



Regione Lombardia
IL CONSIGLIO

**L'ESENZIONE DALLA TASSA AUTOMOBILISTICA
PER INCENTIVARE LA SOSTITUZIONE DEI VEICOLI PIÙ INQUINANTI**



**Missione valutativa
promossa dal
Comitato Paritetico di Controllo e Valutazione
e dalla I Commissione consiliare**

Missione Valutativa n. 9/2016

**L'ESENZIONE DALLA TASSA AUTOMOBILISTICA
PER INCENTIVARE LA SOSTITUZIONE DEI VEICOLI PIÙ INQUINANTI**

**Missione valutativa
promossa dal
Comitato Paritetico di Controllo e Valutazione
e dalla I Commissione consiliare**

Questa missione valutativa è stata promossa dal Comitato Paritetico di Controllo e Valutazione, d'intesa con la I Commissione consiliare – Programmazione e Bilancio ed è stata realizzata dall'Ufficio Analisi Leggi e Politiche regionali del Consiglio regionale della Lombardia.

Gruppo di lavoro dell'Ufficio Analisi Leggi e Politiche regionali: Elvira Carola (dirigente responsabile), Francesco Pellegrini (analisi e redazione), Ottaviano Galli (analisi e redazione).

I grafici e le tabelle presenti nel testo sono elaborazioni dell'Ufficio Analisi Leggi e Politiche regionali, salvo dove diversamente indicato.

Si ringrazia per la collaborazione: Gianluca Gurrieri ed Elisabetta Buganza, Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile di Regione Lombardia; Maria Arcangela Carbone e Gabriele Liotta, Direzione Centrale Programmazione, finanza e controllo di gestione di Regione Lombardia; Marisa Saglietto, Associazione Nazionale Filiera Industrie Automobilistiche; Elena Rivoltella, Associazione Nazionale Ciclo Motociclo Accessori; Emanuela Bensi, Automobile Club Milano; Cristiana Aglio, Ufficio di assistenza alle Commissioni Area Programmazione, Bilancio e Sviluppo economico del Consiglio regionale della Lombardia.

Il documento è disponibile sul sito del Consiglio regionale all'indirizzo
<http://www.consiglio.regione.lombardia.it/area-ambiente-e-territorio>

Pubblicazione non periodica. Distribuzione gratuita. Nessuna riproduzione, traduzione o adattamento può essere pubblicato senza citarne la fonte.

Indice	Pag.
LO SCOPO DELLA MISSIONE VALUTATIVA	7
EXECUTIVE SUMMARY	9
1. L'INQUINAMENTO DA TRASPORTO SU STRADA	15
1.1. Emissioni degli autoveicoli	16
1.2. Emissioni dei ciclomotori	19
2. IL PARCO VEICOLARE DELLA LOMBARDIA	20
2.1. Parco autovetture in Lombardia	20
2.2. Utilizzo delle autovetture in Lombardia	23
2.2.1. Tasso di motorizzazione	23
2.2.2. Consumo di carburante	27
2.2.3. Chilometri percorsi su strada	30
2.3. Elementi distintivi degli autoveicoli lombardi	33
2.3.1. Tipo di alimentazione e categorie di emissione	33
2.3.2. Età dei veicoli	40
2.4. Parco ciclomotori in Lombardia	44
3. GLI INTERVENTI REGIONALI SULLA TASSA AUTOMOBILISTICA	52
3.1. L'evoluzione del quadro normativo	52
3.2. L'esenzione dalla tassa automobilistica per la sostituzione dei veicoli più inquinanti	54
3.2.1. Modalità di attuazione	54
3.2.2. Le motivazioni della misura	57
3.2.3. Quantificazione del risparmio	58
3.2.4. Costo e copertura finanziaria	60
3.2.5. L'implementazione della misura	62
3.2.6. Le cause della limitata adesione	63
3.3. L'esenzione dalla tassa di circolazione per tutti i ciclomotori	66
3.3.1. Quantificazione del risparmio	66
3.3.2. Costi e copertura finanziaria	66
3.3.3. Implementazione della misura	67

4. ALTRE ESPERIENZE	69
4.1. Gli incentivi nazionali	69
4.1.1. Ecoincentivi alla rottamazione – 1997-1998	69
4.1.2. Esenzioni fiscali per la rottamazione – 2002-2003	70
4.1.3. Esenzione dalla tassa automobilistica ed ecoincentivi alla rottamazione – 2006-2008	70
4.1.4. Incentivi al rinnovo del parco veicolare e all’acquisto di veicoli ecologici – 2009	71
4.1.5. Incentivi per i veicoli a basse emissioni complessive – 2013-2015	72
4.2. Misure adottate in altri paesi	73
4.2.1. <i>C.A.R.S. Program</i> – USA 2009	74
4.2.2. <i>Umweltprämie</i> – Germania 2009	75
4.2.3. <i>Retire Your Ride</i> – Canada 2007-2011	75
4.2.4. <i>Prime à la casse et Bonus/malus écologique</i> – Francia 2008-2011	76
4.2.5. <i>Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (Plan PIVE)</i> – Spagna 2012- 2016	77
4.2.6. <i>Vehicle Scrappage Scheme</i> – Regno Unito 2009-2010	78
4.2.7. <i>Aide à l'acquisition des véhicules peu polluants</i> – Francia 2015-2016	79
4.2.8. <i>Plug-In Car Grant</i> – Regno Unito 2011-oggi	80
4.2.9. <i>Tax Credit for Zero-Emission Vehicles</i> – Georgia (USA) 1998-2015	80
4.2.10. <i>Federal Tax Credit for Electric Vehicles</i> – USA 2009-oggi	81
4.2.11. <i>Elbilpolitikk</i> – Norvegia 1990-oggi	81
5. INDICAZIONI DI POLICY	83
Per approfondire	86

LO SCOPO DELLA MISSIONE VALUTATIVA

Nell'autunno 2015, la I Commissione consiliare e il Comitato Paritetico di Controllo e Valutazione (CPCV) hanno promosso una missione valutativa sulle misure regionali di esenzione dalla tassa automobilistica per incentivare la sostituzione dei veicoli più inquinanti. Il progetto di massima della missione valutativa, redatto dall'Ufficio Analisi Leggi e Politiche regionali del Consiglio regionale, ha evidenziato che l'effettivo impegno di risorse e l'adesione alle misure regionali risultavano notevolmente sotto le aspettative: nel periodo compreso fra il 1° gennaio 2014 e il 30 settembre 2015 sono state riconosciute 4.647 esenzioni, con una perdita di gettito di 789.000€, a fronte dei circa 20.000.000€ stimati per il biennio. Considerati questi primi dati sull'attuazione degli interventi regionali, il CPCV non ha ritenuto giustificata l'ipotesi di una missione valutativa che, attraverso l'uso di tecniche statistiche complesse e, conseguentemente, con l'apporto di esperti esterni, valutasse gli effetti prodotti dalla misura di esenzione dalla tassa automobilistica in termini di sostituzione di veicoli e riduzione delle emissioni. Questo tipo di analisi avrebbe richiesto, infatti, un impegno di risorse non proporzionato all'adesione che questa ha registrato. Il CPCV ha quindi determinato di limitare la missione valutativa alla sola analisi d'implementazione della misura volta a mettere in luce le ragioni della limitata adesione ed offrire spunti di riflessione attraverso lo studio di misure simili; ne ha affidato la realizzazione allo stesso Ufficio del Consiglio.

A partire da questi obiettivi conoscitivi, lo studio che segue:

- descrive il contesto nel quale sono andate ad agire le iniziative regionali, confrontando il parco veicoli (auto e ciclomotori) lombardo con quello di altre Regioni italiane ed europee;
- descrive le modalità di attuazione delle due misure, analizzando i criteri applicativi di esenzione dal pagamento della tassa automobilistica regionale;
- indaga il processo d'implementazione delle agevolazioni e i risultati conseguiti dalle misure adottate, attraverso l'analisi dei dati amministrativi disponibili presso le strutture di Regione Lombardia e nei database dell'Automobile Club d'Italia (ACI);
- infine, tramite analisi documentali e interviste a testimoni privilegiati, individua le ragioni del limitato ricorso alle misure proposte e confronta la tipologia di intervento prescelta da Regione Lombardia con altre soluzioni volte ad incentivare il rinnovo del parco veicolare.

L'esenzione della tassa automobilistica è una misura adottata da Regione Lombardia per affrontare il problema dell'inquinamento atmosferico, che pregiudica lo stato di qualità dell'aria nella nostra regione. I dati registrati quotidianamente dalla rete di rilevamento di ARPA Lombardia evidenziano infatti frequenti superamenti dei limiti previsti dalla normativa vigente nazionale ed europea per diversi inquinanti. La soluzione proposta consiste nel tentativo di ridurre le emissioni derivanti dal traffico su strada incentivando il rinnovo del parco veicolare, cioè la sostituzione dei veicoli più vecchi e inquinanti con veicoli nuovi e più ecologici. Il settore del trasporto su strada è infatti uno dei maggiori responsabili della produzione di sostanze quali gli ossidi di azoto (NO_x), il monossido di carbonio (CO) e il particolato (PM₁₀, PM_{2.5}). Con l'intento di creare un sistema di classificazione e regolamentazione funzionale alla riduzione delle emissioni degli autoveicoli, dal 1991 l'UE ha introdotto progressivamente le categorie di classi emissive (da Euro 0 a Euro 6). Le emissioni di gas inquinanti dipendono anche dal tipo di carburante: in generale, i veicoli diesel sono più inquinanti di quelli a benzina.

Anche i ciclomotori contribuiscono non poco all'inquinamento, in particolare se di vecchia costruzione e con motore a due tempi: in termini di massa, i ciclomotori a due tempi hanno emissioni di particolato superiori ai veicoli diesel senza filtro e sono i mezzi con i valori di emissione maggiori per i composti volatili e per le polveri sottili, specie i PM_{2.5}.

Per conoscere il livello di inquinamento del parco veicolare, abbiamo esaminato i dati riguardanti le categorie di emissioni e il tipo di carburante utilizzato. Il parco lombardo è uno dei più "puliti" d'Italia, dato che le **auto di categoria Euro 4 o superiore sono il 63%** contro il 55% della media nazionale. È però più inquinante di alcuni Paesi europei più sviluppati, come la Germania, dove le tre categorie più alte rappresentano il 75% del totale. Rispetto al tipo di carburante, la Lombardia è una delle poche Regioni italiane dove prevalgono le auto a benzina (55%) e questa quota è superiore non solo alla media italiana, ma anche a quella europea. In Lombardia le auto meno inquinanti alimentate a carburanti alternativi (metano, GPL, ibrido ed elettrico) sono il 6,8%, meno della media nazionale (8,3%), ma molto di più della media europea (4,9%).

Poiché i ciclomotori non sono registrati al PRA (Pubblico Registro Automobilistico), ma nell'Archivio Nazionale dei Veicoli presso il Ministero dei Trasporti, l'Amministrazione regionale non è in possesso di dati aggiornati sul numero di ciclomotori attualmente circolanti in Lombardia. Dai dati sulle vendite capiamo che il numero di ciclomotori venduti è in fortissimo calo, compensato però dall'aumento dei mezzi a due ruote di cilindrata superiore (i motocicli).

In assenza di dati sulle categorie di emissioni, possiamo guardare a quelli sul tipo di motore: infatti, a parità di categoria Euro, è molto più inquinante un motorino a 2 tempi rispetto ad uno a 4 tempi, perché il primo brucia non solo la benzina, ma anche l'olio e, purtroppo, i ciclomotori a due tempi sono in netta prevalenza, rappresentando circa i due terzi del venduto.

Per incentivare la sostituzione dei veicoli più inquinanti, Regione Lombardia ha proposto l'esenzione della tassa automobilistica per tre anni in caso di sostituzione di un veicolo vecchio e inquinante con un veicolo nuovo di fabbrica e poco inquinante, acquistato negli anni 2014 e 2015. I veicoli sostituiti da destinare alla rottamazione dovevano essere di categoria Euro 0 o diesel di categoria inferiore alla Euro 3; i veicoli da acquistare dovevano essere benzina Euro 5 o 6 fino a 1.600 cc, diesel Euro 6 fino a 2.000 cc, ibridi o bifuel. La misura si estendeva anche agli autocarri fino a 3,5 tonnellate, senza limiti di cilindrata. Il provvedimento è stato introdotto dalla legge regionale di stabilità per il 2014 ed esteso poi al 2015 dalla legge di stabilità 2015. Mentre per le persone fisiche l'esenzione avveniva automaticamente, per le imprese era necessario compilare la dichiarazione *de minimis* sugli aiuti di Stato. In ciascuno dei primi tre anni di totale esenzione, un consumatore risparmiava circa 200€ per un'automobile e 146€ per un autocarro di 3,5 t.

Inizialmente, per l'attuazione della misura sono state ipotizzate minori entrate per 12.000.000€ per ciascuno dei tre anni di esenzione, ma la scarsa adesione del 2014 ha spinto il legislatore regionale a ridurre la previsione di minore entrata per il 2015 a 600.000€ all'anno. La copertura finanziaria della misura è stata assicurata da una complessiva riduzione della spesa corrente. Nel momento in cui il mancato gettito non è stato così elevato come previsto, in fase di assestamento di bilancio, la riduzione delle spese correnti che avrebbe dovuto far fronte al provvedimento è avvenuta in maniera meno consistente di quanto inizialmente programmato.

La partecipazione alla misura infatti è stata limitata: nel periodo gennaio 2014 – settembre 2015 le **sostituzioni che hanno beneficiato dell'esenzione sono state 4.647**, di cui solo 26 autocarri, per un mancato introito della tassa pari a 789.032€ nei due anni. Sono stati rottamati prevalentemente veicoli a gasolio di classe Euro 2 o 3. Sono stati rottamati pochi veicoli molto inquinanti (Euro 0 o 1), ma essenzialmente perché ce ne sono di meno in circolazione. Le rottamazioni incentivate rappresentano circa il 2% di tutte le rottamazioni avvenute in Lombardia nel periodo esaminato.

Le possibili ragioni di questa ridotta adesione all'esenzione dalla tassa automobilistica sono risultate le seguenti:

1. il generale **contesto di crisi economica**, durante il quale la propensione a cambiare il veicolo si è fortemente ridotta, nonostante la presenza di incentivi;
2. la bassa **entità del risparmio** ottenuto (in media 600€ in tre anni) rispetto al prezzo del veicolo nuovo da acquistare, in genere molto elevato; ciò vale in maniera ancora maggiore per gli autocarri;
3. l'**obbligo di comprare veicoli nuovi** e non anche usati che avessero comunque le stesse caratteristiche di emissioni e cilindrata: un veicolo usato ha un costo minore di uno nuovo e quindi il peso del risparmio della tassa automobilistica rispetto alla spesa per il veicolo acquistato sarebbe stato più considerevole per il consumatore;

4. l'**obbligo di rottamazione** del veicolo vecchio: ciò che il consumatore poteva ottenere vendendo (anche esportando) o dando in permuta il veicolo vecchio è valutabile attorno a poche migliaia di euro, comunque una cifra maggiore del risparmio per l'esenzione dalla tassa automobilistica (circa 600€); ne deriva che la rottamazione non diventava conveniente;

5. le **condizioni restrittive** del bando: le caratteristiche tecniche (tipo di carburante, categoria di emissione e cilindrata) che dovevano presentare sia i veicoli da rottamare sia quelli da acquistare per poter ottenere l'esenzione individuavano infatti un numero di vetture che avrebbe potuto accedervi piuttosto limitato;

6. lo **scarso interesse** di certe categorie di cittadini a cambiare l'automobile, anche se vecchia, perché l'uso che ne fanno è comunque limitato;

7. per le sole imprese e quindi per i veicoli industriali, gli **oneri della compilazione della dichiarazione *de minimis*** possono aver scoraggiato il ricorso all'esenzione.

La seconda misura oggetto della missione valutativa è la totale esenzione dalla tassa di circolazione per i ciclomotori a partire dal 1° gennaio 2014. I cittadini possono anche chiedere il rimborso della tassa pagata, ma non dovuta. Il risparmio per ciascun consumatore è pari a 22€ all'anno. La misura è stata introdotta dalla l.r. 24/2014 e con la sua attuazione sono state ipotizzate minori entrate per 10.500.000€ per il periodo 2014-2016, da coprirsi con la riduzione delle spese correnti.

Poiché i ciclomotori non sono registrati al PRA, l'amministrazione regionale non è in possesso dei dati sui cittadini che hanno usufruito dell'agevolazione, cioè quanti avrebbero dovuto pagare la tassa e non l'hanno pagata grazie all'esenzione. Il dato conosciuto concerne il numero di coloro che hanno pagato la tassa automobilistica, magari precedentemente all'entrata in vigore dell'esenzione o semplicemente perché non ne erano a conoscenza, e che successivamente hanno chiesto la restituzione del pagamento: dal gennaio 2014 al settembre 2016, i cittadini richiedenti il rimborso sono stati 13.180, per un totale di 297.713€ restituiti. Considerando complessivamente i dati dei tre anni, il numero di chi ha richiesto la restituzione è inferiore all'8% di chi ha versato la tassa. Forse questo è dovuto anche al fatto che la cifra che si sarebbe ottenuta con la richiesta di rimborso è comunque contenuta (22€). Il pagamento della tassa di circolazione attraverso il portale regionale è inibito, ma vi è chi continua a pagarla tramite altre modalità (come gli sportelli postali), il numero comunque è fortemente diminuito nel corso degli anni, segno di una maggiore conoscenza da parte dei cittadini del fatto che l'imposta non sia più dovuta.

Il motivo principale per cui alcuni cittadini continuano a pagare la tassa di circolazione sembra riguardare i ciclomotori utilizzati nelle zone di confine. La norma regionale assicura copertura ai cittadini lombardi che circolano sulle strade entro i confini amministrativi della Lombardia ed è stata comunicata anche ai comandi della Polizia locale delle Regioni confinanti, ma la circolazione sulle strade extraregionali non

esclude che siano elevate contestazioni. Proprio per questa ragione Regione Lombardia, pur sollecitando gli intermediari della riscossione affinché comunichino ai cittadini interessati che il pagamento per i ciclomotori non è dovuto, non ha inibito il pagamento qualora i cittadini che non limitano la loro circolazione alla sola Lombardia vogliano comunque effettuarlo. Un'altra ragione potrebbe riguardare il premio assicurativo, che dipende anche dal tasso di incidentalità provinciale. Ciò che potrebbe essersi verificato è che alcuni ciclomotori, pur circolando in Regioni con premio assicurativo più alto di quello delle Province lombarde, siano intestati a persone residenti in Lombardia.

Si è già avuto modo di dire che i ciclomotori, specie quelli più vecchi e a 2 tempi, sono tra i mezzi più inquinanti. Ne deriva che un incentivo a questo tipo di veicolo, a differenza di quello per le autovetture, ha una finalità prettamente di riduzione della pressione fiscale e non di riduzione dell'impatto ambientale del traffico. Ciononostante, osserviamo che se da un lato questa misura di agevolazione fiscale incentiva anche dei mezzi inquinanti, come alcuni ciclomotori, dall'altro la circolazione di questi è stata fortemente limitata dapprima con il blocco assoluto della circolazione per gli Euro 0 e, da ottobre 2016, con il blocco degli Euro 1 a 2 tempi per i mesi invernali nelle aree urbane della regione. È evidente dunque che quanto realizzato dalla Regione per limitare questi mezzi maggiormente inquinanti (ossia l'inibizione alla circolazione) è più considerevole dello sgravio di cui godono, ossia l'esenzione da una tassa pari a soli 22€ all'anno. Rimane comunque contraddittorio il fatto che questi ciclomotori siano da una parte esentati dalla tassa di circolazione e dall'altra fortemente penalizzati dall'inibizione alla circolazione. Potrebbe quindi essere preso in considerazione di **ridurre l'esenzione ai soli ciclomotori meno inquinanti**, cioè a tutti gli Euro 2 e agli Euro 1 con motore a 4 tempi.

Per quanto riguarda invece la misura di esenzione dalla tassa automobilistica, per il 2016 la misura non è stata prorogata. Se però in futuro la misura dovesse venir riproposta, dovrebbero essere prese in considerazione alcune modifiche nelle modalità di attuazione:

- ammettere l'**acquisto anche dei diesel Euro 5** e non solo gli Euro 6;
- ammettere l'**acquisto anche dei veicoli usati** (o almeno di quelli km 0, cioè già immatricolati, ma di fatto nuovi), che comunque rispettino le caratteristiche prestabilite di elevata classe emissiva e bassa cilindrata;
- includere tra le condizioni necessarie per ottenere lo sgravio non solo la rottamazione del veicolo vecchio, ma anche la **possibilità di esportarlo** (in paesi con parchi veicolari molto ridotti rispetto al nostro);
- introdurre delle **semplificazioni alla procedura di adesione delle imprese** o almeno forme di compensazione all'obbligo di compilazione della dichiarazione sugli aiuti *de minimis*.

Una svolta nelle **politiche regionali per il rinnovo del parco veicolare** e in generale per l'abbattimento dell'inquinamento atmosferico da trasporto su strada era attesa con una risposta favorevole del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e

del Mare alla richiesta del Presidente di Regione Lombardia di risorse aggiuntive: € 2 miliardi per un quinquennio, da destinare 1 al rinnovo del parco veicolare ed 1 al potenziamento del trasporto pubblico locale come alternativa agli autoveicoli privati. Tali risorse vengono considerate da Regione Lombardia imprescindibili all'introduzione di ulteriori limitazioni per i veicoli Euro 3 diesel, poiché si ritiene che nuovi divieti, non accompagnati da incentivi economici, per i cittadini e le imprese in un contesto di crisi perdurante sarebbero oltremodo difficili da accettare. Ma questa richiesta di nuove risorse non ha trovato ancora risposta positiva.

Ulteriori indicazioni di policy possono essere fornite dall'analisi delle caratteristiche peculiari del parco veicolare lombardo rispetto al resto d'Italia e d'Europa e delle misure adottate in paesi stranieri. Prendendo spunto da alcune esperienze straniere e dalle considerazioni emerse dalle interviste, appare auspicabile un'ulteriore **sviluppo della mobilità elettrica**, che rappresenta, infatti, l'intervento più promettente per il futuro, rispetto alla riduzione delle emissioni a livello locale dovute al trasporto su gomma. A ulteriore stimolo dell'azione regionale per la mobilità elettrica, si segnala anche una recente approvazione in Consiglio regionale di una mozione (DCR 6 settembre 2016, n. 1209) relativa allo sviluppo di un piano strategico per la mobilità elettrica.

Partendo invece dalla constatazione di come il tasso di motorizzazione lombardo sia molto alto rispetto alla media europea e di come il numero di veicoli circolanti in Lombardia sia oltretutto destinato a crescere ancora nei prossimi anni, si osserva che la limitazione dell'inquinamento, oltre che dal rinnovo del parco veicolare e dallo sviluppo della mobilità elettrica, potrebbe passare anche dalla riduzione del ricorso agli autoveicoli tramite **il rafforzamento del trasporto pubblico locale** ed altre **forme di trasporto alternative all'uso delle automobili private**, come ad esempio i servizi di *car sharing*. Alcuni interventi in questi ambiti sono previsti dal nuovo Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti, approvato dal Consiglio regionale il 20 settembre scorso. Una verifica dell'attuazione del Programma e la valutazione dei risultati delle misure previste consentirà di arricchire la riflessione che queste ultime note hanno inteso per il momento solo accennare.

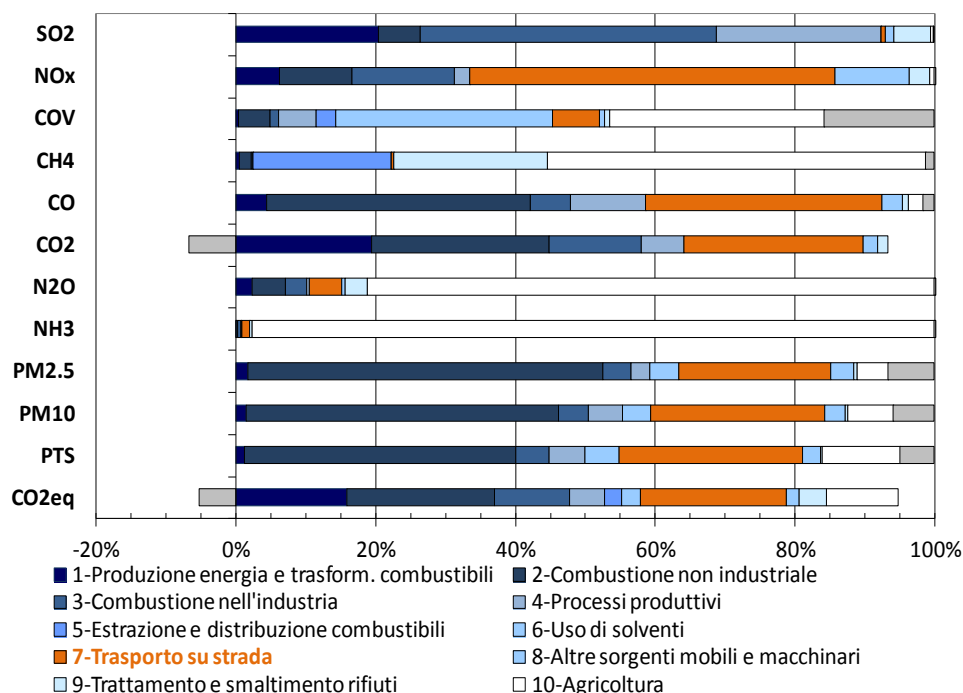
1. L'INQUINAMENTO DA TRASPORTO SU STRADA

È rilevante il problema dell'inquinamento atmosferico in Lombardia? Quanto e in che modo il traffico veicolare influisce sulla qualità dell'aria? Quali veicoli inquinano di più?

Molto spesso nella nostra Regione, e più in generale nel bacino padano, vengono superati i limiti di legge sulla concentrazione di inquinanti nell'aria. I trasporti su strada contribuiscono in gran parte alla produzione di sostanze come il particolato, gli ossidi di azoto e il monossido di carbonio. All'interno del settore dei trasporti, il carburante più inquinante è il gasolio, che produce livelli di polveri sottili maggiori di quelli della benzina. Tuttavia l'inquinamento prodotto non dipende solo dal carburante, ma anche dalla categoria di emissioni Euro delle autovetture. Da questo punto di vista, la Lombardia presenta elementi positivi come la prevalenza delle auto a benzina e di quelle appartenenti a classi emissive più elevate. Da considerare inoltre il fatto che tra i mezzi più inquinanti ci sono anche i ciclomotori a 2 tempi.

Nel bacino padano lo stato di qualità dell'aria è caratterizzato dal frequente superamento dei limiti previsti dalla normativa vigente nazionale ed europea per diversi inquinanti. I dati registrati quotidianamente dalla rete di rilevamento di ARPA Lombardia evidenziano la necessità di ridurre in particolare le emissioni primarie di particolato (PM₁₀ e PM_{2.5}) e degli inquinanti precursori (NO_x, COV, NH₃ e BaP). Evidenze scientifiche ormai consolidate indicano il settore del trasporto su strada come uno dei maggiori responsabili della produzione di alcune di queste sostanze (in particolare PM₁₀ e PM_{2.5}, PTS, NO_x, CO e CO₂) (figura n. 1).

Figura n. 1 - Distribuzione percentuale delle emissioni in Lombardia nel 2012, per macrosettore



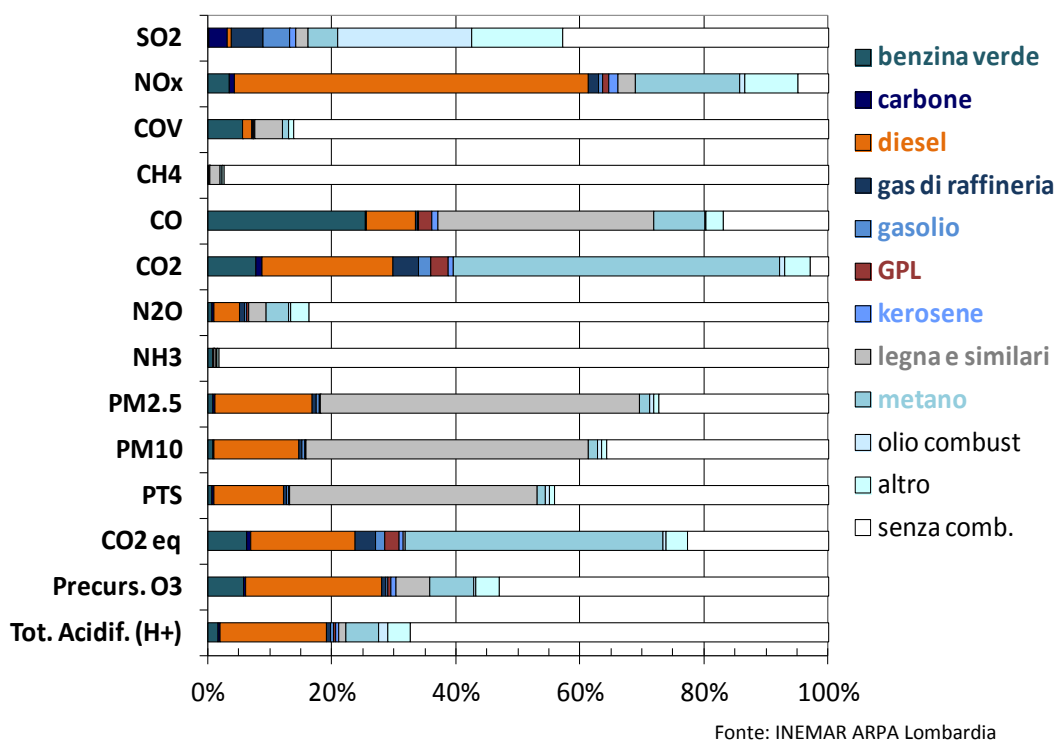
Fonte: INEMAR ARPA Lombardia

Secondo le stime dell'inventario INEMAR¹, aggiornate al 2012, in Lombardia il traffico veicolare è responsabile del 52% delle emissioni annue di ossidi di azoto (NO_x), del 34% di quelle di monossido di carbonio (CO), del 28% dei precursori dell'ozono (O₃), del 25% delle emissioni di PM₁₀ ed il 22% di PM_{2.5},

¹ INEMAR (INventario EMISSIONI ARia), è un database progettato per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, attualmente utilizzato in sette regioni (Lombardia, Piemonte, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Marche e Puglia) e nelle due province autonome di Trento e Bolzano, gestito e sviluppato dall'Agenzia Regionale di Protezione Ambientale (ARPA) della Regione Lombardia (v. <http://www.inemar.eu/xwiki/bin/view/Inemar/WebHome>).

con contributi maggiori da parte dei mezzi pesanti e dei motori diesel i cui fattori di emissione sono nettamente più elevati rispetto a quelli dei veicoli a benzina (figura n. 2).

Figura n. 2 - Distribuzione percentuale delle emissioni in Lombardia nel 2012, per combustibile



Il contributo del traffico veicolare all'inquinamento diventa maggiore nelle aree urbane. Nel Comune di Milano e nell'agglomerato urbano corrispondente, il contributo del traffico veicolare è del 66% per le emissioni di NO_x, del 62% per le emissioni di CO e del 46% per le emissioni di PM₁₀; valori simili sono registrati anche nel Comune di Brescia (50% per NO_x, 26% per CO e 24% per PM₁₀) e in quasi tutti gli altri capoluoghi lombardi.

1.1. Emissioni degli autoveicoli

Il contributo all'inquinamento, in particolare dei veicoli diesel, è da tenere in attenta considerazione anche alla luce del netto aumento delle vendite negli ultimi anni. In Lombardia, secondo l'Autoritratto 2010 pubblicato dall'ACI, su circa 5,8 milioni di autovetture, 2 milioni sono alimentate a diesel, con un incremento nel decennio di circa il 190%. Viceversa il numero di autovetture alimentate a benzina risulta in riduzione del 22%². Il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) contiene un apposito studio sull'evoluzione del parco auto in Lombardia fra il 2009 e il 2020, basato sul trend storico e su alcune ipotesi che riguardano i consumi. Lo studio stima una crescita del parco veicolare con un incremento della componente diesel, rispetto a quella a benzina, che raggiungerà nel 2020 circa il 43% del totale delle vetture circolanti. Di contro il numero totale delle autovetture a benzina è previsto in diminuzione³.

Il parco veicolare in Lombardia (figura n. 3), pur essendo tra i più moderni a livello nazionale, è composto per il 36% da vetture di classe inferiore a Euro 4, quelle di cui si auspica la riduzione.

² Le stime del 2008 indicavano un parco circolante delle automobili in Lombardia costituito per circa il 34% da veicoli diesel e per circa il 64% da autovetture a benzina.

³ Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria, Regione Lombardia, luglio 2013, pag. 168.

Figura n. 3 - Autovetture distinte per classe di emissioni (valori percentuali). Anno 2015

	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6
Lombardia	7,08	2,36	10,44	16,39	35,22	25,30	3,18
Italia	10,49	3,47	13,37	17,42	32,26	20,29	2,61

Fonte: ACI

Le tabelle seguenti (figure n. 4 e n. 5) mostrano la ripartizione percentuale delle autovetture per categoria di emissione e tipo di alimentazione in Italia e in Lombardia nel 2015: sulla base di questi due fattori si può conoscere il livello complessivo delle emissioni di un parco veicolare e così pianificare politiche per la riduzione del suo impatto ambientale. La categoria maggiormente presente in Italia sono le auto diesel Euro 4, mentre in Lombardia sono le auto benzina Euro 4. In generale, la classe di emissioni Euro 4 è la più diffusa in tutte le Regioni d'Italia, Lombardia compresa. Nonostante ciò, le categorie più avanzate hanno una maggiore diffusione complessiva in Lombardia e nelle altre Regioni del Centro-Nord rispetto alla media nazionale. La peculiarità della nostra Regione rispetto al dato nazionale si riscontra nella prevalenza delle autovetture a benzina rispetto a quelle a gasolio.

Figura n. 4 - Autovetture in Italia ripartite per categoria di emissione e tipo di carburante (valori percentuali). Anno 2015

	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6	TOTALE
Benzina	8,21	2,66	9,49	7,74	13,90	6,41	1,26	49,71
Gasolio	1,58	0,58	3,18	9,20	14,88	11,66	0,87	41,94
Benzina-GPL	0,58	0,19	0,52	0,32	2,54	1,28	0,28	5,72
Benzina - Metano	0,10	0,04	0,18	0,16	0,93	0,76	0,18	2,36
Ibrida/ elettrica	0	0	0	0	0,02	0,18	0,04	0,23
TOTALE	10,49	3,47	13,37	17,42	32,26	20,29	2,61	100

Nostra elaborazione su dati ACI

Figura n. 5 - Autovetture in Lombardia ripartite per categoria di emissione e tipo di carburante (valori percentuali). Anno 2015

	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6	TOTALE
Benzina	5,78	1,97	8,20	8,25	18,62	10,56	1,87	55,28
Gasolio	0,98	0,29	1,94	7,88	13,27	12,60	0,95	37,92
Benzina-GPL	0,28	0,09	0,26	0,21	2,76	1,37	0,23	5,20
Benzina -metano	0,03	0,01	0,04	0,05	0,52	0,41	0,08	1,14
Ibrida	0	0	0	0	0,04	0,36	0,06	0,44
TOTALE	7,08	2,36	10,44	16,39	35,21	25,30	3,18	100

Nostra elaborazione su dati ACI

Per comprendere quale sia la portata a livello di inquinamento atmosferico dei diversi combustibili e delle categorie Euro, la figura n. 6 mostra i fattori di emissione medi da traffico delle automobili distinte per tipo di carburante e per categoria legislativa di emissioni, registrati in Lombardia nel 2012 all'interno dell'INEMAR. Si nota come l'introduzione progressiva delle categorie Euro abbia inciso notevolmente sulla riduzione delle emissioni provocate dagli autoveicoli. L'Unione Europea ha infatti individuato, a partire dal 1992, alcuni standard emissivi che i veicoli nuovi non devono superare per rientrare in una delle sette categorie indicate con le sigle Euro 0, 1, 2, 3, 4, 5 e 6: più elevata è la classe, più restrittivi sono i parametri e quindi meno inquinante è il veicolo. Gli standard di emissioni sono stati introdotti in anni differenti e sono

definiti in termini di grammi emessi di idrocarburi (HC), monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x) e particolato (PM) per chilometro percorso (g/km).

Per quanto riguarda i veicoli a benzina, a metano e a GPL, il maggiore salto di qualità è stato rappresentato dall'introduzione dei veicoli Euro 1, avvenuta nel 1993: le differenze di emissioni tra Euro 0 ed Euro 1 sono molto maggiori rispetto a quelle tra Euro 1 ed Euro 6. Per le automobili a gasolio, invece, la riduzione delle emissioni è stata più progressiva, ad eccezione che per le emissioni di polveri sottili (PM 2.5 e PM 10), per cui, anche in questo caso, è stata decisiva l'introduzione dell'Euro 1.

Si evince anche come a diversi combustibili corrisponda una diversa composizione chimica del gas di scarico. Le automobili diesel hanno emissioni di ossidi di azoto (NO_x) e polveri sottili (o particolato) molto maggiori rispetto a benzina, metano e GPL. Questa è una delle ragioni per cui, nella definizione dei parametri affinché un'auto possa rientrare in una certa categoria di emissioni, le emissioni di PM sono un fattore significativo per i soli veicoli diesel e non per i veicoli a benzina. Viceversa, le auto a gasolio hanno valori decisamente minori di composti organici volatili (COV), metano (CH₄) e monossido di carbonio (CO), che caratterizzano i veicoli che usano altri combustibili. Per quanto riguarda invece il principale gas climalterante prodotto da traffico, l'anidride carbonica (CO₂), si nota una come le emissioni delle auto a metano e GPL siano molto inferiori rispetto a quelle per i combustibili più diffusi.

Figura n. 6 - Emissioni delle autovetture per tipo di combustibile e categoria di emissione in Lombardia. Anno 2012

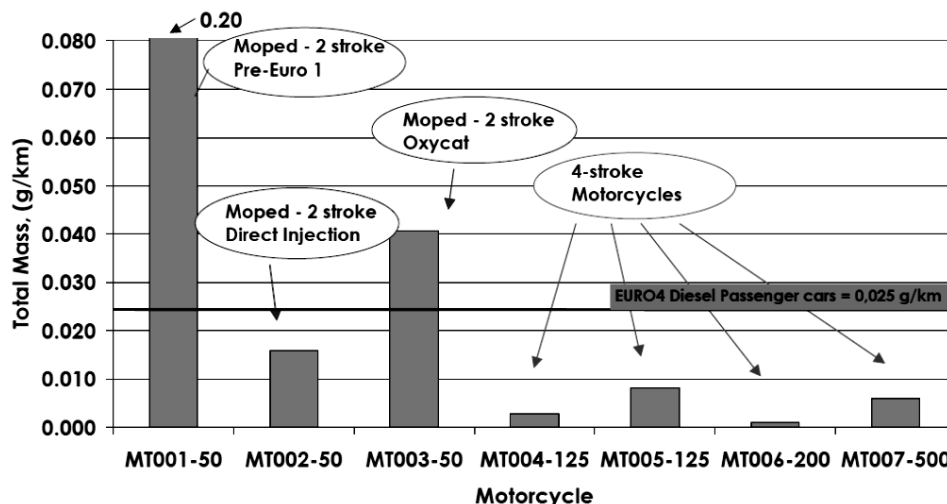
Combustibile	Categoria di emissioni	NO _x mg/km	COV mg/km	CH ₄ mg/km	CO mg/km	CO ₂ g/km	PM2.5 mg/km	PM10 mg/km
Benzina verde	Euro 0	2.039	1.663	124	12.661	191	16	27
Benzina verde	Euro 1	706	590	26	5.873	181	16	27
Benzina verde	Euro 2	348	154	35	2.018	173	16	27
Benzina verde	Euro 3	79	15	24	1.109	176	14	26
Benzina verde	Euro 4	50	10	18	346	182	14	26
Benzina verde	Euro 5	27	3	18	367	180	15	26
Benzina verde	Euro 6	30	4	17	325	183	15	26
Diesel	Euro 0	694	164	19	677	188	229	241
Diesel	Euro 1	683	62	11	419	186	84	95
Diesel	Euro 2	722	57	5	316	181	64	76
Diesel	Euro 3	779	25	1	98	171	49	61
Diesel	Euro 4	575	8	1	92	156	49	60
Diesel	Euro 5	616	11	1	47	160	16	28
Diesel	Euro 6	214	11	1	61	214	15	27
Metano/GPL	Euro 0	2.200	1.384	60	5.275	172	16	27
Metano/GPL	Euro 1	441	711	63	3.346	170	16	27
Metano/GPL	Euro 2	165	171	21	2.202	169	16	27
Metano/GPL	Euro 3	96	35	17	1.155	170	14	26
Metano/GPL	Euro 4	67	31	10	455	168	14	26
Metano/GPL	Euro 5	34	16	9	524	166	15	26
Metano/GPL	Euro 6	38	15	2	492	133	14	26

Fonte: nostra elaborazione su dati INEMAR – ARPA Lombardia

1.2. Emissioni dei Ciclomotori

Il PRIA evidenzia anche che studi⁴ condotti nel corso degli anni per preparare il Piano regionale hanno sottolineato il forte impatto dei ciclomotori/motocicli sulla qualità dell'aria. In particolare i ciclomotori dotati di motore di 50 cc, se di vecchia costruzione e con motore a due tempi hanno emissioni nettamente più elevate rispetto ad un'autovettura diesel euro 4, (figura n. 7).

Figura n. 7 - Emissioni totali in massa (Compreso PM e composti tossici) delle diverse tipologie di ciclomotori



Fonte: Joint Research Center (JRC) della Commissione Europea

Il PRIA approfondisce questo aspetto, evidenziando che in termini di massa, i ciclomotori/motocicli a due tempi hanno emissioni di particolato simili ai mezzi diesel senza filtro (anche se la composizione e la natura del particolato sono molto differenti nei due casi)⁵ o ai camion leggeri alimentati a gasolio. Infatti, dai dati dell'INEMAR (figura n. 8), si nota come i ciclomotori circolanti in Lombardia nel 2012 siano il mezzo con i valori di emissioni maggiori per i composti volatili, il monossido di carbonio e per le polveri sottili, specie i PM 2,5.

Figura n. 8 - Fattori di emissione medi per tipo di veicoli in Lombardia. Anno 2012

Tipo di veicolo	NO _x mg/km	COV mg/km	CO mg/km	CO ₂ g/km	PM 2,5 mg/km	PM 10 mg/km
Automobile benzina verde	162	87	1180	180	15	26
Automobile gasolio	639	15	91	161	42	53
Automobile GPL	94	55	661	168	15	26
Autocarro < 3,5 t gasolio	947	65	346	239	68	86
Motociclo (> 50 cc)	161	1206	5983	98	28	34
Ciclomotore (< 50 cc)	142	3651	6536	65	69	75

Fonte: nostra elaborazione su dati INEMAR – ARPA Lombardia

⁴ Joint Research Center (JRC), 5th intermediate technical/scientific report Collaborative Research Project for Air Pollution Reduction in Lombardy Region (2006- 2010), ottobre 2008.

⁵ Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria, Regione Lombardia, luglio 2013, pag. 34.

2. IL PARCO VEICOLARE DELLA LOMBARDIA

2.1. Parco autovetture in Lombardia

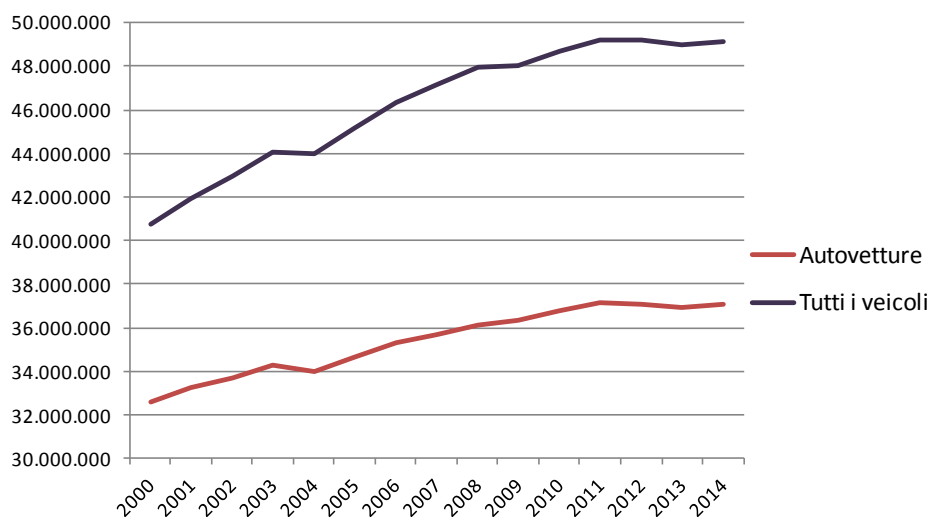
Quanti sono i veicoli circolanti in Lombardia? I veicoli in Lombardia aumentano o diminuiscono?

Ad oggi in Lombardia ci sono circa 7.700.000 veicoli, di cui circa 5.900.000 automobili. Il parco veicolare lombardo, dal 2000 al 2015, ogni anno è costantemente cresciuto rispetto all'anno precedente, fatta eccezione per le annate 2013 e 2015, durante le quali c'è stata per entrambe una modesta riduzione dello 0,25%.

Nel 2015 in Lombardia circolavano 7.674.056 autoveicoli; di questi 5.923.093 erano automobili. Questi dati individuano la consistenza del parco veicolare lombardo, ossia dei veicoli circolanti in un certo anno in un certo territorio. Operativamente, il parco veicolare è definito come il numero totale degli autoveicoli iscritti al Pubblico Registro Automobilistico (PRA)⁶ al 31 dicembre di quell'anno a cui sottrarre i veicoli radiati, quelli oggetto di furto e quelli requisiti dallo Stato⁷. A livello nazionale, invece, i veicoli circolanti nel 2015 erano poco meno di 49.500.000, di cui circa 37.350.000 autovetture.

In Italia, dal 2000 al 2015, la consistenza del parco veicolare (figura n. 9) è sempre aumentata rispetto all'anno precedente, fatta eccezione per le annate 2004, 2012 e 2013. Considerando invece la Lombardia (figura n. 10), è necessario precisare che sono disponibili dati solo per il 2000, il 2005, il 2010 e gli anni dal 2012 al 2015. In questi anni, c'è stata una contrazione del parco veicolare regionale totale nel 2013, comunque più modesta di quanto avvenuto a livello nazionale (-0,25% regionale contro il -0,37% nazionale), ma il parco veicolare regionale a differenza di quello nazionale si è ridotto anche nel corso dell'ultimo anno (nuovamente del -0,25%). Il parco delle sole autovetture in Lombardia, invece, si è contratto solo nell'anno 2013 (-0,20%).

Figura n. 9 - Serie storica della consistenza del parco veicoli e autovetture in Italia (2000-2015)

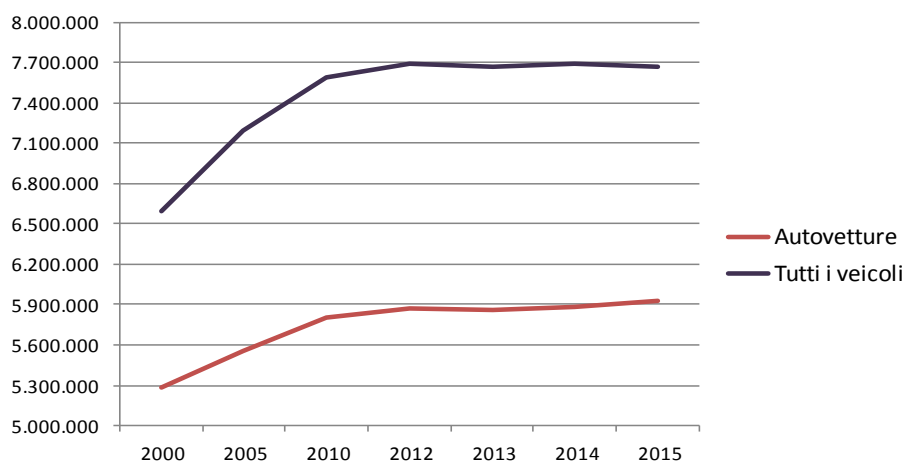


Nostra elaborazione su dati ACI

⁶ Registro pubblico istituito presso ogni sede provinciale dell'Automobile Club d'Italia, nel quale deve essere iscritto ogni autoveicolo che abbia ottenuto la licenza di circolazione, come stabilito dal Regio Decreto n. 436 del 15 marzo 1927.

⁷ Rapporto ACI 2015, p. 4.

Figura n. 10 - Serie storica della consistenza del parco veicoli e autovetture in Lombardia (2000-2015)

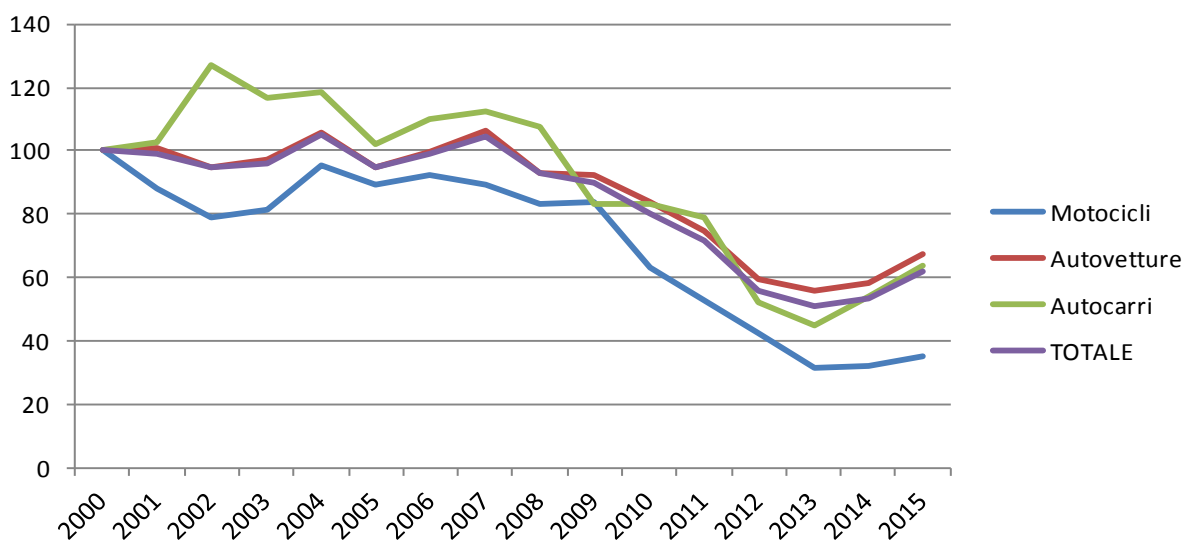


Nostra elaborazione su dati ACI

Il parco veicolare è un dato di stock. Le variabili di flusso da prendere in considerazione e che aiutano meglio a descrivere l'andamento del parco veicolare stesso sono le prime iscrizioni (cioè le vendite di nuovi veicoli) e il saldo tra prime iscrizioni e radiazioni.

Partendo dalle prime iscrizioni al PRA, il mercato veicolare lombardo ha visto negli ultimi 15 anni un generale calo delle vendite, non presentando significative differenze in questo fenomeno con il resto del mercato in Italia. Un maggiore trend negativo si ha a partire dal 2008 con la crisi economica, mentre dal 2013 si può notare una timida ripresa, con il 2014 che è stato il primo anno di crescita delle vendite per quasi tutte le categorie di veicoli, continuata poi nel 2015 (figura n. 11).

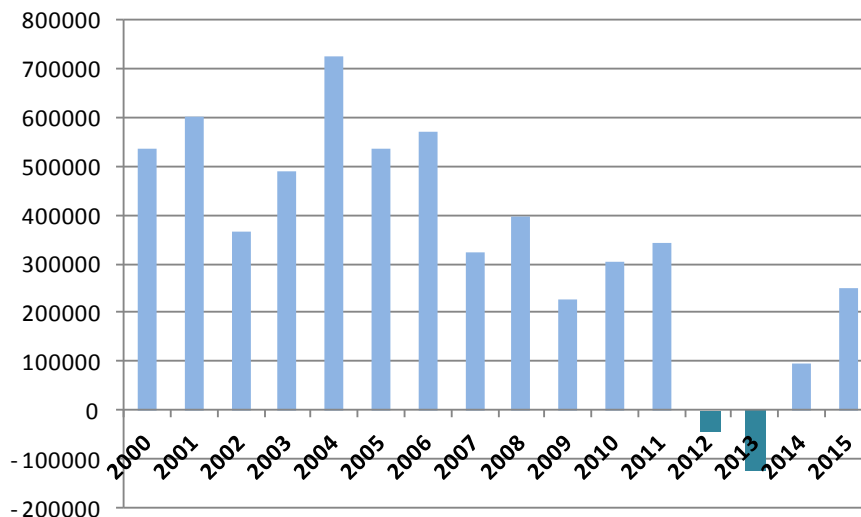
Figura n. 11 - Serie storica delle prime iscrizioni di veicoli nuovi di fabbrica per categoria in Italia (con valori del 2000=100)



Nostra elaborazione su dati ACI- statistiche automobilistiche

Il saldo tra le prime iscrizioni e le radiazioni⁸ dal PRA avvenute in un certo anno, detto anche domanda netta, rappresenta un'ulteriore informazione. Anche in questo caso, si evidenzia il periodo di crisi del mercato dal 2008, con un picco rappresentato da un valore negativo del saldo negli anni 2012 e nel 2013 e una ripresa dal 2014 (anno in cui il saldo è tornato positivo)⁹, rafforzatasi nel 2015 (figura n. 12).

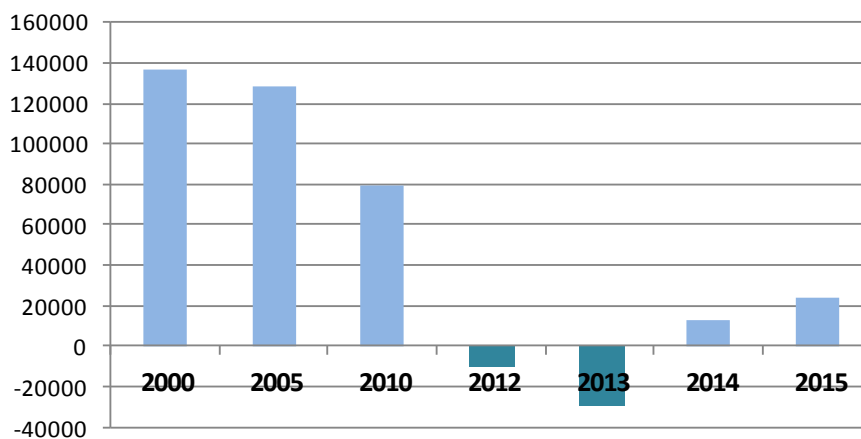
Figura n. 12 - Saldo prime iscrizioni – radiazioni delle autovetture in Italia



Nostra elaborazione su dati ACI- statistiche automobilistiche

Il dato del saldo per le autovetture della Lombardia non si discosta dal dato nazionale (figura n. 13). Il 2012 e il 2013 hanno rappresentato gli unici due anni con un valore negativo, mentre il saldo è ricominciato a crescere dal 2014. Nel 2015 in Lombardia il saldo tra prime iscrizioni e radiazioni è stato di 24.059 autovetture.

Figura n. 13 - Saldo prime iscrizioni - radiazioni autovetture in Lombardia



Nostra elaborazione su dati ACI- statistiche automobilistiche

⁸ Con radiazione s'intende la registrazione al PRA della cessazione della circolazione del veicolo i cui principali motivi sono: rottamazione; esportazione; distruzione (cfr. <http://www.up.aci.it/nuoro/IMG/pdf/RADIAZIONE-ARTICOLO-12.pdf>).

⁹ Dati 2000-2013: Fondazione Caracciolo-ACI *Rottamazione e rinnovo del parco. Una strada per lo sviluppo, la sicurezza e l'ambiente*, 2013, p. 12; dati 2014-2015: ACI.

2.2. Utilizzo delle autovetture in Lombardia

Quanto ricorrono i cittadini lombardi agli autoveicoli per spostarsi? L'utilizzo di autoveicoli in Lombardia è più o meno elevato della media italiana ed europea?

In Lombardia ci sono meno autovetture ogni 1000 abitanti rispetto alla media nazionale, ma molte di più rispetto al resto d'Europa. L'Italia e la Lombardia hanno un tasso di motorizzazione tra i più elevati rispetto alla media europea, ma ad una così diffusa presenza di autovetture non corrisponde un altrettanto elevato consumo di carburante e chilometraggio percorso: confrontate con i maggiori paesi europei, Italia e Lombardia hanno un consumo di carburante minore e in decrescita e il numero di chilometri percorsi per abitante è inferiore, ad esempio a quello della Francia, che pure ha un tasso di motorizzazione minore. Ciò indica che sono moltissimi i cittadini lombardi in possesso di un'auto, ma questa spesso è usata per percorsi brevi, e che il settore del trasporto merci su strada è meno sviluppato che negli altri paesi, forse anche poiché è uno di quelli maggiormente colpiti dalla crisi.

2.2.1. Tasso di motorizzazione

Il rapporto tra veicoli (o solo autovetture) e popolazione è misurato come tasso di motorizzazione (autovetture ogni 1000 abitanti). Questo valore è disomogeneo sul livello nazionale (figura n. 14).

Figura n. 14 - Popolazione, autovetture e veicoli nelle Regioni (Anno 2015)

REGIONE	VEICOLI OGNI 1000 ABITANTI	AUTOVETTURE OGNI 1000 ABITANTI
Valle d'Aosta	1549	1141
Trentino - A.A.	1056	836
Umbria	888	692
Toscana	874	642
Molise	868	655
Marche	866	646
Abruzzo	843	641
Piemonte	836	646
Emilia-Romagna	832	624
Liguria	832	527
Sicilia	831	625
Friuli - V. G.	823	633
Lazio	815	629
Calabria	806	621
Italia	805	619
Veneto	792	613
Basilicata	790	629
Sardegna	774	610
Lombardia	767	592
Campania	732	572
Puglia	692	554

Nostra elaborazione su dati ACI e ISTAT

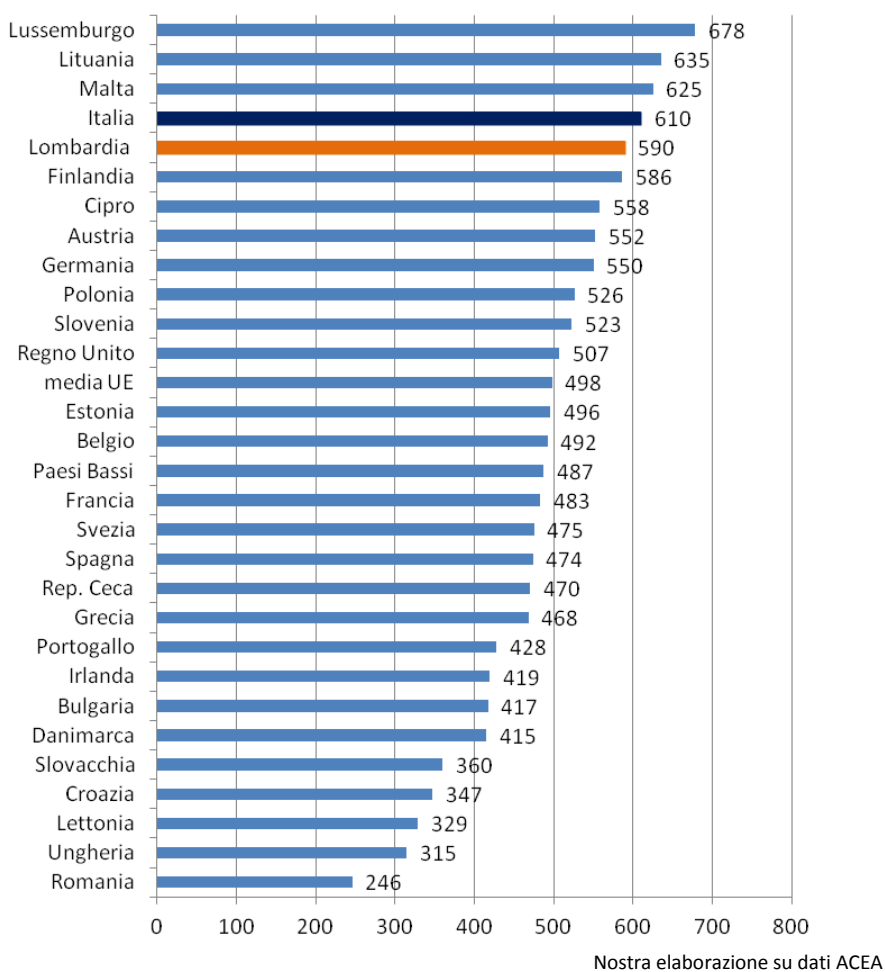
I fattori che influenzano il tasso di motorizzazione possono essere differenti quale la conformazione del territorio, il livello di urbanizzazione, la presenza o meno di un'efficiente rete di trasporti pubblici e ragioni

fiscali che possono portare delle grandi società ad immatricolare un elevato numero di proprie vetture in alcune Regioni (è il caso di Valle d'Aosta e Trentino-Alto Adige¹⁰).

La Lombardia ha un tasso di motorizzazione più basso rispetto al livello nazionale, sia considerando solo le autovetture (592 contro 619) sia tutti i veicoli (767 contro 805). In particolar modo, la Lombardia ha il terzo valore più basso d'Italia, dopo la Puglia e la Campania. I valori più elevati si registrano invece in Valle d'Aosta, Trentino – Alto Adige, Umbria, Toscana e Molise.

È bene dire però che il tasso di motorizzazione italiano è estremamente elevato: 610 vetture ogni 1000 abitanti in Italia contro le 498 della media europea (figura n. 15). Al 2014, nell'Unione Europea, l'Italia era il quarto paese con più automobili ogni 1.000 abitanti dopo Lussemburgo, Lituania e Malta e nell'ultimo decennio l'Italia è stata quasi sempre al secondo o al terzo posto in Europa per tasso di motorizzazione.

Figura n. 15 - Autovetture ogni 1000 abitanti – Paesi U.E. e Lombardia (2014)



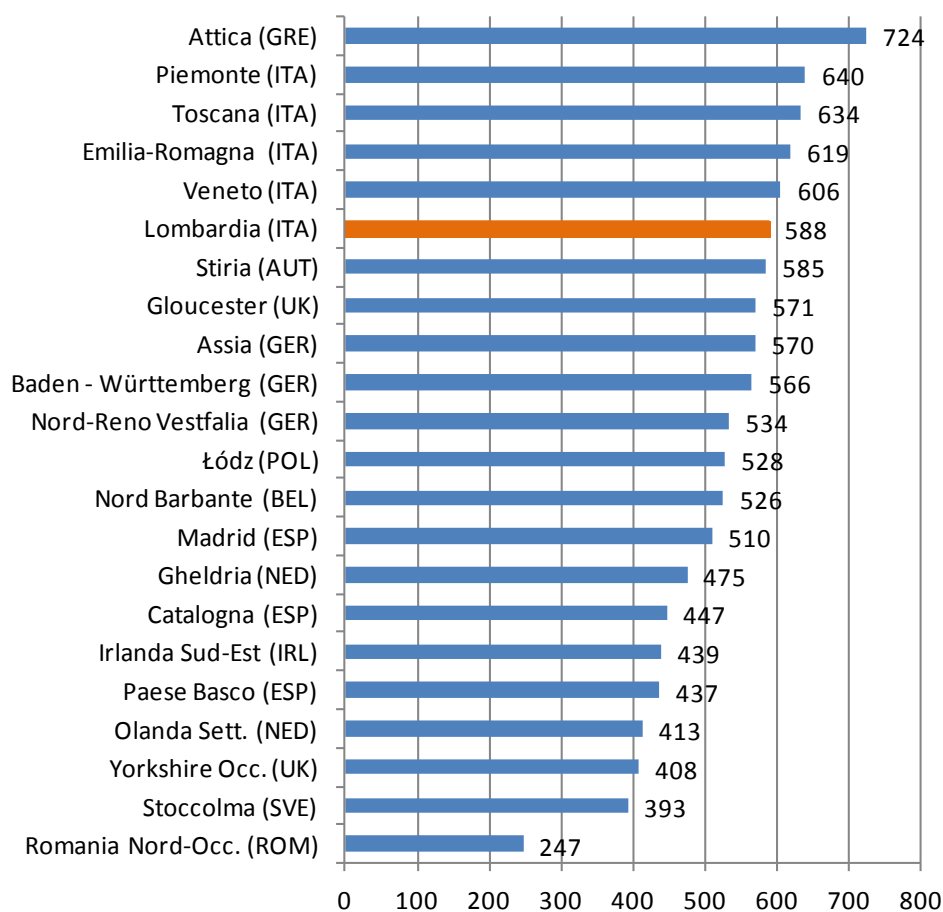
Analoghe conclusioni si ottengono confrontando la Lombardia con alcune altre Regioni europee (figura n. 16): tra le Regioni poste in comparazione¹¹, la Lombardia è ultima tra le Regioni italiane più sviluppate, ma

¹⁰ I valori notevolmente elevati per il Trentino-Alto Adige sono influenzati negli ultimi anni da una diversa tassazione riguardante l'iscrizione di nuove auto (cfr. *Rapporto ACI 2015*, p. 2), in particolar modo dal mancato aumento dell'Imposta Provinciale di Trascrizione, che ha spinto molte imprese di noleggio ad aprire o spostare la propria sede nelle due Province autonome di Trento e Bolzano (cfr. ANFIA, *L'industria autoveicolistica in Italia 2005-2014*, Torino, 3 dicembre 2015, p. 19).

¹¹ Le Regioni considerate sono quelle definite come "Regioni simili" dal portale statistica della Regione Emilia-Romagna, da cui si sono reperiti i dati. A queste si sono aggiunte altre Regioni che fanno parte con la Lombardia del Gruppo Air - Quality Initiative of Regions. Sono presenti tre dei "quattro motori per l'Europa", ad esclusione del Rodano-Alpi, in quanto non sono disponibili i dati per la Francia.

tra i primi posti in Europa. Inoltre, le prime posizioni sono occupate tutte da Regioni italiane, ad eccezione della Regione greca dell'Attica.

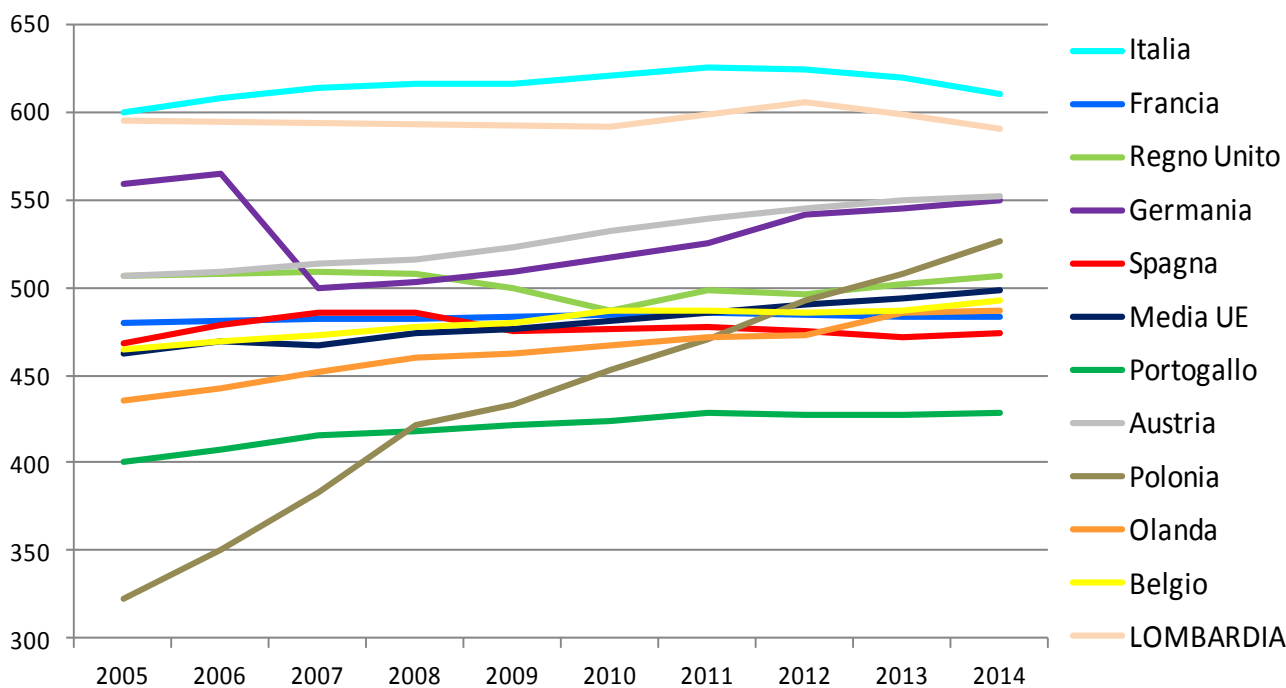
Figura n. 16 - Tasso di motorizzazione (autovetture/ 1000 ab.) in alcune regioni europee (2015)



Nostra elaborazione su dati Eurostat, reperiti sul portale statistica della Regione Emilia-Romagna

Confrontando come si sono evoluti negli ultimi 10 anni il tasso di motorizzazione lombardo e quello italiano rispetto a quello di altri paesi europei (figura n. 17), si vede come Italia e Lombardia abbiano sempre avuto un tasso di motorizzazione nettamente più elevato delle altre nazioni considerate, nonostante la flessione di questo valore a partire dal 2012. All'opposto, tra i paesi dell'Europa occidentale, si trova il Portogallo, con un tasso di motorizzazione costantemente più basso della media europea, attorno alle 425 vetture ogni 1.000 abitanti. La maggioranza dei Paesi dell'Europa occidentale ha visto invece una debole ma costante crescita delle automobili ogni 1.000 abitanti, con valori compresi solitamente tra 450 e 500. Unico tra i maggiori Paesi europei ad avere avuto una notevole e rapida crescita del tasso di motorizzazione tra il 2005 e il 2014 è stata la Polonia, sintomo della veloce crescita economica che ha avuto questo Paese, come altri dell'Europa centro-orientale, negli ultimi 10 anni.

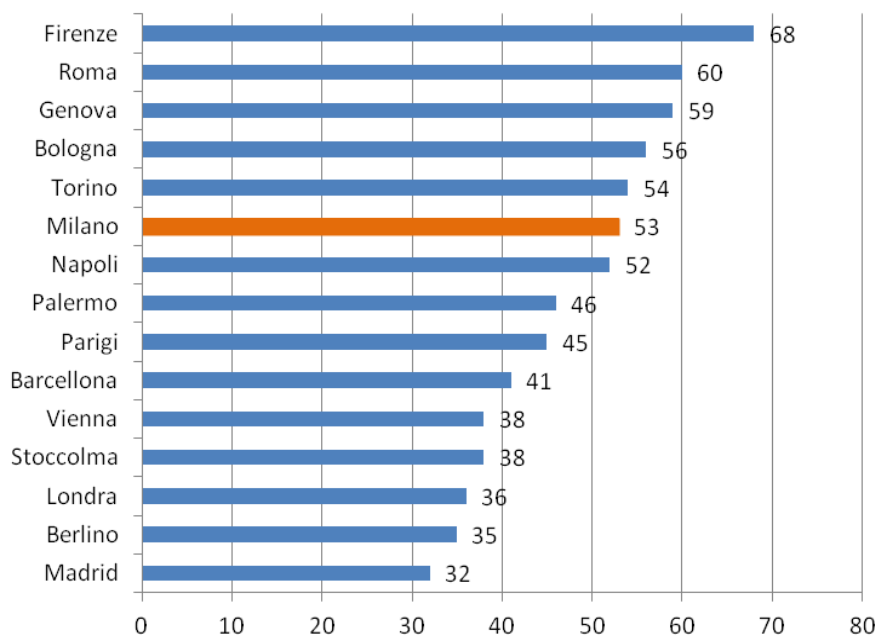
Figura n. 17 - Serie storica del tasso di motorizzazione (automobili/1000 ab.) in Europa e in Lombardia (2005-2014)



Nostra elaborazione su dati ACEA

L'anomalia del caso italiano (e lombardo) è ancora più evidente se si guarda al tasso di motorizzazione delle grandi città italiane rispetto a quelle europee (figura n. 18): anche la grande città italiana con il tasso di motorizzazione più basso, Palermo, supera seppur di poco la capitale europea con il valore più alto, Parigi. Se si considera quindi Milano, questa ha un tasso di motorizzazione in linea con il contesto italiano, ma decisamente più elevato delle altre aree metropolitane europee.

Figura n. 18 - Autovetture ogni 100 abitanti – città italiane ed europee (2012)



Nostra elaborazione su dati: Istat, Fondazione Caracciolo - ACI

Una delle possibili cause dell'alto tasso di motorizzazione italiano può essere ricercata nella conformazione del suo territorio, che, essendo in buona percentuale montano o collinare, non può essere agevolmente coperto dalla rete di trasporti pubblici. Inoltre va rilevata la particolare distribuzione italiana dei centri

abitati che vede un'elevata diffusione di piccoli e medi Comuni rispetto ad altre nazioni che presentano una più elevata urbanizzazione e concentrazione demografica in grandi città.

Queste possibili cause si rispecchiano anche nell'osservazione del tasso di motorizzazione interno e delle differenze tra le Regioni italiane. Sono infatti quelle poco montuose o con una presenza rilevante di grandi città ad avere i tassi di motorizzazione meno elevati.

Riguardo alle possibili cause legate alle abitudini degli italiani e a ragioni di tipo sociale, un'indagine di AutoScout24¹² su alcuni paesi europei ha rilevato che in Italia l'automobile è concepita ancora come un'espressione del proprio stile di vita e della propria condizione sociale: l'auto rimane uno "status symbol" per il 46,5% degli Italiani, mentre sono d'accordo con questa affermazione il 31,6% dei Francesi e in media il 33,4% degli Europei. Nei paesi del nord Europa, invece, l'automobile è concepita essenzialmente come un mero mezzo di trasporto. Altro aspetto fortemente riconosciuto dagli Italiani alla propria auto è la privacy che essa può offrire. La vettura è concepita come un luogo dove si manifesta la propria riservatezza per il 60% degli italiani, contro il 54% della media europea e solo il 36% dei Francesi. Ne deriva la necessità di avere un'auto di proprietà, anche se il suo uso effettivo è limitato, e una bassa propensione a condividerla.

2.2.2. Consumo di carburante

Solitamente per confrontare i parchi veicolari di territori dissimili si usa, come visto sopra, il tasso di motorizzazione. Tuttavia, tale valore non dà un'idea completa dell'impatto, anche a livello ambientale, che i veicoli possono avere sul territorio. Più che al numero di veicoli, allora, si può guardare al consumo di carburante per il trasporto su strada. Ciò permette di considerare i veicoli per l'uso che se ne fa e quindi per il loro influsso sull'ambiente e sulla qualità dell'aria. Nel tasso di motorizzazione, infatti, sono considerati allo stesso modo autocarri da decine di migliaia di chilometri all'anno e automobili possedute, ma non utilizzate; cosa che una variabile come il consumo di carburante pro capite riesce a superare.

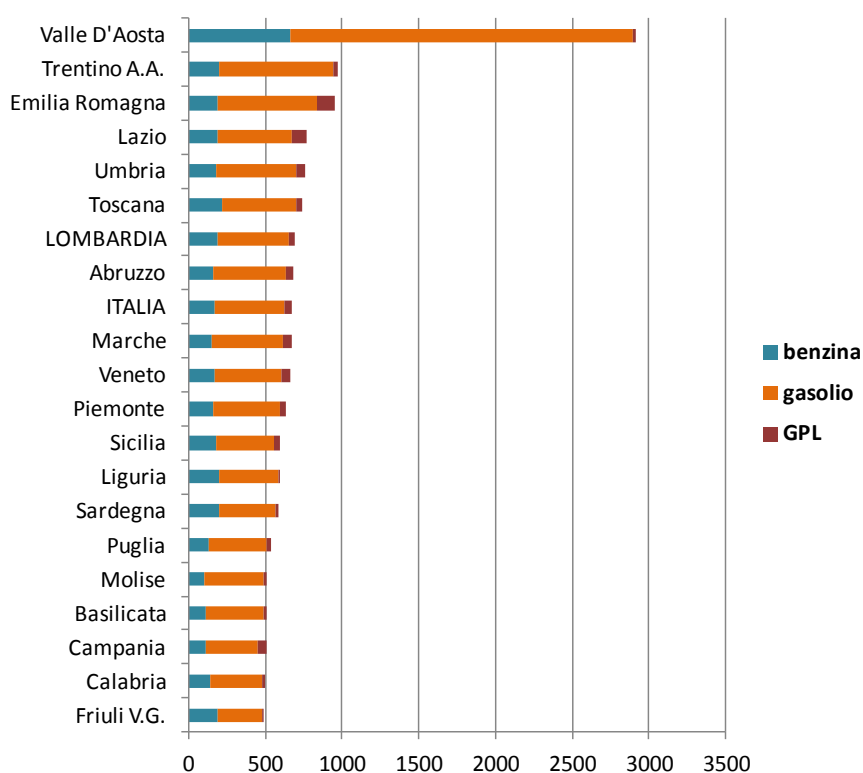
In generale, guardando alla ripartizione di carburante consumato per ciascun tipo, si nota come la quantità di gasolio consumato sul totale del carburante non sia equilibrata rispetto al numero di veicoli alimentati a gasolio sul totale dei veicoli: se si prende come esempio la nostra Regione, un cittadino lombardo consuma in media 464 litri di gasolio (circa il 71% del carburante venduto) contro solo 185 litri di benzina, a fronte del solo 37% delle autovetture alimentate a diesel. Questo è dovuto al fatto che i dati dei grafici seguenti si riferiscono al consumo totale di carburante, cioè a quello consumato non dalle sole autovetture, ma anche da alcuni riscaldamenti domestici ancora alimentati a gasolio, dai mezzi per il trasporto merci e dagli autobus che, com'è noto, sono quasi totalmente alimentati a diesel e percorrono un elevato numero di chilometri all'anno rispetto alle autovetture ad uso privato. Ciò rende estremamente più elevato il consumo di gasolio rispetto alla benzina senza piombo.

In Italia, nel 2014 il consumo medio pro capite è stato di 666 litri di carburante, di cui 447 di gasolio, 185 di benzina e 35 di GPL. Venendo ad una distinzione per Regione (figura n. 19), si nota una notevole variazione nel territorio italiano: il consumo maggiore si ha in Trentino-Alto Adige ed Emilia-Romagna, mentre consumi inferiori ai 500 litri per abitante si hanno solo in Friuli e Calabria. Caso particolare è quello della Valle d'Aosta, con un consumo oltre quattro volte superiore alla media nazionale. Questo dato anomalo è dovuto in gran parte al fatto che una notevole quota del gasolio della rete di distribuzione è utilizzato per il riscaldamento domestico. In assenza di una rete di distribuzione di metano, infatti, gli impianti di

¹² AutoScout24 – GfK *L'auto di domani 2015* disponibile al sito http://ww2.autoscout24.de/it_autoscout24_the_cars_we_want_tomorrow.pdf. AutoScout24 GmbH è un'azienda che offre, tramite il proprio portale internet, servizi ai consumatori e ai rivenditori per l'acquisto e la vendita di autovetture nuove e usate. Opera in 18 diversi paesi europei e produce recensioni sui nuovi modelli, nonché studi sul mercato automobilistico, anche con una propria rivista. La sua sede centrale è a Monaco di Baviera; la sede distaccata per l'Italia è ad Alaignese (PD). (v. <http://about.autoscout24.com/it-it/au-company/au-company-portrait.aspx>).

riscaldamento con cisterne a gasolio rifornite periodicamente da camion sono spesso l'unica alternativa praticabile, specialmente nell'alta valle centrale e nelle valli laterali. A ciò si aggiunga che la Valle d'Aosta è un'importante area di passaggio a livello europeo per il trasporto merci transnazionale attraverso i trafori del Monte Bianco e del Gran S. Bernardo ed è anche una Regione che ospita molte seconde case e attività turistica che evidentemente generano consumi di carburante da parte anche di cittadini non residenti. Inoltre la Val d'Aosta, per le caratteristiche del suo territorio presenta uno scarso sviluppo del trasporto pubblico e insediamenti sparsi, che rendono necessario l'utilizzo di un mezzo individuale¹³. Quest'ultima caratteristica è estendibile anche ad altre aree montane, come il Trentino-Alto Adige, che si pone infatti al secondo posto per consumo di carburante per abitante. La Lombardia, ponendosi in settima posizione per consumo di carburante pro capite, vede un consumo generale piuttosto alto, con un consumo di benzina e di gasolio più elevati della media nazionale e, viceversa, un consumo di GPL minore rispetto alla media italiana. Le conclusioni conseguenti all'osservazione dei dati sulle vendite del carburante danno un'immagine sul consumo dei vari tipi di alimentazione non molto dissimili da quelle ottenibili analizzando la ripartizione dei veicoli a seconda del tipo di alimentazione.

Figura n. 19 - Consumo di carburante pro capite annuo per Regione (litri/ab.) - 2014

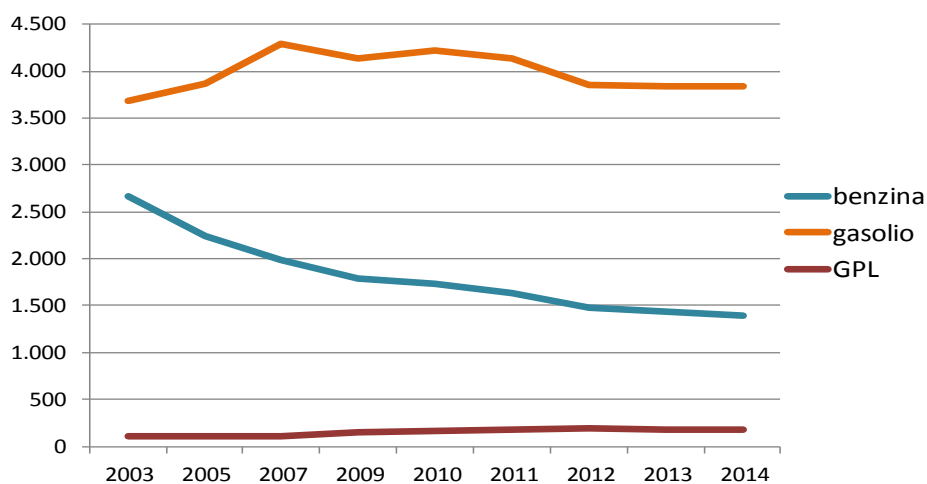


Fonte: nostra elaborazione su dati ACI e Istat

Quindi nella nostra Regione c'è una percentuale di vendita di benzina maggiore rispetto alla media nazionale, pur essendoci stato nell'ultimo decennio un notevole calo del consumo di benzina (da 2,6 milioni nel 2003 a 1,4 milioni di tonnellate nel 2014), a fronte di un sostanziale mantenimento del livello di consumo di gasolio. Il GPL, invece, pur essendo ancora residuale, è sensibilmente cresciuto da 110.000 a 180.000 tonnellate nel medesimo periodo. Questi trend sono in linea con il consumo a livello nazionale (figura n. 20).

¹³ Queste indicazioni sono state appurate grazie a contatti telefonici con l'Osservatorio Economico e Sociale della Regione Autonoma Valle d'Aosta.

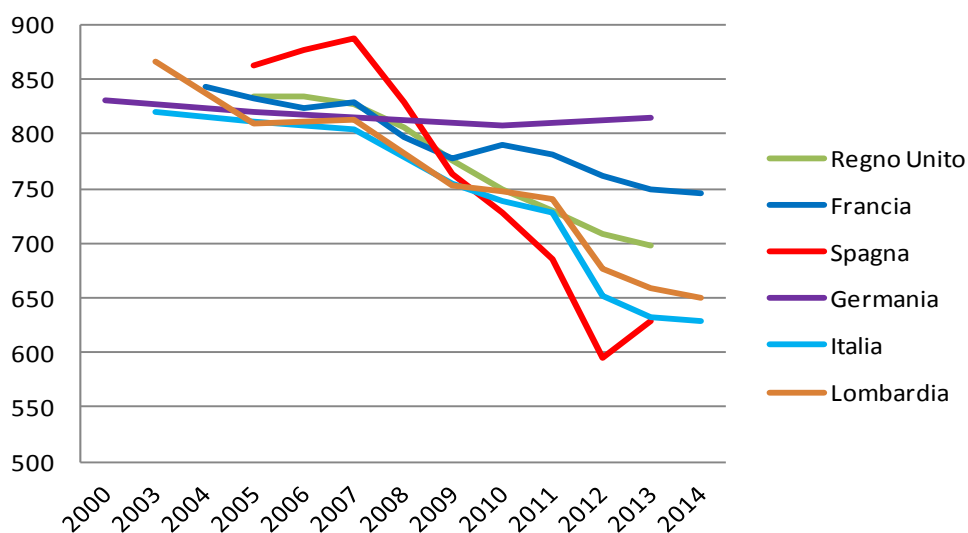
Figura n. 20 - Evoluzione del consumo di benzina, gasolio e GPL in Lombardia (migliaia di tonnellate)



Nostra elaborazione su dati ACI – Ministero Sviluppo Economico

Passando a un confronto del consumo di carburante in Lombardia e in Italia con quello di altri paesi europei (figura n. 21), si nota una sostanziale uniformità dei consumi prima dell’inizio della crisi economica del 2008, compresi sostanzialmente tra gli 800 e gli 850 litri di carburante (sommando benzina e gasolio). Con l’inizio della crisi, invece, si nota come ci sia stato un calo dei consumi tanto più brusco quanto più duramente sia stato colpito dalla crisi il paese in considerazione: così la Spagna è passata in soli due anni dal primo all’ultimo posto per consumi di carburante tra gli Stati considerati e l’Italia (e con essa la Lombardia) ha presentato una tendenza negativa non ancora invertitasi; viceversa, in Germania i consumi si sono mantenuti sostanzialmente stabili.

Figura n. 21 - Consumo di gasolio e benzina pro capite (litri) – Confronto tra Lombardia e maggiori paesi europei (2000-2014)



Nostra elaborazione. Fonti dati: (1) Italia e Lombardia: ACI-Min. Sviluppo Economico; (2) Regno Unito: Department of Energy and Climate Change; (3) Francia: <http://fr.statista.com/statistiques/>; (4) Spagna: Min. Industria – Instituto para Diversificación y Ahorro de Energía; (5) Germania: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung. Dati popolazione: (1) ISTAT (Italia e Lombardia); (2) <http://www.worldometers.info/> (altri Paesi).

Un altro aspetto che si può notare è che non sempre esiste una correlazione tra il tasso di motorizzazione e consumo di carburante, come già riportato sopra. Infatti, considerando i dati del 2012, l’Italia ha il maggior numero di autovetture ogni 1000 abitanti tra i sei territori considerati nella figura n. 21, ma è al penultimo posto, dopo la Spagna, per consumi di carburanti; analogamente la Lombardia presenta un tasso di

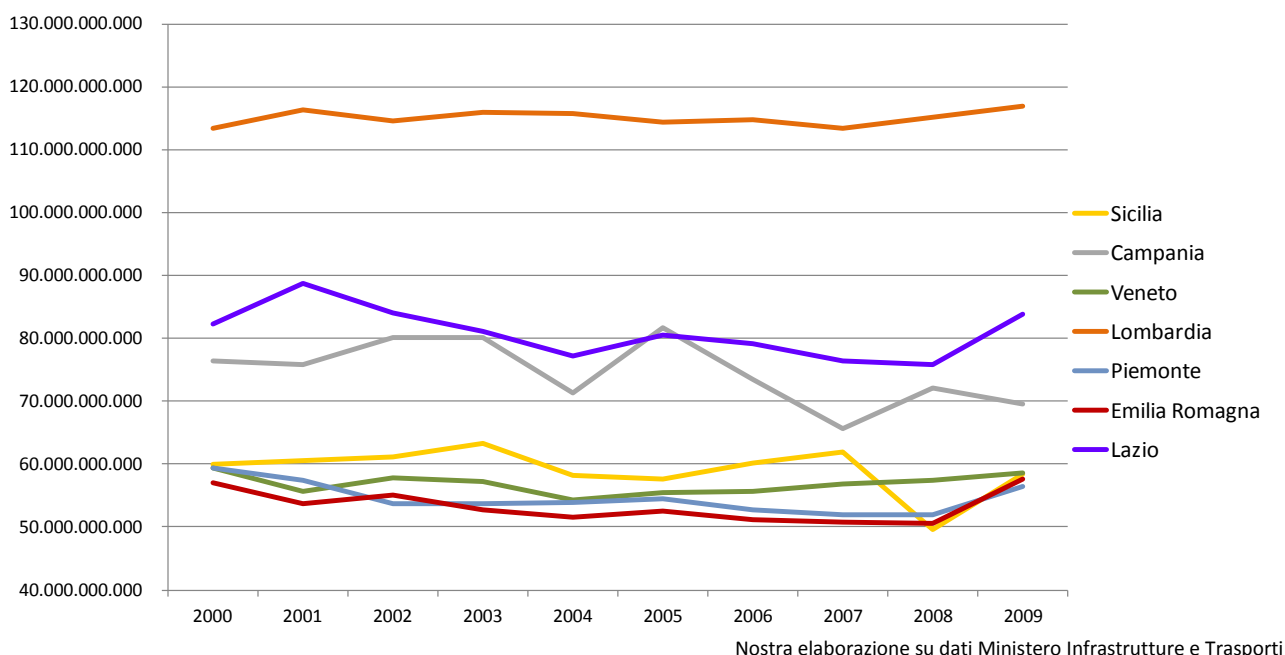
motorizzazione molto più elevato di alcuni paesi che hanno un consumo pro capite di carburante decisamente più ingente. La Germania, a fronte di circa 60 autovetture in meno ogni 1000 abitanti rispetto alla nostra Regione, ha consumi di carburante nettamente più elevati. Ciò evidenzia come il settore dei trasporti, uno dei più colpiti dalla crisi, determini i dati relativi al consumo di carburante, ma anche che probabilmente per risparmiare alcuni cittadini, pur non vendendo il proprio veicolo, hanno cercato di minimizzare i consumi e gli spostamenti.

2.2.3. Chilometri percorsi su strada

I dati dei chilometri percorsi su strada, come quelli sul consumo di carburante, possono andare oltre ai limiti del tasso di motorizzazione come indicatore per descrivere l'effettivo utilizzo dei veicoli e quindi dell'inquinamento prodotto da questo settore. Come unità di misura è utilizzato il passeggero-chilometro (pkm)¹⁴. Tale unità di misura è data dal prodotto tra i chilometri percorsi e il numero di passeggeri che percorrono quei chilometri¹⁵ in un dato anno. Queste stime non comprendono il contributo del settore dei trasporti, il chilometraggio considerato infatti comprende motocicli, automobili e autobus, ma non gli autocarri.

Considerando che la Lombardia è la Regione più popolosa d'Italia e fondamentale snodo stradale, appare normale che i passeggeri-chilometro totali della nostra Regione siano i più alti d'Italia, con valori che distaccano nettamente quelli delle altre maggiori Regioni italiane (figura n. 22).

Figura n. 22 - Serie storica passeggeri-km trasporti individuali motorizzati¹⁶ nelle maggiori Regioni italiane - Anni 2000-2009



¹⁴ La stima dei passeggeri-chilometro è effettuata dall'Isfort, Istituto superiore di formazione e ricerca per i trasporti, che conduce da anni rilevazioni mirate a conoscere le abitudini degli automobilisti italiani mediante somministrazione di questionari o attraverso interviste telefoniche. Sulla base delle risultanze di tali indagini si sono potuti determinare, tra le altre cose, il chilometraggio medio percorso in un anno e il c.d. coefficiente di riempimento, ossia il numero medio di occupanti delle singole autovetture nei loro spostamenti. Integrando tali dati con quelli che si riferiscono al circolante, suddiviso per Regione, di fonte ACI, è stato possibile calcolare il valore dei passeggeri-km (pkm) che risulta dal prodotto fra il chilometraggio medio annuo, il numero delle autovetture circolanti ed il coefficiente di riempimento. Si veda anche <http://www.isfort.it/>.

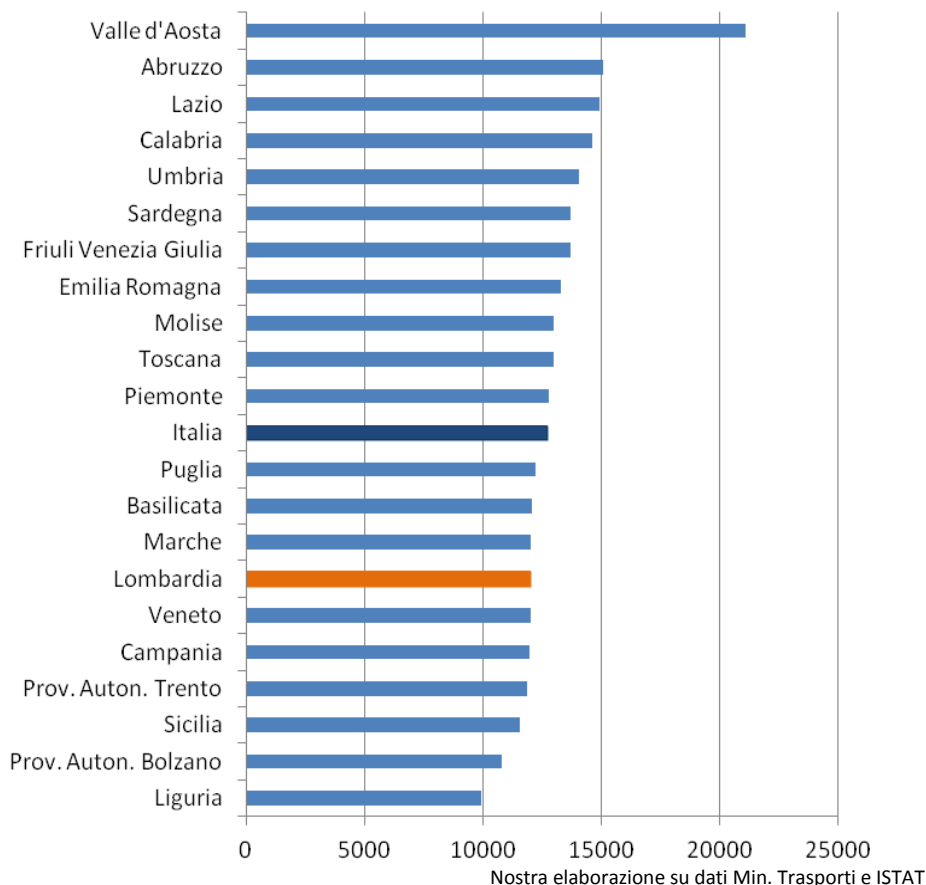
¹⁵ Ad esempio un veicolo con due passeggeri che compie un percorso di 250 km produce 500 pkm, ossia 250 km x 2 passeggeri=500 pkm (cfr. G. Zambrini, *Questioni di trasporti e di infrastrutture*, Venezia, 2011).

¹⁶ Per questa figura e per quella seguente, si intendono i chilometri percorsi da autovetture, motocicli e ciclomotori ad uso privato.

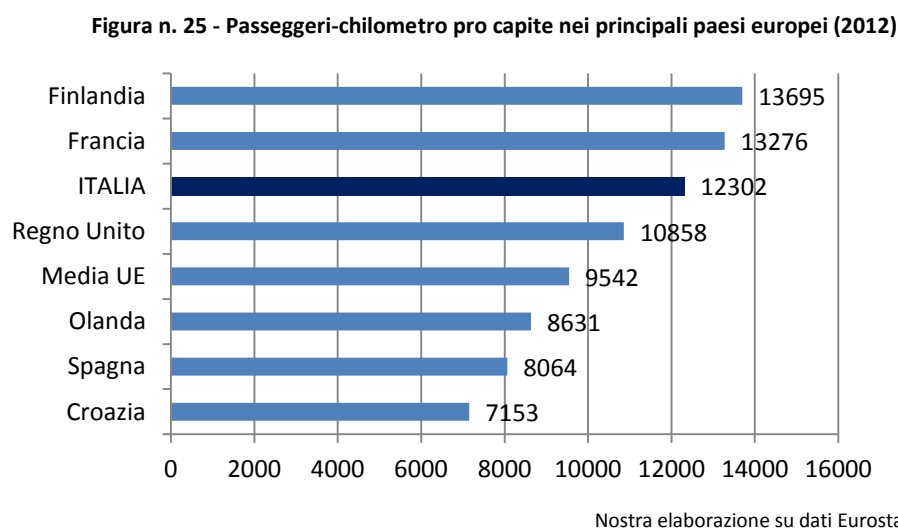
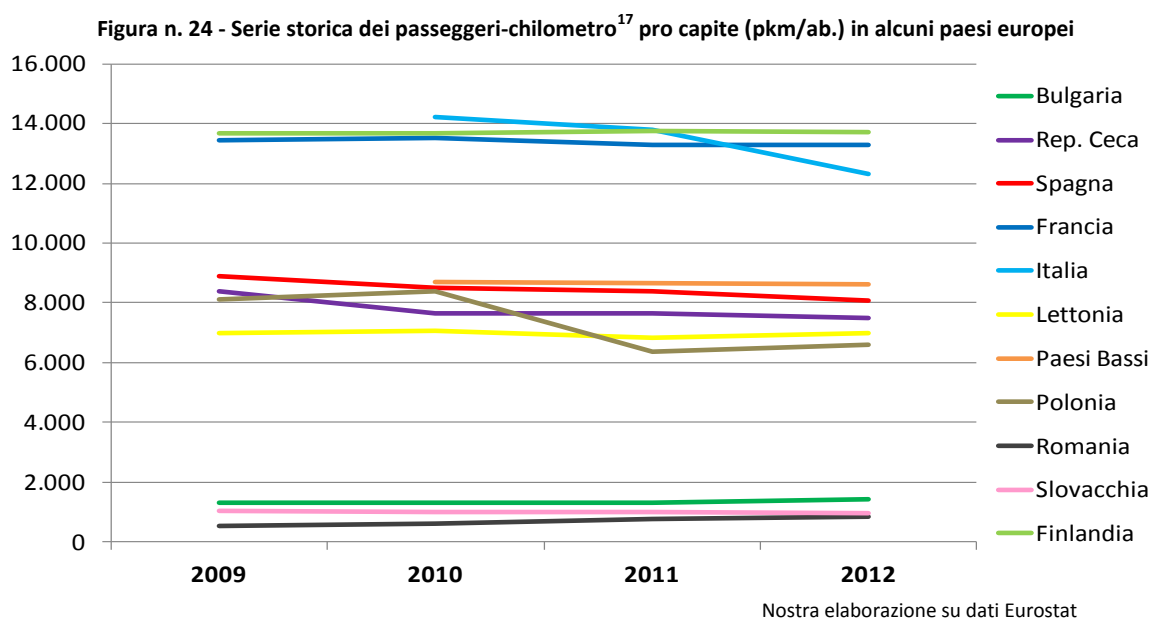
Al fine di un confronto, sembra necessario considerare un dato non assoluto, ma relativo, come i passeggeri al chilometro pro capite (pkm/ab.). Si può ottenere così la quantità di chilometri percorsi in media da un cittadino di un determinato territorio in un dato anno (figura n. 23). Ne risulta un quadro di notevole variabilità territoriale, con dati che vanno da meno di 10.000 chilometri l'anno per un cittadino ligure a oltre 21.000 km per un cittadino valdostano. Un cittadino lombardo, invece, percorre, usando auto, ciclomotori e motocicli, circa 12.000 km all'anno.

Questo dato pone la Lombardia al 15° posto tra le Regioni italiane, seppur con un dato non molto inferiore rispetto alla media nazionale (12.686 pkm/ ab.).

Figura n. 23 - Passeggeri-chilometro pro capite nelle Regioni Italiane (2009)



Il confronto dei chilometri percorsi per abitante a livello europeo (figura n. 24) non comprende il chilometraggio degli autocarri, ma solamente motocicli, automobili e autobus. Da questi, si nota che l'Italia, che presenta un tasso di motorizzazione molto elevato rispetto agli altri paesi, ha anche un numero di chilometri percorsi per abitante superiore alla media europea. Ciò non toglie, ad esempio, che se l'Italia ha un tasso di motorizzazione superiore a quello francese e finlandese, presenta però rispetto a questi due paesi una quantità minore di passeggeri-kilometro pro capite (figura n. 25).



In conclusione, al fine di verificare la consistenza del parco veicoli lombardo in confronto con le altre Regioni, si sono considerate diverse variabili, quali il tasso di motorizzazione (sia numero di veicoli ogni 1.000 abitanti, sia numero di autovetture ogni 1.000 abitanti), il consumo di carburante pro capite e i passeggeri-chilometro pro capite. Le diverse variabili non mostrano una grande differenza, poiché il dato lombardo, ad eccezione che per il consumo di carburante, si pone al di sotto della media nazionale, nelle ultime posizioni¹⁸ rispetto alle altre Regioni. Se ne deduce che il parco veicolare lombardo, pur essendo il più vasto d'Italia in termini assoluti, non è tra i più significativi in termini relativi. Non solo in Lombardia ci sono, in proporzione, meno veicoli rispetto agli altri territori del Paese, ma in media i cittadini lombardi

¹⁷ Per questa figura e per quella seguente, si intendono i chilometri percorsi da autovetture, motocicli (> 50 cc) e autobus.

¹⁸ Nello specifico, al 18° per veicoli ogni 1000 abitanti, 17° per autovetture ogni 1000 abitanti, 7° per consumo di carburante pro capite e 15° per chilometri percorsi pro capite.

percorrono meno chilometri. Una spiegazione può essere ricercata nell'elevato utilizzo di mezzi pubblici a cui per necessità ricorre, per muoversi più agevolmente, la notevole massa di cittadini che vive, o solo lavora, nell'affollata area metropolitana milanese.

La situazione opposta è riscontrabile, infatti, in Regioni dal carattere essenzialmente rurale, con territori montuosi o collinari e insediamenti più sparsi e quindi sistemi di trasporto pubblico più limitati, come la Valle d'Aosta, l'Umbria o il Trentino-Alto Adige.

2.3. Elementi distintivi degli autoveicoli lombardi

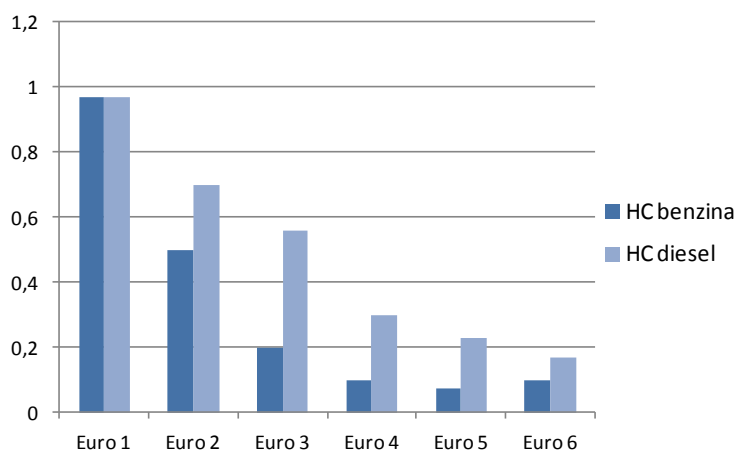
Il parco auto in Lombardia è più o meno inquinante rispetto alla media italiana ed europea?

Un elemento positivo è costituito dalla percentuale di autovetture lombarde alimentata a diesel (più inquinante della benzina), che è inferiore sia alla media nazionale sia a quella europea. Inoltre è particolarmente elevata rispetto alla media europea la quota di autoveicoli lombardi ad alimentazione alternativa (in particolare metano e GPL). Ciò nonostante, la quota di autovetture diesel e il consumo di gasolio sono in netto e costante aumento. Altro aspetto positivo è costituito dalle classi emissive delle autovetture lombarde: la nostra regione è tra le prime 4 in Italia per diffusione delle categorie Euro 4 e superiori (meno inquinanti), ma non è stato possibile confrontare questo dato a livello europeo. Invece elemento da tenere sotto osservazione è l'innalzamento dell'età media delle autovetture (e dunque un rallentamento nella diminuzione delle emissioni), che è cresciuto maggiormente in Italia che nel resto d'Europa, tanto che l'età media dei veicoli italiani ha superato quella europea a partire dal 2014. Questo significa anche la crisi ha spinto i consumatori italiani a sostituire il proprio veicolo meno frequentemente di quanto facessero prima (ogni 12 anni oggi contro ogni 8 anni nel 2000).

2.3.1. Tipo di alimentazione e categorie di emissione

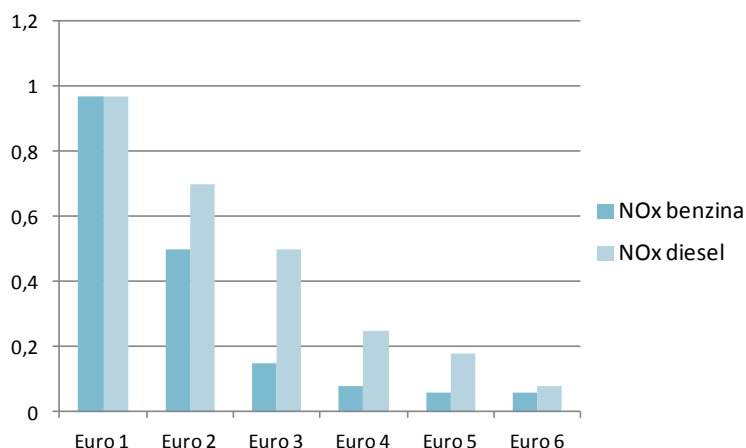
Negli anni, oltre ad una variazione del numero dei veicoli, c'è anche stata una modifica della consistenza del parco a seconda del carburante di alimentazione. Infatti, il calo delle immatricolazioni dei veicoli a benzina è stato molto maggiore rispetto a quello dei veicoli a gasolio: ciò ha comportato una crescita del peso dei veicoli diesel sul totale. L'incremento della percentuale di veicoli a gasolio sul totale non è da considerarsi positivo a livello ambientale: a parità di categoria di emissioni Euro, infatti, i veicoli diesel emettono una maggiore quantità di ossidi di azoto e di idrocarburi, nonostante una minore quantità di monossido di carbonio (figure n. 26 e n. 27).

Figura n. 26 - Limiti di emissione di idrocarburi (g/km) degli autoveicoli diesel e benzina per categoria



Fonte: Fondazione Caracciolo-ACI

Figura n. 27 - Limiti di emissione di ossidi di azoto (g/km) degli autoveicoli diesel e benzina per categoria



Fonte: Fondazione Caracciolo-ACI

Anche le alimentazioni alternative (benzina/gpl, benzina/metano; elettrico e ibrido) sono aumentate sensibilmente negli ultimi anni, ma in Lombardia con meno velocità della media nazionale e questi veicoli più “puliti” rappresentano una quota del parco circolante (6,8%) inferiore rispetto alla media nazionale (8,3%) (figura n. 28).

Figura n. 28 - Consistenza del parco autovetture per alimentazione – Italia e Lombardia (%)

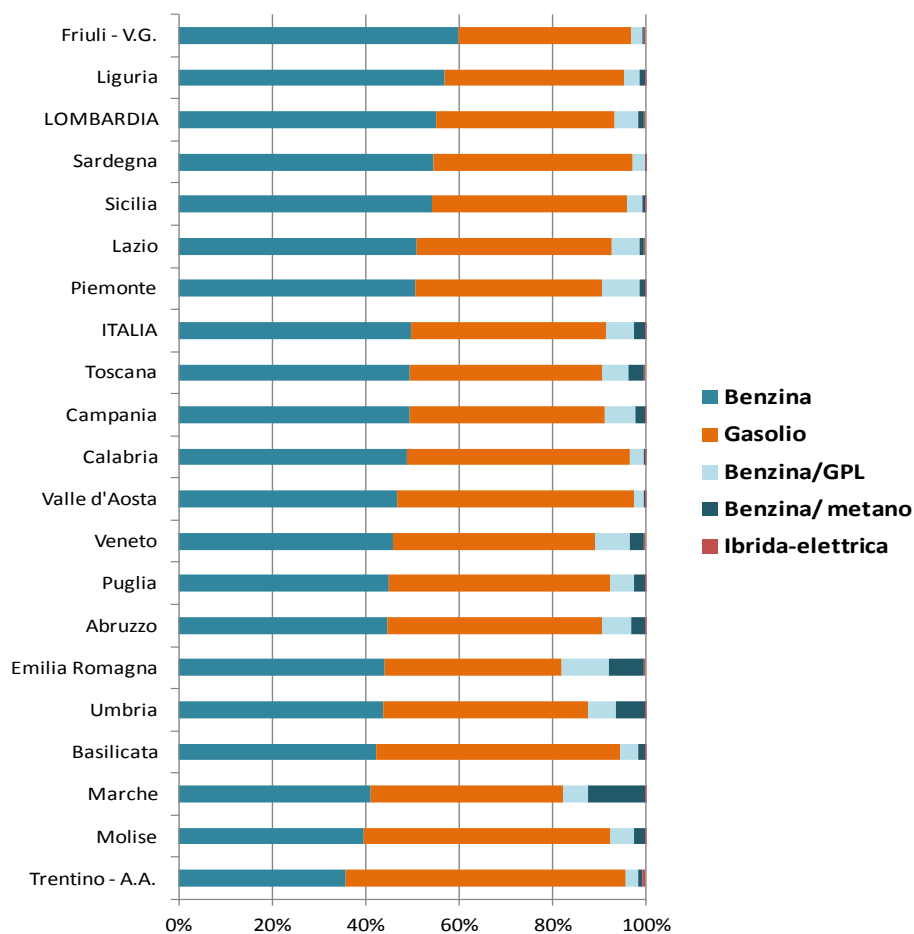
	2000		2005		2010		2012		2013		2014		2015	
	ITA	LOMB	ITA	LOMB	ITA	LOMB	ITA	LOMB	ITA	LOMB	ITA	LOMB	ITA	LOMB
BENZINA	80,4%	84,4%	67,9%	70,7%	55,6%	60,1%	53,3%	58,0%	52,2%	57,3%	51,0%	56,2%	49,7%	55,3%
GASOLIO	14,7%	13,4%	28,3%	27,7%	37,8%	35,1%	39,8%	36,4%	40,4%	36,8%	41,1%	37,3%	41,9%	37,9%
BENZ./GPL	4,0%	1,9%	2,8%	1,3%	4,8%	3,9%	5,0%	4,6%	5,3%	4,8%	5,5%	5,1%	5,7%	5,2%
BENZ./METANO	0,9%	0,3%	1,0%	0,3%	1,8%	0,9%	1,9%	1,0%	2,1%	1,0%	2,3%	1,1%	2,4%	1,1%
ALTRO	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%	0,02%	0,01%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,19%	0,37%	0,24%	0,45%

Nostra elaborazione su dati: ACI. Statistiche automobilistiche

In generale, si può notare che la ripartizione del parco autovetture a seconda del tipo di alimentazione non è uniforme sul territorio nazionale (figura n. 29). La Lombardia si distingue per un’elevata percentuale di automobili a benzina (55,3%), al pari di Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Sicilia e Sardegna. Inoltre, la Lombardia è la seconda Regione in Italia con la più bassa percentuale di autovetture diesel (37,9%), mentre queste superano sensibilmente il numero di automobili a benzina in Trentino Alto Adige, Molise e Basilicata. Le vetture diesel sono aumentate negli ultimi 15 anni in tutta Italia, ma il loro incremento in Lombardia è stato minore rispetto al resto d’Italia: al 2015, ancora il 38% delle autovetture lombarde è alimentato a gasolio, contro circa il 42% dei veicoli nella media italiana. Anche le alimentazioni alternative (benzina/gpl, benzina/metano, elettrico e ibrido) sono aumentate sensibilmente negli ultimi anni, ma in Lombardia con velocità ridotta rispetto alla media nazionale e questi veicoli più “puliti” rappresentano una quota del parco circolante (6,8%), inferiore rispetto alla media nazionale (8,3%) e bassa specialmente se paragonata ad Emilia-Romagna e Marche, dove le automobili di questo tipo sono quasi il 18% del totale.

Altro tratto caratteristico riguarda il tipo di alimentazione meno diffusa: la nostra Regione è la seconda per diffusione di veicoli ibrido - elettrici (0,45%), dopo il Trentino-Alto Adige.

**Figura n. 29 - Percentuale di autovetture distinte per alimentazione per Regione -2015
(ordinate secondo la quota di vetture a benzina)**

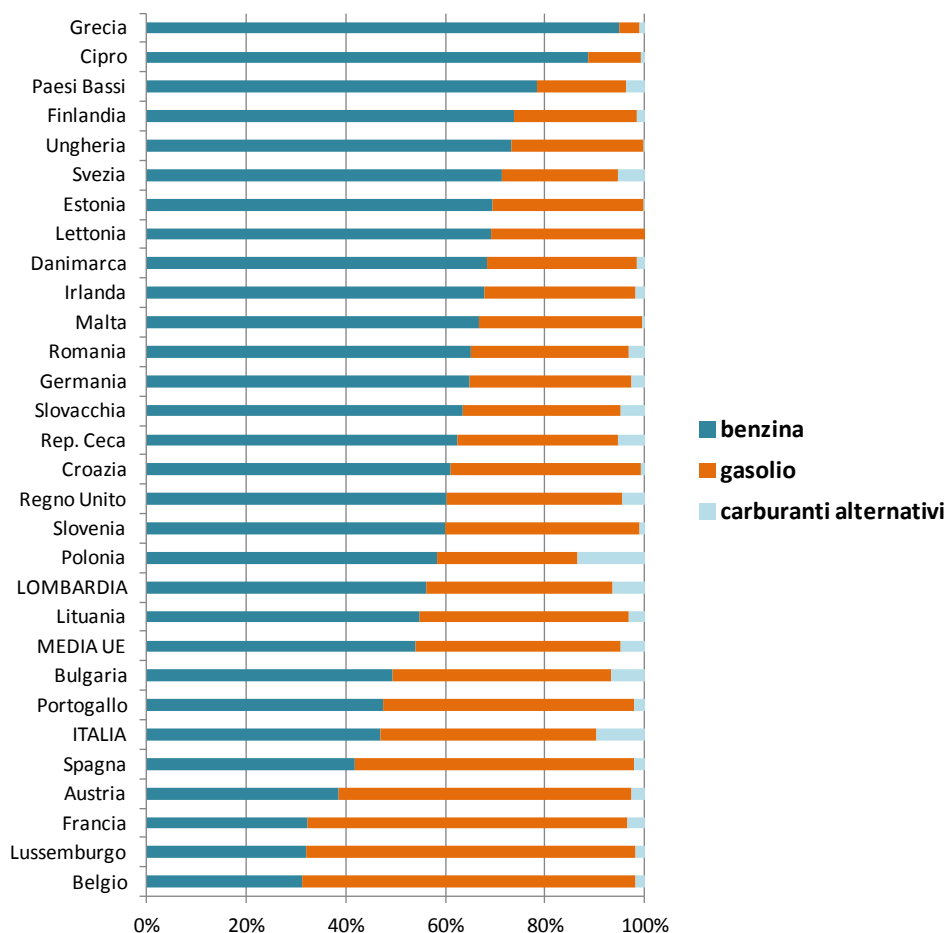


Nostra elaborazione su dati ACI – Statistiche automobilistiche

La ripartizione del parco autovetture a seconda dell'alimentazione è ancora più disomogenea confrontando i vari Paesi europei (figura n. 30). Si può notare che in generale l'alimentazione a gasolio è più diffusa nell'Europa occidentale e meno frequente nei Paesi dell'Europa orientale e settentrionale. L'Italia rientra tra i Paesi con la più bassa percentuale di veicoli a benzina e con il più alto tasso di autovetture diesel. Il dato regionale lombardo nel contesto continentale si discosta parzialmente da quello italiano: si è già detto della maggiore percentuale di veicoli a benzina verde rispetto alla media italiana e ciò pone addirittura la nostra Regione al di sopra della media europea per quota di autovetture a benzina. L'Italia è il secondo Paese d'Europa, dopo la Polonia, per quota di autoveicoli ad alimentazione alternativa (bifuel, ibrida, elettrica, metano, idrogeno, biocarburante), i quali rappresentano ben il 9,6% del totale, oltre il doppio della media europea. Tra le ragioni di questo particolare dato c'è il generale aumento dei prezzi dei carburanti, che hanno spinto gli acquirenti verso modelli ad alimentazione alternativa, specialmente GPL e metano¹⁹, oltre che gli incentivi del Governo italiano per i veicoli a basse emissioni, come ad esempio quelli in vigore dal 2013 al 2015 (vedi § 4.1.5 a pag. 72).

¹⁹ ANFIA *op. cit.*, p. 12.

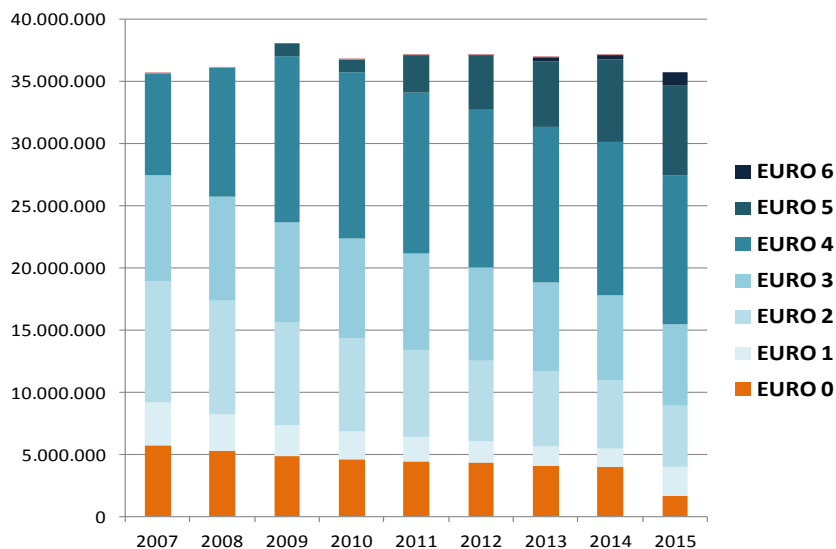
Figura n. 30 - Percentuale di autovetture distinte per alimentazione nei Paesi europei - 2014



Nostra elaborazione su dati ACEA

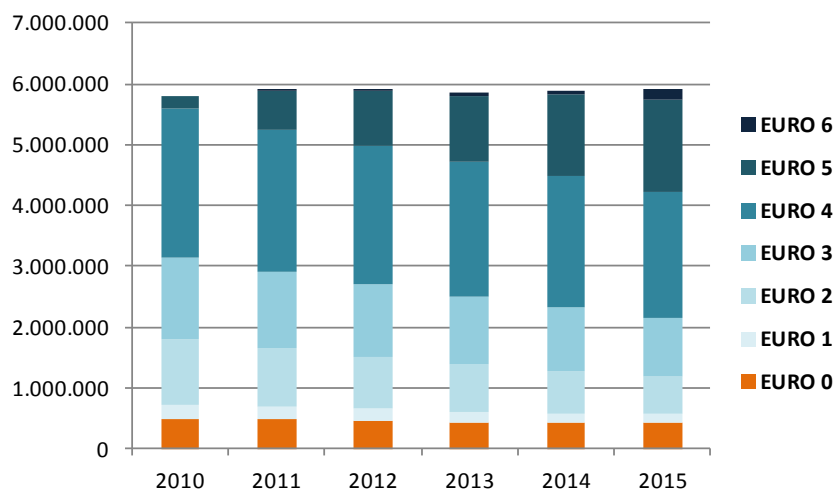
Tra gli elementi più significativi da esaminare del parco auto vi sono le classi di emissione dei veicoli. Come mostrato sopra (figure n. 26 e n. 27), tali limiti variano a seconda che il veicolo sia a benzina o diesel. Conoscendo quindi il numero di veicoli per ciascuna classe di emissione e per alimentazione e il numero medio di chilometri percorsi, si può ottenere una stima dell'impatto ambientale della circolazione. Questo dato è stato riportato per il parco veicolare italiano e lombardo (figure n. 31 e n. 32).

Figura n. 31 - Consistenza del parco autovetture per categoria Euro per anno – Italia (2007-2015)



Nostra elaborazione su dati ACI

Figura n. 32 - Consistenza del parco autovetture per categoria Euro per anno – Lombardia (2010 – 2015)



Nostra elaborazione su dati ACI

Il maggiore avanzamento in termini di riduzione delle emissioni è stato il passaggio da Euro 3 a Euro 4: pertanto, tra le variabili per la misurazione della modernità e dell’impatto ambientale di un parco auto, si può usare la percentuale di veicoli di categoria Euro 4 o superiore sul totale²⁰.

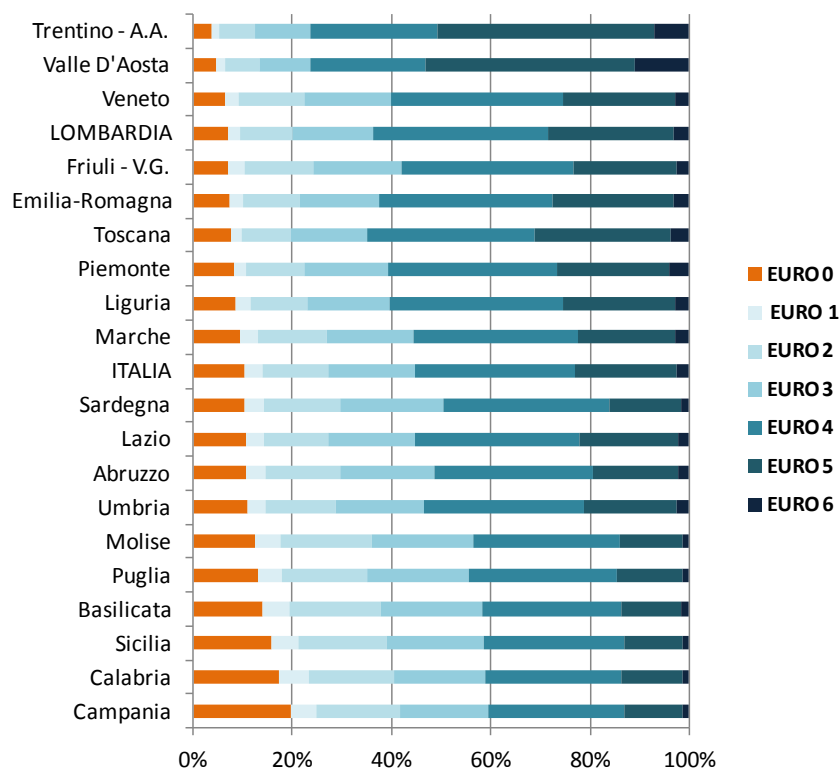
Al 2015, a livello nazionale, le autovetture di categoria Euro 4 o superiore sono il 56,8% e in particolar modo c’è stata una forte crescita delle autovetture Euro 6 (prodotte dopo il 2011) che sono passate dallo 0,8% del 2014 al 3% del 2015. Per l’Italia, il 2014 è stato il primo anno in cui le auto Euro 4, 5 e 6 hanno superato quelle di categorie inferiori (52,1%), mentre per la Lombardia questo è avvenuto già nel 2011.

La ripartizione per classe di emissione a livello nazionale nasconde delle forti differenze territoriali (figura n. 33). Essendo le autovetture di categorie superiori più nuove e più costose, la loro diffusione è maggiore in quelle aree del paese dove è maggiore il reddito pro capite. Infatti, considerando il parco del 2015, la Lombardia è la quarta Regione per diffusione di automobili di categoria Euro 4 o superiore con il 63,7% del totale, dopo Trentino – Alto Adige (76,2%), Valle d’Aosta (76,2%) e Toscana (64,8%) (figura n. 34). In generale, nel Nord e nel Centro le autovetture di categoria superiore superano il 50% del totale, mentre al Sud esse rappresentano solo il 37,71%. Da notare, ad esempio, come la percentuale delle auto più vecchie e inquinanti, le Euro 0, sia in Campania circa cinque volte rispetto alla quantità presente in Trentino – Alto Adige.

In Lombardia come nel resto d’Italia, la classe più diffusa è la Euro 4 (32% in Italia, 35% in Lombardia).

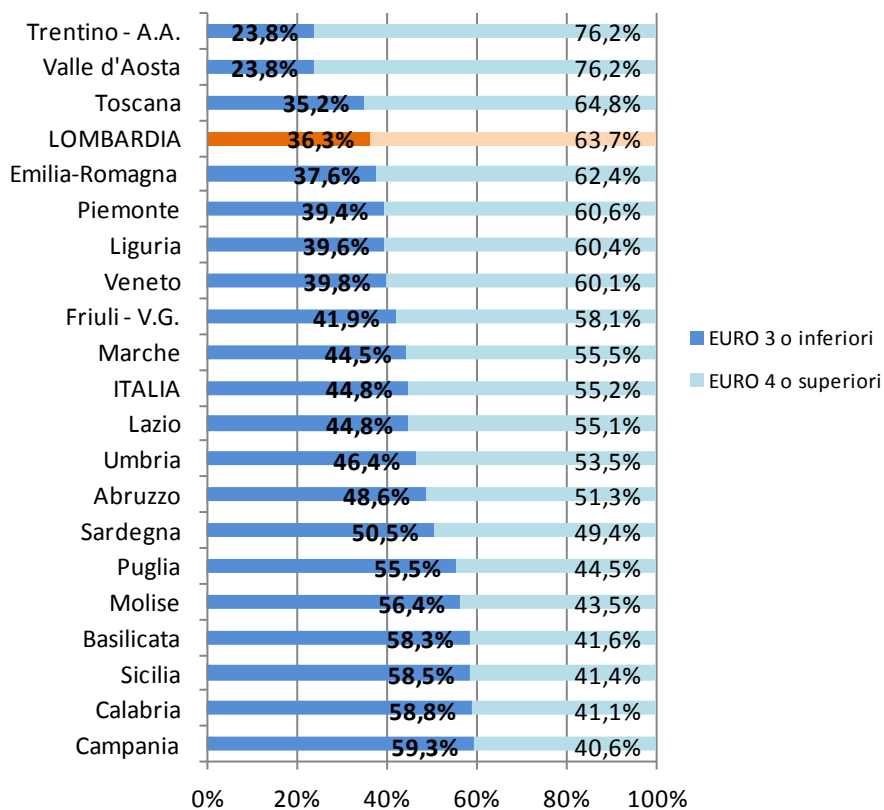
²⁰ Fondazione Caracciolo – ACI, *op. cit.*, p. 15.

Figura n. 33 - Consistenza del parco autovetture per categoria Euro per Regione – 2015



Nostra elaborazione su dati ACI

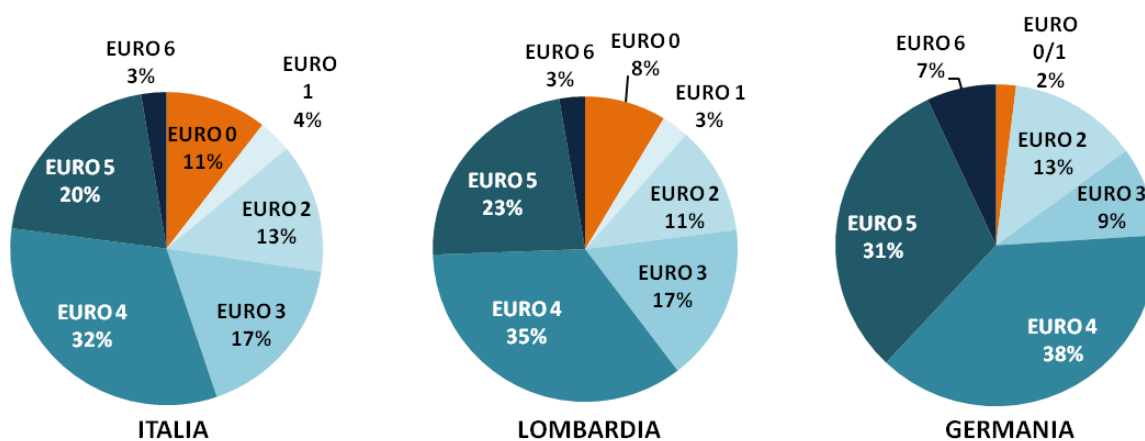
Figura n. 34 - Regioni ordinate per percentuale di autovetture di categoria Euro 4 o superiore sul totale (2015)



Nostra elaborazione su dati ACI

Purtroppo non è stato possibile reperire dati sulla ripartizione dei parchi veicolari dei paesi europei distinti per classe di emissioni. L'unico dato in nostro possesso riguarda il parco auto della Germania del 2015²¹, che presentiamo in confronto con quello italiano e lombardo (figura n. 35). Il confronto con il solo caso tedesco quindi non dipende da una scelta, ma dalla carenza di altre fonti comparabili. Dobbiamo anche precisare che la Germania rappresenta un caso particolare: è un paese particolarmente sviluppato economicamente, con un parco veicolare decisamente moderno. Infatti, notiamo che le tre categorie superiori in Germania rappresentano ben il 75% del parco veicolare, contro il 64% di quello lombardo e il 55% di quello italiano. Anche in Germania la categoria prevalente è la Euro 4, ma rappresenta una quota non molto maggiore delle vetture Euro 5, che in Italia e Lombardia invece sono meno numerose. Del tutto residuale è la quota delle auto molto vecchie (Euro 0 e 1) nel parco veicolare tedesco, essendo queste solo il 2%, contro il 14% dell'Italia e il 10% della Lombardia. In generale, possiamo dire che il parco autovetture lombardo è meno inquinante di quello del resto d'Italia, ma è più arretrato rispetto a quello di altri paesi europei.

Figura n. 35 - Consistenza del parco autovetture per categoria di emissione in Italia, Lombardia e Germania (2015)

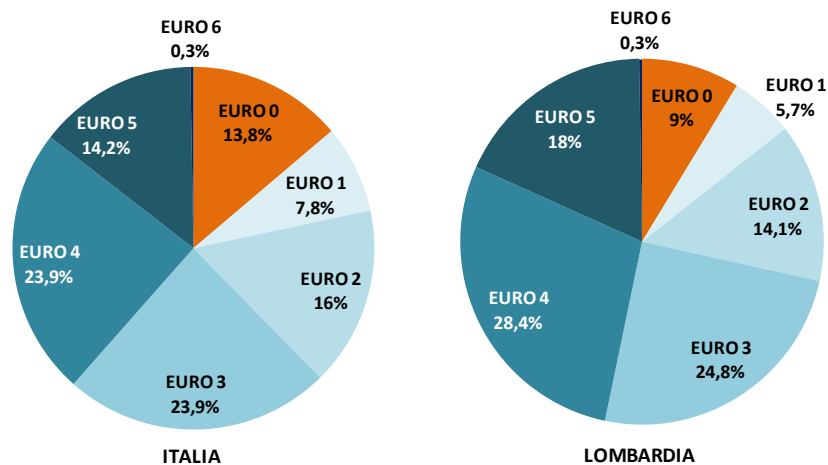


Nostra elaborazione su dati ACI e KBA

La ripartizione per classi di emissioni può essere applicata anche al parco degli autocarri leggeri fino a 3,5 tonnellate. Nella figura n. 36 sono rappresentate le suddivisioni dei parchi autocarri in Lombardia e in Italia nel 2015. In Italia il parco autocarri è meno moderno rispetto a quello delle autovetture (cfr. figura n. 35). Prendendo in considerazione la percentuale di veicoli di classe Euro 4 o superiore, questa rappresenta per le autovetture il 55%, mentre per gli autocarri leggeri è solo il 39% in Italia. Lo stesso si riscontra guardando alla sola Lombardia: le automobili delle classi meno inquinanti sono il 64%, mentre gli autocarri Euro 4, 5 o 6 sono il 47% del totale. Da evidenziare specialmente come per gli autocarri sia praticamente nulla la presenza di mezzi di categoria Euro 6 (0,3% sia a livello nazionale sia regionale). Nel parco autocarri lombardo le classi di emissioni più recenti sono rappresentate in misura maggiore rispetto alla media nazionale. Gli autocarri di categoria inferiore alla Euro 3 rappresentano il 37,6% del totale in Italia, mentre il 28,5% in Lombardia. Questo dato conferma quanto emerso osservando l'analoga ripartizione del parco autovetture, ossia che il parco veicolare lombardo è più moderno e meno inquinante di quello del resto d'Italia.

²¹ I dati elaborati sono quelli dell'Agenzia Federale tedesca per l'Automobile (Kraftfahrt Bundesamt – KBA), ente dipendente dal Ministero federale dei Trasporti e delle Infrastrutture e riguardano il parco veicolare al 1° gennaio 2016.

Figura n. 36 - Consistenza del parco degli autocarri fino a 3,5 t per categorie di emissione in Italia e in Lombardia (2015)



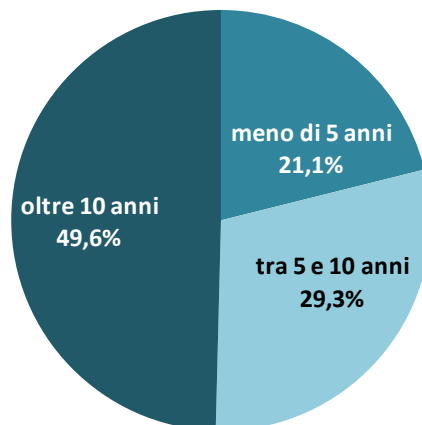
Nostra elaborazione su dati ACI

2.3.2. Età dei veicoli

Per sopperire alla mancanza dei dati utili ad un confronto tra paesi UE rispetto alle classi emissive degli autoveicoli, abbiamo esaminato il dato sull'età degli autoveicoli. Infatti, più i veicoli sono vecchi, più sono, mediamente, inquinanti e appartenenti a classi di emissioni inferiori, anche considerando che le classi sono state individuate progressivamente nel tempo (ad esempio un'auto di categoria Euro 4 non può essere stata immatricolata prima del 2006, poiché la categoria Euro 4 esiste da quell'anno).

Le variabili solitamente utilizzate per analizzare l'età del parco veicolare sono il numero di vetture per ciascuna età (o per classe di età) (figura n. 37) e l'età mediana al momento della rottamazione.

Figura n. 37 - Consistenza del parco veicolare italiano per classe di età (2014)

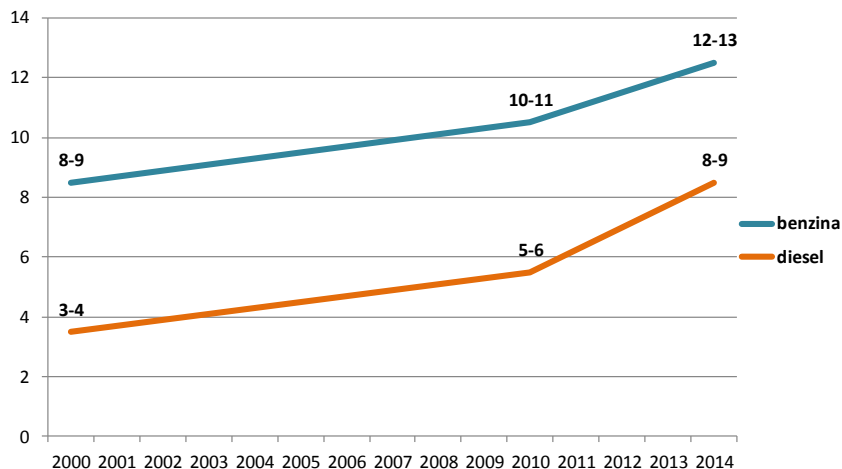


Nostra elaborazione su dati ACI

L'età mediana al momento della rottamazione è individuata come una sorta di "speranza di vita" delle vetture poiché indica per quanti anni i consumatori tengono un'auto e la velocità del ricambio del parco veicolare. L'età di rottamazione delle automobili è aumentata con lo stesso tasso di crescita sia per i veicoli a benzina sia per quelli a gasolio. Il fatto che passino sempre più anni prima che si rottami e sostituisca

l'automobile è sintomo della crisi dei consumi di beni durevoli dovuti alla congiuntura economica negativa, cosa che si nota bene guardando al dato prima e dopo il 2010 (figura n. 38).

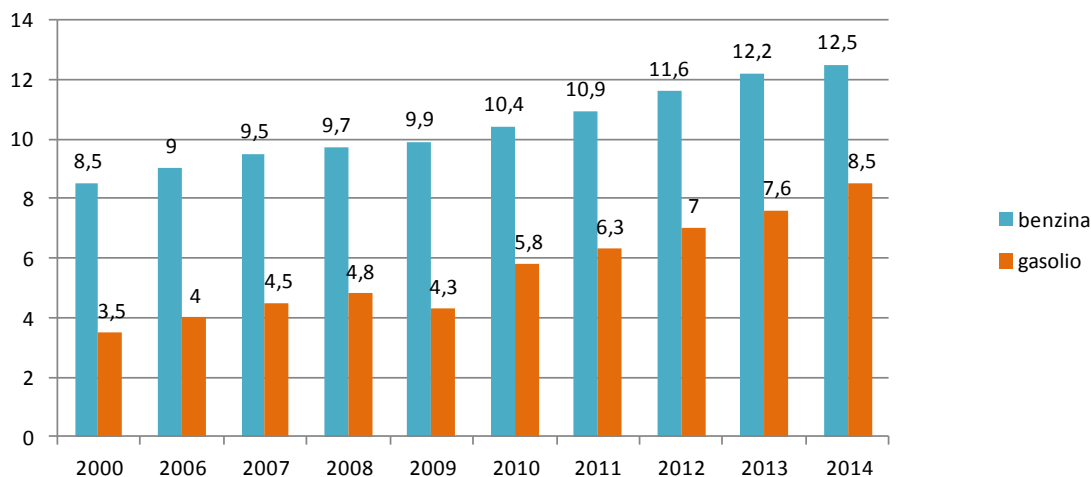
Figura n. 38 - Età mediana al momento della rottamazione delle autovetture per alimentazione e anno in Italia



Nostra elaborazione su dati Fondazione Caracciolo – ACI

Guardando invece alla serie storica dell'età media delle autovetture a seconda del tipo di alimentazione (figura n. 39), si può notare che l'età media delle autovetture è aumentata, sia per le autovetture a benzina sia per quelle diesel. I veicoli più vecchi sono quelli a benzina, ma sono anche quelli che circolano di meno in termini di chilometri percorsi mediamente all'anno. Infatti, se un'automobilista percorre 50.000 km all'anno, difficilmente terrà l'auto per 10 anni, poiché il mezzo dovrebbe garantire condizioni di affidabilità avendo già percorso 500.000 km. Al contrario, un'autovettura che percorra 5000 km all'anno può agevolmente superare i 10 anni. Quindi, dato che le autovetture diesel vengono preferite da quegli utenti che devono percorrere un elevato numero di km/anno, comprese anche le autovetture aziendali che rientrano in questo tipo di uso, i mezzi diesel vengono sostituiti prima di quelli a benzina perché vengono usati di più, pur essendo la capacità di durare di un veicolo diesel maggiore di un veicolo a benzina a parità di chilometri annui percorsi²².

Figura n. 39 - Età media delle autovetture per alimentazione - Italia

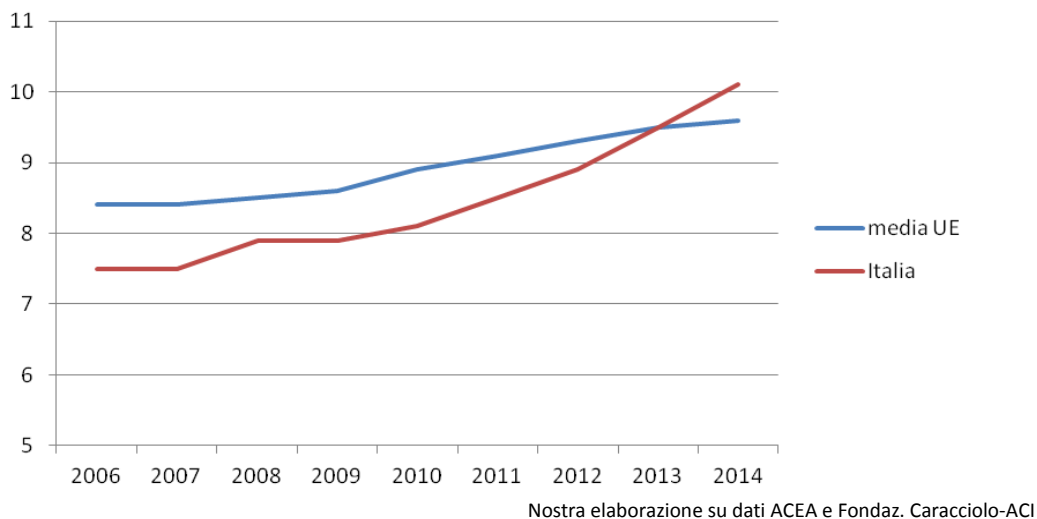


Nostra elaborazione su dati Fond. Caracciolo – ACI

²² Fondazione Caracciolo – ACI, *op. cit.*, p. 28.

Da notare come l'innalzamento dell'età media delle autovetture, che significa una riduzione del tasso di ricambio, sia un fenomeno non solo italiano, ma generalizzato in tutta l'Unione Europea e iniziato anche prima della crisi economica (figura n. 40). A partire dalla crisi, però, l'innalzamento dell'età, e quindi la riduzione del saldo tra immatricolazione e radiazioni, è cresciuto maggiormente in Italia che nel resto d'Europa, tanto che l'età media dei veicoli italiani ha superato quella europea a partire dal 2014 (10 anni e 1 mese in Italia contro 9 anni e 7 mesi della media UE).

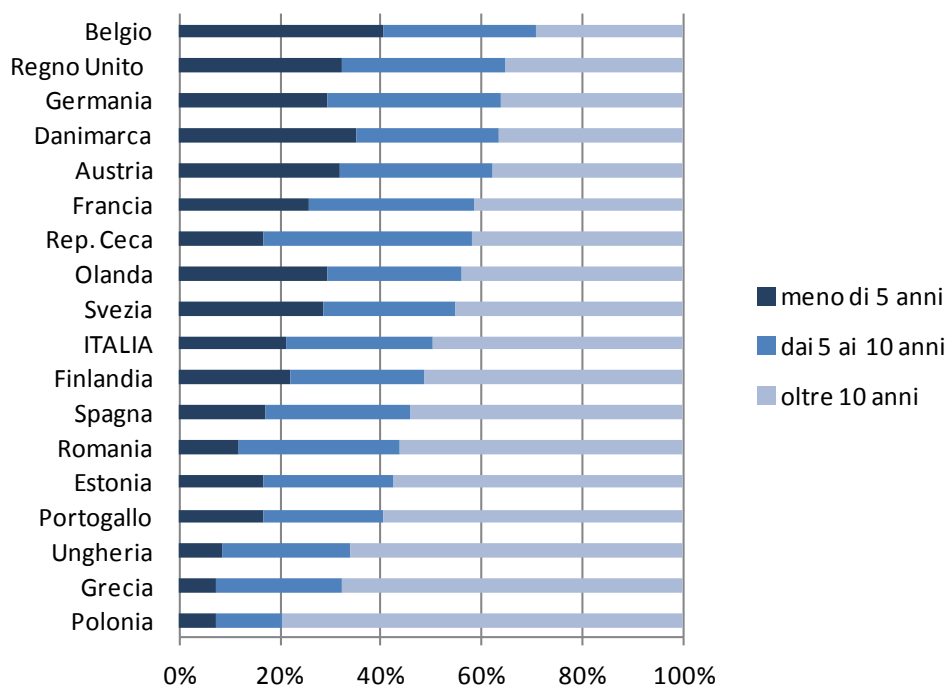
Figura n. 40 - Serie storica dell'età media (anni) delle autovetture in Italia e nell'Unione Europea (2006-2014)



Confrontando i paesi europei (figura n. 41), si nota come gli stati con un reddito minore abbiano una più elevata percentuale di veicoli datati. Ad esempio, nei paesi dell'Europa orientale o in Grecia, i veicoli con oltre 10 anni sono circa il 60% del parco circolante totale, raggiungendo l'apice in Polonia, dove la percentuale di veicoli con oltre 10 anni è pari al 79% dei veicoli totali. Al contrario, una più alta percentuale di veicoli con un'età bassa si registra in Paesi con un reddito medio pro capite più elevato, come il Belgio o la Danimarca. Il parco veicolare italiano si pone in linea con la media degli altri Paesi dell'Unione Europea: i veicoli con più di 10 anni sono poco meno del 50% del circolante totale, dato però fortemente cresciuto, considerando che i veicoli di questa classe di età nel 2010 rappresentavano soltanto il 25% del parco autovetture²³.

²³ Dati Eurostat.

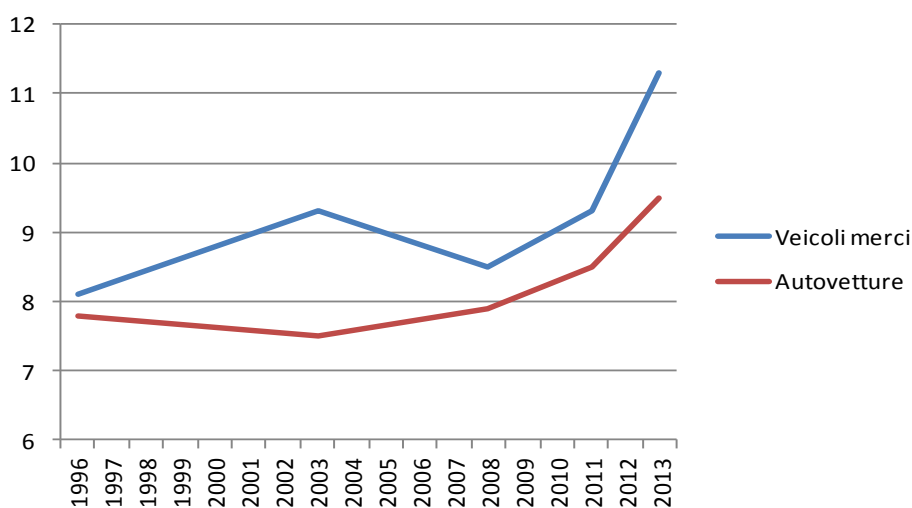
Figura n. 41 - Parco autovetture suddiviso per classe di età – Paesi europei (2014)



Nostra elaborazione su dati ACEA

L'analisi dei dati sull'età dei veicoli è utile anche con riferimento agli autocarri. L'età media dei veicoli per il trasporto merci (figura n. 42) è sempre stata più alta di quella delle autovetture ad uso privato: al 2013, l'età media delle automobili era di 9,5 anni, quella dei veicoli merci di 11,3 anni. Inoltre, l'innalzamento dell'età media dei veicoli industriali negli anni della crisi è stato più forte di quello avvenuto per le automobili. La difficile situazione economica e la conseguente riduzione dei consumi hanno infatti significato un calo dei volumi del trasporto di merci. I conseguenti minori ricavi in capo alle imprese di autotrasporti hanno loro imposto un forte rallentamento nel rinnovo dei propri mezzi²⁴.

Figura n. 42 - Serie storica dell'età media dei veicoli merci e delle autovetture in Italia (1996-2013)



Nostra elaborazione su dati Fondazione Caracciolo - ACI

²⁴ AIRP - Osservatorio sulla Mobilità Sostenibile *Comunicato stampa. Il 35,2% del parco circolante di autocarri in Lombardia ha più di dodici anni*, Bologna, 18 luglio 2013.

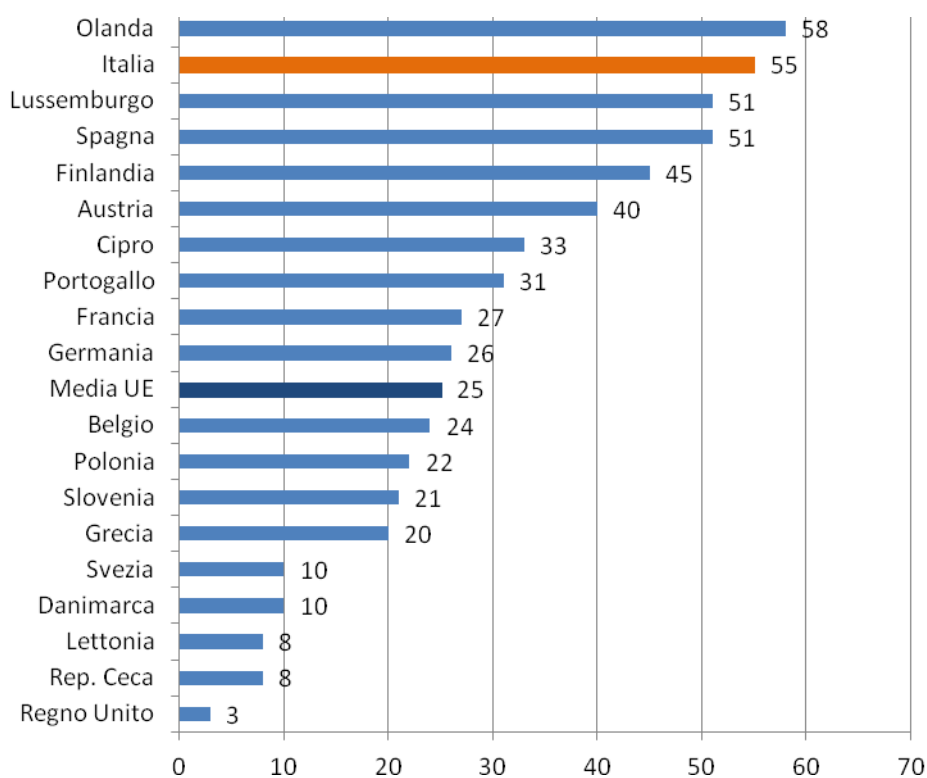
2.4. Parco ciclomotori in Lombardia

Quali sono le dimensioni e gli elementi rilevanti del parco ciclomotori in Lombardia?

Così come per le autovetture, anche per i ciclomotori l'Italia mostra un parco veicoli molto più esteso rispetto alla media UE. Negli ultimi 15 anni sono calate in modo rilevante le vendite di ciclomotori, anche a 2 tempi (quelli più inquinanti) in favore di una crescita delle vendite di motocicli (le moto di cilindrata superiore), ma non è avvenuto un auspicabile spostamento della domanda verso veicoli a 4 tempi che sarebbero più ecologici. Il numero di ciclomotori venduti in Lombardia è in linea con la media italiana, anche se è inferiore il numero di chilometri percorsi per abitante.

Con ciclomotore si intendono quei veicoli a due, tre o quattro ruote con motore di cilindrata inferiore a 50 cc e con velocità massima di 45 km/h²⁵. L'Italia presenta un tasso di motorizzazione alto rispetto agli altri paesi europei anche considerando solo i ciclomotori: al 2010, nel nostro Paese c'erano circa 55 ciclomotori ogni 1000 abitanti, il che poneva l'Italia al secondo posto tra i paesi europei, preceduta solo dai Paesi Bassi²⁶ (figura n. 43).

Figura n. 43 - Ciclomotori ogni 1000 abitanti nei Paesi europei (2010)



Nostra elaborazione su dati Ufficio Centrale di Statistica olandese

Una premessa doverosa sull'analisi dei ciclomotori è che non si è potuto purtroppo considerare, come si è fatto con gli altri veicoli, il parco circolante dei ciclomotori. Il motivo dell'assenza del dato del parco ciclomotori dipende dal fatto che i ciclomotori appartengono alla categoria dei beni mobili non registrati e pertanto non sono censiti nel PRA²⁷. In assenza del dato sul circolante, abbiamo utilizzato il dato che descrive le vendite (nuove immatricolazioni) sia in termini assoluti sia rapportati alla popolazione.

²⁵ Art. 52 Codice della Strada.

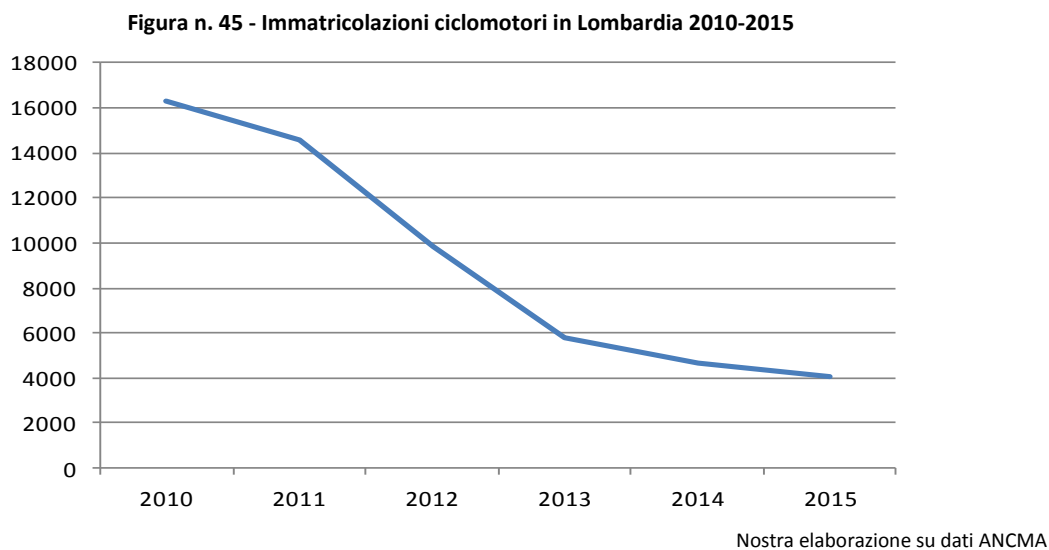
²⁶ Ewalds Doreen - Moritz Ger - Slijstermans Michel (CBS) *Bromfietsen in Nederland*, L'Aia, 27 maggio 2013, p. 7.

²⁷ L'art. 97 comma 3 del Codice della Strada, introdotto da d.lgs. 9/02, art.3, prevede la registrazione in un archivio nazionale dei veicoli presso il Ministero Trasporti, ma non nel PRA.

Primo elemento significativo è il forte calo delle vendite che ha avuto il comparto negli ultimi 15 anni: dalle 311.836 immatricolazioni del 2000, alle sole 23.392 del 2015, ossia una riduzione del -92% (figura n. 44).

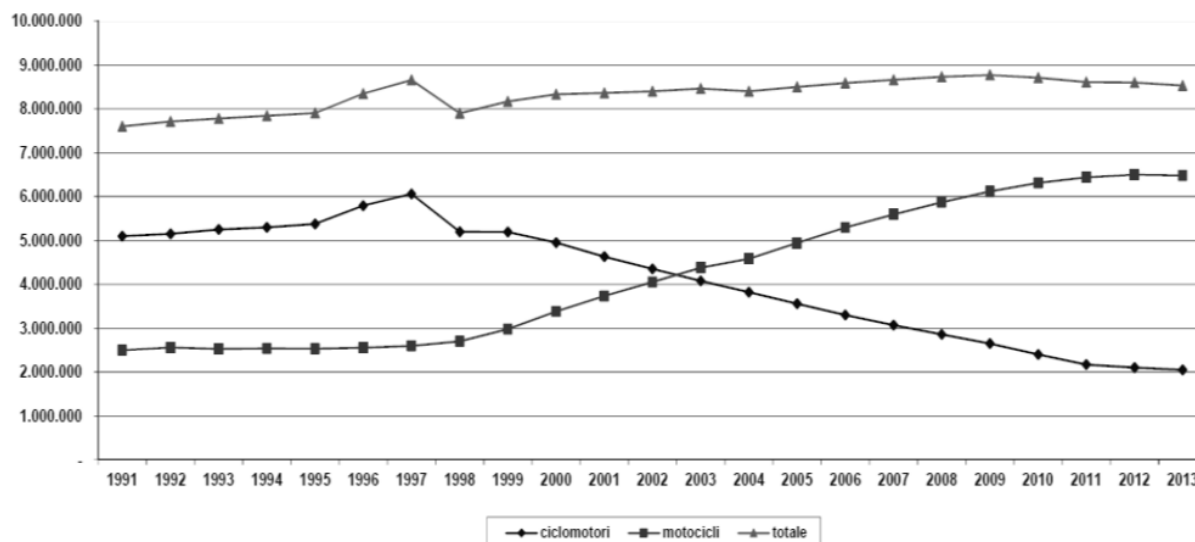


I dati della Lombardia (figura n. 45) non differiscono dalla tendenza nazionale: dalle 16.291 vendite del 2010 si è passati a sole 4.048 immatricolazioni nel 2015, con una riduzione delle vendite di circa -75% in soli cinque anni, di fatto in linea con il -72% nazionale dello stesso periodo.



Il costante calo dalla fine degli anni '90 delle vendite di ciclomotori non significa però un generale calo del parco circolante dei veicoli a due ruote, in quanto tale calo è stato compensato da un aumento del numero di motocicli, cioè dei veicoli a due ruote di cilindrata superiore ai 50 cc (figura n. 46). Stando ad un lieve aumento del parco circolante di ciclomotori e motocicli negli ultimi 20 anni, quanto appena detto significa che si è assistito ad una generale modifica del mercato dei mezzi a due ruote: il numero di chi utilizza questi veicoli non è diminuito, ma ha sempre più preferito veicoli di cilindrata maggiore, solitamente di almeno 125 cc di cilindrata. Il sensibile calo delle vendite dei ciclomotori ci fa comprendere come questo tipo di veicolo sia ad oggi rivolto essenzialmente a quei consumatori che non possono per legge guidare veicoli più potenti, ossia i ragazzi compresi tra i 14 e 18 anni. Ma anche per questa classe di età il numero di ciclomotori venduti è diminuito, anche per una tendenza a non acquistare il ciclomotore appena possibile, ossia a 14 anni, ma ad aspettare il compimento dei 16 anni ed acquistare un motociclo da 125 cc, cilindrata massima dei veicoli conducibili a partire da quell'età.

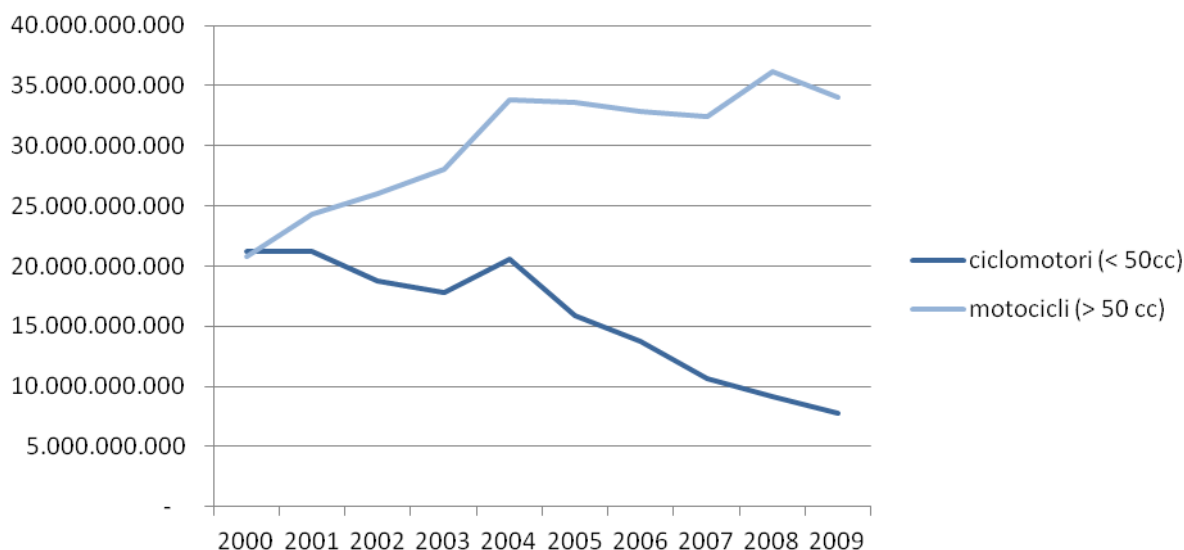
Figura n. 46 - Parco circolante di ciclomotori e motocicli in Italia 1991-2013



Fonte: ANCM

La modifica del mercato delle due ruote è evidente anche dall'analisi dei chilometri percorsi da ciclomotori e motocicli, espressi in passeggeri-chilometro (figura n. 47). Questo dato appare inoltre più significativo rispetto a quello delle vendite, poiché i chilometri percorsi sono un indicatore che discende dallo stock, ossia dall'intero parco circolante, e non dal solo flusso in entrata, rappresentato dalle nuove registrazioni. Se fino all'anno 2000 a livello nazionale i chilometri percorsi in ciclomotore erano più di quelli percorsi con moto di cilindrata superiore, dal decennio successivo si registra una sostanziale crescita dei chilometri percorsi con motocicli e una brusca discesa dei chilometri percorsi con ciclomotori.

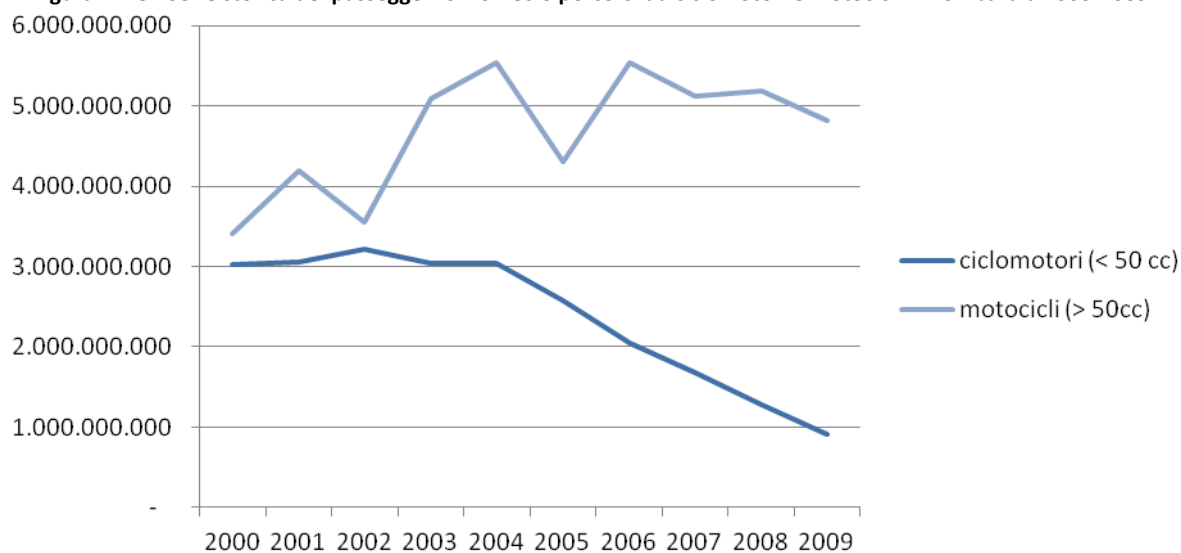
Figura n. 47 - Serie storica dei passeggeri-chilometro percorsi da ciclomotori e motocicli in Italia 2000-2009



Nostra elaborazione su dati Ministero Infrastrutture e Trasporti

Il dato regionale lombardo (figura n. 48) non si discosta molto da quello nazionale: i chilometri percorsi in ciclomotore sono calati del 70% complessivamente negli anni 2000, a fronte di un aumento del 41% dei motocicli. La nostra Regione sembra anche aver anticipato la tendenza del cambiamento del mercato delle due ruote in favore dei veicoli più potenti, dato che già dal 2000 la percorrenza in motociclo superava quella in ciclomotore.

Figura n. 48 - Serie storica dei passeggeri-chilometro percorsi da ciclomotori e motocicli in Lombardia 2000-2009

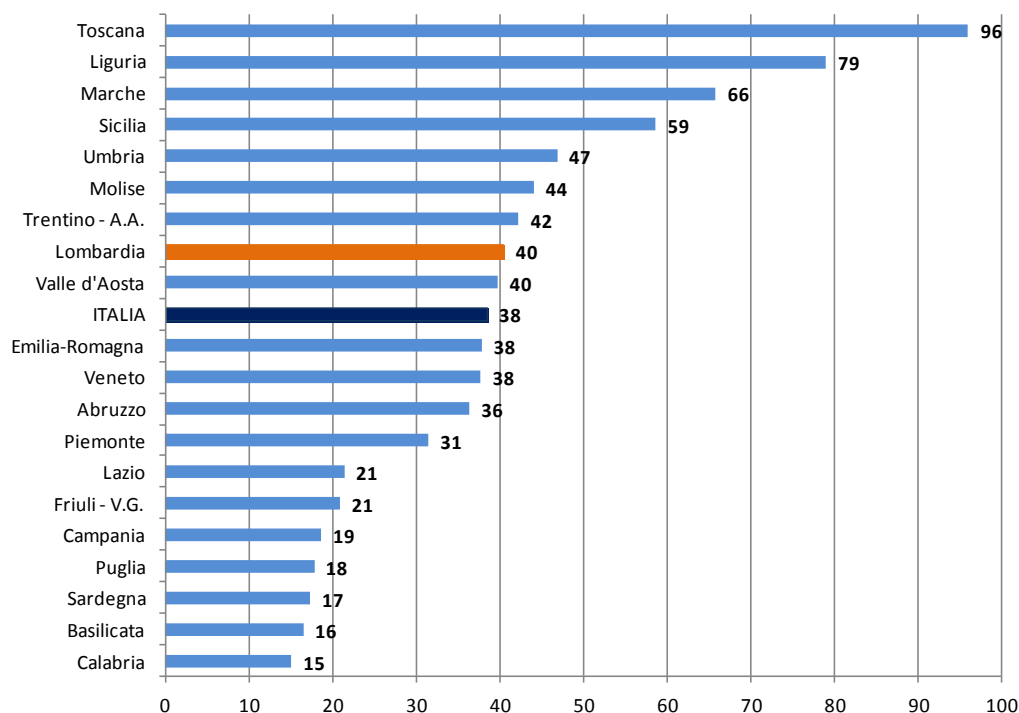


Nostra elaborazione su dati Ministero Infrastrutture e Trasporti

Venendo ad una comparazione tra la Lombardia e le altre Regioni italiane sulla diffusione dei ciclomotori, le variabili considerate sono le vendite rapportate alla popolazione (numero di vendite ogni 100.000 abitanti nell'anno più recente disponibile) e, per avere informazioni sull'effettivo utilizzo dei ciclomotori nelle varie Regioni, i chilometri percorsi con ciclomotore per abitante all'anno.

Il numero di ciclomotori venduti ogni 100.000 abitanti nelle Regioni italiane (figura n. 49) presenta una grande variabilità: considerando il 2015, si passa infatti dai 15 ciclomotori in Calabria ai 96 della Toscana. In Lombardia nel 2015 sono stati venduti circa 40 ciclomotori ogni 100.000 abitanti, dato non molto distante dalla media nazionale, pari a circa 38 ciclomotori.

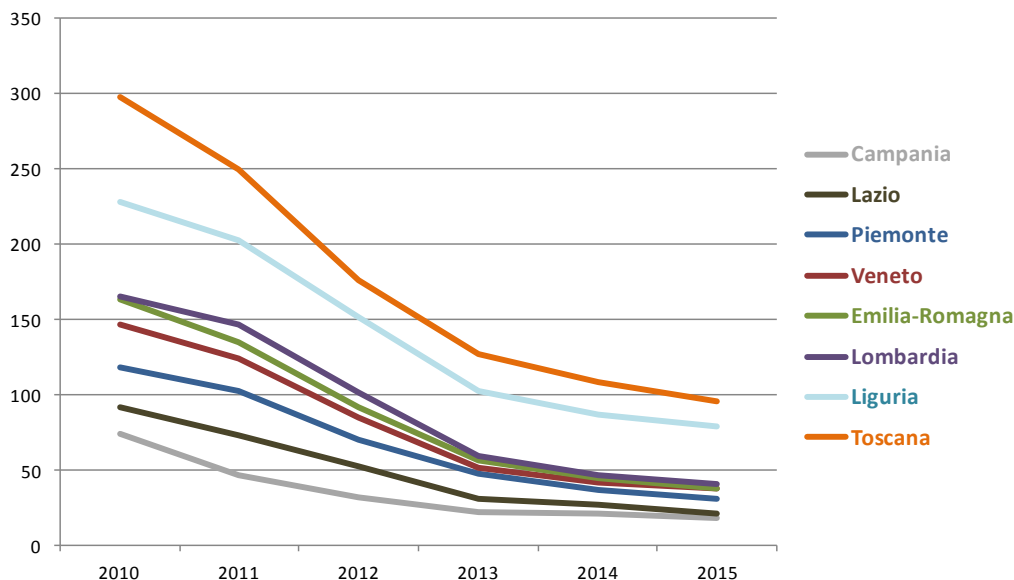
Figura n. 49 - Ciclomotori venduti ogni 100.000 abitanti per Regione (2015)



Nostra elaborazione su dati ANCM

La serie storica delle vendite ogni 100.000 abitanti (figura n. 50) ci conferma due elementi. Il primo è che il fortissimo calo delle vendite è più o meno uniforme in tutto il territorio nazionale. Il secondo è che le Regioni con il maggior (o minor) numero di vendite rapportate alla popolazione non sono variare negli ultimi cinque anni, con le immatricolazioni di ciclomotori di Toscana e Liguria che sono costantemente le più alte d'Italia, con la Lombardia di fatto sempre in linea con le altre grandi Regioni del Nord Italia.

Figura n. 50 - Serie storica delle vendite di ciclomotori ogni 100.000 abitanti in alcune Regioni italiane (2010-2015)

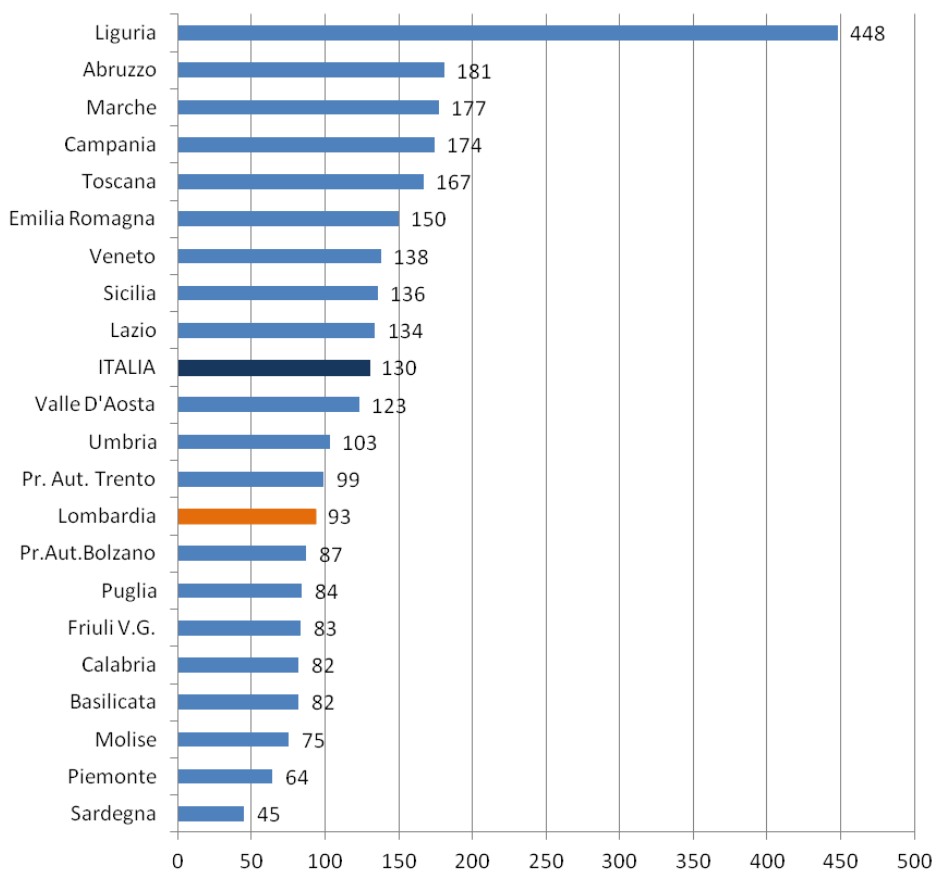


Nostra elaborazione su dati ANCMMA

Per comprendere però l'effettivo utilizzo dei ciclomotori nelle diverse Regioni italiane, appare più significativo considerare, come fatto per le autovetture, i chilometri percorsi in motorino per abitante (pkm/ab.). L'analisi dei passeggeri-chilometro pro capite nelle varie Regioni italiane (figura n. 51) dà un quadro dell'utilizzo di questo tipo di mezzi piuttosto diverso da quello della loro diffusione evidenziato dalle vendite. Rimane elevata la diversità nel quadro nazionale: ogni anno un cittadino ligure²⁸ percorre in ciclomotore mediamente quasi 10 volte i chilometri percorsi da un sardo. Si nota come in alcune Regioni, a fronte di un numero di nuovi ciclomotori venduti basso (o comunque al di sotto della media nazionale) ci sia un elevato utilizzo, come in Campania, Lazio ed Emilia-Romagna. Un cittadino lombardo percorre mediamente in motorino 93 chilometri all'anno, dato che indica un uso piuttosto basso di questi veicoli come abituale mezzo di trasporto, specie se in confronto con la media italiana (130 pkm per abitante).

²⁸ Il dato della Liguria appare fortemente anomalo rispetto al restante quadro nazionale. La diffusione e l'utilizzo in questa Regione sono dovuti alla conformazione del territorio e delle strade, spesso strette e curve, nonché all'elevato affollamento e traffico concentrato specialmente nella stagione estiva. In queste condizioni, l'utilizzo di un motorino rende la circolazione individuale molto più agevole rispetto all'automobile. Basti pensare che Genova è una tra le grandi città italiane con il minor numero di vetture ogni 1000 abitanti, ma questo dato è ampiamente compensato da un'elevata presenza di motoveicoli, sia ciclomotori sia motocicli.

Figura n. 51 - Passeggeri-chilometro pro capite percorsi da ciclomotori nelle Regioni italiane (2009)



Nostra elaborazione su dati Ministero Infrastrutture e Trasporti e ISTAT

Venendo ora all'impatto sull'inquinamento atmosferico provocato dai mezzi in esame, le direttive europee che riguardano i ciclomotori sono state introdotte a partire dal 1999²⁹, ma recepite in Italia solo dal 2004. Le categorie in tutto sono tre: Euro 0, Euro 1 ed Euro 2 (la categoria Euro 3 riguarda solo i motocicli superiori a 50 cc)³⁰ (figura n. 52).

Figura n. 52 - Limiti di emissione per categoria dei ciclomotori

Categoria di emissioni	CO (g/km)	HC + NO _x (g/km)
Euro 1	6	3
Euro 2	1	1,2

Fonte: Direttiva 97/24/CE

²⁹ Direttiva 97/24/CE.

³⁰ Euro 0 omologati prima del 1999 e commercializzati sino al 2003; Euro 1 omologati tra il 1999 e il 2002 e commercializzati sino al 2006; Euro 2 omologati dal 2002 e venduti dal 2006. (fonte: ARPA Emilia-Romagna).

L'introduzione delle categorie di emissioni nei ciclomotori ha avuto la finalità di ridurre la quantità di emissioni nocive medie, come mostra la tabella riportante i dati INEMAR per la Lombardia (figura n. 53). Ne risulta che un ciclomotore Euro 0 è tra i mezzi più inquinanti, specie considerando le emissioni di monossido di carbonio e di composti organici volatili.

Figura n. 53 - Emissioni dei ciclomotori a per categoria di emissioni in Lombardia. Anno 2012

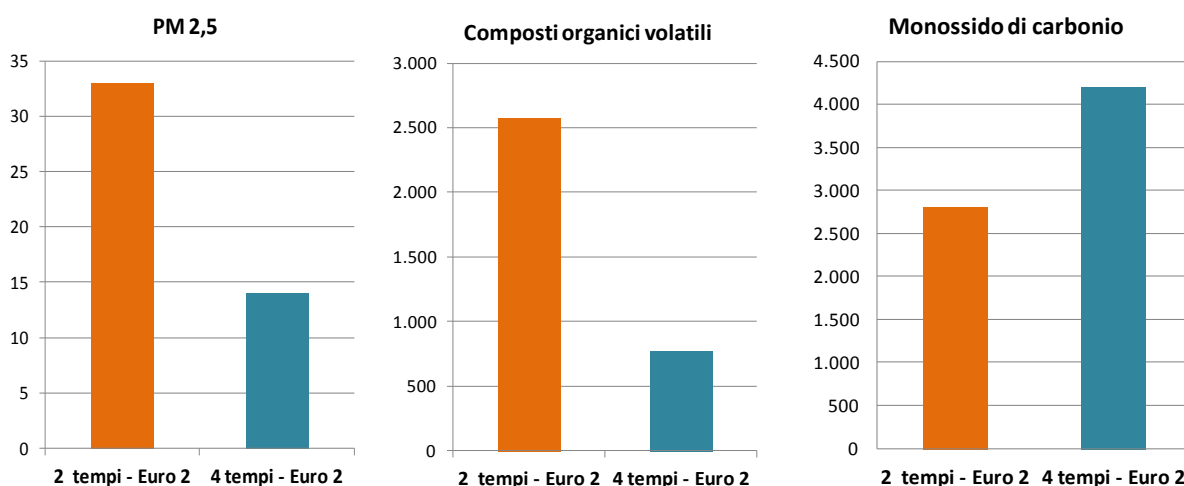
Categoria di emissioni	CH ₄ mg/km	COV mg/km	CO mg/km	CO ₂ g/km	PM2.5 mg/km	PM10 mg/km
Euro 0	219	8.181	14.700	77	183	189
Euro 1	44	3.356	4.600	61	52	58
Euro 2 – 2 tempi	24	2.576	2.800	61	33	39
Euro 2 – 4 tempi	24	766	4.200	61	14	20

Fonte: nostra elaborazione su dati INEMAR- ARPA Lombardia

Inoltre, esiste una stretta correlazione tra i livelli di emissioni e il tipo di motore: i ciclomotori a due tempi sono più inquinanti dei ciclomotori a quattro tempi. Come mostrano i grafici della figura n. 54, a parità di categoria di emissione Euro 2, i motori a 2 tempi comportano un'elevata emissione di idrocarburi, composti organici e PM_{2,5}, livello che però è stato ridotto grazie all'introduzione della nuova tecnologia dei motori ad iniezione diretta di categoria Euro 2, mentre per altri gas inquinanti (monossido di carbonio, anidride carbonica e ossidi di azoto), le emissioni sono più alte nei motori a 4 tempi³¹.

In generale, i motori a 2 tempi hanno emissioni nettamente superiori ai motori 4 tempi ed anche rispetto alle autovetture Euro 4 diesel (che già di per sé sono più inquinanti di un'auto a benzina della stessa categoria). Addirittura un ciclomotore Euro 0, come mostra la tabella sopra riportata (figura n. 53), ha livelli di emissioni pari ad un'autovettura a gasolio senza filtro antiparticolato³²: ciò vuol dire che un alto numero di ciclomotori circolanti rispetto alle autovetture non significa un livello complessivo di emissioni più basso.

Figura n. 54 - Confronto tra ciclomotori 2 tempi e 4 tempi Euro 2 per emissioni di inquinanti (mg/km). Lombardia 2012



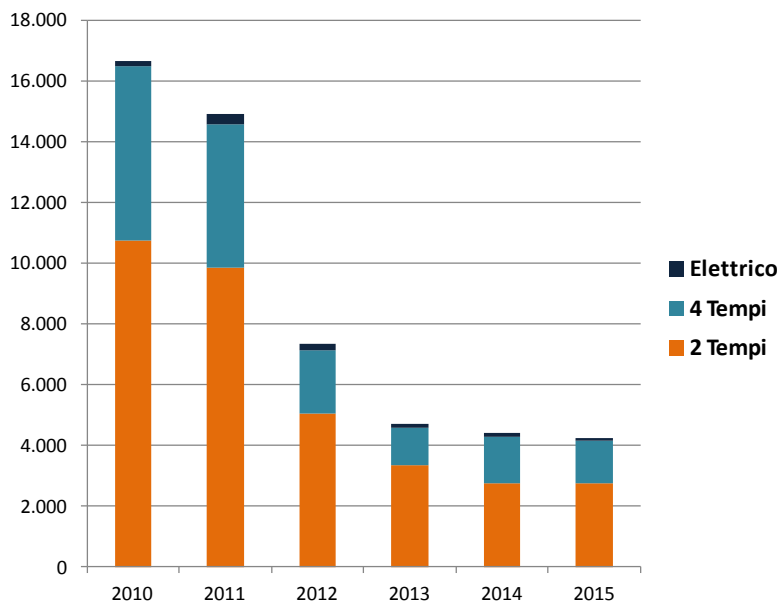
Nostra elaborazione su dati INEMAR – ARPA Lombardia

³¹ Joint Research Center European Commission – Regione Lombardia *op. cit.*, p. 142-146.

³² *Ibidem*, p. 154.

A tal proposito, può essere utile distinguere i ciclomotori venduti nella nostra Regione a seconda del tipo di motore (figura n. 55), per vedere se sia in corso uno spostamento del mercato nei confronti dei motori a 4 tempi che sono, come si è detto, meno inquinanti. All'interno del quadro generale già ricordato di forte contrazione del settore, si nota come il calo delle vendite sia stato maggiore per i ciclomotori a due tempi, che sono passati da circa 10.700 unità vendute nel 2010 a sole 2.700 nel 2015, mentre il calo dei veicoli con motori a quattro tempi è stato più contenuto, essendo diminuito in cinque anni di circa 4.000 unità (da circa 5.700 nel 2010 a circa 1.400 nel 2015).

Figura n. 55 - Ciclomotori venduti in Lombardia distinti per tipo di motore (2010-2015)



Nostra elaborazione su dati ANCMA

Un altro dato interessante è riscontrabile però guardando ai valori in termini relativi, in quanto si nota come non sia avvenuto un sostanziale cambiamento nella composizione della domanda di ciclomotori. Negli anni considerati, i ciclomotori a 2 tempi hanno sempre rappresentato una quota pari circa ai due terzi di tutti i veicoli immatricolati, mentre la percentuale di ciclomotori a 4 tempi oscilla tra il 26% e il 34%. Del tutto residuale è la quota di ciclomotori elettrici, gli unici però per cui è possibile individuare un trend di crescita tra il 2010 e il 2014, essendo passati dall'1,2% al 3,1%³³.

In conclusione si può dire che il calo in termini assoluti delle vendite di ciclomotori a 2 tempi può essere considerato come un elemento positivo dal punto di vista ambientale, ma non è avvenuto un auspicabile spostamento della domanda verso veicoli a quattro tempi che sarebbero più ecologici.

Il calo delle vendite dei ciclomotori può significare sì una generale contrazione del parco circolante, ma anche il fatto che i ciclomotori più vecchi non siano sostituiti e continuino a circolare, con un aumento dell'età media dei ciclomotori. Ne può risultare una riduzione non così forte come si poteva sperare dei ciclomotori Euro 1 sul totale. Sono infatti classificati sotto questa categoria di emissioni i veicoli più vecchi, omologati a partire dal 1999 e vendibili sino al 2004.

³³ La crescita è solo in termini relativi sul totale del venduto; in termini assoluti, invece, le vendite di ciclomotori elettrici sono fortemente calate, come quelle di tutti i ciclomotori, da oltre 300 unità nel 2011 a solo 92 nel 2015.

3. GLI INTERVENTI REGIONALI SULLA TASSA AUTOMOBILISTICA

3.1. L'evoluzione del quadro normativo

Il Testo Unico delle leggi sulle tasse automobilistiche (DPR 39/1953) individuava la tassa automobilistica come un'imposta statale sulla circolazione dei veicoli. Il gettito era attribuito totalmente allo Stato, il quale poi lo ripartiva tra le Province. Dal 1970, la tassa automobilistica era pagata per metà allo Stato e per metà alle Regioni. A partire dal 1983, l'imposta, da tassa di circolazione, divenne tassa sulla proprietà del veicolo. Le Regioni divennero titolari del gettito della tassa automobilistica a partire dal 1993 e dal 1998 furono loro demandate anche le funzioni di riscossione, accertamento, recupero, rimborso, applicazione delle sanzioni e contenzioso. Tuttavia, la tassa automobilistica rimane materia di esclusiva competenza dello Stato: la Regione, con propria legge, può solo modificare le aliquote aumentandole o diminuendole al massimo del 10% rispetto a quelle definite dallo Stato e può disporre esenzioni, deduzioni e detrazioni nei limiti fissati dalla legislazione statale.

Il "Testo Unico delle leggi sulle tasse automobilistiche", approvato con **Decreto del Presidente della Repubblica del 5 febbraio 1953, n. 39**, riprendeva la prima formulazione di una tassa sulle autovetture disposta già nel 1923³⁴. Un importante elemento di differenza dall'imposta attuale era che il presupposto dell'imposta era individuato nella «circolazione sulle strade ed aree pubbliche degli autoveicoli» (art. 1); quindi la legge individuava la tassa automobilistica come una tassa di circolazione, non di possesso, a differenza di quanto accade oggi.

La normativa prevedeva che, per le autovetture, quanto dovuto fosse calcolato in base alla potenza del motore espressa in cavalli vapore (CV), mentre per i ciclomotori (che allora erano definiti "velocipedi con motore ausiliario") era prevista una tassa fissa di 1.500 lire l'anno. Stando, ad esempio, alle tariffe del 1955, una comune utilitaria economica con potenza di 15 CV pagava 31.500 lire all'anno³⁵.

Fu inoltre definito che l'imposta fosse dovuta per ciascun anno solare, elemento tuttora presente, e sin da allora, lo Stato individuò nell'Automobile Club d'Italia (ACI) il concessionario per la riscossione del tributo³⁶, il quale poteva essere pagato anche presso gli Uffici del Registro. Al fine di attestare l'avvenuto pagamento dell'imposta, gli uffici esattori rilasciavano un disco-contrassegno che gli automobilisti erano obbligati a esporre.

La tassa automobilistica era dunque un'imposta statale e l'importo era versato allo Stato, ma il gettito era poi interamente ripartito tra le Province: «per metà in proporzione della superficie e per metà in proporzione della lunghezza delle strade provinciali di ciascuna Provincia» (art. 10, DPR 39/1953).

La prima caratterizzazione in senso regionale della tassa avvenne proprio nell'anno di istituzione delle Regioni a statuto ordinario, con la **Legge 16 maggio 1970, n. 281**, volta infatti ad introdurre quei provvedimenti finanziari finalizzati a rendere operative le Regioni. L'art. 4 istituì una tassa automobilistica regionale oltre alla tassa erariale (che fu dimezzata), ne derivò che la tassa di circolazione era pagata per metà allo Stato e per metà alla Regione. Le Regioni potevano determinare l'ammontare della tassa «in misura non superiore al 110 per cento e non inferiore al 90 per cento della corrispondente tassa erariale», con ulteriore margine del 5% per veicoli con particolare destinazione; la tassa si applicava «contestualmente, nei termini e con le medesime forme e modalità stabilite per la riscossione della tassa statale di circolazione».

³⁴ Regio Decreto n. 3283/1923, art. 5, 1° comma.

³⁵ Calcolato sulla base della Tariffa C allegata alla l. 463/1955 per una Fiat 500 N Economica.

³⁶ L'ACI era già stato individuato come gestore del Pubblico Registro Automobilistico con il R.D. 436/1927.

A decorrere dal 1° gennaio 1983, con l'approvazione del **Decreto Legge 30 dicembre 1982 n. 953**³⁷, ad essere tenuti al pagamento della tassa cominciarono ad essere coloro che risultavano proprietari dei veicoli iscritti al Pubblico Registro Automobilistico (PRA). La tassa automobilistica, da tassa di circolazione, diventava quindi una tassa sulla proprietà del veicolo stesso. Facevano eccezione i ciclomotori con cilindrata inferiore ai 50 cc che, non essendo registrati al PRA, erano sottoposti ad una tassa per il periodo d'imposta coincidente con l'anno solare nel quale erano utilizzati. Per i ciclomotori, la tassa automobilistica continuava (e continua anche oggi) a configurarsi come una tassa di circolazione, non dovuta nel caso di mera proprietà e contestuale non utilizzo del mezzo.

Un'importante svolta avvenne a partire dal periodo d'imposta del 1993. Infatti, il **Decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 504** attribuì³⁸ la riscossione del tributo alle Regioni per l'intero gettito. La tassa automobilistica regionale inglobò e sostituì tout court la tassa automobilistica erariale, ma la definizione dell'importo della tassa rimase (ed è tuttora così) di competenza del legislatore nazionale; le Regioni potevano, con propria legge, determinare l'aliquota «nella misura compresa tra il 90 ed il 110 per cento degli stessi importi vigenti nell'anno precedente» determinati dallo Stato. In pratica, entro il 10 novembre 1992, le Regioni determinarono le aliquote vigenti per l'anno 1993 potendo variare di un più o meno 10% le aliquote stabilite a livello nazionale per l'anno 1992. Il concessionario della riscossione per conto delle Regioni rimase l'ACI, con cui le Regioni, da allora, devono stipulare una convenzione relativa al compenso per il servizio svolto. A tal proposito, per Regione Lombardia le disposizioni sulla convenzione triennale con l'ACI sono definite all'art. 45, commi 4-5 della l.r. 10/2003: «I servizi di riscossione e di controllo, in materia di tasse automobilistiche regionali, sono affidati, con apposita convenzione, all'Automobile Club d'Italia (ACI) [...]La medesima convenzione stabilisce gli oneri finanziari». La più recente di queste convenzioni è stata approvata con la DGR 5352/2016³⁹.

Se dal 1993 le Regioni divennero le uniche titolari del gettito della tassa automobilistica a partire dal 1998, con l'entrata in vigore della **Legge 27 dicembre 1997, n. 449**, furono a queste demandati anche «la riscossione, l'accertamento, il recupero, i rimborsi, l'applicazione delle sanzioni ed il contenzioso amministrativo» (art. 17, comma 10)⁴⁰. Inoltre furono ridefinite le aliquote e un Decreto del Ministro delle Finanze rideterminò le nuove tariffe valenti per tutto il territorio nazionale, calcolate per le autovetture sulla "potenza effettiva" del motore espressa non più in cavalli, ma in kilowatt. Ne derivò che le Regioni poterono nuovamente modificare le aliquote della tassa di un più o meno 10% rispetto a questi valori a partire dal 1° gennaio 1999.

La normativa regionale che la Lombardia ha adottato per disciplinare la tassa automobilistica per quanto di sua competenza è costituita dagli articoli da 38 a 49 del "Testo Unico della disciplina dei tributi regionali" **legge regionale 14 luglio 2003, n. 10**, nonché dal Regolamento regionale n. 7/2001. Nella l.r. 10/2003 sono di fatto ripresi gli elementi costitutivi dell'imposta, come già definiti dalla normativa statale, quali: l'iscrizione al PRA come presupposto, la durata di dodici mesi come periodo d'imposta e gli effetti in caso di radiazione del veicolo. La legge regionale (art. 41, comma 1) prevede che le tariffe vigenti per ciascun anno siano incluse in un Tariffario Regionale⁴¹, modificabile con legge regionale entro il 31 ottobre di ciascun anno per il periodo d'imposta successivo. Si stabilisce inoltre che l'importo minimo della tassa sia di 20€.

³⁷ Convertito in Legge 28 febbraio 1983.

³⁸ Artt. 23-27.

³⁹ Delibera di Giunta regionale n. 5352, del 27 giugno 2016.

⁴⁰ La Regione Lombardia si adeguò con la l.r. 34/1998, la quale affermava che «ai sensi dell'art. 17, comma 10, della legge 27 dicembre 1997, n. 449, a decorrere dal 1° gennaio 1999, le tasse automobilistiche regionali sono interamente attribuite alla Regione» (art. 2, c. 1).

⁴¹ Il Tariffario regionale della tassa automobilistica corrisponde alla Tabella B della l.r. 10/2003.

Inoltre, vengono definiti i criteri per calcolare la tariffa. Sono altresì stabilite agevolazioni ed esenzioni per i veicoli intestati a disabili o a ONLUS e per i veicoli iscritti nei registri storici.

In conclusione, la Corte Costituzionale (sentenza n. 296 del 2003) ha precisato in più occasioni che alle Regioni a statuto ordinario è attribuito il gettito della tassa automobilistica regionale e l'attività di riscossione, ma questo tributo rientra nella competenza esclusiva dello Stato in materia di "sistema tributario e contabile dello Stato" di cui all'art. 117, comma 2, lettera e) della Costituzione (Corte Costituzionale sent. 97/2013 e 26/2014). La tassa automobilistica regionale rientra nella categoria dei "tributi propri derivati", così come definiti dalla **Legge del 5 maggio 2009, n. 42** "Delega al Governo in materia di federalismo fiscale, in attuazione dell'articolo 119 della Costituzione", ossia quei tributi istituiti e regolati da leggi statali, il cui gettito è attribuito alle regioni, e per i quali «le regioni, con propria legge, possono modificare le aliquote e disporre esenzioni, detrazioni e deduzioni nei limiti e secondo i criteri fissati dalla legislazione statale»⁴².

3.2 L'esenzione dalla tassa automobilistica per la sostituzione dei veicoli più inquinanti

Regione Lombardia ha scelto di usare l'esenzione dalla tassa automobilistica come incentivo al rinnovo del parco veicolare, dunque una leva fiscale con finalità ambientali, come strumento per contribuire a migliorare la qualità dell'aria. Questa soluzione è stata preferita ad altre alternative, come il contributo sotto forma di riduzione del prezzo di acquisto, il credito d'imposta o ulteriori blocchi della circolazione per i veicoli più inquinanti. La scelta è ricaduta sulla leva fiscale della tassa automobilistica per varie ragioni come la possibilità di attuare il provvedimento in tempi rapidi e senza grandi complicazioni applicative (comportava un fatto facilmente riscontrabile come la sostituzione del veicolo e si inseriva in un sistema di gestione totalmente informatizzato e basato su un meccanismo automatico). Inoltre, considerata la ridotta disponibilità di risorse di questi anni, le alternative, come contributi alla rottamazione e all'acquisto, avrebbero inevitabilmente interessato un numero di beneficiari molto limitato, si sarebbero esaurite in poco tempo e dunque non avrebbero avuto la possibilità di incidere effettivamente sulla composizione del parco veicolare. Tuttavia è stata limitata anche la partecipazione all'esenzione dalla tassa automobilistica regionale e il numero di cittadini che hanno scelto di aderire alla misura si è rivelato inferiore alle aspettative.

3.2.1. Modalità di attuazione

La misura in oggetto consiste nell'utilizzo della leva fiscale al fine di incentivare il rinnovo del parco circolante, in particolar modo dei motori diesel. Il fine ultimo del provvedimento rimane "la difesa della qualità dell'aria e la lotta all'inquinamento atmosferico" misurato in particolar modo in termini di "raggiungimento dei valori limite di particolato e ossidi di azoto in atmosfera"⁴³. La misura ha disposto l'esenzione per tre anni dalla tassa automobilistica per chi rottami il proprio autoveicolo inquinante e contestualmente, nel 2014 o nel 2015, immatricoli un nuovo veicolo di minore impatto ambientale, con determinate caratteristiche in termini di cilindrata e categoria di emissioni. Il veicolo che sostituisce quello vecchio deve essere di prima immatricolazione, ossia deve essere un veicolo nuovo di fabbrica. Il provvedimento quindi non riguarda chi acquista un veicolo che abbia le stesse caratteristiche definite dalla normativa, ma usato.

⁴² Circolare del Ministero dell'Economia e della Finanza del 1° aprile 2015 n. 4/DF, che si rifà a sua volta alla giurisprudenza della Corte Costituzionale (la sentenza più recente è la 288/2012) e del Consiglio di Stato.

⁴³ DGR 1173/2013 – Allegato 1.

L'intervento è stato introdotto dalla legge regionale di stabilità per il 2014 che ha modificato le disposizioni sulla tassa automobilistica del Testo Unico dei tributi regionali⁴⁴; la misura è stata poi estesa ai veicoli acquistati nel 2015 dalla legge regionale di stabilità 2015⁴⁵.

L'intervento rientra tra le misure strutturali individuate all'interno del Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'aria (PRIA) tra le misure di incentivazione e premialità per il rinnovo dei veicoli più inquinanti previsti dalle azioni TP-1 "Veicoli commerciali" e TP-2 "Veicoli per trasporto persone" collocate nel macrosettore *Trasporti su strada e mobilità*.

Interessati dal provvedimento sono sia le autovetture (cat. M1) sia gli autocarri fino a 3,5 tonnellate (cat. N1⁴⁶). Per accedere all'esenzione la sostituzione deve avvenire per veicoli "di analoga categoria" (art. 44, c. 19 bis), cioè non può avvenire per la sostituzione, ad esempio, di un camion con un'automobile. Inoltre, per ciascun veicolo rottamato può accedere all'esenzione un solo veicolo immatricolato.

Le **caratteristiche tecniche** che devono avere contestualmente il veicolo rottamato e quello immatricolato per ottenere l'esenzione dalla tassa automobilistica, differenti a seconda di autovetture e autocarri, sono riportate nella tabella della figura n. 56.

Figura n. 56 - Veicoli ammissibili alla misura di esenzione dalla tassa automobilistica

VEICOLI ROTTAMABILI	VEICOLI IMMATRICOLABILI
<ul style="list-style-type: none"> - Euro 0 benzina o diesel o bifuel benzina⁴⁷ - Euro 1, 2, 3 diesel 	<ul style="list-style-type: none"> - bifuel benzina ≤ 2000 cc - ibrida benzina ≤ 2000 cc - Euro 5 o 6 benzina ≤ 1600 cc - Euro 6 diesel ≤ 2000 cc <p>Per gli autocarri inferiori a 3,5 tonnellate (N1) non sono previsti limiti di cilindrata</p>

Nostra elaborazione da art. 44 l.r. 10/2003 e DGR 1173/2013

Si può notare che la misura incentiva la rottamazione, per i veicoli a benzina, dei soli Euro 0, mentre per i veicoli a gasolio, anche di quelli di categoria Euro 1, 2 o 3. Questo perché i livelli di emissioni di un'auto benzina Euro 1 non sono significativamente più inquinanti rispetto a quelle delle categorie più avanzate, cosa che non vale per le vetture diesel. Ad esempio, guardando ai fattori di emissione medi riportati nella tabella della figura n. 6 di pag. 18, si vede che la differenza nelle emissioni di NO_x tra un veicolo a benzina Euro 0 e un benzina Euro 1 (1333 mg/km) è maggiore della differenza tra un veicolo benzina Euro 6 e un benzina Euro 1 (676 mg/km). Non si può dire altrettanto dei veicoli a gasolio.

Si è già detto che la misura vuole premiare la sostituzione di veicoli, intesa come atto che comporti a livello generale un rinnovo del parco veicolare. La sostituzione è individuata come una rottamazione e **contestuale** acquisto di un veicolo e per "contestuale" s'intende che la consegna ad un demolitore deve avvenire tra l'inizio del mese precedente e la fine del mese successivo a quello dell'immatricolazione del veicolo nuovo. La misura, considerando l'estensione operata dalla legge di stabilità per il 2015, riguarda i

⁴⁴ L'art. 4, c. 1, lett. a) della l.r. 20/2013 aggiunge i commi 19bis e 19ter all'art. 44 della l.r. 10/2003. Le caratteristiche specifiche dei veicoli di nuova immatricolazione e di quelli da rottamare sono state poi individuate in maniera più puntuale dalla DGR 1173/2013, prevista dallo stesso comma 19ter.

⁴⁵ L'art. 2, c. 1, lett. b) e c) della l.r. 36/2014 (legge di stabilità 2015) ha modificato l'art. 44, c. 19bis della l.r. 10/2003.

⁴⁶ Le sigle delle categorie dei veicoli sono quelle definite a livello europeo, di cui alle Direttive 2002/24/CE e 2007/46/CE, riportate altresì all'art. 47, comma 2 del Codice della Strada (cfr. Napolitano Salvatore *Classificazione, omologazione e revisione dei veicoli*, Roma, 2010).

⁴⁷ Con "bifuel benzina" la normativa intende un veicolo ad alimentazione combinata benzina/GPL o benzina/metano.

veicoli immatricolati tra il 1° gennaio 2014 e il 31 dicembre 2015 (quelli acquistati a dicembre 2015 sono quindi rottamabili sino al 31 gennaio 2016).

La **durata** dell'esenzione ha validità di 36 mesi a partire dal mese di immatricolazione del veicolo nuovo. Quindi, ad esempio, per un veicolo immatricolato nell'aprile 2014 si ricomincerà a pagare la tassa a partire dall'aprile 2017.

Possono accedere all'agevolazione sia le persone fisiche sia le persone giuridiche, seppur con modalità differenti. Indipendentemente dalla sua natura giuridica, il proprietario del veicolo immatricolato deve presentare contemporaneamente queste tre caratteristiche:

- deve essere residente o avere sede legale in Lombardia;
- deve risultare in regola con il pagamento della tassa automobilistica per le cinque annualità precedenti all'immatricolazione del veicolo esentato;
- deve coincidere con quello del veicolo consegnato per la demolizione, così come risultante dal Pubblico Registro Automobilistico.

Le **modalità di accesso** al contributo sono diverse a seconda che gli intestatari siano dei cittadini privati o persone giuridiche.

I privati non devono presentare alcuna istanza: l'esenzione dal pagamento avviene automaticamente dal momento in cui risultino i requisiti di cui sopra così come risultanti dai dati presenti nel sistema di Gestione della Tassa Automobilistica usato da Regione Lombardia⁴⁸.

Più complessa è la modalità di accesso per le imprese. Infatti, l'esenzione avviene in seguito alla presentazione di una **dichiarazione relativa agli aiuti *de minimis*** che eventualmente l'impresa riceve, in applicazione delle normative dell'Unione Europea sugli aiuti di Stato. L'ecoincentivo in oggetto rientra infatti tra gli aiuti di importanza minore (*de minimis* appunto) e per usufruirne, il legale rappresentante di un'impresa deve sottoscrivere una dichiarazione in cui attesta l'ammontare di tutti gli aiuti *de minimis* ottenuti nell'anno in corso e nei due precedenti esercizi finanziari. Se infatti l'esenzione dalla tassa automobilistica, sommata agli altri aiuti *de minimis* ottenuti nell'ultimo triennio, superasse la soglia di 200.000€ (o 100.000€ se nel settore dei trasporti), l'impresa perderebbe il diritto a ricevere non solo l'importo in eccedenza a tale massimale, ma quello a ricevere l'intero aiuto, cioè non avrebbe diritto in alcun modo all'esenzione.

In particolare nella "dichiarazione *de minimis*" devono essere riportati:

- i dati del legale rappresentante;
- i dati dell'impresa;
- se l'impresa controlla o è controllata da altre imprese (in tal caso, dovranno essere presentate analoghe dichiarazioni anche dalle imprese controllate o controllanti);
- l'ammontare totale (anche tenendo conto di eventuali fusioni, acquisizioni o cessioni di rami d'azienda) degli aiuti eventualmente ottenuti in regime *de minimis* specificando a quale settore produttivo ciascuno di questi faccia riferimento;
- se l'impresa appartiene a uno dei settori produttivi esclusi dagli aiuti *de minimis* (pesca, acquacoltura, settore carbonifero, agricoltura, commercializzazione e trasformazione di prodotti agricoli);
- se l'impresa ha beneficiato di altri aiuti di Stato e il loro eventuale ammontare.

La procedura per il riconoscimento dell'esenzione è quindi la seguente:

⁴⁸ Sulla base dei dati ricavati da PRA e Dipartimento Territoriale dei Trasporti.

- 1) l'imprenditore deve scaricare la dichiarazione dal Portale Tributi della Regione;
- 2) l'imprenditore deve inviare la dichiarazione con in allegato una fotocopia della carta d'identità, solo attraverso Posta Elettronica Certificata, alla DG Ambiente entro 30 giorni dalla data in cui avrebbe dovuto pagare la tassa;
- 3) l'operatore verifica l'autocertificazione relativa agli aiuti *de minimis* e la sussistenza degli altri requisiti definiti dalla normativa e avvia il procedimento per il riconoscimento;
- 4) in presenza dei requisiti, la Regione comunicherà l'avvenuta esenzione.

La dichiarazione non presenta quindi costi "vivi" in termini economici, ma costi organizzativi e burocratici, seppur limitati dalla natura meramente telematica della procedura. Ciò non toglie che la compilazione del modulo per molti imprenditori comporta il pagamento di un consulente che sbrighi la pratica. Infatti, il controllo e la somma di tutti gli aiuti *de minimis* ricevuti, tra l'altro per un periodo di tre anni, considerando altresì le particolarità nei casi di fusione, cessione, acquisizione, controllo esterno, la distinzione degli aiuti per settore (particolarmente complicato per imprese che non abbiano un'unica attività o una distinzione dei centri di costo), nonché la comunicazione di eventuali variazioni della situazione nel corso dell'anno, rendono la compilazione della dichiarazione non sempre immediata e intuitiva.

3.2.2. Le motivazioni della misura

La misura oggetto di questa missione valutativa ha comportato per alcune categorie di automobilisti la totale esenzione dalla tassa automobilistica. Questi, tra l'altro, non rientravano nelle categorie di utenti o di veicoli già esentati dalla tassa in virtù della normativa regionale nell'ambito di politiche sociali (es. i veicoli per i disabili). La completa esenzione per i veicoli poco inquinanti è una misura di natura ambientale e in quanto tale non soggiace alla normativa statale che limita la possibilità delle Regioni di agire sull'aliquota statale riducendola o aumentandola per non più del 10%.

Regione Lombardia ha quindi scelto di usare l'esenzione dalla tassa automobilistica come incentivo al rinnovo del parco veicolare. Questo strumento è stato quindi preferito ad altre alternative per il rinnovo del parco auto, come il contributo sotto forma di riduzione del prezzo di acquisto, il credito d'imposta o il blocco della circolazione per i veicoli più inquinanti. Il fatto che la scelta sia ricaduta sulla leva fiscale della tassa automobilistica deriva da vari motivi. Il primo consiste nella possibilità di attuare il

Un intervento regionale precedente

La Giunta regionale lombarda nel febbraio 2010 ha deliberato la DGR n.11339 concernente un bando per "l'assegnazione di contributi a soggetti con reddito limitato, ai fini della sostituzione dei veicoli inquinanti con veicoli a minore impatto ambientale o della loro trasformazione". Il bando (DDG Ambiente n. 2079/2010) disponeva l'assegnazione di contributi a fondo perduto con utilizzo vincolato per incentivare:

- la rottamazione del vecchio veicolo (benzina e diesel Euro 0, diesel Euro 1 o diesel Euro 2) e il contestuale acquisto di un veicolo nuovo con alimentazione elettrica, ibrida, metano, combinata o benzina, purché con emissioni inferiori ai 140 g CO₂/km; oppure
- la "trasformazione" ossia l'installazione di un impianto a metano, a GPL o del filtro antiparticolato su autovetture a benzina di categoria da Euro 1 a Euro 4.

Il bando era riservato solo a cittadini con reddito familiare limitato (ad esempio un nucleo familiare formato da due genitori, di cui uno che non lavora, con un figlio minore poteva accedere se l'ISEE era inferiore a 40.800€) e residenti nella cosiddetta zona A1 (capoluoghi di Provincia eccetto Sondrio e comuni a essi limitrofi).

L'entità del contributo previsto era di 3.000€ per le sostituzioni e di 600€ per le trasformazioni.

Era previsto anche un contributo di 2.000€ per le imprese che volessero sostituire un autocarro Euro 0, 1 o 2 con uno nuovo di categoria Euro 4 o superiore.

Hanno usufruito di questo bando 2043 cittadini, di cui 1085 per la sostituzione del veicolo e 958 per l'installazione di un impianto GPL o metano. Tra le vetture rottamate hanno prevalso nettamente quelle diesel (62%). Sono state più rottamate le vetture più nuove (le Euro 2 sono state il 56%) rispetto a quelle più vecchie, sia perché le Euro 0 e 1 in circolazione sono comunque presenti in misura minore, sia perché di solito sono possedute da chi usa poco l'auto e quindi non ha necessità di cambiarla. Tra le auto acquistate in sostituzione, notevole è stata la quota di auto con impianto a GPL (il 42% del totale), anche se hanno prevalso le vetture con alimentazione a benzina. Le auto meno inquinanti, cioè quelle ibride, acquistate con il bando sono state solo due.

provvedimento in tempi rapidi e senza grandi complicazioni applicative. L'esenzione deriva infatti da un fatto facilmente riscontrabile: la sostituzione del veicolo. Inoltre, tutto questo si inseriva in un sistema di gestione della tassa automobilistica totalmente informatizzato e basato su un meccanismo automatico, che comporta il pagamento nel momento in cui il veicolo è iscritto al PRA.

Le alternative risultavano meno praticabili. Pensando a un contributo al cittadino, sulla falsa riga del bando regionale di cui alla DGR 11339/2010, considerata la limitata disponibilità di risorse e ipotizzando un contributo di 3.000€ per ogni automobile, il numero di beneficiari sarebbe stato molto ridotto, si sarebbe esaurito in poco tempo e non avrebbe avuto la possibilità di incidere sulla composizione del parco veicolare.

La misura è stata comunicata ai cittadini sia attraverso una campagna pubblicitaria sia con la sua illustrazione sul retro dell'avviso della scadenza della tassa inviato dall'Amministrazione regionale. Sono stati altresì coinvolti tutti i concessionari della Lombardia, cui è stata inviata una lettera in cui si illustrava il provvedimento.

3.2.3. Quantificazione del risparmio

La tassa automobilistica per le autovetture è calcolata come una certa cifra per ogni kilowatt di potenza del veicolo, differenziato a seconda della categoria di emissione (figura n. 57). Se si considerano le categorie di veicoli che potevano essere acquistati al fine di ottenere l'esenzione, per le vetture di categoria Euro 5 o Euro 6, la tassa è quantificata in 2,58€/kW fino a 100 kW e in 3,87€/kW oltre i 100 kW. I veicoli ibridi, invece, godono indipendentemente dalla misura in esame, di una riduzione dell'imposta del 50% per i primi tre anni dall'acquisto. Questo significa che un'auto ibrida sotto i 100 kW paga per la tassa automobilistica 1,29€/kW annui per i primi tre anni. Se la nuova vettura invece è un mezzo ad alimentazione combinata, dato che questi hanno una tassazione determinata a prescindere dalla classe di appartenenza e dalla maggiorazione prevista per i kW eccedenti i 100, l'ammontare dovuto è quantificato semplicemente in 2,58€/kW.

Figura n. 57 - Ammontare della tassa automobilistica in Lombardia – autovetture

CLASSE	TASSA AUTOMOBILISTICA ANNUALE	
	FINO 100 kW (per ogni kW)	OLTRE 100 kW (per ogni kW)
AUTOVETTURE E AUTOVEICOLI USO PROMISCUO AUTOCARRI Art.1, c. 240, L. 296/2006		
EURO 0 (fino a 100 kW)	€ 3,00	€ 4,50
EURO 1 (fino a 100 kW)	€ 2,90	€ 4,35
EURO 2 (fino a 100 kW)	€ 2,80	€ 4,20
EURO 3 (fino a 100 kW)	€ 2,70	€ 4,05
EURO 4 - 5 -6 (fino a 100 kW)	€ 2,58	€ 3,87

Riduzioni:

- autoveicoli omologati dal costruttore con alimentazione esclusiva ad idrogeno o con doppia alimentazione fin dall'omologazione o a seguito di installazione successiva di impianto (gas metano, GPL, idrogeno ed elettricità), la tassazione sarà determinata in base alla potenza massima del motore espresso in KW per il valore annuo pari ad Euro 2,58 (a prescindere dalla direttiva CEE riportata sulla carta di circolazione e dalla maggiorazione prevista per i KW eccedenti i 100).

- veicoli con alimentazione ibrida (benzina+elettricità; gasolio+elettricità) dotati di strumentazione per ricarica esterna immatricolati a partire dal 01/01/2015 e fino al 31/12/2017, riduzione del 50% per tre anni d'imposta decorrenti da quello di immatricolazione.

Fonte: Tariffario Regionale tassa automobilistica 2016

Per gli autocarri invece, il pagamento della tassa automobilistica dipende dalla portata complessiva e non dalla potenza (figura n. 58).

Figura n. 58 - Tassa automobilistica in Lombardia – autocarri con portata fino a 3,5 t e peso complessivo inferiore a 12 t

PORTATA IN KG		TASSA AUTOMOBILISTICA ANNUALE
OLTRE	FINO A	
0	400	€ 22,82
400	800	€ 31,95
800	1000	€ 41,07
1000	1500	€ 54,77
1500	2000	€ 77,58
2000	2500	€ 100,40
2500	3000	€ 123,22
3000	3500	€ 146,04

Fonte: Tariffario Regionale tassa automobilistica 2016

La quantificazione del risparmio totale che ha il consumatore, in termini di mancato versamento della tassa automobilistica, deve tener conto non solo della misura in esame, ma anche della diversa tariffa applicata all'auto nuova rispetto alla vecchia auto.

Infatti, come già precisato sopra, il solo fatto di sostituire un'automobile di categoria di emissioni inferiore con un'auto Euro 5 o Euro 6 comporta, indipendentemente dalla misura, una riduzione della quota di tassa automobilistica da pagare, in quanto l'ammontare dell'imposta è tanto più alto quanto più è inquinante il veicolo. Pertanto, il consumatore avrà nei primi tre anni un risparmio derivante dalla totale esenzione, e negli anni successivi un risparmio pari alla differenza tra quanto avrebbe pagato con la vecchia vettura e quanto paga per la vettura nuova. Quest'ultimo risparmio è imputabile non alla misura, ma alla sostituzione in sé e per sé del veicolo.

Per considerare entrambi gli aspetti, si è pensato di quantificare il risparmio come differenza tra quello che il consumatore avrebbe dovuto pagare con l'automobile vecchia e quello che il consumatore effettivamente paga con l'automobile nuova nei primi 5 anni dall'acquisto.

Per il calcolo della quota, abbiamo deciso di considerare una vettura con una potenza del motore media di 70 kilowatt⁴⁹. Ad esempio, sostituendo un'auto Euro 0 con un'auto Euro 5, nei primi tre anni si sarebbe pagata una tassa automobilistica pari a 210€, totalmente risparmiata, dato che con l'esenzione niente è dovuto, mentre a partire dal quarto anno, il risparmio è la differenza tra quanto avrebbe pagato l'Euro 0 (210€) e quanto si paga con l'Euro 5 (180,60€), ossia un risparmio di 29,40€ l'anno.

Si può dire allora che dei 210€ risparmiati in ciascuno dei primi tre anni:

- 29,40€ sono imputabili alla mera sostituzione, cioè sarebbero stati risparmiati comunque anche senza la misura;
- 180,60€ sono imputabili alla misura, e corrispondono cioè al mancato versamento della tassa automobilistica per l'auto nuova.

⁴⁹ Il valore corrisponde all'incirca alla media della potenza delle dieci autovetture benzina e diesel più vendute nel 2015 secondo i dati dell'UNRAE (Unione Nazionale Rappresentanti Autoveicoli Esteri), ossia 71,9 kW. Il calcolo della tassa è stato effettuato dal sito dell'Agenzia delle Entrate, inserendo la potenza della vettura in oggetto.

Per distinguere queste due componenti del risparmio, l'ultima colonna nella tabella della figura n. 59 evidenzia la quantità di risparmio nei cinque anni che è dovuta alla sola misura regionale.

Figura n. 59 - Quantificazione del risparmio della tassa automobilistica nei primi cinque anni - automobile da 70 kW

Tipo di sostituzione	Esenzione			Senza esenzione		TOTALE	di cui dovuti alla misura
	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno		
Da Euro 0 a Euro 5/6	€ 210,00	€ 210,00	€ 210,00	€ 29,40	€ 29,40	€ 688,80	€ 541,80
Da Euro 1 a Euro 5/6	€ 203,00	€ 203,00	€ 203,00	€ 22,40	€ 22,40	€ 653,80	€ 541,80
Da Euro 2 a Euro 5/6	€ 196,00	€ 196,00	€ 196,00	€ 15,40	€ 15,40	€ 618,80	€ 541,80
Da Euro 3 a Euro 5/6	€ 189,00	€ 189,00	€ 189,00	€ 8,40	€ 8,40	€ 583,80	€ 541,80
Da Euro 0 a ibrida	€ 210,00	€ 210,00	€ 210,00	€ 119,70	€ 119,70	€ 688,80	€ 270,90
Da Euro 1 a ibrida	€ 203,00	€ 203,00	€ 203,00	€ 112,70	€ 112,70	€ 653,80	€ 270,90
Da Euro 2 a ibrida	€ 196,00	€ 196,00	€ 196,00	€ 105,70	€ 105,70	€ 618,80	€ 270,90
Da Euro 3 a ibrida	€ 189,00	€ 189,00	€ 189,00	€ 98,70	€ 98,70	€ 583,80	€ 270,90
Media tra le sostituzioni	€ 199,50	€ 199,50	€ 199,50	€ 18,90	€ 18,90	€ 636,30	€ 406,35

Nostra elaborazione su dati Tariffario Regionale tassa automobilistica 2016

Ne risulta che nei primi cinque anni si ha un risparmio medio totale di 636,30€, di cui 406,35€ dovuti alla misura.

Utilizzando questo metodo non è possibile una quantificazione del risparmio per gli autocarri, in quanto, come già detto, l'ammontare della tassa non dipende dalla categoria di emissione, ma dalla portata massima. Si può però prendere come esempio la sostituzione di un vecchio autocarro da 35 quintali con uno nuovo dello stesso tonnellaggio. In questo caso, il risparmio è pari alla tassa non pagata, cioè 146,04€ per ciascuno dei primi tre anni e 438,12€ complessivi per tutti i tre anni di esenzione.

3.2.4. Costo e copertura finanziaria

Il costo della misura per Regione Lombardia è calcolato in termini di mancato introito della tassa automobilistica. Per l'anno 2014⁵⁰ la legge di stabilità prevedeva 12.000.000€ di minori entrate, per ciascun anno del triennio 2014-2016, per un costo complessivo di 36.000.000€. Questa stima è stata individuata in base al dato storico, ossia all'adesione alle passate misure statali (2002/03 e 2006/07, v. anche § 4.1.2.-4.1.3. a pag. 70) rapportata alla consistenza del parco veicolare odierno. La legge di stabilità per il 2015⁵¹, in considerazione del limitato numero di esenzioni avvenute nel 2014, ha ridotto tale stima a 600.000€ all'anno per il triennio 2015-2017.

La copertura finanziaria è assicurata dalle «complessive riduzioni di spesa recate dalla manovra finanziaria regionale»⁵² e dall'«aumento del gettito [...] derivante dall'incremento del numero delle immatricolazioni, nonché con le risorse rese disponibili dalla conseguente riduzione dei costi di gestione del contenzioso a carico di Regione per il recupero dei crediti»⁵³.

Di conseguenza, il mancato introito, stimato in 12.000.000€ annui, è stato spalmato sulla complessiva riduzione della spesa corrente. Nel momento in cui il mancato gettito non è stato così elevato come previsto, in fase di assestamento di bilancio, la riduzione delle spese correnti che avrebbe dovuto far fronte al provvedimento è avvenuta in maniera meno consistente di quanto inizialmente programmato.

⁵⁰ Art. 4, c.2 della l.r. 20/2013.

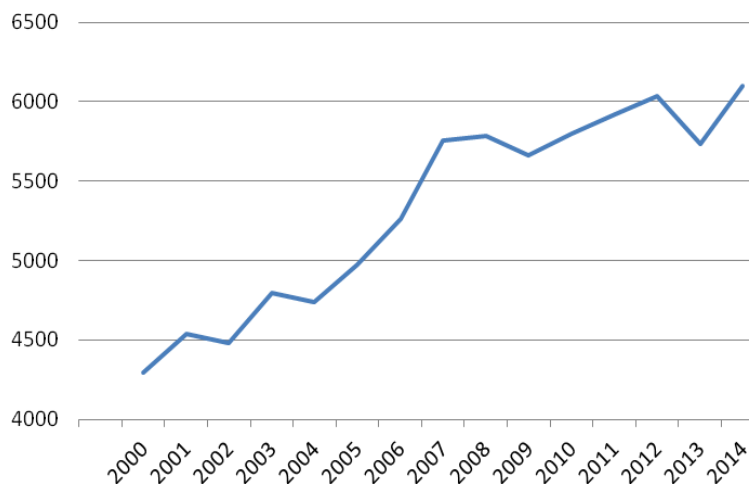
⁵¹ Art. 2, c. 1, lett. c) della l.r. 36/2014.

⁵² Art. 4, c. 2 della l.r. 20/2013 nonché art. 2, c. 1, lett. c) della l.r. 36/2014.

⁵³ Art. 4, c. 3 della l.r. 20/2013.

Per comprendere meglio l'importanza a livello finanziario della tassa automobilistica, può essere significativo analizzare la consistenza del gettito di questa imposta. Negli ultimi 15 anni il gettito della tassa automobilistica ottenuto da tutte le Regioni italiane è cresciuto da 4.300.000.000€ nel 2000 a 6.100.000.000€ nel 2014. Il grafico seguente (figura n. 60) considera i valori a prezzi correnti e quindi la crescita del valore risente anche dell'inflazione, però anche considerando i valori a prezzi costanti del 2000, si evince nello stesso periodo una crescita del gettito nazionale dell'8%. Questo significa che oltre all'inflazione, l'aumento del gettito è da imputare sia alla crescita dell'imponibile (cioè alla crescita del parco auto) sia alle variazioni delle aliquote imposte dalle varie Regioni.

Figura n. 60 - Gettito della tassa automobilistica in milioni di euro (prezzi correnti) – Italia (2000-2014)

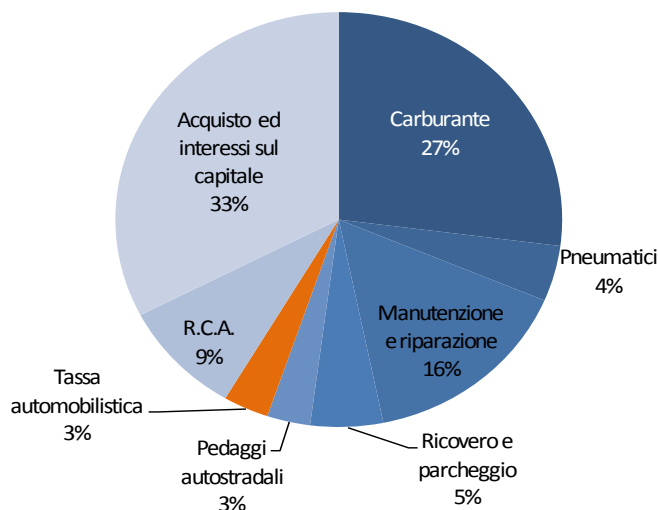


Nostra elaborazione su dati ACI

Il gettito totale della tassa automobilistica in Lombardia, considerati gli ultimi tre esercizi finanziari, ammontava complessivamente circa a 1.114.000.000€ per il 2013; 1.063.000.000€ per il 2014; 1.017.000.000€ per il 2015.

Considerando i dati a livello nazionale, la tassa automobilistica ha un'incidenza comunque limitata sul totale delle spese che vengono sostenute per il possesso e l'utilizzo delle autovetture (figura n. 61). Nel periodo compreso tra il 2000 e il 2014, esso ha inciso in media per il 3% delle spese totali. Tale incidenza è però in crescita (dal 2,6% del 2000 al 3,3% del 2014), sia per l'aumento del gettito totale della tassa in termini assoluti, come già visto nel grafico precedente, sia per una diminuzione, al netto dell'inflazione, delle spese totali sostenute dai consumatori.

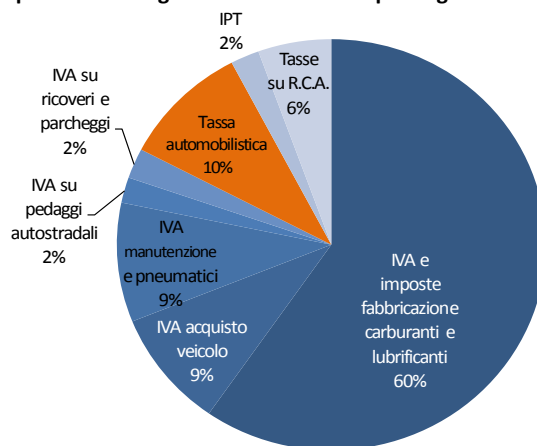
Figura n. 61 - Ripartizione delle spese di esercizio delle autovetture (2014)



Nostra elaborazione su dati ACI

Se si guarda invece alle sole imposte pagate annualmente dai proprietari dei veicoli (figura n. 62), si nota che l'ammontare della tassa automobilistica pagato dal singolo automobilista rappresenta poco meno del 10% del totale delle imposte sui veicoli. Anche in questo caso, il peso sul totale è piuttosto basso, considerando l'assoluta prevalenza delle imposte indirette, ossia dell'IVA sui vari componenti delle spese automobilistiche, che rappresenta l'82,7% delle tasse pagate annualmente da un automobilista italiano.

Figura n. 62 - Ripartizione del gettito totale delle imposte gravanti sui veicoli (2014)



Nostra elaborazione su dati ACI

3.2.5. Implementazione della misura

Tra il 1° gennaio 2014 e il 30 settembre 2015 hanno beneficiato dell'esenzione **4.647** veicoli, di cui 4.621 autovetture e 26 autocarri, e riconosciute e attivate le relative esenzioni triennali (**1.971** nel 2014, **2.676** nel periodo gennaio settembre 2015). Il valore complessivo della tassa dovuta per i veicoli oggetto dell'esenzione e la conseguente perdita di gettito, su base annuale, è pari a **336.845€** per il 2014 e a **452.187€** per il 2015 (sempre per il periodo gennaio-settembre) (figura n. 63).

Figura n. 63 – Caratteristiche dei veicoli radiati, dei veicoli immatricolati e dei soggetti partecipanti alla misura

VEICOLI RADIATI

Alimentazione/classe euro	Benzina 0	Gasolio 0	Gasolio 1	Gasolio 2	Gasolio 3	Combinati
	599	39	81	1288	2604	36
Cilindrata	Fino a 1000	Da 1000 a 15000	Da 1500 a 2000	Oltre 2000		
	217	793	3027	309		
Anno immatricolazione	Fino a 1985	Da 1985 a 1990	Da 1990 a 1995	Da 1995 a 2000	Oltre 2000	
	33	349	311	1463	2501	

VEICOLI IMMATRICOLATI

Alimentazione/classe euro	Benzina 5	Benzina 6	Gasolio 6	Combinati
	1082	1632	675	1258
Cilindrata	Fino a 1000	Da 1000 a 1600	Da 1600 a 2000	
	633	3801	213	

SOGGETTI

Persone fisiche	Persone giuridiche
4621	26

Fonte: Regione Lombardia, i dati riguardano il periodo compreso fra il 1° gennaio 2014 e il 30 settembre 2015

Questi dati non sembrano mostrare una significativa incidenza della misura sul ricambio dei veicoli inquinanti. Per avere indicativamente un'idea di quale possa essere stato il contributo degli incentivi al ricambio del parco auto, basti pensare che il rapporto tra le rottamazioni beneficiarie dell'esenzione e le rottamazioni totali avvenute in Lombardia negli anni 2014 e 2015, per le autovetture, si attesta sull'1,8% (figura n. 64)⁵⁴. Con riferimento a questo rapporto, è però necessario fare una precisazione: i dati sulle rottamazioni che hanno beneficiato dell'esenzione si fermano al 30 settembre 2015, senza comprendere quindi l'ultimo trimestre dello stesso anno. I dati sulle rottamazioni totali avvenute in Lombardia invece riguardano tutto l'anno 2015. Pertanto, il rapporto qui calcolato pari all'1,8% potrebbe essere lievemente inferiore al dato reale.

Figura n. 64 - Rottamazioni di autovetture totali e con esenzione dalla tassa automobilistica – Lombardia (2014-2015)

Rottamazioni autovetture 2014	116.426
Rottamazioni autovetture 2015	137.124
Rottamazioni con esenzione tassa automobilistica gen. 2014-set.2015	4621
Rottamazioni con esenzione (gen. 2014 – set. 2015) su totale rottamazioni (gen. 2014- dic. 2015)	1,82%

Nostra elaborazione su dati ACI e Regione Lombardia

Anche il costo della misura, in termini di mancato introito della tassa automobilistica per Regione Lombardia, che è stato di 336.000€ nel 2014 e 452.000€ nel 2015, risulta di molto inferiore all'importo preventivato, pari a circa 12.000.000€ per annualità.

I veicoli a gasolio rottamati rappresentano l'87,4% del totale, mentre l'alimentazione a benzina incide solo per l'11,8%; i veicoli alimentati a gasolio e con classe emissiva Euro 2 ed Euro 3 rappresentano l'83,7% delle rottamazioni totali. Riguardo invece l'età dei veicoli, prevalgono le rottamazioni di quelli di età compresa fra i 15 e i 20 anni (31%) e inferiore a 15 anni (54%). I veicoli ultraventennali sono rappresentati in misura limitata. Da sottolineare anche il numero limitato di esenzioni per il gasolio Euro 6 (15%). Inoltre è evidente la limitatissima adesione agli incentivi delle persone giuridiche per quanto riguarda gli autocarri e i veicoli industriali.

3.2.6. Le cause della limitata adesione

Dalle interviste condotte ai dirigenti di Regione Lombardia responsabili dell'attuazione della misura⁵⁵, emergono varie ragioni che hanno portato un numero così limitato di cittadini e imprese ad usufruire dell'esenzione proposta.

1. La prima è da ricercare nel contesto generale di crisi economica nel quale la misura si è inserita. A tal proposito, basti pensare a come sia cresciuta l'età media delle vetture sostituite da prima della crisi ad oggi: questo valore per i veicoli a benzina è aumentato da 8-9 anni nel 2000 a 12-13 anni nel 2014; per i veicoli a gasolio si è passati da 3-4 anni nel 2000 a 8-9 anni nel 2014⁵⁶ (v. anche la figura 38 a pag. 41). Pur essendo stati il 2014 e il 2015, in Lombardia come nel resto d'Italia, anni in cui il numero di prime iscrizioni è ricominciato a salire, la misura ha agito in un periodo in cui i consumatori non erano propensi ad effettuare una spesa elevata per la sostituzione dell'automobile. Tuttavia, spiegare la limitata adesione tramite la sfavorevole congiuntura economica non è sufficiente.

⁵⁴ Nostra elaborazione su dati Regione Lombardia e ACI. Il calcolo del rapporto si è limitato alle autovetture in quanto non sono disponibili dati sulle demolizioni degli autocarri a seconda della portata, che consentano di distinguere quelli inferiori alle 3,5 tonnellate, destinatari dell'esenzione.

⁵⁵ Le interviste sono state condotte con il dott. Gianluca Gurrieri, dirigente dell'U.O. Qualità dell'Aria, Clima e Sostenibilità Ambientale presso la D.G. Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile e la dott.ssa Maria Arcangela Carbone, dirigente dell'U.O. Tutela delle Entrate Regionale presso la D.C. Programmazione, Finanza e Controllo di Gestione.

⁵⁶ Fondazione Caracciolo – ACI, *op. cit.*

2. Dobbiamo considerare anche che il risparmio della tassa automobilistica ha un peso (circa 600€ nel corso di tre anni) molto limitato rispetto al costo di un'automobile nuova, non dimenticando anche che dalle tipologie di veicoli indicate per poter usufruire dell'esenzione erano escluse quelle usate o a km 0. L'incentivo dunque difficilmente poteva spingere un consumatore a effettuare (o anticipare) un comportamento che altrimenti non avrebbe tenuto. Ad ulteriore conferma di questo, si può citare un precedente studio effettuato sugli incentivi alla rottamazione nazionali del 2007⁵⁷, in cui si conclude l'analisi affermando che "un incentivo monetario di 800€ per l'acquisto dell'auto nuova non riesce da solo ad indurre un'anticipazione della scelta di consumo". Se ne dedurrebbe che ancora minore sarebbe la probabilità di influenzare una scelta di consumo con un incentivo di 200€ all'anno.

3. Inoltre, la misura richiedeva come requisito per ottenere l'esenzione quello della rottamazione dell'autovettura vecchia e ciò ha reso ancora meno conveniente aderire agli incentivi. Infatti, autovetture come le Euro 3 hanno ancora mercato e dunque ciò che avrebbe ottenuto un consumatore dalla vendita della vecchia auto (stimabile attorno a qualche migliaio di euro) sarebbe stato comunque superiore al valore della tassa risparmiata (circa 600€). Per alcune categorie di vetture era quindi più conveniente non rottamare la vecchia auto anche nel caso in cui se ne fosse acquistata una nuova con le caratteristiche previste dal bando. Alla normale convenienza derivante dall'esistenza di un mercato dell'usato, si aggiunga che i concessionari e le case produttrici incentivano non la rottamazione, ma la permuta, ossia il ritiro del veicolo vecchio a fronte di uno sconto sul nuovo veicolo acquistato.

4. Altro elemento emerso nel corso delle interviste è che le condizioni che dovevano presentare i veicoli da rottamare e specialmente quelle dei veicoli da immatricolare erano entrambe eccessivamente restrittive. Infatti tra le tipologie di automobili consentite per poter sostituire quelle rottamate accedendo all'esenzione dalla tassa automobilistica non erano presenti le diesel Euro 5 nuove di fabbrica e nemmeno quelle usate o a chilometri zero, che hanno un livello di emissione uguale alle Euro 5 nuove, ma un costo minore. L'inserimento di queste categorie di autovetture tra quelle consentite per accedere alle agevolazioni avrebbe sostenuto l'adesione alla misura anche perché nel momento in cui questa è stata introdotta, vi è stata anche l'introduzione dello standard Euro 6, a gennaio 2014. Ne derivava che i concessionari avevano un elevato stock di veicoli Euro 5 a chilometri zero, cioè già immatricolati formalmente, ma di fatto nuovi, più convenienti per i consumatori perché con prezzi ridotti, che non sono però stati compresi tra i veicoli che potevano usufruire dell'esenzione.

In particolare per quanto riguarda i veicoli diesel, tenendo anche conto che le rottamazioni hanno riguardato in prevalenza questa tipologia di alimentazione, l'ancora scarsa diffusione e l'elevato costo degli Euro 6 (unica categoria diesel ammessa dalla misura) ha ostacolato l'adesione alla misura. Molti cittadini che hanno rottamato veicoli a gasolio, hanno acquistato diesel Euro 5, restando esclusi dall'agevolazione.

5. Diverso è invece il caso della ristretta adesione delle imprese e quindi del limitato coinvolgimento dei veicoli aziendali per il trasporto merci (solo 26 unità). Da una parte, anche in questo caso incide il debole incentivo rappresentato dal risparmio sulla tassa automobilistica: il mancato pagamento per un autocarro di 3,5 tonnellate ammonta a 146,04€ l'anno, cioè a meno di quanto paga mediamente un'automobile. Non solo quindi il risparmio è basso in termini assoluti, ma lo è ancora di più in termini relativi, cioè considerando quanto si può risparmiare (circa 440€ in tre anni) a fronte dell'elevato costo di un nuovo autocarro. Dall'altra, per le aziende si aggiunge l'obbligo della compilazione della dichiarazione

⁵⁷ Ercolano Salvatore – Gaeta Giuseppe Lucio, *Gli incentivi alla rottamazione: una valutazione economica*, in "Economia dei servizi" n. 2/2009, p. 203. Questo studio è stato realizzato dal prof. Salvatore Ercolano, docente di Economia dei beni culturali presso l'Università Federico II di Napoli, e dal prof. Giuseppe Luciano Gaeta, docente di Analisi economica delle politiche pubbliche presso l'Università Orientale di Napoli. Una versione preliminare del lavoro era stata presentata al Convegno "Metodi, Modelli e Tecnologie dell'Informazione a Supporto delle Decisioni" (MTISD), tenutosi presso l'Università di Lecce dal 18 al 20 settembre 2008.

sugli aiuti *de minimis* in materia di aiuti di Stato che ha costituito per molte aziende un fattore disincentivante nei confronti dell'adempimento burocratico necessario per l'agevolazione. La compilazione in sé e per sé non comporta dei costi, ma se l'imprenditore delega il disbrigo della pratica a un professionista, il costo della prestazione e il rischio di eventuali errori o inesattezze nella dichiarazione, rapportati al limitato ammontare del risparmio della tassa, fa sì che la richiesta di esenzione dalla tassa automobilistica poteva essere considerata poco conveniente. A ciò bisogna aggiungere che la misura ha dovuto applicare per il primo semestre il vecchio modello della dichiarazione, mentre, a partire da luglio 2014, è entrata in vigore la nuova versione della dichiarazione *de minimis*, più complessa rispetto alla precedente e ancora di più difficile gestione per imprese e professionisti.

6. Infine, analizzando le caratteristiche dei veicoli che hanno partecipato all'intervento, si nota, ad esempio, una bassa incidenza tra le automobili rottamate di quelle con più basso valore economico (Euro 0 a benzina, Euro 0 o 1 a gasolio, auto oltre i 20 anni, mezzi con cilindrata inferiore ai 1500 cc). All'inverso, guardando alle auto immatricolate in sostituzione, c'è stata un'elevata percentuale delle autovetture più costose, come le ibride (27% del totale). Considerando questi dati, si potrebbe ritenere che la misura possa aver escluso soggetti economicamente deboli che comunque non sarebbero riusciti per motivi finanziari a cambiare il proprio mezzo. Contemporaneamente potrebbe avere favorito chi aveva comunque la disponibilità economica per fare questa sostituzione. Tuttavia, la bassa incidenza di veicoli con un basso valore può dipendere anche dal fatto che le vetture Euro 0 e specialmente Euro 1 in Lombardia sono complessivamente molto poche (7,1% le Euro 0 e 2,4% le Euro 1⁵⁸), anche per effetto delle passate campagne di rottamazione. Le vetture Euro 0 e 1 sono in genere automobili utilizzate da persone che percorrono un numero di chilometri l'anno molto limitato, spesso anziani, che hanno uno scarso interesse a cambiare il proprio veicolo. La prevalenza di vetture Euro 2 ed Euro 3, quindi più giovani, può derivare dal fatto che queste vetture abbiano comunque percorso un elevato numero di chilometri e che quindi siano utilizzate specialmente da chi usa l'automobile per lavorare e che quindi ha maggiore necessità di avere un veicolo più efficiente. Ritroviamo questo elemento anche guardando ai dati delle auto rottamate aderendo al bando regionale del 2010 (v. scheda di approfondimento a pag. 57).

⁵⁸ Sembra un controsenso che la categoria di veicoli più vecchi, gli Euro 0, sia più numerosa degli Euro 1. In verità si riscontra una tendenza da parte di chi possiede le automobili Euro 0 a conservarle il più possibile, essenzialmente perché a queste vetture molto vecchie è attribuito un valore storico. In questa categoria, infatti, ricadono anche le auto d'epoca.

3.3. L'esenzione dalla tassa di circolazione per tutti i ciclomotori

Le emissioni dei ciclomotori con motore a 2 tempi, a causa della combustione di olio lubrificante miscelato alla benzina, sono più elevate di quelle delle autovetture. Pertanto, l'esenzione dalla tassa automobilistica per tutte le tipologie di ciclomotori non può avere una valenza ambientale poiché non favorisce la circolazione di veicoli con livelli di emissioni inferiori; ha piuttosto delle finalità di alleggerimento della pressione fiscale. Tuttavia, questo non significa che non siano stati adottati provvedimenti regionali, con una forte valenza ecologica, rivolti a disincentivare la diffusione di ciclomotori inquinanti: vige infatti il blocco della circolazione per tutti gli Euro 0 e a partire da ottobre 2016 questo sarà esteso anche agli Euro 1 a 2 tempi per il semestre invernale nelle aree urbane.

Con la legge regionale di assestamento al bilancio 2014-2016, Regione Lombardia ha previsto la totale esenzione dalla tassa di circolazione per tutti i ciclomotori e i quadricicli leggeri inferiori a 50 cc di cilindrata, indipendentemente dalla classe di emissione, a partire dal 1° gennaio 2014⁵⁹. È stata inoltre prevista la restituzione dei pagamenti già avvenuti nel corso dell'anno 2014 prima dell'adozione del provvedimento. È bene precisare però che la tassa per cui è prevista l'esenzione è la tassa di circolazione e non quella sul possesso, che rimane dovuta.

Accanto a questa misura, che alleggerisce la pressione fiscale riferita ai ciclomotori, Regione Lombardia ha attuato misure di limitazione del traffico che di fatto hanno condotto al fermo permanente della circolazione dei ciclomotori più inquinanti: quelli a due tempi Euro 0 su tutto il territorio regionale dal 15 ottobre 2011⁶⁰. Inoltre, a partire dal 15 ottobre 2016 l'amministrazione regionale imporrà il divieto di circolazione anche per i ciclomotori Euro 1 a 2 tempi, limitatamente al semestre invernale (dal 15 ottobre al 15 aprile), nei giorni feriali dalle 7.30 alle 19.30 e ai Comuni definiti di Fascia 1, cioè gli agglomerati urbani di Milano, Bergamo e Brescia e i Comuni di Pavia, Lodi, Cremona e Mantova con i relativi Comuni di cintura⁶¹. Da questa misura, si evince come si cerchi di salvaguardare i ciclomotori a 4 tempi, non colpiti dal fermo, in quanto un motore del genere è paragonabile di fatto al motore di un'autovettura, con livelli inquinanti molto minori, specie in termini di idrocarburi incombusti.

3.3.1. Quantificazione del risparmio

Il risparmio può essere quantificato come l'ammontare della tassa di circolazione per i ciclomotori pagata fino al 2013, che era pari ad una quota fissa di 22€ l'anno.

3.3.2. Costi e copertura finanziaria

I costi sono stimati in 1.600.000€ di minori introiti per l'anno 2014, in 3.500.000€ per ciascun anno del biennio 2015-2016 e in 1.900.000€ per la restituzione della tassa di circolazione già versata nel 2014. Ai mancati introiti si fa fronte grazie alle "complessive riduzioni di spesa recate dalle operazioni di

⁵⁹ Art. 6 della l.r. 24/2014 che introduce i commi 1bis e 1ter all'art. 48 della l.r. 10/2003.

⁶⁰ Già dal 15 ottobre 2008, la DGR 7635/2008 aveva limitato la circolazione dei motoveicoli Euro 0 a 2 tempi nella sola zona A1 dal 15 ottobre al 15 aprile, nei giorni feriali, dalle 7.30 alle 19.30. Successivamente, la DGR 9958/2009 aveva disposto il blocco totale della circolazione di tutti i motoveicoli Euro 0, anche quelli a 4 tempi, nella zona A1 e nei giorni feriali, nel semestre invernale, dalle 7.30 alle 19.30 nelle altre zone. Il blocco totale di tutti i motoveicoli euro 0 su tutto il territorio regionale è stato disposto sempre dalla DGR 9958/2009 a partire dal 15 ottobre 2011.

⁶¹ DGR 2578/2014. La Relazione n.72 sull'attuazione del PRIA per l'anno 2015 stima che i ciclomotori a 2 tempi Euro 1 in fascia 1 siano circa 26.000. (Rel. 72, Allegato 1, p. 1).

assestamento di bilancio⁶², mentre la restituzione della tassa automobilistica pagata nel 2014 è stata inserita in un'apposita voce del bilancio 2014-2016⁶³.

Per una definizione della somma da stanziare, sarebbe stato utile conoscere l'ammontare preciso del gettito della tassa automobilistica derivante dai ciclomotori. Ciò sarebbe stato possibile conoscendo la consistenza del parco ciclomotori lombardo, ma poiché non vi è obbligo di registrazione al PRA, non è stato possibile conoscere questo dato con esattezza. Tuttavia, la quota del gettito della tassa automobilistica imputata ai ciclomotori è stata stimata tra i 7.000.000€ e i 7.500.000€. Inoltre, le variabili che ogni anno incidono sul gettito del bollo dei ciclomotori sono molte: oltre alla possibile evasione, basti pensare che per i ciclomotori è una tassa di circolazione, non dovuta nel caso il mezzo non circoli (a differenza della tassa sugli altri autoveicoli che è un'imposta di proprietà e va pagata anche se il mezzo non è utilizzato). Pertanto, il gettito della tassa dipende da quanti detentori di ciclomotori lo utilizzino effettivamente; teoricamente è possibile che tutti i detentori di ciclomotori in Lombardia tengano il proprio mezzo fermo e quindi il gettito del bollo ciclomotore sia pari a zero, a fronte di un teorico elevato stock veicolare. Tuttavia, il numero di ciclomotori presenti in Lombardia è stato stimato tra 350.000 e 500.000⁶⁴.

3.3.3. L'implementazione della misura

Poiché i ciclomotori non sono registrati al PRA, l'amministrazione regionale non è in possesso dei dati sui cittadini che hanno usufruito dell'agevolazione, cioè quanti avrebbero dovuto pagare la tassa e non l'hanno pagata grazie all'esenzione. Il dato conosciuto concerne il numero di coloro che hanno pagato la tassa automobilistica, magari precedentemente all'entrata in vigore dell'esenzione o semplicemente perché non ne erano a conoscenza, e che successivamente hanno chiesto la restituzione del pagamento: dal gennaio 2014 al settembre 2016, i cittadini richiedenti il rimborso sono stati 13.180, per un totale di 297.713€ restituiti (figura n. 65). Il dato comprende anche la tassa versata e rimborsata per i quadricicli leggeri, ossia i ciclomotori a quattro ruote.

Figura n. 65 - Versamenti e rimborsi della tassa di circolazione per i ciclomotori in Lombardia (2014-2016)

Anno	Numero versamenti	Totale riscosso	Numero rimborsi	Totale rimborsato
2014	107.530	€ 2.415.319	10.526	€ 238.440
2015	36.681	€ 815.482	2.298	€ 51.301
2016*	21.577	€ 480.781	356	€ 7.972
TOTALE	165.788	€ 3.711.582	13.180	€ 297.713

* I dati del 2016 si riferiscono al periodo compreso tra il 1° gennaio e il 9 settembre.

Nostra elaborazione su dati Regione Lombardia.

Dalla tabella si nota anche che solo una parte di quanti hanno comunque pagato ha poi richiesto la restituzione. Considerando complessivamente i dati dei tre anni, il numero di chi ha richiesto la restituzione è inferiore all'8% di chi ha versato la tassa. Forse questo è dovuto anche al fatto che la cifra che si sarebbe ottenuta con la richiesta di rimborso è comunque contenuta (22€). Il pagamento della tassa di circolazione attraverso il portale regionale è inibito, ma vi è chi continua a pagarla tramite altre modalità (come gli

⁶² Art. 6, c.2 della l.r. 24/2014.

⁶³ Missione 01 'Servizi istituzionali e generali, di gestione e di controllo' programma 04 'Gestione delle entrate tributarie e servizi fiscali'.

⁶⁴ Le stime riportate in questo paragrafo sono state fornite dalla D.C. Programmazione, finanza e controllo di gestione di Regione Lombardia.

sportelli postali), il numero comunque è fortemente diminuito nel corso degli anni, segno di una maggiore conoscenza da parte dei cittadini del fatto che l'imposta non sia più dovuta.

Il motivo principale per cui alcuni cittadini continuano a pagare la tassa di circolazione sembra riguardare i ciclomotori utilizzati nelle zone di confine: la tassa è stata eliminata in Lombardia, ma teoricamente è possibile che le Polizie locali di altre Regioni richiedano la ricevuta di pagamento ai cittadini lombardi circolanti nel territorio di propria competenza. Il Codice della Strada infatti dispone⁶⁵ che il conducente porti con sé la ricevuta dell'avvenuto pagamento, altrimenti può incorre in una sanzione amministrativa. La norma regionale assicura copertura ai cittadini lombardi che circolano sulle strade entro i confini amministrativi della Lombardia ed è stata comunicata anche ai comandi della Polizia locale delle Regioni confinanti, ma la circolazione sulle strade extraregionali non esclude che siano elevate contestazioni. Proprio per questa ragione Regione Lombardia, pur sollecitando gli intermediari della riscossione affinché comunichino ai cittadini interessati che il pagamento per ciclomotori non è dovuto, non ha inibito il pagamento qualora i cittadini che non limitano la loro circolazione alla sola Lombardia vogliano comunque effettuarlo.

Un'altra ragione potrebbe riguardare il premio assicurativo, che dipende anche dal tasso di incidentalità provinciale. Ciò che potrebbe essersi verificato è che alcuni ciclomotori, pur circolando in Regioni con premio assicurativo più alto di quello delle Province lombarde, siano intestati a persone residenti in Lombardia.

⁶⁵ D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285, Art. 181.

4. ALTRE ESPERIENZE

4.1. Rassegna dei principali incentivi al rinnovo del parco veicolare in Italia

Di seguito sono presentate le misure per il rinnovo del parco veicolare messe in atto dal Governo negli ultimi 20 anni, dal 1997 al 2015⁶⁶. Il primo incentivo analizzato, quello del 1997, aveva una finalità ambientale limitata, tanto che addirittura l'incentivo cresceva al crescere della cilindrata del veicolo acquistato, cosa che è contraria alla logica del "chi inquina paga", dato che i veicoli con cilindrata più elevate hanno consumi più alti. Il maggiore contributo in termini assoluti è stato dato con gli ecoincentivi del 2009, anno di inizio della crisi per l'industria automobilistica italiana: il Governo stanziò 1.500€ per ogni nuovo veicolo, realizzando così una misura analoga a quelle messe in campo dai maggiori Paesi europei nello stesso anno (v. § 4.2. a pag. 73). Nel corso degli anni gli incentivi per l'acquisto di veicoli hanno interessato categorie sempre più ecologiche, fino ad arrivare agli incentivi del 2013/2015 che si concentrano essenzialmente sui veicoli ad alimentazione alternativa con bassissimo impatto ambientale. Gli interventi per il rinnovo del parco veicolare in Italia, tuttavia, non si sono ancora incentrati sulla diffusione della mobilità elettrica, specie se confrontati con altri paesi come la Gran Bretagna, la Germania o la Francia⁶⁷. Nella diffusione dei veicoli ad emissioni nulle, spiccano il caso della Norvegia e dell'Olanda che hanno attuato misure specifiche e di lungo periodo.

4.1.1. Ecoincentivi alla rottamazione - 1997-1998

Il Governo individuò⁶⁸ un contributo per chi avesse rottamato il proprio vecchio veicolo di almeno 10 anni contestualmente acquistandone uno nuovo. Il contributo era concesso sotto forma di riduzione del prezzo di acquisto pari a 1.500.000 lire per i veicoli al di sotto dei 1.300 cc di cilindrata oppure a 2 milioni di lire per i veicoli di cilindrata superiore ed è stato valido dal gennaio 1997 al luglio 1998. Il contributo anticipato dal concessionario era poi risarcito dalla casa automobilistica produttrice, la quale era poi a sua volta risarcita dallo Stato con un credito d'imposta. L'iniziativa era rivolta alle sole persone fisiche e l'acquirente del nuovo veicolo poteva anche non coincidere con il proprietario del veicolo rottamato, purché fosse però nel suo stesso nucleo familiare. Da notare che non erano richiesti dei requisiti in termini di emissioni per i nuovi veicoli acquistati. Per il programma erano stati stanziati 160 miliardi di lire.

I dati ACI⁶⁹ di quegli anni mostrano come gli ecoincentivi abbiano avuto un risultato notevole: nel 1997 il tasso di rottamazione (numero di rottamazioni sul totale del parco circolante) è più che raddoppiato rispetto al biennio precedente (dal 3,7% al 6,6%) e ha riguardato maggiormente le vetture con un'età minore (tra i 10 e i 13 anni), rispetto a quelle più vecchie.

⁶⁶ Uno schema sull'evoluzione degli incentivi per il rinnovo dal parco veicoli promossi in Italia è presente in Fondazione Caracciolo- ACI, *op. cit.*, p. 44-45.

⁶⁷ In Francia gli incentivi per l'acquisto di veicoli elettrici sono di circa 6000€. Alcune autorità cittadine hanno commissionato l'installazione di impianti di ricarica, tra cui Parigi, che ha installato oltre 4000 punti di ricarica nel 2015. La Germania ha adottato nel 2009 il Piano Nazionale per lo Sviluppo dell'Elettromobilità, il quale include supporti per i settori ricerca e sviluppo delle imprese produttrici di veicoli elettrici (v. Institute for Transportation Studies *Plug-In Electric Vehicles: A Case Study of Seven Markets*, Davis (California), 2014, disponibile al sito https://itspubs.ucdavis.edu/wp-content/themes/ucdavis/pubs/download_pdf.php?id=2369, p. 10-11). Un esempio della politica britannica in tal senso è il programma *Plug-In Car Grant*, descritto al § 4.2.8. a pag. 80.

⁶⁸ Art. 29 del D.L. 669/1996, convertito nella legge 30/1997, successivamente modificato dal D.L. 324/1997 (poi convertito con l. 403/97) che ha esteso gli incentivi la cui fine era prevista al 30 settembre 1997, al 31 luglio 1998.

⁶⁹ Un breve commento ai risultati degli ecoincentivi italiani è riportato nelle Linee Guida della Conferenza Europea dei Ministri dei Trasporti sul rinnovo del parco autoveicoli: European Conference of Ministers of Transport *Cleaner Car. Fleet Renewal and Scrappage Scheme – Guide to good practice*, Parigi, 1999, p. 45.

4.1.2. Esenzioni fiscali per la rottamazione – 2002-2003

La forma di incentivo scelta dal Governo⁷⁰ per il periodo 2002/2003 consisteva non in una riduzione del prezzo di acquisto, ma in un'esenzione fiscale, in particolar modo nell'esenzione da quattro imposte: la tassa automobilistica, l'Imposta Provinciale di Trascrizione⁷¹ (IPT), l'imposta di bollo (oggi 48,00€) e gli emolumenti dovuti all'ACI (27,00€). Mentre per le ultime tre imposte, che sono normalmente dovute *una tantum*, era prevista la totale esenzione, l'esenzione dalla tassa automobilistica valeva per l'anno dell'acquisto e per i due successivi. L'esenzione era concessa nel caso di rottamazione di un veicolo a benzina non catalitico o a gasolio non ecodiesel e contestuale acquisto di nuovi autoveicoli di categoria almeno Euro 1 con potenza inferiore agli 85 kW.

Nel caso invece si fosse acquistato un veicolo usato, purché Euro 2, garantito per almeno un anno e sottoposto a regolare revisione, l'esenzione era limitata alla IPT, agli emolumenti del PRA e all'imposta di bollo, ma non alla tassa automobilistica.

I veicoli esentati sono stati quelli acquistati tra l'8 luglio 2002 e il 31 marzo 2003⁷².

A differenza dell'ecoincentivo precedente, questo presenta per la prima volta la condizione delle categorie di emissioni per i nuovi veicoli acquistati, ma questa condizione appare comunque non molto significativa dal punto di vista ambientale, considerando che il requisito minimo era l'Euro 1, categoria già superata nel 2002 e individuata dal legislatore europeo già nel 1991⁷³.

4.1.3. Esenzione dalla tassa automobilistica ed ecoincentivi alla rottamazione – 2006-2008

In questi anni, un variegato pacchetto di incentivi è stato definito da diverse fonti legislative⁷⁴, sia sotto la forma della riduzione del prezzo di acquisto, sia sotto la forma della cancellazione della tassa automobilistica. Buona parte di questi provvedimenti, inizialmente previsti per il periodo compreso tra l'ottobre 2006 e la fine del 2007, sono stati poi prorogati anche a tutto il 2008, seppur con leggere modifiche⁷⁵.

L'esenzione dalla tassa automobilistica era concessa per tre anni (quattro se il veicolo aveva cilindrata inferiore ai 1300 cc, poi abbassato a un anno per i veicoli acquistati nel 2008) nel caso di rottamazione di un veicolo Euro 0 o 1 (anche Euro 2 con almeno 12 anni, dal 2008) da sostituirsi con un veicolo Euro 4 o 5 con emissioni di CO₂ inferiori ai 140 g/km. L'incentivo è stato ulteriormente aumentato grazie alla legge finanziaria del 2007, che aveva aggiunto all'esenzione della tassa automobilistica un contributo di 800€ (diminuiti a 700€ dal 2008), come riduzione del prezzo di vendita. Da notare come la misura avesse una rilevanza ecologica nettamente maggiore rispetto agli interventi precedenti, come si evince dal tipo di categorie di appartenenza dei veicoli da rottamare e da quelli da acquistare.

A questa misura erano ammesse le sole autovetture, mentre per gli autocarri fino a 3,5 t, anziché l'esenzione dalla tassa automobilistica era concessa una riduzione del prezzo di acquisto che andava dai 1.500€ ai 2.500€.

⁷⁰ Art. 2 del D.L. 138/2002 convertito nella legge 178/2002.

⁷¹ L'IPT, istituita dal d.lgs. 446/1997, è dovuta alla Provincia per la maggior parte delle richieste presentate al PRA. Il suo importo è definito dal Ministero delle Finanze, con la possibilità per le Province di variare l'aliquota per un massimo del 30%. Ad esempio, un'autovettura di 70 kW nella Provincia di Milano paga un'IPT di 639€.

⁷² Termine inizialmente previsto per il 31 dicembre 2002, poi prorogato al 31 marzo 2003 dall'art. 1 del D.L. 2/2003 (convertito nella l. 39/2003)

⁷³ Direttiva 91/441/CEE.

⁷⁴ Art. 7 del D.L. 262/2006 convertito nella legge 286/2006 e art.1, c. 224-241 della l. 296/2006 (finanziaria per il 2007). Vedasi anche <http://www.aci.it/fileadmin/documenti/bassihome/Ecoincentivi2007.pdf>.

⁷⁵ Art. 29 del D.L. 248/2007 (decreto cosiddetto "mille proroghe" per il 2008), convertito nella legge 31/2008. Vedasi anche <http://www.aci.it/fileadmin/documenti/bassihome/Ecoincentivi2008.pdf>.

Inoltre, il decreto dava la possibilità alle Regioni di esentare per cinque anni dal pagamento della tassa automobilistica per le autovetture ad alimentazione combinata o che avessero installato un impianto a metano. Tra le altre misure previste in questi anni, si annoverano:

- un incentivo alla mera rottamazione, senza contestuale acquisto, di un veicolo Euro 0 o 1, corrispondente a 80€ (aumentati a 150€ nel 2008) e al rimborso dell'abbonamento annuale ai mezzi di trasporto pubblico locale o, in alternativa, a un buono di 800€ per fruire del servizio di *car sharing*;
- un buono tra i 1.500€ e i 2.000€ per il mero acquisto di autovetture a metano, GPL, idrogeno o elettriche, misura valida sino al 31 dicembre 2009;
- l'esenzione dalla tassa automobilistica per cinque anni e un contributo di 80€ per la rottamazione di un motociclo Euro 0 e il contestuale acquisto di un motociclo Euro 3.

Una parte della copertura per la misura in oggetto era stata individuata nell'aumento delle accise sul gasolio.

Impatto

Un'analisi condotta da due economisti dell'Università di Napoli sugli incentivi alla rottamazione vigenti nel 2007⁷⁶ dimostra come la misura abbia avuto un impatto rilevante sul totale delle rottamazioni effettuate. Le rottamazioni avvenute nel 2007 con l'incentivo statale sono state in tutto 362.278, di cui 136.825 Euro 0 e 225.453 Euro 1. Di queste però, solo alcune sono state indotte dal provvedimento, ossia non sarebbero avvenute se non ci fosse stato l'incentivo. Le rottamazioni indotte sono state calcolate pari al 56,8% delle rottamazioni effettive e ciò significa che circa 156.000 automobilisti che hanno goduto dell'incentivo avrebbero comunque cambiato l'auto nello stesso anno o comunque nel breve periodo anche in assenza dell'incentivo stesso. In generale, l'analisi arriva alla conclusione che "un incentivo monetario di 800€ per l'acquisto dell'auto nuova non riesce da solo ad indurre un'anticipazione della scelta di consumo"⁷⁷. È invece valutato positivamente l'impatto in termini di riduzione delle emissioni inquinanti, che naturalmente è tanto più alto quanto più di categoria inferiore sono le autovetture rottamate. Si riconosce inoltre, come per molti provvedimenti analoghi stranieri dello stesso periodo, che la misura avesse anche un obiettivo implicito di sostenere l'industria automobilistica nazionale e l'occupazione in questo settore e nel suo indotto.

4.1.4. Incentivi al rinnovo del parco veicolare e all'acquisto di veicoli ecologici – 2009

La misura⁷⁸ rappresenta un classico ecoincentivo sotto forma di riduzione del prezzo di acquisto del veicolo nuovo, come molti che sono stati attuati negli altri Paesi occidentali nei primi anni della crisi economica (2008-2010) con il fine più di frenare la contrazione della produzione delle industrie automobilistiche che di promuovere una mobilità più sostenibile. Il meccanismo di fatto riproponeva quanto previsto per il triennio precedente, in quanto il contributo concesso sotto forma di una riduzione del prezzo di acquisto pari a 1.500€ in caso di rottamazione di un'autovettura di categoria inferiore alla Euro 2 di almeno 10 anni di età (per la precisione, immatricolato prima del 31 dicembre 1999) e il contestuale acquisto di un'autovettura Euro 4 o 5 con emissioni CO₂ inferiori ai 140 g/km. Se il nuovo veicolo era invece con alimentazione a metano, elettrica o a idrogeno, il contributo saliva sino a 3.000€ e in questo caso l'ottenimento dell'incentivo non era vincolato alla rottamazione. Per gli autocarri con le stesse caratteristiche il contributo ammontava a 2.500€. Il bonus riguardava anche i motocicli, con la concessione di un contributo di 500€ per la rottamazione di un ciclomotore o motociclo Euro 0 o 1 e il contestuale acquisto di un motociclo Euro 3.

⁷⁶ Ercolano S. – Gaeta G. L., *op. cit.*, 2009, pp. 195-209.

⁷⁷ *Ibidem*, p. 203.

⁷⁸ Art. 1 del D.L. 5/2009 convertito nella l. 33/2009.

Dai dati dell'ACI e del PRA⁷⁹, le autovetture che hanno beneficiato degli ecoincentivi 2009 sono state 1.059.504. La formula della rottamazione del vecchio veicolo ha riscosso un maggiore successo al Sud, mentre gli incentivi per l'acquisto di veicoli con alimentazione alternativa e più ecologica sono stati sfruttati maggiormente nelle regioni del Nord. Tra le nuove automobili acquistate, hanno prevalso quelle con cilindrata media, compresa tra i 1.200 e i 1.500 cc.

Diversamente da quanto si poteva auspicare, le autovetture più rottamate non sono state però quelle più vecchie e più inquinanti: infatti hanno prevalso le Euro 2 (45,7%) sulle Euro 1 (32,3%) e sulle Euro 0 (22%). Questo fenomeno di scarsa rottamazione delle auto più vecchie può essere dovuto a vari motivi: molti di coloro che hanno una Euro 0 la utilizzano limitatamente, chi possiede un'auto del genere ha scarsa disponibilità finanziaria tale da rendere loro proibitivo l'acquisto di una nuova auto anche in presenza di un incentivo, un'automobile vecchia può essere tenuta per il suo eventuale valore storico.

4.1.5. Incentivi per i veicoli a basse emissioni complessive – 2013-2015

Le misure previste dal 2013 al 2015⁸⁰ hanno riguardato una più ristretta platea di veicoli, concentrandosi maggiormente su quelli con alimentazione alternativa, definiti come "a basse emissioni complessive", ossia quei veicoli a «trazione elettrica, ibrida, a GPL, a metano, a biometano, a biocombustibile, a idrogeno, che producano emissioni di anidride carbonica non superiori a 120 g/km»⁸¹. Si tratta quindi di misure con una forte finalità ecologica, comunque all'interno di un pacchetto di misure volte a favorire la crescita economica nazionale⁸².

La misura riguardava i veicoli acquistati negli anni 2013, 2014 e 2015 e consisteva in un contributo pari al 20% del prezzo di acquisto della vettura⁸³, fino ad un massimo di 5.000€ (ridotto al 15% sino ad un massimo di 3500€ per il 2015), nel caso di acquisto di un nuovo veicolo a basse emissioni complessive e contestuale rottamazione di un veicolo vecchio di almeno 10 anni. Il contributo era tanto maggiore quanto minore era la soglia di emissioni di anidride carbonica del veicolo ed era cioè massimo per i veicoli con emissioni inferiori ai 50 g CO₂/km⁸⁴. Si può pensare quindi ad un risparmio medio attorno ai 4.000€ per il biennio 2013-2014 e di circa 2.700€ per il 2015. Il Governo aveva stanziato per l'intero triennio 105.000.000€. La normativa prevedeva anche il finanziamento per l'installazione di colonnine per il rifornimento elettrico delle autovetture, sia negli spazi pubblici sia a livello domestico⁸⁵.

Negli anni in considerazione, la quota di veicoli ad alimentazione alternativa acquistati sul totale delle immatricolazioni è aumentata in maniera vistosa, passando dal 5,6% del 2011 al valore massimo del 16,1% del 2014, con una media del 15% nel triennio 2013-2015⁸⁶. Tale risultato positivo dal punto di vista ambientale, tuttavia, ha negli incentivi in oggetto solo una delle cause, a cui bisognerebbe aggiungere l'aumento dei prezzi dei carburanti tradizionali.

⁷⁹ In questo caso, in assenza di rapporti ufficiali, ci si è affidati a fonti giornalistiche. I dati dell'ACI e del PRA sono riportati dalla rivista telematica Fisco Oggi (*Ecoincentivi 2009: oltre 1 milione le auto comprate con gli sconti*, 5 gennaio 2010, disponibile al sito <http://www.fiscooggi.it/attualita/articolo/ecoincentivi-2009-oltre-un-milione-le-auto-comprate-con-gli-sconti>).

⁸⁰ Artt. 17bis - 17 terdecies del D.L. 83/2012, inseriti in sede di conversione avvenuta con legge 134/2012, poi in parte modificati dalla l. 164/2014.

⁸¹ Art. 17bis, c. 2, lett. b) del D.L. 83/2012.

⁸² Il decreto in cui sono inserite le disposizioni, infatti, era intitolato "Misure urgenti per la crescita del Paese".

⁸³ Anticipato dal concessionario e poi recuperato dall'impresa sotto forma di credito d'imposta.

⁸⁴ La misura si inserisce tra l'altro nella strategia Europa 2020 che pone tra gli obiettivi quello di un livello medio di emissioni di anidride carbonica per vettura non superiore a 95 g/km entro il 2020.

⁸⁵ La scarsa diffusione della rete di rifornimento è considerata la principale causa del contenuto numero di veicoli elettrici in Italia, insieme alla maggiore percentuale di popolazione rurale rispetto agli altri paesi europei. La popolazione rurale, infatti, non è propensa all'uso di auto elettriche a causa della loro scarsa autonomia. (cfr. ANFIA, *op. cit.*, p. 13).

⁸⁶ Dati ANFIA 2015.

4.2. Misure adottate in altri Paesi

Gli incentivi per il rinnovo dei parchi veicolari e gli interventi per favorire la mobilità elettrica seguono schemi diversi: mentre gli incentivi alla rottamazione sono solitamente di breve durata (in media un anno) e hanno avuto come finalità rilevante anche quella di frenare la contingenza negativa in cui si trova l'industria automobilistica nazionale, le politiche per i veicoli elettrici sono solitamente concepite come investimenti di lungo periodo (dal 1988 al 2015 per la Georgia, dal 1990 fino almeno al 2018 per la Norvegia). Inoltre, non incentivano la sostituzione, quanto l'acquisto. L'attenzione che abbiamo posto su queste politiche deriva dal fatto che il passaggio verso una mobilità sempre più elettrica rappresenta l'obiettivo futuro di lungo periodo per il settore dei trasporti privati dei paesi più sviluppati, al fine di minimizzare le emissioni per migliorare la salute dei cittadini e ridurre le alterazioni del clima.

Di seguito sono presentate alcune interessanti misure introdotte in altri Paesi in tempi recenti. Una vera e propria analisi comparata fra le varie misure è difficile poiché tutte presentano caratteristiche peculiari e sono state attuate in contesti differenti tra loro; ci siamo quindi limitati a sottolineare gli elementi principali che le accomunano e cercare di trarre delle conclusioni confrontando i risultati ottenuti dalle varie iniziative.

Le prime misure qui presentate (§ 4.2.1 - 4.2.6) sono state adottate al fine di incentivare il rinnovo del parco veicolare, utili pertanto per effettuare un confronto con i vari ecoincentivi italiani prima elencati e con la misura regionale oggetto della missione valutativa. In secondo luogo (§ 4.2.7 - 4.2.10), sono presentate iniziative volte a spingere verso l'acquisto di veicoli elettrici, adottate in Francia, negli Stati Uniti, nel Regno Unito e in Norvegia. Abbiamo dato precedenza a quegli interventi di cui è stato possibile reperire studi che fornissero una riflessione sui risultati ottenuti (in qualche caso anche sugli effetti) o almeno informazioni rilevanti sulla partecipazione, come ad esempio il numero di aderenti alla misura stessa.

È possibile classificare i meccanismi di incentivo al rinnovo del parco auto a seconda dell'ambito di intervento, distinguendo quelli basati sulla regolamentazione della circolazione da quelli che utilizzano la leva economica. Le regolamentazioni della circolazione consistono nella restrizione della circolazione a veicoli di una certa categoria con caratteristiche di impatto ambientale particolarmente negativo. Impedendo o fortemente limitando la circolazione di un tipo di veicolo si rende necessario per chi lo utilizza la sostituzione con un nuovo veicolo. Nessuna delle misure straniere qui riportate utilizza questo schema, ma rientra in questa categoria, ad esempio, il blocco della circolazione per i ciclomotori di categoria Euro 0 ed Euro 1 a 2 tempi, introdotto dalla nostra Regione.

Le misure economiche invece si possono distinguere in variazioni delle spese connesse al possesso dell'automobile o in sussidi monetari.

In caso di sostituzione, la politica può infatti prevedere la riduzione (o l'esenzione) da certe spese connesse al possesso dell'automobile, come la tassa automobilistica (è il caso della misura oggetto della missione valutativa), l'assicurazione, il prezzo del carburante, i parcheggi o i pedaggi. La riduzione o l'esenzione dalla tassa automobilistica rientra in alcuni ecoincentivi italiani (2002 e 2006), nel caso dei veicoli elettrici in Georgia e Norvegia. Il caso norvegese è proprio quello che si basa essenzialmente su questo meccanismo con riduzione per i veicoli elettrici delle spese per tasse, ricarica, parcheggio, pedaggio, accesso a centri cittadini.

I sussidi monetari a loro volta si possono distinguere a seconda della modalità con cui chi acquista il veicolo ottiene il beneficio monetario in riduzione del prezzo di acquisto del veicolo e in credito d'imposta.

La riduzione del prezzo finale del veicolo per il consumatore è la più utilizzata tra le modalità nei casi presentati (oltre che nei casi italiani, rientrano in questa categoria le politiche di Germania, Francia, Spagna e Regno Unito). È una misura di impatto immediato sul comportamento del consumatore ed è stata utilizzata soprattutto per il sostegno all'industria automobilistica realizzate nei primi anni della crisi economica (2008/2009).

Il credito d'imposta sul reddito delle persone fisiche è invece la tipica modalità di incentivo americana. In realtà, le due modalità possono essere considerate complementari: come è accaduto nei casi italiani, la riduzione del prezzo al consumatore è una spesa che ricade inizialmente sul concessionario o sul produttore, a cui poi è riconosciuto dallo Stato un credito d'imposta per l'anticipazione effettuata.

Tutte le misure economiche possono agire in maniera incentivante o disincentivante, come mostra l'esempio del bonus/malus ecologico francese che da una parte sconta il prezzo per i veicoli più puliti, dall'altra lo alza per i veicoli più inquinanti. Analoga è la misura norvegese di forte tassazione dei carburanti derivati dal petrolio, rispetto alla scarsa tassazione sull'energia elettrica.

Un'osservazione non trascurabile riguarda l'entità del contributo: affinché gli incentivi possano effettivamente incidere sulle intenzioni dei consumatori devono avere una certa consistenza; tutti i contributi qui considerati sono superiori ai 1.000€ ed in qualche caso superano i 3.000€.

Nonostante fossero promossi in anni di congiuntura sfavorevole (molte misure risalgono ai primi anni della crisi economica) alcuni degli interventi qui considerati prevedevano contributi significativi e hanno avuto buoni risultati in termini di rottamazioni avvenute.

4.2.1. C.A.R.S. Program – USA 2009

Il Sistema per la Concessione di Sconti sulle Automobili (*Car Allowance Rebate System – CARS*) era un programma gestito dall'Amministrazione federale statunitense delle autostrade che permetteva ai consumatori di rottamare la propria auto vecchia in cambio di un buono spendibile per l'acquisto di un'auto più nuova.

A seconda della differenza in termini di efficienza energetica (misurata in miglia percorribili per gallone) tra il vecchio mezzo permutato e quello nuovo, i partecipanti al programma hanno ottenuto un buono di 3.500\$ o 4.500\$. I veicoli ammissibili al programma erano tutte le autovetture e gli autocarri fino a 6,3 t.

Il programma ha concesso in totale buoni per 2.850.000.000\$ ed è durato dal 1° luglio al 24 agosto 2009, data di esaurimento del fondo stanziato.

Impatto sul mercato

Da un'analisi della misura svolta da un istituto pubblico indipendente di ricerca economica, la Brookings Institution⁸⁷, risulta che circa 680.000 vecchi veicoli sono stati permutati all'interno del programma (il 31,4% delle vendite totali di veicoli in quel periodo, con una crescita delle vendite del 14% a luglio e del 28% ad agosto). Passando all'impatto del programma, il numero di veicoli che sono stati acquistati in più grazie al CARS è stato stimato in 380.000 veicoli.

Impatto ambientale

Secondo uno studio dell'OCSE e del Forum Internazionale dei Trasporti⁸⁸, dal programma è risultata una riduzione di CO₂ pari a circa l'1% delle emissioni totali, mentre molto più significativa risulta la riduzione delle emissioni di ossidi di azoto, pari al 58%.

⁸⁷ Gayer Ted, Parker Emily *The Car Allowance Rebate System: Evaluation and Lessons for the Future- Policy Brief*, 31 ottobre 2013.

⁸⁸ OCSE-International Transportation Forum *Car Fleet Renewal Schemes: Environmental and Safety Impacts*, Parigi, 2011, p. 23-35, disponibile al sito <http://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/11fleet.pdf>.

4.2.2. Umweltprämie – Germania 2009

Il Bonus Ambientale (in tedesco *Umweltprämie*) è stato introdotto dal gennaio 2009 come bonus governativo di 2.500€ concesso nel caso di rottamazione di un veicolo di almeno 9 anni e contestuale acquisto di un veicolo, anche usato, di categoria di emissione Euro 4 o superiore.

L'alto numero di richieste del bonus ha fatto sì che il programma, iniziato il 30 marzo, finisse prematuramente a settembre 2009, ad esaurimento del fondo federale (la fine era prevista per il 30 giugno 2010). Il fondo federale stanziato era pari a 5.000.000.000€⁸⁹. Il premio doveva essere richiesto all'Ufficio Federale dell'Economia e del Controllo delle Esportazioni (BAFA) con procedura online.

Risultati sul mercato

I veicoli coinvolti sono stati in tutto oltre 1.700.000 in sole 32 settimane, tra cui 363.000 auto usate, per un valore totale di circa 3.000.000.000€, secondo un'indagine congiunta dell'OCSE e del Forum Internazionale dei Trasporti⁹⁰. Il programma ha creato una vertiginosa crescita delle vendite: a marzo 2009 le vendite sono state il 40% in più rispetto allo stesso mese del 2008.

Il programma ha anche aiutato l'industria automobilistica tedesca a evitare un pericoloso calo delle esportazioni e, nonostante la maggior parte delle industrie automobilistiche tedesche avesse tagliato le ore di lavoro per brevi periodi, non ci sono stati licenziamenti di massa.

Risultati ambientali

Una prima valutazione sugli effetti ambientali della misura è stata svolta dall'Istituto tedesco per la Ricerca sull'Energia e l'Ambiente (IFEU)⁹¹, confrontando le autovetture acquistate grazie al premio sia con le autovetture rottamate sia con le autovetture acquistate nell'anno precedente in assenza di incentivi. Le automobili acquistate erano essenzialmente appartenenti ai segmenti inferiori (mini, piccole e compatte), e quindi con consumi minori, e la quota di auto alimentate a gasolio era inferiore rispetto al normale andamento di mercato.

Ne risulta che le auto acquistate grazie all'incentivo rispetto a quelle sostituite avevano emissioni di anidride carbonica inferiori di circa il 20% e un consumo di carburante inferiore di circa l'1%. Ne consegue che l'*Umweltprämie* ha avuto, come effetti ambientali complessivi sul parco veicolare tedesco, una riduzione delle emissioni pari all'1% per l'anidride carbonica, del 5% per gli ossidi di azoto, del 7% per il monossido di carbonio e del 4% per il particolato diesel.

4.2.3. Retire Your Ride – Canada 2007-2011

*Retire Your Ride*⁹² (letteralmente "Rottama il tuo catorcio") è stato il programma ufficiale dei Centri di Rottamazione di Automobili del Canada e trovava le sue origini nel Programma Nazionale di Rottamazione dei Veicoli introdotto dal governo federale per incentivare la rottamazione di veicoli più vecchi (immatricolati prima del 31 dicembre 1995) e meno efficienti dal punto di vista del consumo di carburante. La caratteristica più peculiare di questo intervento è che si trattava un incentivo alla mera rottamazione, che non richiedeva un contestuale acquisto di un veicolo nuovo.

Il processo permetteva all'automobilista di ottenere il più alto prezzo possibile per la rottamazione del proprio veicolo. Il cittadino doveva compilare un modulo online con le informazioni relative al partecipante

⁸⁹ <https://de.wikipedia.org/wiki/Umweltpr%C3%A4mie>.

⁹⁰ OCSE-ITF *op. cit.*, p. 20-22

⁹¹ Institut für Energie- und Umweltforschung(IFEU) *Abwrackprämie und Umwelt – eine erste Bilanz*, Heidelberg, 31 agosto 2009.

⁹² Le informazioni su questo intervento sono state reperite al sito internet dei Riciclatori di Automobili del Canada in cui si descrive la misura stessa (<http://retireyourride.ca/>).

e al veicolo (anno, modello, condizioni del mezzo). Successivamente, i dati del veicolo venivano inviati ai centri di rottamazione della zona in cui risiedeva il richiedente e questi avrebbero inviato il massimo prezzo che sarebbero stati disposti a pagare per rottamare quel veicolo. L'offerta maggiore era selezionata e inviata all'automobilista, il quale decideva se accettare l'offerta o meno. A tal punto, l'offerente vincitore avrebbe ritirato il veicolo e pagato il dovuto. In alternativa, si potevano ottenere anche incentivi non monetari per la mobilità sostenibile, come un abbonamento annuale ai mezzi pubblici, sconti sull'acquisto di biciclette e partecipazione gratuita ai programmi di *car sharing*.

L'ammontare offerto dai centri di rottamazione era compensato per 300\$ canadesi (circa 200€) dal Governo federale. La spesa totale è stata di 126 milioni di dollari canadesi (circa 87.000.000€).

Risultati

Da una valutazione condotta dal Ministero dell'Ambiente canadese⁹³, *Retire Your Ride* ha permesso di rottamare circa 138.600 vecchi veicoli su un totale di 4,6 milioni di veicoli immatricolati prima del 1995 circolanti in Canada all'inizio del 2007. Pur non essendo un programma incentivante la sostituzione di veicoli, quasi la metà dei partecipanti ha usato quanto ottenuto dal programma per comprare un nuovo veicolo. *Retire Your Ride* ha contribuito a ridurre di 5.000 tonnellate le emissioni di ossidi di azoto e polveri sottili e di 37.500 tonnellate le emissioni di gas serra.

4.2.4. Prime à la casse et Bonus/malus écologique – Francia 2008-2011

Il *Prime à la casse*⁹⁴ ("Premio alla rottamazione") è stato realizzato dal governo francese tra il 2008 e il 2011 per incentivare i consumatori a rottamare il proprio veicolo, vecchio di almeno 10 anni, e sostituirlo con un veicolo nuovo con emissioni inferiori ai 160 g CO₂/km, attraverso uno sconto sul prezzo dell'automobile, che è progressivamente calato da 1000€ a 500€. Anche in questo caso, la finalità principale era quella di evitare un forte calo della domanda verso l'industria automobilistica e non quella ambientale.

Il bonus/malus ecologico, applicato con le stesse finalità, consisteva in un malus fiscale di 200€ per chi avesse acquistato vetture nuove più inquinanti (oltre 161 g CO₂/km) e in un bonus fiscale di 700€ (poi abbassati a 500€ nel 2010) per chi avesse acquistato vetture nuove più "pulite", cioè con emissioni inferiori ai 120 g CO₂/km; o di 200€ (poi abbassati a 100€ nel 2010) per i veicoli con emissioni tra i 121 e i 130 g CO₂/km.

Il costo totale delle due operazioni è stato di 2.200.000.000€.

Risultati

Da un'analisi svolta dalla sezione francese di una multinazionale della consulenza fiscale, la Price waterhouse Coopers⁹⁵, risulta che gli aiuti statali hanno aumentato le vendite di circa 200.000 unità l'anno, raggiungendo il picco di 300.000 vetture supplementari nel 2009, e hanno aiutato 1.200.000 consumatori a cambiare la propria automobile. A tal proposito, un'analisi dell'Union Routière de France⁹⁶ mostra che i consumatori francesi hanno tenuto largamente conto degli incentivi, tanto che il 56% dei veicoli venduti nel 2009 e il 52% di quelli venduti nel 2010 era rappresentato da vetture beneficiarie del bonus.

Grazie specialmente al bonus/malus, sono state favorite essenzialmente le case automobilistiche francesi, tanto che la riduzione del personale dell'industria automobilistica nel periodo 2008-2011 è stata contenuta

⁹³ Environment Canada, *Evaluation of the National Vehicle Scrappage Program – Final Report*, Gatineau, 12 luglio 2011, disponibile al sito <http://www.ec.gc.ca/doc/ae-ve/2011-2012/1447/ec-com1447-en-es.htm>.

⁹⁴ La misura è descritta nell'archivio del sito internet ufficiale della Pubblica Amministrazione Francese "service-public.fr" (<http://archive.wikiwix.com/cache/?url=http%3A%2F%2Fwww.service-public.fr%2Factualites%2F001093.html>).

⁹⁵ Price waterhouse Coopers France (PwC) *Résultats en demi-teinte pour la prime à la casse et le bonus/malus écologique en France*, Londra, maggio 2011, disponibile al sito www.pwc.fr.

⁹⁶ Union Routière de France(URF) *Faits et chiffres 2015. Statistiques des transports en France et en Europe*, Parigi, Ottobre 2015, p. 44.

rispetto al periodo precedente. A livello ambientale, grazie ai due provvedimenti le emissioni di anidride carbonica sono scese dello 0,84%. Inoltre, il bonus/malus ha costretto le case automobilistiche desiderose di vendere i propri prodotti in Francia a introdurre strategie tecnologiche per la riduzione delle emissioni.

4.2.5. Programa de Incentivos del Vehículo Eficiente (PIVE) – Spagna 2012-2016

Il Programma di Incentivi al Veicolo Efficiente, meglio conosciuto come Piano PIVE⁹⁷, è stato realizzato a partire dall'ottobre 2012 dal Governo spagnolo come incentivo alla rottamazione di autovetture di almeno 10 anni o di autocarri di almeno 7 anni e al contestuale acquisto di veicoli nuovi. Sono state individuate otto edizioni successive del PIVE, l'ultima delle quali terminata il 31 luglio 2016⁹⁸.

L'incentivo consiste in uno sconto sul prezzo di acquisto di 1.500€ (750€ dal Governo e 750€ dal concessionario), previa attestazione della rottamazione e del pagamento della tassa di circolazione. Tuttavia, il risparmio effettivo in realtà è minore, poiché il contributo è tassato in quanto parte della base imponibile dell'imposta sul reddito delle persone fisiche. Lo stanziamento per il PIVE 8 è pari a 225.000.000€. Possono accedervi solo le persone fisiche e le piccole o medie imprese.

Requisiti dei nuovi veicoli

- Veicoli ibridi
- Veicoli elettrici puri
- Veicoli alimentati a GPL o metano con emissioni di CO₂ inferiori a 160 g/km
- Convenzionali di classe energetica A o B (emissioni di CO₂ inferiori a 135 g/km)
- Il costo del veicolo deve essere inferiore ai 20.000€ IVA esclusa (40.000€ per gli ibridi o elettrici)

Risultati

Nel primo anno (2012) il PIVE ha coinvolto circa 75.000 nuove auto vendute. Secondo l'ANFAC⁹⁹ (l'Associazione Spagnola dei Fabbricanti di Automobili e Camion), il piano PIVE 1 ha ridotto il consumo di carburante di 40 milioni di litri l'anno e le emissioni di anidride carbonica di 3200 tonnellate all'anno. Questa riduzione è dovuta per gran parte alla rottamazione dei vecchi veicoli la cui età media era di 17,2 anni.

Il 2013 ha visto ben tre edizioni del PIVE, per un totale di 290.000 automobili vendute¹⁰⁰.

Da una comparazione effettuata da una rivista spagnola del settore automobilistico¹⁰¹, l'edizione che ha ottenuto il maggior successo è il PIVE 6, che ha portato all'acquisto di 175.000 nuovi autoveicoli. L'edizione precedente aveva portato alla vendita di 101.000 nuovi veicoli, mentre per il PIVE 8 (2015-2016), si presume un impatto più ridotto, dato che il contributo massimo è di 1.500€, mentre prima era di 2.000€.

⁹⁷ La descrizione del provvedimento è disponibile al sito dedicato al Piano stesso dalla Rete operativa dei centri di rottamazione spagnoli (*Red operativa de los desguaces españoles* – RODES): <http://www.planpive.net/>.

⁹⁸ Purtroppo, per il caso spagnolo non si è stati in grado di reperire analisi da fonti ufficiali né da istituzioni di ricerca private e in loro assenza le informazioni sui risultati del PIVE sono state reperite da fonti giornalistiche (Autofácil, Motorpasión, Autoscout, Espacio Coches). *El Plan PIVE se prorroga hasta el 31 de julio de 2016* in "Autofácil", 23 novembre 2015, disponibile al sito <http://www.autofacil.es/plan-pive/2015/11/23/plan-pive-prorroga-31-julio/29064.html>.

⁹⁹ *PIVE, el plan que ha gustado a todos. Estos son los resultados* in "Motorpasión", 25 gennaio 2013, disponibile al sito <http://www.motorpasion.com/industria/pive-el-plan-que-ha-gustado-a-todos-estos-son-los-resultados>.

¹⁰⁰ <http://autoactualidad.autoscout24.es/plan-pive>.

¹⁰¹ Utrilla David *Resultados del Plan PIVE* in "Espacio coches", 10 febbraio 2016, disponibile al sito <http://espaciocoches.com/resultados-del-plan-pive/>.

4.2.6. Vehicle Scrappage Scheme – Regno Unito 2009-2010

Lo Schema per la Rottamazione dei Veicoli (*Vehicle Scrappage Scheme*) è stato introdotto al fine di incoraggiare i cittadini a comprare un veicolo (autovettura o autocarro inferiore alle 3,5 t) nuovo di fabbrica e contestualmente rottamarne uno vecchio che avesse almeno 10 anni (immatricolato nel Regno Unito prima del 1999). Al momento dell'acquisto del nuovo veicolo era infatti concesso uno sconto di 2000£ (circa 2.250€) sul prezzo di vendita. Elemento caratterizzante della politica britannica rispetto agli altri programmi esaminati è che per i veicoli nuovi non è prevista alcuna caratteristica legata al limite di emissioni; pertanto non appare propriamente come un incentivo con finalità di protezione ambientale. Lo schema è iniziato nel maggio 2009 ed è finito nel marzo 2010¹⁰².

Risultati

Secondo un'indagine svolta dal National Audit Office (NAO) sugli incentivi governativi alle imprese nel periodo iniziale della crisi economica¹⁰³, sono state acquistate grazie al *Vehicle Scrappage Scheme* circa 283.000 nuove automobili che, secondo un'indagine del quotidiano britannico "Telegraph"¹⁰⁴, corrispondono al 20,4% delle nuove auto immatricolate tra il maggio 2009 e il febbraio 2010. Da una stima del Ministero per le Imprese riportata nello studio del NAO¹⁰⁵, l'impatto del programma è stato considerevole: il 46% della crescita delle vendite di autovetture per il periodo di vigenza rispetto agli stessi mesi dell'anno precedente è imputabile allo *Scrappage Scheme* stesso.

Come già riferito, lo *Scrappage Scheme* non aveva finalità prettamente ambientali, tanto che il programma non incentivava ad acquistare veicoli meno inquinanti di per sé, dato che l'intervento britannico non richiedeva particolari caratteristiche in termini di emissioni per le auto da acquistare. Tuttavia, una ricerca condotta per conto della Camera dei Comuni¹⁰⁶, mostra come le automobili acquistate avessero emissioni medie di anidride carbonica di 133 g/km, ossia inferiori del 25% rispetto alle auto rottamate.

Oltre ai risultati di questa misura, sembra bene sottolineare come esistano altre azioni del governo britannico, specie di tipo fiscale, volte a incentivare una mobilità a minor impatto ambientale. Ad esempio, dall'aprile 2010 le autovetture elettriche sono esentate dal pagamento della tassa automobilistica per 5 anni e anche i pedaggi stradali sono più bassi per le automobili meno potenti e si sta considerando di imporre pedaggi più alti per le vetture con alte emissioni¹⁰⁷.

¹⁰² La descrizione del provvedimento è tratta dall'Archivio web del Governo Britannico.

http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20090609003228/http://www.direct.gov.uk/en/Motoring/BuyingAndSellingAVehicle/AdviceOnBuyingAndSellingAVehicle/DG_177693.

¹⁰³ National Audit Office (NAO) *Support to business during a recession*, Londra, 26 marzo 2010, p. 23, disponibile al sito <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2010/03/0910490.pdf>. L'indagine analizza sette misure messe in atto dal governo britannico, tra cui il *Vehicle Scrappage Scheme*. La valutazione è stata effettuata per conto del Parlamento britannico sulla base dei dati del Ministero per le Imprese, l'Innovazione e la Formazione.

¹⁰⁴ Williams David *Scrappage scheme: success or failure?*, in "The Telegraph", 27 marzo 2010, disponibile al sito <http://www.telegraph.co.uk/motoring/news/7530125/Scrappage-scheme-success-or-failure.html>.

¹⁰⁵ NAO *op. cit.*, p. 29.

¹⁰⁶ Harari Daniel - House of Commons Library *Vehicle scrappage scheme - Standard note*, Londra, 29 settembre 2009, disponibile al sito <http://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/SN05177/SN05177.pdf>.

¹⁰⁷ QCEA *Car scrapping – sense and nonsense of a popular scheme*, Bruxelles, 4 gennaio 2010, p. 12.

4.2.7. L'aide à l'acquisition des véhicules peu polluants – Francia 2015-2016

Il Governo francese ha introdotto due incentivi per l'acquisto di veicoli poco inquinanti¹⁰⁸:

- Un premio alla sostituzione di un veicolo diesel con veicolo elettrico o ibrido;
- Un bonus ecologico per il mero acquisto di veicoli con emissioni di CO₂ inferiori a 60 g/km, veicoli elettrici oppure ibridi.

Premio alla sostituzione di un diesel con veicolo elettrico o ibrido

Il premio si ottiene in caso di acquisto di un veicolo poco inquinante di nuova immatricolazione e congiunta rottamazione di un veicolo diesel di almeno 10 anni.

Il bonus ammonta a 2.500€ per i veicoli ibridi e 3.700€ per i veicoli elettrici. Dato che il premio alla conversione si somma e non si sostituisce ai buoni per l'acquisto, l'ammontare massimo degli aiuti sommati è di 3.500€ per i veicoli ibridi e di 10.000€ per quelli elettrici. Se il bonus non è proposto direttamente dal concessionario, il cittadino deve fare domanda alle delegazioni regionali dell'Agenzia dei Servizi e dei Pagamenti, dimostrando l'acquisto del nuovo veicolo, la rottamazione di quello vecchio e la regolarità nel pagamento dell'assicurazione.

Condizioni del veicolo nuovo

- Deve essere un'autovettura a uso privato
- Il veicolo deve essere "poco inquinante", ossia vettura elettrica con emissioni CO₂ < 20 g/km o vettura ibrida (elettrico/benzina, elettrico/metano, elettrico/GPL) con emissioni CO₂ comprese tra i 21 e i 60g/km.

Bonus ecologico per l'acquisto di un'autovettura a basse emissioni, di un veicolo elettrico o ibrido

Il Bonus è concesso come sconto sul prezzo di vendita nel caso si acquisti:

- un'autovettura con alimentazione a benzina, GPL, metano, elettrica o ibrida e con emissioni inferiori ai 60 g CO₂/km;
- un'autovettura elettrica nuova con emissioni inferiori ai 20 g CO₂/km;
- un'autovettura nuova ibrida con potenza del motore elettrico maggiore o uguale a 10 kW per 30 minuti e con emissioni di CO₂ inferiori a 110 g/km.

Il bonus, che è stato ridotto dal 4 gennaio 2016, dipende dal tipo di alimentazione del veicolo acquistato e dalle emissioni di anidride carbonica, variando da un minimo di 750€ per un veicolo ibrido con emissioni comprese tra i 60 e i 110 g CO₂/km a un massimo pari al 27% del costo di acquisto, cui sommare il costo dell'eventuale batteria se inferiore a 6.300€ per i veicoli elettrici. Nel caso il concessionario non aderisca direttamente all'iniziativa, è necessario rivolgere domanda alle delegazioni regionali dell'Agenzia dei Servizi e dei Pagamenti.

¹⁰⁸ La misura è descritta nel sito internet ufficiale della Pubblica Amministrazione Francese "service-public.fr" (<https://service-public.fr/particuliers/vosdroits/F32487>).

4.2.8. Plug-In Car Grant – Regno Unito 2011-oggi

Il Programma di Garanzia per le Autovetture Elettriche o Ibride è stato introdotto nel Regno Unito a partire dal gennaio 2011 in sostituzione del *Vehicle Scrappage Scheme*¹⁰⁹. Il programma garantiva 5.000£ (circa 5.800€) ai produttori di veicoli che avessero certe caratteristiche. Tale bonus sarebbe stato poi dedotto dal prezzo di acquisto al concessionario.

Caratteristiche del nuovo veicolo

- Erano ammesse solo le autovetture (cat. M1) nuove.
- Il livello di emissione doveva essere inferiore ai 75 g CO₂/km.
- I veicoli elettrici dovevano essere in grado di percorrere almeno 70 miglia (ca. 112 km) con una carica. I veicoli ibridi dovevano avere una percorrenza puramente elettrica di almeno 10 miglia (ca. 17 km).
- Dovevano essere in grado di raggiungere una velocità massima di almeno 60 mi/h (ca. 95 km/h).

Il programma è stato poi esteso agli autocarri leggeri (cat. N1) con caratteristiche analoghe.

4.2.9. Tax Credit for Zero-Emission Vehicles – Georgia (USA) 1998-2015

Nel 1998 lo Stato della Georgia ha adottato un credito sull'imposta di reddito per l'acquisto di veicoli ad emissione nulla *Zero Emission Vehicles* (ZEV). Questo provvedimento aveva lo scopo di incentivare l'acquisto di automobili a totale alimentazione elettrica o idrogeno. Il credito consisteva nel 20% del prezzo del veicolo (o 5.000\$ se il prezzo è minore) ed era applicabile per l'acquisto o il leasing di veicoli nuovi. Eventualmente il credito poteva essere riportato per cinque esercizi successivi a quello dell'acquisto. I crediti ZEV sono stati eliminati a partire dal 1° luglio 2015.

Chi avesse acquistato un veicolo elettrico poteva godere sia del credito ZEV, statale, sia di un altro credito d'imposta introdotto dall'Amministrazione federale (v. § 4.2.10 a pag. 81). Pertanto, i risultati qui mostrati, analizzati dal Centro per la Finanza Statale e Locale della Georgia¹¹⁰, devono essere considerati come effetti dell'azione congiunta di entrambi i provvedimenti.

Il risparmio in capo all'acquirente era notevole: ad esempio, la rata di un leasing triennale per uno tra i più diffusi modelli di automobile elettrica vendute negli USA si riduceva da 199\$ al mese a circa 60\$ al mese.

Risultati

Il numero dei beneficiari del credito d'imposta ZEV è cresciuto rapidamente da 2.200 nel 2009 a 14 milioni nel 2013. La Georgia ha avuto un forte incremento del numero di veicoli elettrici: nel 2013 i veicoli elettrici sono stati lo 0,94% delle vendite totali e il 2,15% nell'area metropolitana di Atlanta.

Ciò a livello fiscale ha comportato una forte riduzione del gettito delle accise carburante (- 6.200.000\$), solo parzialmente compensato dall'aumento dell'introito dell'IVA per il maggior consumo di energia elettrica e dall'estensione della tassa annuale di iscrizione anche ai veicoli elettrici.

¹⁰⁹ Le informazioni sono tratte dal sito dell'Ufficio per i Veicoli a Basse Emissioni (Office for Low Emission Vehicles), parte dei Ministeri britannici dei Trasporti, dello Sviluppo Economico e dell'Energia (<https://www.gov.uk/government/publications/plug-in-car-grant/plug-in-car-grant-eligibility-guidance>).

¹¹⁰ Le informazioni su questo intervento sono tratte da un *policy brief* a cura del Center for State and Local Finance dell'Università Statale della Georgia. In particolare lo studio è: De Zeeuw Mels - Wheeler Laura *Georgia's Tax Credit for Zero- and Low- Emission Vehicles*, Atlanta, 28 aprile 2015.

4.2.10. Federal Tax Credit for Electric Vehicles – USA 2009-oggi

L'amministrazione federale americana dal 2009 ha introdotto un credito d'imposta per chi acquista un'automobile elettrica. L'ammontare del credito dipende dalla potenza della batteria, da 2.500\$ per una batteria da 4kWh fino a un massimo di 7.500\$ per una batteria da 16kWh. Il credito è sottratto dall'importo dovuto per l'imposta federale sul reddito. Il credito è stato applicato per le prime 200.000 vetture prodotte da ciascun produttore, con uno stanziamento totale previsto di 2.000.000.000\$ tra il 2009 e il 2019¹¹¹.

Risultati

Il credito d'imposta ha mostrato una maggiore efficacia nello stimolare le vendite di auto elettriche rispetto ad altri provvedimenti, perché questo ha comportato un maggiore risparmio in capo al singolo consumatore. Comunque, le vendite sono state al di sotto delle aspettative, dato che da fine 2010 a settembre 2012 sono stati venduti solo 40.000 veicoli elettrici e nessuna industria automobilistica produttrice è vicina al tetto raggiunto il quale il credito d'imposta finirebbe.

Per quanto riguarda l'impatto a livello ambientale, l'Ufficio Bilancio del Congresso statunitense ha stimato che, nel breve periodo, la misura ha un impatto nullo o basso sul consumo di carburante e sulle emissioni di gas serra. Viceversa, nel lungo periodo, la misura potrà ridurre il consumo di carburante e le emissioni sia perché i veicoli elettrici non consumano più carburante, sia per gli effetti sulle vendite degli altri veicoli. Il credito d'imposta, infatti, portando a una crescita delle vendite di automobili elettriche, potrebbe spingere i policymakers a chiedere una maggiore efficienza energetica anche per gli altri veicoli, con un innalzamento degli standard CAFE¹¹², cioè degli standard imposti dal Governo alle industrie produttrici sul numero minimo di miglia che devono essere percorse con un gallone di carburante, comportando quindi una complessiva riduzione del consumo di carburante da parte di tutto il parco auto.

4.2.11. Elbilpolitikk – Norvegia 1990-oggi

L'ultraventennale politica norvegese di incentivo ai veicoli elettrici (*Elbilpolitikk*) ha fatto sì che il parco veicolare della nazione scandinava rappresenti un caso certamente peculiare a livello mondiale, in quanto ha la più elevata quota al mondo di veicoli con batteria ricaricabile (ossia elettrici puri e ibridi *plug-in*).

Uno studio comparativo dell'Istituto per gli Studi sui Trasporti della California¹¹³ evidenzia che questa caratteristica è il frutto di una serie di incentivi che il Governo norvegese ha messo in campo in maniera crescente a partire dal 1990 e programmati almeno fino al 2018. I veicoli interessati dalla misura godono dell'esenzione totale dall'IVA, dalla tassa di acquisto, dalla tassa di importazione, dai pedaggi stradali e dal pagamento dei parcheggi e di una forte riduzione della tassa automobilistica e delle tariffe dei traghetti. A questi benefici fiscali, si aggiungono quelli di avere posti riservati nei parcheggi, impianti di ricarica accelerata gratuita in alcune aree pubbliche, la possibilità di circolare sulle corsie riservate agli autobus e sovvenzioni agli impianti di ricarica domestici¹¹⁴. Inoltre, la tassa sull'acquisto aumenta progressivamente al crescere delle emissioni.

¹¹¹ Le informazioni su questa misura sono tratte da un report dell'Ufficio Bilancio del Congresso degli Stati Uniti: Congressional Budget Office *Effect of Federal Tax Credit for the Purchase of Electric Vehicles*, Washington, settembre 2012.

¹¹² Corporate Average Fuel Economy Standards (standard di produzione sull'efficienza media del consumo di carburante).

¹¹³ Institute for Transportation Studies *op. cit.*, p. 4-6.

¹¹⁴ Una ricostruzione della storia della politica norvegese sui veicoli elettrici è disponibile al sito della Norsk Elbil Forening (associazione norvegese per i veicoli elettrici) <http://elbil.no/english/norwegian-ev-policy/>. Per un ulteriore approfondimento si veda anche Pieralice Eleonora – Trepiedi Luca "Democratizzare" l'auto elettrica. *Le politiche di riferimento per l'Italia* in "Rivista di Economia e Politica dei Trasporti", n. 3/2015, p. 10-11.

Risultati

I risultati di questi incentivi sono evidenti: nel 2015 i veicoli elettrici puri e gli ibridi ricaricabili in Norvegia erano 84.400, pari al 3% del parco totale (in Italia gli ibridi, sia ricaricabili sia non, sono lo 0,23% e gli elettrici puri solo lo 0,01%) e nel primo trimestre del 2016 erano elettrici il 33,5% dei nuovi veicoli venduti. L'importante componente elettrica del mercato auto norvegese è evidente anche guardando alle basse emissioni medie dei nuovi veicoli venduti nel 2015: queste erano pari a 105 g CO₂/km (l'obiettivo di emissioni medie dell'UE per il medesimo anno era di 130 g/km) e l'Istituto di Economia dei Trasporti norvegese¹¹⁵ stima inoltre che, anche con una progressiva riduzione degli incentivi attuali, la quota di veicoli elettrici continuerà a crescere tanto da ridurre le emissioni medie dei nuovi veicoli a 75 g CO₂/km entro il 2050.

¹¹⁵ Fridstrøm Lasse– Alfsen Knut H. *Norway's path to sustainable transport- TØI Report*, Oslo, 2014; disponibile al sito <https://www.toi.no/publications/norway-s-path-to-sustainable-transport-article32521-29.html>.

5. INDICAZIONI DI POLICY

Nonostante le prime ipotesi di prosecuzione, per il 2016 la misura in esame non è stata confermata. Da quanto emerso nel corso di questo studio è possibile trarre alcune indicazioni con due diverse finalità. La prima consiste nel suggerire possibili modifiche alle modalità di attuazione della misura di esenzione dalla tassa automobilistica, qualora si decidesse di riproporla per gli anni successivi, a partire dalle considerazioni sulle probabili cause della scarsa partecipazione alla misura esaminata. La seconda mira a individuare quali interventi diversi dall'esenzione dalla tassa automobilistica sarebbe possibile adottare per ridurre l'inquinamento atmosferico causato dal trasporto su strada, sulla base dall'analisi delle caratteristiche peculiari del parco veicolare lombardo rispetto al resto d'Italia e d'Europa e delle misure adottate in paesi stranieri.

Nel caso Regione Lombardia intendesse confermare l'esenzione dalla tassa automobilistica, per rinnovare il parco veicolare, questo studio suggerisce di:

- ampliare i criteri di accesso, **comprendendo anche i diesel di categoria Euro 5 tra le automobili acquistabili** per ottenere l'esenzione;
- **includere la possibilità di ottenere l'esenzione anche in caso di acquisto di veicoli usati** o perlomeno "a chilometro zero", che comunque rispettino caratteristiche prestabilite di elevata classe emissiva e bassa cilindrata. L'inserimento dei veicoli usati tra i veicoli che vanno a sostituire quelli più vecchi può avere un generale effetto positivo anche di tipo ambientale stimolando il mercato dell'usato e facilitando il ricambio di vetture utilizzate da pochi anni. Come ricorda la Fondazione Caracciolo dell'ACI, «questo processo avrebbe inoltre il merito di stimolare un percorso virtuoso dal basso, destinato anche a favorire l'acquisto di autovetture nuove da parte di proprietari che potrebbero più facilmente monetizzare il valore della loro auto usata»¹¹⁶. Infatti, chi vendesse ad esempio una vettura Euro 5 potrebbe, anche grazie al ricavato della vendita, acquistare una nuova vettura Euro 6 e contemporaneamente la vettura Euro 5 usata potrebbe essere acquistata da un altro soggetto in sostituzione di una vettura più vecchia e inquinante, ad esempio una Euro 1, che verrebbe così rottamata;
- **includere tra le condizioni necessarie per ottenere lo sgravio non solo la rottamazione del veicolo vecchio**, ma anche la possibilità di esportarlo in paesi con parchi veicolari ridotti rispetto al nostro, eventualmente tramite il meccanismo della permuta proposto dalle case automobilistiche. Un'autovettura con i livelli di inquinamento di una Euro 3 può essere dannosa in un territorio fortemente congestionato come il bacino padano, ma altrove può essere considerata un veicolo relativamente giovane ed efficiente, specie se pensiamo ad alcuni mercati dove circa l'80-90% delle vetture ha più di dieci anni¹¹⁷. L'introduzione di questa possibilità alternativa alla rottamazione potrebbe aumentare le adesioni alla misura, senza vanificarne le positive conseguenze ambientali su scala locale. Ciò nonostante, da un punto di vista pratico, questa modifica sarebbe forse di complessa fattibilità, per la maggiore difficoltà nel controllare il processo di esportazione all'estero rispetto alla rottamazione. Inoltre va evidenziato che questa modifica in un'ottica di riduzione delle emissioni a livello globale, e non locale, renderebbe la misura inefficace;
- **semplificare la procedura di adesione da parte delle imprese**. Come descritto nel corso di questo studio (cfr. § 3.2.6. a pag. 64) le modalità di compilazione della dichiarazione *de minimis* sono state una delle cause della limitata adesione alla misura, qualora risultasse impossibile prescindere dal tale

¹¹⁶ ACI- Fondazione Caracciolo, *op. cit.*, p. 32.

¹¹⁷ A sostegno di questa posizione si veda QCEA *op. cit.*, p. 6, nonché IFEU, *op. cit.*, p.11, in cui è significativo il paragrafo intitolato *Statt in den Schredder: Nicht besser doch nach Afrika?* (Al posto della demolizione: ma non è meglio in Africa?).

dichiarazione bisognerebbe comunque pensare a forme di compensazione degli oneri gravanti sull'impresa per la compilazione;

- **attribuire l'esenzione dalla tassa di circolazione ai soli ciclomotori di categoria Euro 2 e a quelli di categorie Euro 1 con motore a 4 tempi.** Questa indicazione permetterebbe una maggiore coerenza fra le misure esaminate, non estendendo lo sgravio ad una categoria di veicoli considerati fortemente inquinanti, tanto da essere attualmente oggetto della contemporanea parziale inibizione alla circolazione (gravante sui ciclomotori Euro 1 a 2 tempi).

Una svolta nelle **politiche regionali per il rinnovo del parco veicolare** e in generale per l'abbattimento dell'inquinamento atmosferico da trasporto su strada era attesa con una risposta favorevole del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare alla richiesta del Presidente di Regione Lombardia di risorse aggiuntive per l'attuazione del "Protocollo anti smog". A seguito dell'episodio di inquinamento acuto verificatosi nel mese di dicembre 2015, è stato infatti sottoscritto un protocollo d'intesa tra il Ministero, la Conferenza delle Regioni e Province autonome e l'Associazione Nazionale dei Comuni Italiani per definire ulteriori impegni a tutela della qualità dell'aria. Il Ministero aveva previsto risorse a livello nazionale per le misure di sostegno all'utenza del trasporto pubblico (12.000.000€), per la mobilità sostenibile (35.000.000€) e per la realizzazione di reti di ricarica elettrica (50.000.000€). A tal proposito una recente comunicazione del Ministero rende noto che la dotazione finanziaria di 12.000.000€ per il sostegno alla mobilità alternativa sarà disponibile da ottobre 2016 e che è stato firmato il decreto che definisce le modalità per accedere ai 35.000.000€ per il programma di mobilità casa-scuola e casa-lavoro. Il Protocollo aveva altresì previsto l'identificazione di un fondo in concerto con gli altri Ministeri per il rinnovo del parco veicoli più inquinanti con veicoli che utilizzino tecnologie e combustibili a basso impatto ambientale. Il Presidente di Regione Lombardia, a dicembre 2015, non ritenendo le risorse statali sufficienti, aveva richiesto ulteriori € 2 miliardi per un quinquennio, da destinare uno al rinnovo del parco veicolare lombardo ed uno al potenziamento del trasporto pubblico locale come alternativa agli autoveicoli privati¹¹⁸. Tali risorse vengono considerate da Regione Lombardia imprescindibili all'introduzione di ulteriori limitazioni per i veicoli Euro 3 diesel, poiché si ritiene che nuovi divieti, non accompagnati da incentivi economici, per i cittadini e le imprese in un contesto di crisi perdurante sarebbero oltremodo difficili da accettare¹¹⁹. La richiesta di nuove risorse dunque è stata formalizzata anche con una comunicazione trasmessa il 22 gennaio 2016 dall'Assessore regionale all'Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile al Ministro, ma non ha trovato ancora risposta positiva.

Le indicazioni riguardo altre modalità per perseguire la riduzione dell'inquinamento da trasporto su strada partono dall'osservazione delle misure adottate in paesi stranieri. I casi della Georgia (USA) e della Norvegia descritti nel rapporto mostrano esperienze di misure volte a incentivare in modo mirato l'utilizzo di veicoli ibridi ed elettrici. Come emerso anche dalle interviste svolte nel corso dell'analisi, la **promozione della mobilità elettrica** rappresenta, infatti, l'intervento più promettente per il futuro, rispetto alla riduzione delle emissioni a livello locale dovute al trasporto su gomma. A ulteriore stimolo dell'azione regionale per la mobilità elettrica, si segnala anche una recente approvazione in Consiglio regionale della mozione n. 600, relativa allo sviluppo di un piano strategico per la mobilità elettrica¹²⁰.

¹¹⁸ *Smog, Maroni: chiesti a Ministro altri 2 miliardi per misure strutturali* in "Lombardia Notizie", 30 dicembre 2015, disponibile al sito <http://www.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=News&childpagename=Regione%2FDetail&cid=1213774630826&p=1194454694567&packedargs=ocale%3D1194453881584%26menu-to-render%3D1194454694567&pagename=RGNWwrapper>

¹¹⁹ La delibera di limitazione ai mezzi commerciali Euro 3 diesel in fascia 1 (agglomerati urbani) è già stata predisposta, ma è in attesa di approvazione della richiesta di risorse da parte del Ministero dell'Ambiente. Il blocco dei veicoli benzina Euro 0 e diesel Euro 0-1-2 nei giorni feriali del semestre invernale dalle 7.30 alle 19.30, previsto per i soli agglomerati urbani di Milano, Bergamo e Brescia, è stato esteso (DGR 2578/2014) dal 15 ottobre 2015 anche alla fascia 2 (pianura urbanizzata). I veicoli interessati da questa estensione sono stimati in 262.000 (cfr. REL n. 72/2016, Allegato, p. 1).

¹²⁰ Mozione 600 presentata il 23 marzo 2016 e approvata dal Consiglio regionale della Lombardia (DCR n. 1209) il 6 settembre 2016.

Partendo invece dalla constatazione di come il tasso di motorizzazione lombardo sia molto alto rispetto alla media europea si osserva che la limitazione dell'inquinamento, oltre che dal rinnovo del parco veicolare e dallo sviluppo della mobilità elettrica, potrebbe passare anche dalla riduzione del ricorso agli autoveicoli tramite **il rafforzamento del trasporto pubblico locale** ed altre **forme di trasporto alternative all'uso delle automobili private**, come ad esempio i servizi di *car sharing*.

Alcuni interventi in questi ambiti sono previsti dal nuovo Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti, approvato dal Consiglio regionale il 20 settembre scorso¹²¹, che contiene la Strategia regionale per la mobilità elettrica. Una verifica dell'attuazione del Programma e la valutazione dei risultati delle misure previste consentirà di arricchire la riflessione che queste ultime note hanno inteso per il momento solo accennare.

¹²¹ DCR n. X/1245.

PER APPROFONDIRE

Atti

Legislazione dell'Unione Europea

- Direttiva 1991/441/CEE del Consiglio, del 26 giugno 1991, che modifica la direttiva 70/220/CEE concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle misure da adottare contro l'inquinamento atmosferico con le emissioni dei veicoli a motore.
- Direttiva 1997/24/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 giugno 1997, relativa a taluni elementi o caratteristiche dei veicoli a motore a due o a tre ruote.
- Direttiva 2002/24/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 marzo 2002, relativa all'omologazione dei veicoli a motore a due o tre ruote.
- Direttiva 2007/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 settembre 2007, che istituisce un quadro per l'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, componenti ed entità tecniche destinati a tali veicoli (direttiva quadro).

Legislazione Statale

- Regio Decreto 30 dicembre 1923, n. 3283 "Approvazione del testo di legge sulle tasse ciclistiche e automobilistiche".
- Regio Decreto 15 marzo 1927, n. 436 "Disciplina dei contratti di compravendita degli autoveicoli ed istituzione del pubblico registro automobilistico presso le sedi dell'automobile club d'Italia".
- Decreto del Presidente della Repubblica 5 febbraio 1953, n. 39 "Testo unico delle leggi sulle tasse automobilistiche".
- Legge 16 maggio 1970, n. 281 "Provvedimenti finanziari per l'attuazione delle Regioni a statuto ordinario".
- Legge 28 febbraio 1983, n. 53 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 1982, n. 953, recante misure in materia tributaria".
- Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 "Codice della Strada".
- Decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 504 "Riordino della finanza degli enti territoriali, a norma dell'articolo 4 della legge 23 ottobre 1992, n. 421".
- Legge 28 febbraio 1997, n. 30 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 dicembre 1996, n. 669, recante disposizioni urgenti in materia tributaria, finanziaria e contabile a completamento della manovra di finanza pubblica per l'anno 1997".
- Legge 25 novembre 1997, n. 403 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 settembre 1997, n. 324, recante ulteriori interventi in materia di incentivi per la rottamazione".
- Decreto legislativo 15 dicembre 1997, n. 446 "Istituzione dell'imposta regionale sulle attività produttive, revisione degli scaglioni, delle aliquote e delle detrazioni dell'Irpef e istituzione di una addizionale regionale a tale imposta, nonché riordino della disciplina dei tributi locali".
- Legge 27 dicembre 1997, n. 449 "Misure per la stabilizzazione della finanza pubblica".

- Legge 8 agosto 2002, n. 178 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 8 luglio 2002, n. 138, recante interventi urgenti in materia tributaria, di privatizzazioni, di contenimento della spesa farmaceutica e per il sostegno dell' economia anche nelle aree svantaggiate”.
- Legge 14 marzo 2003, n. 39 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 13 gennaio 2003, n. 2, recante differimento di misure agevolative in materia di tasse automobilistiche”.
- Legge 24 novembre 2006, n. 286 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 3 ottobre 2006, n. 262, recante disposizioni urgenti in materia tributaria e finanziaria”.
- Legge 27 dicembre 2006, n. 296 “Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2007)”.
- Legge 28 febbraio 2008, n. 31 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 dicembre 2007, n. 248, recante proroga di termini previsti da disposizioni legislative e disposizioni urgenti in materia finanziaria”.
- Legge 9 aprile 2009, n. 33 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 10 febbraio 2009, n. 5, recante misure urgenti a sostegno dei settori industriali in crisi”.
- Legge 5 maggio 2009, n. 42 “Delega al Governo in materia di federalismo fiscale, in attuazione dell'articolo 119 della Costituzione”.
- Legge 7 agosto 2012, n. 134 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, recante Misure urgenti per la crescita del Paese”.
- Legge 11 novembre 2014, n. 164 “Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 11 settembre 2014, n. 133, Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive”.

Circolari Ministeriali

- Circolare del Ministero dell'Economia e della Finanza del 1° aprile 2015, n. 4/DF.

Protocolli d'intesa

- “Protocollo d'intesa per migliorare la qualità dell'aria, incoraggiare il passaggio a modalità di trasporto pubblico a basse emissioni, disincentivare l'utilizzo del mezzo privato, abbattere le emissioni, favorire misure intese a aumentare l'efficienza energetica tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la Conferenza delle Regioni e delle Province autonome e l'Associazione Nazionale dei Comuni Italiani”, 30 dicembre 2015.

Sentenze della Corte Costituzionale

- Sentenza 22 settembre 2003, n. 296.
- Sentenza 11 dicembre 2012, n. 288.
- Sentenza 20 maggio 2013, n. 97.
- Sentenza 10 febbraio 2014, n. 26.

Leggi regionali

- Legge regionale 10 dicembre 1998, n.34 “Disposizioni in materia di tasse sulle concessioni regionali, di tasse automobilistiche regionali, di imposta regionale sui beni del demanio e del patrimonio indisponibile dello Stato, di canoni di concessione, nonché riordino delle sanzioni amministrative tributarie non penali in materia di tributi regionali”.
- Legge regionale 14 luglio 2003, n. 10 “Riordino delle disposizioni legislative regionali in materia tributaria – Testo unico della disciplina dei tributi regionali”.
- Legge regionale 11 dicembre 2006, n. 24 “Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell’ambiente”.
- Legge regionale 24 dicembre 2013, n. 20 “Legge di stabilità 2014”.
- Legge regionale 5 agosto 2014, n. 24 “Assestamento al bilancio 2014-2016 - I Provvedimento di variazione con modifiche di leggi regionali”.
- Legge regionale 30 dicembre 2014, n. 36 “Legge di stabilità 2015”.

Regolamenti regionali

- Regolamento regionale 14 dicembre 2001, n. 7 “Regolamento regionale di esecuzione in materia di tassa automobilistica regionale”.

Deliberazioni della Giunta regionale

- DGR 11 luglio 2008, n. VIII/7635 “Misure prioritarie di limitazione alla circolazione e all’utilizzo dei veicoli”.
- DGR 29 luglio 2009, n. VIII/9958 “Ulteriori misure per la limitazione del traffico veicolare-introduzione dell’obbligo di apposizione delle vetrofanie sugli autoveicoli. Modifica e integrazione della DGR 5290/07 (Suddivisione in zone del territorio regionale per l’attuazione delle misure finalizzate al conseguimento degli obiettivi di qualità dell’aria) (l.r. n. 24/06)”.
- DGR 10 febbraio 2010, n. VIII/11339 “Misure aggiuntive per l’assegnazione di contributi ai fini della sostituzione o della trasformazione di autoveicoli inquinanti destinati al trasporto di persone e di merci – ulteriori disposizione in ordine a misure di cui e alle DD.G.R. 9070/09, 10293/09, 10322/09 e 10490/09”.
- DGR 20 dicembre 2013, n. X/1173 “Individuazione delle caratteristiche tecniche dei veicoli, della cilindrata e delle modalità applicative di esenzione dal pagamento della tassa automobilistica regionale per particolari tipologie di veicoli per l’anno 2014”.
- DGR 31 ottobre 2014, n. X/2578 “Nuove misure di limitazione alla circolazione e all’utilizzo dei veicoli più inquinanti in attuazione del Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell’Aria (PRIA) e ai sensi della l.r. 11 dicembre 2006, n. 24, art. 13”.
- DGR 23 dicembre 2015, n. X/4665 “Adozione della proposta di Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) l.r. 6/2012, art. 10 e presa d’atto dei relativi documenti previsti dalla procedura di valutazione ambientale strategica/ valutazione di incidenza”.
- DGR 13 giugno 2016, n. X/5299 “Aggiornamento dello stato di attuazione del Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell’Aria (PRIA) – secondo monitoraggio relativo all’anno 2015” (REL 72).

- DGR 27 giugno 2016, n. X/5352 “Convenzione con Automobile Club d’Italia (ACI) per la collaborazione nella gestione delle attività in materia di tasse automobilistiche”.

Deliberazioni del Consiglio regionale

- DCR 23 marzo 2016, n. X/1209 “Mozione concernente lo sviluppo di un piano strategico per la mobilità elettrica”.
- DCR 20 settembre 2016, n. X/1245 “Approvazione del Programma Regionale della Mobilità e Trasporti (PRMT), ai sensi dell’articolo 10 della legge regionale 4 aprile 2012, n. 6 (Disciplina dei trasporti regionali)”.

Atti dirigenziali regionali

- Decreto del Direttore Generale Qualità dell’ambiente 17 marzo 2010, n. 2079 “Bando per l’assegnazione di contributi a soggetti con reddito limitato, ai fini della sostituzione di veicoli inquinanti con veicoli a minore impatto ambientale o della loro trasformazione(DGR 11339/2010), rettificato dal d.d.g. n. 2331 dell’11 marzo 2010”.

Altri documenti

- Associazione Italiana Riparatori Pneumatici - Osservatorio sulla Mobilità Sostenibile, *Comunicato stampa. Il 35,2% del parco circolante di autocarri in Lombardia ha più di dodici anni*, Bologna, 18 luglio 2013.
- Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica (ANFIA), *L'industria autoveicolistica in Italia 2005-2014*, Torino, 3 dicembre 2015.
- Automobile Club d'Italia (ACI), *Rapporto ACI 2015*, Roma, 2015.
- AutoScout24 - GFK (2015), *L'auto di domani 2015*, disponibile al sito: http://ww2.autoscout24.de/it_autoscout24_the_cars_we_want_tomorrow.pdf.
- Congressional Budget Office, *Effect of Federal Tax Credit for the Purchase of Electric Vehicles*, Washington, settembre 2012.
- De Zeeuw M. - Wheeler L., *Georgia's Tax Credit for Zero - and Low - Emission Vehicles*, Atlanta, 28 aprile 2015.
- *El Plan PIVE se prorroga hasta el 31 de julio de 2016* in "Autofácil", 23 novembre 2015, disponibile al sito: <http://www.autofacil.es/plan-pive/2015/11/23/plan-pive-prorroga-31-julio/29064.html>.
- Environment Canada, *Evaluation of the National Vehicle Scrappage Program – Final Report*, Gatineau, 12 luglio 2011, disponibile al sito: <http://www.ec.gc.ca/doc/ae-ve/2011-2012/1447/ec-com1447-en-es.htm>.
- Ercolano S. - Gaeta G. L., *Gli incentivi alla rottamazione: una valutazione economica* in "Economia dei servizi" n. 2, 2009.
- European Conference of Ministers of Transport, *Cleaner Car. Fleet Renewal and Scrappage Scheme - Guide to good practice*, Parigi, 1999.
- Ewalds D. - Moritz G. - Slijstermans M. (Centraal Bureau voor de Statistiek), *Bromfietsen in Nederland*, L'Aia, 27 maggio 2013.
- Fondazione Caracciolo – ACI, *Rottamazione e rinnovo del parco. Una strada per lo sviluppo, la sicurezza e l'ambiente*, Roma, 2013.
- Fridstrøm L. – Alfsen K. H., *Norway's path to sustainable transport- TØI Report*, Oslo, 2014, disponibile al sito: <https://www.toi.no/publications/norway-s-path-to-sustainable-transport-article32521-29.html>
- Gayer T. - Parker E., *The Car Allowance Rebate System: Evaluation and Lessons for the Future- Policy Brief*, 31 ottobre, 2013.
- Harari D.- House of Commons Library, *Vehicle scrappage scheme- Standard note*, Londra, 29 settembre 2009, disponibile al sito: <http://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/SN05177/SN05177.pdf>
- Institut für Energie- und Umweltforschung (IFEU), *Abwrackprämie und Umwelt – eine erste Bilanz*, Heidelberg, 31 agosto 2009.
- Joint Research Center (JRC) - Regione Lombardia, *5th intermediate technical/scientific report Collaborative Research Project for Air Pollution Reduction in Lombardy Region (2006- 2010)*, Ispra, ottobre 2009.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, *Comunicato stampa. Smog: tavolo qualità dell'aria al ministero, accelerazione sulle risorse*, 27 luglio 2016, disponibile al sito

<http://www.minambiente.it/comunicati/smog-tavolo-qualita-dellaria-al-ministero-accelerazione-sulle-risorse>

- Napolitano S., *Classificazione, omologazione e revisione dei veicoli*, Roma, 2010.
- National Audit Office (NAO), *Support to business during a recession*, Londra, 26 marzo 2013, disponibile al sito: <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2010/03/0910490.pdf>.
- OCSE-International Transportation Forum, *Car Fleet Renewal Schemes: Environmental and Safety Impacts*, Parigi, 2011, disponibile al sito: <http://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/11fleet.pdf>
- Perialice E. – Trepiedi L. (ISFORT), *“Democratizzare” l’auto elettrica. Le politiche di riferimento per l’Italia* in *“Rivista di Economia e Politica dei Trasporti”*, n. 3, 2015.
- *PIVE, el plan que ha gustado a todos. Estos son los resultados* in *“Motorpasión”*, 25 gennaio 2013, disponibile al sito: <http://www.motorpasion.com/industria/pive-el-plan-que-ha-gustado-a-todos-estos-son-los-resultados>.
- Price waterhouse Coopers France (PwC), *Résultats en demi-teinte pour la prime à la casse et le bonus/malus écologique en France*, Londra, maggio 2011, disponibile al sito www.pwc.fr.
- Quakers Council for European Affairs (QCEA), *Car scrapping – sense and nonsense of a popular scheme*, Bruxelles, 4 gennaio 2010.
- Regione Lombardia, *Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell’Aria*, Milano, luglio 2013.
- *Smog, Maroni: chiesti a ministro altri 2 mld per misure strutturali* in *“Lombardia Notizie”*, 30 dicembre 2015, disponibile al sito: <http://www.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=News&childpagename=Regione%2FDetail&cid=1213774630826&p=1194454694567&packedargs=locale%3D1194453881584%26menu-to-render%3D1194454694567&pagename=RGNWrapper>.
- Union Routière de France (URF), *Faits et chiffres 2015. Statistiques des transports en France et en Europe*, Parigi, Ottobre 2015.
- Utrilla D., *Resultados del Plan PIVE* in *“Espacio coches”*, 10 febbraio 2016, disponibile al sito: <http://espaciocoches.com/resultados-del-plan-pive/>.
- Vergis S. – Turrentine T.S. – Fulton L. – Fulton E. (Institute of Transportation Studies), *Plug-In Electric Vehicles: A Case Study of Seven Markets*, University of California, Davis, 2014, disponibile al sito: https://itspubs.ucdavis.edu/wp-content/themes/ucdavis/pubs/download_pdf.php?id=2369.
- Williams D., *Scrappage scheme: success or failure?* in *“The Telegraph”*, 27 marzo 2010, disponibile al sito: <http://www.telegraph.co.uk/motoring/news/7530125/Scrappage-scheme-success-or-failure.html>.
- Zambrini G., *Questioni di trasporti e infrastrutture*, Marsilio, Venezia, 2011.

Siti consultati

- Associazione dei costruttori europei di automobili (*Association des Constructeurs Européens d'Automobiles* - ACEA) <http://www.acea.be/statistics/tag/category/vehicles-in-use>
- Automobile Club d'Italia (ACI) <http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche.html>
- Associazione Nazionale Ciclo Motociclo e Accessori (ANCMA) <http://www.ancma.it/moto/statistiche>
- Eurostat <http://ec.europa.eu/eurostat/web/transport/data/database>
- Inventario Emissioni Aria (INEMAR) <http://www.inemar.eu/xwiki/bin/view/Inemar/HomeLombardia>
- Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_POPRES1
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=10590
- Regione Lombardia
<http://www.regione.lombardia.it/cs/Satellite?c=Page&childpagename=HomeSPRL/HomePageLayout&cid=1194454760265&pagename=HMSPRLWrapper&rendermode=>
- Unione Nazionale Rappresentanti Autoveicoli Esteri (UNRAE)
<http://www.unrae.it/dati-statistici/circolante>

Progetto grafico di Daniela Carnelli