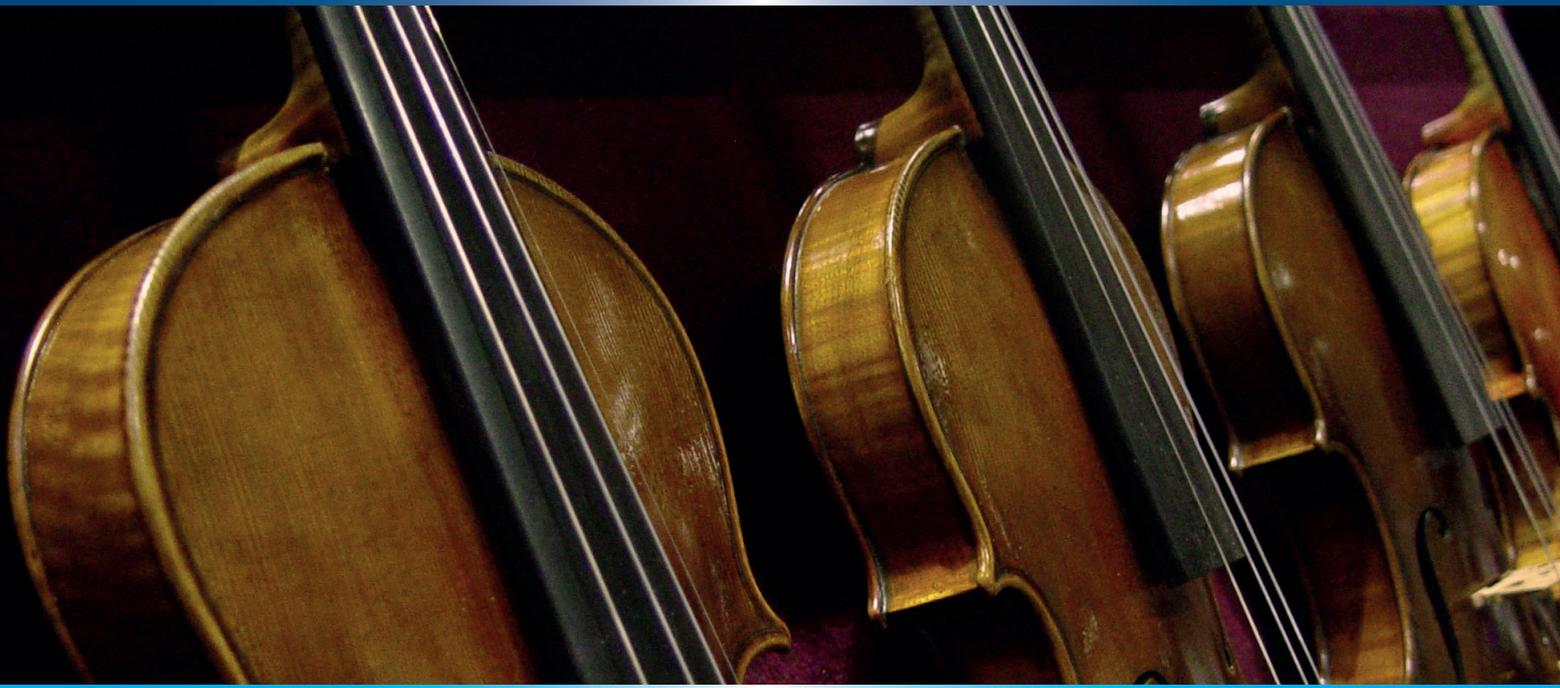




CONFCOMMERCIO
IMPRESE PER L'ITALIA



Riflessioni sul sistema dei trasporti in Italia

OTTOBRE 2018

Ufficio Studi Confcommercio - Isfort



CONFCOMMERCIO
IMPRESE PER L'ITALIA

Riflessioni sul sistema dei trasporti in Italia

OTTOBRE 2018

Ufficio Studi Confcommercio – Isfort

 @USConfcommercio #USC

Il Rapporto, curato dall'Ufficio Studi Confcommercio, è stato redatto, con le informazioni disponibili al 18 settembre 2018, da:

- capitolo 1 – Mariano Bella – *Ufficio Studi Confcommercio*, Giovanni Consoli – *Conftrasporto*, Giovanni Graziano – *Ufficio Studi Confcommercio*, Renato Imbruglia – *Settore Trasporti Confcommercio*, Andrea Manfron – *Conftrasporto*, Samanta Meli – *Ufficio Studi Confcommercio*, Carlo Milani – *CER*, Angela Santilli – *Settore Trasporti Confcommercio*, Carlo Stagnaro – *IBL*, Enrico Zavi – *Settore Trasporti Confcommercio*;
- capitolo 2 – Andrea Appetecchia – *Isfort*.

Editing a cura di Francesco Rossi – *Direzione Centrale Comunicazione e Immagine Confcommercio*.

INDICE

INTRODUZIONE E SINTESI	3
1. LA FISCALITÀ NELL'AUTOTRASPORTO DI MERCI E LE ESTERNALITÀ AMBIENTALI NETTE	15
1.1 Questioni generali	15
1.1.1 Il principio "chi inquina paga"	15
1.1.2 I costi esterni del trasporto su gomma	17
1.1.3 Tassazione e misure di sostegno applicate al settore dei trasporti: una visione d'insieme	20
1.2 Stima delle esternalità ambientali nell'autotrasporto di merci: il quadro complessivo dei conteggi	25
1.3 Stima delle esternalità ambientali nell'autotrasporto di merci: presentazione in forma tabellare dei conteggi	29
2. VALUTAZIONE DI EFFICACIA DELLE POLITICHE DI INCENTIVAZIONE DEL TRASPORTO SOSTENIBILE: IL CASO DEI VALICHI ALPINI	47
2.1 Considerazione introduttive	47
2.2 Una politica globale di protezione e di sviluppo per la regione alpina	50
2.2.1 La responsabilità delle scelte strategiche	50
2.2.2 L'efficacia dell'approccio del protocollo trasporti	52
2.2.3 L'andamento del traffico	53
2.3 Obiettivi e risultati del protocollo trasporti	55
2.4 Il travaglio dell'approvazione italiana del protocollo	56
2.5 La quantificazione del vincolo alpino	57
2.6 Le misure adottate dai singoli Stati: il caso svizzero e austriaco	59
2.6.1 Svizzera – Tassa sul traffico pesante	60
2.6.2 Austria – Pedaggio sui veicoli pesanti (LKW maut)	62

2.7	Il trasferimento modale: il potenziamento della modalità ferroviaria	66
2.7.1	Valutazione dei metodi di internalizzazione dei costi esterni attraverso le imposte di scopo	66
2.7.2	I nodi critici dell'infrastrutturazione ferroviaria	69
2.8	Sostenibilità e futuro dei trasporti	71

INTRODUZIONE E SINTESI

Sull'importanza del sistema dei trasporti e della logistica per la crescita economica di medio-termine non c'è bisogno di ritornare, visto che la stessa qualità del sistema si può ben inserire nelle determinanti dell'evoluzione della produttività multifattoriale¹. Essendo, quindi, una componente che influisce sul livello e sulla dinamica del prodotto potenziale, lo stato di efficacia ed efficienza del sistema dei trasporti e della logistica va analizzato con attenzione e costanza.

D'altra parte, quand'anche non vi fosse una diretta e immediata rilevanza economica del sistema, resterebbe intatto l'interesse dei singoli cittadini e, pertanto, dell'intera collettività, a una mobilità ragionevolmente efficace, sicura, minimamente garantita, secondo una specie di livello essenziale di mobilità che assicuri a ciascuno e tutti un diritto di base, al pari di altri diritti fondamentali.

Lungi dal suggerire qualche forma di costituzionalizzazione del suddetto diritto² – come se solo scriverlo su carta pregiata servisse a renderlo più fruibile – la coppia di considerazioni sul valore economico e sociale della mobilità va tenuta in mente per misurare, come si proverà a fare nei due capitoli del rapporto, la distanza tra una sentita esigenza di mobilità, diciamo sinteticamente, "ordinata", e lo stato confuso della tassazione specificamente ambientale (capitolo 1), i difficili rapporti con i Paesi confinanti del nostro arco alpino e le loro prassi e visioni della mobilità (capitolo 2).

Infatti, almeno per quanto riguarda l'Italia, tutto si può dire sulla logistica e i trasporti, salvo che vi sia presso i decisori pubblici – e, talvolta, anche presso la business community – una visione chiara del loro ruolo oppure della loro evoluzione, necessaria, desiderabile e coerente rispetto a qualche condiviso obiettivo prospettico.

Alla fine, se la sostenibilità è un valore – e lo è senza ombra di dubbio – l'obiettivo di una mobilità sostenibile va perseguito senza pregiudizi e con determinazione: condividere principi irrinunciabili vuole dire anche provare a realizzarli con strumenti adeguati, senza imbrogliare. Una fiscalità equa è l'indispensabile primo passo in questa direzione.

1 Cfr. Ufficio Studi Confcommercio (2018), Rapporto sulle economie territoriali, marzo (www.confcommercio.it > Ufficio studi).

2 Non sono mancati tentavi in questa direzione, con riferimento alla richiesta che attraverso il trasporto pubblico siano offerte a tutti i cittadini condizioni di "mobilità essenziale". Proposta di legge costituzionale (deputati Quaranta, Nardi, Zan, Lavagno, Piazzoni, Migliore), 27 febbraio 2014.

E, allo stesso tempo, se l'Europa è il nostro (incerto) destino, se l'export è uno dei nostri punti di forza, se l'Italia vuole giocare un ruolo come terminale di pregio della "via della seta", allora uno scrutinio attento di costi e benefici delle politiche di tassazione nell'arco alpino si impone con urgenza. La diversione modale dalla gomma al ferro è un obiettivo che va riportato nella realtà del calcolo economico. Non può restare un costoso sogno.

I due temi sviluppati nel rapporto sono facce di una stessa medaglia: quella della riflessione, a proposito dei trasporti, sulla possibile e utile migrazione dai pregiudizi e le fantasticherie a un approccio razionale e ragionevole.

* * *

Uno dei principi cardine della mobilità sostenibile è quello del "chi inquina paga". Resta davvero da capire, sotto il profilo applicativo, quanto si debba pagare allo scopo.

Nel primo capitolo, con riferimento all'autotrasporto di merci, si è predisposta una banca dati completa riguardante parchi veicolari, percorrenze medie, stima delle emissioni per chilometro ecc., ciascuna dimensione è stata analizzata per il conto proprio e il conto terzi distintamente e, ovviamente, classificata per ciascuna categoria emissiva, da euro0³ a euro6. L'obiettivo è analizzare la proporzione tra esternalità ambientali causate dall'autotrasporto di merci e i costi sostenuti dal settore attraverso l'imposizione di tasse che, in senso lato, possono essere definite "ambientali".

I valori di riferimento dei costi dell'inquinamento sono tratti dalla più autorevole letteratura internazionale che, in funzione delle tecniche adottate, suggerisce parametri differenti. Per esempio, la tonnellata di CO₂⁴ viene valutata tra 32 euro e poco più di 52 euro. I conteggi sono stati fatti per tutti i principali inquinanti e per i limiti superiori (Alto costo delle Emissioni, AE) e inferiori (Basso costo delle Emissioni, BE). Adottando una posizione conservativa⁵, le principali

3 Sebbene la dicitura corretta sia Euro 0, Euro I, Euro II, Euro III, Euro IV, Euro V, Euro VI, per motivi di leggibilità del testo scriveremo euro0, euro1 ecc.

4 Per emissioni di CO₂ si intende sempre emissioni in tonnellate di CO₂ equivalenti, cioè le emissioni di tutti i gas serra espressi in termini di CO₂ a seconda del loro potere inquinante.

5 E' opportuno stressare fin dall'inizio l'approccio conservativo adottato. Non soltanto si sarebbe potuto scegliere un diverso valore del costo della CO₂ – come per esempio si fa in uno studio del Senato (A. Malocchi (2017), "Chi inquina, paga?", Ufficio valutazione impatto, Senato della Repubblica, Documento di valutazione no.6.), ma si sarebbero potute adottare anche ipotesi differenti sulle risorse internalizzanti da considerare, come, per esempio, una frazione dei pedaggi autostradali pagati dagli autotrasportatori e l'Iva che grava sulle stesse accise. Si sono escluse queste poste perchè in questo studio ci si vuole attenere strettamente a un bilancio ambientale tra costi esterni e risorse internalizzanti, escludendo, dunque, tutte quelle risorse che potrebbero internalizzare costi diversi da quelli ambientali. E' giusto ricordare che lo squilibrio analizzato nel primo capitolo del rapporto è ben noto agli studiosi, anche se sistematicamente confuso o dimenticato presso alcuni sedicenti opinion leader. Ponti e Ramella utilizzano parole autorevoli e definitive sulla questione delle proporzioni tra costi e risorse internalizzanti "Oltre che quantitativamente marginale, la riduzione delle emissioni nel settore del trasporto tramite sussidi non è giustificata sotto il profilo dell'efficienza in quanto l'attuale prelievo fiscale internalizza già, con largo margine per i veicoli più recenti, i costi esterni ambientali". M. Ponti e F. Ramella, "Via le accise sui carburanti? Sì, ma solo tagliando la spesa", lavoce.info, 22 maggio 2018.

Secondo i nostri calcoli, l'accisa permette piena internalizzazione anche per i veicoli più inquinanti (cfr. tabb 12A, 12B, 12C) a qualsiasi livello ragionevole di costo della CO₂. Inoltre, i livelli attuali delle accise si collocano ben al di sopra dell' "ottimo" anche tenendo conto di esternalità diverse da quelle ambientali.

considerazioni sono svolte adottando sempre l'ipotesi più sfavorevole all'autotrasporto, quella cioè di alti costi delle emissioni (AE)⁶.

Dunque, calcolati i costi dell'inquinamento per ciascun veicolo per classe emissiva con peso totale a terra (ptt) oltre le 7,5 tonnellate, ci si chiede immediatamente quanto dovrebbe valere l'accisa per litro di carburante al fine di neutralizzare perfettamente le esternalità generate. La tabella A fornisce a questa domanda, dirimente rispetto alle esigenze di una fiscalità equa e ordinata, una risposta sconcertante.

Nell'ipotesi peggiore, cioè di valutazione elevata dei costi dell'inquinamento, le accise nette internalizzanti, ai fini ambientali, dovrebbero andare da 0,282 euro per veicoli con terza classe emissiva (euro3) a 0,131 euro per i meno inquinanti (euro6); attualmente le accise nette valgono 0,403 euro a litro e dal 2019 passerebbero a 0,437 euro a litro, risultando da doppie a più che triple rispetto a un'equa tassazione ambientale.

Tab. A – Accise attuali, prospettive e internalizzanti⁷
autocarri, ptt >7,5, conto terzi, anno 2017

	euro3	euro4	euro5	euro6
costo inquinanti (euro per km)	0,111	0,082	0,067	0,043
consumo carburante (litri per km)	0,395	0,355	0,345	0,330
accisa netta totalmente internalizzante (euro per litro) (a)	0,282	0,231	0,194	0,131
accisa lorda attuale (euro per litro) (b)	0,617			
rimborso attuale (euro per litro)	0,214			
rimborso dal 2019 (euro per litro)	0,182			
rimborso totalmente internalizzante (euro per litro) (c=b-a)	0,335	0,386	0,423	0,486

Elaborazioni Ufficio Studi Confcommercio su dati di varie fonti.

Il quadro complessivo non solo presenta uno squilibrio ingiustificabile sulla base dei principi sovente richiamati in materia di tassazione ambientale, ma è anche stravagante in quanto l'accisa effettiva non è correlata al tasso d'inquinamento: come si vede nella tab. A, i veicoli euro6 sono quelli che presentano la maggiore distanza tra accisa effettiva e accisa internalizzante. Per completare questo scenario, bisogna ricordare che dal 2019 è prevista dalla legge una riduzione omogenea dei rimborsi, che porterà ad ampliare gli attuali squilibri, sia tra veicoli

6 Giusto per completezza, vale la pena di ricordare che nel rapporto si adottano valori della CO₂ desunti da modelli economico-ingegneristici che prescindono dalle oscillazioni che gli operatori del mercato determinano nelle quotazioni delle emissioni, attraverso il gioco della domanda e dell'offerta. Se si dovessero considerare gli attuali valori di mercato delle emissioni, il costo dell'anidride carbonica oscillerebbe tra 10 e 25 euro per tonnellata, comportando più che un raddoppio degli squilibri riportati in tabella A e discussi in dettaglio nel capitolo 1. I valori degli inquinanti adottati in questa nota sono presentati alla tab. 1.2 (cap. 1).

7 Secondo la Direttiva 2003/96/CE è previsto un livello minimo di accisa per litro di gasolio di 0,33 euro.

più e meno inquinanti sia per il complesso dell'autotrasporto rispetto alle imposte che il settore dovrebbe pagare per internalizzare le esternalità che genera.

I principali conteggi sono riassunti nella tabella B. Nel 2017, ciascun autocarro circolante, attivo in conto terzi, ha versato mediamente tasse ambientali in eccesso tra 4.717 e 7.570 euro rispetto all'inquinamento generato (il valore maggiore si riferisce all'ipotesi di basso costo delle esternalità, BE, non riportato in tabella B). Il gettito aggregato in eccesso, cioè relativo a tutti gli autocarri in conto terzi, sarebbe compreso tra 953 milioni (ipotesi AE) e 1,5 miliardi di euro (ipotesi BE). Considerando anche il conto proprio si arriverebbe a una forbice tra 1,1 e 1,8 miliardi di euro l'anno. Per quanto tali valori non tengano conto di ulteriori esternalità la distanza tra le accise effettivamente versate, anche al lordo dei rimborsi, e quelle motivate dalla natura internalizzante dell'imposta rimane ingiustificabile. Peggio ancora, essa determina uno svantaggio competitivo dell'autotrasporto italiano, aggiungendo al danno dell'ipertassazione la beffa del rischio di trasferimento di attività verso altre giurisdizioni, dove l'efficienza media della flotta circolante può essere ben inferiore alla nostra. Il paradosso, dunque, potrebbe anche consistere nel fatto che un eccesso di tassazione ambientale potrebbe produrre un incremento della produzione di sostanze inquinanti.

In realtà, quindi, il principio applicato, almeno al settore del trasporto merci su gomma in conto terzi, è "chi inquina paga, troppo".

Tab. B – Squilibri nella tassazione ambientale - autocarri >7,5t in conto terzi
anno 2017, euro se non diversamente indicato

	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
parco (000 di veicoli) (1)	32,6	9,8	32,3	53,9	13,0	43,4	17,1	202,1
percorrenza media annuale (000 di km)	30,0	30,4	31,3	63,0	68,0	74,3	88,0	55,0
costo dell'inquinamento per veicolo pesante BE	2.494	1.942	1.758	3.191	2.548	2.436	2.138	2.497
costo dell'inquinamento per veicolo pesante AE (2)	5.507	4.180	3.975	7.017	5.582	4.980	3.806	5.349
risorse internalizzanti (accise) per veicolo pesante (3)	8.891	8.446	8.111	15.364	14.904	15.815	17.929	13.111
rimborso accise per veicolo pesante (4)	0	0	0	4.690	4.550	4.828	5.473	3.044
costi esterni netti per veicolo (5)=(2)-(3)+(4) ipotesi AE	-3.384	-4.266	-4.137	-3.657	-4.772	-6.007	-8.650	-4.717
totale costi esterni netti (6)=(1)x(5) (milioni di euro)	-110,2	-41,7	-133,7	-197,3	-62,1	-260,9	-147,6	-953,4

Elaborazioni CER e Ufficio Studi Confcommercio su dati di varie fonti.

L'agire combinato tra accise in eccesso e rimborsi non differenziati implica che i veicoli pesanti meno inquinanti paghino a chilometro più dei veicoli ad alto tasso di esternalità. Non solo: poiché i veicoli meno inquinanti si muovono di più, l'onere di un autotrasportatore virtuoso (che opera con euro6) può anche essere doppio, e avvicinarsi addirittura al triplo, rispetto a quello sostenuto da un autotrasportatore restio all'investimento e all'innovazione che opera con veicoli più inquinanti⁸.

A legislazione vigente, in prospettiva, le distanze e le sperequazioni tra esternalità reali e imposte ambientali tenderebbero a crescere. In tutti i conteggi effettuati è, infatti, inclusa l'ipotesi che per il 2019 il rimborso sull'accisa (da euro3 a euro6) si riduca da 21,42 a 18,21 centesimi per litro di carburante. Ovviamente, alla luce dei risultati di questo lavoro, la suddetta opzione non ha senso come non hanno senso, *a fortiori*, quelle relative a ulteriori riduzioni dei rimborsi.

Un *vulnus* così macroscopico ai principi della tassazione – che vogliono imposte internalizzanti commisurate, appunto, ai guasti prodotti a terzi dall'attività – impone un disordine ideologico a tutto il sistema dei trasporti e all'economia nel complesso, generando una cattiva allocazione delle risorse, frenando investimenti, innovazione e sviluppo proprio perché il sistema dei prezzi, colpito in modo iniquo dalla tassazione, non funziona come dovrebbe.

Come visto, se il consumo di carburante per chilometro e il tasso di inquinamento per litro di carburante cambia in funzione della classe emissiva (da euro0 a euro6), l'accisa unitaria, commisurata al litro di carburante, dovrebbe essere variabile in modo inversamente proporzionale alle emissioni inquinanti. Gli spazi di manovra sono ampi, tant'è che l'accisa netta unitaria media per gli euro6 che comporterebbe un sistema di tassazione efficiente (e cioè un valore delle esternalità nette pari a zero) è pari a 13 centesimi circa per litro (tab. A).

Per evidenziare le possibilità di manovra sulle accise, la tabella C riassume alcuni calcoli riguardanti la situazione della tassazione nell'ipotesi a legislazione vigente di riduzione del 15% dei rimborsi e una seconda ipotesi di annullamento della riduzione del rimborso, giusto per perimetrare vantaggi, svantaggi e modificazione degli squilibri tra la situazione attuale e quella che si creerebbe a partire dal 2019 con l'illogica riduzione dei rimborsi. I conti presentano in aggregato e per il conto terzi distinto dal conto proprio, l'ammontare dei rimborsi, il valore delle

8 Le accise pagate entrano nei costi di produzione del reddito e, come tali, il loro valore va dedotto dal reddito lordo dell'impresa. Facendo riferimento al reddito della persona fisica che in definitiva è il beneficiario finale dell'attività produttiva, i valori della riga (5) della tab. A e quelli della penultima riga della tab. B possono essere ridotti del 20%, immaginando questo parametro come media tra le aliquote marginali Irpef pagate dai soggetti residenti in Italia (come media tra il 23% della prima aliquota e l'imposizione flat dei regimi forfettari al 15%). Queste considerazioni sono però marginali rispetto agli squilibri assoluti e tra tipologie di operatori, secondo quanto riportato dalla tab. B e dai conteggi dettagliati presentati nel capitolo 1. Si tenga conto che, in tutto il lavoro, visto che l'obiettivo è l'analisi di costi e risorse internalizzanti esclusivamente ambientali, non si è considerata neppure l'Iva sulle accise, che aggiungerebbe distorsione a distorsione. C'è, quindi, ragione di credere che le stime presentate siano in difetto rispetto ai veri extra-costi pagati dall'autotrasporto.

esternalità nette per veicolo e il valore delle suddette esternalità per il complesso degli autocarri per classe emissiva.

Con il rimborso a 18,21 centesimi per litro, lo Stato spenderebbe circa 650 milioni di euro le esternalità nette per veicolo crescerebbero, cioè aumenterebbe l'eccesso di tassazione.

Per gli euro6 in conto terzi, si arriverebbe a oltre 9.300 euro per veicolo di imposte ambientali prelevate senza corrispondente inquinamento (tab. C ipotesi 1). Tra parco in conto terzi e parco in conto proprio, lo sbilancio di tassazione genererebbe un gettito, a rigore non dovuto, di quasi un miliardo e 300 milioni di euro nel 2019 (161 milioni in conto proprio più 1.125 milioni in conto terzi).

L'eliminazione della riduzione del rimborso (ipotesi 2 tab. C) e il ripristino dello stesso sui livelli del 2018 (0,2142 euro per litro) comporterebbe maggiori esborsi per l'erario pari a 115 milioni di euro nel 2019. Ovviamente questi maggiori esborsi vanno più correttamente definiti come minore tassazione in eccesso, dove, per esempio, con un rimborso a 0,214 euro, le tasse ambientali in eccesso per un euro6 si riducono da 9.356 euro a 8.535 euro.

L'ultima considerazione rilevante riguarda la possibilità – in qualche modo un auspicio, coerente con i soliti principi di una tassazione ordinata e ragionevole – di modulare le accise in funzione dell'inquinamento dei veicoli per classe emissiva. Una possibilità, puramente teorica, è sintetizzata dai conteggi della tabella D, in cui il *décalage* delle accise da euro4 a euro6 riproduce la proporzione tra accisa piena e costo dell'inquinamento prodotto per un veicolo euro0⁹, mentre per gli euro3 il rimborso è fissato a quello previsto dalla legislazione vigente a partire dal 2019 (0,1821 euro per litro).

E' evidente l'approssimarsi del rimborso a quello totalmente internalizzante (quello di tab. A) ed è altrettanto evidente che nell'ipotesi di *décalage* la configurazione della tassazione in eccesso per i veicoli meno inquinanti appare più tollerabile, cioè sotto i 2.000 euro da euro4 a euro6 per veicolo in conto terzi e, a causa della minore percorrenza, l'eccesso di tassazione per il conto proprio si posizionerebbe poco sopra i 400 euro annui per veicolo. Le minori entrate per l'erario, rispetto alla legislazione vigente, cioè la baseline con rimborsi uguali a prescindere dalla classe emissiva pari a euro 0,1821 per litro, sarebbero di 512 milioni di euro (per il 2019 e, quindi, anche per i successivi anni, tab. D).

9 Cioè, l'accisa piena pari a 0,6174 per litro pagata da un euro0 sta al suo costo dell'inquinamento, come le nuove accise, da determinare attraverso il *décalage* dei rimborsi, stanno ai diversi costi dell'inquinamento per i veicoli con differente classe emissiva.

Tab. C – Simulazioni sul valore delle esternalità nette

due ipotesi di rimborso delle accise per gli autocarri merci >7,5t - valori di riferimento 2019

Ipotesi 1 ¹⁰ (baseline)								
	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
rimborso euro/l.	0	0	0	0,182	0,182	0,182	0,182	
totale								
rimborsi (mln di euro)	0	0	0	246	49	218	137	650
esternalità nette per veicolo (euro)	-1.565	-1.874	-2.243	-2.633	-3.472	-4.992	-7.892	-3.176
esternalità nette totali (mln di euro)	-127	-54	-157	-256	-67	-350	-275	-1.286
conto proprio								
rimborsi (mln di euro)	0	0	0	33	6	16	5	60
esternalità nette per veicolo (euro)	-644	-797	-863	-876	-1.150	-1.456	-2.105	-899
esternalità nette totali (mln di euro)	-34	-16	-34	-34	-8	-25	-11	-161
conto terzi								
rimborsi (mln di euro)	0	0	0	213	43	203	131	590
esternalità nette per veicolo (euro)	-3.218	-4.139	-4.017	-4.148	-5.286	-6.581	-9.356	-5.325
esternalità nette totali (mln di euro)	-94	-38	-123	-222	-59	-325	-264	-1.125
Ipotesi 2								
	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
rimborso euro/l.	0	0	0	0,214	0,214	0,214	0,214	
totale								
rimborsi (mln di euro)	0	0	0	289	58	257	161	765
Δ rispetto baseline (mln di euro)	0	0	0	43	9	39	24	115
esternalità nette per veicolo (euro)	-1.565	-1.874	-2.243	-2.163	-3.000	-4.414	-7.169	-2.883
esternalità nette totali (mln di euro)	-127	-54	-157	-212	-58	-312	-251	-1.171
conto proprio								
rimborsi (mln di euro)	0	0	0	38	7	18	6	70
Δ rispetto baseline (mln di euro)	0	0	0	6	1	3	1	11
esternalità nette per veicolo (euro)	-644	-797	-863	-727	-1.002	-1.296	-1.920	-840
esternalità nette totali (mln di euro)	-34	-16	-34	-28	-7	-22	-10	-151
conto terzi								
rimborsi (mln di euro)	0	0	0	251	50	239	155	694
Δ rispetto baseline (mln di euro)	0	0	0	38	8	36	23	104
esternalità nette per veicolo (euro)	-3.218	-4.139	-4.017	-3.445	-4.603	-5.857	-8.535	-4.832
esternalità nette totali (mln di euro)	-94	-38	-123	-184	-51	-289	-241	-1.021

nota: la variazione rispetto alla baseline va letta come maggiori rimborsi per i trasportatori se il segno è positivo, o anche come maggiore esborso per lo Stato; se il segno è negativo allora lo Stato ha un minore esborso.

Elaborazioni CER e stime Ufficio Studi Confcommercio su dati di varie fonti.

10 Come da art. 1 Commi 577-579 L. 27 dicembre 2013 n. 147 (stabilità 2014); DPCM 20 febbraio 2014; art. 1 comma 234 Legge 23 dicembre 2014 n. 190 (stabilità 2015).

Tab. D – Simulazioni sul valore delle esternalità nette

ipotesi di rimborso crescente delle accise in base alla categoria
per gli autocarri merci >7,5t - valori di riferimento 2019

Ipotesi 3: 0,6174 sta al costo dell'inquinamento di un euro0 come la nuova accisa netta sta al costo dell'inquinamento delle varie categorie emmissive (da 4 a 6) lasciando per gli euro3 il rimborso a legislazione vigente								
	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
rimborso euro/l.	0	0	0	0,182	0,341	0,392	0,472	
Totale								
rimborsi (mln di euro)	0	0	0	246	92	470	354	1.161
Δ rispetto baseline (mln di euro)	0	0	0	0	43	251	218	512
esternalità nette per veicolo (euro)	-1.565	-1.874	-2.243	-2.633	-1.137	-1.222	-1.380	-1.867
esternalità nette totali (mln di euro)	-127	-54	-157	-256	-24	-99	-58	-775
conto proprio								
rimborsi (mln di euro)	0	0	0	33	11	34	14	92
Δ rispetto baseline (mln di euro)	0	0	0	0	5	18	9	32
esternalità nette per veicolo (euro)	-644	-797	-863	-876	-415	-411	-440	-721
esternalità nette totali (mln di euro)	-34	-16	-34	-34	-3	-7	-2	-129
conto terzi								
rimborsi (mln di euro)	0	0	0	213	80	436	340	1.070
Δ rispetto baseline (mln di euro)	0	0	0	0	37	233	209	480
esternalità nette per veicolo (euro)	-3.218	-4.139	-4.017	-4.148	-1.908	-1.859	-1.956	-3.054
esternalità nette totali (mln di euro)	-94	-38	-123	-222	-21	-92	-55	-645

nota: il valore della variazione rispetto alla baseline va letta come maggiori rimborsi per i trasportatori se il segno è positivo, o anche come maggiore esborso per lo Stato. Se il valore è negativo allora lo Stato ha un minore esborso.
Elaborazioni CER e stime Ufficio Studi Confcommercio su dati di varie fonti.

In definitiva, si tratta di scegliere tra una tassazione ambientale e una tassazione con altri scopi. In quest'ultimo caso si dovrebbe spiegare all'opinione pubblica perché proprio il settore dell'autotrasporto deve sostenere le finanze pubbliche con un miliardo di euro all'anno di tassazione in eccesso rispetto a quella normale (Irpef, Ires, Irap, Imu e altri tributi). Sarebbe anche utile, se si volessero mantenere questi squilibri nel carico fiscale, abbandonare le dichiarazioni di principio sulla tassazione ambientale ("chi inquina paga", "chi inquina meno paga meno", e così via).

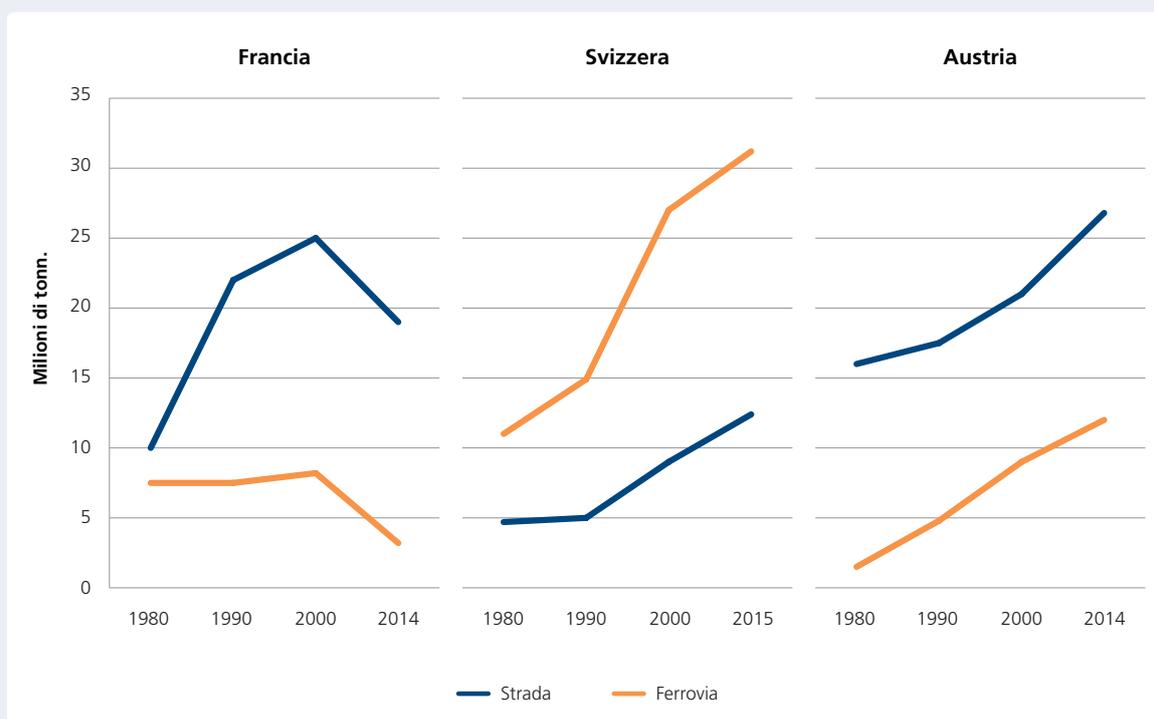
Al contrario, avviare un percorso di riequilibrio nella tassazione ambientale farebbe guadagnare al sistema dei trasporti e della logistica e, quindi, all'economia nel complesso, efficacia ed efficienza. Meno ipocrisie nella tassazione ambientale e un po' più di crescita, insomma.

* * *

Nel secondo capitolo si affronta il tema della mobilità sull'arco alpino in cui il proposito della tutela di un patrimonio ambientale ha di fatto reso inefficace il principio costitutivo della libera circolazione delle merci e delle persone tra gli Stati membri dell'Unione Europea. Il monitoraggio delle politiche di contenimento del trasporto stradale lungo i valichi alpini mostra che l'intenzione di limitare i transiti sia in realtà un processo attivo da tempo e per nulla legato a esclusive finalità di tutela ambientale. Si tratta di un intervento che ha "complicato" la vita al mondo dell'autotrasporto, ma non ha inciso sul riequilibrio modale e ha contenuto solo in parte l'incremento delle emissioni nocive. Nel 1980 circa il 55% delle merci che attraversavano i valichi di Austria, Svizzera e Francia veniva trasportata su ferro, mentre tale quota oggi si è ridotta al 40%. Nel medesimo periodo, nonostante le difficoltà, il trasporto su gomma è cresciuto del 176%, mentre quello su ferro solo del 50% (in termini di volumi trasportati). Il vantaggio competitivo dal trasporto su gomma rispetto al ferro è indotto dal cambiamento delle filiere di produzione e di distribuzione delle merci, che richiedono sempre maggiore flessibilità nei tempi di esecuzione e capillarità nel raggiungimento dei luoghi di origine e destinazione degli spostamenti.

Sostenibilità e sviluppo degli scambi commerciali devono trovare un punto di equilibrio, tuttavia tale equilibrio potrà essere raggiunto grazie a una valutazione più attenta dei risultati conseguiti da scelte politiche e operative che stanno profondamente incidendo, oltre che sulle

Fig. A – Evoluzione del traffico lungo i valichi alpini
1980-2014



nota: per la Svizzera il periodo di riferimento è 1980-2015
Fonte: Osservatorio traffici transalpini, 2016.

imprese di autotrasporto, anche sulla geometria degli scambi internazionali di merci a livello europeo e internazionale.

Le misure adottate fino a oggi sono state, da una parte, la disincentivazione dei transiti di camion attraverso limitazioni d'orario (divieto di attraversamento notturno) e la riscossione di tasse di scopo, dall'altra, gli investimenti sulla rete ferroviaria e l'incentivo al riequilibrio modale attraverso il potenziamento delle infrastrutture e l'erogazione di incentivi. Dopo quasi quarant'anni sarebbe pertanto opportuno cominciare a fare un bilancio delle azioni poste in essere prendendo in considerazione i costi sostenuti e i benefici ottenuti tenendo in considerazione il complesso delle variabili della sostenibilità: ambientali, sociali ed economiche.

Tab. E – Valore delle opere di costruzione delle Gallerie di base Svizzera e Austria

	costo totale in miliardi di euro	lunghezza in km	costo a km in milioni di euro
Galleria di Base Brennero (Austria/Italia)	9,7	55,0	156,0
Galleria di Base del Gottardo (Svizzera)	8,0	57,0	140,0
Galleria delle Ceneri (Svizzera)	3,1	15,4	201,0
Galleria di Base Lötschberg (Svizzera)	4,2	34,6	121,0
Totale	25,0	162,0	155,0

fonte: CIPRA, 2015.

Dal 2004 al 2016 i proventi riscossi dai due principali Paesi della Regione (Svizzera e Austria) per le cosiddette tasse di scopo ammontano a circa 25 miliardi di euro. A fronte di tale impegno condiviso da imprese e istituzioni, non solo dei Paesi interessati, ma di tutta l'Europa e oltre, si è assistito tra il 2000 e il 2016 a una crescita del traffico stradale lungo la catena alpina di oltre il 25%, mentre quello ferroviario è aumentato di poco meno del 15%. Anche in Svizzera l'evoluzione dal 2000 al 2016 ha visto uno spostamento della quota ferroviaria dal 69% al 71%, con un abbassamento della quota del traffico di transito (ovvero con origine e destinazione al di fuori della Confederazione Elvetica) sul totale delle movimentazioni lungo la rete stradale svizzera, dal 70% del 2000 al 47% del 2016.

Non è dunque in discussione la necessità di preservare un'area di pregio, o il proposito di monetizzare il costo dei danni arrecati, quanto piuttosto la necessità di valutare, senza pregiudizi, le iniziative programmate per compensare tali danni.

L'ipotesi di trasferire quote ingenti di traffico dalla strada al ferro per ora ha comportato soprattutto una lievitazione degli investimenti. Il costo delle 4 gallerie di base previste per l'attraversamento ferroviario delle Alpi (Lötschberg, Gottardo, Ceneri-Svizzera e Brennero-Austria) si attesta attorno a 25 miliardi di euro.

Senza contare i lavori di adeguamento delle linee di adduzione nei rispettivi Paesi e nel resto del continente che potrebbero incrementare il costo complessivo di altri 18/20 miliardi di euro (2/3 miliardi di euro per la Svizzera¹¹ e 16/17 miliardi di euro per l'Austria).

Guardando, da una parte gli obiettivi di riequilibrio modale raggiunti e, dall'altra, la mole degli investimenti già in parte erogati per il potenziamento della rete ferroviaria di attraversamento dell'arco alpino è opportuno considerare gli aspetti qui di seguito brevemente richiamati.

1. **Nell'immediato** – in considerazione dei tempi lunghi e lunghissimi necessari per l'adeguamento dell'infrastruttura ferroviaria, le concomitanti politiche di contrasto all'uso della modalità stradale (tassazione di scopo, limitazioni del transito, ecc.) non dovrebbero tener conto dell'oggettiva limitazione di offerta della principale modalità alternativa al trasporto terrestre, sia durante l'adeguamento (nella fase di cantiere), sia nel corso delle fasi di ripristino in caso di incidente o di danneggiamento dell'infrastruttura per altri eventi naturali (come è avvenuto per gli incidenti di Luino e Rastatt).
2. **In prospettiva** – in uno scenario di evoluzione industriale 4.0, in cui i processi di produzione e di distribuzione della manifattura potrebbero essere rivisti in modo sostanziale, e di avanzamento della ricerca scientifica e tecnologica, che potrebbe portare in produzione motrici per l'autotrasporto con sistemi di produzione di energia a impatto zero, qualcuno dovrà pur domandarsi se è veramente stato conveniente aver impiegato più di 40 anni e investito più di 50 miliardi di euro per una rete ferroviaria difficilmente riconvertibile.

11 Senza considerare il Terzo valico per il collegamento con il Porto di Genova il cui costo stimato si avvicina a 7 miliardi di euro.

1. LA FISCALITÀ NELL'AUTOTRASPORTO DI MERCI E LE ESTERNALITÀ AMBIENTALI NETTE

1.1 Questioni generali

1.1.1 Il principio "chi inquina paga"

Si hanno esternalità quando una transazione economica produce effetti *diretti* su terze parti che non prendono parte allo scambio¹². Le esternalità possono essere positive (se tali effetti determinano un vantaggio) oppure negative (quando rappresentano un costo). Inoltre, possono derivare dalla produzione o dal consumo (tab. 1.1).

Tab. 1.1 – Esempi e tipologie di esternalità

Esternalità	Produzione	Consumo
Positiva	Apicoltura. favorisce impollinazione	La manutenzione delle facciate delle case migliora il decoro urbano
Negativa	Inquinamento da impianti industriali	Inquinamento da autotrasporto

Le esternalità rappresentano un caso di "fallimento del mercato" in quanto i prezzi dei prodotti scambiati non tengono conto degli effetti sulle terze parti (cioè, appunto, non li internalizzano): ciò dipende, in genere, dal fatto che gli elevati *costi di transazione* rendono concretamente impossibile coinvolgere nella negoziazione tutti coloro che ne subiscono le conseguenze¹³. In altre parole, un'esternalità significa che il costo *privato* della transazione (cioè quanto una parte corrisponde all'altra) è diverso dal suo costo *sociale* (inclusivo degli effetti su terzi).

Se il costo privato è superiore a quello sociale, l'acquirente di un certo prodotto ne sta "regalando" una parte ad altri; a parità di altri elementi, il bene verrà dunque prodotto in quantità subottimale. L'esempio da libro di testo è la manutenzione delle facciate degli edifici: a sostenerne il costo sono i proprietari, ma il beneficio viene in parte catturato anche da altri (per esempio i vicini, il valore dei cui immobili risente positivamente del buono stato di conservazione degli stabili circostanti).

Simmetricamente, si ha un'esternalità negativa quando il costo sociale eccede quello privato. Per esempio, se un processo industriale comporta l'immissione di inquinamento in un fiume, il proprietario dell'industria terrà per sé tutti i proventi delle proprie vendite, ma parte dei

12 P. Samuelson e W. Nordhaus (2009), "Economics", 19th Edition, New York, MCGraw-Hill.

13 R. H. Coase (1960), "The problem of social cost", The Journal of law & economics, vol. 3, no.1, pp. 1-44.

costi sottostanti andranno a colpire altri (coloro che vivono a valle del fiume). *Ceteris paribus*, il bene (e il relativo inquinamento) verrà prodotto in quantità superiore a quella ottimale.

Per questa ragione, in presenza di esternalità si ritiene generalmente che possa essere giustificato l'intervento pubblico, sotto forma di tassazione o regolamentazione, con l'obiettivo di allineare i costi privati ai costi sociali¹⁴.

Il sistema dei trasporti produce esternalità negative da consumo: la combustione dei carburanti nei motori contribuisce all'inquinamento in diverse forme (l'emissione di particolato e altri inquinanti locali, e la produzione di CO₂ e altri gas climalteranti). Inoltre, ogni veicolo aggiuntivo su strada contribuisce alla congestione, è potenzialmente causa di incidenti e mette sotto stress la rete viaria.

I costi esterni possono essere internalizzati attraverso due tipologie di intervento: i) la definizione di standard, obblighi e divieti ambientali (regolamentazione, come nel caso delle emissioni inquinanti dei veicoli a motore); ii) l'introduzione di un prezzo sulla produzione di inquinamento (per esempio la tassazione ambientale o il ricorso a certificati scambiabili di emissione). Tutti questi strumenti poggiano sul cosiddetto principio "chi inquina paga", secondo il quale chiunque produca esternalità negative attraverso l'inquinamento deve sostenerne integralmente il costo.

Tale principio – che nasce nell'ambito di considerazioni di efficienza economica – rappresenta il cardine della politica ambientale europea. Esso è anzi richiamato nello stesso Trattato fondativo dell'Unione, che recita: "*La politica dell'Unione in materia ambientale mira a un elevato livello di tutela, tenendo conto della diversità delle situazioni nelle varie regioni dell'Unione. Essa è fondata sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché sul principio chi inquina paga*".¹⁵ La traduzione concreta di tale principio generale sta nella Direttiva 2004/35/CE, che ha per oggetto l'istituzione di "*un quadro per la responsabilità ambientale, basato sul principio 'chi inquina paga', per la prevenzione e la riparazione del danno ambientale*".

Per garantire adeguata implementazione a tale principio, è necessario anzitutto misurare (e valorizzare) correttamente gli impatti ambientali delle attività economiche, e secondariamente definire sentieri di *policy* articolati che portino a una graduale riduzione degli stessi nel tempo secondo principi di *cost-effectiveness* e di *cost-reflectiveness*. In altre parole, le misure internalizzanti devono *riflettere* i costi sottostanti (ed essere imputate su chi li produce) ed essere proporzionali al danno effettivamente causato.

14 A. C. Pigou (1920), "The economics of welfare", MacMillan & Co. R. H. Coase (1960), "The problem of social cost", The Journal of law & economics. P. Samuelson e W. Nordhaus (2009), "Economics", 19th Edition, New York, McGraw-Hill.

15 Art. 191(2) TFUE.

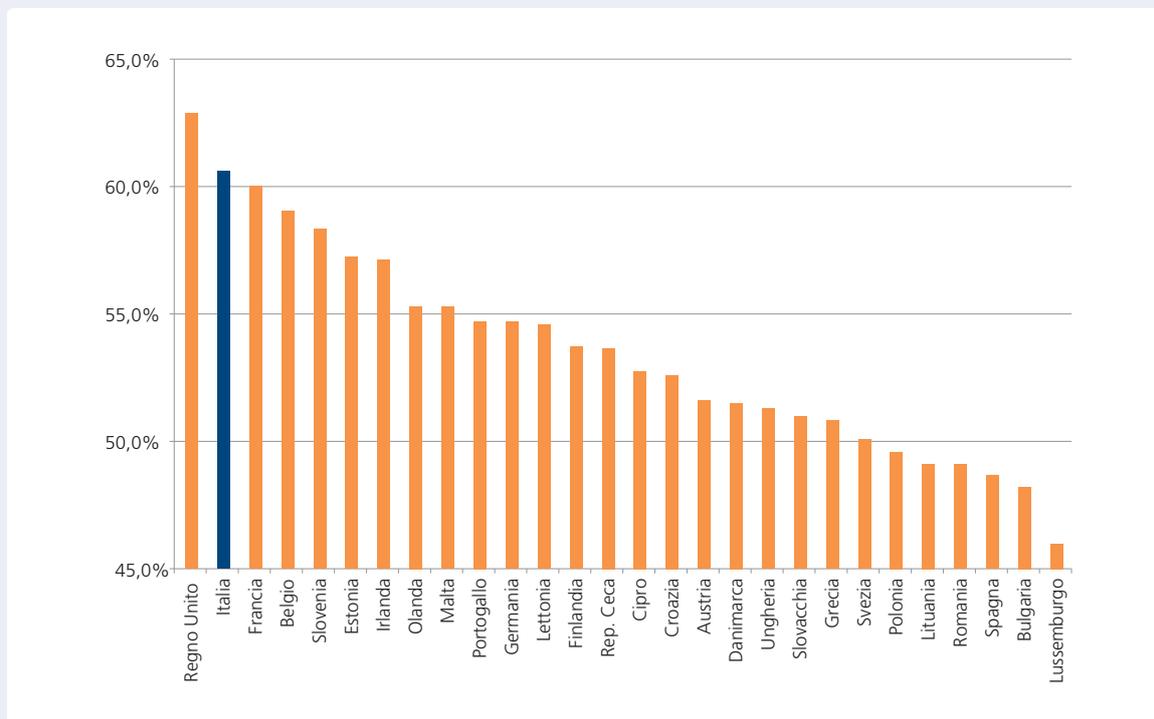
1.1.2 I costi esterni del trasporto su gomma

Il sistema dei trasporti produce significativi costi esterni che, nel nostro Paese, sono stati quantificati attorno ai 100 miliardi di euro: di questi, circa i due terzi sono compensati da imposte, tasse e pedaggi, mentre un terzo ricade sulla società nel suo complesso¹⁶. Tale stima si riferisce a tutte le tipologie di mobilità e a tutte le modalità di trasporto, ma in parte rilevante riflette i costi del trasporto merci su gomma.

La tassazione sui carburanti tradizionali (benzina e diesel) è di per sé molto elevata in Italia, tanto in assoluto (come si dimostrerà nel terzo paragrafo di questo capitolo) quanto nella comparazione internazionale (fig. 1.1), ed è ritenuta sufficiente a compensare i costi esterni nel caso del trasporto privato¹⁷.

Fig. 1.1 – Incidenza della componente fiscale sul prezzo del gasolio per autotrazione in Europa

% del prezzo alla pompa – dati relativi ad aprile 2018



fonte: Unione petrolifera.

16 M. Bella (a cura di) (2007), "Economia, misurazione e prospettive dei costi esterni del trasporto in Italia", il Mulino.

17 M. Ponti, A. Boitani e F. Ramella (2013), "The European transport policy: its main issues", Case study on transport policy, vol. 1, pp. 53-62. F. Ramella (2016), "Finanziare I trasporti al tempo della crisi tra sussidi e corrispettivi", SIPoTra, no2.

I costi esterni legati al sistema dei trasporti possono essere classificati in due grandi gruppi: i) esternalità ambientali; ii) esternalità non ambientali.

I costi esterni di natura ambientale riflettono l'impatto dell'inquinamento connesso alla combustione dei carburanti fossili. Essi dipendono principalmente dalla tecnologia utilizzata nella motorizzazione e dallo stile di guida (in particolare dalla velocità media, a sua volta influenzata dal comportamento di guida e dalle condizioni di traffico, oltre che dalla morfologia del territorio e dal tipo di strada). All'interno dell'inquinamento si distinguono i costi legati al cambiamento climatico (e quindi ai livelli emissivi di biossido di carbonio e altri gas climalteranti) e costi derivanti dall'inquinamento locale (correlati a incrementi nella mortalità o morbilità statistiche nella popolazione esposta). I principali inquinanti con effetti locali sono il particolato fine ($PM_{2,5}$) e gli ossidi di azoto (NO_x). Per valutare l'impatto economico del cambiamento climatico occorre fare diverse assunzioni sia sugli effetti di lungo termine dell'accumulazione di gas climalteranti in atmosfera sulle temperature medie globali, sia sulle conseguenze del riscaldamento sull'uomo e sull'ambiente. Per tenere conto dell'inquinamento locale, invece, bisogna determinare quale sia la porzione della popolazione esposta e in quale misura, quali conseguenze ciò possa determinare sulle condizioni sanitarie e sul rischio di morte o malattia, ed esprimere queste ultime in termini monetari.

I costi esterni di natura non ambientale derivano invece dall'impatto che i veicoli hanno sulle condizioni generali della circolazione. Si possono in questo caso identificare tre principali esternalità: i) la congestione; ii) l'incidentalità; iii) l'usura e il danneggiamento del manto stradale. Le esternalità da congestione possono essere sintetizzate principalmente nel rallentamento della velocità media di scorrimento e, dunque, valorizzate in funzione del "tempo perso" a causa del maggior traffico. Le esternalità legate all'incidentalità possono essere stimate attraverso i costi sanitari e la quantificazione delle vite perse a causa degli incidenti stradali: tuttavia è importante notare che non tutti questi costi hanno la natura di costi esterni. Infatti, per esempio, tipicamente i danni alla persona che causa l'incidente si assumono internalizzati. Infine, i costi della manutenzione stradale dipendono fortemente dal peso e dalle dimensioni dei singoli veicoli, e quindi vengono convenzionalmente imputati integralmente al traffico pesante.

La maggior parte dei costi esterni legati al trasporto dipendono dalle condizioni specifiche del Paese o, addirittura, della regione o della città in cui vengono rilevati. Nel caso del cambio climatico, invece, è ragionevole assumere un costo uguale in tutti i paesi in quanto gli impatti ambientali hanno natura globale.

A ogni modo, quando questi costi vengono stimati, essi sono espressi sotto forma di *costo sociale marginale*: cioè, si fa riferimento al costo imposto alla società dalla produzione di un'unità aggiuntiva del bene (per esempio, 1 km x veicolo in più). Tale specificazione è importante in quanto, in generale, la relazione tra l'input (i chilometri percorsi) e l'esternalità (come inquina-

mento o congestione) non è lineare: in alcuni casi i costi marginali possono essere decrescenti (come per il cambiamento climatico, che dipende direttamente dallo *stock* di gas climalteranti accumulati in atmosfera e solo indirettamente dal flusso di nuove emissioni), mentre in altri casi i costi marginali sono crescenti (è il caso della congestione, che aumenta molto rapidamente quando la capacità delle arterie stradali viene saturata).

Ai fini del presente studio, si può ritenere che l'imposizione di una tassazione ambientale adeguata avrebbe un impatto sulla domanda di trasporto stradale tale da ricadere comunque nella regione lineare della curva dei costi esterni. Conseguentemente, il costo marginale può essere trattato in prima approssimazione come un costo medio, e pertanto impiegato per valorizzare l'intero costo sociale delle esternalità qui considerate.

Una seconda precisazione riguarda le diverse tipologie di costi esterni che abbiamo citato. Questo studio riguarda principalmente l'impatto di un potenziale *upgrade* tecnologico delle motorizzazioni sui costi esterni. Le caratteristiche delle motorizzazioni hanno effetti sull'inquinamento ma non sulle esternalità non ambientali, che dipendono invece dal numero, dimensioni e peso dei veicoli circolanti. Pertanto, verranno considerati unicamente i costi esterni di natura ambientale.

Per la quantificazione dei costi esterni, facciamo riferimento a diverse fonti. Per quanto riguarda i gas climalteranti, l'incertezza sulla stima, le diverse metodologie possibili per effettuarla e le scelte relative al tasso di sconto – che riflettono il peso che si intende dare a conseguenze potenzialmente molto lontane nel tempo – hanno generato in letteratura un'estrema variabilità. Nei principali studi in materia, infatti, si possono trovare valutazioni nel *range* da meno di 20 a oltre 200 dollari / ton CO_{2eq} (espressi in valuta del 2007), con un valore centrale attorno ai 30 dollari. Per tenere conto di questa eterogeneità, considereremo una forchetta con estremo inferiore pari a 30,5 euro del 2013 (adottato, tra gli altri, dall'Ufficio Valutazione Impatto del Senato¹⁸). L'estremo superiore è fissato a 57 dollari/ ton CO_{2eq} (in valuta del 2005), proposto dall'Interagency Working Group on Social Cost of Carbon¹⁹. Tale ultimo valore è coerente con quanto fatto dall'Ufficio Studi di Confcommercio nel proprio lavoro sul PIL equilibrato²⁰.

Per quanto riguarda i costi esterni da inquinamento locale, la base è un lavoro del Fondo monetario internazionale²¹, che fornisce una stima relativa al settore dei trasporti in Italia e si basa sulla composizione del parco veicoli circolante nel 2010. Anche il costo dei diversi inquinanti è espresso in dollari del 2010.

18 A. Malocchi (2017), Chi inquina, paga?, Ufficio valutazione impatto, Senato della Repubblica, Documento di valutazione no.6.

19 Interagency Working Group on Social Cost of Carbon (2013), Technical Support Document – Technical update of the social cost of carbon for regulatory impact analysis – Under executive order 12866.

20 Ufficio Studi Confcommercio (2017), Il PIL equilibrato, novembre.

21 I. Parry, D. Heine, E. Lis e S. Li (2014), Getting energy prices right, International Monetary Fund.

La tabella 1.2 riporta i valori dei costi esterni che verranno utilizzati nel prosieguo di questo lavoro.

Tab. 1.2 – Costi esterni unitari dei principali inquinanti emessi dal trasporto su gomma euro per tonnellata emessa – dati relativi al 2017

Esternalità	minimo	massimo
Anidride carbonica (CO ₂)	32,4	57,1
Ossidi di azoto (NO _x)	2.549	8.326
Particolato (PM _{2,5})	78.403	126.814

Elaborazione Ufficio Studi Confcommercio su fonti varie.

Il costo unitario delle principali esternalità del trasporto merci su gomma è stimato da diversi studi, che offrono in taluni casi indicazioni molto diverse. Nella tabella 1.2 sono quindi riportati i valori minimi e massimi, per ognuno degli inquinanti, espressi in euro e relativi al 2017²².

1.1.3 Tassazione e misure di sostegno applicate al settore dei trasporti: una visione d'insieme

Il settore dell'autotrasporto di merci in conto terzi in Italia è beneficiario di diverse forme di sussidio, che sono state introdotte nel corso del tempo, per sostenerne la competitività. Tale circostanza non è in contrasto con i principi europei del "chi inquina paga" ovvero del "riequilibrio modale" cioè della necessità, sancita dalle politiche europee sui trasporti, di promuovere lo sviluppo delle modalità alternative al trasporto su gomma.

Al fine di valutare compiutamente natura e portata dei sussidi, occorre da un lato tenere in considerazione il carico tributario "di partenza" gravante sul settore, al fine di cogliere eventuali profili restitutori delle misure di sostegno, e, dall'altro, entrare nel merito delle singole misure, che hanno subito un'importante evoluzione nel corso del tempo.

In riferimento al primo aspetto, si stima pari a circa 7,8 MLD di euro il contributo in termini di imposizione fiscale indiretta, che il comparto dell'autotrasporto genera annualmente per le casse dello Stato, sotto forma di gettito fiscale (Accisa e IVA sul gasolio, IVA su acquisto veicoli nuovi, Tassa di circolazione, Imposta Provinciale di Trascrizione, Imposta sulle assicurazioni RC Auto)²³. Di conseguenza, le imprese del settore, pur rappresentando l'1% circa del valore aggiunto e dell'occupazione dell'intera economia, versano una quota pari al 6,2% del totale delle imposte indirette considerate, con una sproporzione difficilmente inquadrabile nell'ambito dei cosiddetti trattamenti fiscali di favore.

²² Gli studi esistenti esprimono generalmente i costi esterni unitari in dollari statunitensi. Tali importi sono stati convertiti in euro, utilizzando il tasso di cambio dollaro/euro medio dell'anno relativo alla stima, per poi essere attualizzati/rivalutati al tasso medio annuo dell'1,5%.

²³ Ufficio Studi Confcommercio, 2014.

In riferimento al secondo aspetto, deve essere evidenziato come le misure di sostegno varate negli ultimi anni abbiano progressivamente fatto propri gli obiettivi di sostenibilità della politica europea generale e dei trasporti. Fanno, così, parte del "pacchetto autotrasporto 2018", al fianco di tradizionali misure quali la deduzione forfettaria delle spese non documentate dei conducenti, o il rimborso dei contributi al Sistema Sanitario Nazionale pagati sui premi r.c.a. dei veicoli pesanti (categoria euro2 o superiore), il rimborso parziale delle accise pagate sul gasolio per i soli veicoli pesanti meno inquinanti (euro3 o superiori); la riduzione compensata dei pedaggi autostradali sempre per i soli veicoli meno inquinanti (euro3 o superiori) e con criteri premianti per i mezzi più puliti; interventi a sostegno della formazione professionale; contributi agli investimenti in beni strumentali d'impresa per il rinnovo in ottica ambientale del parco circolante (veicoli elettrici e a gas, veicoli euro6 con contestuale rottamazione di veicoli più inquinanti, semirimorchi per il trasporto intermodale e casse mobili), nonché le seguenti due innovative misure per la promozione del trasporto combinato ferroviario e marittimo:

1) Ferrobonus

Il Ferrobonus è una misura istituita nel 2015 (art. 1 comma 648 e comma 649 della Legge 28 dicembre 2015, n. 208) per favorire l'intermodalità strada-ferro, che prevede incentivi economici alle imprese ferroviarie e, in seconda battuta, alle imprese di autotrasporto. La misura intende promuovere il trasporto combinato per una più equilibrata ripartizione modale del trasporto e per contribuire alla riduzione delle emissioni inquinanti prodotte dal settore, attraverso il de-congestionamento della rete stradale e il miglioramento dei servizi ferroviari.

L'incentivo varato dalla Legge di Stabilità per il triennio 2016-2018 prevede una copertura di 20 milioni di euro per ciascuna annualità²⁴.

La finalità è lo spostamento del traffico delle merci dalla rete stradale a quella ferroviaria, attraverso un incentivo dell'uso del trasporto intermodale e del trasporto trasbordato da e verso nodi logistici e interporti italiani. La destinazione dell'incentivo è rivolta a imprese utenti di servizi di trasporto ferroviario intermodale e/o trasbordato e operatori del trasporto combinato (MTO)²⁵, che commissionano alle imprese ferroviarie treni completi e che si impegnano a

24 I tempi impiegati per rendere la misura operativa hanno portato alla mancata erogazione dei fondi per l'anno 2016.

25 MTO (Multimodal Transport Operator) – Operatore multimodale: colui che ha il compito di organizzare il trasporto per conto del committente e che compie alcune attività accessorie al trasporto. Conclude un contratto di trasporto multimodale e si assume la responsabilità per la sua esecuzione come se fosse un vettore. Fonte: prof. ing. Agostino Nuzzolo, Università Tor Vergata. Secondo la Convenzione di Ginevra (1980): operatore multimodale è soggetto che conclude un contratto di trasporto multimodale per suo conto o attraverso la mediazione di un terzo che non agisce come preposto o mandatario del mittente o dei vettori partecipanti alle operazioni di trasporto multimodale e che assume la responsabilità dell'esecuzione del contratto.

mantenere dei volumi di traffico in termini di treni-km²⁶ e a incrementarli nel corso del periodo d'incentivazione.

Le imprese beneficiarie del contributo si impegnano:

- a mantenere per la durata di 12 mesi un volume di traffico ferroviario intermodale oppure trasbordato (in termini di treni*Km percorsi sulla rete ferroviaria nazionale) non inferiore alla media del volume di traffico ferroviario merci intermodale o trasbordato effettuato nel corso del triennio 2012-2014;
- a incrementare per i successivi 12 mesi consecutivi il volume di traffico ferroviario rispetto alla media del traffico ferroviario merci intermodale o trasbordato effettuato nel corso del triennio 2012-2014;
- a mantenere, per ulteriori 24 mesi, il volume di traffico ferroviario raggiunto nell'ultimo periodo di 12 mesi di erogazione del contributo.

All'impresa che rispetta gli impegni riportati è riconosciuto un contributo calcolato fino a un tetto massimo di 2,50 euro per ogni treno-km di trasporto intermodale o trasbordato effettuato. L'impresa ferroviaria è tenuta a traslare ai propri clienti almeno il 50% del contributo ricevuto, in proporzione ai servizi di trasporto ferroviario commissionati.

2) Marebonus

Il Marebonus è una misura istituita nel 2015 (art. 1 comma 647 e comma 649 della Legge 28 dicembre 2015, n. 208) per favorire l'intermodalità strada-mare, che prevede incentivi economici alle imprese armatoriali e, in seconda battuta, alle imprese di autotrasporto.

La misura intende promuovere il trasporto intermodale per via marittima, per una più equilibrata ripartizione modale del trasporto e per contribuire alla riduzione delle emissioni inquinanti prodotte dal settore, attraverso il de-congestionamento della rete stradale e la promozione di nuovi o migliorati servizi di trasporto via mare.

Il Marebonus, sebbene approvato nel 2015, è divenuto applicabile solo da fine 2017, in quanto ha dovuto avere il nullaosta della Commissione europea, che, in particolare, ha verificato la compatibilità della misura con gli orientamenti comunitari in materia di aiuti di Stato nei trasporti marittimi.

Destinatari diretti della misura sono le imprese armatrici che operano la nave, anche in forma consorziata e che hanno sede legale in uno Stato Membro o all'interno dello Spazio Economico Europeo, che presentano progetti triennali per la realizzazione di nuovi servizi marittimi

²⁶ Il treno-km è un'unità di misura dell'offerta di trasporto ferroviario che rappresenta lo spostamento di un treno su un percorso di un chilometro. Se disponibile viene utilizzata la distanza effettivamente percorsa; in caso contrario si utilizza la distanza di rete standard tra il punto d'origine e il punto di destinazione. Va presa in considerazione solo la distanza sul territorio nazionale del Paese dichiarante. s: ISTAT

Ro-Ro e Ro-Pax utilizzando navi iscritte nei registri e battenti bandiera di uno degli Stati membri dell'Unione europea o dello Spazio economico europeo, su rotte esistenti, in arrivo e in partenza da porti situati in Italia, che collegano porti situati in Italia o negli Stati membri dell'Unione europea o dello Spazio economico europeo.

I beneficiari sono tenuti a trasferire il contributo ricevuto annualmente in misura non inferiore al 70 per cento alle proprie imprese clienti, che abbiano effettuato almeno 150 imbarchi di unità di trasporto ammesse al contributo (le casse mobili e le unità di trasporto superiori alle 3,5 tonnellate), sotto forma di riduzione del prezzo dei servizi loro erogati. Per le imprese clienti che abbiano effettuato un numero di imbarchi minimo pari a 4000 il trasferimento del beneficio, in ottica premiale, è innalzato all'80 per cento delle somme ricevute dalle compagnie armatoriali. Nei casi, infine, di compagnie armatoriali che operano in convenzione con pubbliche amministrazioni il trasferimento del contributo a favore della propria clientela deve essere obbligatoriamente integrale, in quanto il beneficio "Marebonus" non può essere cumulato con altri benefici pubblici.

In particolare, sono ammissibili all'incentivo l'avvio di nuovi servizi su determinate rotte o il miglioramento dei servizi esistenti (tab. 1.3). In quest'ultimo caso, per essere ammesso, il miglioramento deve riguardare almeno quattro specifiche iniziative di miglioramento comprese fra almeno due delle seguenti otto categorie:

- miglioramento dell'impatto ambientale della linea;
- riduzione sostenibile dei tempi della catena intermodale complessiva;
- miglioramento dei servizi di terra per imbarco e sbarco dei mezzi;
- maggiore frequenza del servizio di linea;
- miglioramento dei servizi di bordo durante la navigazione, compresi i servizi di accoglienza per il personale di guida;
- implementazione delle tecnologie ITS (Sistemi Intelligenti di Trasporto)
- potenziamento dei livelli di sicurezza (safety e security);
- incremento della capacità di stiva offerta.

Per ciascuna impresa armatrice è consentito un solo progetto di durata triennale, non prorogabile, per ciascuna rotta. Nella richiesta di contributi, viene indicato il corrispondente tratto stradale incentivabile espresso in chilometri. In caso di nuovi servizi, si considera la distanza chilometrica della rete viaria tra il porto di partenza e di destinazione. Non sono ammissibili progetti di servizi periodici o stagionali.

Tab. 1.3 – Marebonus: Elenco progetti presentati

Decreto 13 settembre 2017, n. 176

Progetti di cui all'articolo 6, comma 5, lettera a) (istituzione, avvio e realizzazione di un nuovo servizio marittimo di linea)	
PROPONENTE	SERVIZIO DI LINEA
COMPAGNIA ITALIANA DI NAVIGAZIONE SPA	Catania-Trieste
	Bari-Catania
	Bari-Venezia
	Catania-Venezia
	Catania-Napoli
GRANDI NAVI VELOCI SPA	Livorno-Trapani
	Livorno- Termini Imerese
GRIMALDI EUROMED SPA	Livorno-Salerno
MOBY SPA	Livorno-Valencia
	Genova-Barcellona
	Livorno-Barcellona
Progetti di cui all'articolo 6, comma 5, lettera b) (miglioramento dei servizi su rotte esistenti)	
PROPONENTE	SERVIZIO DI LINEA
ANEK SA- SUPERFAST ENDEKA (HELLAS) INC. &CO. JOINT VENTURE	Bari-Igoumenitsa
	Ancona-Patrasso
	Ancona-Igoumenitsa
	Bari-Patrasso
CARTOUR SRL	Messina-Salerno
COMPAGNIA ITALIANA DI NAVIGAZIONE SPA	Catania-Ravenna
	Brindisi-Catania
	Brindisi-Ravenna
	Napoli-Palermo
	Catania-Genova
	Catania-Livorno
	Genova-Livorno
GRANDI NAVI VELOCI SPA	Napoli-Palermo
	Genova-Barcellona
	Civitavecchia-Termini Imerese
	Genova-Palermo

GRIMALDI EUROMED SPA	Venezia-Igoumenitsa
	Ancona-Patrasso
	Ancona-Igoumenitsa
	Venezia-Patrasso
	Bari-Venezia
	Bari-Patrasso
	Brindisi-Igoumenitsa
	Livorno-Barcellona
	Livorno-Valencia
	Savona-Valencia
	Savona-Barcellona
	Salerno-Valencia
	Civitavecchia-Barcellona
	Genova-Salerno
	Genova-Palermo
	Palermo-Salerno
	Catania-Genova
Catania-Livorno	
Catania-Salerno	
Brindisi-Ravenna	
Catania-Ravenna	
Brindisi-Catania	
Livorno-Palermo	
NEW TTTLINES SRL	Catania-Napoli

fonte: RAMSPA²⁷.

1.2 Stima delle esternalità ambientali nell'autotrasporto di merci: il quadro complessivo dei conteggi

In questo paragrafo è presentato lo schema dei calcoli per determinare l'ammontare delle esternalità. I conteggi sono esposti successivamente in forma di tabelle nello stesso ordine di presentazione, con un rapido commento esplicativo ove necessario.

Le esternalità ambientali nette generate dal trasporto merci in Italia sono ottenute attraverso la seguente formula:

(1)

$$\text{esternalità nette} = \text{costo inquinamento} - \text{risorse internalizzanti}$$

27 http://www.ramspa.it/sites/default/files/media/lista_progetti_marebonus_decreto_13_settembre_2017_2.pdf

in cui le grandezze si riferiscono ai veicoli con peso totale a terra (ptt) superiore a 7,5t, viene omesso l'indice temporale (i calcoli riguardano il periodo 2013-2016, una stima per il 2017 e la proiezione per il triennio 2018-2020), è omesso il riferimento al fatto che le esternalità verranno calcolate per il totale trasporto, per il conto proprio e per il conto terzi distintamente, e con riferimento ai chilometri percorsi sul territorio italiano. Nel prosieguo non si farà riferimento a queste qualificazioni: pertanto, con la dizione "trasporto merci" si farà riferimento al trasporto di merci su gomma sul territorio italiano attraverso veicoli con peso totale a terra superiore a 7,5t. L'interesse principale del lavoro riguarda il conto terzi, ma per ragioni di completezza le stime sono fornite anche per il conto proprio.

La (1) si riferisce alle esternalità nette in quanto esse risultano dalla differenza tra le esternalità lorde (o semplicemente esternalità, cioè i costi esterni del trasporto) e le risorse reperite per neutralizzare le suddette esternalità. Tali risorse consistono, secondo l'approccio adottato, delle accise sul gasolio per autotrasporto, il cui effetto è mitigato dai rimborsi sulle accise stesse.

Il valore delle esternalità ambientali nette può essere positivo, nel caso in cui l'importo delle risorse internalizzanti, ovvero l'ammontare delle tasse ambientali pagate dal settore al netto dei rimborsi, non sia sufficiente a coprire i costi dell'inquinamento. Viceversa, un'esternalità ambientale netta negativa segnala che le risorse internalizzanti più che compensano il costo per la collettività derivante dagli inquinanti prodotti dal trasporto merci. Una fiscalità ragionevole e ordinata comporta esternalità nette nulle o, comunque, prossime a zero.

Se le esternalità nette sono positive, i danni ambientali non ricadono interamente su chi li provoca, violando il principio "chi inquina paga"; se sono negative, significa, invece, che con la tassazione sul trasporto merci su gomma si finanziano spese pubbliche che non hanno a che fare con una mobilità sostenibile.

Il costo dell'inquinamento è ottenuto nel seguente modo:

$$(2) \quad \text{costo inquinamento per chilometro percorso} = \text{consumo carburante per chilometro} * \sum_j \text{costo dell'inquinante}_j \text{ per litro di carburante}$$

Nella (2) sono considerati i tre più importanti inquinanti, cioè i più impattanti per l'ambiente tra quelli emessi dal settore autotrasporti ($j=CO_2, NO_x$ e $PM_{2,5}$) e per ognuno è stato associato il costo marginale per la collettività individuato in letteratura (cfr. par. 1.1.2 e tab. 1.2). Il riferimento ai diversi inquinanti non verrà più ripreso da qui in avanti, in quanto si può pensare, senza perdita di informazione, che il costo dell'inquinamento per un chilometro percorso legato al consumo di carburante per percorrere quel chilometro sia la somma di tre costi. Per gli scopi dell'analisi non è rilevante fare riferimento ai tre inquinanti distintamente.

Inoltre, la fonte utilizzata per la stima degli inquinanti prodotti, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), fornisce direttamente il tasso di inquinamento per km percorso per ciascuna tipologia di mezzo pesante (da euro0 a euro6). Pertanto, nei conteggi non si passerà dal consumo di carburante per km, processo già incluso nei valori proposti dalla fonte di riferimento.

Il consumo totale di carburante è dato da:

$$(3) \quad \text{consumo carburante} = \sum_i \text{veicoli}_i * \text{percorrenza media}_i * \text{consumo medio litri per chilometro}_i$$

Nella (3) l'indice "i" si riferisce alla classe di emissione dei veicoli pesanti, da euro0 a euro6. La classe di emissione contribuisce a identificare i diversi parchi di veicoli circolanti, le percorrenze medie dei veicoli appartenenti a ciascuno di questi sette insiemi di veicoli circolanti e i rispettivi consumi medi di carburante per chilometro percorso.

Le imposte ambientali nette sono calcolate, per ogni anno, come:

$$(4) \quad \text{risorse internalizzanti nette (o imposte ambientali nette)} = \text{accise sui carburanti (o risorse internalizzanti lorde)} - \text{rimborso accise sui carburanti}^{28}$$

Le accise valgono 617 euro per 1.000 litri di carburante (tenendo costante per l'intero periodo considerato); il valore aggregato dipende naturalmente dal consumo di carburante, come indicato nell'equazione (5).

$$(5) \quad \text{accise sui carburanti} = \text{consumo carburante} * 0,617$$

Il rimborso delle accise riduce le imposte ambientali (cioè, mitiga l'effetto internalizzante delle accise) ed è calcolato come segue:

28 Nel calcolo delle esternalità ambientali sono state consapevolmente trascurate alcune grandezze internalizzanti che, se considerate, avrebbero inciso ulteriormente sul conto pagato dal settore dell'autotrasporto. In primo luogo, sono stati trascurati i pedaggi, poiché risulta complicato valutare i canoni di concessioni, in particolare circoscrivere e quantificare la parte destinata allo Stato. In secondo luogo, non è stata considerata l'IVA sui carburanti e sui pedaggi, poiché si è posto il focus sulla bilancia ambientale delle risorse. Tuttavia, in un contesto di più ampio respiro – ovvero qualora vengano contemplati anche altri fattori come inquinamento acustico, effetto serra, incidenti stradali, morti ecc – l'IVA ha un ruolo internalizzante in tutti i casi in cui il bene tassato provochi esternalità negative. Infatti, la riduzione del consumo conseguente all'imposizione di una tassa riduce il surplus totale, eliminando risorse economiche che non sono più appannaggio di alcun soggetto, ma ancor prima riduce la perdita di surplus dovuta all'esternalità. Quindi, l'imposta su un bene con esternalità ha un effetto positivo perché la riduzione della perdita da esternalità è superiore alla riduzione di surplus. Cfr. M. Bella (a cura di) (2007), *Economia, misurazione e prospettive dei costi esterni del trasporto in Italia*, il Mulino. Cfr. anche nota 3.

(6)

$$\text{Rimborso accise carburanti} = \sum_i \text{consumo carburanti euroi} * 0,214 * f_i \quad (i=3, \dots, 6)$$

Riguardo all'equazione (6) è necessario notare che i veicoli interessati al rimborso delle accise (0,214 euro per litro) sono solo quelli con classe emissiva da 3 o maggiore di 3. Inoltre, sulla base delle normative fiscali fino al 2014 erano eleggibili per il rimborso delle accise anche gli euro0 fino al 2014 e anche gli euro1 ed euro2 fino al 2015. Dal 2019, per i veicoli da euro3 in su, il rimborso dell'accisa si ridurrà del 15%, passando, cioè, da 0,214 a 0,182 euro per litro consumato.

Nella stessa equazione compare la variabile f_i , indicizzata per classi di emissione. Questa grandezza serve ad aggiustare i calcoli per tenere conto di errori e omissioni nelle richieste di rimborso, di altri errori contabili e dello sfasamento temporale tra competenza del rimborso ed effettivo pagamento (cassa); questi fattori possono modificare gli ammontari effettivamente erogati dallo Stato e quelli teoricamente prevedibili sulla base delle assunzioni fatte sul parco circolante per classe emissiva, sulle percorrenze medie e sui consumi medi di carburante per chilometro percorso.

L'aggiustamento f_i è pari, per ogni classe emissiva, al rapporto fra rimborso effettivo di cassa in un determinato anno e i rimborsi teorici che si sarebbero dovuti osservare nel medesimo anno secondo le assunzioni fatte in questo lavoro. Il valore effettivo del rimborso delle accise nel 2016 è ricavato dal Rendiconto dello Stato (capitolo di spesa 3820)²⁹, nettato dalla stima della componente di rimborso accise carburanti di competenza del trasporto di persone. Il valore medio del coefficiente di aggiustamento per il 2017 è stimato pari a 0,12: in altre parole, il 12% della discrepanza tra valore osservato e valore teorico è dovuto a questioni contabili.

Il periodo storico considerato è il 2013-2016 e i valori stimati nelle equazioni (1)-(6) sono stati proiettati fino al 2020 sulla base di alcune ipotesi sulla dinamica del parco veicoli distinta per classe emissiva. In particolare, le proiezioni relative ai veicoli di tutte le classi emissive, eccetto gli euro6, sono ottenute applicando il tasso di variazione del periodo 2013-2016. Per le proiezioni relative ai veicoli euro6, invece, è applicato, per il 2017, il tasso di variazione degli euro5 relativo al periodo 2008-2013; per le proiezioni degli anni successivi è stato considerato un tasso decrescente che permettesse di mantenere una variazione costante degli autocarri di ptt superiore a 7,5t in linea con quella del 2016. Inoltre, il consumo di carburante, le emissioni, la percorrenza e le accise sono ipotizzate costanti, e il costo dell'inquinamento è rivalutato all'1,5% annuo. Il rimborso delle accise, in base alla legislazione vigente³⁰, è valutato pari a 0,18 euro nel 2019 e poi lasciato costante nel 2020.

29 http://www.rgs.mef.gov.it/Documenti/VERSIONE-I/Attivit--i/Rendiconto/Conto_del_bilancio_e_Conto_del_patrimonio/2016/Conto-del-bilancio/ccpc/stp_02_-_consuntivo_per_capitoli.pdf.

30 Commi 577-579, art. 1, L. 27 dicembre 2013 n. 147 (stabilità 2014); DPCM 20 febbraio 2014; art. 1 comma 234 Legge 23 dicembre 2014 n. 190 (stabilità 2015).

1.3 Stima delle esternalità ambientali nell'autotrasporto di merci: presentazione in forma tabellare dei conteggi

In questo paragrafo sono riportate le tabelle utilizzate per il calcolo delle esternalità nette. Le tabelle seguono da vicino l'ordine logico dello schema dei calcoli esplicitato nel paragrafo precedente e sono accompagnate, ove necessario, da commenti esplicativi.

**Tab. 1.4 – Parco autocarri merci circolante con peso totale a terra superiore a 7,5t
migliaia**

anno	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
totale mezzi circolanti								
2013	133,8	28,3	68,4	80,4	28,6	45,3	0,0	384,8
2014	128,4	26,4	63,9	76,0	25,2	49,9	1,5	371,3
2015	123,8	26,0	59,4	72,3	23,3	53,9	4,2	363,0
2016	120,3	25,5	56,4	70,2	20,8	54,3	12,6	360,1
2017E	94,1	30,3	73,9	93,1	21,5	58,6	20,2	391,6
2018E	87,6	29,5	71,9	92,7	19,8	62,5	27,1	391,2
2019E	81,3	28,8	70,0	92,2	18,3	66,7	33,4	390,8
2020E	75,2	28,1	68,2	91,8	16,9	71,1	39,2	390,5
di cui: conto proprio								
2013	103,1	19,2	38,5	33,8	11,3	11,7	0,0	217,6
2014	99,0	17,9	36,0	32,0	10,0	12,9	0,2	207,9
2015	95,4	17,6	33,4	30,4	9,2	14,0	0,7	200,7
2016	92,7	17,3	31,7	29,6	8,2	14,1	2,0	195,5
2017E	61,5	20,5	41,5	39,2	8,5	15,2	3,1	189,5
2018E	56,8	20,0	40,4	39,0	7,8	16,2	4,2	184,4
2019E	52,2	19,5	39,4	38,8	7,2	17,3	5,2	179,6
2020E	47,8	19,0	38,3	38,6	6,7	18,4	6,1	174,9
di cui: conto terzi								
2013	30,7	9,1	30,0	46,6	17,3	33,5	0,0	167,2
2014	29,4	8,5	28,0	44,1	15,3	37,0	1,2	163,4
2015	28,4	8,4	26,0	41,9	14,1	40,0	3,6	162,3
2016	27,5	8,2	24,7	40,7	12,6	40,3	10,7	164,6
2017E	32,6	9,8	32,3	53,9	13,0	43,4	17,1	202,1
2018E	30,8	9,5	31,5	53,7	12,0	46,3	22,9	206,8
2019E	29,1	9,3	30,6	53,5	11,1	49,4	28,2	211,2
2020E	27,5	9,1	29,8	53,2	10,2	52,7	33,1	215,6

nota: i veicoli classificati da ACI come non identificati sono stati imputati alla categoria euro0.

Elaborazioni e stime CER e Ufficio Studi Confcommercio su dati ACI, UNRAE e Albo Autotrasportatori.

La tabella 1.4 riporta la composizione del parco autocarri, effettivamente circolante, con peso totale a terra superiore a 7,5 tonnellate. Il parco è stato stimato sulla base dei dati ACI fino al periodo 2016; mentre la differenza tra parco immatricolato e parco realmente circolante è stata stimata sulla base dei dati UNRAE. La suddivisione tra conto proprio e conto terzi è stata elaborata considerando i dati dell'Albo Autotrasportatori, e la proporzione è stata mantenuta costante per tutto il periodo considerato.

Nella tabella 1.5 sono riportati i consumi medi di carburante, considerati costanti per tutto il periodo dell'analisi. Per le classi euro3 ed euro4 il consumo medio è stato stimato sulla base delle evidenze del VTT Technical Research Centre of Finland, considerando viaggi a mezzo carico e percorrenze miste, svolte per il 21% in autostrada e per il 79% su strade non a pedaggio. Per le altre categorie di autocarri, i consumi sono stimati sulla base dei tassi di riduzione dei consumi, ottenuti dal passaggio da una classe euro a un'altra, come risulta dalle evidenze della Daimler AG.

**Tab. 1.5 – Consumi medi di carburante degli autocarri merci
con peso totale a terra superiore a 7,5t
consumi costanti per il periodo 2013-2020**

	litri carburante ogni 100 km
euro0	48,0
euro1	45,0
euro2	42,0
euro3	39,5
euro4	35,5
euro5	34,5
euro6	33,0

Elaborazioni e stime CER su dati Daimler AG e VTT Technical Research Centre of Finland (2011).

La tabella 1.6 riporta i dati sulla percorrenza media. I valori sono mantenuti costanti per tutto il periodo dell'analisi e sono stimati sulla base delle evidenze Eurostat per quanto riguarda i chilometri complessivamente percorsi dagli autocarri e delle ipotesi adottate dal Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato in occasione delle Relazioni Tecniche alle Legge di Stabilità 2015 e 2016.

Tab. 1.6 – Percorrenza media degli autocarri merci con peso totale a terra superiore a 7,5t
migliaia di km – percorrenze costanti per il periodo 2013-2020

	complessiva			solo su territorio italiano		
	totale	conto proprio	conto terzi	totale	conto proprio	conto terzi
euro0	12	6	30	12	6	30
euro1	15	6	32	14	6	30
euro2	20	7	34	19	7	31
euro3	50	14	70	45	13	63
euro4	54	16	80	46	15	68
euro5	66	18	90	55	16	74
euro6	96	22	110	77	20	88
Media	34	9	63	31	8	55

nota: per il trasporto in conto proprio si ipotizzata una percorrenza media pari al 20% di quella del trasporto in conto terzi.
Elaborazioni e stime CER su dati MEF (Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato) ed Eurostat.

Il prodotto tra il consumo in litri per chilometro e le percorrenze medie fornisce i dati di tabella 1.7 (consumi complessivi di carburante per classe emissiva).

**Tab. 1.7 – Consumo carburante su territorio italiano degli autocarri merci
con peso totale a terra superiore a 7,5t**

milioni di litri

anno	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
totale mezzi circolanti								
2013	794,6	181,1	519,8	1.393,6	474,6	926,1	1,1	4.291,0
2014	762,8	169,9	489,2	1.335,3	415,6	966,2	37,1	4.176,2
2015	735,5	167,6	459,0	1.285,3	382,5	1.033,9	107,8	4.171,7
2016	714,5	164,2	438,4	1.261,2	339,5	1.028,8	323,2	4.269,8
2017E	646,0	187,7	541,9	1.548,1	358,8	1.198,4	516,0	4.997,0
2018E	607,1	183,0	527,7	1.541,0	330,9	1.278,3	693,6	5.161,5
2019E	569,5	178,4	513,8	1.534,0	305,2	1.363,4	853,8	5.318,0
2020E	533,0	173,9	500,2	1.527,0	281,4	1.454,3	1.001,2	5.471,0
di cui: conto proprio								
2013	296,9	49,6	109,1	176,9	59,2	66,7	0,0	758,5
2014	285,0	46,3	101,9	167,3	52,1	73,5	1,5	727,7
2015	274,8	45,7	94,8	159,1	48,2	79,5	4,3	706,4
2016	267,0	45,4	89,4	155,3	43,1	79,7	12,8	692,9
2017E	177,2	54,1	117,2	205,7	44,6	86,0	20,4	705,2
2018E	163,5	52,7	114,1	204,8	41,1	91,7	27,4	695,5
2019E	150,4	51,4	111,1	203,8	37,9	97,8	33,8	686,3
2020E	137,6	50,1	108,2	202,9	35,0	104,4	39,6	677,7
di cui: conto terzi								
2013	497,7	131,6	410,7	1.216,7	415,4	859,4	1,0	3.532,5
2014	477,8	123,6	387,3	1.168,0	363,5	892,7	35,6	3.448,5
2015	460,7	121,9	364,3	1.126,2	334,3	954,4	103,6	3.465,3
2016	447,5	118,8	349,0	1.105,9	296,4	949,1	310,4	3.577,0
2017E	468,8	133,7	424,7	1.342,4	314,2	1.112,4	495,5	4.291,8
2018E	443,5	130,3	413,5	1.336,3	289,8	1.186,5	666,1	4.466,1
2019E	419,1	127,0	402,6	1.330,2	267,2	1.265,6	820,0	4.631,8
2020E	395,4	123,8	392,0	1.324,1	246,4	1.349,9	961,6	4.793,3

Elaborazioni e stime CER su fonti varie.

Il livello medio dei principali inquinanti emessi dagli autocarri, ovvero anidride carbonica (CO₂), ossido di azoto (NO_x) e polveri sottili di diametro inferiore a un quarto di centesimo di millimetro (PM_{2,5}), è riportato nella tabella 1.8. I dati sono stimati sulla base delle evidenze dell'ISPRA.

Tab. 1.8 – Livello medio principali inquinanti emessi da autocarri merci con peso totale a terra superiore a 7,5t
grammi per km percorso – valori costanti per il periodo 2013-2020

	CO ₂	NO _x	PM _{2,5}
euro0	766,3	10,81	0,39
euro1	676,2	7,36	0,30
euro2	661,8	7,84	0,19
euro3	678,3	6,24	0,16
euro4	665,1	4,35	0,06
euro5	645,5	2,60	0,07
euro6	653,9	0,20	0,03

nota: CO₂ = anidride carbonica; NO_x = ossido di azoto; PM_{2,5} = polveri sottili di diametro inferiore a un quarto di centesimo di millimetro.

Elaborazioni e stime CER su dati Ispra.

Le emissioni per chilometro per le percorrenze medie forniscono per ciascun inquinante, i dati delle tabelle 1.9, 1.10 e 1.11.

**Tab. 1.9 – Emissioni CO₂ su territorio italiano degli autocarri
merci con peso totale a terra superiore a 7,5t
in migliaia di tonnellate**

anno	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
totale mezzi circolanti								
2013	1.269	272	819	2.393	889	1.733	2	7.377
2014	1.218	255	771	2.293	779	1.808	73	7.197
2015	1.174	252	723	2.207	717	1.935	214	7.221
2016	1.141	247	691	2.166	636	1.925	640	7.445
2017	1.031	282	854	2.659	672	2.242	1.022	8.763
2018E	969	275	831	2.646	620	2.392	1.374	9.108
2019E	909	268	810	2.634	572	2.551	1.692	9.436
2020E	851	261	788	2.622	527	2.721	1.984	9.755
di cui: conto proprio								
2013	474	74	172	304	111	125	0	1.260
2014	455	70	161	287	98	138	3	1.211
2015	439	69	149	273	90	149	8	1.177
2016	426	68	141	267	81	149	25	1.158
2017	283	81	185	353	84	161	40	1.187
2018E	261	79	180	352	77	172	54	1.175
2019E	240	77	175	350	71	183	67	1.163
2020E	220	75	170	348	66	195	79	1.153
di cui: conto terzi								
2013	795	198	647	2.089	778	1.608	2	6.117
2014	763	186	610	2.006	681	1.670	71	5.986
2015	735	183	574	1.934	626	1.786	205	6.044
2016	714	178	550	1.899	555	1.776	615	6.288
2017	748	201	669	2.305	589	2.081	982	7.576
2018E	708	196	652	2.295	543	2.220	1.320	7.933
2019E	669	191	634	2.284	501	2.368	1.625	8.272
2020E	631	186	618	2.274	462	2.526	1.905	8.602

Elaborazioni e stime CER su fonti varie.

**Tab. 1.10 – Emissioni NO_x su territorio italiano degli autocarri merci
con peso totale a terra superiore a 7,5t
in milioni di tonnellate**

anno	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
totale mezzi circolanti								
2013	17.896	54.766	9.709	22.003	5.820	6.971	1	117.165
2014	17.181	52.433	9.137	21.083	5.097	7.273	22	112.224
2015	16.565	51.039	8.573	20.293	4.690	7.782	65	109.008
2016	16.093	49.649	8.187	19.912	4.163	7.744	195	105.942
2017	14.550	57.466	10.121	24.443	4.400	9.020	311	120.311
2018E	13.673	56.819	9.855	24.331	4.057	9.621	418	118.774
2019E	12.826	56.251	9.595	24.219	3.742	10.262	514	117.410
2020E	12.005	55.762	9.343	24.108	3.451	10.946	603	116.218
di cui: conto proprio								
2013	6.687	810	2.038	2.793	726	502	0	13.557
2014	6.420	757	1.904	2.642	639	554	1	12.916
2015	6.190	747	1.770	2.513	591	598	3	12.411
2016	6.014	743	1.670	2.452	529	600	8	12.016
2017	3.991	884	2.189	3.248	547	647	12	11.518
2018E	3.683	862	2.132	3.233	505	690	17	11.121
2019E	3.387	840	2.075	3.218	465	736	20	10.742
2020E	3.099	819	2.021	3.203	429	785	24	10.380
di cui: conto terzi								
2013	11.209	53.956	7.671	19.210	5.093	6.469	1	103.608
2014	10.761	51.676	7.233	18.441	4.458	6.719	21	99.308
2015	10.375	50.292	6.803	17.781	4.099	7.184	62	96.597
2016	10.079	48.906	6.517	17.460	3.634	7.143	187	93.927
2017	10.559	56.582	7.932	21.195	3.852	8.373	298	108.793
2018E	9.990	55.957	7.723	21.098	3.553	8.931	401	107.653
2019E	9.439	55.411	7.520	21.001	3.276	9.526	494	106.668
2020E	8.906	54.943	7.322	20.905	3.022	10.161	579	105.838

Elaborazioni e stime CER su fonti varie.

**Tab. 1.11 – Emissioni PM_{2,5} su territorio italiano degli autocarri merci
con peso totale a terra superiore a 7,5t
in milioni di tonnellate**

anno	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
totale mezzi circolanti								
2013	649,5	119,4	233,6	575,7	82,7	181,2	0,1	1.842,1
2014	623,5	112,0	219,8	551,6	72,4	189,1	3,7	1.772,2
2015	601,2	110,5	206,2	531,0	66,6	202,3	10,9	1.728,7
2016	584,0	108,2	197,0	521,0	59,1	201,3	32,7	1.703,4
2017	528,0	123,7	243,5	639,5	62,5	234,5	52,2	1.884,0
2018e	496,2	120,6	237,1	636,6	57,6	250,1	70,1	1.868,4
2019e	465,5	117,6	230,8	633,7	53,2	266,8	86,3	1.853,9
2020e	435,7	114,6	224,8	630,8	49,0	284,6	101,2	1.840,6
di cui: conto proprio								
2013	242,7	32,7	49,0	73,1	10,3	13,1	0,0	420,8
2014	233,0	30,5	45,8	69,1	9,1	14,4	0,1	402,0
2015	224,6	30,1	42,6	65,7	8,4	15,6	0,4	387,4
2016	218,3	29,9	40,2	64,2	7,5	15,6	1,3	376,9
2017	144,8	35,6	52,7	85,0	7,8	16,8	2,1	344,8
2018e	133,7	34,7	51,3	84,6	7,2	17,9	2,8	332,2
2019e	122,9	33,9	49,9	84,2	6,6	19,1	3,4	320,1
2020e	112,5	33,0	48,6	83,8	6,1	20,4	4,0	308,4
di cui: conto terzi								
2013	406,8	86,7	184,5	502,6	72,4	168,2	0,1	1.421,3
2014	390,5	81,5	174,0	482,5	63,3	174,7	3,6	1.370,1
2015	376,5	80,4	163,7	465,2	58,2	186,8	10,5	1.341,3
2016	365,8	78,3	156,8	456,8	51,6	185,7	31,4	1.326,4
2017	383,2	88,1	190,8	554,6	54,7	217,7	50,1	1.539,2
2018e	362,5	85,9	185,8	552,0	50,5	232,2	67,3	1.536,2
2019e	342,6	83,7	180,9	549,5	46,6	247,7	82,9	1.533,8
2020e	323,2	81,6	176,2	547,0	42,9	264,2	97,2	1.532,2

Elaborazioni e stime CER su fonti varie.

Nella tabella 1.12A sono presenti le informazioni circa la stima del costo dell'inquinamento prodotto dagli autocarri con peso totale a terra superiore a 7,5 tonnellate. Le stime si basano su due diverse ipotesi:

- ipotesi alte emissioni (AE), dove per i tre maggiori inquinanti considerati in precedenza si è considerato il costo massimo individuato nella letteratura (riportato in basso nelle stesse tabelle);
- ipotesi basse emissioni (BE), dove per i tre maggiori inquinanti considerati in precedenza si è considerato il costo minimo individuato nella letteratura.

Il costo dell'inquinamento, espresso in euro per tonnellata, relativo a uno specifico anno, è stato quindi attualizzato e rivalutato utilizzando un tasso di variazione costante pari all'1,5% annuo.

Tab. 1.12A – Costo dell'inquinamento per l'Italia legato agli autocarri merci con peso totale a terra superiore a 7,5t – totale mezzi circolanti

in milioni di euro

anno	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
Ipotesi Alte Emissioni (AE)								
2013	286,3	52,2	148,2	370,2	103,4	169,6	0,1	1.130,0
2014	279,0	49,7	141,5	360,1	91,9	179,6	4,6	1.106,4
2015	273,0	49,7	134,8	351,8	85,9	195,1	13,7	1.104,0
2016	269,2	49,4	130,7	350,4	77,4	197,0	41,7	1.115,8
2017	247,0	57,4	163,9	436,5	83,0	233,0	67,6	1.288,5
2018	235,6	56,8	162,0	441,1	77,7	252,2	92,3	1.317,6
2019	224,4	56,2	160,1	445,6	72,7	273,1	115,3	1.347,3
2020	213,1	55,6	158,2	450,2	68,0	295,6	137,2	1.378,1
ipotesi Basse Emissioni (BE)								
2013	129,6	24,2	65,5	168,4	47,2	83,0	0,1	518,0
2014	126,3	23,1	62,6	163,7	42,0	87,9	2,6	508,2
2015	123,6	23,1	59,6	160,0	39,2	95,4	7,7	508,7
2016	121,9	23,0	57,8	159,3	35,3	96,4	23,4	517,1
2017	111,9	26,7	72,5	198,5	37,9	114,0	38,0	599,4
2018	106,7	26,4	71,7	200,6	35,5	123,4	51,8	616,0
2019	101,6	26,1	70,8	202,6	33,2	133,6	64,7	632,7
2020	96,5	25,8	70,0	204,7	31,1	144,6	77,1	649,8
Per memoria – Costo medio inquinamento (€ per tonnellata – valore relativo al 2017):								
	Alte Emissioni (AE)				Basse Emissioni (BE)			
CO ₂	57,1				32,4			
NO _x	8.326				2.549			
PM _{2,5}	126.814				78.403			

Elaborazioni e stime CER su dati Senato della Repubblica (Ufficio Valutazioni Impatto), FMI e Istat.

**Tab. 1.12B – Costo dell'inquinamento per l'Italia legato agli autocarri merci
con peso totale a terra superiore a 7,5t – conto proprio**

in milioni di euro

anno	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
ipotesi Alte Emissioni (AE)								
2013	107,0	14,3	31,1	47,0	12,9	12,2	0,0	224,5
2014	104,2	13,5	29,5	45,1	11,5	13,7	0,2	217,8
2015	102,0	13,5	27,8	43,6	10,8	15,0	0,5	213,3
2016	100,6	13,7	26,6	43,1	9,8	15,3	1,7	210,8
2017	67,8	16,5	35,5	58,0	10,3	16,7	2,7	207,5
2018	63,5	16,3	35,0	58,6	9,7	18,1	3,7	204,9
2019	59,2	16,2	34,6	59,2	9,0	19,6	4,6	202,5
2020	55,0	16,0	34,2	59,8	8,5	21,2	5,4	200,2
ipotesi Basse Emissioni (BE)								
2013	48,4	6,6	13,8	21,4	5,9	6,0	0,0	102,1
2014	47,2	6,3	13,0	20,5	5,3	6,7	0,1	99,1
2015	46,2	6,3	12,3	19,8	4,9	7,3	0,3	97,2
2016	45,6	6,4	11,8	19,6	4,5	7,5	0,9	96,2
2017	30,7	7,7	15,7	26,4	4,7	8,2	1,5	94,8
2018	28,7	7,6	15,5	26,6	4,4	8,9	2,1	93,8
2019	26,8	7,5	15,3	26,9	4,1	9,6	2,6	92,9
2020	24,9	7,4	15,1	27,2	3,9	10,4	3,0	92,0

nota: tra gli inquinanti sono stati considerati CO₂, NO_x e PM_{2,5}.

Elaborazioni e stime CER su dati Senato della Repubblica (Ufficio Valutazioni Impatto), FMI e Istat.

**Tab. 1.12C – Costo dell'inquinamento per l'Italia legato agli autocarri merci
con peso totale a terra superiore a 7,5t – conto terzi**
in milioni di euro

anno	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
ipotesi Alte Emissioni (AE)								
2013	179,3	37,9	117,1	323,3	90,5	157,4	0,1	905,6
2014	174,7	36,1	112,0	315,0	80,4	166,0	4,5	888,7
2015	171,0	36,2	107,0	308,2	75,0	180,1	13,2	890,7
2016	168,6	35,8	104,0	307,2	67,5	181,8	40,1	905,0
2017	179,3	40,8	128,5	378,5	72,7	216,3	64,9	1.081,0
2018	172,2	40,4	127,0	382,5	68,0	234,1	88,6	1.112,8
2019	165,1	40,0	125,5	386,4	63,7	253,5	110,7	1.144,9
2020	158,1	39,6	124,0	390,4	59,6	274,4	131,8	1.177,9
ipotesi Basse Emissioni (BE)								
2013	81,2	17,6	51,8	147,0	41,3	77,0	0,1	416,0
2014	79,1	16,8	49,6	143,2	36,7	81,2	2,5	409,1
2015	77,4	16,8	47,3	140,2	34,3	88,1	7,4	411,5
2016	76,3	16,6	46,0	139,7	30,8	88,9	22,5	420,9
2017	81,2	19,0	56,8	172,1	33,2	105,8	36,5	504,6
2018	78,0	18,8	56,2	173,9	31,0	114,5	49,8	522,2
2019	74,8	18,6	55,5	175,7	29,1	124,0	62,2	539,8
2020	71,6	18,4	54,9	177,5	27,2	134,2	74,0	557,8

nota: tra gli inquinanti sono stati considerati CO₂, NO_x e PM_{2,5}.

Elaborazioni e stime CER su dati Senato della Repubblica (Ufficio Valutazioni Impatto), FMI e Istat.

Moltiplicando i consumi di carburante riportati nella tabella 1.7 per l'accisa (0,617 euro per litro), si ottengono i valori delle accise sui carburanti riportati nella tabella 1.13.

**Tab. 1.13 – Accise carburanti sugli autocarri merci
con peso totale a terra superiore a 7,5t – valore stimato
in milioni di euro**

anno	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
totale mezzi circolanti								
2013	491	112	321	860	293	572	1	2.649
2014	473	105	303	827	257	598	23	2.587
2015	454	103	283	794	236	638	67	2.576
2016	441	101	271	779	210	635	200	2.636
2017	399	116	335	956	222	740	319	3.085
2018E	375	113	326	951	204	789	428	3.187
2019E	352	110	317	947	188	842	527	3.283
2020E	329	107	309	943	174	898	618	3.378
di cui: conto proprio								
2013	183	31	67	109	37	41	0	468
2014	177	29	63	104	32	46	1	451
2015	170	28	59	98	30	49	3	436
2016	165	28	55	96	27	49	8	428
2017	109	33	72	127	28	53	13	435
2018E	101	33	70	126	25	57	17	429
2019E	93	32	69	126	23	60	21	424
2020E	85	31	67	125	22	64	24	418
di cui: conto terzi								
2013	307	81	254	751	256	531	1	2.181
2014	296	77	240	723	225	553	22	2.136
2015	284	75	225	695	206	589	64	2.139
2016	276	73	215	683	183	586	192	2.208
2017	289	83	262	829	194	687	306	2.650
2018E	274	80	255	825	179	733	411	2.757
2019E	259	78	249	821	165	781	506	2.860
2020E	244	76	242	817	152	833	594	2.959

nota: accise di €617 per 1.000 litri di carburante, costante per tutto il periodo considerato. Per calcolare il valore aggregato, l'accisa è moltiplicata per il consumo di carburante.

Elaborazioni e stime CER su fonti varie.

Nella tabella 1.14 sono riportati sia i valori dei rimborsi delle accise stimati sulla base delle assunzioni fatte sino a qui, sia i valori stimati dei rimborsi effettivamente erogati dallo Stato (colonna b). I valori stimati per classe emissiva sono ricavati dai calcoli espressi nelle tabelle precedenti, e contemplano l'ipotesi di una mancata richiesta del rimborso pari al 12% degli aventi diritto. Lo scarto tra i valori è espresso nell'ultima colonna (a-b).

Si ricorda che oggi i veicoli interessati al rimborso delle accise sono solo quelli con classe emissiva maggiore o uguale a 3, ma fino al 2014 il rimborso era esteso a tutti i veicoli e solo dal 2015 sono stati esclusi gli euro0. Inoltre, dal 2019, per i veicoli da euro3 in su, il rimborso dell'accisa si ridurrà del 15%, passando, cioè, da 0,214 a 0,182 euro per litro consumato.

Tab. 1.14 – Rimborso accise autocarri merci con peso totale a terra superiore a 7,5t
in milioni di euro

anno	valore stimato in base al consumo di carburante (a)								valore stimato dal rendiconto dello stato (b)	scarto (a-b)
	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale		
totale mezzi circolanti										
2013	149,8	34,1	98,0	262,7	89,5	174,6	0,2	808,8	895,8	-87,0
2014	143,8	32,0	92,2	251,7	78,3	182,1	7,0	787,1	1.056,9	-269,8
2015		31,6	86,5	242,3	72,1	194,9	20,3	647,6	628,1	19,5
2016				237,7	64,0	193,9	60,9	556,5	557,5	-1,0
2017				291,8	67,6	225,9	97,2	682,5	nd	nd
2018e				290,5	62,4	240,9	130,7	724,5		
2019e				245,8	48,9	218,4	136,8	649,9		
2020e				244,6	45,1	233,0	160,4	683,1		
di cui: conto proprio										
2013	56,0	9,3	20,6	33,3	11,2	12,6	0,0	143,0	106,8	36,1
2014	53,7	8,7	19,2	31,5	9,8	13,9	0,3	137,2	126,1	11,1
2015		8,6	17,9	30,0	9,1	15,0	0,8	81,3	74,9	6,4
2016				29,3	8,1	15,0	2,4	54,8	66,5	-11,7
2017				38,8	8,4	16,2	3,8	67,2	nd	nd
2018e				38,6	7,8	17,3	5,2	68,8		
2019e				32,7	6,1	15,7	5,4	59,8		
2020e				32,5	5,6	16,7	6,3	61,2		
di cui: conto terzi										
2013	93,8	24,8	77,4	229,3	78,3	162,0	0,2	665,8	788,9	-123,1
2014	90,1	23,3	73,0	220,1	68,5	168,2	6,7	650,0	930,9	-280,9
2015		23,0	68,7	212,3	63,0	179,9	19,5	566,3	553,2	13,1
2016				208,4	55,9	178,9	58,5	501,7	491,0	10,7
2017				253,0	59,2	209,7	93,4	615,3	nd	nd
2018e				251,9	54,6	223,6	125,5	655,7		
2019e				213,1	42,8	202,8	131,4	590,0		
2020e				212,1	39,5	216,3	154,1	621,9		

nota: rimborso di euro 0,21 ogni litro di carburante consumato fino al 2018, euro 0,18 nel 2019 e nel 2020. Si è ipotizzato una discrepanza tra valore osservato e valore teorico è dovuto a questioni contabili (f) pari al 12%.

Elaborazioni e stime CER su fonti varie.

Le tabelle 1.15A, 1.15B e 1.15C riportano i valori delle esternalità nette per classe emissiva, sia a livello aggregato che per veicolo. Questi valori rappresentano lo squilibrio tra il livello della tassazione e il costo dell'inquinamento prodotto dagli autocarri merci con ptt maggiore di 7,5t. Ciò significa che se l'inquinamento prodotto fosse totalmente internalizzato, il valore delle esternalità sarebbe pari a zero; invece, le tabelle che seguono evidenziano valori negativi. Per esempio, i veicoli euro6, al 2017, registrano un valore pari a -7.280 euro, ovvero, la tassazione imposta è molto più alta del costo dell'inquinamento che producono, e questo eccesso è quantificato in 7.280 euro per veicolo. Lo squilibrio risulta ancor più evidente se si considera l'eccesso crescente dell'esternalità netta al crescere della classe del veicolo.

Si ricorda che nella nostra valutazione abbiamo escluso alcuni costi esterni (incidentalità, congestione, ecc.). Di conseguenza, i costi esterni "reali" sono superiori ai costi esterni riportati nelle tabelle che seguono (tabb. 1.15a, 1.15b e 1.15c).

**Tab. 1.15A – Valore esternalità nette per gli autocarri merci
con peso totale a terra superiore a 7,5t – totale mezzi circolanti**

anno	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
ipotesi Alte Emissioni (AE)								
2013	-55	-26	-75	-217	-95	-217	0	-684
2014	-50	-24	-69	-205	-83	-225	-11	-666
2015	-181	-22	-62	-189	-74	-236	-31	-796
2016	-172	-52	-140	-180	-65	-232	-93	-933
2017	-152	-59	-171	-215	-67	-266	-147	-1.076
2018	-139	-56	-164	-207	-61	-280	-196	-1.103
2019	-127	-54	-157	-243	-64	-333	-264	-1.241
2020	-116	-52	-151	-235	-58	-350	-307	-1.268
ipotesi Basse Emissioni (BE)								
2013	-211	-53	-157	-419	-152	-303	0	-1.296
2014	-202	-50	-148	-401	-133	-317	-13	-1.265
2015	-330	-49	-137	-381	-121	-335	-37	-1.391
2016	-319	-78	-213	-371	-107	-332	-111	-1.532
2017	-287	-89	-262	-453	-112	-385	-177	-1.765
2018	-268	-87	-254	-448	-103	-409	-237	-1.805
2019	-250	-84	-246	-486	-103	-472	-314	-1.956
2020	-233	-82	-239	-480	-94	-501	-367	-1.996
ipotesi Alte Emissioni (AE) – media per veicolo (in euro)								
2013	-408	-904	-1.093	-2.698	-3.332	-4.788	-7.493	-1.778
2014	-387	-893	-1.083	-2.694	-3.292	-4.513	-7.488	-1.795
2015	-1.463	-851	-1.044	-2.618	-3.185	-4.373	-7.385	-2.192
2016	-1.430	-2.041	-2.483	-2.569	-3.115	-4.262	-7.333	-2.592
2017	-1.614	-1.931	-2.310	-2.308	-3.121	-4.541	-7.280	-2.748
2018	-1.589	-1.903	-2.277	-2.236	-3.061	-4.479	-7.225	-2.820
2019	-1.565	-1.874	-2.243	-2.633	-3.472	-4.992	-7.892	-3.176
2020	-1.541	-1.845	-2.209	-2.558	-3.409	-4.927	-7.835	-3.248
ipotesi Basse Emissioni (BE) – media per veicolo (in euro)								
2013	-1.579	-1.891	-2.300	-5.210	-5.294	-6.702	-8.876	-3.369
2014	-1.576	-1.899	-2.317	-5.277	-5.274	-6.352	-8.892	-3.406
2015	-2.669	-1.873	-2.309	-5.271	-5.186	-6.221	-8.810	-3.832
2016	-2.655	-3.081	-3.776	-5.290	-5.138	-6.115	-8.780	-4.255
2017	-3.050	-2.945	-3.548	-4.865	-5.218	-6.572	-8.748	-4.507
2018	-3.061	-2.931	-3.533	-4.831	-5.190	-6.540	-8.716	-4.613
2019	-3.074	-2.918	-3.518	-5.267	-5.632	-7.085	-9.405	-5.005
2020	-3.091	-2.904	-3.503	-5.232	-5.602	-7.051	-9.370	-5.113

nota: esternalità netta = costo dell'inquinamento – tasse internalizzanti (accise) + incentivi (rimborso accise).
Elaborazioni e stime CER su fonti varie.

**Tab. 1.15B – Valore esternalità nette per gli autocarri merci
con peso totale a terra superiore a 7,5t – conto proprio**

anno	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
ipotesi Alte Emissioni (AE) – in milioni di euro								
2013	-20	-7	-16	-29	-13	-16	0	-101
2014	-19	-6	-14	-27	-11	-18	0	-96
2015	-68	-6	-13	-25	-10	-19	-1	-141
2016	-64	-14	-29	-23	-9	-19	-4	-162
2017	-42	-17	-37	-30	-9	-20	-6	-161
2018	-37	-16	-35	-29	-8	-21	-8	-156
2019	-34	-16	-34	-34	-8	-25	-11	-161
2020	-30	-15	-33	-33	-8	-26	-13	-157
ipotesi Basse Emissioni (BE) – in milioni di euro								
2013	-79	-15	-33	-55	-20	-23	0	-223
2014	-76	-14	-31	-52	-17	-25	-1	-214
2015	-123	-13	-28	-48	-16	-27	-2	-258
2016	-119	-22	-43	-47	-14	-27	-5	-277
2017	-79	-26	-57	-62	-14	-29	-7	-273
2018	-72	-25	-55	-61	-13	-30	-10	-267
2019	-66	-24	-53	-66	-13	-35	-13	-271
2020	-60	-23	-52	-66	-12	-37	-15	-265
ipotesi Alte Emissioni (AE) – media per veicolo (in euro)								
2013	-198	-365	-408	-854	-1.105	-1.399	-1.991	-464
2014	-188	-359	-401	-844	-1.098	-1.395	-1.992	-461
2015	-709	-342	-383	-812	-1.071	-1.367	-1.966	-705
2016	-693	-833	-901	-794	-1.057	-1.345	-1.959	-829
2017	-677	-821	-889	-772	-1.039	-1.329	-1.946	-848
2018	-660	-809	-876	-750	-1.020	-1.312	-1.933	-844
2019	-644	-797	-863	-876	-1.150	-1.456	-2.105	-899
2020	-626	-784	-850	-853	-1.132	-1.439	-2.092	-898
ipotesi Basse Emissioni (BE) – media per veicolo (in euro)								
2013	-765	-764	-858	-1.613	-1.725	-1.932	-2.343	-1.026
2014	-764	-764	-859	-1.614	-1.728	-1.935	-2.350	-1.032
2015	-1.294	-753	-848	-1.593	-1.709	-1.916	-2.330	-1.283
2016	-1.287	-1.257	-1.370	-1.590	-1.707	-1.900	-2.329	-1.416
2017	-1.279	-1.252	-1.365	-1.580	-1.699	-1.892	-2.322	-1.442
2018	-1.272	-1.246	-1.359	-1.570	-1.691	-1.884	-2.314	-1.446
2019	-1.264	-1.240	-1.353	-1.708	-1.831	-2.036	-2.492	-1.509
2020	-1.257	-1.234	-1.348	-1.697	-1.822	-2.027	-2.484	-1.517

nota: esternalità netta = costo dell'inquinamento – tasse internalizzanti (accise) + incentivi (rimborso accise).
Elaborazioni e stime CER su fonti varie.

**Tab. 1.15C – Valore esternalità per gli autocarri merci
con peso totale a terra superiore a 7,5t – conto terzi**

anno	euro0	euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6	totale
ipotesi Alte Emissioni (AE) – in milioni di euro								
2013	-34	-19	-59	-199	-88	-211	0	-610
2014	-31	-17	-55	-188	-76	-219	-11	-597
2015	-113	-16	-49	-175	-68	-229	-31	-682
2016	-108	-38	-111	-167	-60	-225	-93	-802
2017	-110	-42	-134	-197	-62	-261	-148	-953
2018	-102	-40	-128	-191	-56	-275	-197	-989
2019	-94	-38	-123	-222	-59	-325	-264	-1.125
2020	-86	-37	-118	-215	-53	-343	-308	-1.160
ipotesi Basse Emissioni (BE) – in milioni di euro								
2013	-132	-39	-124	-375	-137	-292	0	-1.099
2014	-127	-36	-117	-360	-120	-303	-13	-1.077
2015	-207	-35	-109	-343	-109	-321	-37	-1.162
2016	-200	-57	-169	-335	-96	-318	-111	-1.286
2017	-208	-64	-205	-404	-102	-371	-176	-1.530
2018	-196	-62	-199	-399	-93	-394	-236	-1.580
2019	-184	-60	-193	-432	-93	-455	-313	-1.730
2020	-173	-58	-187	-428	-85	-483	-366	-1.780
ipotesi Alte Emissioni (AE) – media per veicolo (in euro)								
2013	-1.114	-2.036	-1.972	-4.265	-5.057	-6.295	-8.870	-3.646
2014	-1.059	-2.014	-1.959	-4.275	-5.000	-5.916	-8.874	-3.655
2015	-3.998	-1.922	-1.894	-4.173	-4.845	-5.737	-8.761	-4.205
2016	-3.910	-4.584	-4.514	-4.110	-4.741	-5.597	-8.708	-4.871
2017	-3.384	-4.266	-4.137	-3.657	-4.772	-6.007	-8.650	-4.717
2018	-3.301	-4.203	-4.077	-3.551	-4.688	-5.933	-8.593	-4.783
2019	-3.218	-4.139	-4.017	-4.148	-5.286	-6.581	-9.356	-5.325
2020	-3.132	-4.075	-3.955	-4.040	-5.200	-6.504	-9.297	-5.379
ipotesi Basse Emissioni (BE) – media per veicolo (in euro)								
2013	-4.315	-4.262	-4.151	-8.051	-7.895	-8.692	-10.442	-6.574
2014	-4.308	-4.287	-4.191	-8.174	-7.865	-8.209	-10.470	-6.590
2015	-7.296	-4.228	-4.186	-8.185	-7.735	-8.040	-10.381	-7.157
2016	-7.260	-6.920	-6.863	-8.230	-7.660	-7.903	-10.352	-7.812
2017	-6.397	-6.504	-6.353	-7.483	-7.806	-8.551	-10.318	-7.570
2018	-6.360	-6.475	-6.326	-7.435	-7.768	-8.515	-10.286	-7.639
2019	-6.322	-6.445	-6.300	-8.090	-8.412	-9.202	-11.075	-8.190
2020	-6.283	-6.415	-6.273	-8.041	-8.372	-9.164	-11.042	-8.255

nota: esternalità netta = costo dell'inquinamento – tasse internalizzanti (accise) + incentivi (rimborso accise).
Elaborazioni e stime CER su fonti varie.

2. VALUTAZIONE DI EFFICACIA DELLE POLITICHE DI INCENTIVAZIONE DEL TRASPORTO SOSTENIBILE: IL CASO DEI VALICHI ALPINI

2.1 Considerazione introduttive

Confcommercio e Confrtrasporto, nel maggio del 2016, segnarono con preoccupazione le conseguenze negative per le imprese di autotrasporto determinate dal rallentamento dell'attraversamento delle Alpi lungo il valico del Brennero. Il monito fu lanciato in relazione ai possibili prolungamenti dei tempi di percorrenza della regione alpina provocati dalla scelta del Governo austriaco di ristabilire i varchi doganali per ridurre l'impatto dell'ingresso di migranti irregolari nel Paese. Allora si stimò che il danno economico in media per il complesso delle imprese di autotrasporto e di logistica di tali prolungamenti ammontava a circa 170 milioni di euro per ogni ora persa con una incidenza sul fatturato di tali imprese di circa il 3%.

Il monitoraggio delle politiche di contenimento del trasporto stradale lungo i valichi alpini mostra che l'intenzione di limitare i transiti sia in realtà un processo già attivo da tempo e per nulla legato al contenimento dei flussi migratori irregolari, né tanto meno a esclusive finalità di tutela ambientale del bene alpino. Si tratta di un proposito che ha complicato la vita ai servizi di autotrasporto, ma non ha inciso sul riequilibrio modale e ha contenuto solo in parte l'incremento delle emissioni inquinanti. Nel 1980 circa il 55% delle merci che attraversavano i valichi di Austria, Svizzera e Francia veniva trasportata su ferro, mentre tale quota oggi si è ridotta al 40% (nonostante l'incidenza del peso del trasporto ferroviario svizzero). Nel medesimo periodo, nonostante le difficoltà, il trasporto su gomma è cresciuto del 176%, mentre quello su ferro del 50% (in termini di volumi trasportati).

Sostenibilità e sviluppo degli scambi commerciali devono trovare un punto di equilibrio. Tale equilibrio potrà essere raggiunto grazie a una valutazione più attenta dei risultati conseguiti da scelte politiche e operative che stanno profondamente incidendo, oltre che sulle imprese di autotrasporto, anche sulla geometria degli scambi internazionali di merci a livello europeo e internazionale.

L'attenzione per gli impatti negativi di una crescita robusta dei transiti trasportistici lungo la catena alpina ha origini lontane. Tale attenzione è divenuta oggetto di trattati internazionali a partire dagli anni '80 quando prese avvio il percorso, conclusosi nel 1991, che portò alla stipula della Convenzione delle Alpi nella quale gli Stati membri insieme all'allora Comunità (oggi Unione) Europea si impegnarono ad assicurare una politica globale di protezione e di sviluppo sostenibile del territorio alpino. Uno degli assi portanti di tale politica è sicuramente la riduzione

del traffico su strada e il potenziamento del trasporto ferroviario. Le misure adottate in proposito sono state, da una parte, la disincentivazione dei transiti di camion attraverso limitazioni d'orario (divieto di attraversamento notturno) e la riscossione di tasse di scopo, dall'altra, il potenziamento della rete ferroviaria e l'incentivo al riequilibrio modale. Dopo quasi quarant'anni sarebbe pertanto opportuno cominciare a fare un bilancio delle azioni poste in essere prendendo in considerazione i costi sostenuti e i benefici ottenuti tenendo in considerazione il complesso delle variabili della sostenibilità: ambientali, sociali ed economiche.

Dal 2004 al 2016 i proventi riscossi dai due principali Paesi della Regione (Svizzera e Austria) per le cosiddette tasse di scopo ammontano a circa 25 miliardi di euro. A fronte di tale impegno condiviso da imprese e istituzioni, non solo dei Paesi interessati, ma di tutta l'Europa e oltre, si è assistito tra il 2000 e il 2016 a una crescita del traffico stradale lungo la catena alpina di oltre il 25%, mentre quello ferroviario è aumentato di poco meno del 15%. Anche in Svizzera l'evoluzione dal 2000 al 2016 ha visto uno spostamento della quota ferroviaria dal 69 al 71%, con un abbassamento della quota del traffico di transito (ovvero con origine e destinazione al di fuori della Confederazione Elvetica) sul totale delle movimentazioni lungo la rete stradale svizzera, dal 70% del 2000 al 47% del 2016.

Più che una politica di riequilibrio modale sembra piuttosto una strategia di contrasto all'attraversamento con evidenti conseguenze sui territori circostanti. Nel medesimo periodo infatti la crescita dei traffici nei porti italiani è stata più che doppia rispetto a quella dell'arco alpino, mentre gli scambi import export dei Paesi del Medio Oriente e del Nord Africa e i Paesi dell'Europa centrale e occidentale sono più che raddoppiati, senza contare l'esplosione dei traffici del Far East che – anche se in quota minoritaria – scalano i porti italiani per poi proseguire il loro viaggio verso il centro d'Europa. Non è dunque in discussione la necessità di preservare un'area di pregio, o il proposito di monetizzare il costo dei danni potenzialmente arrecati, quanto piuttosto la necessità di valutare, senza pregiudizi, le iniziative programmate per compensare tali danni.

Il costo delle 4 gallerie di base previste per l'attraversamento ferroviario delle Alpi (Lötschberg, Gottardo, Ceneri-Svizzera e Brennero-Austria) si attesta attorno a 25 miliardi di €. Senza contare i lavori di adeguamento delle linee di adduzione nei rispettivi Paesi e nel resto del continente che potrebbero incrementare il costo complessivo di altri 18/20 miliardi di € (2/3 miliardi di € per la Svizzera³¹ e 16/17 miliardi di € per l'Austria). A oggi sono operative le sole gallerie svizzere del Lötschberg e del Gottardo, mentre quella delle Ceneri dovrebbe essere ultimata nel 2020. Per quanto riguarda la galleria del Brennero i tempi sono molto più lunghi.

In considerazione dei lunghi tempi necessari per concordare e successivamente implementare gli obiettivi strategici fissati dalla Convenzione è forse il caso di avviare un confronto

31 Senza considerare il Terzo valico per il collegamento con il Porto di Genova il cui costo stimato si avvicina a 7 miliardi di €.

su un piano di intervento che rischia di essere, oltre che con ogni probabilità incompleto – viste le difficoltà di molti degli Stati interessati a reperire le risorse per il completamento di alcune opere – anche inadeguato rispetto agli scenari trasportistici, commerciali e tecnologici dei prossimi anni.

Tre domande è allora opportuno porsi.

- *Gli investimenti programmati saranno in grado di adeguarsi alla rapida evoluzione degli scenari di trasporto?*

In altre parole c'è da chiedersi se il potenziamento della rete ferroviaria di attraversamento della catena alpina può definirsi, secondo la logica che ha ispirato le ultime evoluzioni della politica infrastrutturale italiana e comunitaria, resiliente: ovvero in grado di adattarsi a un cambiamento, anche critico, senza raggiungere il collasso e recuperare in tempi brevi la propria funzionalità³².

- *E' opportuno calibrare il contrasto al trasporto su gomma in relazione alla effettiva disponibilità di valide alternative, in grado di assicurare servizi di trasporto con livelli di efficienza e di efficacia comparabili a quelli dell'autotrasporto?*

Se da una parte è opportuno interrogarsi sull'efficacia e l'efficienza complessiva di una scelta di politica dei trasporti, è allo stesso modo fondamentale tenere in adeguata considerazione non solo gli scenari a regime, ovvero con tutti gli interventi di contrasto, di incentivazione e di potenziamento infrastrutturale ultimati, ma anche le condizioni di trasporto in corso d'opera. Se l'adeguamento dell'infrastruttura ferroviaria richiede tempi lunghi e lunghissimi di realizzazione, le concomitanti politiche di contrasto all'uso della modalità stradale dovrebbero tener conto dell'oggettiva limitazione di offerta della principale modalità al trasporto terrestre alternativa, sia durante l'adeguamento, sia nel corso delle fasi di ripristino in caso di incidente o di danneggiamento dell'infrastruttura per altri eventi naturali.

- *La strategia alpina per i trasporti sarà in grado di misurarsi con la nuova configurazione dei mercati di produzione e di consumo?*

In un futuro prossimo 4.0 in cui i processi di produzione e di distribuzione della manifattura potrebbero essere rivisti in modo sostanziale, dove le motrici dell'autotrasporto potrebbero avere sistemi di alimentazione a impatto zero, sarà opportuno avviare – dopo più di 40 anni di politiche di sostenibilità orientate al riequilibrio modale – una seria valutazione circa gli interventi e le infrastrutture poste in essere al fine di programmare una nuova stagione di tali politiche?

32 E. Cascetta "Trasporto merci e logistica in Italia" Prima assemblea di partenariato della logistica e dei trasporti, Roma 31 maggio 2018.

2.2 Una politica globale di protezione e di sviluppo per la regione alpina

Gli Stati che compongono l'area Alpina (Francia, Italia, Svizzera, Germania, Liechtenstein, Austria, Slovenia e Unione Europea) nel 1991 hanno firmato una convenzione nella quale si sono impegnati ad assicurare una politica globale di protezione e di sviluppo sostenibile del territorio alpino. Il passaggio dai principi alle azioni non è stato semplice ed ha richiesto un ampio lavoro di tessitura e di mediazione. Gli impegni pattuiti sono stati fissati all'interno di una serie di protocolli³³.

Sette protocolli tematici sono stati approvati tra il 1994 e il 1998³⁴, solo il protocollo trasporti (per l'appunto l'ottavo) è stato approvato – sebbene fosse ritenuto prioritario – più tardi (2000) ed è stato pertanto l'ultimo a essere ratificato.

L'individuazione e soprattutto la condivisione tra i firmatari della convenzione delle misure necessarie per ridurre gli effetti negativi e i rischi derivanti dal traffico trasportistico intra-alpino e transalpino per l'uomo e per l'intero ecosistema hanno richiesto circa dieci anni di negoziati per giungere alla individuazione di strategie operative comuni.

2.2.1 La responsabilità delle scelte strategiche

La Regione alpina, al di là delle scelte e degli accordi tra gli Stati che la compongono, è di fatto un patrimonio dell'umanità, anche perché oltre a essere unica in termini ambientali, essa costituisce una cerniera fondamentale per l'integrazione europea e per il libero e fluido scambio commerciale di livello locale, continentale e mondiale.

In considerazione di ciò, ferma restando la centralità delle popolazioni residenti e dei governi che le rappresentano nella individuazione delle misure necessarie per preservare l'area, non è allo stesso modo da trascurare il punto di vista di quanti dipendono dal transito attraverso questo territorio e contribuiscono alla sua preservazione attraverso il pagamento di corrispettivi economici commisurati ai danni arrecati.

Se il patrimonio è universale, l'efficacia e l'efficienza delle misure orientate alla sua valorizzazione e protezione devono poter essere valutate in modo indipendente e, per quanto possibile oggettivo e trasparente.

Se infatti, da una parte, per garantire la sostenibilità della regione si stabilisce che tutti devono contribuire secondo il principio del chi inquina paga (residente e straniero), dall'altra, non si può allo stesso tempo decidere unilateralmente e senza un più ampio consenso in merito

³³ Pianificazione territoriale e sviluppo sostenibile, Protezione della natura e tutela del paesaggio, Agricoltura di montagna, Foreste montane, Turismo, Energia e Difesa del suolo, Trasporti, cui si sono aggiunti successivamente altri due protocolli supplementari, che regolano la composizione delle controversie e l'adesione del Principato di Monaco.

³⁴ In alcuni casi manca la ratifica di alcuni Stati membri.

all'intensità e alla congruità delle misure, la *ratio* della loro applicazione e soprattutto la valutazione dell'efficacia degli interventi compensativi.

Gli attori del commercio internazionale sono chiamati a contribuire in ragione del loro uso dell'"area pregiata" al rafforzamento della rete ferroviaria e all'incremento dell'uso del trasporto ferroviario. Tuttavia, come sarà meglio descritto in seguito, sono piuttosto rare le valutazioni circa il reale impatto di questa scelta politica e soprattutto le valutazioni di efficacia.

Il coinvolgimento dell'Unione Europea tra i firmatari della Convenzione Alpina si pone indubbiamente all'interno di questa visione più aperta delle politiche di sostenibilità dell'area, così come l'iniziativa della Macroregione EUSALP promossa sempre dall'Unione Europea che pur considerando la regione alpina come un territorio da preservare, ne ribadisce l'importanza anche in termini economici e strategici sottolineando le importanti sfide con cui si deve confrontare, quali ad esempio:

- la globalizzazione che richiede agli stessi territori di distinguersi, non solo per il loro valore turistico e ambientale, ma anche come aree competitive e innovative grazie allo sviluppo delle conoscenze e delle tecnologie dell'informazione;
- l'evoluzione demografica, caratterizzata dagli effetti combinati di un invecchiamento della popolazione residente e di flussi migratori extracomunitari che contemporaneamente la ripopolano ringiovanendola;
- i cambiamenti climatici e i suoi prevedibili effetti sull'ambiente, sulla biodiversità e sulle condizioni di vita dei suoi abitanti;
- le questioni dell'energia e la ricerca di un equilibrio tra domanda di sostenibilità, sicurezza e fabbisogni;
- la sua specifica posizione geografica in Europa, quale regione di transito ma anche come territorio dal cui destino non solo dipende la conservazione di un ecosistema fragile, ma anche del futuro economico e sociale dell'intero continente e di quanti vi si affacciano per motivi economici, sociali, culturali e umanitari.

La regione alpina è dunque il teatro di fenomeni che vanno ben oltre la dimensione nazionale dei singoli Stati che la compongono e si collocano all'interno di processi di scala europea, se non globale.

Tutto ciò non può dunque infrangersi in politiche miopi che riducono la sostenibilità allo slogan "*not in my backyard*", ma richiede piuttosto una più obiettiva e distaccata analisi dell'efficacia delle misure fino ad oggi adottate. Un territorio "prezioso", ma allo stesso tempo vitale e strategico rispetto al quale ormai da qualche anno sono state avviate iniziative, programmi e ingenti investimenti della cui efficacia ed efficienza sarebbe opportuno discuterne con maggiore concretezza e minore enfasi ideologica.

2.2.2 L'efficacia dell'approccio del protocollo trasporti

I criteri cardine identificati dal Protocollo trasporti per garantire la conservazione dell'ambiente alpino sono due:

- la riduzione del traffico stradale;
- l'incremento del trasporto ferroviario.

Il primo è stato motivato da una dettagliata analisi degli impatti reali e potenziali dell'autotrasporto (i cosiddetti costi esterni), mentre in merito al secondo, le analisi preventive dei costi per il potenziamento dell'infrastruttura e dei benefici ottenuti sono state, secondo molti osservatori, meno puntuali, dettagliate e soprattutto poco aggiornate nel corso degli anni.

La Commissione Europea³⁵, ma anche la Commissione Internazionale di Protezione delle Alpi (CIPRA)³⁶ in più occasioni hanno segnalato che in particolare gli interventi orientati al potenziamento infrastrutturale della rete ferroviaria mancano di verifiche preventive e i risultati – ad oggi rilevabili – mettono in evidenza impatti positivi residuali rispetto al volume degli investimenti.

Dal 1984 ad oggi le spese per la costruzione di tunnel ferroviari hanno assorbito ingenti risorse, ma prodotto impatti relativi dal punto di vista della crescita del traffico ferroviario e ancora meno in termini di riequilibrio modale.

Lo stesso governo della Confederazione elvetica si è criticamente posto il problema di verificare se l'obiettivo, sancito nella costituzione confederale, di contenere in 650.000 i transiti annuali di veicoli merci pesanti nel territorio svizzero, si possa considerare realistico visto che i transiti di camion continuano di anno in anno a superare abbondantemente tale limite nonostante le limitazioni all'autotrasporto (Tasse commisurate alle prestazioni, divieto di transito notturno, ecc.), gli investimenti sull'infrastruttura ferroviaria e gli incentivi ai servizi di trasporto ferroviario.

Dal 2000 al 2016 si è registrato un decremento di circa 1/3 dei transiti di veicoli merci pesanti nel territorio elvetico (da 1,4 milioni a poco meno di 1 milione), l'ipotesi prevista dalla Costituzione di ridurre di altri 350mila transiti in tempi brevi sembra essere difficilmente raggiungibile, tuttavia il Parlamento ha deciso di non modificare l'obiettivo e proseguire con tutte le misure necessarie per conseguire nel più breve tempo possibile tale risultato.

La scelta politica confligge con l'opinione degli esperti³⁷ secondo i quali per ottenere una riduzione drastica del trasporto stradale in favore della modalità ferroviaria sarebbero necessari ulteriori finanziamenti destinati, oltre che ai tunnel di attraversamento delle alpi e di poten-

35 Parlamento Europeo, Update on investments in large ten-t projects, Dicembre 2014.

36 CIPRA, Trasporti nelle Alpi: a che punto siamo? Maggio 2016.

37 Toni Aschwanden (Iniziativa delle Alpi Svizzera) e Pierre Moreau (Consulente tecnico CIPRA Francia), Idee per uscire dal tunnel, Alpinscena, Rivista del CIPRA n. 94/2010.

ziamento della rete nazionale, anche a misure di contorno per l'adeguamento delle linee di adduzione collocate nel resto del continente, così come al potenziamento dei centri intermodali collocati nei Paesi limitrofi e oltre.

Gli stessi esperti mettono anche in discussione la necessità di ampliare la capacità della rete, poiché a loro avviso esistono altri modelli più efficienti di trasferimento dei trasporti che non i tunnel ferroviari (particolarmente costosi). La ragione principale della scarsa quota di mercato coperta dalla ferrovia non è infatti la carenza di capacità, ma si tratta spesso di problemi di esercizio.

2.2.3 L'andamento del traffico

I dati di traffico se, da una parte, indicano una esplosione degli attraversamenti da Sud verso Nord e viceversa, dall'altra, mettono in evidenza una serie di limiti delle misure poste in essere per garantire la sostenibilità della regione alpina: in primo luogo, la crescita dei volumi di transito nella regione è meno "repentina" rispetto alle dinamiche evolutive del trasporto europeo e internazionale; in secondo luogo, il riversamento del traffico dalla strada al ferro non si avverte.

La strategia di conservazione ambientale produce effetti positivi, su alcuni fronti, e meno rassicuranti, su altri.

La razionalizzazione del trasporto su gomma (coefficienti di carico più elevati, efficientamento degli spostamenti e riduzione dei ritorni a vuoto, ecc.) è senz'altro uno degli impatti più positivi. Meno positiva è invece la cosiddetta diversione del traffico provocata dalle limitazioni/imposizioni, ovvero il trasferimento di quote di traffico verso assi stradali meno restrittivi e onerosi collocati al di fuori della Regione alpina o in Stati della stessa regione dove le limitazioni sono meno incisive.

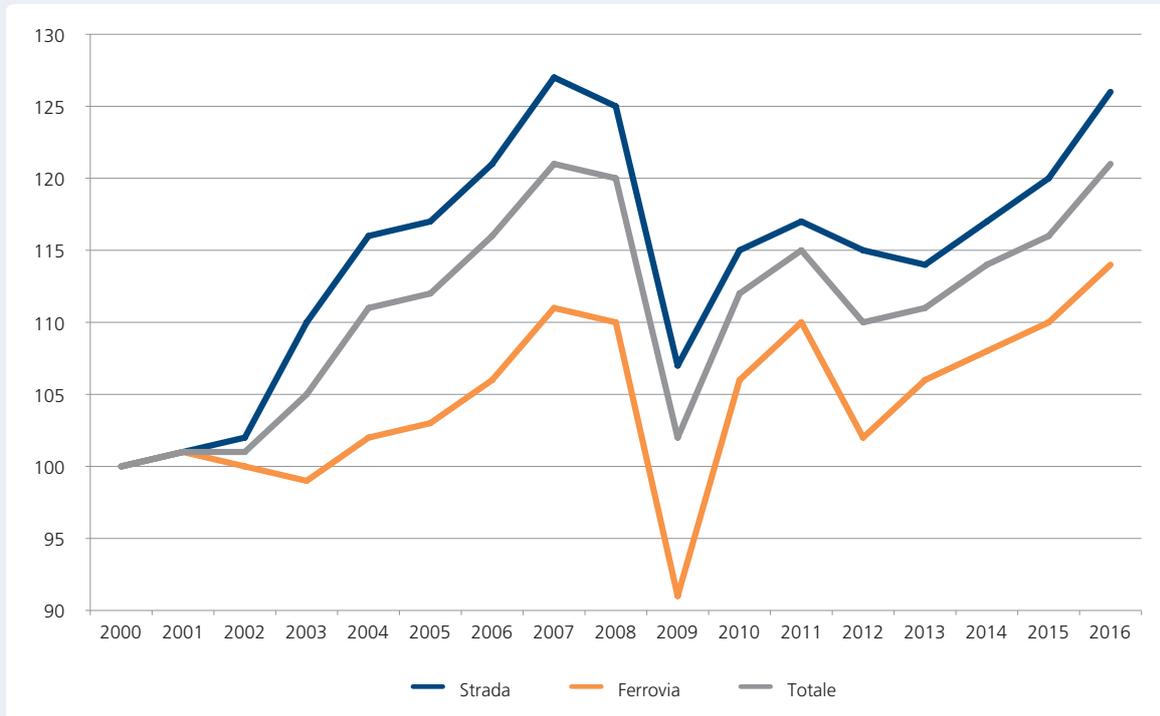
Tra il 2000 ed il 2016 il traffico stradale lungo la catena alpina è cresciuto di oltre il 25%, mentre quello ferroviario di poco meno del 15% (fig. 2.1).

Tali dinamiche sono sostanzialmente omogenee all'andamento degli scambi di merce in import ed export dell'Italia in transito lungo la catena alpina (cresciuti anch'essi intorno al 25% – nel caso delle merci trasportate via camion – e dell'11% per quelle via ferrovia).

Se si considerano invece i volumi di merce in transito nei porti italiani soprattutto nei segmenti di traffico container e rotabili la crescita è stata di gran lunga più imponente. Tra il 2000 e il 2016 il traffico è cresciuto di oltre il 45%, mentre quello dei rotabili dal 2005 al 2016 è cresciuto di più del 43% (fig. 2.2).

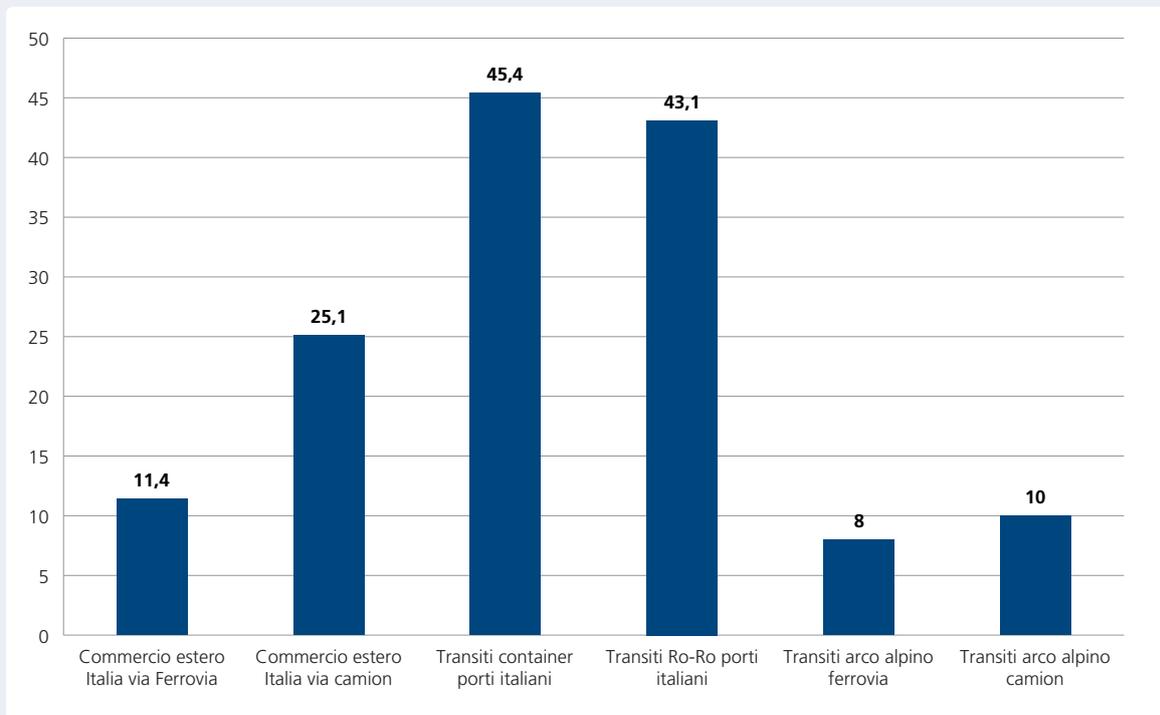
A tale proposito è opportuno ricordare che per esempio lo scambio commerciale tra la Turchia e la Germania è cresciuto tra il 2004 ed il 2014 del 178%, mentre quello tra la Germania ed il complesso dei Paesi del bacino dell'area Mediterranea (Nord Africa + Medio Oriente) è

Fig. 2.1 – Evoluzione del traffico transalpino (2000-2016)
(anno 2000=100)



fonte: Ufficio Trasporti Svizzera, 2017.

Fig. 2.2 – Variazione percentuale traffico 2004-2015



fonte: Banca d'Italia, DATEC e Assoporti vari anni.

cresciuto del 41% e il percorso più efficiente da un punto di vista logistico e ambientale per gli scambi commerciali tra la Germania e quest'area è quello intermodale che passa dai Porti del Nord d'Italia e attraversa le Alpi in convogli ferroviari.

Ebbene il traffico di transito lungo il territorio elvetico (ovvero con origine e destinazione al di fuori della Svizzera) nel medesimo periodo è passato dal 56% al 47% del traffico totale (tab. 2.1), mentre il volume totale degli attraversamenti dell'arco alpino è sostanzialmente invariato (è leggermente cresciuti solo dopo il 2014).

Tab. 2.1 – Quote percentuali di traffico merci di transito, nazionale e import/export attraverso le Alpi (su strada)

	2000	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
traffico di transito	70	56	49	49	51	53	54	54	54	53	54	49	48	47
traffico interno e imp/exp Svizzera	30	44	51	51	49	47	46	46	46	47	46	51	52	53

fonte: Ufficio Federale Trasporti (Confederazione Elvetica), 2016.

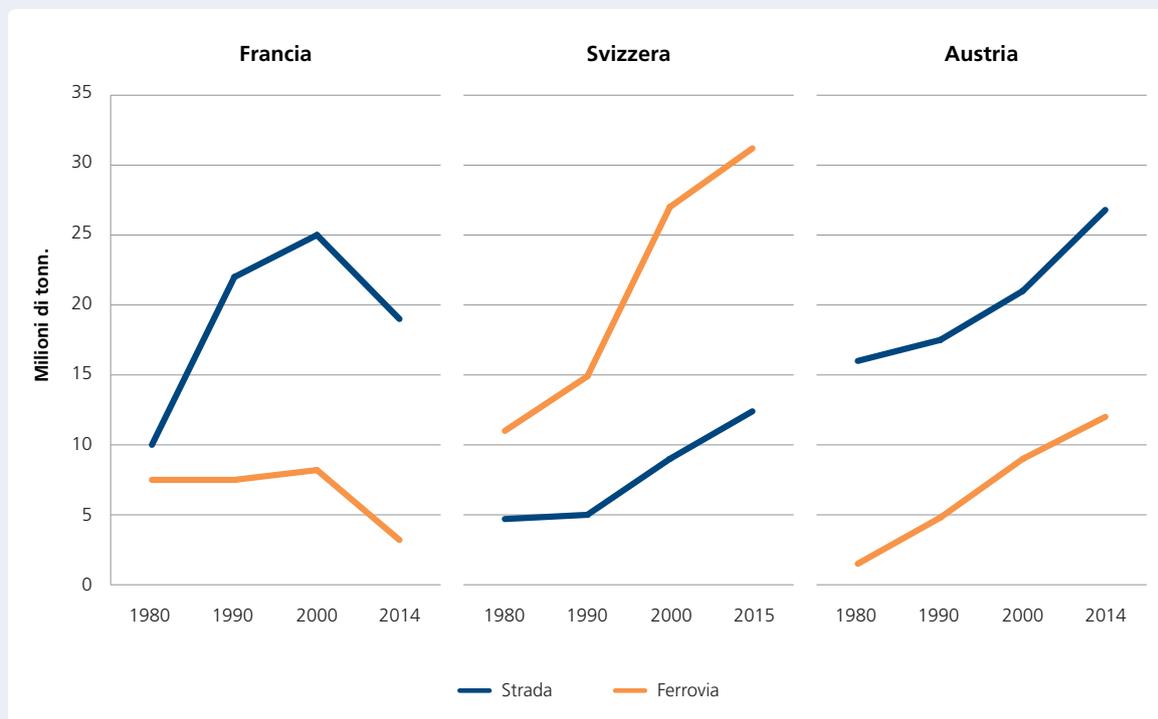
2.3 Obiettivi e risultati del protocollo trasporti

Il protocollo trasporti si fonda su due principi cardine: meno gomma, più ferro.

Inoltre gli Stati hanno convenuto che nella regione alpina non si realizzeranno potenziamenti, ampliamenti né nuove infrastrutture stradali, ma al contrario si investirà nel potenziamento e nell'adeguamento ai più elevati standard internazionali dell'infrastruttura ferroviaria.

A fronte di tale impegno si deve constatare che, anche seguito di una serie di interventi impositivi piuttosto vincolanti, di cui si darà informazione successivamente, la riduzione dei transiti di camion c'è stata e anche il trasferimento alla modalità ferroviaria, tuttavia ciò che appare evidente è lo scarso impatto degli investimenti programmati sul riequilibrio modale (fig. 2.3). La sola Svizzera ha fatto registrare un lieve incremento della quota di traffico ferroviario, fra l'altro in un contesto in cui il traffico ferroviario era già preponderante anche prima dell'avvio delle misure di incentivazione. A tale proposito può essere utile ricordare che la quota modale del traffico ferroviario in Svizzera dal 1980 ad oggi è passata dal 91% all'attuale 69%.

**Fig. 2.3 – Evoluzione del traffico lungo i valichi alpini
1980-2014**



nota: per la Svizzera il periodo di riferimento è 1980-2015
fonte: Osservatorio traffici transalpini, 2016.

2.4 Il travaglio dell'approvazione italiana del protocollo

L'iter di approvazione del protocollo trasporti da parte del Governo italiano è stato piuttosto sofferto e si è protratto lungo numerose legislature. Gli aspetti problematici del Protocollo riguardavano sostanzialmente l'equilibrio del peso dei vincoli imposti tra i Paesi coinvolti nella regione. La collocazione geografica dell'Italia e la geometria delle sue principali relazioni commerciali (perlopiù concentrate nell'Europa centrale e settentrionale) legano le dinamiche dell'import/export nazionale alla permeabilità dello spazio alpino.

Per l'Italia – contrariamente a tutte le altre economie coinvolte nel partenariato – l'attraversamento dei valichi alpini più che una delle opzioni possibili rappresenta l'unica via per raggiungere i propri mercati di riferimento.

In particolare l'art. 11 del Protocollo è stato oggetto di un aspro dibattito soprattutto in merito alla rinuncia alla costruzione di nuove strade di grande comunicazione per il trasporto transalpino e intraalpino.

Il compromesso adottato per consentire la ratifica del Protocollo (approvato il 17 ottobre 2010) è stato l'aggiunta di una dichiarazione interpretativa con la quale si chiarisce che le dispo-

sizioni previste all'articolo 11 del protocollo, non pregiudicano la possibilità di realizzare progetti stradali di grande comunicazione sul territorio italiano, comprese le infrastrutture necessarie per lo sviluppo degli scambi con i Paesi situati a nord dell'arco alpino.

2.5 La quantificazione del vincolo alpino

Le Alpi insieme ai porti si contendono il ruolo di *gate* di accesso e di ricezione delle merci. Circa la metà delle esportazioni dell'Italia passa dai valichi alpini, mentre più del 70% dei flussi in *import* e in *export* dell'Italia con il resto dei Paesi dell'Unione Europea attraversa l'arco alpino (fig 2.4).

Le politiche di limitazione al traffico su strada lungo la catena alpina più che incrementare le modalità di trasporto alternative, in particolare ferroviarie, stanno sostanzialmente contenendo il flusso di traffico con evidenti contraccolpi negativi sul complesso dell'economia italiana.

Se i porti garantiscono il legame con i Paesi terzi e in questa fase con la Cina e l'Estremo oriente, i valichi sono fondamentali per la connessione con i nostri principali partner e soprattutto per lo scambio di merce a maggior valore aggiunto. Prendendo in considerazione il valore delle merci e non il loro peso si può apprezzare che quasi il 60% del valore complessivo dell'import export italiano passa infatti per i valichi alpini (fig. 2.5).

Fig. 2.4 – Destinazioni e distribuzione percentuale dei punti di accesso dello scambio commerciale italiano (ripartizione percentuale volumi)

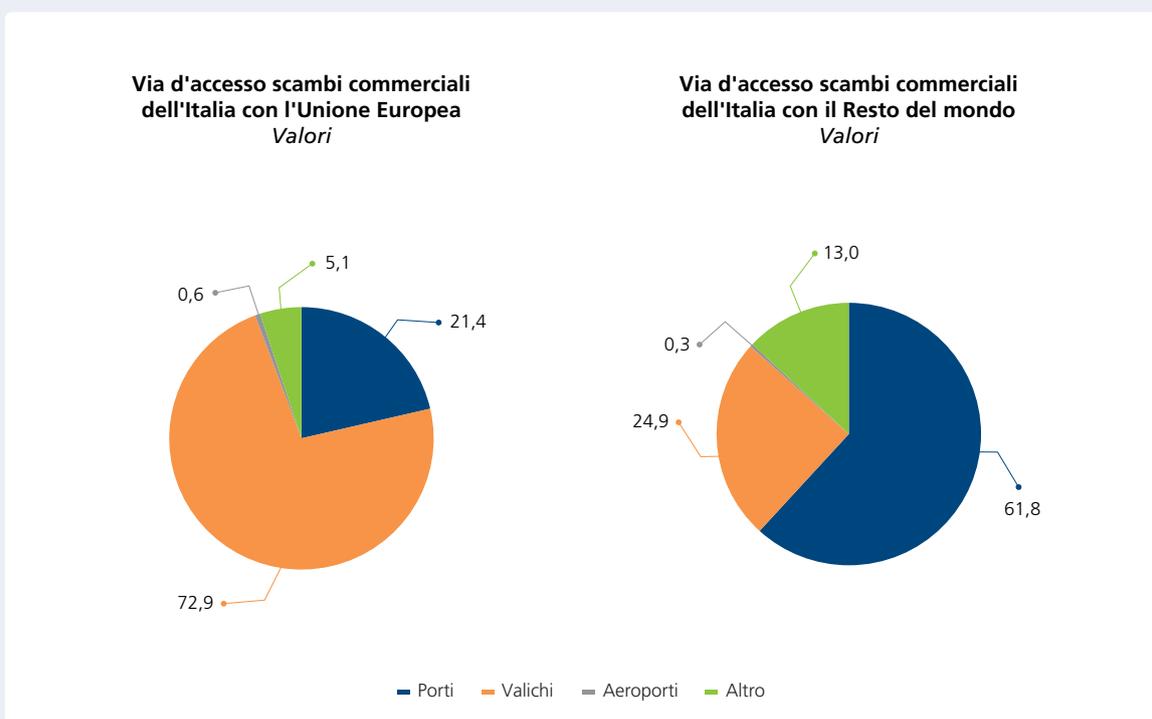
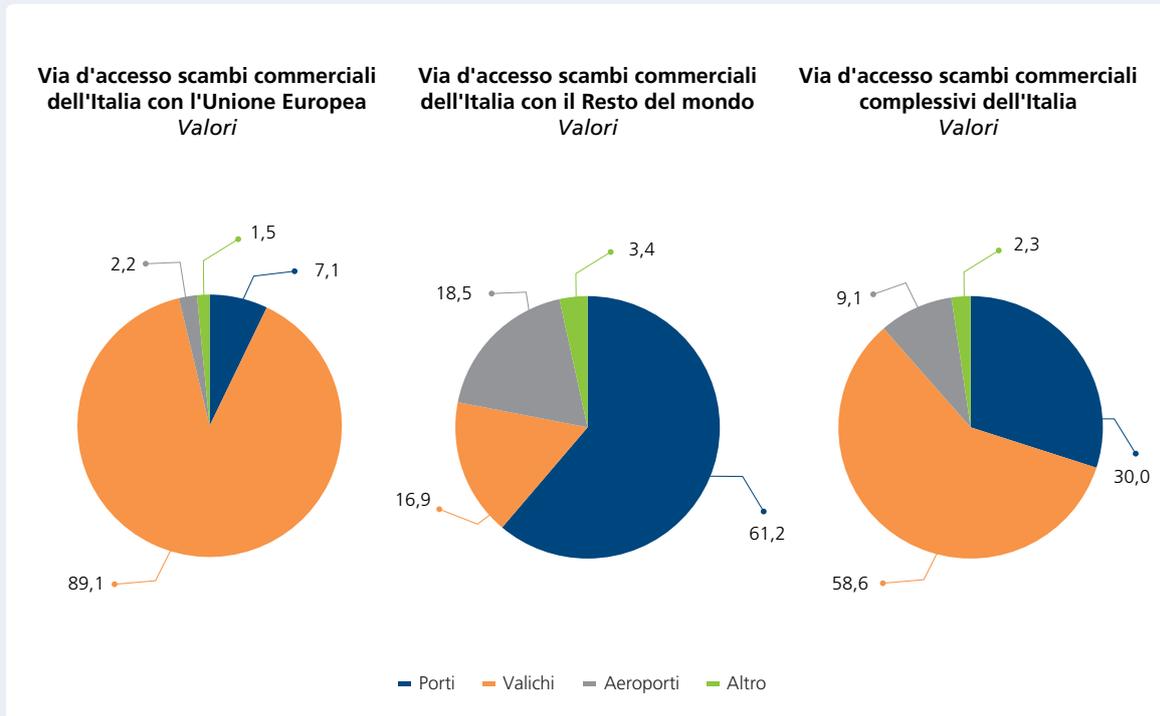
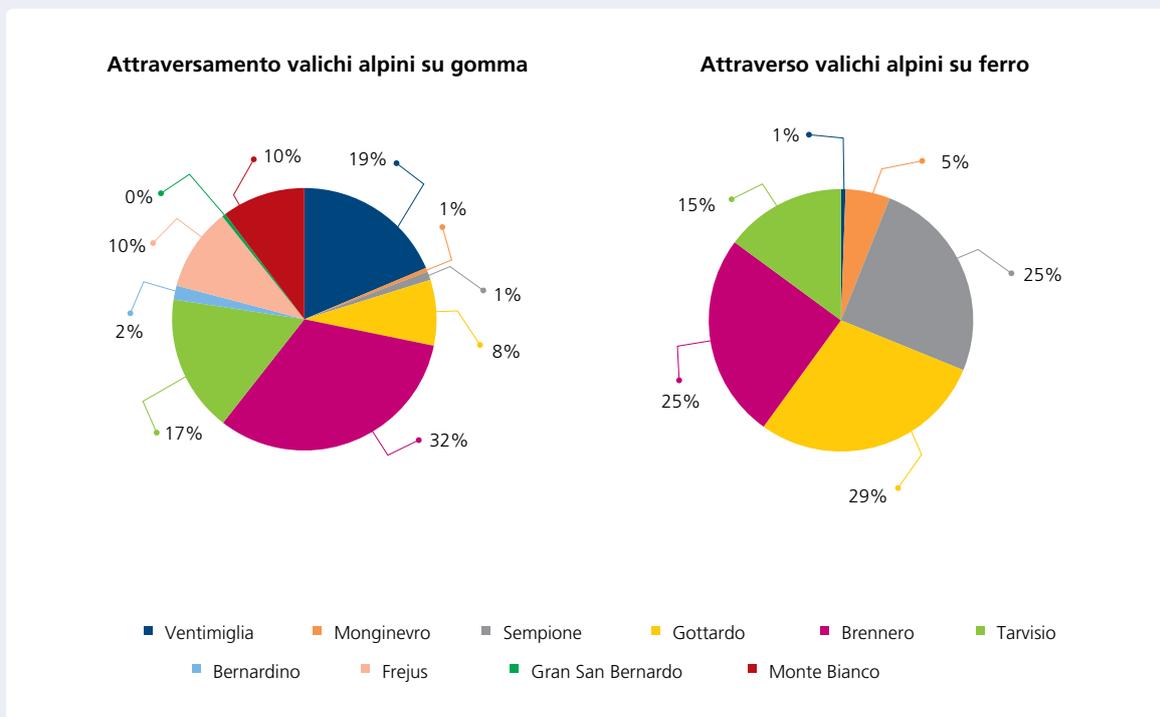


Fig. 2.5 – Destinazioni e distribuzione percentuale dei punti di accesso dello scambio commerciale italiano (ripartizione percentuale valori)



Elaborazioni RAM/MIT su dati Coeweb, 2017.

Fig. 2.6 – Ripartizione del traffico di attraversamento



Elaborazioni RAM/MIT su dati Osservatorio transiti alpini, 2016.

Nel 2017 il volume di merci con origine o destinazione l'Italia che ha attraversato le alpi ha superato i 150 milioni di tonnellate di cui 2/3 via camion e un terzo via treno. Gli attraversamenti via camion si sono distribuiti lungo 10 valichi, con una maggiore concentrazione sui valichi orientali (Brennero 32% e Tarvisio 17%).

Al contrario, i flussi ferroviari sono concentrati in 4 corridoi, due dei quali collocati sul territorio svizzero che assorbono più della metà del traffico (Sempione 25% e Gottardo 29%, come mostrato nella figura 2.6).

In termini di orientamento del traffico complessivo si rileva una decisa polarizzazione della direzione dei flussi verso il quadrante orientale i soli valichi del Brennero e del Tarvisio rappresentano il 46% dei volumi complessivi in transito lungo le alpi.

A tale proposito il Governo italiano insieme al Governo Austriaco e al resto dei Paesi europei sta lavorando alla costruzione del cosiddetto corridoio Brennero che dovrebbe collegare la rete ferroviaria italiana al resto d'Europa.

Per l'adeguamento della rete di adduzione in territorio italiano e il completamento della galleria di base del Brennero la parte italiana ha già stanziato oltre 100 miliardi³⁸ e ha predisposto una serie di interventi volti a incentivare lo sviluppo di sistemi di trasporto intermodali.

L'Italia, dunque, per agevolare il transito delle merci lungo l'arco alpino sta decisamente puntando sul potenziamento della rete ferroviaria anche attraverso lo stanziamento di ingenti risorse. Tuttavia non si può allo stesso tempo trascurare il fatto che la durata di questi programmi di investimento è piuttosto ampia e pertanto nella fase di costruzione sarebbe opportuno tenere conto della necessità di garantire, in attesa che l'opera possa entrare in esercizio, modalità di attraversamento compatibili con la dotazione infrastrutturale disponibile.

Le strategie di contenimento del traffico stradale poste in essere da Austria e Svizzera, sembrano invece non considerare questo passaggio, rendendo così più arduo e oneroso l'attraversamento dell'arco alpino.

2.6 Le misure adottate dai singoli Stati: il caso svizzero e austriaco³⁹

Quanto pattuito tra gli Stati della Regione alpina è stato poi attuato utilizzando metodi e strumenti non del tutto omogenei. Prendendo in considerazione i due principali Paesi di transito dell'area (Svizzera e Austria), si possono notare importanti differenze, sia sulle modalità di identificazione degli strumenti, sia sulla tempistica di implementazione degli interventi infrastrutturali, sia, infine sui risultati conseguiti in termini di trasferimento modale.

38 Nel Contratto di Programma tra RFI ed il Ministero delle Infrastrutture per il periodo 2017-21 sono stati stanziati 66 Mld.

39 Le informazioni riportate nel paragrafo sono tratte dalla relazione al Parlamento Europeo - Dipartimento tematico B Politiche strutturali e di coesione dal titolo, Sistemi tariffari per il trasporto di merci su strada negli stati membri dell'unione europea e in svizzera, pubblicata nel Luglio 2008. Le informazioni relative agli anni successivi provengono dai Ministeri dei trasporti dei governi dell'Austria e della Svizzera.

2.6.1 Svizzera – Tassa sul traffico pesante

La tassa sul traffico pesante è stata introdotta in Svizzera nel gennaio 2001, come fase finale di un lungo dibattito politico iniziato nel 1978. La Tassa commisurata alle prestazioni (TTPCP) viene riscossa sull'intera rete stradale svizzera. Lo scopo della tassa è quello di: monetizzare i cosiddetti costi esterni dell'autotrasporto; trasformare tali costi in tassa di transito; utilizzare buona parte dei proventi per il potenziamento delle infrastrutture ferroviarie; ottenere cambiamenti strutturali nella ripartizione modale dei trasporti, limitando la crescita del traffico pesante e incrementando il traffico ferroviario.

La TTPCP impone a tutti i mezzi pesanti e i rimorchi nazionali ed esteri per il trasporto merci con un peso totale lordo superiore alle 3,5 tonnellate il pagamento di una tassa sul traffico commisurata:

- alla distanza percorsa entro i confini della Svizzera (su qualsiasi strada);
- al peso totale lordo (GTW⁴⁰) consentito in base ai documenti di immatricolazione del veicolo;
- allo *standard* di emissioni del veicolo.

L'importo della tariffa è stato incrementato nel tempo in relazione all'aumento del peso lordo totale ammissibile dei mezzi pesanti che si servono della rete stradale svizzera (da 28 a 34 tonnellate nel 2001 e fino a 40 tonnellate nel 2005). Tuttavia, il livello della tariffa non è l'unica caratteristica della tassa che è stata regolata nel corso del tempo.

L'intensità dell'imposizione tiene conto del contenimento delle emissioni dovuta all'avanzamento tecnologico dei motori diesel (euro4, 5, 6). La differenziazione di pressione impositiva fra camion con livelli di emissioni più o meno elevati, soddisfa così il principio di internalizzazione dei cosiddetti costi esterni dichiarato nella Costituzione svizzera. Il computo dell'imposizione comprende la valorizzazione dei costi relativi alla salute e ai danni arrecati agli edifici dall'inquinamento atmosferico e i costi di rumore e degli incidenti, escludendo tuttavia il costo della congestione del traffico.

Risultati ottenuti – La TTPCP è stata progettata dalla Svizzera, oltre che per scoraggiare il trasporto merci su strada, anche per incentivare il cambio modale a favore della rotaia.

Come già anticipato gli effetti non hanno tardato a manifestarsi in termini di riduzione dei transiti. Sebbene i transiti non si siano dimezzati – come si prefiggevano gli estensori del provvedimento e soprattutto la norma costituzionale richiamata nei precedenti paragrafi – essi si sono comunque ridotti in modo sostanziale. Il trasporto ferroviario pur avendo assorbito quote di finanziamento particolarmente ingenti non ha avuto la crescita che ci si attendeva.

⁴⁰ Gross Trailer Weight.

Ripartizione modale – La scelta del modo di trasporto – in particolare negli scambi internazionali – dipende da vari fattori, in cui elementi quali l’affidabilità e la facilità di trasporto vengono considerati importanti almeno quanto il prezzo. In effetti, nonostante gli elevati costi del trasporto mediante camion, non sono stati registrati significativi cambiamenti nella ripartizione modale. Un trasferimento sostanziale verso la modalità ferroviaria necessiterà di maggior tempo e più fattori.

In primo luogo, la convenienza del trasferimento sulla ferrovia in ragione dell’aumento di costo del trasporto stradale dovuto alla corresponsione della TTPCP (si stima un aumento di costo pari al 19%) è stata sostanzialmente assorbita dall’incremento della produttività dell’autotrasporto, cioè dall’effetto combinato del limite di peso e dell’efficientamento del carico medio (guadagno medio in produttività del trasporto su strada pari al 18%);

In secondo luogo, grazie all’apertura al traffico dei tunnel ferroviari programmati⁴¹, in gran parte finanziati dai proventi della TTPCP, la ferrovia oggi conta su un *network* ferroviario sostanzialmente in pianura e con standard di prestazione adeguati ai più alti livelli europei (pendenza, modulo e sagoma). Nonostante ciò, circa l’80% del traffico in transito ha origine e/o destinazione al di fuori della Rete ferroviaria svizzera. L’efficienza e l’efficacia del trasporto ferroviario per tutto il traffico internazionale dipende pertanto, oltre che dalla qualità/capacità della rete svizzera, anche dalle *performance* delle linee di adduzione collocate nei paesi confinanti. A causa della frammentazione delle infrastrutture ferroviarie dei vari Paesi europei collegati alla Svizzera, il sistema ferroviario è ancora svantaggiato in confronto al sistema stradale, specialmente fra Italia e Germania da cui partono e/o sono destinati buona parte dei convogli ferroviari in transito nella Svizzera. L’esistenza di un mosaico di diversi sistemi ferroviari e la mancanza di integrazione e interoperabilità riduce le possibilità per le società ferroviarie di offrire servizi internazionali che siano rapidi, affidabili ed efficienti e aumenta l’attuale squilibrio nella ripartizione modale.

Riduzione dei chilometri percorsi – Se si guarda al numero di veicoli che attraversano le Alpi svizzere sul lungo termine, le conseguenze dell’introduzione della TTPCP sono piuttosto evidenti: dopo un aumento della crescita del traffico dal 1981 al 2000, i valichi delle Alpi svizzere presentano una riduzione pari al 10% nel numero di veicoli dal 2000 al 2007. Tale riduzione è proseguita, ma il numero di transiti previsto dalla costituzione (650.000) non è stato ancora raggiunto perché le ultime rilevazioni disponibili indicano un numero di transiti che si attesta di poco al di sotto del milione (975.000).

Deviazione del traffico – Non sono presenti effetti sulla scelta dei percorsi per il traffico nazionale, in quanto la TTPCP viene pagata per tonnellata/km percorso in Svizzera, indipenden-

41 Dopo la galleria di base del Lötschberg nel 2007 e quella del Gottardo nel 2016, nel 2020 la rete dei tunnel dovrebbe essere conclusa con l’apertura al traffico della galleria di base delle Ceneri che completerebbe la connessione ferroviaria Italia Svizzera attraverso il Gottardo.

temente dalla strada utilizzata. Inoltre la Svizzera è piuttosto piccola e più orientata ai servizi che alla produzione, quindi gli effetti sono stati molto limitati. Tuttavia, si è verificata una deviazione del traffico svizzero nei paesi limitrofi.

Ottimizzazione del fattore di carico – Il principale risultato conseguito dall'introduzione del pedaggio con TTPCP è stato l'ottimizzazione del carico dei veicoli e specialmente della frequenza delle corse a vuoto. Si è riscontrato un guadagno in efficienza nel trasporto merci su strada e nella logistica: il settore dei trasporti e della logistica ha sviluppato le proprie procedure per ottenere incrementi di produttività. Il nuovo sistema ha favorito il consolidarsi di modelli di trasporti più efficienti, caratterizzati da una selezione delle imprese di autotrasportatori, mediante fusioni o chiusura di società più piccole. Le società più organizzate sono in grado di gestire i propri autocarri in modo più efficiente e in particolare di evitare le corse a vuoto.

Utilizzo dei proventi -Nel periodo compreso tra il 2003 ed il 2016 i proventi raccolti dalla riscossione della TTPCP hanno superato i 16 miliardi di € (tab. 2.2).

Tab. 2.2 – Rendita annua TTPCP – Svizzera

valore (mln euro)

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
607	601	1.066	1.131	1.157	1.248	1.257	1.290	1.346	1.324	1.314	1.293	1.262	1.256

fonte: Confederazione Svizzera – DFAE, 2017.

Due terzi dei proventi sono confluiti nel finanziamento di progetti di trasporto pubblico, che comprende la Nuova trasversale ferroviaria alpina (NEAT) – Lötschberg, San Gottardo e Ceneri -, il miglioramento ed estensione del trasporto ferroviario passeggeri, i nuovi collegamenti pianificati con le reti ferroviarie europee ad alte prestazioni e il programma di riduzione del rumore. Il restante 33% è stato distribuito ai Cantoni.

2.6.2 Austria – Pedaggio sui veicoli pesanti (LKW maut)

Il pedaggio sui veicoli pesanti, noto come LKW-Maut, è stato introdotto dal governo austriaco il 1° gennaio 2004 (e ha sostituito il sistema degli Ecopunti⁴²). Si tratta di un onere associato alla distanza, riscosso nelle autostrade e in alcune superstrade, per tutti i veicoli passeggeri e i veicoli merci di peso superiore alle 3,5 tonnellate. Su alcuni collegamenti alpini sono applicate tariffe più elevate, caratterizzate da versamenti aggiuntivi, a causa delle speciali caratteristiche naturali delle aree attraversate dalle autostrade.

La LKW-Maut è finalizzata alla copertura dei costi infrastrutturali, inclusi i debiti della società stradale di proprietà dello stato ASFINAG, dovuti alle precedenti opere di costruzione.

42 Cfr "Il regime degli Ecopunti" a pag. 65.

I risultati ottenuti – La difficoltà nel rilevare parte degli effetti d’impatto richiesti è associata al fatto che, per lo meno per il traffico in transito (che svolge un ruolo importante in questo paese), il sistema a Ecopunti era già in funzione prima dell’introduzione della LKW-Maut e quindi il nuovo sistema non ha comportato un cambiamento significativo per il mercato degli autotrasportatori.

Ripartizione modale – Secondo l’opinione degli esperti del settore non ci sono prove che ai sistemi di tariffazione stradale siano attribuibili significativi cambiamenti nella ripartizione modale. Tuttavia, l’Austria si attende un’ulteriore crescita del 70% nel trasporto merci nei prossimi anni e si stima che il traffico in transito rappresenti un terzo del traffico veicoli pesanti in Austria. Queste previsioni hanno spinto il Governo austriaco a varare politiche di intervento volte a riequilibrare la ripartizione modale del traffico, che oggi è decisamente a favore del trasporto su strada. Infatti il traffico stradale austriaco attraverso le Alpi ammonta al 76%, lasciando la parte restante al settore ferroviario⁴³.

Secondo un recente studio del Parlamento Europeo⁴⁴ l’impegno dell’Austria e dell’Italia nella costruzione delle infrastrutture ferroviarie di collegamento mostra qualche limite. Nonostante si tratti di un progetto strategico e prioritario per l’intera Unione Europea esso sconta le difficoltà di carattere finanziario e organizzativo dei due principali governi coinvolti (Austria e Italia). Inoltre, sebbene sia stato richiesto dalle istituzioni comunitarie ai Governi e ai loro enti di gestione dell’importante progetto una verifica della sostenibilità degli interventi programmati, questi ultimi non hanno ancora aggiornato le analisi dei costi e dei benefici attesi dall’implementazione del progetto e pertanto non è ancora chiaro se la mole degli investimenti programmati sia compatibile con i più recenti scenari di evoluzione dei trasporti.

Riduzione dei chilometri percorsi dai veicoli – Il numero dei chilometri percorsi nel trasporto merci su strada è lievemente aumentato sui tragitti Nord-Sud e in modo notevole sui tragitti Est-Ovest. La spiegazione principale sembra essere la transizione dei Paesi dell’Europa centrale e orientale (PECO) verso un’economia di mercato, associata a un sistema ferroviario obsoleto, che ha aumentato il livello del traffico europeo est-ovest su strada, oltre all’introduzione dei pedaggi stradali in Repubblica ceca, che hanno provocato una deviazione in direzione della rete austriaca.

Deviazione del traffico – La deviazione del traffico dalle tratte della rete soggette a pedaggio verso le strade senza pedaggio costituisce un fenomeno significativo, in quanto l’aumento del traffico sulle strade secondarie comporta costi di manutenzione più elevati oltre a un disturbo per i cittadini del luogo. Dopo un picco nella deviazione del traffico, nella fase iniziale di

43 Ufficio dei trasporti Svizzero, 2016.

44 Parlamento Europeo, Update on investments in large ten-t projects, Dicembre 2014.

applicazione della tassazione, alcune regioni hanno deciso di vietare il trasporto merci su alcune strade non soggette a pedaggio e conseguentemente il traffico in quelle aree si è stabilizzato. Secondo la società pubblica di gestione della rete autostradale austriaca (ASFINAG) la diversione dovrebbe attestarsi attorno al 2-3% del traffico.

Rinnovo del parco veicoli – La tariffa inizialmente era differenziata soltanto in base al numero di assi, senza maggiorazione delle tariffe per i camion più inquinanti e pertanto non prevedeva incentivi per l'uso di veicoli meno inquinanti. Tuttavia a partire dal 1 gennaio 2010, anche in base alle indicazioni dell'Unione Europea, sono state introdotte modalità di differenziazione dei sistemi di tassazione in base alle classi di emissione di inquinanti.

Ottimizzazione del fattore di carico – Le statistiche sul traffico alpino dimostrano che il processo di razionalizzazione del traffico e di ottimizzazione dei carichi era già stato avviato dalla precedente imposizione del sistema degli Ecopunti. Il numero di camion vuoti che attraversano le Alpi è stato ridotto dal 25% al 16% fra il 1994 e il 2004, principalmente a causa del sistema a ecopunti e parzialmente a causa della LKW-Maut.

Utilizzo dei proventi – Nel 2005 i proventi ammontavano a 775 milioni di euro. Nel 2007 si prevedeva un aumento delle tariffe pari ad altri 115 milioni di euro. Oggi secondo le stime degli operatori i proventi si attestano intorno al miliardo di euro annuo.

È importante tenere in considerazione che il pedaggio dei mezzi pesanti mira a recuperare completamente i costi e in effetti è definito in modo da coprire i costi di costruzione, esercizio e manutenzione delle strade. Tutti i proventi prelevati dalla società di infrastrutture stradali di proprietà statale ASFINAG – vignetta, pedaggio federale per i camion e pedaggi speciali – sono specificamente destinati alla costruzione e alla manutenzione delle strade. Il 58% dei proventi della tassazione dei camion viene utilizzato per la costruzione di tunnel. I progetti nel programma di investimenti sono stati determinati congiuntamente con i Länder e con le maggiori società di trasporto pubblico.

Il recente contingentamento dei transiti – La strategia di difesa del territorio da parte del governo austriaco, ormai da qualche anno, si è concentrata sul contrasto all'ingresso dei camion all'interno dei propri confini. Già in due occasioni nel 2011 e nel 2016 le autorità locali avevano provato a introdurre limitazioni dell'accesso, sia in determinate fasce orarie che per alcune categorie merceologiche. Tali limitazioni non sono state approvate dalla Unione Europea che le ha ritenute illegittime. Nonostante ciò all'inizio del 2018 il governo austriaco ha nuovamente introdotto una limitazione dei transiti di veicoli merci pesanti in alcune giornate comprese tra i mesi di marzo e di novembre considerate a rischio dal punto di vista dell'incremento del traffico su gomma. Rispetto a tale provvedimento, sia il governo italiano, sia quello tedesco, su sollecitazione delle rispettive imprese di autotrasporto, hanno invitato la Unione Europea a san-

zionare l'ennesimo intervento dell'Austria che viola il principio di libera circolazione delle merci e il divieto di imporre limitazioni al transito tra Stati comunitari. In attesa dell'auspicato intervento dell'Unione, già durante le prime giornate di limitazione del traffico si sono registrati pesanti rallentamenti del traffico con code lungo la rete autostradale del Brennero in corrispondenza dei varchi nazionali che hanno superato i 20 Km.

Il regime degli ECOPUNTI – Nel 1994 è stato introdotto un sistema di licenze a Ecopunti come parte dell'accordo sul transito fra Austria e UE (Protocollo 9 all'Atto di Adesione della Repubblica austriaca nell'Unione europea, 1994). L'obiettivo principale era ridurre le emissioni di NO_x derivanti dal trasporto di transito in Austria del 60% nel periodo compreso fra gli anni 1991 e 2003 e limitare il numero di viaggi di transito a un massimo dell'8% al di sopra del livello del 1991. I veicoli merci con un peso superiore alle 7,5 tonnellate in transito attraverso l'Austria dovevano essere muniti di una Ecocarta (modulo standard con un numero di Ecopunti applicati) che dimostrava l'effettivo pagamento. Il valore delle emissioni di NO_x doveva essere fissato in base agli Ecopunti assegnati e il numero di Ecopunti dipendeva dalla valutazione del grado di inquinamento del veicolo in uso. Nel 2004 il sistema a Ecopunti è stato esteso fino al 2006 e le relative operazioni sono terminate nel 2007. I proventi degli Ecopunti sono stati in parte utilizzati per finanziare il tunnel ferroviario del Brennero.

Tab. 2.3 – Schema sintetico dei sistemi di tassazione del traffico pesante in Svizzera e Austria

	Svizzera	Austria
Anno di introduzione della tassazione	2001	2004
Obiettivi	Potenziamento sistema ferroviario e compenso esternalità negative del trasporto su gomma	Finanziamento dello sviluppo, manutenzione della rete stradale, riducendo l'intervento pubblico, una
Mezzi pesanti tassati	> 3,5 tonnellate	> 3,5 tonnellate
Parametri per determinazione tassa	peso totale del veicolo, livello di emissioni, km percorsi	peso totale del veicolo, livello di emissioni, km percorsi
Range della tassa	Da 0,06 €/Km a 1 €/Km	Da 0,14 €/km a 3 €/km (<i>tratte speciali e tariffe notturne</i>)
Mediana della tassa	0,60 €/Km	0,22 €/km + IVA
Km soggetti alla tassa	2,2 miliardi di km	2,4 miliardi di km
Ricavi annuali	c.a 1,3 mld €	c.a. 1 mld €

fonte: Ferrovie dello Stato Italiane (FSI), 2014.

2.7 Il trasferimento modale: il potenziamento della modalità ferroviaria

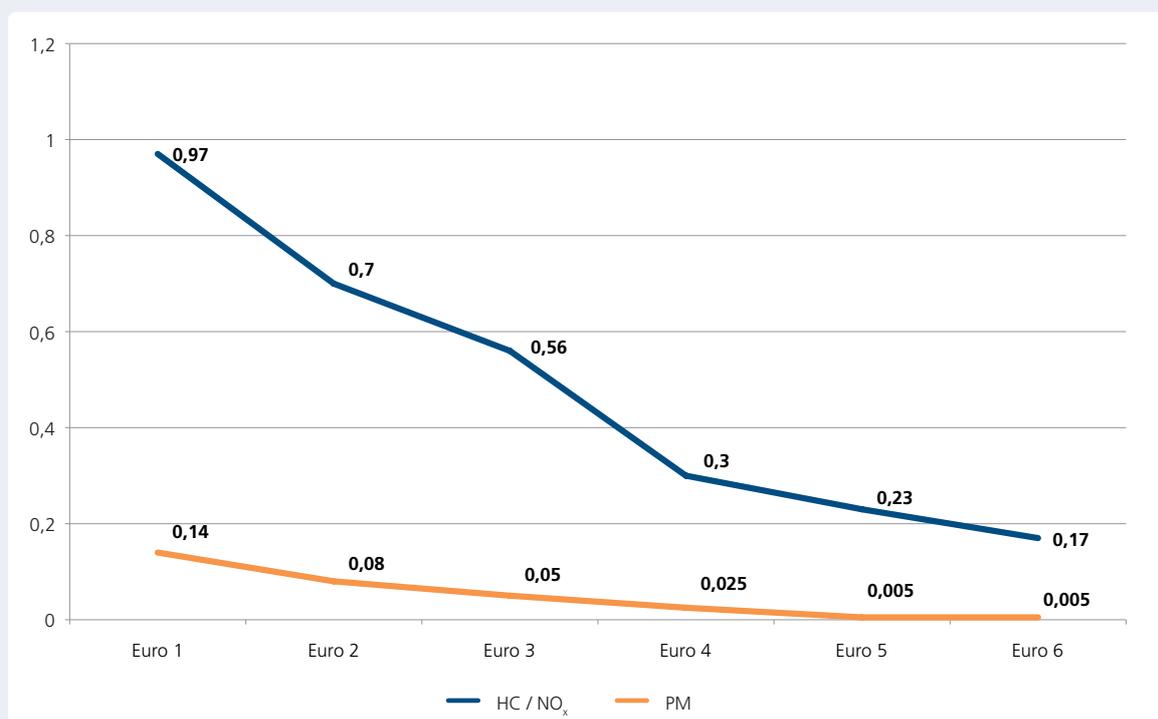
La valorizzazione del danno ambientale generato dal trasporto su gomma stimato e riscosso dalle amministrazioni attraverso le tasse di scopo LKW-Maut in Austria e TTPCP in Svizzera, tra il 2004 e il 2016 ha generato proventi che si attestano intorno a 25 miliardi di euro. Si tratta di una somma ingente che corrisponde al 2,8% della somma dei PIL dei due Paesi.

A fronte di tale impegno se qualche risultato può essere apprezzato in Svizzera, in termini di investimenti effettivamente realizzati sul versante del potenziamento dell'offerta ferroviaria e di timido riequilibrio modale, per quanto riguarda l'Austria non si nota nulla di significativo, sia sul versante infrastrutturale, sia su quello del trasferimento modale.

2.7.1 Valutazione dei metodi di internalizzazione dei costi esterni attraverso le imposte di scopo

L'attenzione attorno alle emissioni generate dai mezzi di trasporto, in particolare nell'autostrada, è notevolmente cresciuta, sia nell'opinione pubblica, sia negli enti preposti alla gestione e al controllo della circolazione dei mezzi di trasporto. Dal 1990 a oggi i limiti di emissione nocive sono stati costantemente abbassati con una conseguente attenzione da parte delle case costruttrici per la produzione di motori compatibili con tali requisiti. Il livello di emissioni nocive

Fig. 2.7 – Riduzione dei principali inquinanti: idrocarburi incombusti (HC), ossido di azoto prodotti nella combustione (NO_x), Polveri sottili (PM_{2,5})
g/km



fonte: Technical Paper SAE (Society of Automobile Engineers), 2015.

generate dai mezzi di trasporto euro1 del 1992 e quelli euro6 del 2014 si è così drasticamente ridotto (fig. 2.7).

Le emissioni di polveri sottili passano da 0,14 grammi a chilometro percorso per i motori euro1 a 0,005 per quelli euro6, mentre quelle degli ossidi di azoto (NO_x) sommati agli idrocarburi incombusti (HC) da 1,13 grammi per chilometro percorso (euro1) a 0,17 (euro6), mentre quelle di anidride carbonica (CO₂) da 3,16 (euro1) a 0,50 (euro6) (tab. 2.4).

Tab. 2.4 – Emissioni per i veicoli nuovi con motore diesel

	Validi a partire dal	CO ₂ (g/km)	HC (g/km)	NO _x (g/km)	HC+NO _x (g/km) ^x	PM _{2,5}
euro1	01/92	3,16	-	-	1,13	0,14
euro2	01/96	1,00	0,15	0,55	0,70	0,14
euro3	01/00	0,64	0,06	0,50	0,56	0,08
euro4	01/05	0,50	0,05	0,25	0,30	-
euro5	09/09	0,50	0,05	0,18	0,23	0,005
euro6	08/14	0,50	0,09	0,08	0,17	0,005

fonte: Standard europeo di emissioni, 2015.

Guardando invece all'evoluzione della cosiddetta internalizzazione dei costi esterni⁴⁵ generati dall'autotrasporto da parte della Svizzera si nota, per esempio, un costante aumento del valore dei proventi raccolti a fronte di una diminuzione dei transiti e di una consistente riduzione non solo del numero di veicoli in transito, ma anche della quota percentuale dei veicoli con livelli emissioni più alte (euro1, 2, 3). In tal senso giova ricordare che i veicoli immatricolati in Italia prima del 2001 (è quindi con livelli di emissioni inferiori a euro4) rappresentano solo un quarto del parco circolante nazionale⁴⁶.

In un recente studio si sono stimati i costi esterni causati dal trasporto di merci stradale lungo l'asse di collegamento italiano al valico del Brennero⁴⁷. Tale stima, pur riportando valori omogenei rispetto a quelli presentati nei precedenti capitoli (cfr. tab. 1.2 e tabb. 1.12A, 1.12B, 1.12C), tuttavia non può essere considerata sovrapponibile in quanto la valutazione tiene conto delle variazioni di emissioni legate alle caratteristiche specifiche del tratto di strada considerato (lunghezza e pendenze) e inoltre aggiunge elementi di analisi diversi, quali la congestione e l'incidentalità non considerati nella precedente stima.

45 Cfr cap. 1.

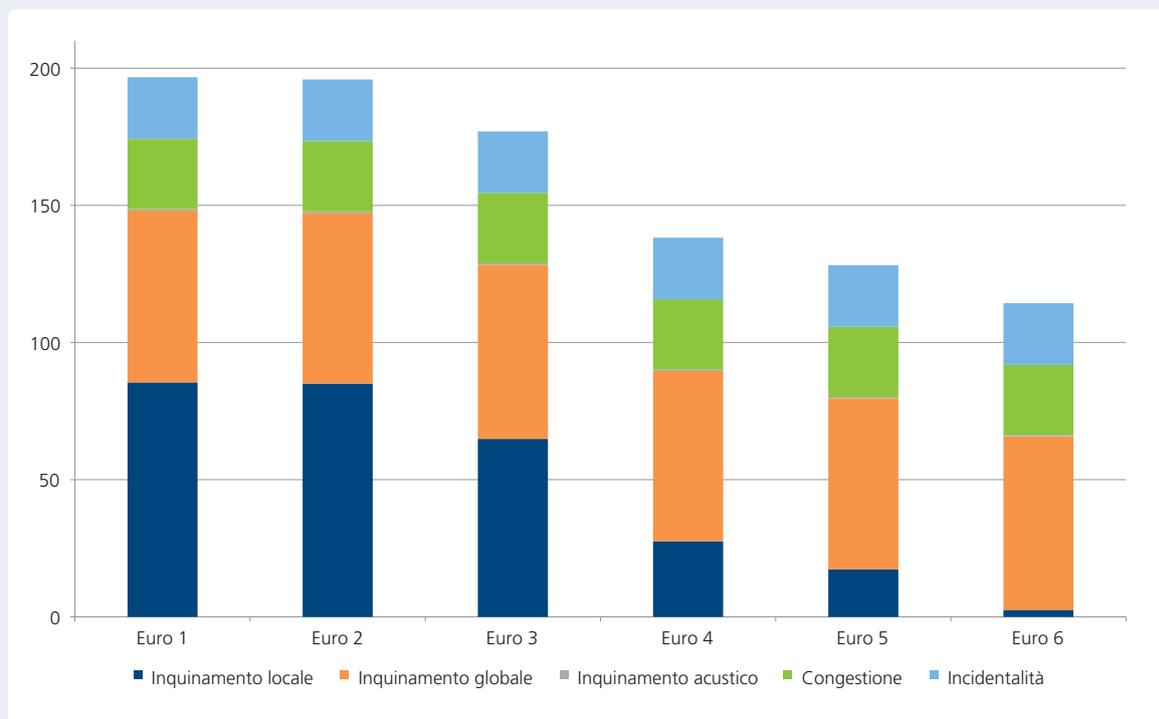
46 Elaborazione UNRAE su dati ACI, 2018.

47 Eurac Research, *Una valutazione dei costi esterni generati dal trasporto merci lungo il tratto provinciale altoatesino del corridoio del Brennero*, marzo 2017.

Fatte salve queste necessarie premesse – ai fini di quanto espresso a proposito dell’attraversamento dell’arco alpino da parte delle aziende di trasporto su gomma – è importante considerare che la differenza tra i costi esterni generati da un camion di 40 tonnellate euro1 rispetto ad uno stesso camion euro6 sono di 82,36 centesimi di euro per tonnellata netta. Una flessione dunque del costo esterno generato di oltre il 40% (fig. 2.8).

Nonostante la sensibile riduzione degli impatti negativi provocati sulle aree attraversate dall’autotrasporto (il cosiddetto inquinamento locale), dal 2003 al 2016 i proventi raccolti dalla Confederazioni Elvetica con la TTPCP sono più che raddoppiati passando da 607 milioni a 1,24 miliardi di € (+106%), mentre i volumi di trasporto su gomma di attraversamento dei valichi svizzeri sono cresciuti tra il 2000 ed il 2015 solo del 33%. Il paradosso era già stato rilevato dall’amministrazione Svizzera che nel 2011 era arrivata a raccogliere 1,34 miliardi attraverso la riscossione della TTPCP, un aumento dunque del 120% in soli 8 anni. Ciò ha spinto l’amministra-

Fig. 2.8 – Costi esterni causati dall’autotrasporto lungo il Brennero
scomposizione per voci del costo



cent di euro/tonn-netta

euro1	euro2	euro3	euro4	euro5	euro6
196,69	165,89	176,97	138,20	128,18	114,33

fonte: Eurac Research, 2017.

zione ad avviare una revisione dei livelli impositivi, anche se con una certa moderazione, visto che la riduzione, dal 2011 al 2016, si è limitata ad un modesto 8%.

Lo stesso discorso vale per l'Austria, anche se in questo caso, purtroppo i dati relativi ai proventi generati dalla tassa specifica sono meno disponibili e puntuali rispetto a quelli forniti dall'amministrazione Svizzera.

Tuttavia, sulla base dei dati aggregati di cui si dispone, la necessità di rivedere le modalità di calcolo sono dovute in primo luogo, all'incremento costante non solo del traffico stradale ma soprattutto della quota di mezzi con minori livelli di emissione e, in secondo luogo, si deve tener conto che l'attenzione dell'amministrazione per i mezzi meno inquinanti è stata inserita dall'Austria solo a partire dal 2010 (anche a seguito dell'entrata in vigore di regolamenti comunitari in proposito). Prima di allora per la gradazione dell'imposizione si considerava solo il numero di assi del mezzo.

2.7.2 I nodi critici dell'infrastrutturazione ferroviaria

L'analisi storica degli importi versati dalle imprese di autotrasporto per la salvaguardia della regione alpina sotto forma di imposte di scopo mette in evidenza l'erogazione di un contributo economico da parte di tali imprese molto rilevante. Probabilmente anche a causa di metodi di stima del valore del danno arrecato incongrui.

Tuttavia, trattandosi di una tassa di scopo, è altresì importante verificare se le risorse raccolte, tante o poche che siano, abbiano effettivamente raggiunto i risultati che si prefiggevano, ovvero il riequilibrio modale.

Nei precedenti paragrafi si è già fatta menzione del punto di vista, sia del Parlamento Europeo, sia della Commissione internazionale per la protezione delle Alpi, in merito alla sostenibilità economica, ambientale e sociale degli interventi di infrastrutturazione ferroviaria e soprattutto sulla fattibilità di opere il cui valore economico è probabilmente non alla portata dei Governi che sono chiamati a finanziarli e inoltre rischiano di essere sproporzionati rispetto alle reali possibilità di utilizzo.

La rete delle gallerie di base – L'obiettivo prioritario di potenziamento della rete ferroviaria di attraversamento della regione alpina si propone di:

- portare in piano la rete ferroviaria (riducendo le pendenze);
- adeguarla ai più elevati standard dal punto di vista della lunghezza dei treni (modulo e della dimensione delle gallerie (sagoma).

Le gallerie di base rappresentano un passaggio fondamentale per il raggiungimento di tale obiettivo il cui costo stimato al momento si attesta a 25 miliardi di euro con una spesa media prevista per chilometro di galleria di 155 milioni di euro (tab. 2.5).

Tab. 2.5 – Valore delle opere di costruzione delle Gallerie di base Svizzera e Austria

	costo totale in miliardi di euro	lunghezza in Km	costo a Km in milioni di euro
galleria di Base Brennero (Austria/Italia)	9,7	55	156
galleria di Base del Gottardo (Svizzera)	8	57	140
galleria delle Ceneri (Svizzera)	3,1	15,4	201
galleria di Base Lötschberg (Svizzera)	4,2	34,6	121
Totale	25,0	162	155

fonte: CIPRA, 2015.

A oggi le uniche gallerie attive sono quelle del Gottardo (inaugurata il primo giugno 2016) e quella di Lötschberg (inaugurata il 9 dicembre 2007) le quali, tuttavia, sono fortemente limitate dal mancato adeguamento delle linee di adduzione e, nel caso del Gottardo, della seconda Galleria delle Ceneri (la cui apertura al traffico è prevista nel 2020). I lavori accessori su linee *feeder* a sud non consentono ancora il pieno sfruttamento della capacità aggiuntiva, ad esempio la chiusura di Luino per 6 mesi nel 2016 ha ridotto il potenziale di adduzione. Inoltre la chiusura per sei mesi della linea della valle del Reno provocata dai lavori per il recupero funzionale della Rete Ferroviaria all'altezza di «Rastatt», ha prodotto effetti rilevanti sul traffico nel 2017. Dal 12 agosto al 2 ottobre 2017 la linea ferroviaria è stata interrotta a causa di un incidente occorso durante i lavori del tunnel tra Rastatt e Niederbühl vicino alla città di Baden. La stima dell'impatto economico di questa chiusura è stata valutata approssimativamente in circa 2 miliardi di euro, di cui 1,7 legati alla perdita del valore aggiunto generato dalle imprese di logistica e trasporto e dai loro clienti, e 300 milioni legati ai costi aggiuntivi legati agli interventi infrastrutturali, edili e ferroviari per riparare i danni provocati dall'incidente⁴⁸.

Dal punto di vista dei volumi di traffico trasportati nel medesimo studio si valuta che il numero di treni cancellati a causa della chiusura della linea siano stati circa 1/3 dei 162 treni merci quotidiani che transitano sulla linea (per un totale di 2.754 treni). La riduzione dei treni avrebbe comportato, sempre secondo lo studio, un aumento del traffico su gomma con un conseguente decremento della quota modale ferroviaria del traffico dell'intera Confederazione Elvetica di circa l'1%.

L'Ufficio trasporti della Confederazione ha stimato che il solo adeguamento delle linee ferroviarie interne alla Svizzera costerà circa un altro miliardo di €, mentre per i lavori di adeguamento delle linee di adduzione della pianura padana prevedono investimenti per altri 1,5

48 HTC – Hanseatic Transport Consultancy, Estimation of the economic damage of the Rastatt interruption from a rail logistics perspective, Hamburg April 2018 (Commissioned by ERFA – European Rail Freight Association Asbl, NEE – Netzwerk Europäischer Eisenbahnen e.V. e UIRR – Internationale Vereinigung für den Kombinierten Verkehr Schiene-Straße s.c.r.l.).

miliardi fino al 2025, senza considerare il lavoro del Terzo valico dei Giovi e l'adeguamento del nodo di Genova che richiederebbero da soli poco meno di 7 miliardi (6,8).

Nel caso della Galleria di base del Brennero i costi al momento preventivati⁴⁹ si attestano a 9,7 miliardi che supererebbero i 26 miliardi se si considerassero anche i costi di adeguamento all'Alta velocità della linea Innsbruck – Verona (stimati in 16,7 miliardi di €).

Senza poi considerare che mentre nel caso delle gallerie di base della Svizzera i tunnel sono in buona parte già realizzati e operativi, nel caso della galleria di base del Brennero i tempi per il completamento non sono così ravvicinati e desta qualche preoccupazione la progressiva lievitazione dei costi che dal 2004 al 2014 sono più che raddoppiati passando da 4,5 miliardi (prima analisi costi benefici realizzata) a 9,7 miliardi (secondo l'allegato infrastrutture del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti).

2.8 Sostenibilità e futuro dei trasporti

In un mondo sempre più fluido, globalizzato e soprattutto digitalizzato le imprese di trasporto devono interrogarsi sulla loro capacità di investire su sistemi capaci di rispondere a una domanda, oltre che fluttuante in termini di intensità, anche mutevole dal punto di vista delle geometrie degli scambi, dei livelli di concentrazione dei carichi e dei modelli di organizzazione dei flussi.

Se tutto è in movimento, non sono solo i servizi a dover cambiare, ma anche le reti e le infrastrutture di trasporto. Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti definisce "resilienza", questa nuova vocazione delle infrastrutture di trasporto. Sebbene attorno al concetto di resilienza si sia sviluppata – ormai da qualche anno – una notevole creatività interpretativa che spazia dalle scienze chimiche e fisiche, alla psicologia, fino al marketing, è interessante notare che un ente preposto alla implementazione di politiche infrastrutturali definisca tali opere – per definizione rigide e poco flessibili – resilienti.

In proposito anche il Parlamento della Confederazione Elvetica si è interrogato circa il futuro delle politiche dei trasporti analizzando le «Prospettive di traffico al 2040».

Prendendo in considerazione gli scenari prossimi lungo orizzonti temporali più allargati in base all'analisi dei principali fattori dell'evoluzione dei trasporti, appare chiaro che a medio e lungo termine il traffico merci transalpino aumenterà decisamente nonostante gli sforzi di contenimento posti in essere dalla Confederazione. Rispetto a tali prospettive la classe politica svizzera si interroga: "mentre da un lato diversi fattori, segnatamente la disponibilità di un'infrastruttura più moderna, favoriscono la prosecuzione di un efficace processo di trasferimento e

49 P. Beria e R. Grimaldi, 2014, Valutazione indipendente dell'Analisi Costi Benefici ufficiale della nuova galleria di base del Brennero, Politecnico di Milano.

un ulteriore rafforzamento del traffico merci transalpino su rotaia, dall'altro le mega-tendenze all'automazione e alla digitalizzazione nonché il passaggio alla cosiddetta *industria 4.0* mettono in discussione le attuali strutture dei costi del traffico merci stradale e ferroviario e, di conseguenza, l'odierna ripartizione del lavoro tra i due vettori.”

Alla luce di quanto fin qui esposto alcuni punti fermi emergono con chiarezza.

In primo luogo, in relazione alla rapida evoluzione dell'organizzazione delle filiere produttive e delle dinamiche degli scambi commerciali appare necessario definire politiche del trasporto in grado di adeguarsi ai mutamenti valutando con estrema attenzione gli interventi di nuova infrastrutturazione o di potenziamento infrastrutturale.

In secondo luogo, dando per acquisita la predilezione per il trasporto ferroviario, occorre definire interventi progressivi di contrasto al trasporto stradale e di incentivazione ai servizi ferroviari che tengano conto dell'effettiva disponibilità di tali servizi, soprattutto nelle fasi di costruzione, adeguamento e potenziamento dell'infrastruttura o di interruzione prolungata del servizio.

In terzo luogo, sarebbe opportuno infine migliorare gli strumenti di analisi e di valutazione, sia dell'andamento del traffico, sia di efficacia degli interventi programmati. Sarebbe sufficiente che quanto fino a oggi è stato svolto in proposito dalla Svizzera fosse esteso al complesso della regione alpina. Tali dati dovrebbero essere discussi e approfonditi nell'ambito di consessi aperti, oltre che alle istituzioni della regione alpina anche alle rappresentanze di quanti lavorano nell'area, o per il loro lavoro dipendono da essa.

