (preparazione e comunicazione adeguate);

**coesione:** il sistema non deve risultare eccessivamente penalizzante per singole regioni (né per le regioni periferiche né per gli agglomerati);

**effetti distributivi / assetto sociopolitico:** le tariffe del mobility pricing devono garantire che la mobilità rimanga alla portata di tutti;

**politica:** pari trattamento di tutte le cerchie interessate (preparazione e comunicazione adeguate);

**sistema intermodale:** occorre evitare di discriminare gli automobilisti rispetto agli utenti dei trasporti pubblici e viceversa;

**progetti sperimentali:** i progetti sperimentali possono eliminare i pregiudizi degli utenti nei confronti di una tariffazione in base ai consumi e dare dimostrazione dell'efficacia di un simile sistema;

**elementi di equità:** il mobility pricing deve essere considerato equo. Una tassa commisurata ai consumi deve basarsi su un sistema credibile di controlli e sanzioni ed evitare di introdurre disparità di trattamento ingiustificate (sconti, deroghe).

## 11. Conclusioni

Il mobility pricing, in quanto sistema di imposizione commisurata all'utilizzo dell'infrastruttura e dei servizi nel trasporto privato e pubblico, offre nuove soluzioni intermodali per affrontare in modo mirato le sfide nel settore della mobilità. Questo approccio permette di snellire il traffico durante le ore di punta e di sfruttare meglio e in modo più bilanciato le infrastrutture esistenti.

La tassa in base al chilometraggio, prevista da questo sistema, comporta un cambiamento di paradigma per entrambe le modalità di trasporto e rappresenta il passo decisivo verso l'attuazione del principio «pay as you use». La struttura modulare presentata consente di sviluppare varianti elementari verso configurazioni più complesse. I modelli proposti si distinguono per diversi gradi di estensione sia per territorio sia riguardo agli utenti coinvolti nello schema di pricing e alla compensazione delle tasse vigenti. Data la modularità del sistema, il passaggio definitivo al metodo «pay as you use» dovrebbe dunque avvenire in modo graduale, come obiettivo a lungo termine.

Come esposto nell'introduzione, il presente piano funge da base per un dibattito sociale e politico sul mobility pricing, al termine del quale occorrerà decidere la strada da seguire.

Se i lavori sull'argomento dovessero proseguire in vista di una sua futura introduzione, vi saranno diversi passi da compiere e decisioni da prendere.

In primo luogo occorrerà descrivere in modo approfondito e sviluppare una o più varianti, sia per il traffico su strada sia per quello su rotaia, valutarne l'impatto, in particolare attraverso una serie di modellizzazioni dei trasporti, e stimarne i relativi costi e benefici. Per la variante scelta occorrerà definire la necessità di intervento legislativo e su questa base formulare nuove disposizioni normative o modificare quelle vigenti. L'introduzione di una tassa in funzione del chilometraggio nel traffico motorizzato privato richiederà una modifica della Costituzione,<sup>59</sup> quantomeno se la tassa dovesse estendersi a più di una tratta. Dal punto di vista giuridico, il cambiamento rappresenterebbe una rivoluzione. Si dovrà inoltre legiferare anche in materia di protezione dei dati. Per il seguito dei lavori di introduzione del mobility pricing il Consiglio federale dovrà presentare un messaggio e si dovrà svolgere il pertinente processo politico. A seconda della procedura scelta, potranno occorrere anche più messaggi con i relativi processi politici, nell'ambito dei quali sarà necessario indire una o più votazioni popolari o di Popolo e Cantoni. Se il mobility pricing dovesse effettivamente essere introdotto, si dovrà decidere come strutturare il sistema e come realizzarlo tecnicamente, e adottare i necessari provvedimenti per l'implementazione. Oltre agli aspetti prettamente tecnici, potranno essere necessarie anche misure di carattere operativo, ad esempio la creazione di un servizio centrale di elaborazione dei dati. In particolare per quanto riguarda l'attuazione tecnica, è indispensabile che la tecnologia prescelta sia compatibile con altri sistemi, anche esteri.

Oltre che da una serie di altri fattori, il successo di un tale progetto potrebbe dipendere anche dalla concomitante introduzione di misure di accompagnamento (p. es. adeguamento degli orari di lavoro, scolastici e di apertura dei negozi), tuttavia non inserite nel calendario qui di seguito riportato.

---

<sup>59</sup> Se si dovesse decidere di testare la tassa commisurata all'utilizzo nell'ambito di appositi esperimenti, l'operazione potrebbe essere disciplinata da una legge federale di durata limitata per la fase sperimentale.

## Allegato I: Parametri strada

### Estensione

#### Parcheggio

L'oggetto del pricing è il traffico in stazionamento nei parcheggi. La gestione delle aree di parcheggio – quando, dove e a quale prezzo vanno messi a disposizione i parcheggi – è già oggi un efficace strumento impiegato per influenzare la domanda di trasporto.

#### Tratto

Il pricing è applicato a determinati tratti stradali, che possono essere rappresentati da manufatti come ponti o gallerie (pricing legato a un'opera), da singole corsie autostradali (value pricing) o da tutte le corsie autostradali di un tratto. Il pedaggio riscosso sul Gran San Bernardo tra la Svizzera e l'Italia è un esempio concreto di questo tipo di pricing nel nostro Paese.

#### Rete

Il pricing è esteso a una rete stradale sovraordinata che può comprendere, oltre alla rete delle strade nazionali, anche autostrade cantonali o strade (cantonali) parallele alle strade nazionali.

#### Zona

Si può trattare di una o più zone collegate tra loro in aree particolarmente congestionate di città e agglomerati. Sono ipotizzabili diverse soluzioni:

- con il «cordon pricing», applicato tra l'altro a Stoccolma, sono soggetti a pagamento solo l'accesso e l'uscita dall'area sottoposta a pedaggio. Gli spostamenti all'interno dell'area sono gratuiti;
- nel caso dell'«area licensing» (p. es. Londra e, fino al 1998, Singapore) è invece necessaria un'autorizzazione a pagamento, valida per un determinato periodo di tempo, per spostarsi all'interno della zona designata;
- gli spostamenti all'interno della zona sottoposta a pedaggio sono gravati da una tassa per chilometro percorso, mentre sono gratuiti l'accesso e l'uscita.

È altresì ipotizzabile escludere dal pedaggio alcune strade all'interno di queste aree, ad esempio le strade nazionali o altre strade a grande capacità.

#### Zona-rete-zona

Il pricing è applicato a una rete stradale e a una o più zone collegate tra loro in aree particolarmente congestionate di città e agglomerati integrando le due strategie sopra illustrate.

#### Territorio

Il pricing riguarda tutte le strade pubbliche a livello federale, cantonale e comunale. Questo approccio capillare comprende tutte le strade entro i confini nazionali.

### Soggetto a pricing<sup>60</sup>

#### Automobili leggere (<3,5t)

Le automobili leggere sono veicoli a motore per il trasporto di persone. Nel 2013 in Svizzera erano immatricolati circa 4,3 milioni di automobili leggere (inclusi veicoli a motore leggeri e minibus).

#### Automobili pesanti (<3,5t)

Le automobili pesanti sono veicoli a motore per il trasporto di persone e sono soggetti alla tassa forfetaria sul traffico pesante (TFTP). Nel 2013 erano immatricolate in Svizzera 11 054<sup>61</sup> automobili pesanti.

<sup>60</sup> Fonte delle cifre: Nuove immatricolazioni di veicoli stradali per gruppo e genere di veicoli, UST

<sup>61</sup> Veicoli a motore pesanti, autobus, autosnodati e filobus.

### **Veicoli leggeri per il trasporto di cose (<3,5t)**

Nel 2013 in Svizzera erano immatricolati 318 629 veicoli leggeri per il trasporto di cose (autofurgoni e autoarticolati leggeri).

### **Veicoli pesanti per il trasporto di cose (<3,5t)**

Nel 2013 erano immatricolati in Svizzera 233 131<sup>62</sup> veicoli pesanti per il trasporto di cose.

I veicoli pesanti per trasporto di cose sono soggetti alla TTPCP che è prelevata per tutti i veicoli a motore e relativi rimorchi con un peso totale autorizzato superiore a 3,5 tonnellate, adibiti al trasporto merci, immatricolati in Svizzera o all'estero e circolanti sulla rete stradale pubblica nazionale. Eccezioni: autoveicoli pesanti adibiti ad abitazione (camper) e rimorchi abitabili (roulotte), veicoli per il trasporto di persone (autobus, pullman), trattori e carri con motore, veicoli a motore di esposizioni e circhi e altri veicoli a motore per il trasporto di cose con una velocità massima di 45 km/h. Per questi tipi di veicoli viene prelevata la TFTP.

### **Motocicli**

Nel 2013 erano immatricolati in Svizzera 687 990 motocicli. Inoltre, il numero di ciclomotori<sup>63</sup> è stimato in circa 175 000.

### **Traffico lento**

Il traffico lento è una forma di locomozione che richiede la forza muscolare dell'uomo e può avvenire a piedi, su ruote o su rotelle.

## **Criteri di tariffazione**

Di norma i sistemi di pedaggio sono di natura mista, ossia risultano da una combinazione delle possibilità sopra illustrate. Ad esempio, il pedaggio urbano di Stoccolma è differenziato a seconda dell'orario, mentre la TTPCP è basata tra l'altro sul peso e sulla classe di emissioni.

### **Pedaggio infrastrutturale**

Descrizione: viene riscosso un pedaggio per un determinato tratto (p. es. galleria, ponte, tratto stradale).

Obiettivo principale: il finanziamento, che può riguardare, a seconda dell'impostazione del sistema, la costruzione, la manutenzione, l'esercizio, tutti questi elementi o combinazioni di essi.

Altre osservazioni: un tipo particolare di pedaggio infrastrutturale è il «value pricing», che prevede la separazione di una corsia esistente o la costruzione di una nuova corsia accessibile soltanto a pagamento (p. es. «express lane» negli USA).

Esempi: galleria del Gran San Bernardo, ponte di Öresund (Copenaghen-Malmö).

### **Tassa forfettaria / Flat rate**

Descrizione: fatturazione di un servizio erogato a un prezzo fisso all'interno di un determinato arco temporale, indipendentemente dalla durata o frequenza di utilizzo effettiva. La tassa forfettaria decresce progressivamente rispetto ai chilometri percorsi, vale a dire che maggiore è il numero di chilometri percorsi in un determinato periodo di tempo, minore sarà l'incidenza della tassa sui costi chilometrici.

Obiettivo principale: finanziamento.

Altre osservazioni: in genere i costi amministrativi di questo sistema sono contenuti. Mentre può gli indurre gli utenti all'uso eccessivo, la flat rate può aumentare la fidelizzazione dei clienti.

Esempi: contrassegno stradale in Svizzera (vignetta).

### **Tassa chilometrica**

Descrizione: viene prelevato un pedaggio per ogni chilometro percorso, senza altri criteri di differenziazione.

<sup>62</sup> Autocarri, trattori agricoli, carri con motore e di lavoro, trattori a sella pesanti.

<sup>63</sup> Compresa le biciclette elettriche che necessitano di una targa per ciclomotori.

Obiettivo principale: finanziamento.

Esempi: TTPCP in Svizzera (forma mista).

#### **Variabilità locale<sup>64</sup>**

Descrizione: per determinati tratti / zone vengono riscossi pedaggi diversi (tariffe differenziate in base al luogo). Nei luoghi particolarmente congestionati le tariffe sono più elevate che nei luoghi meno trafficati.

Obiettivo principale: regolazione del traffico.

Altre osservazioni: la differenziazione in base al luogo può avvenire per tratti (lunghezza, tipo), per zone / territori (numero di zone utilizzate, numero di entrate e / o uscite o distanza percorsa in una zona / regione; in quest'ultimo caso con una forma mista che prevede anche una tassa chilometrica).

Esempi: «electronic road pricing» di Singapore.

#### **Variabilità temporale**

Descrizione: vengono riscossi pedaggi diversi a seconda dell'orario: in orari di maggiore affluenza le tariffe sono più elevate che negli orari meno affollati.

Obiettivo principale: regolazione del traffico.

Altre osservazioni: la differenziazione in base al tempo può avvenire secondo l'orario della giornata, il giorno della settimana, giorni particolari / festivi e / o la durata della permanenza in una zona / regione e / o la durata dello spostamento in una zona / regione.

Esempi: pedaggio urbano di Stoccolma, electronic road pricing di Singapore.

#### **Variabilità quantitativa (volume di traffico)**

Descrizione: per determinati tratti l'importo del pedaggio prelevato è dinamico e dipende dal volume di traffico. Ciò significa che la tariffa è calcolata in modo da non generare un eccesso di domanda (più numerosi sono i veicoli, maggiore è il prezzo dovuto) e da garantire un traffico scorrevole<sup>65</sup>.

Obiettivo principale: regolazione del traffico.

Esempi: electronic road pricing di Singapore; 495 Express Lanes in Virginia, USA.

#### **Livello di emissioni**

Descrizione: per diversi livelli di emissioni (sostanze inquinanti, inquinamento acustico, CO<sub>2</sub>) vengono prelevati pedaggi differenziati (p. es. categoria Euro).

Obiettivo principale: sostenibilità e finanziamento.

Esempi: TTPCP in Svizzera (forma mista).

#### **Peso / numero di assi**

Descrizione: il pedaggio è riscosso in base al peso o al numero di assi.

Obiettivo principale: sostenibilità e finanziamento.

Esempi: TTPCP in Svizzera (forma mista), la quale utilizza come base di calcolo il peso totale consentito e non il peso effettivo del veicolo.

<sup>64</sup> Sostanzialmente ogni modello di tariffazione è legato a un luogo (a una determinata infrastruttura), ma ciò non lo qualifica come variabile in base al luogo nel senso qui inteso. La variabilità di tipo locale sussiste quando all'interno di un modello di tariffazione sono presenti almeno due tariffe valide in luoghi diversi.

<sup>65</sup> L'adeguamento dell'importo del pedaggio permette di regolare la domanda in modo da garantire la fluidità del traffico. Tuttavia, data l'impossibilità di prevedere con precisione quest'importo, la tariffazione dinamica trova sostanzialmente applicazione soltanto dove vi è la possibilità di scegliere una strada non soggetta a pedaggio.

## Compensazione

### Contrassegno stradale

Nel 1985 la Svizzera ha introdotto l'obbligo del contrassegno per l'utilizzo delle strade nazionali di prima e seconda classe. Da allora l'acquisto della vignetta autorizza a viaggiare per un anno sulle strade soggette a pedaggio. Quest'obbligo sussiste per tutti i veicoli esclusi dalla tassa sul traffico pesante. Al momento della sua introduzione la vignetta costava 30 franchi; nel 1995 il prezzo è stato portato a 40 franchi per via del rincaro.

L'esecuzione spetta all'Amministrazione federale delle dogane (AFD). Nel 2013 le entrate nette del contrassegno stradale ammontavano a 356 milioni di franchi, mentre la riscossione è costata circa 9 milioni di franchi.

Il rapporto tra il ricavo lordo (365 milioni di franchi) e i circa 26 miliardi di chilometri-veicolo<sup>66</sup> percorsi nel 2013 sulle strade nazionali corrisponde a una tassa media di circa 1,35 centesimi al chilometro. Tuttavia, la dispersione tra veicoli svizzeri, che utilizzano le autostrade tutto l'anno, e veicoli esteri, che le utilizzano solo occasionalmente, è molto significativa. L'attuale sistema non opera una differenziazione in termini di utilizzo temporale e comporta un elevato rischio di abuso, in quanto il controllo può essere effettuato praticamente solo ai valichi autostradali ed è limitato dalla carenza di personale. Nell'era dei biglietti elettronici per treni e aerei, la vignetta adesiva può apparire antiquata.

### Imposta e supplemento fiscale sugli oli minerali

L'imposta e il supplemento fiscale sugli oli minerali, prelevati dall'AFD, sono le maggiori fonti finanziarie nel settore dei trasporti. Nel 2013 le entrate ammontavano a 2,95 miliardi di franchi per l'imposta sugli oli minerali e a 1,97 miliardi di franchi per il supplemento fiscale sugli oli minerali per i carburanti (esclusi i carburanti per aeromobili). La metà dei proventi dell'imposta sugli oli minerali confluisce nelle finanze federali in modo non vincolato.

Le tasse sui carburanti hanno il vantaggio di poter essere prelevate in modo semplice e sicuro, secondo i principi «chi percorre più chilometri paga più tasse» e «maggiore è il fabbisogno specifico di carburante, maggiore è l'incidenza della tassa per ogni chilometro». Questo tipo di tasse non si adatta tuttavia a influenzare la domanda di trasporto o può farlo soltanto in misura limitata, in quanto «non intelligenti», vale a dire non consentono l'applicazione di tariffe differenziate in base a categoria di strada, orario o luogo.

Dal momento che le tasse sugli oli minerali possono essere prelevate soltanto mediante le stazioni di servizio sul territorio nazionale, l'ammontare massimo è sottoposto a limiti molto rigidi. Forti rincari dei prezzi della benzina avrebbero come conseguenza immediata una riduzione del consumo interno, in quanto turisti e frontalieri non farebbero più rifornimento in Svizzera (perdita del turismo del pieno). Inoltre, una parte considerevole della popolazione svizzera vive vicino al confine e in caso di differenze di prezzo considerevoli si recherebbe all'estero per fare il pieno, come già oggi accade per il diesel (vedi punto 7.5 Turismo del pieno).

### Imposta sugli autoveicoli

L'imposta sugli autoveicoli è riscossa dall'AFD al momento dell'importazione o della fabbricazione di un veicolo in Svizzera. Viene applicata un'aliquota unica del 4 per cento del valore della merce e i veicoli elettrici ne sono esclusi. Nel 2013 i ricavi complessivi derivanti da questa tassa ammontavano a 369 milioni di franchi.

Nemmeno questa tassa è adatta a influenzare la domanda di trasporto. Al limite potrebbe incidere sulla scelta del tipo di veicolo, ad esempio se l'aliquota venisse modulata in funzione delle emissioni di sostanze inquinanti, ma gli effetti sarebbero comunque modesti. Per tale ragione il Consiglio federale ha finora rinunciato ad applicare una tassa d'incentivazione ecologica<sup>67</sup> in questo campo.

<sup>66</sup> Evoluzione del traffico e disponibilità delle strade nazionali, USTRA, Rapporto annuale 2013.

<sup>67</sup> <http://www.nzz.ch/aktuell/startseite/newzzEGDJYM6A-12-1.186111>.



### **Tassa sul traffico pesante**

Tutti i veicoli con un peso complessivo superiore a 3,5 tonnellate sono soggetti alla tassa sul traffico pesante. Dal 2001 la tassa sui veicoli pesanti adibiti al trasporto merci è calcolata secondo i chilometri percorsi, il livello di emissioni e il peso massimo autorizzato (TTPCP), mentre quella per i veicoli adibiti al trasporto di persone è forfettaria.

Nel 2013 le entrate derivanti dalla TTPCP ammontavano a 1517 milioni di franchi. Un terzo delle entrate nette va ai Cantoni, due terzi alla Confederazione. L'esecuzione compete all'AFD. La TTPCP è prelevata in due modi: gli autocarri svizzeri devono disporre di un sistema di registrazione che misura la distanza percorsa sulle strade interne. I dati vengono estratti e trasmessi alla Direzione generale delle dogane, che emette mensilmente una fattura per i tonnellate-chilometri percorsi. Gli autocarri esteri dichiarano il chilometraggio e il peso del veicolo alla frontiera.

### **Tassa sui veicoli a motore**

L'imposta sui veicoli a motore è prelevata in tutti i Cantoni. Come basi di calcolo si utilizzano cilindrata, peso del veicolo, potenza del motore o peso complessivo. In alcuni Cantoni vi sono riduzioni per i veicoli elettrici o per veicoli appartenenti alle categorie di maggiore efficienza energetica. In altri si assiste al tentativo di rendere ecologica l'imposta premiando l'acquisto di veicoli meno inquinanti.

Nel 2011 gli introiti dell'imposta sui veicoli a motore ammontavano a 2,3 miliardi di franchi. Dal momento che in tutti i Cantoni l'imposta è basata su criteri temporali e non sul chilometraggio, non ha praticamente alcun effetto sulla domanda di mobilità e rappresenta pertanto innanzitutto una fonte di finanziamento<sup>68</sup>. Può eventualmente avere un ruolo nella scelta strategica del mezzo, ossia nella valutazione dei costi di un'auto rispetto a quelli di un abbonamento ai mezzi pubblici, ma non nella scelta quotidiana del mezzo di trasporto, del percorso o del momento della partenza. L'imposta decresce progressivamente per ogni chilometro percorso, vale a dire che maggiore è il numero di chilometri percorsi ogni anno minore sarà l'incidenza dell'imposta sui relativi costi.

### **Tariffe di parcheggio**

La competenza per il traffico in stazionamento sul suolo pubblico spetta ai Cantoni<sup>69</sup>, che nella maggior parte dei casi delegano ai Comuni la riscossione degli importi dovuti. In generale l'esecuzione compete ai corpi di polizia cittadini e comunali. Nella definizione delle tariffe di parcheggio vanno osservati i principi della copertura dei costi e dell'equivalenza. Il primo stabilisce che le entrate complessive non possono superare se non in misura esigua i costi totali (costi di costruzione, manutenzione e controllo). Il secondo, invece, prevede che la tassa debba essere proporzionale al valore del servizio erogato purché contenuta entro limiti ragionevoli.

Nel Conto stradale 2011, i ricavi derivanti dalle tasse di parcheggio sono stimati in 351 milioni di franchi<sup>70</sup>. Queste tasse possono fungere da incentivo. La gestione delle aree di parcheggio – quando, dove e a quale prezzo vanno messi a disposizione i parcheggi – costituisce già un efficace strumento per influenzare la domanda di trasporto.

### **Premi assicurativi**

L'assicurazione di responsabilità civile per i veicoli a motore non è uno strumento di finanziamento dei trasporti, ma rappresenta un elemento di costo nel traffico stradale e potrebbe influenzare la domanda.

In Svizzera l'assicurazione di responsabilità civile per i veicoli è obbligatoria. I premi hanno un effetto sulla domanda di mobilità simile a quello esercitato dall'imposta cantonale sui veicoli a motore sulla scelta del mezzo di trasporto. In generale, i premi sono modulati in base al tipo di veicolo (valore), al potenziale di rischio (comportamento nel traffico) e per alcune polizze anche secondo la distanza percorsa annualmente. I chilometri percorsi sono dichiarati dal detentore del veicolo e, in caso di danni, possono essere verificati dall'assicurazione. Ad oggi sono sempre più numerose le società assicuratrici.

<sup>68</sup> Road Pricing Modell auf Autobahnen und in Stadtregionen, Forschungsauftrag SVI 2001/523, giugno 2006 (in tedesco).

<sup>69</sup> Mobility Pricing, relazione di sintesi, 2007, p. 21 (in tedesco).

<sup>70</sup> Conto stradale 2011, UST

ve che cercano di stabilire con precisione l'esposizione e il potenziale di rischio, in modo da differenziare i premi quanto più possibile secondo il principio della causalità<sup>71</sup>.

## Tecniche di rilevamento

### Casello

Tecnica: l'autorizzazione a percorrere un determinato tratto di strada è ottenuta pagando a una stazione adibita a tale scopo. In genere è necessaria una sosta.

Infrastruttura: è necessaria un'infrastruttura stradale (caselli, emissione dei biglietti), ma nessuna installazione nei veicoli.

Applicazione: i caselli sono adatti soprattutto per sistemi «chiusi», come ad esempio una rete autostradale.

Altre osservazioni: ha lo svantaggio di interrompere il traffico.

Esempi: sistema di pedaggio sulle autostrade francesi o italiane.

### Vignetta elettronica (autodichiarazione)

Tecnica: la vignetta non è più fisica, ma solo virtuale, e funziona secondo un principio di memorizzazione dei diritti di utilizzo acquisiti dal proprietario o dall'utente di un veicolo. Il conducente acquista, analogamente agli odierni biglietti dei trasporti pubblici, un'autorizzazione di accesso a una rete o a una zona per un determinato periodo. Il pagamento può essere anticipato o a posteriori.

Infrastruttura: a parte i distributori automatici di biglietti, non è necessaria né un'infrastruttura stradale, dal momento che l'autorizzazione può essere acquistata tramite Internet o cellulare (SMS), né l'installazione di un apposito dispositivo nei veicoli. Solo per l'enforcement è necessaria un'infrastruttura sotto forma di stazioni fisse e mobili per il confronto delle autorizzazioni con le targhe registrate<sup>72</sup>.

Applicazione: la vignetta elettronica è adatta per soluzioni che coprono una vasta area e in particolare per modelli che prevedono una differenziazione geografica, ad esempio in funzione delle categorie stradali.

Altre caratteristiche: i dati raccolti per l'autorizzazione vengono eliminati una volta effettuata la verifica. L'acquisto è aperto anche agli utenti stranieri. Una vignetta elettronica può essere sviluppata nel senso di un sistema di pedaggio per tratti (tasse di transito). Al momento della registrazione, oltre all'autorizzazione per viaggiare in autostrada, dovrebbe essere acquistata anche quella per transitare su tratti specifici soggetti a pedaggio – ad esempio valichi alpini. L'autodichiarazione è sostanzialmente un metodo di riscossione adatto a ogni situazione: è semplice da introdurre e gestire e rappresenta una delle soluzioni più economiche<sup>73</sup>.

Esempio: Eurovignetta elettronica nei Paesi del BeNeLux per i veicoli pesanti per il trasporto di cose oltre le 12 tonnellate.

<sup>71</sup> La società assicurativa inglese Norwich Union offre, con il marchio «Pay As You Drive» (PAYD), polizze con una tariffa chilometrica differenziate a seconda di orario, luogo e categoria stradale. Le tariffe sono fissate individualmente per un anno alla conclusione del contratto e vanno da 1 penny / miglio [1,45 centesimi / chilometro (tasso di cambio medio 2013)] sulle autostrade e 7 pence / miglio (10,15 centesimi / chilometro) sulle strade di categoria inferiore. Il premio per un giovane conducente che si sposta il sabato dopo la mezzanotte può essere sino a 30 volte superiore rispetto al normale premio nelle ore diurne. Per registrare il chilometraggio, sui veicoli degli assicurati vengono installati apparecchi GPS per l'individuazione della posizione e GSM per la trasmissione dei dati.

<sup>72</sup> Road Pricing Modell auf Autobahnen und in Stadtregionen, Forschungsauftrag SVI 2001/523, giugno 2006 (in tedesco).

<sup>73</sup> Road Pricing Modell auf Autobahnen und in Stadtregionen, Forschungsauftrag SVI 2001/523, giugno 2006 (in tedesco).

### **Videopedaggio**

Tecnica: al momento del passaggio la targa viene registrata con una videocamera e l'immagine viene inoltrata alla centrale per elaborazione / verifica.

Infrastruttura: è necessaria un'infrastruttura stradale (trasponder per la registrazione), ma nessuna installazione nei veicoli.

Applicazione: il videopedaggio è adatto soprattutto per modelli di pricing circoscritti e può essere impiegato sulle autostrade, ma anche per il prelievo di pedaggi per ponti e tunnel o all'entrata delle città nonché nelle cosiddette single toll lane.

Altre caratteristiche: presenta ancora lacune per quanto concerne la registrazione completa di tutti gli utenti del traffico, ma la percentuale di veicoli riconosciuti è in costante miglioramento.

Esempi: 407 Express Toll Route (Canada), corsie con videopedaggio in Austria.

### **Telepedaggio**

Tecnica: lo scambio di dati avviene tra un apparecchio all'interno del veicolo e un'installazione stradale al momento del transito.

Infrastruttura: sono necessarie un'infrastruttura stradale (trasponder per la registrazione) e l'installazione di un apparecchio all'interno del veicolo.

Applicazione: il telepedaggio è adatto a modelli di pricing relativamente circoscritti e trova applicazione soprattutto sulle autostrade, ma anche per il prelievo di pedaggi su ponti e tunnel o all'entrata delle città nonché nelle cosiddette single toll lane.

Altre caratteristiche: per i veicoli immatricolati all'estero è necessario individuare una soluzione separata.

Esempi: pedaggio urbano di Stoccolma (tecnologia senza filo combinata con apparecchi automatici per carte e contanti).

### **Smart device**

Tecnica: la on board unit (OBU) permette di rilevare costantemente la posizione del veicolo attraverso il segnale satellitare e di trasmetterla via radio a una centrale (GPS / GNSS / OBU). Se il veicolo si trova in un tratto di strada soggetto a pedaggio, il sistema lo riconosce, calcolando e fatturando il tratto percorso secondo le regole di tassazione previste. Uno smartphone potrebbe offrire le stesse funzioni di una OBU, ma poiché dovrebbe trovarsi sempre nel veicolo, si pongono questioni in merito a idoneità, affidabilità e rischio di abuso.

La direttiva UE 2004/52/CE ha lo scopo di garantire l'interoperabilità dei sistemi di pedaggio stradale nell'UE e di evitare una molteplicità di sistemi tra loro incompatibili. La direttiva prescrive pertanto l'istituzione di un servizio di pedaggio elettronico europeo (EETS, European Electronic Toll Service) per tutte le reti stradali e le infrastrutture soggette a pedaggio il cui utilizzo venga dichiarato elettronicamente tramite un apparecchio installato nel veicolo. Stabilisce altresì le soluzioni consentite per la gestione elettronica del pedaggio, in particolare la tecnologia a microonde e le tecnologie di localizzazione satellitare associate alla telefonia mobile. Gli utenti potranno così pagare qualsiasi pedaggio per strade e infrastrutture europee mediante un solo contratto con un operatore EETS e un unico apparecchio installato nel veicolo.

Infrastruttura: per il prelievo del pedaggio è necessario un sistema satellitare funzionante, ma nessuna infrastruttura stradale. Il veicolo deve essere dotato di un apposito apparecchio.

Applicazione: un sistema satellitare è adatto soprattutto a soluzioni che coprono una vasta area nell'ambito di un sistema complesso con tariffe differenziate e diverse categorie stradali, come ad esempio un modello territoriale (capillare).

Altre caratteristiche: per i veicoli immatricolati all'estero è necessario individuare una soluzione separata (cfr. vedi punti 4.3 e 6.1.1).

Esempi: TTPCP, pedaggio per gli autocarri in Germania.

## Allegato II: Parametri ferrovia

### Estensione

#### Manufatto

Il pricing è applicato a particolari manufatti come ponti o gallerie.

#### Tratta

Sono oggetto del pricing singole tratte della rete ferroviaria svizzera.

#### Linea

Il pricing riguarda una o più linee ferroviarie, tramviarie o di autobus.

Sono definite linee le corse di linea con il medesimo punto di partenza e di arrivo, comprese le corse di rinforzo e quelle di inizio e fine giornata su parti della tratta. Come punti di partenza e di arrivo sono intesi anche i nodi e i punti in cui cambia la funzione di collegamento. Le offerte con diverse funzioni di collegamento sulla stessa tratta valgono come linea a sé. Esempi di linea ferroviaria: S8 Berna – Jegenstorf o RE Berna – Jegenstorf – Soletta.

#### Nodo

È oggetto del pricing il traffico su uno o più nodi, ad esempio nodi ferroviari o dei TP.

#### Zona

Il pricing riguarda una o più zone collegate, per esempio in città e agglomerati (p. es. comunità tariffaria o zona di una comunità tariffaria).

#### Rete

Il pricing è applicato a una determinata rete, per esempio tutta la rete ferroviaria svizzera.

#### Territorio

Il pricing è applicato a tutta la rete dei TP nazionale.

### Soggetto a pricing

#### Traffico viaggiatori

Oggetto del pricing è il traffico viaggiatori nell'ambito dei TP.

#### Traffico merci

Oggetto del pricing sono i trasporti merci su rotaia.

#### Traffico locale

Oggetto del pricing è il traffico locale, vale a dire le offerte dei TP volte al collegamento capillare di località. Una linea del traffico viaggiatori rientra nel servizio capillare se comprende brevi distanze tra le fermate e una fermata non dista di regola più di 1,5 km dalla fermata più vicina di una linea regionale.

#### Traffico regionale

Oggetto del pricing è il traffico viaggiatori regionale, vale a dire i trasporti all'interno di una regione, compreso il collegamento di base tra località e quello con le regioni vicine, anche estere. Per località si intendono le aree insediative in cui risiedono tutto l'anno almeno 100 abitanti. Il traffico regionale ha funzione di collegamento ed è commissionato e finanziato congiuntamente da Confederazione e Cantoni. Ne sono escluse le linee del traffico locale e quelle puramente turistiche senza funzione di collegamento. Il traffico regionale può essere garantito su ferrovia e su strada e, in casi particolari, anche con battelli o impianti a fune.

**Traffico a lunga percorrenza**

Oggetto del pricing è il traffico a lunga percorrenza, vale a dire il traffico viaggiatori ferroviario nazionale e internazionale tra i grandi centri, dato in concessione e gestito in modo economicamente autonomo, senza indennità.

**Ferrovia**

Oggetto del pricing è la ferrovia, sistema su rotaia per il trasporto di merci e passeggeri.

**Autobus**

Oggetto del pricing è un mezzo su strada che serve al trasporto di più persone su linee in concessione.

**Tram**

Oggetto del pricing è un mezzo di trasporto su rotaia impiegato in particolare nelle città e negli agglomerati.

**Battello**

Oggetto del pricing è il trasporto su vie navigabili, vale a dire il trasporto di passeggeri beneficiario di concessione sui fiumi, sui laghi e sulle acque di confine nazionali nonché il trasporto di persone e merci sul Reno.

**Impianti a fune**

Oggetto del pricing sono gli impianti a fune beneficiari di una concessione federale soggetti alla legge federale sugli impianti a fune adibiti al trasporto di persone (legge sugli impianti a fune, LIFT; RS 743.01), segnatamente le funivie, le funicolari, le sciovie e gli impianti di trasporto analoghi con trazione a fune.

**Contribuente: chi paga?****Imprese di trasporto**

Si tratta delle imprese che trasportano viaggiatori e / o merci su infrastrutture ferroviarie proprie o di un'altra impresa. In Svizzera, la maggior parte delle imprese ferroviarie è nel contempo gestore dell'infrastruttura e impresa di trasporto ferroviario. Nell'ambito del traffico merci, varie imprese usufruiscono dell'accesso alla rete.

**Clienti**

Sono gli utenti dei TP, rappresentati nel traffico viaggiatori dai passeggeri, nel traffico merci ferroviario da caricatori, spedizionieri e operatori che acquistano servizi dalle imprese ferroviarie.

**Beneficiari**

Si intendono le imprese con sede in un determinato perimetro in relazione con i TP che beneficiano dei vantaggi della situazione geografica e delle migliori possibilità di reperire personale grazie a un'infrastruttura dei TP efficiente. In cambio, le imprese pagano una sorta di tassa o imposta TP (cfr. il «versement transport» in Francia, una tassa proporzionale alla massa salariale delle imprese con più di nove collaboratori).

**Criteri di tariffazione: su cosa è basato il pricing e, se del caso, come sono praticate le differenziazioni?****Prezzo di tracciato**

Il prezzo di tracciato è il prezzo che un'impresa di trasporto ferroviario deve pagare al gestore dell'infrastruttura per utilizzare un tracciato. Il tracciato definisce esattamente quale tratto può essere occupato da un dato treno in un momento preciso. Il tracciato ha quindi una componente temporale e una spaziale ed è comparabile allo slot nel traffico aereo.

**Tariffa utente finale**

Si tratta di un prezzo che l'utente (p. es. passeggero, caricatore o spedizioniere) paga per utilizzare il sistema dei TP.

### **Contributo dei beneficiari**

Si tratta di un contributo che i beneficiari versano (p. es. le imprese) per l'allacciamento ai TP e può essere inteso come contributo all'investimento o all'esercizio della rete dei TP nel suo complesso o di un elemento preciso (p. es. fermata, stazione) o ancora come una sorta di tassa per posto di lavoro. Si tratta dunque di una sorta di tassa o imposta TP (cfr. il «versement transport» in Francia, una tassa proporzionale alla massa salariale delle imprese con più di nove collaboratori).

### **Variabilità locale**

Per determinate tratte / zone vengono applicate tariffe diverse (differenziazione del prezzo in base al luogo). Nelle aree molto congestionate le tariffe sono più elevate che nei luoghi con minore affluenza. La differenziazione in base al luogo può avvenire per tratti (lunghezza, tipo) o per zone / territori (numero di zone utilizzate, numero di salite e / o discese o distanza percorsa in una zona / area).

### **Variabilità temporale**

A seconda dell'orario vengono applicate tariffe diverse (differenziazione del prezzo in base all'orario). In orari molto frequentati le tariffe sono più elevate che negli orari di minore affluenza. La differenziazione può avvenire secondo l'ora della giornata, il giorno della settimana, giorni particolari / festivi e / o secondo la durata della permanenza in una zona / area e la durata del viaggio in una zona / area. Dal 2013 i prezzi di tracciato sono differenziati a seconda dell'ora della giornata e aumentano in funzione della domanda su tratte a scartamento normale molto sollecitate dal lunedì al venerdì dalle 6.00 alle 9.00 e dalle 16.00 alle 19.00 (ore di punta). È considerata molto sollecitata una tratta sulla quale, nelle ore di punta, circolano almeno sei treni ogni ora e per chilometro di binario principale.

### **Variabilità qualitativa**

Le tariffe variano in base alla qualità del servizio utilizzato (p. es. velocità, comfort). Attualmente i treni dispongono di prima e seconda classe, mentre all'estero è diffusa l'applicazione di un supplemento per i treni espressi. Il prezzo di tracciato varia in funzione della qualità dei tracciati utilizzati. Dal 2013, il sistema dei prezzi dei tracciati in Svizzera tiene conto della qualità del tracciato. Il traffico merci può dunque approfittare di prezzi inferiori (per treni merci senza priorità e in orari marginali), mentre il traffico a lunga percorrenza più rapido paga un prezzo superiore.

### **Variabilità in base a fattori ambientali**

Le tariffe variano secondo fattori ambientali (p. es. emissioni, consumo di energia). Dal 2013 un bonus insonorizzazione incentiva le imprese di trasporto merci a investire in materiale rotabile meno rumoroso. La riduzione per i treni merci poco rumorosi è stata sensibilmente aumentata (in media raddoppiata) e differenziata. Per quanto concerne la corrente di trazione, si intende migliorare l'efficienza energetica differenziando i prezzi per i veicoli dotati di freni rigenerativi (recupero dell'energia di frenatura sotto forma di energia elettrica).

### **Tassa forfettaria / Flat rate**

Un prezzo non differenziato viene applicato per l'utilizzo di tutta la rete. Questa tariffa è percepita per un periodo determinato, indipendentemente da luogo, ora o qualità. La tassa forfettaria decresce progressivamente rispetto ai chilometri percorsi, vale a dire che maggiore è il numero di chilometri percorsi in un determinato periodo di tempo, minore sarà l'incidenza della tassa sui costi chilometrici (cfr. trasporto diretto e comunità tariffarie).

## **Disciplina: chi fissa le tariffe e in che modo?**

### **Oneri contrattuali**

Gli enti pubblici impongono prescrizioni per la definizione delle tariffe alle imprese di trasporto nell'ambito di oneri contrattuali, quali le commesse relative al traffico regionale o al traffico merci, o le convenzioni di finanziamento.

### **Vincoli concessioni**

L'autorità concedente impone alle imprese di trasporto prescrizioni per la definizione delle tariffe nel quadro della concessione d'infrastruttura o della concessione per il traffico viaggiatori.

### **Prescrizioni del proprietario**

In quanto proprietari, gli enti pubblici impongono prescrizioni per la definizione delle tariffe alle imprese di trasporto nel quadro dei loro obiettivi strategici (p. es. il Consiglio federale emana prescrizioni nei confronti delle FFS per le tariffe del traffico a lunga percorrenza).

### **Normative di singoli settori**

In alcuni casi le norme generali sono sancite a livello legislativo (legge, ordinanza ecc.). Ad esempio, i principi per la definizione del prezzo di tracciato sono contenuti nell'ordinanza concernente l'accesso alla rete ferroviaria (OARF; RS **742.122**) e possono essere adeguati dal Consiglio federale. Oggi questa regolamentazione comprende il prezzo di base differenziato (costi marginali) e un eventuale contributo alla copertura dei costi fissi (margine di contribuzione).

### **Disposizioni regolamentari**

Gli enti pubblici esercitano la propria funzione di regolamentazione imponendo alle imprese di trasporto prescrizioni per la definizione delle tariffe, per esempio sotto forma di regole o determinati margini da rispettare.

### **Competenza tariffaria della Confederazione**

La competenza tariffaria viene adeguata in modo che la Confederazione e, in parte, anche i committenti del traffico viaggiatori regionale fissino integralmente le tariffe al posto delle imprese di trasporto.

### **Competenza tariffaria delle imprese di trasporto o dei gestori dell'infrastruttura**

La competenza tariffaria è lasciata alle imprese di trasporto. La legge sul trasporto di viaggiatori (LTV; RS **745.1**) conferisce alle imprese di trasporto una notevole autonomia in termini di definizione delle tariffe (assortimento, differenziazione e livello dei prezzi), mentre l'UFT nella sua funzione di autorità di vigilanza deve garantire l'integrazione e l'equità delle tariffe. Dal 1° luglio 2013 le linee guida in materia di tariffazione prevedono che le tariffe debbano dipendere dall'entità e dalla qualità del servizio nonché dai costi dell'offerta e servire a realizzare ricavi appropriati. Le imprese possono definire le tariffe anche in modo da attenuare i picchi della domanda e diluire l'utilizzo dei veicoli e dell'infrastruttura; i titoli di trasporto alla tariffa ordinaria devono essere tuttavia validi indipendentemente dall'orario e dalla categoria del mezzo di trasporto.

Nel trasporto diretto le imprese di trasporto godono dell'autonomia tariffaria. I parametri di tariffazione (p. es. riduzioni, supplemento per la prima classe), le disposizioni (p. es. limiti di età, validità) e l'assortimento (p. es. biglietti singoli, abbonamenti) vengono fissati e sviluppati di comune accordo. L'UTP stabilisce periodicamente le tariffe. Nelle circa 20 comunità tariffarie in Svizzera, i titoli di trasporto sono disciplinati secondo il principio di «tempo e luogo». A differenza di quanto accade nel trasporto diretto, le imprese di trasporto delle comunità non possono fissare le tariffe autonomamente. Il livello dei prezzi e l'assortimento sono determinati sulla base del contratto della comunità tariffaria, che deve essere approvato dall'UFT, di norma d'intesa con le imprese di trasporto e i Cantoni. Attualmente la Confederazione ha una funzione consultiva nelle commissioni comunitarie, ma senza diritto di voto.

### **Tecnica di rilevamento: come viene stabilito e riscosso il pricing?**

Le tecnologie di rilevamento sono in costante evoluzione e sono particolarmente avanzate soprattutto per quanto concerne i sistemi di telepedaggio. Anche l'affidabilità dei sistemi di videopedaggio è in costante miglioramento così come quella dei sistemi satellitari.

### **Rilevamento manuale: biglietto / chip**

La tariffa per un determinato percorso è riscossa attraverso una soluzione semplice, alla portata di tutti, costituita da un supporto cartaceo o elettronico (chip) analogo agli attuali biglietti, acquistabile a un apparecchio automatico, per e-mail o con un'app per smartphone ed eventualmente da convalidare prima di accedere al mezzo di trasporto. In questo modo gli utenti occasionali hanno la possibilità di utilizzare i TP senza troppe difficoltà né discriminazioni (senza l'obbligo di possedere una carta di credito o un cellulare). Il titolo di trasporto deve essere esibito al controllo.

**Check in / check out**

I sistemi CICO prevedono la notifica della salita / discesa con un'azione intenzionale dell'utente, il quale è dotato di un semplice dispositivo di identificazione, per esempio una carta chip da acquistare su Internet, tramite smartphone o presso un punto vendita, che può essere prepagata o prevedere un'altra modalità di pagamento (fattura, carta di credito). La salita e la discesa dal mezzo di trasporto (treno, autobus, tram ecc.) vengono registrate, per esempio, appoggiando la carta su un pannello dotato di sensore. L'utente ha dunque un forte obbligo di collaborazione, non solo per quanto riguarda la registrazione, ma anche nel valutare se il credito a disposizione è sufficiente e la possibilità di un pagamento a posteriori. Questa soluzione richiede un'installazione a bordo del veicolo. Durante il controllo si verifica la corretta registrazione dell'utente (cfr. attuale sistema di autodichiarazione nel traffico regionale). Per evitare abusi eccessivi occorre applicare sanzioni relativamente elevate. La carta chip può in linea di principio essere acquistata anche dagli utenti occasionali e quindi anche da quelli provenienti dall'estero. Questo sistema ostacola tuttavia il flusso dei passeggeri alla salita / discesa nelle corse particolarmente frequentate.

**Walk in / walk out**

Nei sistemi WIWO la salita / discesa è registrata automaticamente senza l'intervento dell'utente, il quale riceve un dispositivo di identificazione elettronico dotato di un'unità emittente / ricevente e di un modulo di contratto analogo alla carta SIM del cellulare. La vendita precedente al primo utilizzo prevede una procedura di registrazione su Internet, tramite smartphone o presso un punto vendita. Di norma il pagamento avviene a posteriori, per esempio tramite fattura o carta di credito, previo accertamento della solvibilità. Per tale ragione è necessario prevedere anche una soluzione prepagata (ev. con un deposito) per alcuni gruppi di utenti (p. es. bambini, giovani, turisti stranieri). Questo sistema richiede l'installazione di dispositivi a bordo dei veicoli e offre agli utenti un comfort molto elevato (analogo all'abbonamento generale), è tuttavia poco affidabile in quanto soggetto a possibili errori di registrazione, per esempio nel trasporto locale.

**Be in/ be out**

Nei sistemi BIBO la presenza dell'utente in un mezzo di trasporto è riconosciuta automaticamente e la tratta percorsa viene calcolata e fatturata secondo le regole di tassazione previste. L'utente riceve un dispositivo di identificazione elettronico dotato di un'unità emittente / ricevente e di un modulo di contratto analogo alla carta SIM del cellulare. La vendita precedente al primo utilizzo prevede una procedura di registrazione su Internet, tramite smartphone o presso un punto vendita. Di norma il pagamento avviene a posteriori, per esempio tramite fattura o carta di credito, previo accertamento della solvibilità. Per tale ragione è necessario prevedere anche una soluzione prepagata (ev. con un deposito) per alcuni gruppi di utenti (p. es. bambini, giovani, turisti stranieri). La posizione dell'utente è rilevata costantemente grazie a un segnale satellitare GPS / GNSS. Questo sistema è pertanto particolarmente adatto a realizzare soluzioni che coprono una vasta area nell'ambito di un modello complesso con tariffe differenziate. Richiede un apposito sistema satellitare, l'installazione di dispositivi a bordo dei veicoli e il collegamento a un sistema centrale di comunicazione (p. es. via UMTS) per trasmettere i dati rilevati. Rappresenta una soluzione pratica per l'utente (analogo all'abbonamento generale), ma è complesso dal punto di vista della protezione dei dati.

**Fatturazione tracciato**

Il gestore dell'infrastruttura emette una fattura basata sull'utilizzo dell'infrastruttura a carico dell'impresa di trasporto.

**Fatturazione al beneficiario**

Il contributo dei beneficiari è fatturato secondo la soluzione scelta (contributo d'investimento o di esercizio, imposta).

**Compensazione: cosa viene sostituito dal sistema di pricing?****Nessuna**

Non è prevista alcuna compensazione.



**Aumenti tariffari**

Gli aumenti periodici delle tariffe sono ridotti o eliminati.

**Adeguamenti indennità**

Gli adeguamenti periodici delle indennità per il traffico viaggiatori regionale e / o l'infrastruttura vengono ridotti o eliminati, oppure vengono ridotte le indennità.

**Rimborso generale**

Si procede a un rimborso generale, per esempio con una riduzione delle imposte o del premio della cassa malati.

BONZA

## Allegato III: Sistema attuale di gestione del traffico stradale e ferroviario

### Gestione del traffico stradale

In Svizzera la domanda di mobilità su strada non viene influenzata attraverso il prezzo, bensì mediante informazioni, raccomandazioni, prescrizioni e divieti,<sup>74</sup> poiché in virtù dell'articolo 82 capoverso 3 Cost. l'utilizzazione delle strade pubbliche è in linea di principio esente da tasse. Le varie imposte e tasse riscosse dalla Confederazione sul traffico motorizzato privato servono essenzialmente al finanziamento dell'infrastruttura stradale piuttosto che a influenzare la domanda di mobilità.

Per influenzare la domanda, l'attuale sistema di gestione del traffico prevede misure che spaziano dalla regolazione del traffico in corrispondenza di nodi e opere (norme di precedenza e segnaletica) alla ripartizione del traffico lungo un tratto stradale (sistemi di regolazione del traffico, segnaletica variabile, sistema del contagocce), al controllo del traffico con effetto su tutta la rete (segnali di direzione variabili e pannelli a messaggio variabile) o alla gestione delle aree di sosta e alle informazioni sul traffico (informazioni e consigli relativi alla viabilità diffusi dai media). Il sistema svizzero punta primariamente alla sicurezza stradale e allo sfruttamento ottimale dell'infrastruttura. Il traffico è pertanto gestito in modo da far fronte alla domanda evitando il più possibile gli incidenti, le perdite di tempo per gli utenti e un impatto negativo su residenti e ambiente. Pur avendo un certo effetto sulla domanda, come si nota in particolare nel caso delle limitazioni di velocità all'interno delle zone residenziali, le prescrizioni e i divieti offrono al riguardo possibilità limitate.

A causa dell'impossibilità di influenzare la domanda di mobilità in base al prezzo, nel 2013 si sono registrate 20 000 ore di coda sulle sole strade nazionali, e ciò nonostante si fosse calcolato un grado teorico di sfruttamento<sup>75</sup> sull'arco delle 24 ore e sull'intera rete di appena il 10 per cento.<sup>76</sup> L'evoluzione degli insediamenti, caratterizzata non solo da una crescente urbanizzazione<sup>77</sup>, ma anche da una separazione tra zone residenziali, luoghi di lavoro, aree commerciali e aree per il tempo libero, provoca in determinati orari e luoghi ingenti flussi di traffico e conseguenti intasamenti della rete stradale. Da tempo, a causa di questa evoluzione, per i centri urbani, gli agglomerati e i principali assi di traffico il problema degli ingorghi è quasi all'ordine del giorno. Le code hanno un costo per gli utenti della strada, non solo in termini di tempo, ma anche in termini di inquinamento ambientale e di costi economici<sup>78</sup>, dal momento che il tempo passato in coda non può essere utilizzato con profitto. Poiché i limiti di capacità sono in parte già raggiunti, l'incremento del traffico previsto in futuro avrà un impatto particolarmente negativo sulle strade già intasate. Un eventuale aumento dei prezzi del carburante non risolverebbe il problema delle code perché a causa della limitata elasticità della domanda<sup>79</sup> il rincaro comporterebbe soltanto una minima riduzione del chilometraggio generale, mentre gli utenti continuerebbero a utilizzare l'infrastruttura ai soliti orari di punta. Inoltre, rispetto agli aumenti dei costi del carburante, i pedaggi influenzano maggiormente il comportamento degli utenti perché, a differenza dei primi, sono considerati evitabili.<sup>80</sup> Anche le misure destinate a risolvere i problemi di capacità si rivelano inefficaci sul lungo periodo. Le esperienze maturate a Singapore, Stoccolma e altre città evidenziano che le misure di regolazione del traffico basate sull'applicazione di tariffe differenziate in funzione

<sup>74</sup> Mobility pricing, relazione di sintesi, 2007.

<sup>75</sup> Introduzione di un road pricing in adempimento del postulato CCT - CN del 16.11.2004, Rapporto del Consiglio federale sulla possibile introduzione di pedaggi stradali in Svizzera.

<sup>76</sup> Evoluzione del traffico e disponibilità delle strade nazionali, USTRA, Rapporto annuale 2013.

<sup>77</sup> "oggi i tre quarti della popolazione vivono nelle fasce periurbane" (Introduzione di un road pricing in adempimento del postulato CCT - CN del 16.11.2004, Rapporto del Consiglio federale sulla possibile introduzione di pedaggi stradali in Svizzera).

<sup>78</sup> Circa 1,25 miliardi di franchi intermini di perdite di tempo.

<sup>79</sup> Variazione percentuale della quantità domandata rispetto alla variazione percentuale del prezzo.

<sup>80</sup> Mobility pricing, relazione di sintesi, 2007.

delle tratte e degli orari possono fornire risposte efficaci al problema delle code, al contrario dell'attuale sistema adottato in Svizzera.

## **Gestione del traffico ferroviario / trasporti pubblici**

La Confederazione dispone di diversi **strumenti** per **influire sulla struttura del traffico ferroviario**:

### **a) Infrastruttura ferroviaria: PROSSIF**

In seguito all'approvazione popolare del messaggio FAIF le procedure e competenze di Confederazione, Cantoni e imprese ferroviarie per la pianificazione dei futuri ampliamenti subiranno delle modifiche: i ruoli dei diversi partner verranno parzialmente ridefiniti, la collaborazione e le competenze saranno disciplinate con maggiore chiarezza. I lavori di elaborazione dei programmi d'offerta per il traffico regionale saranno diretti dai Cantoni, quelli per il traffico merci dall'UFT in collaborazione con il settore della logistica e del traffico merci e quelli per il traffico a lunga distanza dall'UFT in collaborazione con le FFS. Oggetto del programma PROSSIF sono in sostanza la pianificazione e la visione a lungo termine dell'infrastruttura ferroviaria.

### **b) Programma di utilizzazione della rete**

Sulla base del PROSSIF, il Consiglio federale definirà un programma di utilizzazione della rete impostato sullo sviluppo a medio termine dell'infrastruttura, che dovrà essere necessariamente adeguato ad ogni modifica del PROSSIF. La pianificazione delle capacità su cui si basa la fase di ampliamento approvata dal Parlamento serve da fondamento all'elaborazione del programma, il quale viene definito anche in funzione del coordinamento a lungo termine con le capacità pianificate dai Paesi limitrofi. Prima della dichiarazione iniziale di obbligatorietà del programma di utilizzazione e prima di ogni sua modifica sostanziale vengono consultati le cerchie interessate, i gestori delle infrastrutture ferroviarie, le imprese di trasporto ferroviario, le imprese aventi diritto e i Cantoni, i quali possono presentare richieste di modifica del programma.

### **c) Piani di utilizzazione della rete**

Questi piani definiscono in modo vincolante i tracciati per le diverse tipologie di trasporto e devono essere approvati dall'UFT tenendo conto del programma di utilizzazione. Una volta approvati, devono essere rispettati nell'aggiudicazione dei tracciati alle imprese ferroviarie e vengono elaborati con sei anni di anticipo rispetto all'anno d'orario. Come nel caso del programma di utilizzazione, anche per l'elaborazione o la modifica dei piani di utilizzazione vengono consultati gli ambienti interessati. La sola differenza tra i due strumenti consiste nel maggior grado di dettaglio che caratterizza i piani di utilizzazione, i quali considerano il variare delle condizioni nell'arco di un orizzonte di pianificazione, la pianificazione ebdomadaria e giornaliera e i parametri aggiuntivi più impellenti per l'orario.

Benché il programma di utilizzazione definisca in modo vincolante gli obiettivi dei piani di utilizzazione, si tratta comunque di due strumenti flessibili. A determinate condizioni possono essere modificati entrambi in qualsiasi fase, fino all'aggiudicazione del tracciato. La loro attuazione è intesa a conferire un carattere vincolante più marcato e maggiore trasparenza all'aggiudicazione dei tracciati in modo da garantire la disponibilità del necessario numero di tracciati e la loro qualità per il traffico merci e viaggiatori nei vari periodi di pianificazione.

### **d) Elaborazione dell'orario e informazione alla clientela (gestione del sistema)**

Standard tecnici uniformi e congruenza tecnica (interoperabilità) sono due requisiti che per essere soddisfatti richiedono una concertazione generale tra le imprese, oggi spesso assente in quanto la rete è gestita da diverse imprese che non coordinano necessariamente le loro attività in modo reciproco. Un quadro giuridico che definisca una «leadership di sistema» potrebbe garantire una visione d'insieme sul sistema ferroviario. Oltre a leadership di fatto (ad es. corrente di trazione, European Train Control System ETCS, Global System for Mobile Communications – Railway GSM-R, tutte assunte dalle FFS), esistono attualmente anche soluzioni settoriali, talvolta sviluppatesi storicamente e senza mandato definito con chiari diritti e doveri. Questo stato di cose crea confusione nelle regole di collaborazione e perdite di efficienza dovute alla scarsa cooperazione. Al momento è in corso di elaborazione un progetto (denominato Organizzazione dell'infrastruttura ferroviaria, in breve OBI) che

mira tra l'altro a creare il quadro giuridico necessario per definire e commissionare una leadership di sistema.

#### **e) Prezzo di tracciato**

Per l'utilizzo della rete ferroviaria, le imprese di trasporto devono versare al gestore il cosiddetto prezzo di tracciato. I principi che governano la fissazione di questo prezzo sono definiti nell'ordinanza del 25 novembre 1998 concernente l'accesso alla rete ferroviaria (OARF; RS 742.122) e possono essere adeguati dal Consiglio federale. L'attuale normativa prevede un prezzo di base differenziato (costi marginali) e un eventuale contributo alla copertura dei costi fissi (margine di contribuzione). La differenziazione dei prezzi è stata introdotta a partire dal 2013. Il prezzo di base è differenziato in funzione del numero di fermate, della domanda (orari di punta), della qualità del tracciato e del peso. A questi elementi si aggiungono i supplementi per le merci pericolose e l'impatto ambientale e detratti gli sconti per veicoli a basse emissioni sonore e dotati del sistema di sicurezza ETCS. A partire dal 2017 il sistema sarà ancor più conforme al principio di causalità. Grazie all'introduzione di un fattore di usura saranno incluse nella determinazione del prezzo anche altre caratteristiche delle vetture e le condizioni effettive della tratta.

#### **f) Attribuzione dei tracciati**

I tracciati sono assegnati da Traccia Svizzera SA, organo di attribuzione dei tracciati costituito nel 2006 da FFS, BLS, SOB e UTP per garantire l'assenza di discriminazione nella pianificazione dei tracciati e nella predisposizione dell'orario. Traccia Svizzera copre circa il 95 per cento della rete a scartamento normale sul territorio nazionale e svolge un ruolo importante garantendo l'assenza di conflitti tra le varie imprese integrate che gestiscono l'infrastruttura. Il fatto che ciascuno dei gestori dell'infrastruttura controlli il 25 per cento di quest'organo può risultare problematico rispetto al dovere di garantire un accesso non discriminatorio alla rete. Per questa ragione, il progetto OBI è anche inteso a riformare il settore creando un organo di attribuzione dei tracciati sotto la direzione della Confederazione che sia sancito per legge e governato da regole chiare.

#### **g) Struttura tariffaria**

In Svizzera la definizione della struttura e la determinazione delle tariffe dei trasporti pubblici sono affidate alle imprese di trasporto. La Confederazione influenza il processo di tariffazione attraverso vari canali. Giuridicamente, i parametri che definiscono il ruolo della Confederazione e le sue possibilità di intervenire nella definizione delle tariffe sono sanciti nella nuova legge sul trasporto di viaggiatori (in vigore dal 1° gennaio 2010), nella legge federale sulle ferrovie (Lferr; RS 742.101) e in varie ordinanze. L'attuale panorama tariffario è caratterizzato da due evoluzioni: l'organizzazione del servizio diretto nell'ambito dei dettami delle leggi federali e lo sviluppo delle comunità tariffarie sotto l'influsso dei Cantoni nella veste di committenti. Nel servizio diretto, le imprese di trasporto definiscono autonomamente le proprie tariffe, seppure entro certi limiti. I criteri di formazione delle tariffe (p. es. sconti, supplemento per la prima classe), le disposizioni tariffarie (p. es. limiti d'età, validità) e l'assortimento (p. es. biglietti per corsa singola, abbonamenti) sono definiti e sviluppati congiuntamente. Le imprese di trasporto appartenenti alle circa 20 comunità tariffarie esistenti, invece, non possono determinare autonomamente le tariffe. Livello dei prezzi e assortimento sono fissati di comune accordo con i Cantoni (committenti dei trasporti regionali e locali). Il titolo di trasporto comprende l'utilizzo di tutti i mezzi di trasporto e il prezzo è definito secondo il principio «spazio-tempo». In considerazione del fatto che i bacini di utenza dei pendolari tendono viepiù a superare i confini delle comunità, si avverte la crescente esigenza di soluzioni più generali per i titoli di trasporto fondate sul predetto principio, come lo «Z-Pass» adottato per l'area metropolitana di Zurigo, che rappresenta una prima assoluta in Svizzera.

Nel complesso l'attuale panorama tariffario è eterogeneo. Gli universi tariffari menzionati (servizio diretto e comunità) sono collegati soltanto sotto certi aspetti. Esistono accenni di differenziazione in base alla tratta: un biglietto di andata e ritorno in seconda classe con le FFS, ad esempio, costa 80 franchi da Zurigo a Coira, mentre da Zurigo a Berna, tratta grossomodo della stessa distanza ma molto più frequentata, costa 100 franchi. Anche per quanto riguarda la differenziazione in base all'orario esistono già degli strumenti: il «Binario 7» permette ai giovani di meno di 25 anni di viaggiare a tariffa ridotta dopo le 19, mentre la «Carta dalle 9» promuove l'uso dei mezzi pubblici dopo le ore di punta

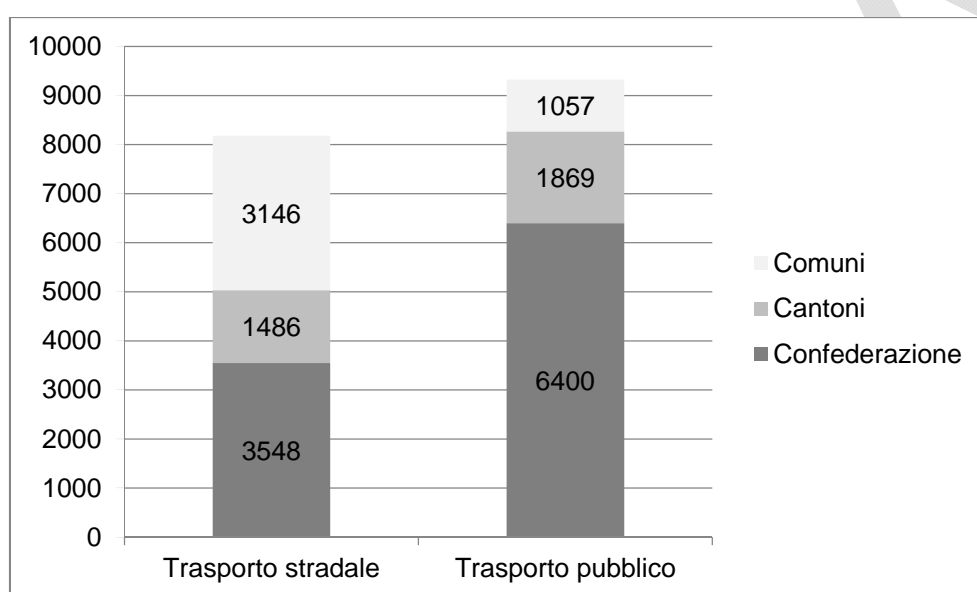
del mattino da parte di viaggiatori appartenenti a categorie considerate flessibili (pensionati, turisti ecc.). È inoltre in corso un progetto pilota per l'introduzione di un abbonamento generale serale. Questi strumenti potrebbero servire da modello per una più larga applicazione del piano «mobility pricing». Le comunità tariffarie (zone, regioni), invece, non conoscono ancora nessun sistema di differenziazione impostato su tratte e orari.

BONZVA

## Allegato IV: Attuale sistema di finanziamento dei trasporti su strada e rotaia

Tanto la Confederazione quanto i Cantoni e i Comuni contribuiscono al finanziamento dell'infrastruttura e dell'offerta dei trasporti. La quota del sostegno finanziario rispetto ai costi generati dal settore varia a seconda delle modalità di trasporto e dei livelli della pubblica amministrazione. Nel 2011 le uscite pubbliche per i trasporti ammontava a 17,5 miliardi di franchi, ossia al 9 per cento della spesa pubblica totale. Per il traffico stradale privato, che si snoda su una rete stradale di circa 71 000 km<sup>81</sup>, sono stati spesi 8,2 miliardi, mentre per i trasporti pubblici, che dispongono di una rete ferroviaria di circa 5000 km e circa 19 000 km di tratte su strada, sono stati spesi in totale 9,3 miliardi<sup>82,83</sup>.

**Figura 17: Spesa pubblica nel 2011 per il settore dei trasporti, in milioni di franchi<sup>84</sup>**



Rimanenti spese (navigazione, navigazione aerea e spaziale, pianificazione del traffico, ricerca e sviluppo) per 235 milioni di franchi.

### Finanziamento a livello federale

Il decreto federale del 20 giugno 2013<sup>85</sup> concernente il finanziamento e l'ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria (controprogetto diretto all'iniziativa popolare «Per i trasporti pubblici») e la votazione popolare del 9 febbraio 2014 hanno gettato nuove basi per il futuro finanziamento dell'infrastruttura ferroviaria. Dal 2016 esercizio, manutenzione e ampliamento saranno tutti finanziati tramite il Fondo per l'infrastruttura ferroviaria (FIF), un fondo a tempo indeterminato alimentato da diverse fonti che sostituisce il precedente Fondo per i grandi progetti infrastrutturali ferroviari (Fondo FTP) e crea i presupposti per il futuro ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria, la cui prima fase, prevista entro il 2025, è già stata deliberata dal Parlamento. Oltre al FIF, la Confederazione destinerà

<sup>81</sup> Di cui 1800 km di strade nazionali, 18 000 km di strade cantonali e 51 000 km di strade comunali.

<sup>82</sup> Mobilità e trasporti, Prontuario statistico 2014, UST, 2014, <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/it/index.html> Temi > Mobilità e trasporti > Pubblicazioni.

<sup>83</sup> Il 2011 è un anno non rappresentativo per i trasporti pubblici perché in quell'anno la Confederazione ha effettuato un versamento straordinario alla cassa pensioni delle FFS per la somma di 1148 milioni di franchi.

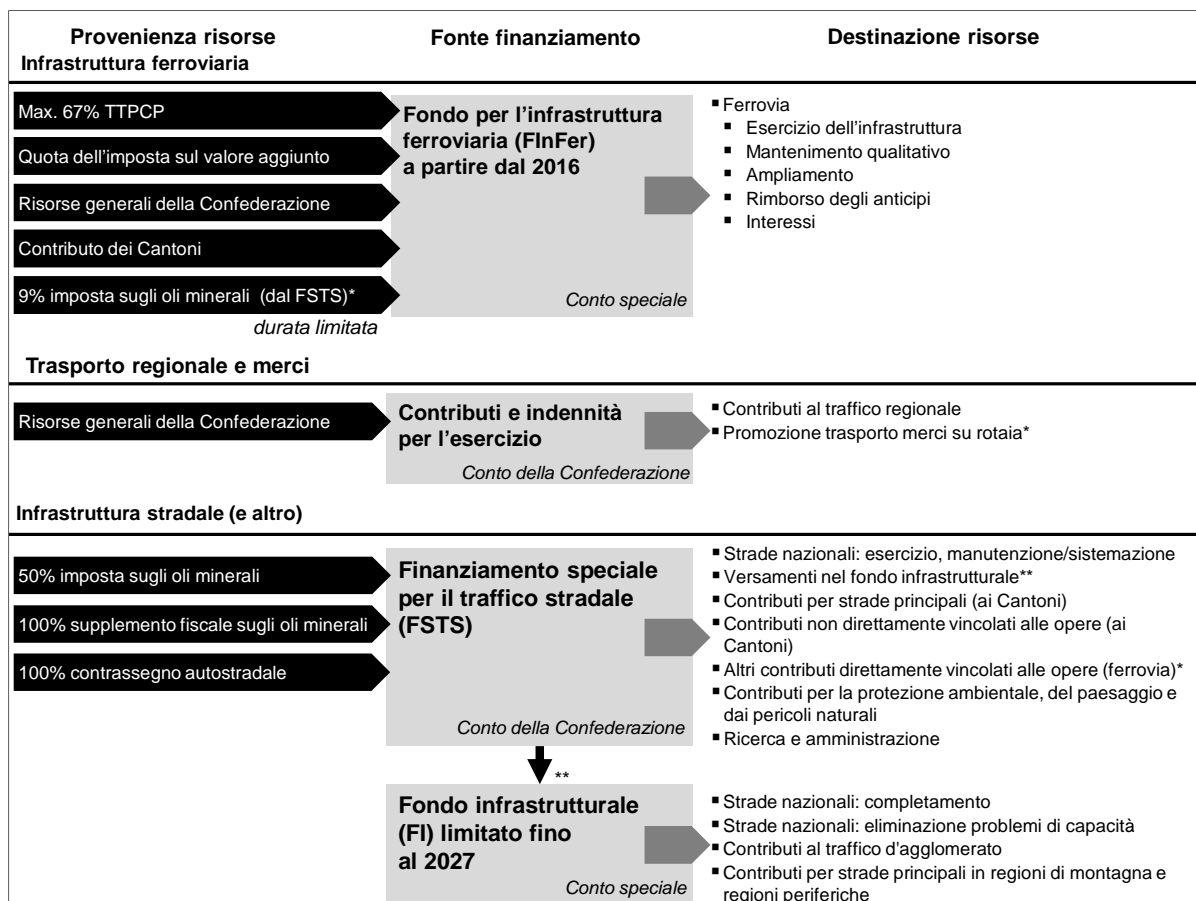
<sup>84</sup> Ibid.

<sup>85</sup> FF 2013 4003.

anche risorse del bilancio generale al finanziamento del traffico viaggiatori regionale e alla promozione del trasferimento su rotaia del traffico merci.

Quanto al traffico stradale, la Confederazione dispone oggi di due fondi di finanziamento: il «Finanziamento speciale per il traffico stradale (FSTS)» e il «Fondo infrastrutturale (FI)».

**Figura 18: Panoramica del finanziamento del traffico a livello federale a partire dal 2016 (con il FInFer)**



## Allegato V: Esempi di road pricing<sup>86</sup>

### **Pedaggio urbano della città di Stoccolma (Trängselskatt)**

Il sistema di pedaggio introdotto a Stoccolma si basa su un modello a cordone, comprendente 18 caselli al cui passaggio i proprietari di veicoli con targhe svedesi devono versare una tassa per l'ingresso e/o l'uscita dal centro città. Gli spostamenti all'interno del cordone sono gratuiti. Il pedaggio è riscosso soltanto nei giorni feriali dalle ore 06.30 alle ore 18.29. Il prezzo varia a seconda dell'orario ed è compreso tra 10 e 20 corone (10 corone svedesi corrispondono all'incirca a fr. 1.10<sup>87</sup>). Pressoché il 30 per cento dei veicoli (in particolare taxi, motociclette, veicoli con targhe estere o alimentati da energie alternative) è esentato dal pedaggio. L'importo massimo da pagare giornalmente è limitato a 60 corone, corrispondente al prezzo di una carta giornaliera.

Durante la fase di introduzione a titolo sperimentale, realizzata nel 2006, si è osservata una diminuzione del traffico pari al 22 per cento rispetto all'anno precedente e una drastica riduzione delle code durante le ore di punta del traffico stradale quotidiano. Sui mezzi pubblici di prossimità si è invece osservato un considerevole aumento dei viaggiatori, che è stato assorbito grazie a un potenziamento delle capacità dei trasporti pubblici (nuove linee, aumento del numero di autobus, incremento della frequenza, nuovi impianti park and ride).

Il rilevamento è effettuato elettronicamente per mezzo di videocamere e sistemi di comunicazione a corto raggio e quindi non richiede fermate.

### **Pedaggio urbano di Londra (London Congestion Charge)**

La Congestion Charge introdotta a Londra è un sistema che istituisce una zona a traffico limitato (area licensing). Per transitare nella zona interessata dal pedaggio si deve pagare una tassa giornaliera il cui prezzo, attualmente fissato a 11.50 sterline<sup>88</sup> (circa fr. 15.75), ammontava nella fase introduttiva (dal 2003 al 2005) a sole 5 sterline. Sono previste esenzioni per diverse categorie di veicoli. Nonché sconti e abbonamenti mensili o annuali per i residenti.

Da quando è stata introdotta la zona a traffico limitato, nel 2003 (in prova fino a luglio 2005), il traffico è calato all'incirca del 18 per cento, il numero di ingorghi del 30 per cento e il tempo di percorrenza medio del 14 per cento, mentre la velocità media è aumentata di circa 2 km orari. Per di più, la velocità e la puntualità degli autobus sono sensibilmente migliorate e il tempo perso a causa delle code è diminuito del 60 per cento. Anche lo split modale (volume di traffico per vettore di trasporto) è cambiato a favore dei trasporti pubblici e del traffico lento.

### **Electronic Road Pricing di Singapore**

Singapore è stato il primo Paese al mondo ad aver introdotto il road pricing, nel lontano 1975. Nel 1998 è stato introdotto un sistema di road pricing elettronico (ERP) secondo il quale ogni veicolo deve essere equipaggiato di un dispositivo di rilevamento elettronico in modo tale che ogni passaggio attraverso uno dei numerosi portali collocati all'ingresso della zona assoggettata venga registrato e fatturato automaticamente.

Le tariffe per le autovetture variano, a seconda del luogo e dell'orario, tra 0.5 e 3 dollari di Singapore (S\$ 1 corrisponde a circa fr. 0.67); possono inoltre cambiare ogni 30 minuti a seconda del volume di traffico. Per le altre tipologie di veicoli, all'importo del pedaggio viene applicato un coefficiente: 0,5 per le motociclette, 1,5 per i veicoli pesanti e 2 per i pullman di grandi dimensioni. Inoltre, le tariffe vengono verificate ogni tre mesi e se necessario adeguate in modo da garantire il più possibile una velocità

<sup>86</sup> Wirkungen des Mobility Pricing, Nadine Roth, 2009.

[http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/1871/1/Roth\\_Wirkungen\\_des\\_Mobility\\_Pricing.pdf](http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/1871/1/Roth_Wirkungen_des_Mobility_Pricing.pdf)

<sup>87</sup> Tasso di cambio del 27 gennaio 2015.

<sup>88</sup> <https://www.tfl.gov.uk/modes/driving/congestion-charge>



ottimale sulle strade (20 - 30 km/h sulle strade principali e 45 - 65 km/h sulle strade a scorrimento veloce<sup>89</sup>).

L'introduzione dell'ERP ha consentito una riduzione generale del volume di traffico compresa tra il 10 e il 15 per cento (rispetto al precedente sistema). La velocità media è aumentata all'incirca del 20 per cento. Si è inoltre osservato un maggiore ricorso al car sharing e al car pooling e un consistente trasferimento del traffico in orari marginali.

Attualmente sono disponibili i piani relativi a una seconda versione dell'ERP (ERP II) e si sta sperimentando l'impiego di un sistema globale di navigazione satellitare (GNSS) che consentirebbe di fare a meno degli attuali impianti di rilevamento e di introdurre tasse commisurate alla distanza percorsa<sup>90</sup>.

### **TTPCP<sup>91</sup>**

La TTPCP è riscossa in Svizzera dal 2001 su tutti i veicoli di peso superiore alle 3,5 tonnellate adibiti al trasporto di merci. La tassa dipende dai chilometri percorsi, dal peso totale e dalla classe di emissioni (da EURO 0 a EURO 6). In una prima fase si è assistito a un aumento del limite di peso nel traffico stradale da 28 a 34 tonnellate nell'ambito dell'accordo bilaterale sui trasporti terrestri concluso con l'UE, e all'introduzione di un'aliquota media di 1,54 centesimi per chilometro / tonnellata. Nella seconda fase, dal 2005 in poi, il limite di peso è stato portato a 40 tonnellate e l'aliquota media a 2,44 centesimi.

Il nuovo regime ha avuto un impatto sulla produttività: grazie al maggiore limite di peso è aumentato il carico utile medio per viaggio e la struttura commisurata alle prestazioni ha rafforzato la tendenza a ottimizzare i processi logistici e a evitare i viaggi a vuoto. La TTPCP ha anche contribuito a frenare la crescita tendenziale del chilometraggio nel traffico pesante (autocarri), mentre la domanda di tonnellate-chilometro ha continuato la sua ascesa in seguito all'aumento del peso limite.

Rispetto all'evoluzione ipotetica senza TTPCP, sono nettamente regredite anche le emissioni di inquinanti atmosferici generate dal traffico merci su strada. Questo fenomeno è riconducibile alla riduzione del chilometraggio e dell'inquinamento medio per veicolo grazie al rinnovo più frequente del parco veicoli.

L'imposizione della tassa a uguale tariffa su tutta la rete stradale e non solo sulle autostrade ha permesso di evitare ampiamente gli spostamenti di traffico su altri tratti, come si riscontrano invece nei Paesi esteri in cui sono stati introdotti pedaggi sui mezzi pesanti.

Per la ferrovia, l'introduzione della TTPCP ha avuto risvolti positivi sul trasporto di merci leggere. D'altro canto, l'aumento del limite di peso per il traffico su strada ha avuto un impatto sulla produttività nel settore delle merci pesanti. In questi segmenti la ferrovia ha dovuto concedere riduzioni di prezzo per riuscire a mantenere le proprie quote di mercato. Il taglio alle sovvenzioni sul prezzo di tracciato, disposto nel 2005, ha comportato un deterioramento delle condizioni quadro per i trasporti su rotaia, ma nel complesso le condizioni di concorrenza per la ferrovia sono migliori di quanto non lo fossero prima dell'introduzione della TTPCP.

---

<sup>89</sup> <http://www.lta.gov.sg/content/ltaweb/en/roads-and-motoring/managing-traffic-and-congestion/electronic-road-pricing-erp.html>

<sup>90</sup> Ibid.

<sup>91</sup> Volkswirtschaftliche Auswirkungen der LSV mit höherer Gewichtslimite, Schlussbericht, ARE, 2007.