

R.E.Po.T.
Rivista di
Economia e
Politica dei
Trasporti

Anno 2014, Numero 3

Rivista Scientifica della Società Italiana di
Economia dei Trasporti e della Logistica



ISSN 2282-6599



Tariffazione dell'uso delle infrastrutture stradali da parte dei veicoli pesanti: la valutazione d'impatto di politiche a scala europea

**Claudia de Stasio*, Angelo Martino,
Francesca Fermi, Dorota Bielanska¹**

¹TRT Trasporti e Territorio S.r.l., Milano

Riassunto

La Direttiva Eurovignetta (1999/62/EC e sue successive modifiche) definisce a livello europeo la politica di tariffazione stradale attraverso la regolazione dell'applicazione di tasse, pedaggi e diritti di utenza ai veicoli commerciali che utilizzano la rete di trasporto trans-europea e altre autostrade. Nonostante la Direttiva si collochi lontano nel tempo, il panorama europeo delle tariffe autostradali è ancora oggi discordante e necessita di essere armonizzato.

Quest'articolo illustra i principali risultati di un'analisi ex-post sugli impatti della Direttiva Eurovignetta e descrive la metodologia di valutazione seguita per l'analisi ex-ante d'impatti derivanti da future proposte legislative europee.

Parole chiave: Tariffazione, infrastrutture, veicoli pesanti, strade, politiche europee

1. Inquadramento del problema

La rete stradale europea, costruita nell'arco di molte generazioni, è stata uno dei fattori chiave della crescita economica dell'Unione Europea e ha garantito la possibilità di essere tra i leader mondiali nell'esportazione di prodotti manifatturieri e industriali e nella logistica.

Il mantenimento di un tale patrimonio infrastrutturale è tuttavia molto oneroso dal punto di vista economico. La Commissione Europea ha stimato che entro il 2030 saranno necessari circa 1.5 trilioni di Euro per il mantenimento e lo sviluppo delle infrastrutture di trasporto¹. In assenza di tale investimento la rete europea andrà incontro a gravi problemi di saturazione e inefficienza.

Queste stime di spesa si scontrano però con la realtà dei fatti: negli ultimi decenni gli investimenti pubblici nelle reti di trasporto sono progressivamente diminuiti. Se nel

* Autore a cui spedire la corrispondenza: Claudia de Stasio (destasio@trt.it)

¹ Commission staff working document "Accompanying the White Paper - Roadmap to a Single European Transport Area -Towards a competitive and resource efficient transport system". SEC(2011) 391 final.

1975 ammontavano a circa 1.5% del PIL europeo, nel 2008 sono stati inferiori allo 0.8%².

Anche paesi meno stretti nella morsa della crisi economica, come ad esempio la Germania, rilevano un deficit d'investimento nelle infrastrutture stradali che, nel caso tedesco, ammonta a circa 2.5 miliardi di Euro all'anno e riguarda la sola manutenzione della rete esistente e non lo sviluppo di nuove infrastrutture. In altri casi invece, paesi come Spagna e Portogallo che hanno fortemente investito nella realizzazione di reti autostradali nel recente passato, oggi fronteggiano enormi difficoltà finanziarie per garantirne la manutenzione.

Si è quindi alla presenza di un gap finanziario al quale non si riesce a porre rimedio tramite gli introiti fiscali ed è quindi inevitabile interrogarsi su come riuscire a garantire la sostenibilità finanziaria del sistema di trasporto stradale europeo. La risposta a tale interrogativo sembra inevitabilmente portare verso la tariffazione dell'uso delle infrastrutture, facendo sì che gli utenti contribuiscano ovunque a pagare per il loro mantenimento.

Oggi in Europa gli operatori ferroviari pagano i gestori delle reti per l'uso delle tracce; le compagnie aeree pagano per l'accesso agli aeroporti e le attività di *handling*; le navi pagano i diritti portuali per l'attracco ai porti. Al contrario, il principale modo di trasporto - quello stradale - è soggetto a una tassazione molto complessa e onerosa, che nella gran parte dei casi non comprende direttamente il pagamento per l'utilizzo dell'infrastruttura.

La legislazione europea sulla tariffazione dell'uso delle infrastrutture stradali da parte dei veicoli pesanti è in essere da oltre 10 anni. Tuttavia la sua applicazione, largamente demandata al recepimento delle direttive europee a livello nazionale, richiede di essere uniformata. L'Europa è oggi caratterizzata dalla presenza di sistemi di tariffazione tra i più disparati: ci sono vignette a tempo, sistemi a pedaggiamento con barriere fisiche e portali *free-flow* (ovvero che non richiedono l'arresto o il rallentamento del veicolo), altri sistemi basati su GPS. Inoltre le tariffe applicate nei vari paesi dell'unione sono spesso differenziate sulla base di criteri diversi e alcuni Stati Membri poi non tariffano in alcun modo l'uso delle strade (vedi Figura 1).

La mancanza di coordinamento nella tariffazione del trasporto stradale delle merci crea, di fatto, delle distorsioni nel funzionamento del mercato unico. Ad esempio, la mancanza d'interoperabilità tra i diversi metodi di riscossione del pedaggio rappresenta una notevole complicazione burocratica e amministrativa per gli autotrasportatori operanti a livello internazionale. Inoltre, genera diversioni del traffico pesante da strade tariffate a quelle che non lo sono e che spesso, per loro natura, non sono atte a smaltire il traffico dei veicoli pesanti in sicurezza.

2. Obiettivi dell'analisi

Tutti questi temi sono di estremo interesse per la Commissione Europea che da qualche tempo sta lavorando alla revisione della Direttiva Eurovignetta. Nell'ambito di

² International Transport Forum. Spending on Transport Infrastructure 1995-2011
<http://www.internationaltransportforum.org/Pub/pdf/13SpendingTrends.pdf>

tale revisione la Direzione Generale Mobilità e Trasporti³ ha commissionato ad un consorzio internazionale partecipato da TRT Trasporti e Territorio uno studio di valutazione di impatto che effettuasse un'analisi ex-post della Direttiva vigente ed un'analisi ex-ante di future proposte legislative⁴.

L'Unione Europea intende creare una *Single European Tolling Area*, in cui tutti i veicoli pesanti siano tariffati in conformità ad uno stesso criterio. Tale criterio non può che essere la tariffazione per l'uso dell'infrastruttura sulla base della distanza percorsa, dell'usura dell'infrastruttura e delle esternalità generate.

Il pedaggio è un metodo di tariffazione sicuramente più efficiente della vignetta a tempo che può essere considerata solo come uno strumento di transizione e non una soluzione a lungo termine. E' inoltre previsto che i sistemi elettronici di esazione dei pedaggi presenti in Europa diventino nel futuro interamente interoperabili, rendendo quindi sufficiente possedere un solo dispositivo di bordo e un unico contratto con un solo operatore.

La tariffazione delle infrastrutture stradali potrebbe essere estesa anche alle autovetture. Questa estensione potrebbe contribuire alla riduzione della congestione sulle arterie più trafficate: tariffando l'uso dell'infrastruttura durante le ore più congestionate si potrebbe osservare uno spostamento modale, oppure uno slittamento temporale dei viaggi dalle ore di punta verso le ore di morbida, razionalizzando l'uso delle infrastrutture. Tuttavia la legislazione europea riguardante la tariffazione dell'uso delle infrastrutture per le auto è ancora poco sviluppata.

Un altro aspetto rilevante è la gestione delle entrate da tariffazione delle infrastrutture, ed anche su quest'aspetto c'è necessità di una maggiore coerenza a livello europeo. La tariffazione delle infrastrutture stradali può contribuire allo sviluppo sostenibile del sistema di trasporto solo se le entrate generate dalla tariffazione sono reinvestite all'interno del settore, e quindi nella gestione e nello sviluppo delle infrastrutture.

Generalmente in Europa quando la tariffazione delle infrastrutture è istituita nell'ambito di un partenariato pubblico-privato, le entrate derivanti sono direttamente reinvestite per il finanziamento dell'investimento. Ma in molti altri casi, quando la tariffazione è istituita a livello statale, le entrate da essa derivanti rientrano nei bilanci governativi senza alcuna destinazione specifica al settore dei trasporti.

Questo articolo illustra i principali risultati dell'analisi ex-post sugli impatti della Direttiva Eurovignetta e descrive la metodologia di valutazione seguita per l'analisi ex-ante degli impatti di future proposte legislative europee.

L'articolo è così strutturato: il capitolo 3 sintetizza gli elementi salienti che hanno caratterizzato l'evoluzione della Direttiva nel tempo; il capitolo 4 fornisce una panoramica sullo stato di attuazione della Direttiva nei vari Stati Membri; il capitolo 5

³ DG MOVE

⁴ La Commissione Europea ha reso attualmente pubblici solo parte dei risultati dello studio, svolti prevalentemente tra il 2012 ed il 2013, rimandando la pubblicazione dei risultati della valutazione d'impatto delle future proposte legislative solo all'avvio del procedimento ufficiale di revisione della Direttiva. Il presente articolo pertanto fa riferimento ai soli risultati dello studio che sono di attuale dominio pubblico.

illustra le aree di intervento potenzialmente oggetto della revisione della Direttiva ed il capitolo 6 descrive la metodologia e gli strumenti per la valutazione ex-ante degli impatti delle future proposte legislative.

3. Il quadro normativo europeo

La Direttiva Eurovignetta (Direttiva 1999/62/EC⁵ e le sue successive modificazioni contenute nelle Direttive 2006/38/EC e 2011/76/EU) fornisce le linee guida europee per la tariffazione delle infrastrutture stradali attraverso la regolazione di tasse, pedaggi e diritti di utenza applicabili ai veicoli commerciali che utilizzano la rete trans-europea (TEN-T) e altre autostrade.

3.1 La Direttiva Eurovignetta 1999/62/EC

Introdotta nel 1999, la Direttiva Eurovignetta aveva il principale scopo di tutelare il funzionamento del neo-nato mercato unico di trasporto ed evitare l'introduzione da parte degli Stati Membri di tariffe discriminatorie fondate *“sulla cittadinanza del trasportatore, sul paese o luogo di stabilimento del trasportatore o di immatricolazione dell'autoveicolo, oppure sull'origine o la destinazione dell'operazione di trasporto”*. (Art.7, par 4)

La Direttiva definiva il valore minimo delle tasse di circolazione che gli Stati Membri dovevano applicare e forniva linee guida per la tariffazione d'uso dell'infrastruttura da parte dei veicoli commerciali sopra le 12 tonnellate.

Nel rispetto del principio di sussidiarietà, la Direttiva non obbligava gli Stati Membri all'introduzione di pedaggi o diritti di utenza, ma specificava chiaramente che, nel caso di tariffazione, le tariffe avrebbero dovuto essere basate sul principio del recupero dei soli costi d'infrastruttura e, in particolare, dei *“costi di costruzione, esercizio e sviluppo della rete di infrastrutture di cui trattasi”*. (Art. 7 par 9)

Consentiva inoltre una differenziazione dei pedaggi in funzione:

“a) delle categorie di emissione dei veicoli, a condizione che nessun pedaggio superi di oltre il 50 % il pedaggio imposto ai veicoli equivalenti che soddisfano i requisiti di emissione più severi;

b) dell'ora del giorno, a condizione che nessun pedaggio superi di oltre il 100 % del pedaggio imposto durante il periodo del giorno meno costoso.” (Art. 7 par 10).

Sebbene quindi nella sua versione del 1999 la Direttiva Eurovignetta non autorizzasse gli Stati Membri a tariffare costi che non fossero puramente quelli infrastrutturali (escludendo quindi ogni possibilità d'internalizzazione dei costi esterni), essa riconosceva la facoltà di modulare le tariffe in base alla categoria di emissione e all'ora del giorno.

La mancanza di basi teoriche a supporto di tale modulazione tariffaria è evidente: il deterioramento delle infrastrutture da parte dei veicoli pesanti è legato al peso ammissibile a terra (peso assiale) e al numero di assi dello stesso e non è minimamente influenzato né dalla classe di emissione del veicolo (se EURO 1, EURO 2, etc.) né tantomeno dall'ora del giorno in cui avviene lo spostamento.

⁵Direttiva 1999/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 giugno 1999, relativa alla tassazione a carico di autoveicoli pesanti adibiti al trasporto di merci su strada per l'uso di alcune infrastrutture. Gazzetta ufficiale n. L 187 del 20/07/1999 pag. 0042 – 0050.

Appare quindi evidente che il volere mettere in relazione il danno infrastrutturale con aspetti legati al danno ambientale e alla congestione sia una forzatura teorica funzionale all'introduzione del principio "chi inquina paga", principio che diventerà sempre più applicato nei decenni successivi. Si riteneva che la modulazione tariffaria per classi EURO potesse indurre un'accelerazione nel rinnovo della flotta veicolare, soprattutto per i veicoli commerciali operanti sulle lunghe distanze.

3.2 La prima revisione: Direttiva 2006/38/CE

La revisione della Direttiva pubblicata nel maggio 2006, oltre ad estendere il campo di applicazione ai veicoli commerciali sopra le 3.5 tonnellate⁶, confermava il principio di tariffazione dei soli costi d'infrastruttura, consentendone un recupero parziale o totale oltre ad un utile di mercato in caso di infrastrutture soggette a concessione.

La Direttiva 2006/38/CE⁷ riproponeva inoltre la facoltà di modulare la tariffa al fine di "lottare contro i danni ambientali e la congestione, ridurre al minimo i danni alle infrastrutture, ottimizzare l'uso dell'infrastruttura interessata o promuovere la sicurezza stradale, a condizione che la differenziazione:

- sia proporzionale all'obiettivo perseguito,
- sia trasparente e non discriminatoria, segnatamente riguardo alla cittadinanza del trasportatore, il paese o luogo di stabilimento del trasportatore o di immatricolazione dell'autoveicolo, oppure l'origine o la destinazione del trasporto,
- non sia finalizzata a generare ulteriori introiti da pedaggio (tali da comportare pedaggi medi ponderati non conformi al paragrafo 9), essendo gli aumenti degli introiti non intenzionali controbilanciati mediante modifiche della struttura della differenziazione che devono essere attuate entro due anni dalla fine dell'anno finanziario in cui gli introiti da pedaggio addizionali sono stati generati" (Art 7. Par 10 a).

Veniva quindi introdotto il principio della neutralità delle entrate secondo il quale la modulazione delle tariffe non doveva in alcun modo generare introiti superiori alla copertura dei soli costi di infrastruttura. Inoltre, la Direttiva 2006/38/CE specificava meglio i gradi di flessibilità nella differenziazione delle tariffe ed introduceva l'obbligatorietà della modulazione in base alle classi EURO dal 2010.

3.3 La seconda revisione: Direttiva 2011/76/UE

Bisognerà attendere la revisione della Direttiva del 2011 (Direttiva 2011/76/UE⁸) affinché venga consentito agli Stati Membri di internalizzare anche i costi esterni legati all'inquinamento e alla congestione.

Tale Direttiva istituisce un nuovo quadro comunitario in cui gli Stati Membri sono autorizzati a integrare nei pedaggi riscossi dagli autoveicoli pesanti anche un importo corrispondente al costo dell'inquinamento atmosferico e acustico dovuto al traffico. Gli

⁶ Requisito diventato obbligatorio dal 2012, eccetto quei casi in cui l'estensione del pedaggiamento possa determinare effetti di distorsione sui flussi di traffico, o se i costi amministrativi per tale estensione superino il 30% delle entrate aggiuntive.

⁷ Direttiva 2006/38/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 che modifica la Direttiva 1999/62/CE relativa alla tassazione a carico di autoveicoli pesanti adibiti al trasporto di merci su strada per l'uso di alcune infrastrutture G.U. L 157/8 del 9.6.2006

⁸ Direttiva 2011/76/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 settembre 2011 che modifica la Direttiva 1999/62/CE relativa alla tassazione di autoveicoli pesanti adibiti al trasporto di merci su strada per l'uso di talune infrastrutture

importi variano in funzione della categoria di emissione EURO, delle distanze percorse, del luogo e del momento di utilizzo delle strade, consentendo di agire sui danni causati all'ambiente base dei principi "chi utilizza paga" e "chi inquina paga".

La Direttiva inoltre chiarisce che le entrate derivanti da tali importi dovranno essere utilizzate a favore di progetti destinati a rafforzare la sostenibilità dei trasporti.

Tavola 1: Evoluzione della Direttiva Eurovignetta

Scope		1999/62	2006/38	2011/76
Geographical	Motorways	✓	✓ (if TEN-T roads)	✓
	TEN-T roads	✓ (if motorways)	✓	✓
	Parallel roads	Restricted conditions	Subsidiarity/treaty	Subsidiarity/treaty
	Other roads	No	Subsidiarity/treaty	Subsidiarity/treaty
	Urban areas	Subsidiarity/treaty	Subsidiarity/treaty	Subsidiarity/treaty
Vehicles	HGVs >12 tonnes	✓	✓	✓
	HGVs >3.5 tonnes	Subsidiarity/treaty	✓* (only mandatory from 2012)	✓
	Cars and vans	Subsidiarity/treaty	Subsidiarity/treaty	Subsidiarity/treaty
Differentiation of infrastructure charges	Air pollution	Optional, up to 50% according to: <ul style="list-style-type: none"> • A broad emission class 	Mandatory, up to 100%, according to: <ul style="list-style-type: none"> • Euro class (as of 2010) 	Mandatory, up to 100% according to: <ul style="list-style-type: none"> • The EURO class
	Congestion	Up to 100% according to: <ul style="list-style-type: none"> • Time of day 	Up to 100% according to: <ul style="list-style-type: none"> • Time of day • Type of day • Season 	Up to 175% <i>during peak periods limited to five hours per day</i> , according to: <ul style="list-style-type: none"> • Time of day • Type of day • Season
Other charges	Mark ups	×	15% or 25% to the average toll in mountainous areas**	15% or 25% but the amount should be deducted from external charges
	Regulatory charges***	The Directive shall not prevent the application of regulatory charges specifically designed to combat: <ul style="list-style-type: none"> • Time and place-related congestion 	This Directive shall not prevent the <i>non-discriminatory</i> application of charges specifically designed to combat: <ul style="list-style-type: none"> • Time and place-related congestion, • Environmental impacts (inc poor air quality, notably in urban areas) 	This Directive shall not prevent the <i>non-discriminatory</i> application of charges specifically designed to combat: <ul style="list-style-type: none"> • Traffic congestion, • Environmental impacts (including poor air quality), on any urban roads
	Separate charges for external costs	×	×	✓ (air pollution and noise pollution)
Rebates	Frequent users	No provisions	A maximum rebate level for frequent users of 13%.	Up to 13% for infrastructure costs. No discount for external cost charges

* Alternatively, Member States may also choose to continue existing schemes or introduce new ones for vehicles over 12 tonnes, but only until 2012.

** However, this is only possible in corridors with a TEN priority project, for which the additional revenues must then be used. If the TEN priority project is a cross-border one, the Member States in question can add a 25% mark-up, otherwise only 15%.

*** Regulatory charges are not part of the Directive, but fall under subsidiarity and can thus be freely designed by Member States. Any such regulatory charges must satisfy the provisions of the Treaty, though, i.e. they may not discriminate and they must be proportional. Examples include the London and Stockholm congestion charges

Fonte: Evaluation of the implementation and effects of EU infrastructure charging policy since 1995. Ricardo-AEA et al, 2013.

4. L'applicazione della Direttiva in Europa

Sebbene il recepimento dell'Eurovignetta (e sue successive modificazioni) nel quadro normativo nazionale degli Stati Membri dell'Unione sia ormai completato, la sua applicazione pratica presenta invece ancora diversi punti di debolezza.

La tariffazione delle infrastrutture stradali è caratterizzata da un processo di implementazione piuttosto complesso, ad alto valore politico e dalle tempistiche generalmente lunghe. Questa circostanza ha fatto sì che si venisse a creare una situazione multiforme tra i paesi dell'Unione.

4.1 Tipologie di tariffazione

Oggi in Europa le strade sono tariffate secondo due tipi principali di tariffe:

- Le **vignette** (tariffe a tempo) il cui acquisto fornisce all'utente la possibilità di utilizzare l'infrastruttura per un certo intervallo di tempo (es. un giorno, una settimana, un mese o un anno), indipendentemente della distanza percorsa;
- I **pedaggi** (tariffe a distanza) il cui ammontare è proporzionale alla distanza percorsa sulla rete infrastrutturale tariffata ed alla tipologia di veicolo (es. veicoli a due o più assi).

I pedaggi possono essere applicati all'intera rete stradale (network wide tolls) o a specifiche tratte. I pedaggi di rete sono generalmente supportati da sistemi elettronici che prevedono la dotazione di unità di bordo atte a rilevare l'effettiva distanza percorsa dal veicolo sulla rete tariffata. Tali sistemi possono essere di diversa natura e basati sul rilevamento della posizione del veicolo tramite segnali radio o GPS.

I pedaggi di tipo tradizionale sono invece applicati solo su porzioni ridotte di rete o su determinate strade e generalmente prevedono l'esazione del pedaggio in corrispondenza di barriere fisiche.

Ogni sistema di tariffazione ha vantaggi e svantaggi: le vignette sono relativamente facili da implementare e da comprendere, ma forniscono una scarsa possibilità di differenziazione delle tariffe e quindi sono inefficaci come strumento di regolazione dei volumi di traffico sulla rete. A causa di queste limitazioni la maggior parte degli Stati Membri sta preferendo l'introduzione di sistemi a pedaggio, che consentono la tariffazione dell'utente in maniera proporzionata all'uso effettivo dell'infrastruttura secondo il principio del "chi usa paga". Tuttavia i pedaggi hanno tempi e costi d'implementazione più lunghi della vignetta e, quando non applicati all'intera rete, possono causare la diversione del traffico su strade non tariffate e inadeguate a smaltire il flusso dei veicoli commerciali.

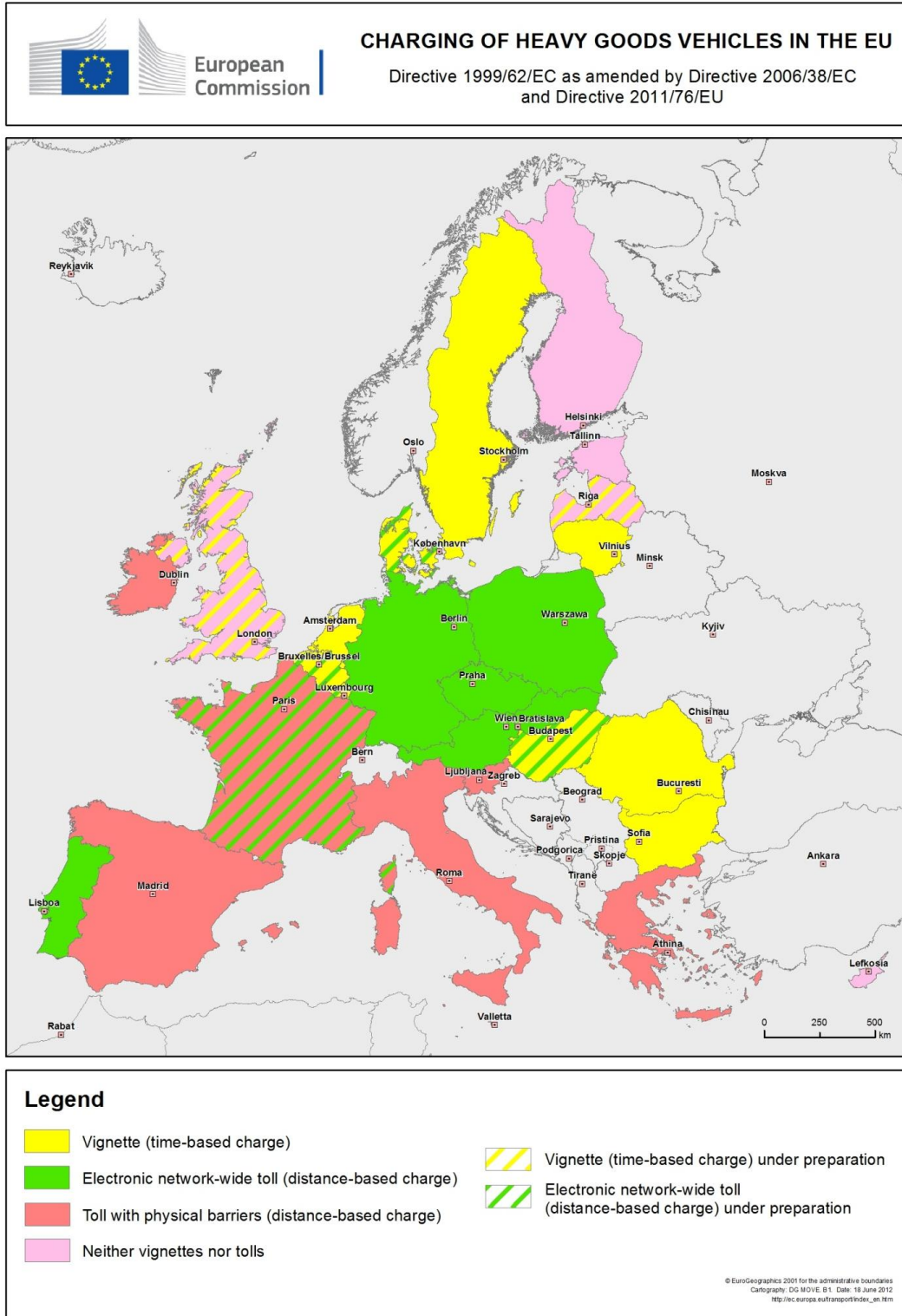
Alla fine del 2012⁹ la tariffazione delle infrastrutture stradali applicata in 22 degli Stati Membri dell'Unione, è estremamente variegata: 9 paesi applicano la vignetta (Bulgaria, Romania, Ungheria e Lituania applicano vignette nazionali per i veicoli commerciali; Svezia, Danimarca, Olanda, Belgio e Lussemburgo condividono l'applicazione dell'Eurovignetta); 6 paesi (Germania, Austria, Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Polonia e Portogallo) sono dotati di un sistema di tariffazione elettronico applicato all'intera rete nazionale, e 7 paesi (Irlanda, Francia, Spagna, Italia, Slovenia e Grecia)¹⁰ applicano il pedaggio tradizionale con barriere di esazione. I

⁹ Anno di realizzazione dello studio condotto per la Commissione Europea.

¹⁰ Altri paesi operano il pedaggiamento con barriere fisiche di esazione su un numero esiguo di strade, tuttavia la dimensione di tale pedaggiamento non è significativa.

restanti Stati Membri ancora non possiedono alcun sistema di tariffazione, o sono in procinto di introdurlo a breve.

Figura 1: Tariffazione dei veicoli pesanti in Europa

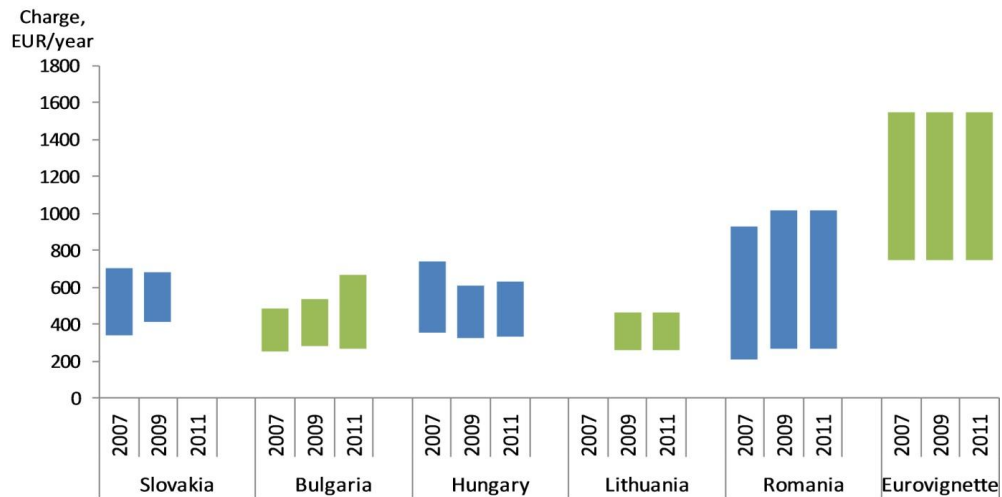


Fonte: http://ec.europa.eu/transport/modes/road/road_charging/doc/hgv_charging.jpg

4.2 Il livello tariffario

Il livello tariffario è alquanto variabile tra i paesi. Per quanto riguarda le vignette, quelle nazionali est-europee generalmente costano sensibilmente meno rispetto all'Eurovignetta condivisa dai cinque paesi nordeuropei. Per i pedaggi invece, l'Austria e la Repubblica Ceca applicano tariffe chilometriche superiori a quelle degli altri paesi dell'Unione.

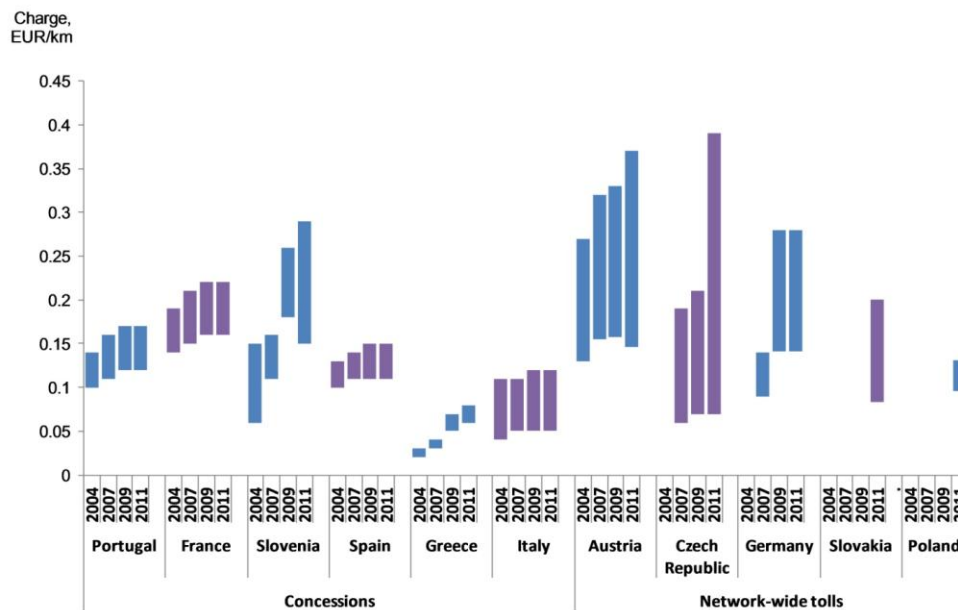
Figura 2: Livelli di tariffazione delle vignette nel 2007, 2009 e 2011 (Euro/Anno)



Notes: Rates exclude purchase taxes, which range from 15% to 25% depending on the country. Note that Bulgaria and Romania joined the EU in 2007, whereas Lithuania, Hungary, and Slovakia joined in 2004.

Fonte: Evaluation of the implementation and effects of EU infrastructure charging policy since 1995. Ricardo-AEA et al, 2013.

Figura 3: Livelli di tariffazione dei pedaggi autostradali nel 2004, 2007, 2009 e 2011 per i veicoli pesanti (>12 ton)



Notes: Rates exclude purchase taxes, which range from 15% to 25% depending on the country

Fonte: Evaluation of the implementation and effects of EU infrastructure charging policy since 1995. Ricardo-AEA et al, 2013.

Nonostante le indicazioni della Direttiva, la maggior parte degli Stati Membri non recupera interamente i costi infrastrutturali attraverso la tariffazione. Questo generalmente accade sia per le vignette, che per loro natura coprono solo una minima parte dei costi infrastrutturali, ma anche per i pedaggi, in cui il recupero del 100% dei costi d'infrastruttura avviene generalmente solo per porzioni molto brevi di rete.

Nello specifico caso dei pedaggi inoltre, alcuni Stati Membri lamentano la mancanza di una metodologia chiara che consenta di mettere in relazione i costi infrastrutturali con i livelli di tariffazione nel rispetto del principio di neutralità delle entrate da pedaggio.

Tale principio infatti obbliga gli Stati Membri a verificare ogni due anni che il sistema tariffario applicato non abbia generato introiti superiori al puro costo tariffabile dell'infrastruttura e, nel caso ciò dovesse verificarsi, a modificare le tariffe del biennio successivo al fine di ristabilire la neutralità tra ricavi e costi. Questo procedimento è generalmente ritenuto molto complesso dagli Stati Membri che quindi spesso applicano tariffe inferiori a quelle consentite dalla Direttiva per non incorrere in modifiche ricorrenti del regime tariffario, che genererebbero difficoltà amministrative e di accettabilità da parte dell'utenza.

4.3 La differenziazione delle tariffe

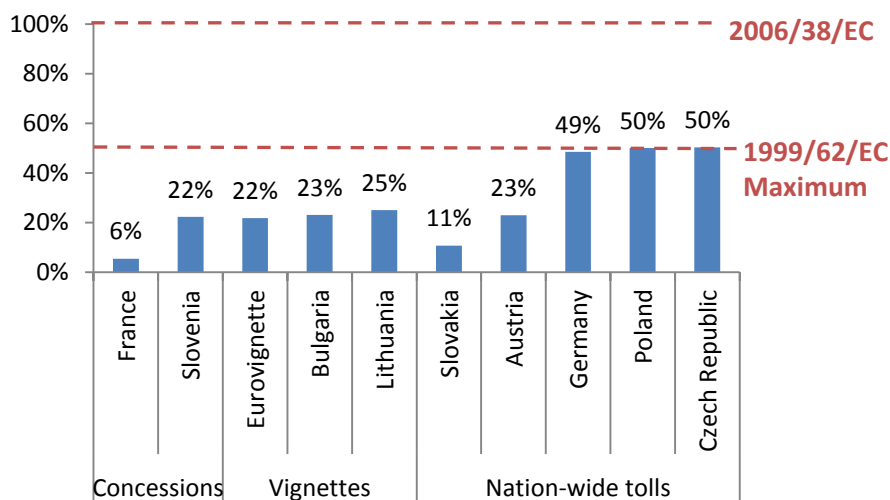
Anche la differenziazione delle tariffe d'infrastruttura consentita dalla Direttiva non è interamente sfruttata dagli Stati Membri. Infatti, sebbene la massima differenziazione delle tariffe per classe EURO sia stata estesa dal 50% (Direttiva 1999/62/EC) al 100% (Direttiva 2006/38/EC), tale differenziazione, quando applicata, nella realtà varia generalmente tra il 6% della Francia e il 50% della Polonia e Repubblica Ceca.

Giova rilevare che per i paesi che adottano un sistema di tariffazione elettronico di area con unità di bordo, l'applicazione di tariffe differenziate è ovviamente molto più semplice poiché le caratteristiche del veicolo sono registrate nel momento in cui viene fatta richiesta dell'unità di bordo.

Per quanto riguarda la modulazione tariffaria per classi EURO, un'analisi condotta su dati osservati di Germania e Austria non è stata in grado di mostrare l'esistenza di un'effettiva relazione tra l'applicazione di pedaggi differenziati per classi di emissione dei veicoli e velocità di rinnovo della flotta veicolare. I dati disponibili, infatti, sono influenzati dalla contemporanea presenza di agevolazioni fiscali per il rinnovo della flotta e non è stato quindi possibile isolare gli effetti della differenziazione tariffaria da quelli degli incentivi fiscali.

Nel caso dell'Italia invece, all'atto di acquisizione del Telepass non è raccolta nessuna informazione circa la classe inquinante del veicolo ed è quindi impossibile differenziare le tariffe anche per quei veicoli dotati di Telepass.

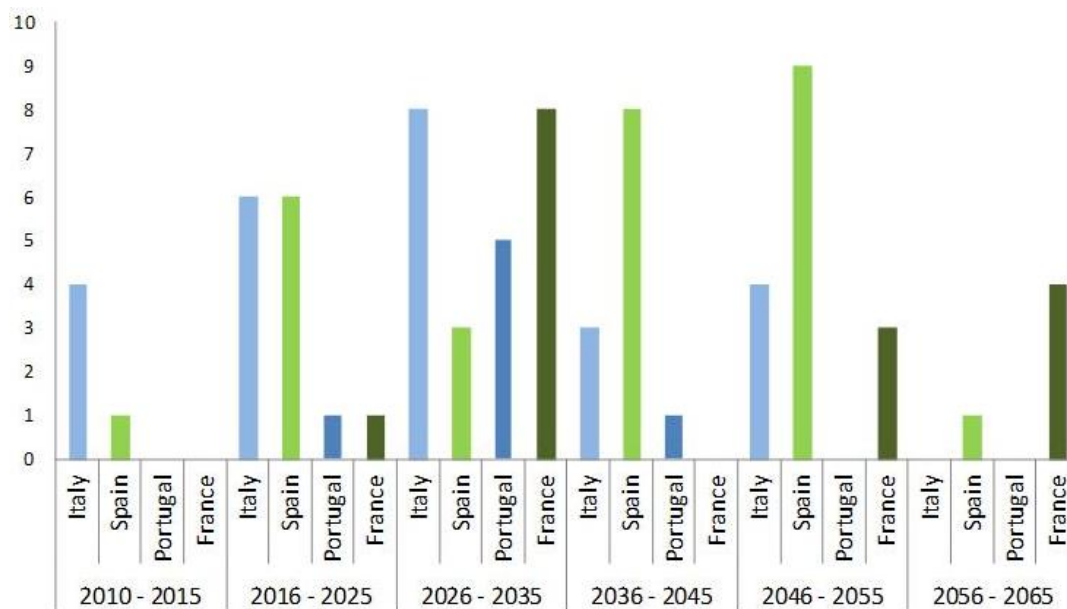
Figura 4: Massima differenziazione delle tariffe per classi EURO per veicoli della stessa categoria



Fonte: Evaluation of the implementation and effects of EU infrastructure charging policy since 1995. Ricardo-AEA et al, 2013.

Inoltre, poiché per le reti sottoposte a concessione la Direttiva pospone l'obbligo di differenziazione delle tariffe fino al rinnovo della concessione, in alcuni paesi come l'Italia, Spagna, Francia e Portogallo la cui maggior parte delle concessioni è previste scadere tra molti anni, la differenziazione delle tariffe in base alle classi di emissione dei veicoli è ancora ben lontana da venire. Basti pensare che il 60% delle concessioni italiane, il 75% di quelle spagnole, l'86% delle concessioni portoghesi ed il 94% di quelle francesi scadranno dopo il 2025.

Figura 5: Numero di concessioni per periodo di scadenza

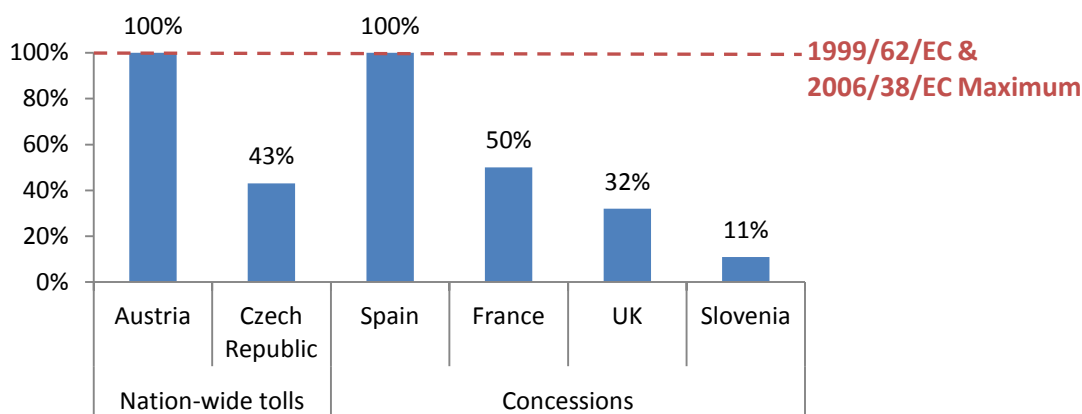


Fonte: Evaluation of the implementation and effects of EU infrastructure charging policy since 1995. Ricardo-AEA et al, 2013.

Anche la differenziazione delle tariffe in funzione del tempo è largamente sottoutilizzata: nel 2012 solo l'Austria e la Spagna applicano la differenziazione massima del 100% consentita dell'Eurovignetta mentre, quando applicata dagli altri paesi, la variazione è dell'ordine del 50% o anche inferiore.

Tra l'altro, nella maggior parte dei paesi tale differenziazione è applicata solo su specifiche rotte selezionate ed è applicata sull'intera rete solo in Repubblica Ceca e Slovenia. Alcuni altri Stati Membri inoltre applicano unicamente tariffe più alte nelle sole ore di punta per il controllo della congestione.

Figura 6: Massima differenziazione per periodo del giorno per veicoli >3.5 ton della stessa categoria



Fonte: Evaluation of the implementation and effects of EU infrastructure charging policy since 1995. Ricardo-AEA et al, 2013.

Per quanto riguarda invece le più recenti disposizioni introdotte dalla revisione della Direttiva del 2011 in merito all'internalizzazione dei costi esterni legati all'inquinamento atmosferico, al rumore ed alla congestione mediante l'introduzione di tariffe da sommare a quelle dei costi di infrastruttura, nel 2012 nessuno stato membro ha ancora sfruttato questa possibilità.

Le motivazioni sono legate sia alla complessità del metodo di calcolo dei costi esterni proposto dalla Direttiva che si basa su informazioni molto disaggregate sulla composizione del traffico veicolare (che generalmente i paesi non hanno a disposizione), sia al fatto che l'introduzione di una nuova componente della tariffa è ritenuta una complicazione eccessiva del sistema tariffario difficilmente accettabile da parte dell'utenza che ne lamenterebbe una mancanza di trasparenza.

5. L'ipotesi di revisione della Direttiva

5.1 Le principali aree d'intervento

In conformità con le Linee Guida delle Valutazioni di Impatto della Commissione Europea (2009), dopo l'analisi dello stato di fatto sono state individuate cinque aree principali d'intervento per la revisione della Direttiva Eurovignetta.

I problemi da affrontare sono di diversa natura, primo tra questi la scarsità di fondi per la manutenzione e il completamento delle infrastrutture di trasporto, con speciale riferimento al completamento della rete TEN-T.

La seconda area d'intervento è rappresentata dall'inefficiente uso delle infrastrutture caratterizzato da una distribuzione temporale della domanda che porta a saturazione della capacità nelle ore di punta e a un sottoutilizzo nelle ore di morbida.

L'incoerenza tra i segnali di prezzo applicati dai diversi Stati Membri, caratterizzati da una sub-ottimale tariffazione che nella maggioranza dei casi non consente il completo recupero dei costi d'infrastruttura e l'internalizzazione dei costi legati all'inquinamento ambientale e alla congestione, rappresenta la terza area d'intervento.

A queste si aggiungono la mancanza di interoperabilità tra i sistemi di esazione dei vari stati e la scarsa tutela dei diritti degli utenti.

Per ognuno di questi problemi lo studio ha valutato diversi criteri d'intervento.

5.2 I criteri d'intervento

Per quanto riguarda la scarsità di fondi, il criterio d'intervento più efficace prevedrebbe una tariffazione per l'uso dell'infrastruttura più coerente, basata sulla distanza percorsa e non più sul tempo di utilizzo. E' quindi auspicabile un maggiore ricorso all'introduzione di pedaggi e la progressiva eliminazione delle vignette. Tuttavia ad oggi non è chiaro se il problema di mancanza dei fondi sia solo legato alle scarse entrate oppure da un uso inefficiente delle stesse. In tal caso tra le ipotesi al vaglio della Commissione c'è la possibilità di istituire un fondo interstatale al quale dedicare una parte delle entrate dei pedaggi da destinare al completamento della rete TEN.

Per rispondere al problema dell'uso inefficiente delle infrastrutture sarebbe necessario promuovere maggiormente l'introduzione di tariffe differenziate nel tempo e a tal proposito si potrebbe agire attraverso la rimozione o il rilassamento del principio di neutralità delle entrate e/o rendendo obbligatoria l'introduzione di tariffe di congestione sulle strade extraurbane. Per l'efficacia di quest'ultimo provvedimento è però necessario che la tariffa di congestione sia applicata ai veicoli sia leggeri sia pesanti.

L'armonizzazione tra i segnali di prezzo applicati dai diversi Stati Membri non può che essere raggiunta attraverso una coerente tariffazione delle infrastrutture che preveda l'applicazione di tariffe differenziate atte a riflettere correttamente i costi di infrastruttura ed i costi esterni. I segnali di prezzo possono funzionare nella realtà solo se sono coerenti e ben chiari agli utenti ma, come discusso in precedenza, attualmente la Direttiva prevede una dualità di approccio che consente agli Stati Membri di differenziare le tariffe sia modulando i costi di infrastruttura secondo le classi EURO dei veicoli, sia applicando la tariffazione dei costi esterni ambientali. Tuttavia l'efficiente internalizzazione dei costi esterni ambientali è possibile solo mediante l'applicazione di segnali di prezzo coerenti e basati sui soli costi esterni: la differenziazione dei costi d'infrastruttura secondo le classi EURO dovrebbe pertanto essere eliminata.

Inoltre anche l'internalizzazione della congestione dovrebbe essere raggiunta mediante tariffazione dei costi sociali da essa provocati, e non "simulata" attraverso la modulazione dei costi di infrastruttura.

Sarebbe quindi opportuno che le diverse voci di costo siano differenziate secondo variabili più consone comprendenti: il peso per asse per costi di infrastruttura; la classe EURO del veicolo per i costi di inquinamento atmosferico; il periodo dello spostamento, se diurno o notturno, per i costi esterni da rumore etc.

La mancanza d'interoperabilità tra i diversi sistemi di esazione è un problema che la Commissione sta affrontando da tempo. Nell'ambito della revisione della Direttiva potrà essere posta maggiore enfasi sull'opportunità, per gli Stati Membri che intendono introdurre nuovi pedaggi, di fare affidamento a tecnologie già in uso in ambito Europeo in modo da limitare la proliferazione di sistemi incompatibili tra loro. La Commissione, nell'ottica di fornire supporto ad iniziative di integrazione a livello regionale, potrebbe valutare la possibilità di creare un comitato di coordinamento per lo scambio di *best practices* e *knowhow*.

Infine, la produzione di linee guida e lo scambio di *best practices* sulla definizione della struttura tariffaria potrebbe portare nuovo impulso verso una maggiore trasparenza nei confronti degli utenti. In affiancamento a tali attività potrebbe essere valutata la realizzazione di un portale web che fornisca all'utenza informazioni dettagliate sulle tariffe applicate dai vari Stati dell'Unione, in modo da aumentare la consapevolezza dei diritti tra gli utenti e stimolare una partecipazione attiva dei consumatori nel caso tali diritti non siano rispettati.

6. La valutazione dei possibili interventi

6.1 La metodologia di valutazione

L'identificazione delle diverse aree d'intervento ha consentito la definizione di un set di scenari di valutazione comprendenti diverse opzioni incentrate attorno a:

- La graduale eliminazione dei sistemi di tariffazione a vignetta per i veicoli pesanti;
- L'eliminazione della modulazione dei costi d'infrastruttura in base alla classe EURO dei veicoli;
- L'applicazione di tariffe d'infrastruttura che ne coprano interamente i costi;
- L'introduzione graduale dell'obbligo d'internalizzazione dei costi d'inquinamento atmosferico e di rumore laddove sono tariffati i costi infrastrutturali;
- L'introduzione graduale dell'obbligo di applicare pedaggi sulle reti TEN;
- L'introduzione graduale dell'obbligo d'internalizzazione dei costi di congestione sulle reti TEN per tutti i veicoli;
- La rimozione del requisito di neutralità delle entrate per le tariffe di congestione;
- Una maggiore trasparenza nella definizione delle tariffe e, soprattutto, nell'uso finale delle entrate da tariffazione stradale.

La valutazione degli impatti derivanti dai diversi scenari alternativi è stata condotta attraverso il calcolo di un insieme d'indicatori di trasporto, ambientali, energetici ed economici disponibili a diversi livelli di dettaglio.

Gli indicatori sono stati calcolati per tutti gli scenari evolutivi e confrontati con quelli calcolati per uno specifico scenario di riferimento al 2025, caratterizzato da:

- Proiezione della situazione attuale di tariffazione per quei paesi che non prevedono modifiche al regime tariffario;
- Introduzione di nuovi sistemi di tariffazione per la Francia (Eco-Tax) e l’Ungheria;
- Proiezione della popolazione europea secondo le previsioni EUROPOP2008;
- Proiezione del prezzo del petrolio secondo IEA World Energy Outlook (WEO) 2009;
- Proiezione macro-economiche tratte da quelle della Commissione Europea e utilizzate nel progetto Europeo GHG-TransPoRD¹¹;
- Proiezioni della flotta veicolare secondo le future disposizioni per le emissioni dei veicoli;
- Nuova tassazione minima dei carburanti come da “Proposta di emendamento della Direttiva 2003/96/EC sulla tassazione dei prodotti energetici e dell’elettricità COM(2011) 169/3”.

Tavola 2: Indicatori di valutazione d’impatto

<i>Indicatori economici</i>	
	Costi di implementazione
	Costi di congestione
	Costi di trasporto
	Impatti sul PIL
	Coerenza dei segnali di prezzo
	Impatto sulle Piccole e Medie Imprese
	Ricavi da tariffazione
	Qualità delle infrastrutture stradali
<i>Indicatori ambientali</i>	
	Emissioni di CO ₂
	Consumo di carburante
	Qualità dell’aria (CO, NO _x , VOC, PM)
<i>Indicatori sociali</i>	
	Occupazione
	Inclusione sociale e impatti distributivi
	Trattamento non discriminatorio dei cittadini europei
	Salute pubblica

Fonte: TRT Trasporti e Territorio

6.2 Gli strumenti di valutazione

Il calcolo degli indicatori di tipo quantitativo è stato supportato dall’applicazione sinergica di due strumenti di simulazione a scala europea ASTRA e TRUST.

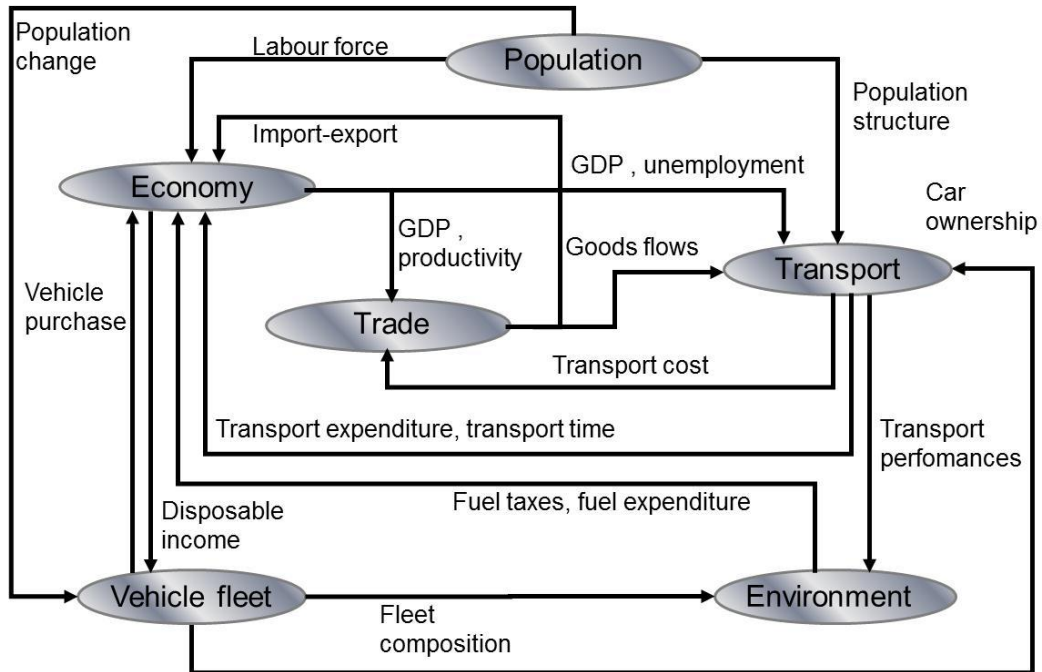
ASTRA¹² è un modello di System Dynamics che simula l’evoluzione delle componenti di un sistema nel tempo e la loro interazione, con particolare attenzione ai fenomeni di retroazione che determinano sviluppi non lineari. Oltre al sistema dei

¹¹ Fiorello et. al. (2012).

¹² <http://www.astra-model.eu/>

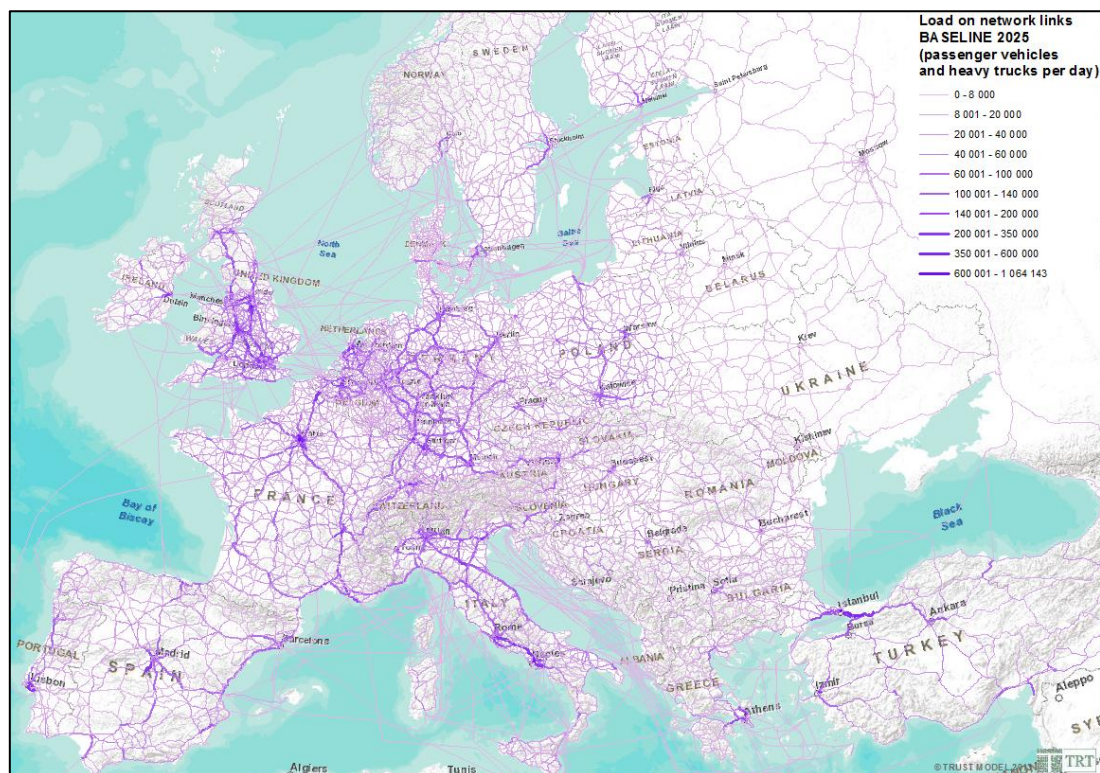
trasporti europeo, ASTRA simula anche il sistema macroeconomico, quello territoriale e quello ambientale consentendo di cogliere gli impatti di lungo periodo di politiche di trasporto non solo sul sistema dei trasporti in sé ma anche sull'ambiente, l'economia e lo sviluppo regionale.

Figura 7: Struttura del modello ASTRA



TRUST è un modello di rete a scala europea in grado di simulare la mobilità passeggeri e merci per diversi modi di trasporto a scala strategica, ovvero con una rappresentazione opportunamente semplificata delle caratteristiche dell'offerta di trasporto. Pur trattandosi di un modello strategico, la rete di trasporto stradale di TRUST copre tutte le principali infrastrutture a livello nazionale, regionale e di collegamento tra le varie zone NUTS3 europee consentendo una rappresentazione sufficientemente dettagliata dei volumi di traffico sugli archi e dei parametri di rete (velocità medie, tempi di viaggio, livelli di congestione, consumi di carburante ed emissioni inquinanti).

Figura 6: Rete del modello TRUST



Fonte: TRT Trasporti e Territorio

L'uso degli strumenti di simulazione ha richiesto che ciascuna delle politiche da simulare fosse preventivamente tramutata in input per i modelli in termini di:

- Livello di tariffazione sulla rete;
- Dimensione della rete tariffata;
- Variazione di altri costi di trasporto (es. accise sul carburante).

Le tariffe stradali (per auto e camion) sono esplicitamente implementate nel modulo dei trasporti di ASTRA. Tuttavia, poiché tale modello non ha una rappresentazione delle reti stradale, le tariffe applicate su parte della rete sono state simulate assumendo che una data percentuale del traffico stradale viaggi sulla rete tariffata. Tale percentuale è stata calcolata attraverso il modello di rete TRUST. I pedaggi sono stati implementati in termini di €/veicolo/km, potenzialmente variabili nel tempo. Inoltre, i pedaggi sono stati differenziati per tipo di alimentazione del veicolo, EURO standard, età del mezzo e capacità di carico.

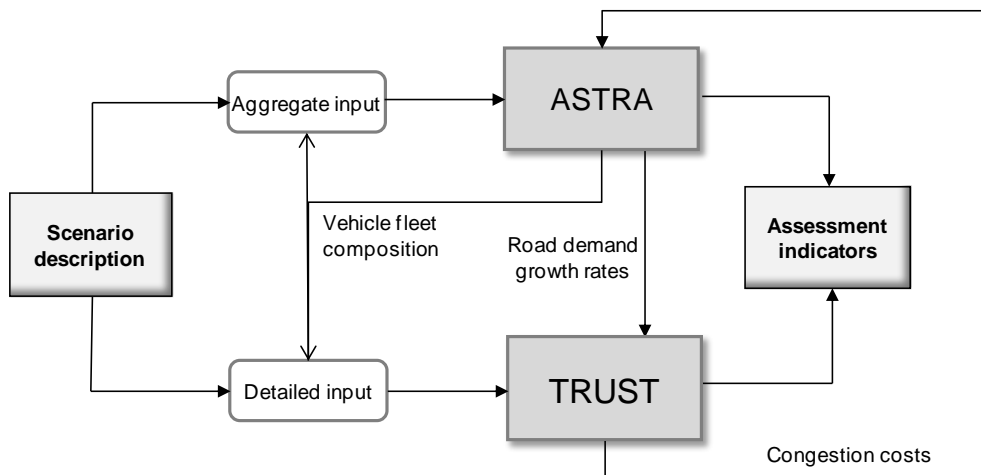
Gli output di ASTRA hanno fornito gli impatti a livello nazionale su: costo medio unitario del trasporto, ripartizione modale, consumo energetico per tipologia di alimentazione, introiti da tariffazione, emissioni di CO₂ e dei principali inquinanti (CO, VOC, NO_x e PM) e relativi costi esterni, impatti macro-economici su GDP e occupazione.

TRUST ha consentito di effettuare valutazioni dettagliate a livello di arco. Gli input sono stati definiti applicando un pedaggio medio per segmento di domanda e per paese, pesato sulla base della composizione della flotta veicolare disponibile da ASTRA. Le variabili d'input influiscono sull'assegnazione della domanda sulla rete di trasporto

fornendo quindi indicatori di dettaglio, come flussi sugli archi, emissioni inquinanti, livello di congestione etc. Le simulazioni con TRUST sono state effettuate all'orizzonte temporale 2025 simulando sia la variazione della domanda complessiva (aggiornamento delle matrici Origine-Destinazione) che dell'offerta di rete. L'aggiornamento delle matrici OD è stato ottenuto sfruttando le informazioni di variazione della domanda fornite da ASTRA per segmento di domanda e per paese.

Un feedback ulteriore tra TRUST ed ASTRA è stato implementato per simulare gli impatti delle tariffe di congestione simulate in TRUST e che possono determinare una diversione del traffico su altre strade.

Figura 7: Sinergia tra i modelli ASTRA e TRUST



Fonte: TRT Trasporti e Territorio

Gli output dei modelli di simulazione hanno costituito la fonte principale per la quantificazione degli impatti economici, ambientali ed energetici.

6.3 Risultati della valutazione

Tutti gli scenari analizzati hanno simulato un'estensione della rete tariffata, una variazione della tipologia di tariffa (da vignetta a pedaggio) e l'introduzione di tariffe aggiuntive d'internalizzazione dei costi esterni e di congestione, applicate in modo variabile da scenario a scenario e da paese a paese.

L'aumento di tariffazione simulato determinerebbe una crescita dei costi del trasporto stradale delle merci variabile da paese a paese con un incremento medio del costo chilometrico (euro/tkm) a livello europeo tra il 7% ed il 13% (secondo lo scenario analizzato).

Com'è noto, un aumento dei costi di trasporto determina un generale aumento dei costi di produzione che, a sua volta, si traduce in una contrazione della produttività e in una conseguente riduzione della domanda complessiva di trasporto. Tuttavia, poiché i costi di trasporto rappresentano generalmente una minima parte dei costi totali di produzione, la contrazione totale della domanda di trasporto conseguente l'aumento dei costi risulterebbe trascurabile a livello europeo, così come risulterebbe modesto lo spostamento modale.

Per quanto riguarda le auto, la simulata internalizzazione dei costi di congestione e l'introduzione delle nuove tariffe previste in alcuni stati membri porterebbero a un incremento medio a livello europeo del costo kilometrico (euro/pkm) variabile dal 3% al 20%. Nel caso dei passeggeri si osserverebbero una contrazione della domanda stradale ed uno spostamento modale di leggera entità.

Le simulazioni hanno anche mostrato che l'applicazione di una tariffa di congestione potrebbe portare allo "spostamento" della congestione dalle strade tariffate a quelle non tariffate. Tuttavia, tali risultati devono essere correttamente interpretati tenendo conto delle capacità di analisi del modello di simulazione a scala europea. Lavorando ad una scala sovranazionale, lo strumento non tiene in considerazione il possibile slittamento temporale della domanda dalle ore di punta verso le ore di morbida (spostamento che, a seconda delle caratteristiche specifiche di ciascun caso, potrebbe verificarsi in misura più o meno rilevante nella realtà).

La mancanza di variazioni rilevanti della domanda totale su strada determinerebbe variazioni minime delle emissioni inquinanti (CO, NOx, VOC e PM) ed emissioni di CO₂ variabili tra il -0.2% e -1.7%. Anche gli impatti macro-economici negativi sul PIL e sull'occupazione risulterebbero trascurabili. Unico impatto di rilievo derivante dalle opzioni analizzate sarebbe, come atteso, l'aumento degli introiti da tariffazione stradale che, nello scenario più estremo, sarebbero quasi triplicati rispetto allo scenario di riferimento.

7. Considerazioni finali

L'analisi ex-post degli impatti prodotti dalla Direttiva Eurovignetta ha mostrato che in molti paesi europei non vengono sfruttate appieno le possibilità di recupero dei costi di infrastruttura e di internalizzazione dei costi esterni concesse dalla Direttiva.

L'analisi ex-ante ha mostrato che il principale effetto di un'applicazione coerente della Direttiva in tutti i paesi dell'Unione Europea sarebbe l'aumento dei costi del trasporto merci, in misura variabile secondo il paese e secondo lo scenario d'intervento ipotizzato. Tuttavia tale aumento di costo è previsto non generare impatti rilevanti sul sistema di trasporto europeo né sulle principali variabili macro-economiche del PIL e dell'occupazione.

L'analisi ha anche mostrato che una maggiore coerenza nella tariffazione delle infrastrutture stradali avrebbe come principale effetto l'aumento delle entrate da pedaggio. Tali entrate potrebbero quindi contribuire a ridurre il deficit di finanziamento per la manutenzione e lo sviluppo della rete stradale.

Tuttavia il conseguimento di tale risultato è subordinato al reinvestimento di almeno parte delle entrate nel settore del trasporto stradale ed è quindi necessario un maggiore coordinamento nella gestione di tali fondi da parte di tutti gli Stati Membri.

L'efficacia della tariffazione stradale sulla riduzione della congestione e dell'inquinamento atmosferico sembrerebbe invece essere di minore portata e, in ogni caso, molto dipendente dal contesto locale.

Oltre alle considerazioni sulla natura degli impatti, è opportuno concludere l'articolo richiamando altri aspetti di natura più operativa. La tariffazione delle infrastrutture stradali è generalmente caratterizzata da notevoli difficoltà d'implementazione, riscontrabili in molti paesi europei.

Ad esempio, la Danimarca ha studiato per anni un sistema di tariffazione dei veicoli commerciali sulla principale rete stradale del paese, supportato da un sistema GPS per la localizzazione dei veicoli. Nonostante l'avanzato stato d'implementazione (era prossima la gara per la fornitura del sistema GPS), improvvisamente nel febbraio 2013 il neo-eletto governo danese ha deciso di rinviare l'attuazione del provvedimento a data da destinarsi, adducendo la motivazione che l'attuale situazione economica del paese non consentiva l'introduzione di nuove tasse.

Anche la Francia era pronta ad adottare l'Eco-Tax su circa 15.000 km di rete stradale (escluso la rete autostradale già soggetta a concessione) a partire da luglio 2013. Tuttavia la violenta opposizione degli autotrasportatori francesi, sfociata in incendi appiccati ai portali telematici per la riscossione del pedaggio, ne ha determinato progressivi rinvii. Notizie recenti riportano l'entrata in vigore dell'Eco-Tax al 1 gennaio 2015 e per un'estensione della rete fortemente ridotta, di circa 4.000 km.

L'Olanda ha studiato per anni un regime di tariffazione stradale che fu approvato dal parlamento olandese nel 2009 e sarebbe dovuto entrare in vigore parzialmente dal 2012 e integralmente dal 2017. Anche in questo caso il governo entrante ha sospeso il provvedimento a data da destinarsi.

Altri casi come questi potrebbero essere citati a testimonianza della bassa accettabilità pubblica e politica di provvedimenti di tale natura. Appare quindi evidente che la piena attuazione della Direttiva sarà un processo molto lungo e controverso nella maggior parte dei paesi europei.

8. Riferimenti bibliografici

Normativa:

DIRETTIVA 1999/62/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 17 giugno 1999 relativa alla tassazione a carico di autoveicoli pesanti adibiti al trasporto di merci su strada per l'uso di alcune infrastrutture. *Gazzetta ufficiale delle Comunità europee L 187/42 del 20. 7. 1999*

DIRETTIVA 2006/38/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 17 maggio 2006 che modifica la Direttiva 1999/62/CE relativa alla tassazione a carico di autoveicoli pesanti adibiti al trasporto di merci su strada per l'uso di alcune infrastrutture. *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 157/8 del 9.6.2006*

DIRETTIVA 2011/76/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 27 settembre 2011 che modifica la Direttiva 1999/62/CE relativa alla tassazione di autoveicoli pesanti adibiti al trasporto di merci su strada per l'uso di talune infrastrutture. *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L269/1 del 14.10.2011*

Rapporti:

Ricardo-AEA et al. (2013). "Evaluation of the implementation and effects of EU infrastructure charging policy since 1995. Final Report" <http://ec.europa.eu/smart-regulation/evaluation/search/download.do?documentId=10296156>

Documenti della Commissione Europea:

European Commission Directorate-General for Mobility and Transport (2012). "Background document for the public consultation on the charging of the use of road infrastructure" <http://ec.europa.eu/transport/modes/road/consultations/doc/2012-11-04-road-charging/2012-11-04-background-document.pdf>

European Commission (2013). "Commission staff working document Ex-post evaluation of Directive 1999/62/EC, as amended, on the charging of heavy goods vehicles for the use of certain infrastructures" http://ec.europa.eu/transport/modes/road/road_charging/doc/swd%282013%291.pdf

European Commission (2011). "Commission staff working document Accompanying the White Paper - Roadmap to a Single European Transport Area –Towards a competitive and resource efficient transport system". SEC(2011) 391 final." http://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/doc/2011_white_paper/white_paper_working_document_en.pdf

European Commission (2009). "Impact Assessment Guidelines." SEC(2009) 92. http://ec.europa.eu/smart-regulation/impact/commission_guidelines/docs/iag_2009_en.pdf