



**Draft confidential**

## **THE (POST) KYOTO OF THE CITIES CONFERENCE LAUNCH TRAFFICLESS CITIES**

La percezione dell'enormità del problema esiste. Tuttavia, la novità della ricerca di Vision, nonché degli strumenti che la società di consulenza insieme a Octo Telematics stanno predisponendo è quella di quantificarne la dimensione, seguirne l'evoluzione nel tempo nelle diverse città, tradurla in costi per i singoli cittadini e per le famiglie, consentire di simulare l'impatto che diverse soluzioni potrebbero avere su queste grandezze.

Il problema del traffico diventa – avvalendosi delle tecnologie che consentono di localizzare e seguire le automobili – un problema del quale possiamo conoscere molto di più rispetto a soli pochi anni fa, e, soprattutto, diventa un problema governabile, forse risolvibile.

Ed è, forse, questa l'innovazione che Vision propone: in un'epoca nella quale aumentano sia i costi della congestione (soprattutto perché essa incide sul "fattore di produzione" più importante che è il tempo), sia, però, anche le possibilità di affrontare il traffico, non possiamo più permetterci di considerare la congestione un aspetto ineliminabile della modernità.

Del resto, le cifre sono imponenti: **solo considerando le dieci città metropolitane il traffico produce costi pari a 27 miliardi di Euro** per circa 8.5 milioni di cittadini italiani che vivono nelle prime dieci città. Si tratta di circa quasi due punti percentuali sottratti alla ricchezza complessiva del Paese. E che il problema della mobilità, come altri problemi rilevanti per la qualità dell'ambiente, risulta concentrato nelle grandi città è dimostrato dal confronto con un altro studio di Vision<sup>1</sup> che poneva in 100 miliardi di euro il costo complessivo dei trasporti per l'Italia: in pratica le dieci grandi città con meno di un sesto della popolazione rappresentano più di un quarto dei costi prodotti dallo spostamento di persone.

Si tratta di una stima, peraltro, probabilmente **prudenziale**: non sono considerate nel calcolo i costi relativi agli incidenti, alla manutenzione e alla costruzione di strade, i costi del trasporto pubblico e quelli prodotti dalla circolazione di motocicli.

---

<sup>1</sup> *La macchina che cambiò il mondo*, Vision, 2004 su [www.visionwebsite.eu](http://www.visionwebsite.eu)

Lo studio considera, infatti, solo il costo relativo al tempo passato in automobile, alla bolletta energetica (carburante) che le automobili consumano, alle emissioni di CO2.

E i valori sono impressionanti. In particolar modo per la capitale: sono 775 milioni le ore che i cittadini romani passano in automobile, di cui ...% in congestione (definita come condizione che si verifica quando l'automobile si sposta ad una velocità inferiore ai 30 km orari).

Del resto, se facciamo **il confronto per abitante, un cittadino romano** (includendo nel calcolo anche vecchi e bambini) **in media passa 227 ore che sono quasi il doppio di quelle che passano in automobile un abitante di Palermo** (140 ore) **o di Napoli** (123). **A Milano si riesce ad evitare il traffico molto di più e sono solo 98 le ore che secondo le rilevazioni Octo Telematics vengono consumate nel traffico cittadino.**

Sono le differenze tra città che fanno pensare che il traffico non sia una condanna inevitabile. Tuttavia, il confronto nel tempo dice che i miglioramenti se ci sono marginali: guadagnano 2 ore (l'uno per cento) nel 2008 rispetto all'anno precedente (e ad una giunta diversa) i cittadini romani; di più quelli milanesi (3%) grazie, forse, anche alle misure drastiche di pagamento per l'accesso al centro.

Non meno significativo appare il dato del carburante. Viaggiare in automobile costa, solo in benzina, più di cinquecento euro per abitante a Roma (sempre considerando nel calcolo anche chi non guida): Che è un valore quasi doppio rispetto a quello registrato a Firenze (265) e a Bologna (263) e più che doppio rispetto a quello di Milano (185). Cinquecentosette euro per abitante che fa più di duemila euro per un nucleo familiare di quattro persone: due fitti mensili.

In sintesi a ricerca propone due innovazioni:

a) uno strumento di **misurazione**, assolutamente innovativo a livello internazionale, del problema del traffico; il modello da noi costruito consente, come vedremo, di riportare alla stessa unità di misura (monetaria) le tre componenti principali di costi che la congestione comporta – valore del tempo perso in automobile, bolletta energetica determinata dal costo del carburante necessario per far circolare le automobili, costo delle emissioni di CO2 prodotte dalle automobili; il modello, come vedremo, è concepito non solo per fornire una misurazione (in sé assai importante per aumentare la consapevolezza del problema e rendere la politica locale “accountable” su una variabile fondamentale delle prestazioni di una città), ma anche per comprendere quali leve possono – più efficacemente – rendere possibile un miglioramento delle prestazioni complessive;

b) una possibile **soluzione** che parte dal riconoscimento pragmatico della complessità del problema e che consente di ottenere miglioramenti in tempi brevi senza aspettare i tempi di investimenti infrastrutturali difficili da realizzare e le modifiche di comportamenti che è richiesto dallo spostamento di quote significative di passeggeri dal trasporto privato a quello pubblico. Un elevato livello di fattibilità. L'obiettivo del nostro progetto è quello di ridurre il tempo perso in automobile, focalizzando sulle cause che portano alla congestione e contrastandola creando un mercato.

Il *paper* si articola in:

La logica del modello .....	3
I primi risultati .....	5
Gli sviluppi futuri del progetto .....	9
La proposta del <i>flexible congestion charge</i> .....	9

2

Vision & Value S.r.l.

Rome  
via Mantova 13 – 00198  
Tel: +39 0685356021  
Fax: +39 0685355925

London  
148C Fleet Street – EC4A2BU  
Tel: +44 2075838514

Brussels  
33 Rue Ernest Allard – 1000  
Tel: +32 025025638

e-mail: [info@visionandvalue.com](mailto:info@visionandvalue.com) site: [www.visionandvalue.com](http://www.visionandvalue.com)

## La logica del modello

Il progetto di Vision and Value sviluppa un approccio innovativo alla questione della mobilità urbana e ha come obiettivo non solo la ricostruzione dei costi del traffico generati nelle città, ma anche lo sviluppo di uno strumento che renda possibile identificare velocemente dove intervenire per ridurre tali costi (e rendere le città più vivibili, attraenti per turisti, professionisti e studenti stranieri, meno costose).

L'esperimento considera le dieci più popolate città (cosiddette città metropolitane e, sostanzialmente, l'area di osservazione coincide con la provincia <sup>2</sup>) in Italia e prende in esame due settimane rispettivamente del 2007 e del 2008 (alle quali abbiamo aggiunto la settimana di Natale per Roma, Milano e Napoli per verificare quanto la situazione peggiori per gli acquisiti che si consumano in questa stagione).

I rilevamenti consentono una stima – con un campione molto significativo<sup>3</sup> - dati sui km percorsi e i minuti trascorsi mediamente in automobile, la percentuale del parco auto che effettivamente circola<sup>4</sup>, la velocità media per fascia oraria e, infine, la percentuale di tempo passato in congestione (ai fini di questo studio viene definita come in “congestione” il tempo passato dall'automobile in moto che procede a meno di 30 km orari).

Come detto, la misurazione consente di valorizzare per cittadino e, quindi, per l'intera popolazione della città:

- (1) il costo del tempo passato in automobile che è funzione delle ore trascorse nella fascia oraria in una determinata città che moltiplica il costo opportunità di quell'ora (che è funzione del reddito per abitante ed è quindi differenziato per città);
- (2) il costo del carburante che è pari al numero di chilometri mediamente percorsi per abitante che moltiplicano il consumo in litri di carburante per chilometro (anche questo parametro è differenziato per città sulla base dei dati di composizione del parco automobilistico di ciascuna città) che moltiplica il prezzo (medio) di un litro di carburante;
- (3) il costo delle emissioni di CO2 che sono in funzione del numero di chilometri mediamente percorsi per abitante che la quantità di CO2 (in tonnellate) prodotta per chilometro (anche questo parametro è differenziato per città sulla base dei dati di composizione del parco automobilistico di ciascuna città) che moltiplica il prezzo (medio) di una tonnellata (come media del prezzo dei certificati di emissioni di CO2 sul mercato dei futures).

<sup>2</sup> Rilevazioni sulla base di rettangoli che includono il territorio provinciale.

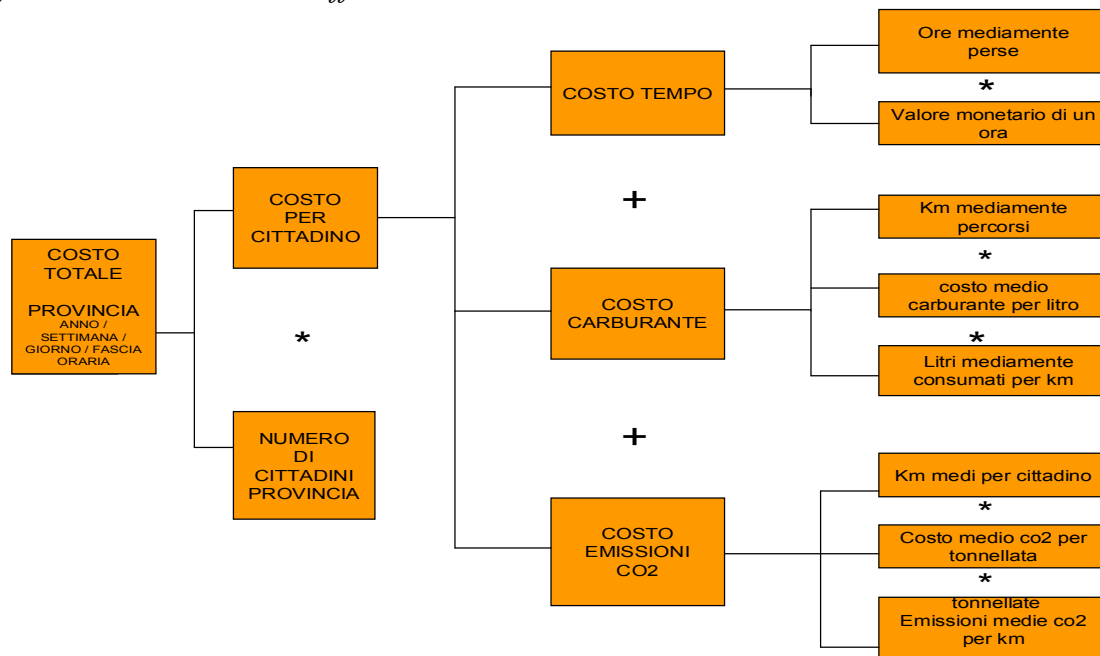
<sup>3</sup> I veicoli forniti di GPS Octo Telematica sono circa 300,000 e, dunque, pari a circa l'uno per cento del parco automobilistico del Paese: si tratta di un campione che è, dunque, statisticamente significativo, in quanto, peraltro, la sua composizione appare simile (per caratteristiche dei veicoli e dei proprietari) a quella dell'universo complessivo delle automobili in circolazione.

<sup>4</sup> Il numero di automobili in circolazione per fascia oraria è calcolata attraverso la seguente formula:

$$\text{Numero automobili immatricolate nella provincia (dati ACI)} \times \frac{\text{Numero di veicoli dotati di GPS nella fascia oraria nella provincia}}{\text{Numero di veicoli dotati di GPS nella provincia}} *$$

C'è, peraltro, da dire che se le prime due categorie di costo sono direttamente sopportate da chi decide di utilizzare il proprio veicolo (e, dunque, di investire il suo tempo e i suoi soldi per il carburante), la terza è una “esternalità” che, infatti, è sopportata da un soggetto che è diverso da chi la produce.

Grafico: Modello costi del traffico.



Fonte: Vision&Value

Attraverso questa analisi è possibile individuare le cause del problema per ogni singola fattispecie, inoltre è possibile sofisticare il livello di analisi focalizzando su un particolare giorno della settimana, o ancora in una fascia oraria della settimana o del giorno. Inoltre si possono andare a vedere le cause dell'inquinamento e dei consumi anche rispetto alla composizione del parco auto, della tipologia di carburante utilizzato e della tipologia di veicolo. Il modello permette di evidenziare anche le caratteristiche del parco auto, ed in particolare è possibile analizzare le cause del traffico proprio per quanto riguarda questo aspetto. È possibile fare una diagnosi vera e propria del problema su diversi livelli di analisi.

Il modello permette di confrontare i valori nel tempo (prestazioni della stessa città a distanza di un anno) e nello spazio (tra diverse città).

Sarà, dunque, possibile fare paragoni tra i costi per cittadino delle diverse città, nonché dei tempi consumati in media per cittadino, dei litri di carburante che il cittadino medio consuma e la quantità di inquinamento che produce, ma anche dell'impatto ambientale ed energetico medio di un chilometro percorso in diversi luoghi.

L'importanza dello strumento innovativo è evidente: non solo ci permetterà di sapere se il traffico costa di più in una città rispetto a un'altra, avremo una importante chiave diagnostica per capire le determinanti di questo costo e, in particolare, attraverso una analisi dei costi, capire dove

intervenire per ridurlo. Inoltre, con questo modello potremmo analizzare lo scostamento temporale dei costi, focalizzando lo studio sulla evoluzione dei parametri nel tempo.

Partendo dai risultati ottenuti dalle diverse amministrazioni nella stessa città o in diverse città, potremmo ex-post valutare le conseguenze delle misure direttamente attraverso una analisi dei parametri individuati. Con il nostro modello possiamo valutare le “reazioni” dei parametri alle politiche messe in atto, confrontando anche le stesse politiche per le diverse città.

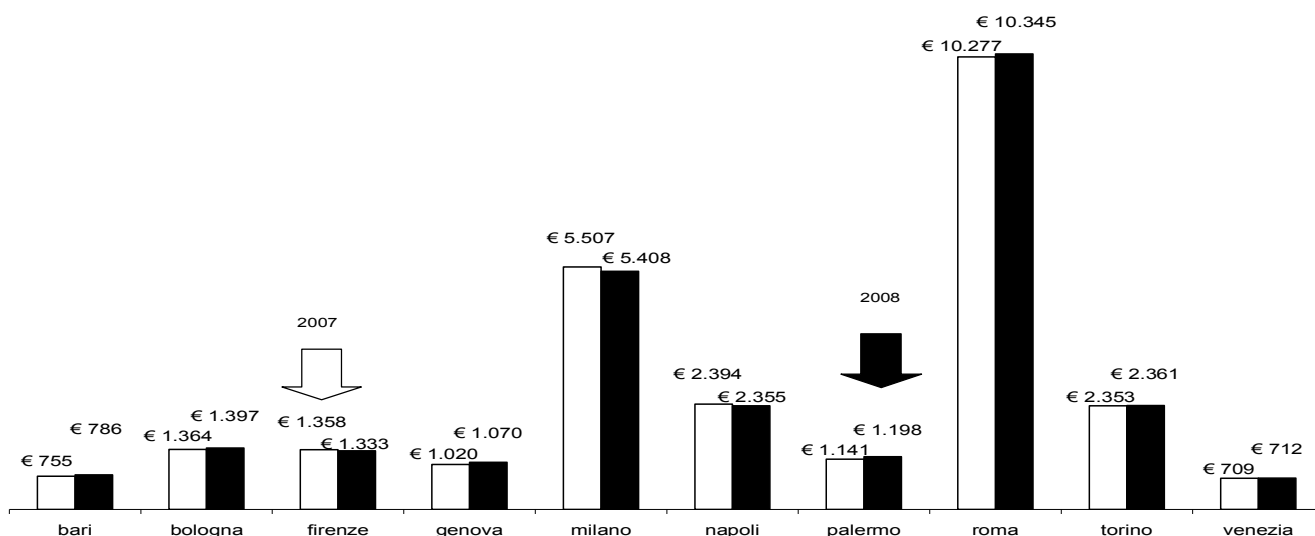
C'è, peraltro, da notare che il costo non considera altre categorie di oneri che possono essere significativi: il costo degli incidenti (che possono essere approssimati considerando i premi assicurativi che devono coprire i danni per eventuali infortuni), quello di manutenzione e ampliamento della infrastruttura, quello di acquisto e manutenzione dell'automobile stessa, i costi di altri agenti inquinanti (polveri sottili, ad esempio) che non sono di ossido di carbonio. Il modello non contempla, inoltre, i costi del servizio pubblico e, quello, dei motocicli. È ipotizzabile, dunque, che le cifre che forniamo sono una rappresentazione per difetto del costo complessivo del traffico.

## I primi risultati

Attraverso il modello possiamo avere, quindi, diverse dimensioni di analisi.

Di seguito, innanzitutto, il confronto negli anni 2007 e 2008, relativamente al costo sostenuto dalle città prese in analisi. Costo dato dalla somma dei tre macrocosti precedentemente individuati.

*Costo totale traffico, confronto anno 2007 con anno 2008. Dati in Milioni di Euro.*



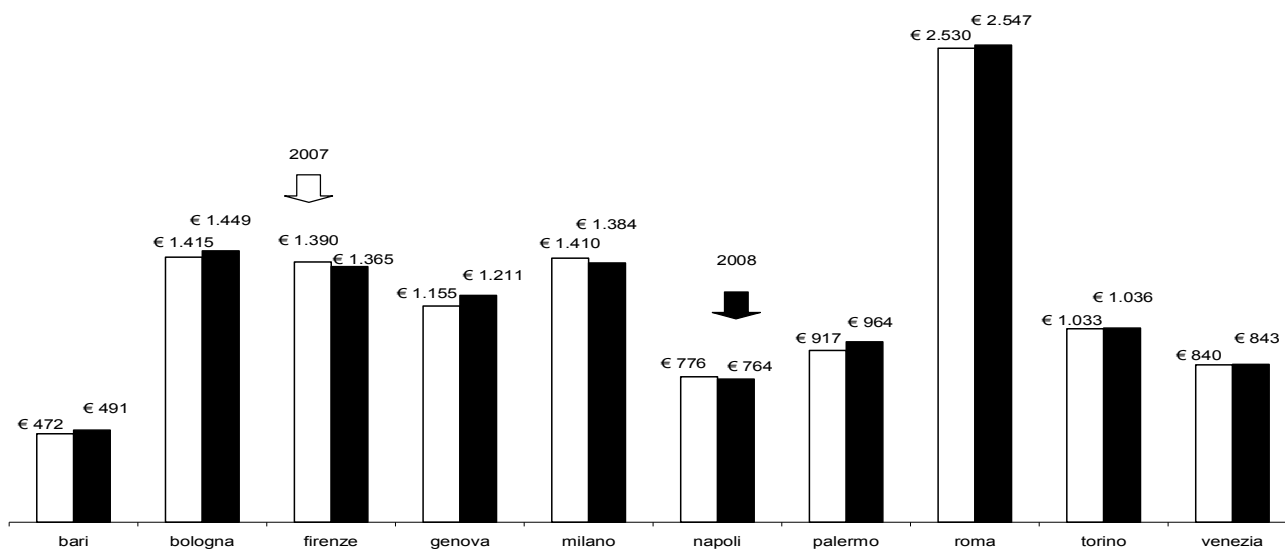
*Elaborazione Vision&Value su dati Octo Telematics.*

Il costo complessivo è, come si accennava all'inizio, pari a circa 27 miliardi di euro. Una cifra imponente è, probabilmente, sotto stimata considerando le categorie di costo che il modello, come si accennava in precedenza, non intercetta. Roma sembra dominare la classifica complessiva. Con

più di 10 miliardi di euro il traffico costa alla capitale quanto la somma del costo per la seconda, la terza e la quarta città italiana per popolazione messe insieme.

In realtà, la situazione non cambia, infatti, se parametrriamo il costo complessivo al numero dei cittadini. Il costo del traffico nella capitale è pari a circa 2,500 euro all'anno per abitante, includendo nel calcolo bambini, vecchi e tutti quelli che non usano l'automobile. Sono più di 7,000 euro per nucleo familiare (considerando tre persone in media per nucleo) ed è una cifra quasi doppia rispetto a quella registrata a Milano. Peraltro, in leggera crescita nel 2008 rispetto all'anno precedente, mentre a Milano risulta in lieve calo. I cittadini baresi risultano i più fortunati, seguiti a distanza (ed è una relativa sorpresa) da quelli napoletani. Ed in generale la classifica presenta (una volta tanto) valori più favorevoli per le città del Sud, anche se questo non necessariamente riflette una correlazione tra reddito e traffico perché come abbiamo visto Milano sembra avere prestazioni migliori rispetto a quelle di Roma.

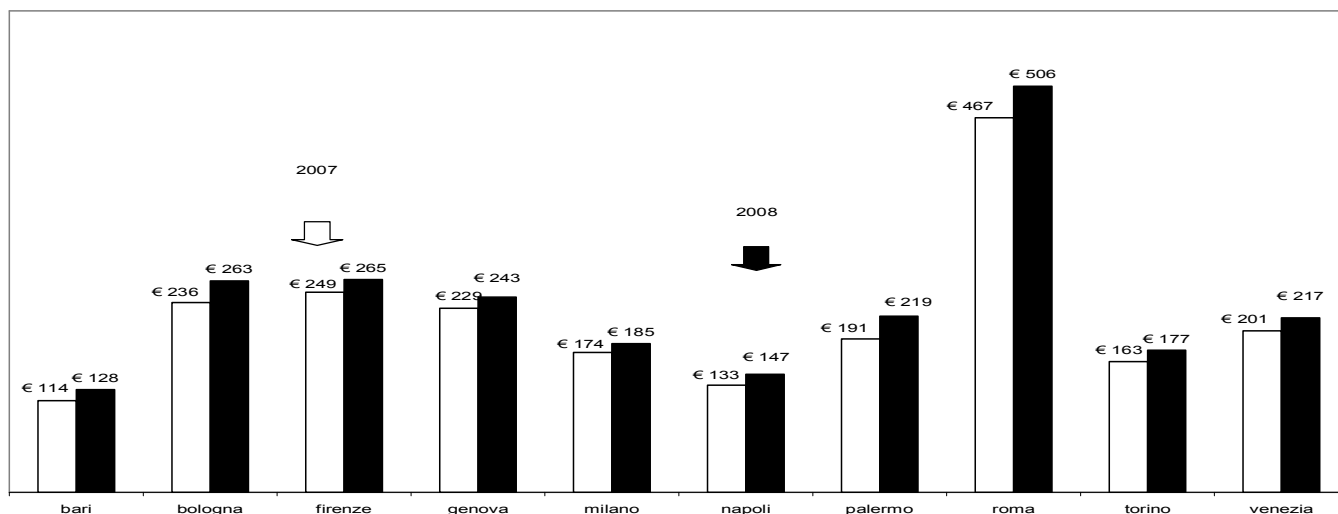
*Costo per cittadino per anno, confronto 2007 e 2008.*



*Elaborazione Vision&Value su dati Octo Telematics.*

Persino più chiara l'indicazione che ci viene dal dato sul carburante. Infatti se i precedenti parametri sono condizionati da una serie di ipotesi sul costo opportunità di un'ora consumata in automobile, il dato sul costo della benzina e diesel che gli automobilisti delle dieci città più grandi consumano è meno suscettibile di interpretazioni.

## Costo Carburante per cittadino, confronto 2007 e 2008



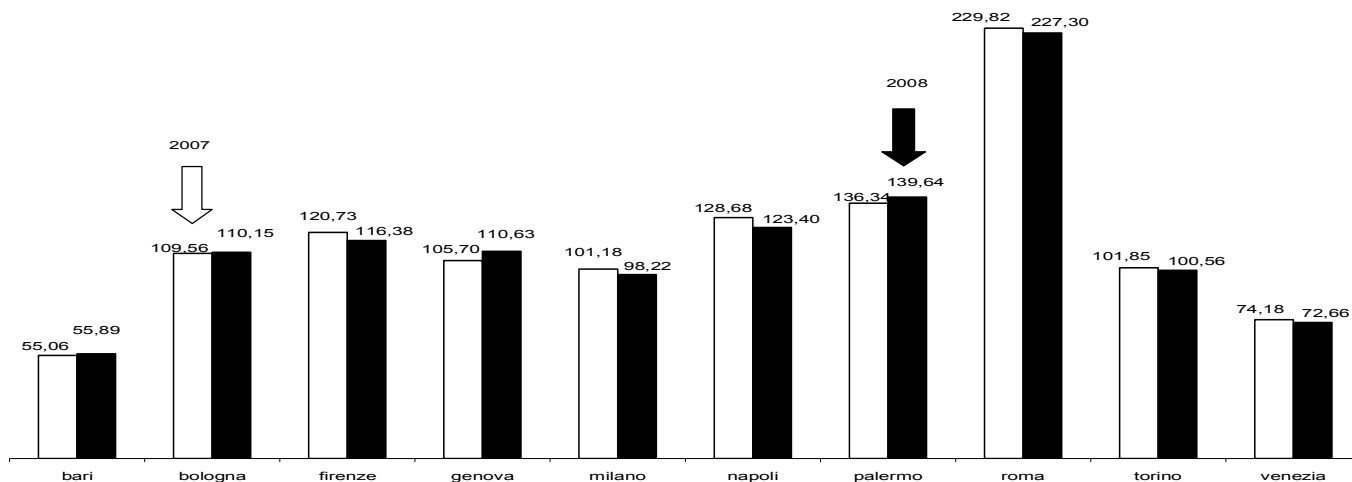
*Elaborazione Vision&Value su dati Octo Telematics.*

Ancora una volta sono i cittadini della capitale a pagare il prezzo più alto – più di cinquecento euro, 1,500 per una famiglia di tre persone, quasi tre volte quanto paga in media un milanese. In realtà, i dati differenziati per città indicando che al maggior numero di chilometri percorsi si aggiunge anche un parco di veicoli circolanti per la capitale che consuma mediamente di più. Solo per carburante spostarsi in città costa ad una città come Roma 1.3 miliardi di euro ed è una cifra che da sola fa immaginare quante infrastrutture potrebbero essere finanziate da un risparmio energetico sul traffico. I valori per Bologna, Firenze, Genova, Palermo, Venezia sono tutti simili; meglio sono messi i cittadini di Bari, Napoli, Torino (avvantaggiata da un parco automobilistico che consuma mediamente di meno) e, come detto, Milano.

Dappertutto però il costo per carburante è in crescita per via dei rincari che nell'anno sono stati progressivamente registrati.

Infine, e a sintetizzare il valore delle ore consumate in automobile per persona.

*Ore consumate per cittadino, confronto 2007 e 2008*



*Elaborazione Vision&Value su dati Octo Telematics.*

Il valore appare in leggero miglioramento dappertutto tranne che a Genova, mentre è stabile a Torino, Bologna e Bari.

Il problema è, dunque, imponente. Se comparato al bilancio di una amministrazione o anche a quello di una famiglia. Ma la notizia vera è che le differenze tra le città, e ancora di più le variazioni nel tempo, dimostrano che il problema non è una costante alla quale rassegnarsi ma può e deve essere controllato e, persino, risolto attraverso delle politiche che utilizzino meglio la conoscenza che strumenti come quello di Vision & Value e Octo telematics forniscono. Uno strumento che ha, ancora, limiti di osservazione e di ipotesi che, tuttavia, nel tempo potranno essere superati, come accenniamo nel paragrafo sugli sviluppi futuri del progetto.



## Gli sviluppi futuri del progetto

Il progetto fa prevedere una serie di evoluzioni naturali. Esse vanno in quattro diverse direzioni:

- (1) **Internazionalizzazione:** L'obiettivo del progetto è di utilizzare il modello a livello internazionale, analizzando le diverse metropoli. Confronti internazionali che permettano di evidenziare le best practice, tenendo in considerazione comunque le diverse caratteristiche delle città.
- (2) **Sistematicità:** Aggiornamenti ad intervalli temporali definiti (ogni sei mesi, all'inizio, ma singole amministrazioni potranno essere interessate a rilevazione in tempo – quasi - reale o continuo) dei dati sono necessari per valutare i risultati delle politiche, essendo queste variabili critiche del modello.
- (3) **Affinamento dei parametri:** E dunque il lavoro continuerà attraverso il perfezionamento delle modalità di rilevazione di alcuni dati (velocità medie per ora, diverse definizioni di congestione), ampliamento a categorie non considerate di costo (polveri sottili, ad esempio), verifica di alcune ipotesi (valore del tempo), maggiore differenziazione (su diversa propensione del parco automobili di diverse città a inquinare o a consumare). in particolare relativamente ai livelli di consumi e i livelli di emissioni..
- (4) **Sviluppo delle caratteristiche di controllo gestionale:** La finalità è quella di rafforzare sempre di più la capacità del modello non solo di fornire dati, ma di suggerire soluzioni attraverso la valutazione di diversi possibili scostamenti nei valori di base.

La piattaforma può, dunque, diventare strumento di governo meno costoso e più efficace dei sistemi di monitoraggio che, attualmente, prevedono la rilevazione attraverso dispositivi rigidi.

## La proposta del *flexible congestion charge*

Le soluzioni che proponiamo è immediatamente riconducibile allo stesso principio dello strumento di misurazione di cui abbiamo ricapitolato principali caratteristiche e primi risultati.

Il principio di assumere decisioni sulla base delle informazioni - e, dunque, della conoscenza che abbiamo a disposizione, in maniera molto più consistente oggi che prima della rivoluzione tecnologica che sta cambiando tutto.

Questa idea di fondo diventa – nel momento in cui cerchiamo soluzioni – l'ipotesi di fare in modo che tutti, gli attori del sistema mobilità (amministrazione, aziende pubbliche, singoli automobilisti) assumano decisioni (a brevissimo – quando si tratta, ad esempio, di scegliere un percorso che ottimizzi i tempi , nel medio – quando bisogna scegliere il tipo di automobile o i sensi di marcia, e

nel lungo – quando il policy maker deve decidere come allocare risorse tra possibilità investimenti tra di loro alternativi) sulla base delle informazioni che le tecnologie rendono disponibili.

In particolar modo, l'ipotesi è che il sistema della mobilità urbana diventi un vero e proprio mercato dove domanda di spazio pubblico (da parte degli automobilisti) e offerta (da parte della città) si aggiustino attraverso un meccanismo che si chiama prezzo.

L'idea è, dunque, che il sistema aggiusti domanda ed offerta attraverso un prezzo che corrisponda ad una certa quantità di spazio occupato e, quindi, a certi parametri di velocità medie e, in definitiva, a certe categorie di costo – grossomodo le stesse che il nostro modello controlla – ritenute accettabili da chi governa la città e ne risponde ai cittadini – elettori.

L'idea di utilizzare un prezzo per razionalizzare l'utilizzo di una risorsa scarsa non è, ovviamente, nuova. Ed anzi il contesto della mobilità urbana rappresenta un'eccezione assoluta. In qualsiasi altro ambito, e anche in quello dei beni pubblici<sup>5</sup> (dalla fornitura dell'acqua a quello del trasporto pubblico e, in fin dei conti, dell'utilizzo dello spazio riservato ai parcheggi) si usa, da tempo e senza alcuna resistenza, un prezzo per rendere più efficiente l'allocatione di un'offerta scarsa. Tuttavia, nonostante queste considerazioni la proposta di introdurre una tariffa di questo tipo ha, sempre, incontrato opposizione e sollevato dibattiti intensi.

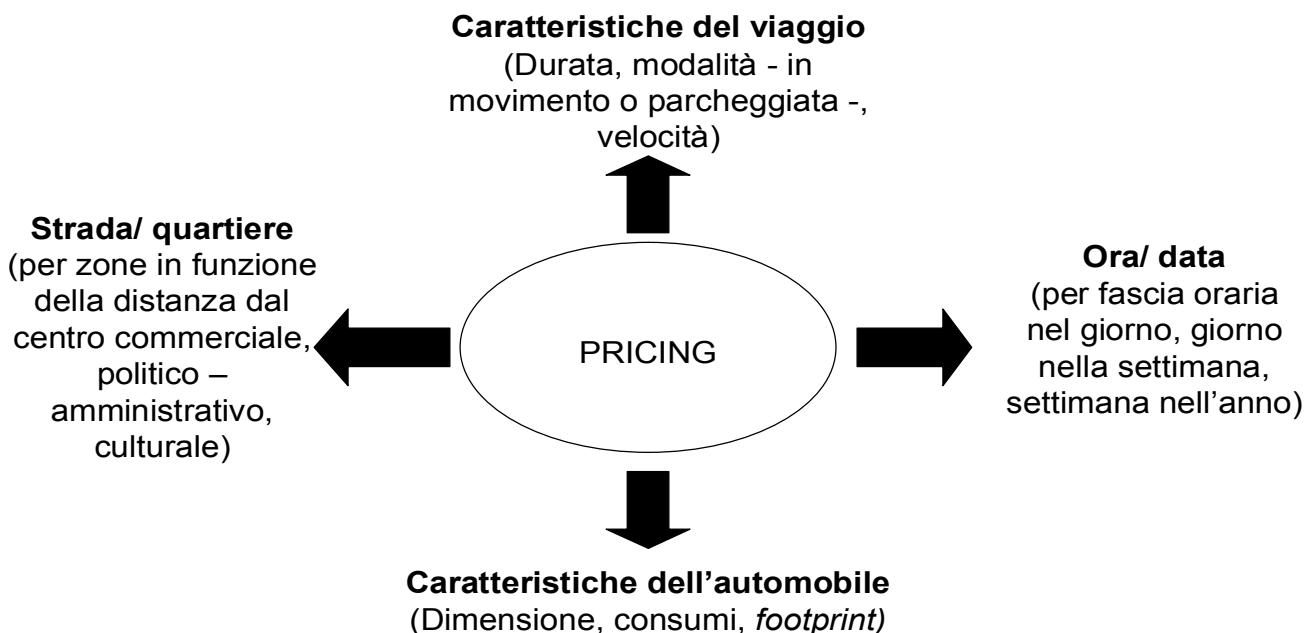
La proposta è, dunque, quella di superare i vari modelli di *congestion charge* (che nelle diverse città – da Milano a Londra a Singapore – sono stati proposti con nomi diversi) con una politica di *pricing* che sia flessibile. **Tale flessibilità è, a nostro avviso, fondamentale per superare le resistenze che ipotesi di pagamento di questo tipo hanno incontrato dappertutto.** In particolar modo, nel nostro schema, il prezzo si modificherebbe in funzione di quattro diverse categorie di parametri:

---

<sup>5</sup> Peraltro, nel caso che stiamo esaminando ad essere razionato attraverso un prezzo non sarebbe l'accesso, in se, al centro della città, a **l'utilizzo dello spazio pubblico con il proprio veicolo privato** che, difficilmente, si qualifica come bene pubblico, come diritto da garantire a tutti.

Il grafico che segue fornisce una rappresentazione della soluzione di Vision e Octo Telematics.

## La soluzione del *flexible congestion charge*



- **Caratteristiche del veicolo.** Qui ci riferiamo a tutte le specifiche che fanno riferimento ad una certa automobile. Il più importante dei parametri potrebbe, in realtà, essere la sua dimensione; infatti, la congestione, ovviamente, al diminuire dello spazio disponibile che è, a sua volta, definito come differenza tra spazio della infrastruttura – strada – e spazio occupato dalle automobili e, dunque, essa aumenta all'aumentare delle dimensioni medie dei veicoli. Quella della dimensione è, peraltro, il fattore che lo stesso nostro modello identifica come quello più facilmente aggredibile per migliorare le prestazioni: l'attuale tasso medio di occupazione di una automobile (1,2) fanno infatti immaginare notevoli aumenti della velocità media (e, dunque, diminuzione dei costi) se, a parità di persone trasportate (non ci sarebbe, dunque, nessun spostamento su mezzi pubblici), la dimensione media dei veicoli diminuisse (come può) in maniera drastica.

In questo senso, una possibile strategia potrebbe, anche, essere quella di esentare i veicoli di dimensioni inferiori ad una certa soglia o, persino, di premiare chi accetta di spostarsi con modalità ritenute virtuose (ad esempio, le biciclette, con o senza motore). La conseguenza è la creazione di un incentivo diretto verso i cittadini ad acquistare veicoli di piccole dimensioni, ed indirettamente le aziende per una produzione di nuove autovetture più razionale, costruendo veicoli adatti a circolare nelle città: la forza di questa strategia è, del resto, dimostrata dal fatto che essa corrisponde ad un processo che è già in atto da tempo e che le amministrazioni dovrebbero solo facilitare.

Ragionamento simile varrebbe, peraltro, per altre caratteristiche costanti<sup>6</sup> dell'automobile che la determinazione del prezzo potrebbe considerare: il suo impatto ambientale<sup>7</sup>, i consumi, l'anzianità.

- **Caratteristiche del viaggio.** In sostanza, quattro caratteristiche principali: la durata e, dunque, la quantità di ore di utilizzo dello spazio pubblico; la velocità (ed, in effetti, anche le multe potrebbero essere erogate attraverso modalità GPS); la distinzione tra movimento e parcheggio e, quindi, con estensione al parcheggio stesso dell'idea del pagamento attraverso canali multipli e il controllo attraverso il GPS.

In realtà, molto importante diventa la possibilità – aperta dalle tecnologie GPS - di prenotazione degli spazi per il parcheggio che eliminerebbe uno dei fattori più importanti di congestione.

Altra possibilità è, peraltro, quello della differenziazione del pagamento, nonché della concessione di esenzioni<sup>8</sup> per viaggi con finalità particolari (che possono essere, più o meno, strutturalmente legate ad un certo tipo di veicolo di possessore, ad esempio esercenti di servizi di trasporto pubblico).

- **L'ora e la data del viaggio.**

Con una differenziazione relativa al momento di utilizzo e, quindi, con una differenziazione tra notte e ore di punta, ad esempio, nel corso della giornata; tra giorni lavorativi e festivi, nel corso della settimana; tra mesi estivi (di chiusura di scuole e uffici) e altri mesi nell'anno: in maniera da utilizzare il prezzo per orientare la domanda verso periodi di minore congestione.

- **Il luogo.**

Uno degli elementi di debolezza della sperimentazione di “congestion charge” rigida sono gli effetti che la misura ha sulle zone limitrofe.

Una possibilità è quella di prendere in considerazione tutto il territorio e non esclusivamente le zone centrali delle città e, quindi diversificare il prezzo da pagare in funzione della zona in cui si circola. L'obiettivo in tal senso è quello di “spostare” il traffico verso aree meno esposte a problemi di congestione, o comunque minimizzare il traffico in zone che si vogliono proteggere per ragioni artistiche, ambientali, istituzionali o commerciali.

Una flessibilità di questo tipo consentirebbe una negoziazione del prezzo con i cittadini. La prima variabile influenzerebbe i cittadini al momento dell'acquisto del veicolo, e quindi la scelta in un determinato momento. Sulle altre variabili questa soluzione porterebbe ad influenzare i comportamenti dei cittadini giorno per giorno, sul loro modo di utilizzo del veicolo.

---

<sup>6</sup> Sulla stessa “costanza” delle caratteristiche di un dato veicolo, gli sviluppi tecnologici più recenti stanno introducendo significative novità: l'MIT sta sperimentando automobili che si “piegano” e la General Motors sta, da tempo, sviluppando un prototipo – AUTOnomy – che, appunto, su una piattaforma unica può comporre carrozzerie e abitacoli che si adattano alla situazione (e, ad esempio, si differenziano per l'utilizzo in città rispetto ai percorsi tra città).

<sup>7</sup> E del resto la categoria di EURO che viene presa come parametro dal Comune di Milano per definire a quale “classe di inquinamento” appartiene ciascun veicolo e, dunque, che costo ha l'ECOPASS.

<sup>8</sup> Questa è, del resto, la logica principale dei modelli ZTL.

Del resto, l'idea che si paghi per usare l'automobile in città è, del tutto, coerente con il principio di Kyoto – chi inquina paga – con la differenza che, in questo caso, a pagare per aver prodotto una “esternalità” eccessiva (ad esempio, per aver deciso di voler utilizzare il SUV nel centro storico) o, al contrario, ad essere premiati per comportamenti virtuosi (ad esempio, utilizzare la bicicletta) sono gli individui, le famiglie. È, insomma, quella della *flexible congestion charge* un esempio di applicazione alla quotidianità dei principi degli accordi internazionali e, forse, proprio per questo motivo, l'idea promette di essere molto più concreta.

La forza dello schema è, dunque, la sua flessibilità. Il *policy maker* sceglie la sua strategia che è razionale ma anche ovviamente elettorale (segmenti diversi potranno essere, più o meno privilegiati) e la tecnologia diventa uno strumento per ottimizzare i risultati.

Ma la conseguenza più importante è, forse, un'altra: attraverso la creazione di una borsa della mobilità alla quale partecipi in tempo reale ciascuna automobile, si entra in una nuova era dell'automobile stessa e con la telematica (in parte molto meno significativa cioè, già succede con i navigatori satellitari) si fa un passo avanti importante verso l'idea stessa dell'automobile intelligente: un oggetto non più destinato solo al trasporto di persone ma che diventa “oggetto informativo” in grado di ricevere, elaborare, trasmettere informazioni e di muoversi sulla base di tali informazioni.

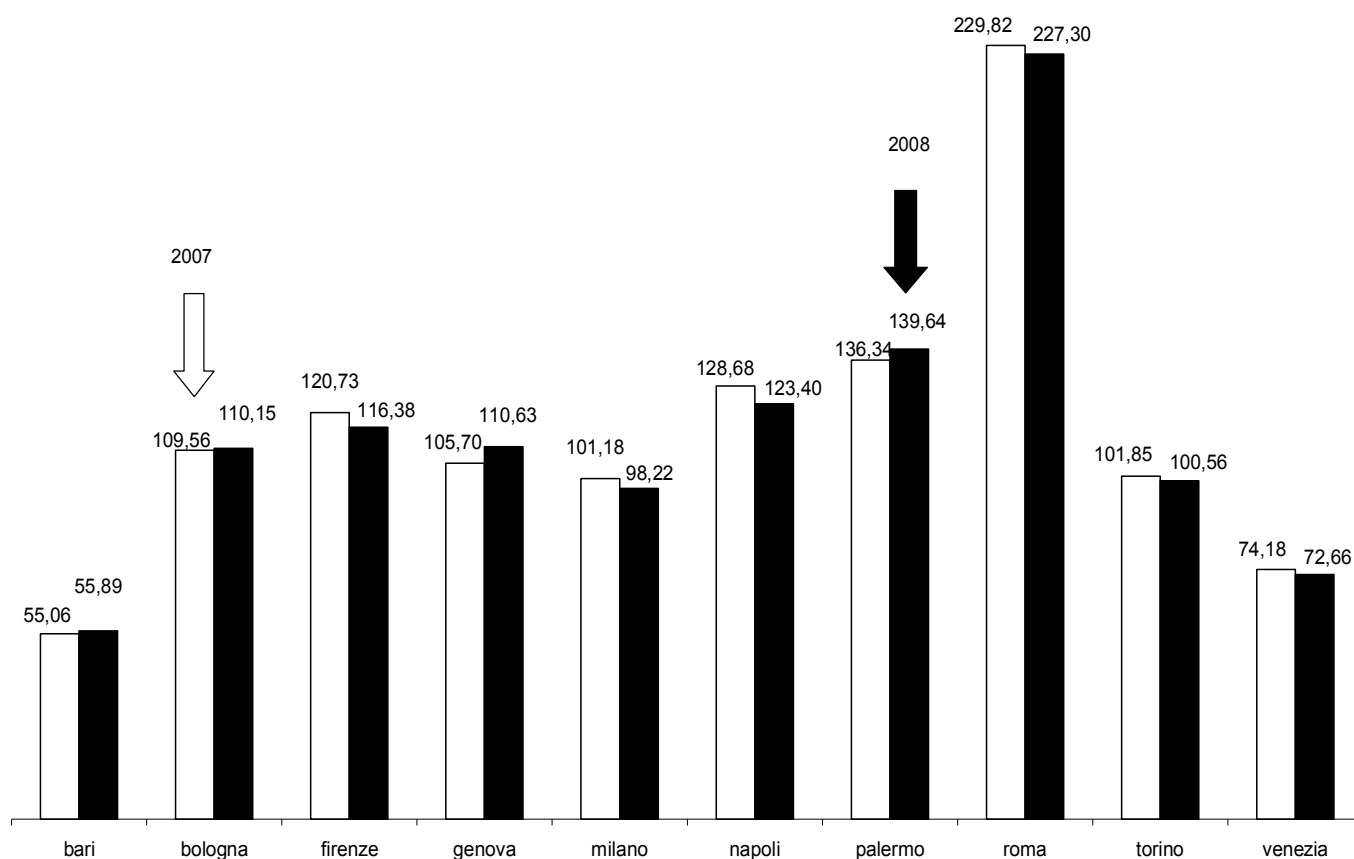
Ciò produce, può produrre anche una serie di opportunità imprenditoriali e di possibili nuove fonti di ricavo per le stesse amministrazioni comunali<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> A questo proposito si veda il paper di Vision&Value “Creare i presupposti tecnologici, industriali e di consenso per fare della telematica la leva per ridurre la congestione e aumentare la competitività dei sistemi urbani”, 2006, su [www.visionandvalue.com](http://www.visionandvalue.com)

## Allegati

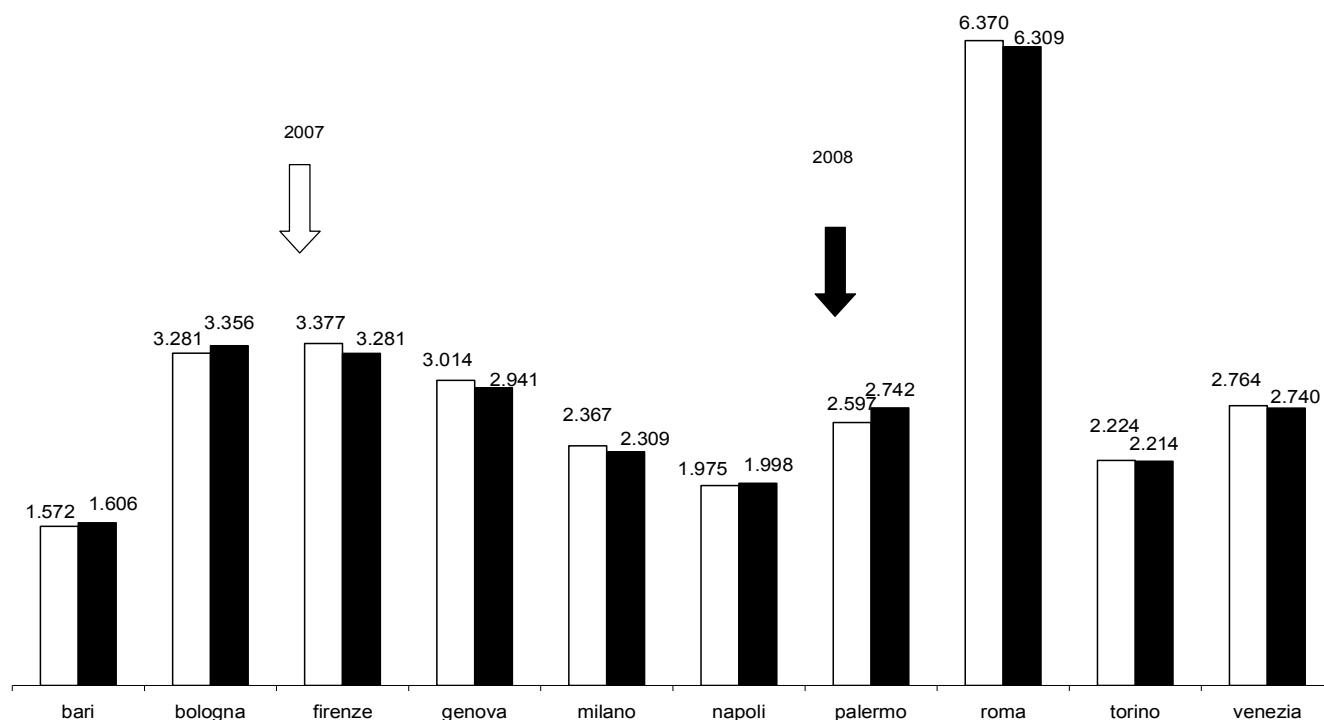
Tabella: Ore Annualmente perse in automobile per cittadino



Città	2007	2008
Bari	55,0619	55,8926
bologna	109,5567	110,1466
firenze	120,7270	116,3807
genova	105,6988	110,6335
milano	101,1786	98,2189
napoli	128,6772	123,3963
palermo	136,3393	139,6409
roma	229,8199	227,2962
torino	101,8457	100,5612
venezia	74,1813	72,6597

Elaborazione Vision&Value su dati Octo Telematics.

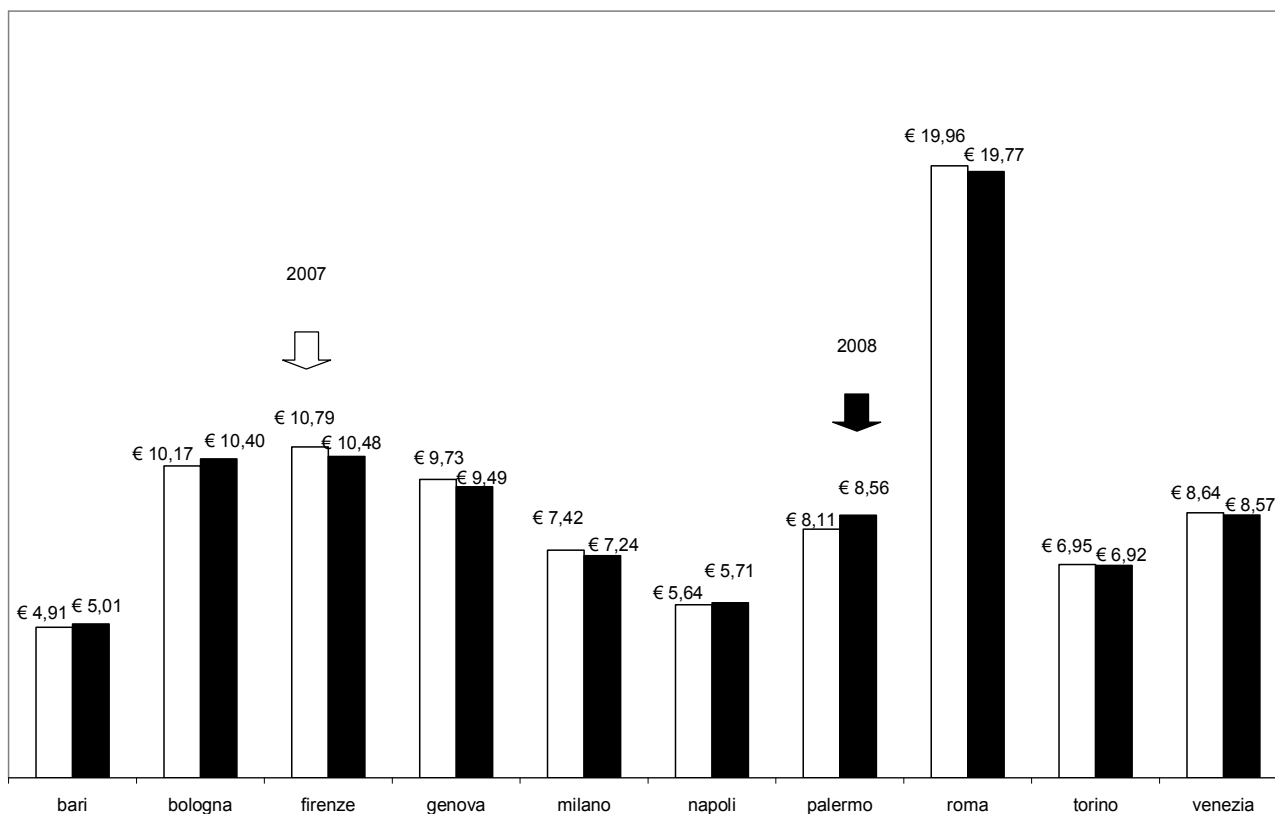
Tabella: Km percorsi mediamente per cittadino



Città	2007	2008
bari	1.571,67	1.605,61
bologna	3.281,44	3.356,13
firenze	3.377,31	3.281,00
genova	3.014,37	2.940,90
milano	2.366,90	2.308,59
napoli	1.974,87	1.997,92
palermo	2.596,86	2.741,87
roma	6.369,96	6.308,65
torino	2.223,85	2.214,41
venezia	2.764,21	2.740,21

Elaborazione Vision&Value su dati Octo Telematics.

Tabella: Costo Emissioni CO2 per cittadino

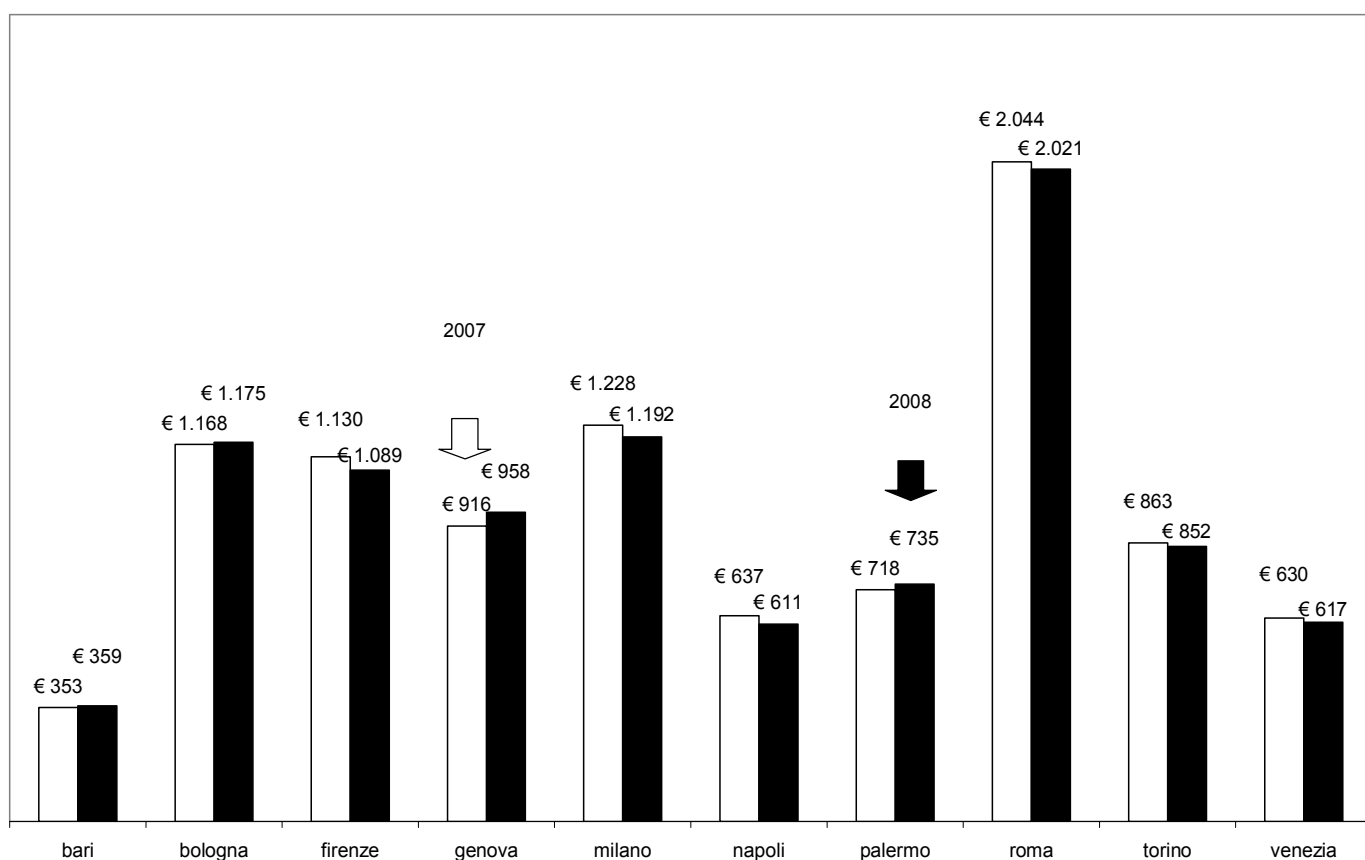


Città	2007	2008
bari	€ 4,91	€ 5,01
bologna	€ 10,17	€ 10,40
firenze	€ 10,79	€ 10,48
genova	€ 9,73	€ 9,49
milano	€ 7,42	€ 7,24
napoli	€ 5,64	€ 5,71
palermo	€ 8,11	€ 8,56
roma	€ 19,96	€ 19,77
torino	€ 6,95	€ 6,92
venezia	€ 8,64	€ 8,57

Elaborazione Vision&Value su dati Octo Telematics.



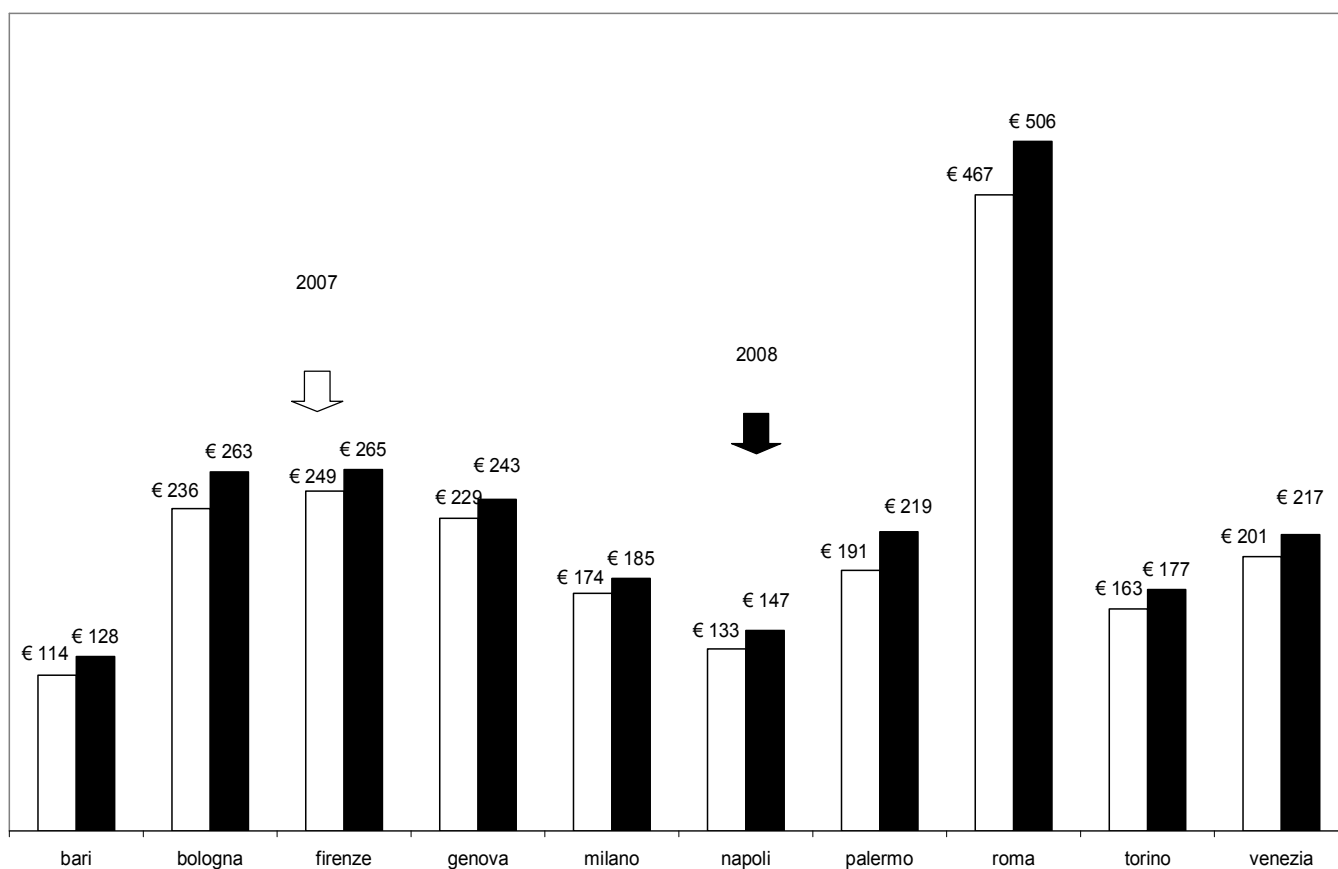
Tabella: Costo medio ore perse in auto per cittadino della provincia.



Città	2007	2008
bari	€ 353,18	€ 358,51
bologna	€ 1.168,46	€ 1.174,75
firenze	€ 1.129,62	€ 1.088,95
genova	€ 915,56	€ 958,30
milano	€ 1.227,83	€ 1.191,91
napoli	€ 637,24	€ 611,09
palermo	€ 718,11	€ 735,50
roma	€ 2.043,70	€ 2.021,26
torino	€ 863,32	€ 852,43
venezia	€ 629,95	€ 617,03

Elaborazione Vision&Value su dati Octo Telematics.

Tabella: Costo carburante medio per cittadino della provincia.



Città	2007	2008
bari	€ 114,24	€ 127,94
bologna	€ 236,50	€ 263,49
firenze	€ 249,33	€ 265,10
genova	€ 229,33	€ 243,27
milano	€ 174,30	€ 185,23
napoli	€ 133,46	€ 147,12
palermo	€ 191,19	€ 219,49
roma	€ 466,75	€ 506,07
torino	€ 162,93	€ 177,06
venezia	€ 201,21	€ 217,43

Elaborazione Vision&Value su dati Octo Telematics.

Scheda: Litri carburante per KM

<b>Città</b>	2007/2008	
bari		0,0584
bologna		0,0574
firenze		0,0592
genova		0,0604
milano		0,0587
napoli		0,0538
palermo		0,0585
roma		0,0588
torino		0,0585
venezia		0,0580

Scheda: Tonnellate CO2 per KM.

<b>Città</b>	2007/2008	
bari		0,000137814
bologna		0,000136728
firenze		0,000140948
genova		0,000142473
milano		0,000138428
napoli		0,000126129
palermo		0,000137827
roma		0,00013827
torino		0,000137965
venezia		0,000138224

Scheda: Costo medio carburante per litro.

<b>Città</b>	2007	2008
bari	1,245	1,365
bologna	1,255	1,368
firenze	1,248	1,365
genova	1,259	1,368
milano	1,255	1,367
napoli	1,255	1,367
palermo	1,259	1,368
roma	1,247	1,365
torino	1,252	1,367
venezia	1,254	1,367

19

Vision & Value S.r.l.

Rome  
via Mantova 13 - 00198  
Tel: +39 0685356021  
Fax: +39 0685355925

London  
148C Fleet Street - EC4A2BU  
Tel: +44 2075838514

Brussels  
33 Rue Ernest Allard - 1000  
Tel: +32 025025638

e-mail: [info@visionandvalue.com](mailto:info@visionandvalue.com) site: [www.visionandvalue.com](http://www.visionandvalue.com)

Scheda: Valore monetario per ora.

Città	2007	
bari		6,414204545
bologna		10,66534091
firenze		9,356818182
genova		8,661931818
milano		12,13522727
napoli		4,952272727
palermo		5,267045455
roma		8,892613636
torino		8,476704545
venezia		8,492045455