



***DIECI ANNI DI OSSERVATORIO "AUDIMOB"***  
***RAPPORTO SU STILI***  
***E COMPORTAMENTI DI MOBILITÀ***  
***DEGLI ITALIANI***

**- Work in progress -**

**Aprile 2010**



# INDICE

<b>Premessa</b>	1
<i>Le ragioni di un Osservatorio e di un Rapporto sulla mobilità dei cittadini</i>	1
<b>Parte prima</b>	
<b>STRUTTURA E DINAMICHE DELLA DOMANDA</b>	
1. Gli indicatori base della domanda di mobilità tra dinamiche, fattori di influenza e peculiarità	6
1.1. I trend evolutivi	6
1.2. Il confronto con altri misuratori della domanda	8
1.3. Il confronto con i fattori potenziali di influenza della domanda	10
1.2. Le segmentazioni di base dei consumi di mobilità	13
2. Le caratteristiche degli spostamenti	20
2.1. Lunghezza, tempi, direzione	20
2.2. Le motivazioni	22
2.3. La frequenza e gli orari	25
3. I mezzi di trasporto utilizzati	27
3.1. Il quadro generale	27
3.2. Le ripartizioni modali per aree geografiche e contesti urbani	30
3.3. L'analisi di segmentazione	32
3.3.1. Gli spostamenti a piedi	33
3.3.2. Gli spostamenti in bicicletta	33
3.3.3. Gli spostamenti in moto	34
3.3.4. Gli spostamenti in auto	35
3.3.5. Gli spostamenti con i mezzi pubblici	36
<b>Parte seconda</b>	
<b>STILI E COMPORAMENTI DI MOBILITÀ</b>	
1. La frequenza d'uso dei mezzi di trasporto	45
2. Le propensioni all'uso dei mezzi e il modello di scelta modale	49
3. La soddisfazione nell'uso dei mezzi di trasporto	54
4. Gli atteggiamenti verso la mobilità sostenibile	58
5. Sicurezza e rafforzamento delle regole nella circolazione urbana	63
6. Come cambia il pendolarismo	68
<i>Appendice statistica</i>	72
7. La mobilità nel weekend	74
<i>Appendice statistica</i>	78
<b>Parte terza</b>	
<b>I FOCUS DI APPROFONDIMENTO</b>	
1. Le priorità per la mobilità urbana sostenibile	83
1.1. Introduzione	83
1.2. I risultati generali	84

1.3.	I risultati specifici per dimensione urbana	86
1.4.	I risultati specifici per modalità di trasporto prevalente	88
1.5.	Le valutazioni di cittadini e stakeholder	89
	Appendice metodologica	91
2.	Le sei italie della mobilità: una <i>cluster analysis</i> su stili e comportamenti della domanda	93
2.1.	Spunti di lettura trasversale	93
2.1.1.	Chi sono i cluster (alcuni fattori caratterizzanti)	93
2.1.2.	Politiche calibrate per la mobilità sostenibile	98
2.2.	I gruppi	101
	Gruppo 1 - I resistenti della mobilità urbana	101
	Gruppo 2 - L'iperattivismo giovanile	102
	Gruppo 3 - I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)	103
	Gruppo 4 - Il primato del tempo libero	104
	Gruppo 5 - Piccole faccende e poco più	105
	Gruppo 6 - Meglio non muoversi	106
	Nota metodologica	113
	Analisi delle corrispondenze multiple	113
3.	Un modello per la stima delle emissioni e la simulazione di scenari di cambiamento modale	115
3.1.	Introduzione	115
3.1.	Le fonti dei dati e gli indicatori	116
3.1.1.	Le fonti	116
3.1.2.	Descrizione degli agenti atmosferici analizzati	117
3.2.	Il modello e la metodologia di analisi	118
3.2.1.	Il modello	118
3.2.2.	Metodologia utilizzata per la stima delle emissioni	119
3.3.	Confronti tra i primi risultati e i dati ufficiali	121
3.4.	Gli scenari ipotizzati per il cambiamento modale	122
3.4.1.	Metodologia di calcolo della prima ipotesi di cambiamento modale	123
3.4.2.	Metodologia di calcolo della seconda ipotesi di cambiamento modale	124
3.4.3.	I risultati	124
3.5.	Spunti conclusivi	128
	Appendice metodologica	129
<b>Allegato</b>		
	<i>Una selezione di indicatori regionali sulla domanda di mobilità dei cittadini</i>	135

## Premessa

### ***Le ragioni di un Osservatorio e di un Rapporto sulla mobilità dei cittadini***

Il sistema della mobilità degli individui vive ormai da diversi anni nel nostro Paese una fase di trasformazione che non solo ha implicazioni profonde sulla cornice normativa e istituzionale di governo del settore – cornice peraltro che fatica non poco a stabilizzarsi come ben sanno gli operatori di settore -, ma si riflette in misura non secondaria anche sul bisogno di informazioni e di dati, i cui contenuti devono riallinearsi alle direttrici di sviluppo del sistema stesso.

Rispetto alla produzione delle conoscenze empiriche, appare quindi naturale che alcune dimensioni storicamente poco esplorate del trasporto abbiano recuperato negli ultimi anni una nuova diffusa attenzione. E' questo certamente il caso delle analisi sugli stili e i comportamenti di mobilità degli individui, ovvero delle analisi sulla "domanda". Fino a pochi anni fa si è guardato al settore del trasporto delle persone con un approccio decisamente sbilanciato sul lato dell'offerta e della regolazione. E' una distorsione ampiamente motivata. Il "mercato" del trasporto dei passeggeri, ammesso che così possa essere definito, è sempre stato dominato da un'offerta con grandi soggetti a controllo pubblico o comunque sempre operanti in regime di monopolio: le aziende (ex-) municipalizzate nel trasporto urbano, le Ferrovie dello Stato per la vezione ferroviaria, Alitalia per quella aerea, una platea numerosa di aziende private, in gran parte piccole e piccolissime, concessionarie dirette dei servizi extraurbani su gomma. Il settore, inoltre, è sempre stato in larga misura sovvenzionato con risorse pubbliche, direttamente (ad esempio il trasporto locale, considerato un servizio di interesse sociale) o attraverso il ripiano dei deficit di bilancio delle aziende di gestione; oppure con entrambi i meccanismi. Nella logica dominante dell'offerta, il ruolo del passeggero, e quindi della "domanda" in senso lato è rimasto marginale: chi sale su un treno o su un autobus è visto come un "utente" di un servizio pubblico, con pochi strumenti di rivalsa e protesta a fronte di una cattiva qualità dell'offerta, e uno scarso peso economico, visto che i ricavi da traffico, a volte relativamente esigui, non sono considerati una priorità strategica.

Questo scenario, come è noto, è in parte cambiato negli ultimi anni, soprattutto a causa della profonda crisi del trasporto pubblico, che ha visto rapidamente ridurre la propria quota di utenza, sempre più orientata verso i mezzi di trasporto individuali (auto in primo luogo). Un'accelerazione positiva, per certi aspetti virtuosa, è in atto da qualche tempo, soprattutto in alcuni segmenti del settore. Una parte delle aziende del trasporto pubblico stanno recuperando efficienza, alcune porzioni del mercato si aprono alla concorrenza e all'ingresso di soggetti privati; soprattutto, l'attenzione delle aziende stesse per l'utente del servizio - il "cliente", appunto - è cresciuta e continua a crescere in misura esponenziale.

Certo, la costruzione di un vero mercato della mobilità è ancora lontana da un pieno compimento. Nella maggior parte dei comparti del trasporto pubblico, i soggetti di offerta che vi operano sono ancora pochi, le regole di accesso ancora ostili ai nuovi entranti, il prezzo del servizio (le tariffe) sono ancora fissate per via amministrativa. Tuttavia, è sempre più chiara la necessità di dover conoscere meglio il mercato stesso: le dimensioni, le dinamiche, le caratteristiche principali, i profili di segmentazione, i meccanismi di competizione tra modi di trasporto e tra aziende. E' una necessità avvertita dall'amministrazione pubblica in quanto soggetto regolatore che si prefigge l'obiettivo di rispondere in modo adeguato ai bisogni dei cittadini; ed è parimenti una necessità avvertita dalle aziende che erogano i servizi, le quali

intravedono l'opportunità di azionare la leva della domanda per incrementare i ricavi, pur in un sistema di prezzi poco manovrabili.

In questa nuova cornice che pur con grandi incertezze va tuttavia progressivamente consolidandosi, l'Osservatorio "Audimob" su stili e comportamenti di mobilità degli italiani, promosso dalla Fondazione BNC e realizzato da Isfort, si è posto fin dall'inizio come uno strumento significativo per la rilevazione, la lettura e l'interpretazione della domanda. L'Osservatorio è stato messo a regime all'inizio del 2000 ed è alimentato ogni anno da circa 15.000 interviste telefoniche su un campione rappresentativo della popolazione italiana (vedi Box). Si tratta dell'indagine più approfondita sui comportamenti di mobilità disponibile a livello nazionale. In questo senso, "Audimob" nasce nella prospettiva di coprire, almeno in parte, un vistoso vuoto informativo nel settore, proprio alla luce delle trasformazioni in atto sopra accennate. E in effetti, la base dati costruita nell'arco dei dieci anni di vita dell'Osservatorio è oggi costituita da 40 rilevazioni distribuite nelle diverse stagioni, per un totale di circa 150.000 individui intervistati e 400.000 spostamenti effettuati.

Nel 2009 l'Osservatorio ha dunque completato la sua decima annualità e le esigenze della sua presenza non sembrano essere venute meno. Un po' perché quel vuoto informativo in verità non è stato mai coperto su scala nazionale, mentre è vero invece che indagini e monitoraggi locali si sono affacciati nel panorama delle analisi sulla domanda di mobilità. E un po' perché nel corso degli anni "Audimob" è stato riconosciuto da una larga platea di operatori del settore come una fonte preziosa non solo di informazione statistica, ma anche di chiavi interpretative sulle dinamiche in atto a supporto del governo della mobilità alle diverse scale territoriali, soprattutto per chi vuole correttamente porsi il problema di come leggere e soddisfare bisogni ed esigenze dei cittadini che si muovono.

Questo Rapporto, presentato in una forma di *work in progress* nella prospettiva di una pubblicazione da preparare entro la fine del 2010, vuole offrire una prima ragionata selezione di analisi e approfondimenti derivanti dalla base informativa di "Audimob", in particolare con il duplice obiettivo:

- di mettere a fuoco e discutere le caratteristiche dei comportamenti di mobilità degli italiani (tipologie degli spostamenti, profili e segmentazioni sociodemografici, attitudini e propensioni, scelte modali ecc.), nonché dei principali cambiamenti intervenuti nel corso degli ultimi dieci anni;
- di proporre alcuni filoni di approfondimento, finalizzati ad evidenziare come l'Osservatorio "Audimob" possa essere utilizzato a supporto di specifiche elaborazioni tematiche, quali la tipologizzazione dei "consumatori" di mobilità, l'orientamento per le politiche di mobilità sostenibile, la valutazione dell'impatto ambientale negli scenari di cambio modale e così via.

Il Rapporto è articolato in tre sezioni.

La *prima sezione* è dedicata all'analisi della struttura e delle dinamiche della domanda, utilizzando la base dati costituita dagli spostamenti registrati dalle indagini: gli indicatori di base, le caratteristiche degli spostamenti, i mezzi di trasporto utilizzati.

La *seconda sezione* contiene elaborazioni e analisi relative ai dati individuali, quindi agli stili e ai comportamenti di mobilità degli intervistati, dalla frequenza d'uso dei mezzi di trasporto agli indici di soddisfazione per le modalità utilizzate, dalle ragioni delle scelte modali agli atteggiamenti verso le politiche di mobilità sostenibile, con l'integrazione di alcuni focus (mobilità nel weekend, pendolarismo, sicurezza).

La *terza sezione*, infine, contiene alcuni approfondimenti dedicati segnatamente:

- ad un'analisi degli obiettivi prioritari per le politiche di mobilità sostenibile, alla luce delle percezioni e delle valutazioni degli intervistati;
- ad un esercizio di segmentazione e lettura in profondità degli stili di mobilità degli italiani, attraverso la costruzione di raggruppamenti tipologici omogenei (cluster);
- all'elaborazione di un modello per la stima delle missioni e la simulazione di scenari di cambiamento modale.

Completa il Rapporto un allegato cartografico con i principali indicatori di mobilità di "Audimob" su base regionale.

### **L'Osservatorio "Audimob"**

*Dal 2000 è attivo l'Osservatorio nazionale su stili e comportamenti di mobilità degli italiani ("Audimob") promosso dalla Fondazione BNC e realizzato da Isfort.*

*L'Osservatorio si basa su un'estesa indagine telefonica, realizzata con sistema CATI (Computer Aided Telephone Interview), alimentata da circa 15.000 interviste annue ripartite su 4 survey (una per stagione, due/tre settimane per ciascuna stagione), ed interessa un campione stratificato statisticamente significativo della popolazione italiana tra 14 e 80 anni.*

*I campioni trimestrali sono indipendenti e "gemelli" (omogenei rispetto alle caratteristiche di base) e questo profilo consente di sommare i risultati della 4 rilevazioni per utilizzare, per dati medi annuali, l'intera base delle oltre 15.000 interviste.*

*Il campione tiene conto dei principali caratteri demografici regionali (sesso, classi di età della popolazione e ampiezza demografica dei comuni), riproducendo proporzionalmente le distribuzioni dell'universo di riferimento. Per contenere problemi di sottodimensionamento campionario, è stata definita una numerosità campionaria minima per le tre regioni (Valle d'Aosta, Molise e Basilicata) con minor consistenza demografica. Inoltre, per ciascuna rilevazione il campione è stato distribuito territorialmente per ogni giornata di indagine in modo da evitare concentrazioni delle interviste in una singola giornata. Tale impostazione ha ridotto il manifestarsi di possibili effetti distortivi legati alla mobilità (eventi rari che possono verificarsi nella mobilità della popolazione residente in un'area, fattori meteorologici, traffico ecc.).*

*L'errore statistico è inferiore all'1% (al 95% di probabilità) sul dato nazionale, mentre a livello regionale varia tra il 2% circa della Lombardia e il 5% circa delle regioni più piccole. L'errore statistico varia poi, ovviamente, in base al livello di segmentazione proposto dall'analisi. La mobilità degli individui viene rilevata nel corso di giornate feriali.*

*Per quanto riguarda il questionario di rilevazione, questo si compone di due sezioni principali:*

- *la prima, il "diario di bordo", registra in modo dettagliato e sistematico tutti gli spostamenti effettuati dall'intervistato nel giorno precedente l'intervista, ad eccezione degli spostamenti a piedi che hanno richiesto meno di 5 minuti di tempo. Questa sezione è sostanzialmente fissa;*
- *la seconda registra ad un livello prevalentemente percettivo/valutativo, una serie di informazioni sulle ragioni delle diverse scelte modali, sulla soddisfazione per i mezzi di trasporto, sulle opinioni relative alla qualità del contesto in cui vive, sulla valutazione delle politiche di mobilità sostenibile, sugli spostamenti fuori comune nei fine settimana e così via. Questa sezione può variare di anno in anno o anche di trimestre in trimestre.*



Parte prima

***STRUTTURA E DINAMICHE DELLA DOMANDA***

# 1. Gli indicatori base della domanda di mobilità tra dinamiche, fattori di influenza e peculiarità

## 1.1. I trend evolutivi

La domanda di mobilità dei cittadini italiani è aumentata o diminuita negli ultimi 10 anni?

L'interrogativo è semplice e sembra sollecitare una risposta altrettanto semplice. In verità, gli indicatori di domanda non sono univoci e la ricchezza dei dati dell'Osservatorio "Audimob" rappresenta sul punto tendenze articolate, che non si muovono tutte nella stessa direzione. In estrema sintesi: la domanda di mobilità in un giorno medio feriale è cresciuta se si considera l'indicatore tradizionale delle distanze percorse (passeggeri\*km); è invece tendenzialmente stabile se si considera il solo numero degli spostamenti effettuati; ed è addirittura (leggermente) declinante alla luce di un indicatore più complesso di domanda elaborato da Isfort (l'IME: Indicatore di Mobilità Espressa) che tiene anche conto della frequenza degli spostamenti e del tempo impiegato nei viaggi.

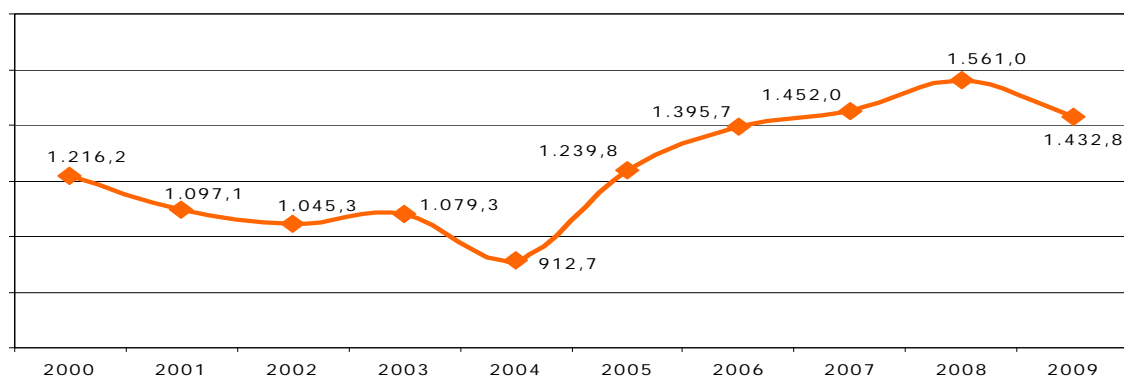
La ricerca di una sintesi appare quindi di difficile realizzazione, ma ciò non si traduce inevitabilmente in una assenza di informazione, anzi permette di valutare come la domanda di mobilità sia in fenomeno di particolare complessità, valutabile correttamente attraverso un'analisi articolata e basata sull'interazione di più indicatori, ciascuno dei quali in grado di far emergere le diverse sfumature della domanda di mobilità.

Ma entriamo nel dettaglio partendo dal numero di passeggeri per chilometro che nei 10 anni investigati dall'Osservatorio segna un aumento del +17,8% (tav. 1). Allo stesso tempo esso mette in luce una evoluzione temporale non lineare, scomponibile grossomodo in due periodi, forse tre: il primo essenzialmente restrittivo; il secondo decisamente espansivo; il terzo non è configurabile come un vero e proprio periodo, bensì come una prima, seppur significativa, sentinella di avvio di un nuovo ciclo di declino della domanda.

Il primo periodo, che si riferisce agli anni 2000-2004, spinge la domanda di mobilità verso il punto minimo da quando sono state avviate le rilevazioni dell'Osservatorio, passando da oltre 1,2 miliardi di passeggeri\*km (all'interno di un giorno feriale tipo) a poco più di 912 milioni (-25%). A partire dal 2004 si sviluppa quello già definito come "secondo periodo"; i consumi di mobilità conoscono una decisa crescita e in soli 4 anni il numero di passeggeri\*km supera l'1,5 miliardi (anno 2008), marcando in termini percentuali un incremento pari al +71%. Infine il 2009 sembra tracciare, come accennato, un nuovo sentiero di declino della domanda. Infatti, nel confronto 2008-2009 si registra una contrazione pari all'8,2%, che in termini assoluti significa -128 milioni di passeggeri\*km in un giorno medio feriale.

In base al numero di spostamenti la domanda di mobilità è invece sostanzialmente stabile negli ultimi 10 anni, come si è detto. Infatti, i dati disegnano una dinamica tutt'altro che vivace; di anno in anno le variazioni percentuali si mantengono costantemente all'interno di una forbice con valore minimo pari a -2,8% (2004-2003) e con valore massimo di +3,7% (2008-2007). Inoltre, nel complesso dei 10 anni la variazione percentuale registra un incremento inferiore al punto (0,6% per l'esattezza) (tav. 2).

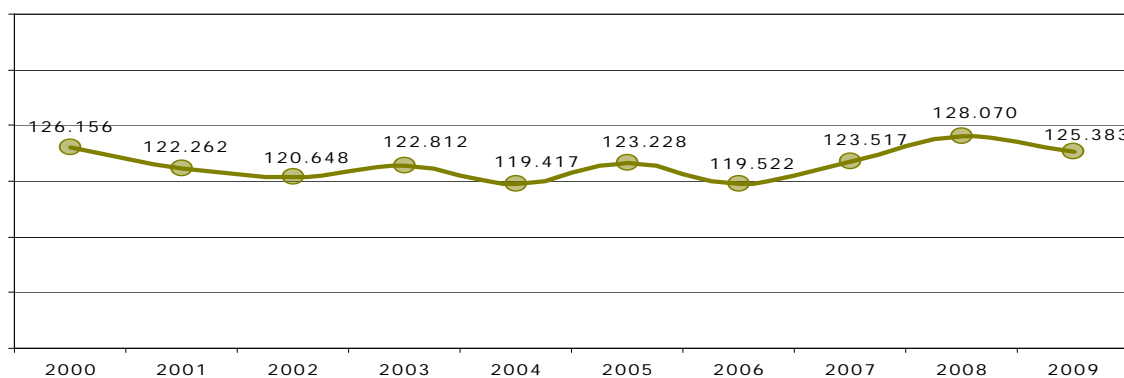
**Tav. 1 – La domanda di mobilità tra il 2000 ed il 2009: i passeggeri\*km (milioni)**



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Var. %	-	-9,8	-4,7	+3,3	-15,4	+35,8	+12,6	+4,0	+7,5	-8,2

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

**Tav. 2 – La domanda di mobilità tra il 2000 ed il 2009: gli spostamenti (migliaia)**



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Var. %	-	-3,1	-1,3	+1,8	-2,8	+3,2	-3,0	+3,3	+3,7	-2,1

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Per ultimo l'IME (Indice di Mobilità Espressa) segnala la diminuzione della domanda di mobilità. L'IME è un indicatore che tenta di sintetizzare in un unico numero diversi elementi della domanda: il tempo dedicato agli spostamenti, la lunghezza dello spostamento e il numero di spostamenti effettuati in una giornata tipo, tutti ponderati con la rispettiva sistematicità dello spostamento<sup>1</sup>. Ebbene nei 10 anni dell'Osservatorio questo indicatore tende a diminuire,

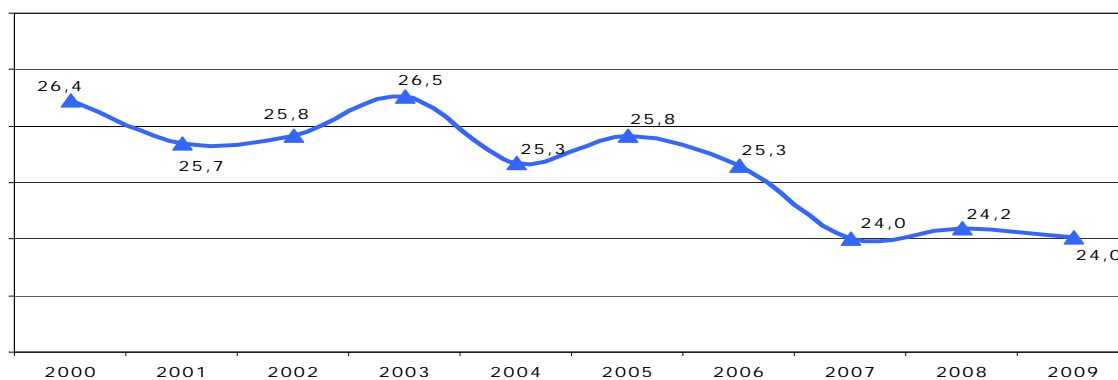
<sup>1</sup> Il numero di spostamenti, la loro durata e la distanza percorsa forniscono, singolarmente, una misura parziale della domanda di mobilità; inoltre, non tutti gli spostamenti hanno la stessa frequenza e quindi la stessa valenza (mobilità sistematica e non), mentre tenere conto congiuntamente delle tre quantità rilevate consente di disporre di una misura omogenea.

Spostamento, tempo e distanza sono, quindi, attraverso la frequenza con cui si effettuano, riportati a valori medi giornalieri, sommati per tutti gli individui del campione, standardizzati ( $X/\max(X)*100$ ) e, infine, sintetizzati in un'unica variabile (IME) attraverso una media aritmetica non ponderata.

passando dal 26,4 del 2000 al 24 del 2009, evidenziando tuttavia variazioni di dimensioni tutt'altro che rilevanti, in particolare negli ultimi tre anni (tav. 3). Come detto l'IME si compone di più elementi, le cui dinamiche interagendo tra loro tendono a condizionare la domanda facendone seguire evoluzioni solo in parte registrate dagli indicatori "semplici" dei passeggeri\*km e degli spostamenti.

Per capire quindi il perché questo indicatore segna una contrazione occorre scendere nell'analisi dei suoi componenti (meglio studiati nei paragrafi che seguono): tra il 2000 ed il 2009 in diminuzione sono la quota di persone che ha effettuato almeno uno spostamento nell'arco di un giorno feriale tipo, il numero medio di spostamenti pro-capite e, soprattutto, lo *share* di spostamenti effettuati non meno di 3-4 volte la settimana, vale a dire il peso dei viaggi sistematici. Volendo anticipare qualche dato su quest'ultimo indicatore, tra il 2000 ed il 2009 si registra un calo degli spostamenti sistematici di oltre 8 punti percentuali, passando dal 70,4% del 2000 al 62,1% del 2009.

**Tav. 3 – La domanda di mobilità tra il 2000 ed il 2009: l'Indice di Mobilità Espressa (IME)**



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

## 1.2. Il confronto con altri misuratori della domanda

I dati forniti dall'Osservatorio "Audimob" rappresentano una delle fonti disponibili in Italia per la misura dei consumi di mobilità delle persone, peraltro con riferimento ai soli spostamenti feriali. Come è noto il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti attraverso il Conto Nazionale (da qui in poi CNIT) pubblica annualmente un indicatore di domanda espresso in termini di passeggeri\*km e distinto per modalità di trasporto<sup>2</sup>.

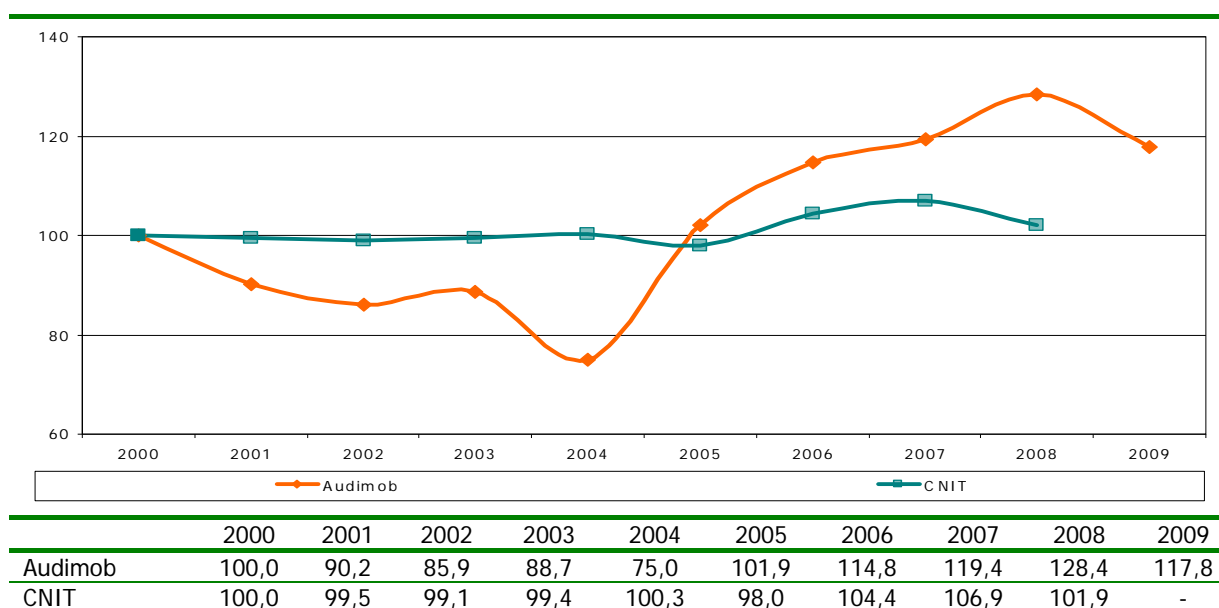
L'IME ha quindi le seguenti proprietà:

- è un indice svincolato dalle unità di misura delle variabili originarie (chilometri e minuti);
- presenta valori teorici compresi tra 100 (quando il valore originario è pari al massimo) e un valore minimo che dipende dalla distribuzione di X (nel caso in esame il valore è prossimo a 0).

<sup>2</sup> Per completezza del quadro sulle fonti disponibili occorre citare anche i dati del Censimento Istat sulla Popolazione, i quali tuttavia riguardano solo gli spostamenti sistematici per lavoro o studio. Per ulteriori approfondimenti sulle fonti disponibili e sulle metodologie utilizzate vedi RT-Isfort, *La domanda di mobilità delle persone*, Quaderno n. 11, 2007.

L'evoluzione dei dati sintetizzati dalle due curve (Osservatorio "Audimob" e CNIT) disegnate nella tavola 4 evidenzia diversi elementi di interesse. In primo luogo, essa mette in evidenza come il percorso seguito dalla curva relativa al CNIT appare più "lineare", le variazioni di anno in anno non sono particolarmente accentuate e ciò è dovuto, verosimilmente, ad una metodologia di calcolo che non affacciandosi direttamente sui consumatori tende a "percepire" meno le variazioni congiunturali. In secondo luogo, si può osservare come le due serie storiche, benché molto diverse nella "misura" delle variazioni espresse anno su anno, tuttavia seguano andamenti nel complesso simili. In particolare, entrambe le curve mettono in risalto la decisa crescita della domanda di mobilità tra il 2005 ed il 2007.

**Tav. 4 – La domanda di mobilità in Italia: i dati Audimob e CNIT<sup>(1)</sup> (numero indice 2000=100)**



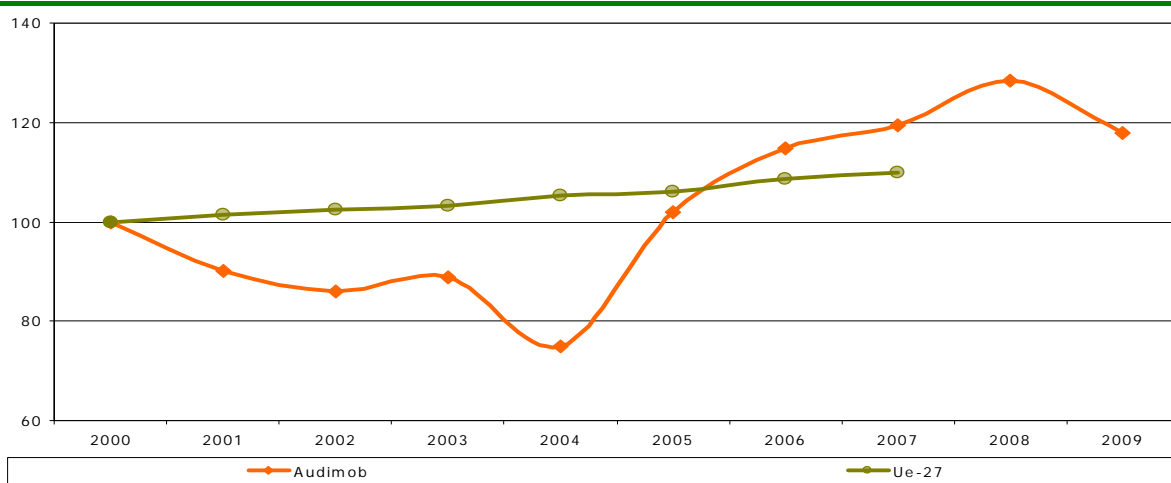
<sup>(1)</sup> Il dato 2008 è una stima.

Fonte: Isfort ed elaborazioni Isfort su dati Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Ampliando il campo di osservazione oltre i confini dell'Italia e prendendo i dati forniti dalla Commissione europea<sup>3</sup>, è possibile riprendere buona parte delle considerazioni prima effettuate sui dati del CNIT. In sintesi: la curva relativa all'Ue27 non presenta grandi sussulti nel confronto anno su anno; nel periodo 2000-2007 la domanda di mobilità appare in crescita (in termini di numero indice dal valore 100 del 2000 si arriva al 109,9 del 2007) ed in accelerazione negli ultimi tre anni (tav. 5).

<sup>3</sup> Commissione europea, Direzione Generale Energia e Trasporti, *EU energy and transport in figures – Statistical Pocketbook 2009*.

**Tav. 5 – La domanda di mobilità in Italia e in Europa: i dati Audimob e Commissione europea (numero indice 2000=100)**



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Audimob	100,0	90,2	85,9	88,7	75,0	101,9	114,8	119,4	128,4	117,8
Ue27	100,0	101,5	102,5	103,3	105,2	105,9	108,6	109,9	-	-

Fonte: Isfort ed elaborazioni Isfort su dati Commissione europea

### 1.3. Il confronto con i fattori potenziali di influenza della domanda

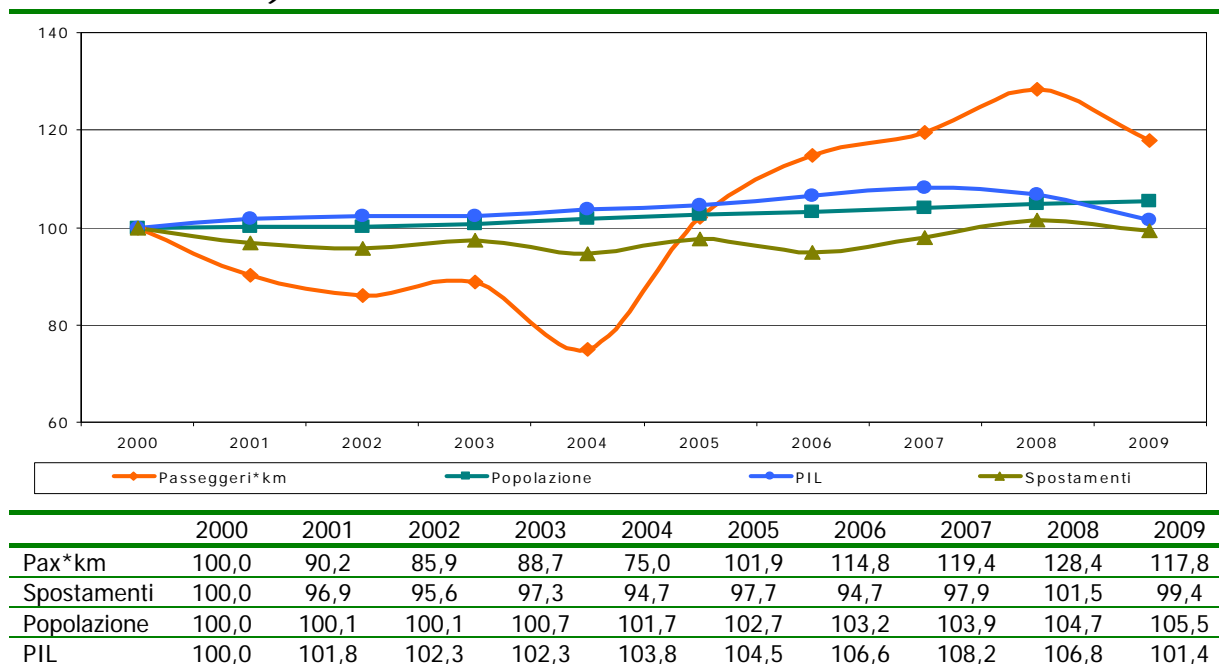
Ma quali sono i fattori che verosimilmente hanno influito sulle dinamiche prima descritte? Sicuramente sono vari e certamente interdipendenti<sup>4</sup>. In prima battuta non si può non considerare la popolazione e la ricchezza prodotta dal Paese. Ma se per la popolazione, e la sua struttura, 10 anni possono apparire un arco temporale ancora troppo ristretto per valutare a pieno il livello di partecipazione alla formazione dei consumi di mobilità, per la ricchezza è possibile spingersi verso alcune considerazioni, in particolare in relazione a quei periodi dove alla modesta crescita si sono sostituite decise variazioni verso il basso.

Nello specifico si fa riferimento agli anni 2008 e 2009, vale a dire l'anno di avvio di una delle crisi economiche più vaste e profonde dal dopoguerra ad oggi e l'anno di maggiore intensità della crisi stessa. Ebbene la domanda di mobilità in questi due anni ha "tentato" in prima battuta di "resistere" – nel 2008 il numero di passeggeri\*km, nonché il numero di spostamenti, appaiono in crescita rispetto al 2007 (tav. 6) – mentre in seconda battuta ne ha subito in pieno gli effetti (2009). Ciò dimostra verosimilmente una caratteristica della domanda di mobilità a cui non sempre è attribuita la giusta rilevanza: la sua dipendenza dalle aspettative e dal clima di fiducia/sfiducia che si respira nel Paese. Solo quando la crisi economica è esplosa nella sua

<sup>4</sup> Scopo dell'analisi presentata in questa prima parte del documento non è quello di individuare con esattezza la forza di influenza sulla domanda di mobilità dei vari fattori, bensì di rendere manifeste le dinamiche e di coglierne gli elementi di maggiore interesse.

completezza, anche comunicativa, è riuscita ad incidere sulle abitudini di mobilità degli italiani. Inoltre, già ai primi segnali di ripresa economica i consumi di mobilità sembrerebbero ripartire<sup>5</sup>.

**Tav. 6 – La domanda di mobilità “Audimob”, la popolazione<sup>(1)</sup> e il PIL<sup>(2)</sup> (numero indice 2000=100)**



<sup>(1)</sup> Popolazione al 1° gennaio.

<sup>(2)</sup> Il dato del PIL 2008 è semidefinitivo, quello 2009 è provvisorio - Valori concatenati, anno di riferimento 2000.

Fonte: Isfort ed elaborazioni Isfort su dati Istat

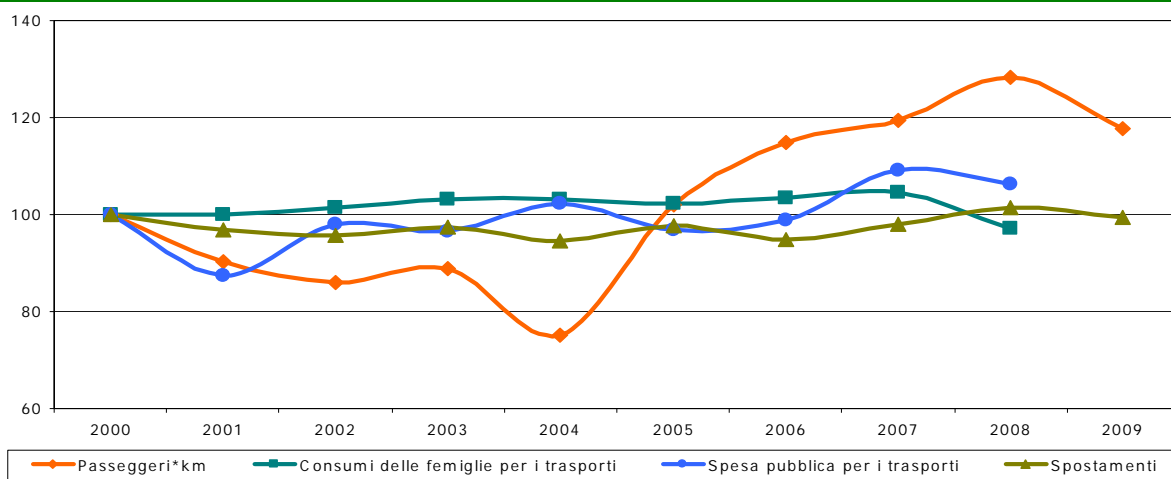
Riflessioni del tutto analoghe si possono trarre dalla lettura incrociata dei dati sui consumi di mobilità e sulla spesa delle famiglie per i trasporti. Anche in questo caso le dinamiche più rilevanti si registrano laddove le variazioni assumono caratteri robusti (tav. 7). In sintesi, dalla semplice osservazione delle dinamiche degli indicatori si può individuare una generale capacità di “contenimento del ciclo” della domanda di mobilità da parte del PIL e dei consumi delle famiglie.

Che una quota rilevante della domanda di mobilità degli italiani sia soddisfatta dall'automobile è un dato ampiamente acquisito. Così lo studio dell'evoluzione del parco auto, delle prime iscrizioni di auto nuove di fabbrica, dei consumi e del prezzo del carburante appaiono sempre più rilevanti per spiegare le dinamiche della domanda di mobilità.

Tra il 2000 ed il 2008 il numero di auto in Italia è cresciuto quasi ininterrottamente – solo nel 2004 si è registrata una leggera contrazione – andando quindi ad alimentare quella crescita dei consumi di mobilità qui espressa dai passeggeri\*km e più volte precedentemente commentata (tav. 8). Al pari anche il “mercato del nuovo” spesso ha contribuito all'evoluzione dei consumi, sia nei periodi di declino della domanda (ad esempio nei primi anni del 2000), sia in quelli di crescita (in particolare tra il 2005 ed il 2007).

<sup>5</sup> Isfort, *La domanda di mobilità degli italiani – Rapporto congiunturale di fine anno, 2009*

**Tav. 7 – La domanda di mobilità “Audimob”, i consumi delle famiglie<sup>(1)</sup> e la spesa pubblica consolidata per i trasporti<sup>(2)</sup> (numero indice 2000=100)**



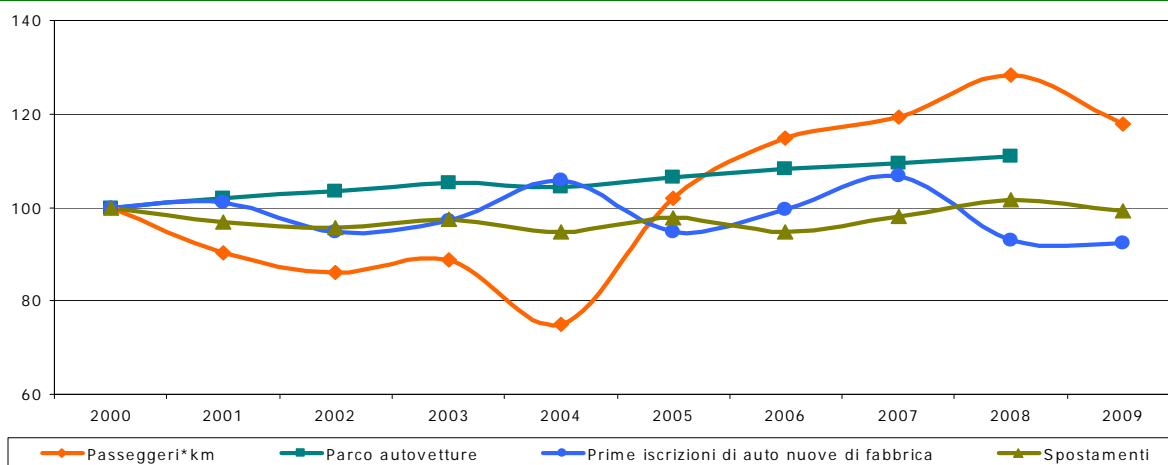
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Pax*km	100,0	90,2	85,9	88,7	75,0	101,9	114,8	119,4	128,4	117,8
Spostamenti	100,0	96,9	95,6	97,3	94,7	97,7	94,7	97,9	101,5	99,4
Consumi priv.	100,0	100,0	101,4	103,1	103,2	102,3	103,3	104,5	97,3	-
Spesa pubbl.	100,0	87,5	98,0	96,6	102,2	97,0	98,7	109,1	106,2	-

<sup>(1)</sup> Valori concatenati, anno di riferimento 2000.

<sup>(2)</sup> Prezzi costanti (Anno 2000) – Il dato 2008 è una stima.

Fonte: Isfort ed elaborazioni Isfort su dati Istat e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

**Tav. 8 – La domanda di mobilità “Audimob” e il mercato dell’automobile (numero indice 2000=100)**

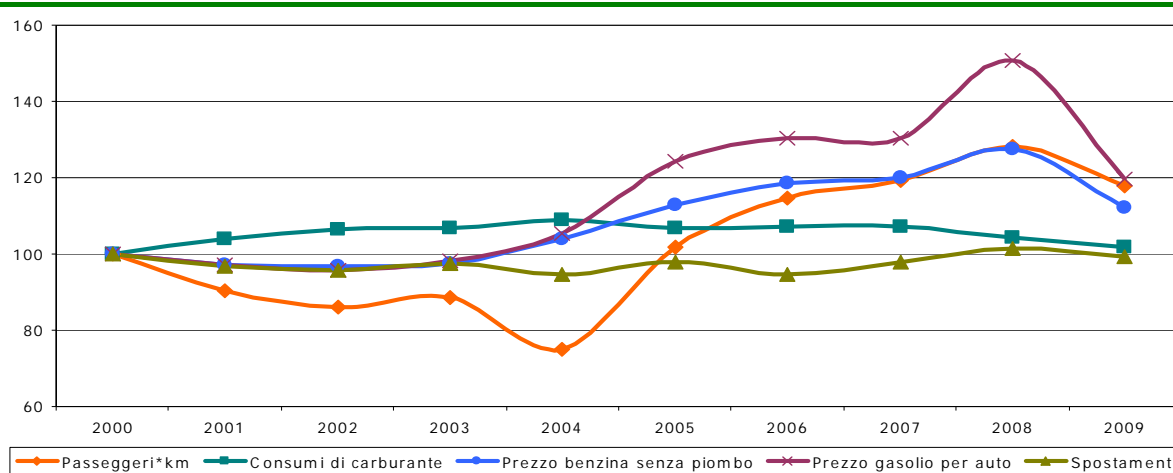


	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Pax*km	100,0	90,2	85,9	88,7	75,0	101,9	114,8	119,4	128,4	117,8
Spostamenti	100,0	96,9	95,6	97,3	94,7	97,7	94,7	97,9	101,5	99,4
Parco auto	100,0	102,0	103,4	105,3	104,3	106,4	108,3	109,5	110,8	-
Nuove iscrizioni auto	100,0	101,0	94,8	97,3	105,9	94,9	99,5	106,6	93,0	92,2

Fonte: Isfort ed elaborazioni Isfort su dati ACI

Il confronto tra i passeggeri\*km e l'evoluzione dei prezzi del carburante presenta elementi di particolare interesse. Infatti, il percorso seguito dalle tre curve appare pressoché identico (ad eccezione del solo anno 2004): tra il 2000 ed il 2002 tutti e tre gli indicatori subiscono una contrazione che si arresta nel 2003 – per quanto riguarda il prezzo del gasolio, ad esempio, si registra un numero indice che passa dal 100 dell'anno 2000 al 95,9 del 2002 –, anno di avvio di un periodo di crescita che trova il suo momento di maggiore intensità nel 2008 – sempre in termini di numero indice si raggiungono valori pari a 128,4 per i passeggeri\*km e a 127,5 per il prezzo della benzina. Il 2009, ancora una volta per tutti e tre gli indicatori, rappresenta un anno di inversione del ciclo (tav. 9).

**Tav. 9 – La domanda di mobilità “Audimob” e le dinamiche sui carburanti (numero indice 2000=100)**



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Pax*km	100,0	90,2	85,9	88,7	75,0	101,9	114,8	119,4	128,4	117,8
Spostamenti	100,0	96,9	95,6	97,3	94,7	97,7	94,7	97,9	101,5	99,4
Consumi <sup>(1)</sup>	100,0	103,9	106,6	106,9	108,8	106,8	107,2	107,0	104,3	101,7
Prezzo Benzina <sup>(2)</sup>	100,0	97,1	96,6	97,7	103,9	112,7	118,7	120,0	127,5	112,2
Prezzo gasolio <sup>(2)</sup>	100,0	97,3	95,9	98,3	105,4	124,4	130,4	130,4	150,6	119,5

<sup>(1)</sup> Consumi di benzina (auto totale), gasolio (motori) e gpl (autotrazione). Il dato 2009 è una stima.

<sup>(2)</sup> I prezzi annuali sono una media pesata con i consumi mensili. Il dato 2009 si riferisce al periodo gennaio-agosto.

Fonte: Isfort ed elaborazioni Isfort su dati Ministero dello Sviluppo Economico

## 1.2. Le segmentazioni di base dei consumi di mobilità

Nella rappresentazione degli indicatori di base dei consumi di mobilità è rilevante evidenziare come si compone la quota della popolazione che consuma mobilità, quanti spostamenti in media una persona effettua in un giorno ferialo tipo, quanto spende in termini di tempo e quali distanze percorre. Questi indicatori di domanda vanno poi segmentati per le principali caratteristiche sociodemografiche della popolazione (sesso, età, livello di istruzione, condizione professionale, aree e contesti urbani di residenza), al fine di individuare gli strati a minore o maggiore consumo di mobilità.

Iniziando l'analisi dal tasso di mobilità, vale a dire dalla quota di persone che effettua almeno uno spostamento di durata non inferiore a 5 minuti all'interno di un giorno ferialo tipo, si registra come questa nel corso dei 10 anni di monitoraggio della domanda di mobilità da parte di "Audimob" tende a diminuire, passando dall'84,6% del 2000 all'83,5% del 2009 (86% nel 2005 valore massimo raggiunto; 81,5% nel 2007 valore minimo). (tav. 10). Nel valutare la composizione della popolazione mobile emerge chiaramente come i maggiori consumatori di mobilità sono essenzialmente gli uomini, le classi d'età più giovani, coloro che possiedono un titolo di studio medio-alto, gli studenti e gli occupati, siano essi dipendenti o autonomi.

Di particolare interesse è l'evoluzione dell'indicatore nel corso degli anni se si focalizza l'attenzione sulla classificazione del campione per classi d'età e per condizione professionale; infatti, emerge chiaramente come alla crescita della componente mobile all'interno di alcune delle categorie considerate "deboli" (i più anziani ed i pensionati ad esempio), si contrappone la riduzione tra le diverse categorie "forti": i più giovani (dal 91,2% del 2000 all'86% del 2009), i laureati (dal 92,4% all'88,5%), i dipendenti (dal 94% al 90%), gli studenti (dal 90,8% all'85,8%), ecc..

Circa le aree territoriali di residenza degli intervistati, si nota immediatamente come i dati riferiti alle macrocircoscrizioni presentano sono tra loro molto omogenei. Le differenze tra le varie aree del Paese sono modeste e tendono a concentrarsi nel solo confronto tra il Sud ed il resto dell'Italia. Infatti, mentre nelle regioni del Nord – sia orientali che occidentali – e in quelle del Centro si registrano valori nell'ordine dell'86-87%, in leggera diminuzione nel corso degli anni al pari del dato medio nazionale, nel Meridione si osservano percentuali mediamente più basse del 3%.

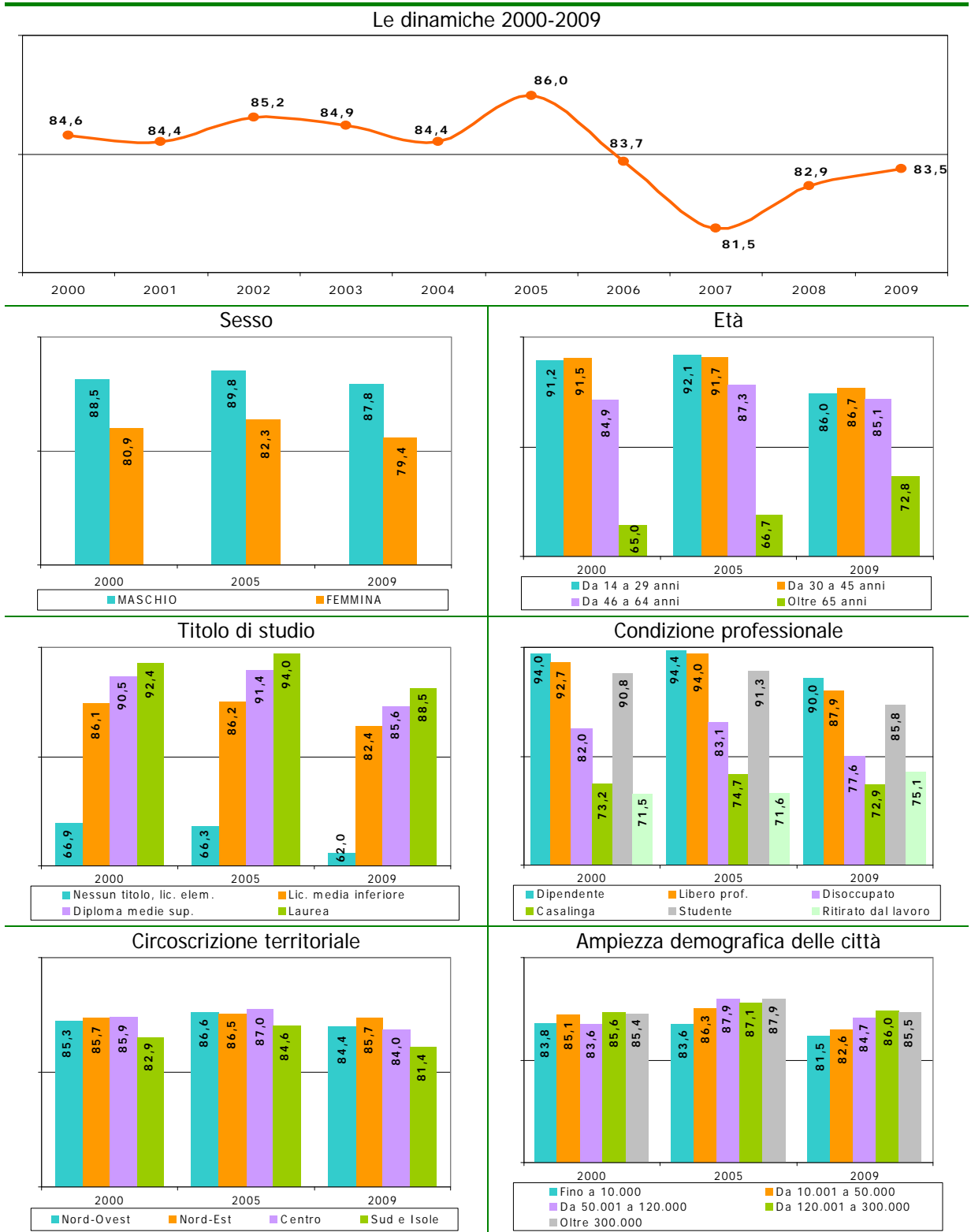
Ugualmente modeste sono le differenze nel tasso di mobilità in relazione all'ampiezza demografica delle città di residenza; anche in questo caso i valori tendono a racchiudersi all'interno di una forbice in cui sono solo 4 i punti che separano il valore minimo da quello massimo. Ciò nonostante si può apprezzare come in linea di massima la quota di coloro che si muovono tende ad assumere un peso più rilevante nei centri di maggiore dimensione rispetto ai piccoli comuni.

Al pari della popolazione mobile, anche il numero medio degli spostamenti pro-capite ha conosciuto nel periodo 2000-2009 una contrazione, passando da 3,11 viaggi a 3,05 (tav. 11). In termini generali l'indicatore nel corso dei 10 anni di "Audimob" tende a posizionarsi intorno ai 3 spostamenti evidenziando quindi una certa stabilità, anche se nel 2007 e soprattutto nel 2008 l'indicatore sembrava indirizzarsi verso valori ben superiori.

Considerazioni ancora simili a quelle espresse in precedenza si possono formulare anche nella distinzione dei dati per i caratteri socioanagrafici della popolazione, anche se le differenze tra le varie categorie appaiono meno marcate. In effetti, quanto prima evidenziato - sia nell'individuazione di coloro che maggiormente domandano mobilità (uomini, occupati, ecc.), sia nell'analisi delle dinamiche temporali, che nel seguire il dato medio nazionale, si presentano in diminuzione nel confronto 2000-2009 – sembra confermarsi per quasi tutti gli strati socioanagrafici analizzati (le poche eccezioni riguardano le persone con più di 45 anni, le casalinghe ed i pensionati).

Nel valutare, infine, i caratteri territoriali emerge, in primo luogo, l'alternarsi dei valori massimi tra le varie circoscrizioni – nel 2000 il dato più elevato si registrava in corrispondenza del Sud e delle Isole (3,15), nel 2009 nel Nord-Est (3,10) –, in secondo luogo, si nota come nelle piccole città (comuni con un numero di abitanti non superiore a 10mila), così come nelle grandi (centri con oltre 300mila residenti), il dato si mantiene costantemente sotto il livello medio nazionale.

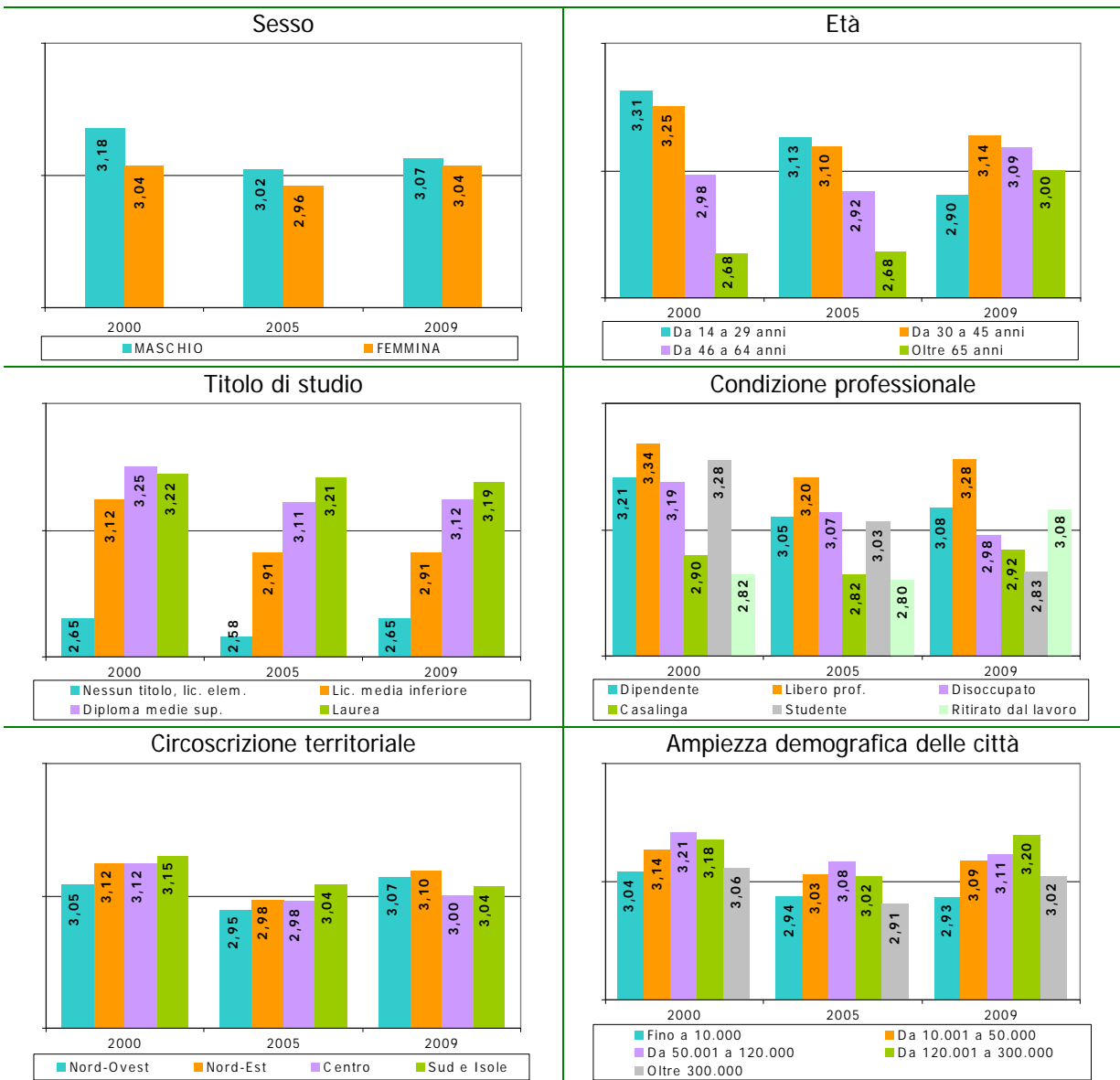
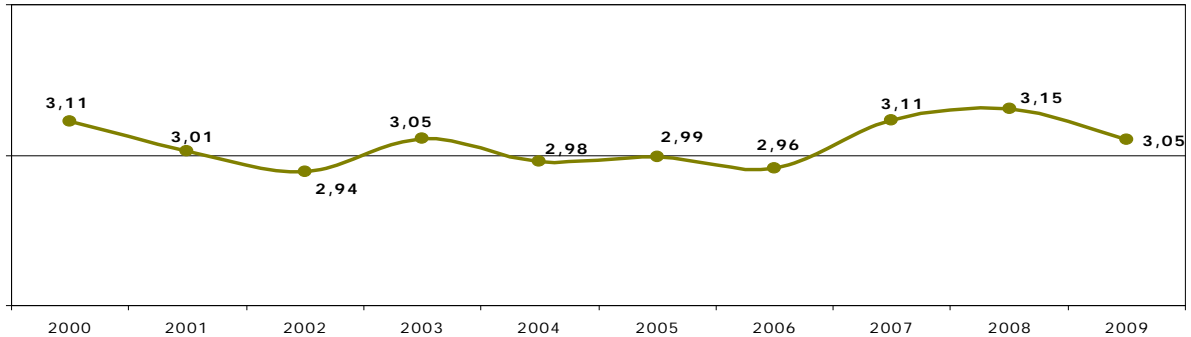
Tav. 10 – Popolazione mobile (% di persone che ha effettuato spostamenti in un giorno feriale tipo sul totale della popolazione)



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Tav. 11 – Numero medio di spostamenti giornaliero pro capite (su popolazione mobile)

Le dinamiche 2000-2009



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Un po' più articolato è il quadro che emerge dall'analisi dei dati dell'Osservatorio "Audimob" riferiti al tempo medio in mobilità ed alle distanze percorse dagli individui.

Entrambi gli indicatori presentano un saldo 2000-2009 positivo, con una crescita rispettivamente da 59,6 a 62,8 minuti e da 30 a 34,9km. In particolare si è registrata un'impennata dei valori tra il 2004 ed il 2008; nel caso dei chilometri percorsi essa ha determinato quasi il raddoppio del dato (da 22,8 a 38,4km). Da sottolineare inoltre che entrambi gli indicatori nel 2009 hanno subito gli effetti della crisi economica arretrando sensibilmente (-4,1 minuti e -3,5km) (tavv. 12 e 13).

Scendendo nel dettaglio delle dinamiche relative al tempo medio in mobilità e, in particolare, ai caratteri socio-anagrafici degli intervistati, emerge un'ulteriore conferma del profilo tipo del consumatore di mobilità: uomo, giovane, con un titolo di studio medio-alto (i laureati nel 2009 dedicano ogni giorno circa 22 minuti in più per spostarsi rispetto a chi possiede al massimo la licenza elementare), lavoratore, ecc..

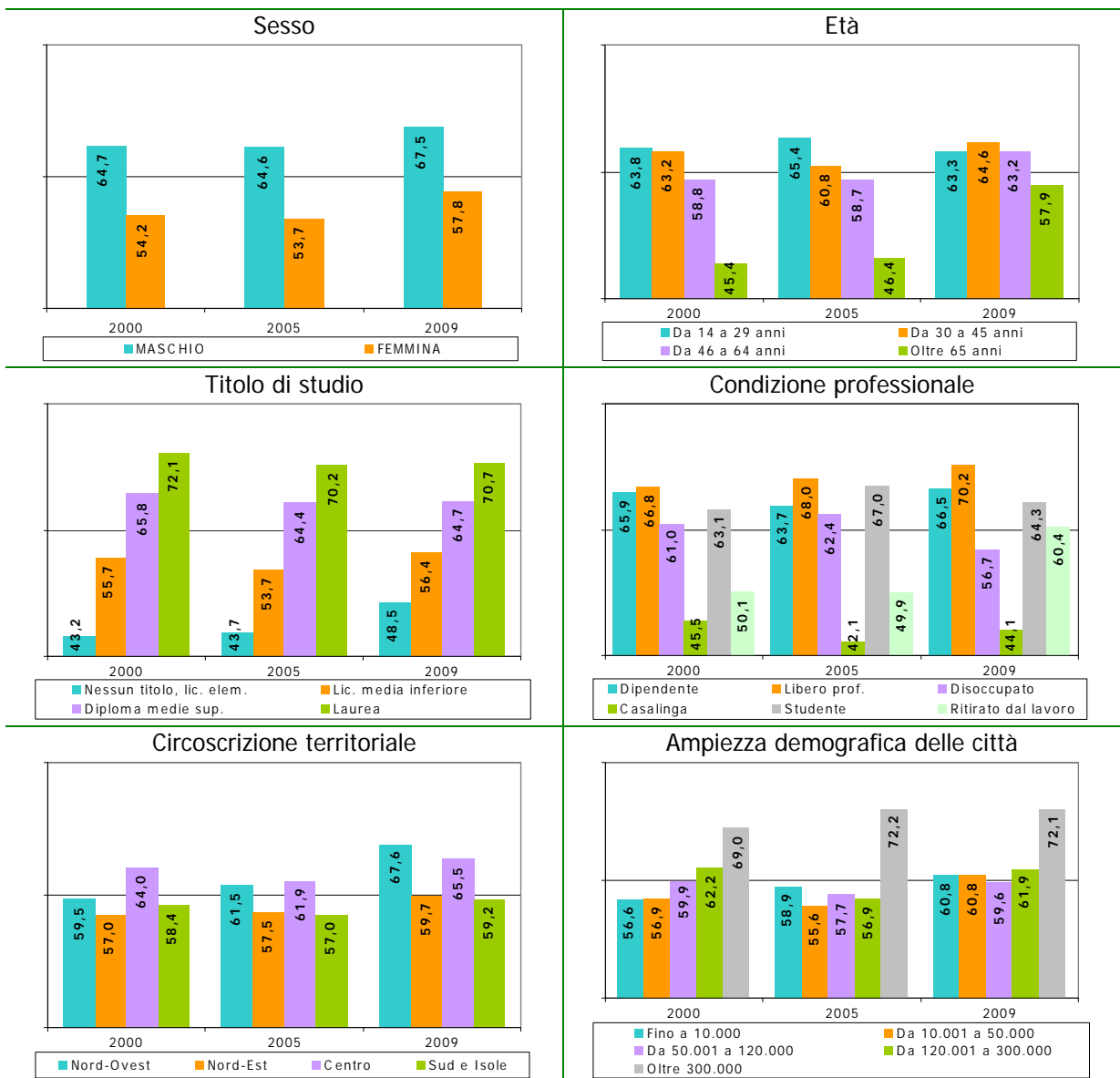
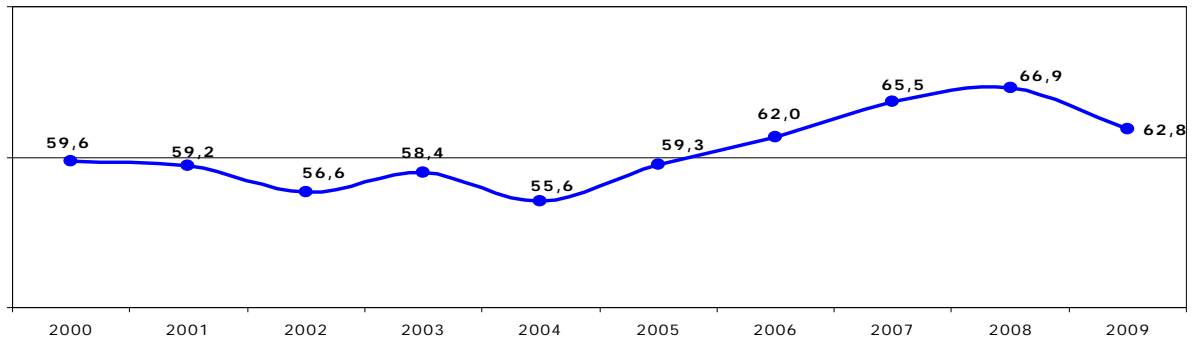
Mantenendo la lente d'ingrandimento sulla condizione professionale degli intervistati, si nota la decisa crescita tra il 2005 ed il 2009 del tempo speso in mobilità da parte dei pensionati (da poco meno di 50 minuti ad oltre 60), testimoniando l'ormai evidente passaggio da una mobilità legata essenzialmente al lavoro ed allo studio ad una mobilità finalizzata, anche e soprattutto, al "godere" del tempo libero.

Passando poi ad una classificazione dei dati per circoscrizione territoriale, si evince come i valori più elevati tendono a ripetersi in corrispondenza del Nord-Ovest e del Centro, vale a dire nelle due aree del Paese dove il peso dei grandi centri urbani assume dimensioni di particolare importanza. Infatti, guardando anche all'ampiezza demografica delle città emerge chiaramente il maggior consumo di tempo per muoversi nelle grandi città rispetto alle medio-piccole (nel 2009 la differenza si attesta su circa 10 minuti), per effetto, anche, di fenomeni quali le maggiori opportunità di svago, la congestione, il maggiore utilizzo dei mezzi pubblici (da sempre contraddistinti da velocità commerciali più basse rispetto alle automobili ed ai mezzi a due ruote), e così via.

Le ultime riflessioni sui problemi della mobilità nelle grandi città trovano ulteriore conferma dallo studio dei chilometri percorsi giornalmente dagli italiani: nei centri con oltre 120mila abitanti nel 2009 chi si muove in media lo fa per circa 26km, contro gli oltre 40 di chi vive nei comuni con meno di 10mila residenti (anche per effetto della probabile lontananza tra luogo di dimora e luogo di lavoro). Nulla di nuovo, per di più, nella distinzione per elementi socio-anagrafici degli intervistati. Confermate sia l'identikit di chi consuma maggiormente mobilità, sia le principali tendenze temporali.

Tav. 12 – Tempo medio in mobilità giornaliero pro capite (minuti)

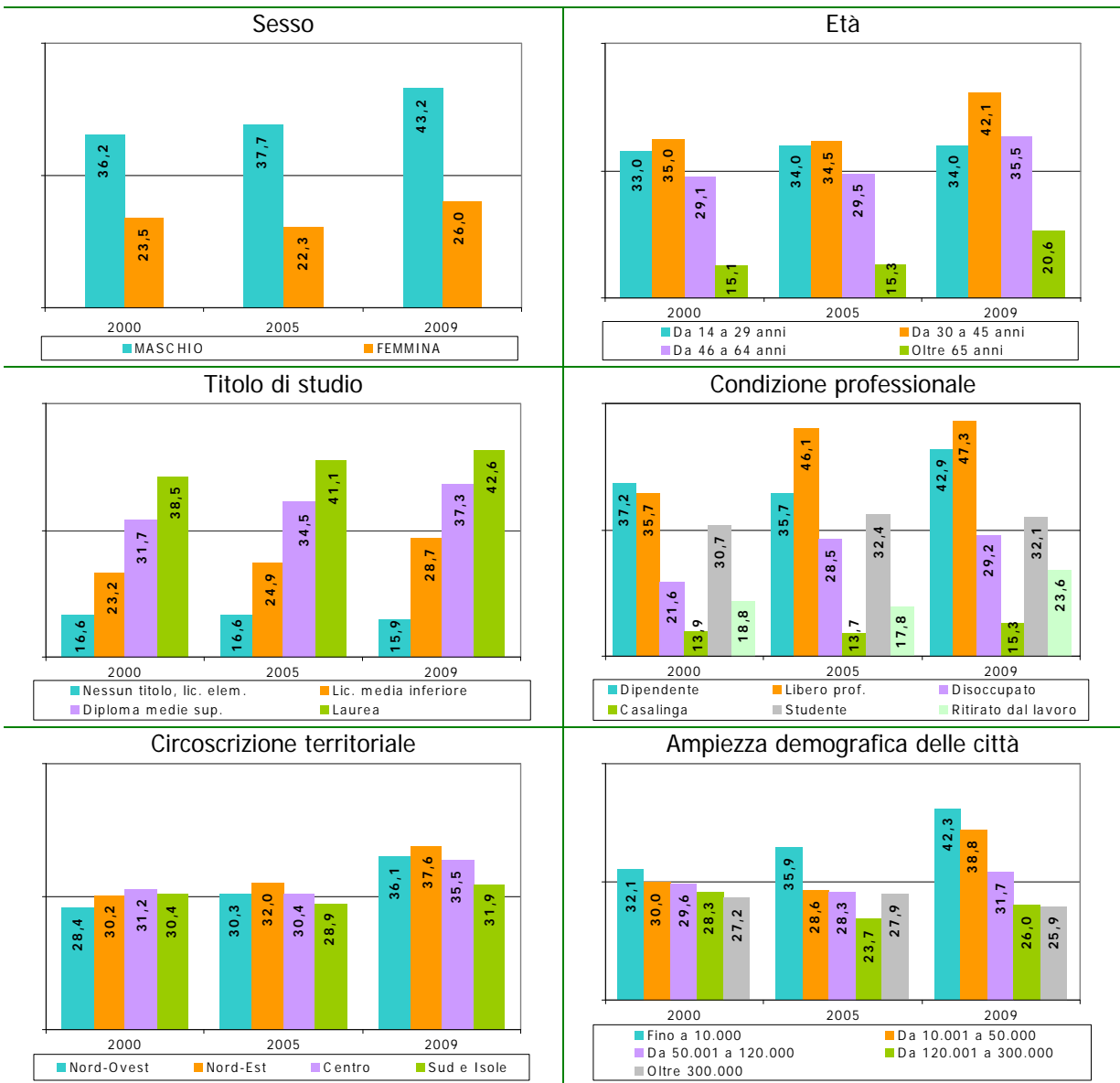
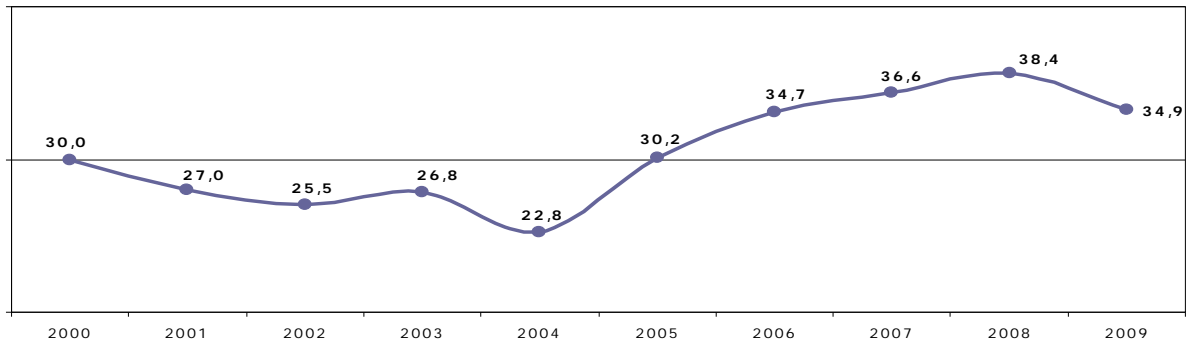
Le dinamiche 2000-2009



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Tav. 13 – Distanza media giornaliera percorsa pro capite (chilometri)

Le dinamiche 2000-2009



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

## 2. Le caratteristiche degli spostamenti

Quali sono le caratteristiche strutturali della mobilità espressa, rilevanti ai fini di una lettura più approfondita della domanda e della sua evoluzione nel tempo?

L'Osservatorio "Audimob" nel corso degli anni ha ritenuto strategico monitorare alcuni attributi di base degli spostamenti, segnatamente: la distanza percorsa, il tempo impiegato, la direzione, la motivazione, la regolarità, la fascia oraria e il mezzo (o i mezzi) di trasporto utilizzati. La scelta della modalità di trasporto assume un'importanza cruciale nel quadro degli orientamenti delle politiche di settore; una specifica analisi di segmentazione verrà quindi proposta nel prossimo capitolo. Nelle pagine che seguono, invece, si offre una lettura complessiva della struttura e della dinamica degli spostamenti in relazione alle altre caratteristiche di base sopra elencate.

### 2.1. Lunghezza, tempi, direzione

Lo spostamento medio degli italiani – si ricorda che sono esclusi i tragitti a piedi inferiori ai 5 minuti – ha una lunghezza di poco superiore ai 10 km e una durata di poco superiore ai 20 minuti (tab. 1): per la precisione nel 2009 si è registrata una distanza media delle percorrenze pari a 11,4 km e un tempo medio pari a 21 minuti. Sia la lunghezza che la durata sono aumentati rispetto al 2000, nell'ordine rispettivamente del +18,8% e del +10,5% (tab. 2). Il modello di mobilità degli italiani sta quindi sperimentando un processo di progressiva dilatazione nel tempo e nello spazio, che si traduce in un aumento della domanda complessiva e, nei risvolti della vita quotidiana, in un sovraccarico di fatica e di costi prodotti dagli spostamenti necessari per gli impegni e le esigenze di tutti i giorni.

**Tab. 1 – Lunghezza e tempi medi degli spostamenti**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Lunghezza media (in km)	9,6	9,0	8,7	8,8	7,7	10,0	11,7	11,8	12,2	11,4
Tempo medio (in minuti)	19	20	19	19	19	20	21	21	21	21

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

**Tab. 2 – Variazione % della lunghezza e dei tempi medi degli spostamenti**

	2000-2004	2004-2009	2000-2009
Lunghezza media (in km)	-19,8	+48,0	+18,8
Tempo medio (in minuti)	=	+10,5	+10,5

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Le curve evolutive della lunghezza e del tempo medi degli spostamenti non sono in verità omogenee. Nel primo caso la dinamica è stata di fatto molto discontinua nel corso degli ultimi dieci anni. In una prima fase, dal 2000 al 2004, la distanza media è diminuita significativamente (-19,8%), fino a scendere a 7,7 km; è stata la fase in cui si è consolidata la spinta centripeta della domanda (tragitti brevi e ripetuti, incremento della mobilità urbana). Dal 2005 il trend ha subito una brusca virata e la crescita della lunghezza media degli spostamenti ha sperimentato una forte accelerazione fino al 2008, toccando il valore apicale nel decennio pari a 11,8 km. In questa seconda parte del ciclo sono prevalse le spinte alla decentralizzazione, in buona parte legate ai processi tendenziali di *sprawl* territoriale e urbanistico aggravati negli ultimi anni dallo spostamento di cospicue fasce della popolazione dalle aree urbane più centrali verso le periferie, a causa soprattutto degli incrementi di costo delle abitazioni e dalla crisi economica. L'evoluzione dei tempi medi è invece molto più stabile, con un'oscillazione negli ultimi dieci anni tra 19 e 21 minuti. L'allungamento dello spostamento determina quindi un guadagno di spazi meno densi e trafficati, la diminuzione dei tragitti a piedi – in effetti registrata in questi anni, come si vedrà più avanti – naturalmente più lenti, il contestuale aumento delle velocità medie e quindi una quantità maggiore di chilometri percorsi con tempi medi simili o di poco superiori.

Passando ad un'analisi più dettagliata sulla lunghezza degli spostamenti, ai fini di una migliore comprensione delle dinamiche in atto, è opportuno suddividere i viaggi per classi di distanza. È interessante sottolineare, in primo luogo, quanto sia rilevante l'incidenza dei tragitti di cortissimo e di corto raggio. Gli spostamenti non più lunghi di un chilometro sono stati nel 2009 poco meno del 20% del totale; gli spostamenti compresi tra 1 e 2 km sono stati invece l'11,7% e quelli compresi tra 2 e 5 km il 22,1%. Nel complesso, il raggio dei 5 km assorbe oltre la metà di tutte le percorrenze; aggiungendo la fascia 5-10 km (20% di viaggi) si arriva a circa 3 spostamenti su 4 contenuti nel perimetro dei 10 km. E' la dimostrazione incontrovertibile che la domanda di mobilità è in gran parte determinata da una domanda diffusa di mobilità locale. Se si ignorano i problemi e le esigenze connessi alle percorrenze di corto raggio - come spesso accade sia nella percezione comune della "questione trasporti", sia nelle politiche di settore- si finisce per escludere dalla discussione sui trasporti il cuore stesso della domanda di mobilità.

L'altro punto di analisi che va sottolineato riguarda invece il trend evolutivo. E' evidente che rispetto all'inizio del decennio la fotografia degli spostamenti per classi di distanza scattata nel 2009 appare molto più sbilanciata verso il peso dei viaggi di medio e lungo raggio, i quali restano tuttavia – come si è appena visto – del tutto minoritari. Infatti, tra il 2000 e il 2002 la quota dei tragitti di maggiore prossimità (fino a 1 km) è oscillata attorno al 25% (5 e più punti rispetto al peso del 2009) e il perimetro dei 5 km assorbiva oltre il 60% delle percorrenze (10 punti in più rispetto al 2009). Viceversa, i viaggi superiori ai 10 km pesavano in quegli anni attorno o meno del 20% (18,4% nel 2002) contro ad esempio il 26,9% del 2008. Il passaggio quindi verso un'articolazione della domanda di mobilità in cui recupera peso la media e lunga distanza è piuttosto evidente, in coerenza con il dato sull'allungamento medio degli spostamenti di cui si è detto sopra. Tuttavia, la distribuzione della domanda resta fortemente squilibrata a vantaggio del corto e del cortissimo raggio. E si deve anche osservare che nel 2009 la domanda di mobilità nel suo complesso ha subito una frenata e con essa anche quel processo di allungamento dei viaggi che si era consolidato nei cinque anni precedenti. Si tratterà di verificare, nei monitoraggi successivi, se da questo punto di vista il 2009 rappresenta solo un anno di transizione, influenzato della più complessiva crisi economica e dei consumi, o se siamo in presenza di nuova inversione di ciclo.

Aggregando i dati all'interno di sole quattro fasce di lunghezza degli spostamenti, si ottiene una visualizzazione più immediata di come stanno cambiando i comportamenti di mobilità degli italiani in relazione alle distanze percorse (tab. 3). Gli spostamenti "di prossimità" (fino a 2 km) pesano oggi per il 31,1% del totale e hanno perso 6,6 punti della loro quota rispetto al 2000. E' una contrazione sperimentata interamente negli ultimi anni (dal 2005), anzi nella prima metà del

decennio i tragitti più brevi hanno visto crescere, di poco, la propria incidenza. Tutte le altre fasce di distanza hanno beneficiato, in misura diversa, della forte riduzione della mobilità di prossimità. Mentre gli spostamenti “di corto raggio” (2-10 km) sono rimasti grossomodo allo stesso livello del 2009 (+0,2%), il “medio raggio” (10-50 km) nel 2009 pesa quasi 6 punti in più rispetto al 2000 e la “lunga distanza” (oltre 50 km) si consolida in modo significativo (+0,7%, un valore che incide molto su una soglia di riferimento attestata nel 2009 al 2,8%).

**Tab. 3 – Lunghezza degli spostamenti per classi di distanza**

	Distribuzione %			Variazione pesi %		
	2000	2005	2009	2000-2005	2005-2009	2000-2009
Prossimità (fino a 2 km)	37,7	38,2	31,1	+0,5	-7,1	-6,6
Corto raggio (2-10 km)	42,0	40,8	42,2	-1,2	+1,4	+0,2
Media distanza (10-50 km)	18,1	18,7	24,0	+0,6	+5,3	+5,9
Lunga distanza (oltre 50 km)	2,1	2,3	2,8	+0,2	+0,5	+0,7
Totale	100,0	100,0	100,0			

*Fonte: Isfort, Osservatorio “Audimob” sulla mobilità degli italiani, 2000-2009*

Le modificazioni significative avvenute nella distribuzione della mobilità per distanza degli spostamenti si riflettono inevitabilmente nella direzione degli spostamenti stessi. In questo caso può essere proposta, per omogeneità dei metodi di rilevazione, una serie storica molto più breve, relativa al solo periodo 2005-2009. Le percorrenze che hanno una destinazione esterna al comune di origine (extraurbani) sono, coerentemente al modello locale diffuso della domanda di mobilità a cui si è accennato in precedenza, una quota minoritaria, pari al 34,4% del totale. Inoltre, gli spostamenti con destinazione esterna al perimetro provinciale si fermano al 6,7% del totale e quelli extraregionali all'1,8%. Nella dinamica degli ultimi anni, si è registrata tra il 2005 e il 2006 una riduzione molto cospicua del peso dominante della mobilità urbana (dall'80,3% al 64,5%); dal 2006 al 2009 si sono osservate invece oscillazioni molto più contenute. In leggero consolidamento, nello stesso periodo, il peso degli spostamenti extraprovinciali e quello degli spostamenti extraregionali.

## 2.2. Le motivazioni

Il “capitolo” relativo alle motivazioni degli spostamenti costituisce storicamente uno degli ambiti più rilevanti di esplorazione dei comportamenti di mobilità. E' anche l'ambito forse più penalizzato da una certa visione unilaterale della domanda di trasporto, focalizzata esclusivamente sui comportamenti strutturali e sistematici, ben rappresentati dal corposo segmento de pendolarismo. E' una semplificazione che, come si sa, ha anche prodotto serie distorsioni, da un lato nella rappresentazione statistica dei fenomeni - il Censimento Istat della popolazione ad esempio registra alcune informazioni relativamente ai soli spostamenti per lavoro o studio -, e dall'altro nelle politiche di settore, in gran parte orientate a rispondere ai bisogni della mobilità sistematica di media e lunga percorrenza.

In verità, gli spostamenti per ragioni di lavoro o di studio rappresentano solo una parte, significativa ma non maggioritaria, della domanda di mobilità. La tab. 4 offre un primo spaccato sulle ragioni degli spostamenti, mantenendo un'ampia articolazione delle risposte fornite dagli intervistati. Il primo dato che balza in evidenza è relativo al peso degli spostamenti di "ritorno a casa", pari nel 2009 al 44% del totale; è un valore in tendenziale diminuzione (46,5% nel 2000, 47,4% nel 2005) proprio per effetto di una graduale rottura del modello di mobilità "casa-destinazione (lavoro) - rientro a casa" e dell'emergere contestuale di una quota di tragitti di tipo "triangolare" ("casa - destinazione - altra destinazione - rientro a casa"). L'altro dato da sottolineare nella lista lunga delle motivazioni di mobilità è la forte frammentazione delle risposte: la sede abituale di lavoro (il luogo classico di destinazione del pendolare) ha attratto nel 2009 solo il 15% degli spostamenti, valore in contrazione sia dal 2000 (17%) che dal 2005 (18,2%). Un ulteriore centro relativamente robusto di aggregazione delle motivazioni di mobilità è rappresentato dai luoghi per la spesa quotidiana (9,5%, in crescita dal 2000). Tutte le altre destinazioni a cui si associa una specifica ragione dello spostamento sono molto frammentate con valori di norma inferiori al 3% del totale.

**Tab. 4 – Distribuzione % degli spostamenti per dettaglio dei luoghi di destinazione (motivazioni)**

	2000	2005	2009
Propria abitazione (ritorni a casa)	46,5	47,4	44,0
Luogo di lavoro (sede abituale)	16,9	18,2	14,9
Luogo di lavoro (altra sede)	1,6	1,4	2,5
Luogo di studio (sede abituale)	2,5	2,6	2,5
Luogo di studio (altra sede)	0,2	0,2	0,2
Luogo di acquisti per la casa od altro luogo di gestione familiare	8,1	9,1	9,5
Luogo per fare shopping	3,1	2,2	2,6
Luogo per visite parenti/amici	5,1	4,5	5,4
Luogo per attività sportiva (aperto o chiuso)	1,8	1,5	2,1
Luogo per attività culturali (musei, mostre, volontariato, ecc.)	1,4	1,1	0,9
Luogo ristoranti (nel 2000 senza distinzione)	2,7	-	-
- Luogo ristoranti, bar, altri locali, ecc. (lavoro o studio)	-	0,6	0,2
- Luogo ristoranti, bar, altri locali, ecc. (tempo libero, divertimento)	-	1,2	2,2
Banca-Posta-Assicurazione-Circoscrizione-Servizi con sportello	1,0	1,0	1,5
Luogo per passeggiate	2,6	3,0	2,8
Scuola, asilo od altri luoghi per accompagnare persone (no cure mediche)	3,0	3,0	3,9
Luogo per cura personale (parrucchiere, estetista, ecc.)	0,3	0,2	0,3
Luogo per cure mediche (per se stesso o altri)	1,7	1,6	2,2
Albergo, pensione, locanda	0,0	0,0	0,0
Casa di amici/parenti per trascorrere la notte	0,2	0,2	0,1
Vacanze/turismo	0,2	0,2	0,2
Altro luogo	0,9	0,8	1,8
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

La lettura delle dinamiche sulle ragioni di mobilità risulta più chiara escludendo la percentuale di viaggi di ritorno a casa e aggregando la pluralità dei luoghi di destinazione attorno ai poli motivazionali più significativi che nella nostra scelta sono quattro (altre aggregazioni sono ovviamente possibili): lavoro, studio, gestione familiare e tempo libero. Come si può vedere dalla tab. 5 le ragioni lavorative nel 2009 hanno determinato solo il 31,2% degli spostamenti, una percentuale allineata a quella della gestione familiare (31%) e inferiore a quella del tempo libero (32,9%). Lavoro e studio complessivamente hanno registrato una perdita di peso pari a 3,7 punti percentuali tra il 2000 e il 2009 (tab. 6), con una differenza rilevante tra i primi anni 2000 (saldo positivo a +2,9% tra il 2000 e il 2005) e l'ultimo quinquennio (saldo negativo a -6,6%), riflesso anche dei diversi cicli economici attraversati dal Paese in questi periodi. Anche la quota di spostamenti connessi al tempo libero è diminuita, ma di poco, dal 2000 (-1,1%) ma in questo caso la dinamica negli anni è stata, logicamente, inversa rispetto al lavoro: diminuzione fino al 2005, crescita dal 2005 al 2009.

**Tab. 5 – Distribuzione % degli spostamenti per macromotivazioni**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Lavoro	34,6	34,5	35,9	37,0	38,2	37,3	34,4	30,2	30,8	31,2
Studio	5,1	5,5	6,0	5,6	5,7	5,3	5,4	5,1	5,1	4,8
Gestione familiare	26,3	28,7	27,8	26,1	27,9	28,3	30,8	31,2	31,4	31,0
Tempo libero	34,0	31,2	30,4	31,2	28,3	29,1	29,4	33,5	32,7	32,9
<i>Totale</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

**Tab. 6 – Variazione % dei pesi degli spostamenti per macromotivazioni**

	2000-2005	2005-2009	2000-2009
Lavoro+studio	+2,9	-6,6	-3,7
Gestione familiare	+2,0	+2,7	+4,7
Tempo libero	-4,9	+3,9	-1,1

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

In costante espansione, invece, il peso della mobilità dovuta ad esigenze di gestione familiare (+4,7% ben ripartito nel corso del periodo). E' la conferma che la domanda di mobilità tende ad articolarsi e frammentarsi - gli spostamenti per gestione familiare sono in genere più brevi e asistematici rispetto alla media -, rispondendo a bisogni sociali sempre più variegati. Al di là dell'impatto del ciclo economico è presumibile che la tendenza strutturale di fondo, anche per i prossimi anni, determinerà un'ulteriore graduale contrazione della quota di mobilità sistematica legata al lavoro o allo studio e che quindi un'offerta adeguata di soluzioni sostenibili di trasporto non potrà non tener conto di quanto i processi moltiplicativi sottostanti alle esigenze del muoversi riorganizzano i flussi di domanda lungo ramificazioni spazio-temporali sempre meno regolari.

## 2.3. La frequenza e gli orari

La frammentazione degli spostamenti nell'ampio ventaglio delle ragioni del muoversi spinge verso una minore sistematicità della domanda, a favore di luoghi e destinazioni dove si va in misura più o meno occasionale. L'idea del viaggio regolare, ripetuto tutti i giorni (feriali) lungo il medesimo tragitto "all'andata e al ritorno" appartiene ad un modello comportamentale della mobilità che tende ad incrinarsi. Questo processo tuttavia è più graduale di quanto i dati sul dominio del corto raggio e sulla disarticolazione dei luoghi di destinazione degli spostamenti lasciassero prevedere.

In effetti, rispetto alla frequenza lo spostamento prevalente, breve o lungo che sia, resta quello "sistematico": quasi la metà delle percorrenze - 47,6% nel 2009 - si effettua allo stesso modo ogni giorno o quasi, e un ulteriore 15% (sempre nel 2009) si ripete 3 o 4 volte a settimana (spostamenti che possiamo definire "regolari") (tab. 7). La mobilità occasionale incide quindi per poco meno del 40% dei viaggi, con una netta prevalenza degli spostamenti "occasionalmente" (qualche volta al mese) pari al 26,5%, rispetto agli eventi molto rari pari al restante 11,3%. Nella dinamica temporale 2000-2009, le percorrenze sistematiche perdono complessivamente una quota significativa della propria incidenza, nell'ordine di 7,6 punti percentuali. È un valore frutto del saldo tra il dato lievemente positivo della prima parte del periodo (+2% tra il 2000 e il 2005) e il dato molto negativo della seconda parte (-9,6% tra il 2005 e il 2009). Anche gli spostamenti "regolari" perdono un po' di peso, contenuto tuttavia in un decremento dello 0,7%. La frammentazione degli stili di mobilità, quindi, leggibile nella crescita visibile delle componenti occasionali della domanda, è un processo certamente in atto con una specifica accelerazione sperimentata negli ultimi anni, ma la regolarità del viaggio – sul modello tradizionale del pendolarismo, magari non più solo per ragioni di lavoro o studio – resta ad oggi l'attributo dominante della domanda stessa sotto il profilo della frequenza.

**Tab. 7 – Frequenza degli spostamenti**

	Distribuzione %			Variazione pesi %		
	2000	2005	2009	2000-2005	2005-2009	2000-2009
Sistematici (tutti i giorni o quasi)	55,2	57,2	47,6	+2,0	-9,6	-7,6
Regolari (almeno 3/4 volte a settimana)	15,2	14,5	14,5	-0,7	-	-0,7
Occasionali (almeno qualche volta al mese)	22,9	23,3	26,5	+0,4	+3,2	+3,6
Molto rari	6,7	5,0	11,3	-1,7	+6,3	+4,6
Totale	100,0	100,0	100,0			

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

La diminuzione percentuale degli spostamenti sistematici e regolari spiega in parte, come si è visto in precedenza, la diminuzione tendenziale dell'Indicatore di Mobilità Espressa (IME) elaborato da Isfort, pur in presenza di incrementi registrati nel numero di viaggi e, ancor più, dei passeggeri\*km. L'impatto complessivo della domanda di mobilità, quindi, non necessariamente aumenta, perché a fronte di maggiori spostamenti e maggiori distanze percorse diminuisce la ripetizione sistematica dei viaggi stessi.

Uno sguardo, infine, alle fasce orarie nella quali si effettuano gli spostamenti (tab. 8). Nella ripartizione aggregata qui proposta la fascia oraria dove si concentra la maggior parte delle percorrenze è quella pomeridiana/serale dalle 14,00 alle 20,00: quasi il 40% di spostamenti nel 2009, una quota in crescita dal 2000 (+4%). Le ore "di punta" mattutine (6,00-9,00) assorbono invece poco più di un quinto degli spostamenti (-1,1% rispetto al 2000). Un'ulteriore fetta rilevante di mobilità, pari al 31,1% dei viaggi, si distribuisce nelle ore centrali del mattino e primo pomeriggio, dalle 9,00 alle 14,00. Infine, le ore "di morbida" serali e notturne (dopo le 20,00) concentrano meno del 10% degli spostamenti (7,9%, peraltro in diminuzione di quasi due punti rispetto al 2000). La dinamica della distribuzione oraria della domanda di mobilità sembra dunque mostrare da un lato un tendenziale processo di desincronizzazione nel corso della giornata, con un riequilibrio tra mattina e pomeriggio, e dall'altra una ulteriore riduzione - e quindi una sorta di "contro-desincronizzazione" - degli spostamenti effettuati nelle lunghe ore della sera e della notte, un dato disallineato rispetto alla chiave di lettura della frammentazione della domanda di mobilità che era risultata efficace per altri indicatori e in fondo disallineato anche rispetto a quell'immagine della "società permanentemente attiva" che molto spesso viene proposta nelle narrazioni sociologiche.

**Tab. 8 – Orario degli spostamenti**

	Distribuzione %			Variazione pesi %		
	2000	2005	2009	2000-2005	2005-2009	2000-2009
Dalle 6:00 alle 9:00	22,8	23,3	21,7	+0,5	-1,6	-1,1
Dalle 9:00 alle 14:00	32,2	30,4	31,1	-1,8	+0,7	-1,1
Dalle 14:00 alle 20:00	35,2	37,4	39,2	+2,2	+1,8	+4,0
Doppo le 20:00	9,8	8,9	7,9	-0,9	-1,0	-1,9
Totale	100,0	100,0	100,0			

*Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009*

### 3. I mezzi di trasporto utilizzati

#### 3.1. Il quadro generale

Analizzare la ripartizione modale degli spostamenti significa mettere a fuoco uno dei nodi cruciali del modello di mobilità degli italiani, rispetto al quale le politiche messe in campo negli ultimi dieci anni sembrano essere state del tutto inefficaci. I dati dell'Osservatorio "Audimob" registrano infatti una duplice evidenza:

- la prima, ampiamente assodata non solo dalle indagini di settore, ma anche - e soprattutto - dall'esperienza quotidiana, certifica che l'automobile domina il mercato, assorbendo le quote ampiamente maggioritarie della domanda;
- la seconda, meno scontata ma altrettanto incontrovertibile, denuncia un progressivo consolidamento del monopolio delle "quattro ruote" negli ultimi 10 anni.

Le tendenze sono in verità piuttosto articolate, come testimonia la tab. 1 che fornisce un quadro strutturale di riferimento dei diversi mezzi di trasporto utilizzati, fotografando i tre anni di riferimento 2000, 2005 e 2009.

**Tab. 1 – Distribuzione % degli spostamenti e dei passeggeri\*km per mezzo di trasporto utilizzato**

	2000		2005		2009	
	Spostamenti	Passeggeri/km	Spostamenti	Passeggeri/km	Spostamenti	Passeggeri/km
Piedi	21,4	3,1	20,5	2,9	17,3	2,2
Bicicletta	3,8	1,1	3,9	1,2	3,7	1,1
Moto	5,4	3,2	4,7	3,0	4,3	2,8
Auto (conducente)	50,5	59,1	54,2	62,6	57,7	65,6
Auto (passeggero)	8,8	10,7	7,2	7,8	7,6	8,8
Bus/tram/metropolitana	5,3	4,2	4,7	3,5	4,0	2,1
Pullman	1,4	4,8	1,9	6,2	1,0	2,4
Treno	0,9	4,6	0,9	4,0	0,6	2,4
Combinazione di mezzi	1,8	6,9	1,9	8,4	3,6	11,3
Altro	0,7	2,3	0,1	0,4	0,3	1,3
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Nel 2009 l'automobile è stato il mezzo di trasporto utilizzato per quasi il 65% di tutti gli spostamenti: nel 57,7% dei casi l'intervistato conduceva il veicolo e nel 7,6% ha invece effettuato il viaggio come passeggero. Se si considera la quota di chilometri percorsi (passeggeri\*km), il peso delle "quattro ruote" sale ulteriormente attestandosi a quasi il 75% del totale. Rispetto al 2000 la percentuale di percorrenze in auto è cresciuta di circa 6 punti e questo è accaduto mentre la componente dei viaggi effettuati come passeggero è diminuita di oltre un punto percentuale (dall'8,8% del 2000 al 7,2% del 2009). Ciò significa che il coefficiente di riempimento delle vetture si è abbassato e quindi nel decennio che va a concludersi l'incremento dei veicoli privati in circolazione è stato superiore all'incremento del peso complessivo dei viaggi in auto.

Il rafforzamento della quota dell'automobile ha eroso spazi sostanzialmente a tutte le altre modalità di trasporto. La mobilità non motorizzata ha sperimentato la contrazione più significativa, in particolare nei tragitti a piedi. Questa componente assorbiva nel 2000 il 21,4% di tutti gli spostamenti - ovviamente molto più basso il peso in termini di chilometri percorsi, pari al 3,1% del totale -, una percentuale che è progressivamente salita fino al 2004 quando ha raggiunto il livello apicale (pari al 24%) per poi precipitare in modo repentino negli anni successivi: 20,5% nel 2005, 16,7% nel 2007 (punto più basso), una leggera risalita nel 2008 (17,5%) fino all'assestamento al 17,2% nel 2009. La perdita di peso delle percorrenze a piedi non è stata compensata dalla bicicletta. Lo *share* modale del pedale registrato nel 2000, pari al 3,8%, è sostanzialmente rimasto lo stesso nel 2009 (3,7%), con una certa stabilità del dato nel corso del decennio (ad eccezione di una brusca caduta nel 2004). Anche in termini di passeggeri\*km il peso della bicicletta si è stabilizzato negli anni attorno a poco più dell'1%.

Per ciò che riguarda l'ampio ventaglio dei mezzi pubblici di trasporto, l'analisi è più complessa a causa dell'impatto crescente degli spostamenti effettuati attraverso la combinazione di vettori diversi. Proprio l'ampliamento della fetta di domanda di mobilità soddisfatta dalle soluzioni combinate di trasporto rappresenta una delle novità più rilevanti degli ultimissimi anni nelle scelte modali degli italiani. Una novità frutto anche, evidentemente, delle maggiori opportunità disponibili dal lato dell'offerta e che indica quindi una strategia da rafforzare in chiave di politiche di settore.

In effetti, le singole modalità di trasporto collettivo perdono peso praticamente senza eccezioni tra il 2000 e il 2009: i mezzi a vocazione urbana - autobus, tram e metropolitana - assorbono il 5,3% di spostamenti nel 2000 (4,2% in termini di passeggeri\*km), sono scesi al 4,7% nel 2005 e al 4,0% nel 2009; il pullman è passato dall'1,9% di viaggi e ben il 4,8% di passeggeri\*km del 2000 a valori praticamente dimezzati nel 2009; lo stesso vale per il treno che nel 2009 ha coperto solo lo 0,6% degli spostamenti e il 2,4% delle distanze percorse. L'intermodalità, al contrario, ha visto crescere il proprio ruolo in modo poderoso, soprattutto negli ultimi anni. Complessivamente, i viaggi effettuati con mezzi diversi per le diverse tratte sono raddoppiati di incidenza tra il 2000 e il 2009 (dall'1,8% al 3,6%); e ugualmente la quota di passeggeri\*km assorbita è quasi raddoppiata, passando dal 6,9% del 2000 all'8,4% del 2005 e all'11,3% del 2009. E all'interno della soluzione intermodale l'asse portante è costituito dal mezzo pubblico (il treno in particolare), come si evince dalla tab. 2: le combinazioni di trasporto fra soli mezzi pubblici sono stati nel 2009 il 40% del totale, seppure in rilevante calo dal 2000 (60%), quelle tra mezzi pubblici e mezzi privati quasi il 50% (quota raddoppiata dal 2000), mentre il segmento dell'intermodalità solo privata incide appena per il 10% (in diminuzione dal 2000). E' chiaro quindi che c'è stato negli anni un "travaso" di viaggi dalle singole modalità di trasporto, per la gran parte collettivi, alle combinazioni di mezzi, la cui spina dorsale è rappresentata da un vettore pubblico.

**Tab. 2 – La ripartizione degli spostamenti intermodali (val. %)**

	2000	2005	2009
Combinazioni tra soli mezzi privati	12,3	16,2	10,2
Combinazioni tra mezzi pubblici e mezzi privati	27,5	30,7	49,3
Combinazioni tra soli mezzi pubblici	60,2	53,1	40,4
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Questo passaggio non ha tuttavia compensato interamente la perdita di peso della mobilità collettiva rispetto a quella privata, automobile in particolare, che si è registrata nell'ultimo decennio. La tab. 3 riassume l'evoluzione della domanda soddisfatta delle diverse modalità di trasporto per macroaggregati: mobilità non motorizzata (spostamenti a piedi o in bicicletta), mobilità individuale motorizzata (distinguendo tra auto e moto) e mobilità collettiva.

**Tab. 3 – Ripartizione degli spostamenti totali per macroaggregati dei mezzi di trasporto in un giorno medio feriale (v.a., pesi %, var. %)**

	2000		2005		2009		Var. %		
	Spost. (in mln)	%	Spost. (in mln)	%	Spost. (in mln)	%	2000-2005	2005-2009	2000-2009
A piedi/bicicletta	31,7	25,1	30,0	24,3	26,3	21,0	-5,4	-12,3	-17,0
Moto	6,8	5,4	5,8	4,7	5,4	4,3	-14,7	-6,9	-20,6
Auto (ed altri privati)	75,6	59,9	75,9	61,6	82,2	65,5	+0,4	+8,3	+8,7
Mezzi pubblici	12,1	9,6	11,6	9,4	11,5	9,2	-4,1	-0,9	-5,0
<b>Totale</b>	<b>126,2</b>	<b>100,0</b>	<b>123,3</b>	<b>100,0</b>	<b>125,4</b>	<b>100,0</b>	<b>-2,3</b>	<b>+1,7</b>	<b>-0,6</b>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Guardando alla ripartizione modale, si conferma in primo luogo la rilevante contrazione della mobilità non motorizzata nel suo insieme, in particolare negli ultimi anni: dal 25,1% di tutte le percorrenze nel 2000 al 24,3% nel 2005 e, in forte caduta, al 21% nel 2009. Come si è visto in precedenza questo decremento è interamente da attribuire alla componente pedonale, mentre la bicicletta mantiene sostanzialmente la propria quota. In valori assoluti, gli spostamenti medi giornalieri a piedi o in bicicletta passano dai 31,7 milioni del 2000 ai 26,3 milioni del 2009, con una riduzione quindi pari al -17%.

La mobilità collettiva ugualmente perde posizioni, seppure in misura più contenuta. Lo *share* modale passa dal 9,6% del 2000 al 9,2% del 2009, gli spostamenti nello stesso periodo da 12,1 a 11,5 milioni (-5%). Se si fa riferimento ai soli spostamenti motorizzati (tab. 4), al netto quindi della mobilità ciclopedonale, il peso del trasporto collettivo sale nel 2009 all'11,6% (ma nel 2000 si attestava al 12,8%). La mobilità individuale motorizzata, invece, si consolida con una distinzione molto netta tra auto e moto. Le "due ruote" infatti registrano un forte ripiegamento sia nella quota modale (dal 5,4% del 2000 al 4,3% del 2009; 7,2% e 5,4% rispettivamente se si esclude la mobilità non motorizzata), sia nel valore assoluto degli spostamenti (-20,6% nello stesso periodo, con una diminuzione più netta nella prima metà del decennio). Viceversa, le "quattro ruote" rafforzano la propria debordante primazia: 75,6 milioni di viaggi medi giornalieri (feriali) nel 2000 che diventano 82,2 milioni nel 2009 (+8,7%) e un peso complessivo che sale dal 60% al 65,5%, oppure dal 79,3% all'83% se si considerano i soli spostamenti motorizzati. E' peraltro da sottolineare che l'ulteriore espansione dell'uso dell'automobile è avvenuta quasi interamente nel periodo 2005-2009 (+8,3%).

**Tab. 4 – Ripartizione degli spostamenti motorizzati per macroaggregati dei mezzi di trasporto e circoscrizioni territoriali (val. %)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Moto	7,2	7,8	6,1	6,9	7,3	6,2	5,3	5,6	5,7	5,4
Auto (ed altri privati)	80,1	79,3	79,7	79,8	79,0	81,4	83,2	82,3	81,4	83,0
Mezzi pubblici	12,8	12,9	14,2	13,3	13,7	12,4	11,5	12,1	12,9	11,6
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

**Tab. 5 – Peso degli spostamenti su “ferro” sul totale mezzi pubblici**

	2000	2009
Nord-Ovest	40,1	50,5
Nord-Est	17,4	27,3
Centro	33,2	46,6
Sud e Isole	23,4	36,5
<i>Italia</i>	30,2	42,4
<i>Principali regioni</i>		
Lombardia	49,5	60,7
Lazio	38,3	53,4
Campania	32,2	50,8
Veneto	17,4	41,7
Piemonte	26,0	37,8

Fonte: Isfort, Osservatorio “Audimob” sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

### 3.2. Le ripartizioni modali per aree geografiche e contesti urbani

La ripartizione modale degli spostamenti si modifica significativamente in base ai contesti territoriali di riferimento, guardando sia alla tradizionale suddivisione in macrocircoscrizioni (Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole), sia – soprattutto – alla dimensione dei centri urbani di residenza.

Rispetto alla geografia del Paese, i dati del 2009 segnalano marcate differenze nella distribuzione degli spostamenti per tutte le modalità considerate (tab. 5):

- le regioni del Nord-Ovest, dove il peso demografico delle grandi aree metropolitane (Milano, Torino e Genova) è molto forte, mostrano il profilo più “virtuoso” nella scelta delle soluzioni di trasporto in termini di sostenibilità. Il peso della mobilità non motorizzata, pari al 23,3%, è la più alta tra tutte le circoscrizioni. Lo stesso vale per la quota del trasporto pubblico, attestata al 12,7% (la media è del 9,2% come si visto in precedenza), mentre per converso lo *share* dell'automobile, comunque ampiamente il più alto con il 60,3%, si stabilizza sotto i valori delle altre aree. Rispetto ai primi anni del decennio, nelle regioni nordoccidentali la quota modale del trasporto pubblico si è leggermente consolidata, mentre la mobilità non motorizzata ha subito una flessione, seppure inferiore a quanto registrato nel resto del Paese;
- nel Nord-Est, la minore incidenza delle grandi concentrazioni urbane sembra favorire in modo particolare l'utilizzazione dell'automobile, che nel 2009 ha raggiunto una quota di mercato del 67,4%, quasi due punti in più della media. Molto debole invece la presenza del trasporto collettivo che riesce a soddisfare solo il 7,7% degli spostamenti. Il trend registrato negli ultimi anni non è dissimile da quello medio nazionale: si contrae sensibilmente il peso delle percorrenze a piedi o in bicicletta, tiene le posizioni con fatica il trasporto pubblico e si rafforza il dominio delle “quattro ruote”;
- nelle regioni del Centro Italia la mobilità privata nel suo insieme registra un peso superiore alla media, per effetto soprattutto della quota della moto (6%, il valore più alto tra tutte le circoscrizioni). Anche il trasporto pubblico mostra uno *share* più elevato della media,

seppure di poco (9,8%), mentre è la mobilità ciclopedonale a registrare livelli più bassi che nel resto del Paese. L'ampia quota di popolazione che vive nelle aree metropolitane (Firenze e, soprattutto, Roma) sembra "sostenere" in queste regioni la presenza del trasporto pubblico e dei mezzi privati a vocazione urbana (ciclomotori e motocicli), in un quadro di comportamenti che sembra in verità essere molto orientato all'uso dei veicoli individuali motorizzati, a scapito soprattutto delle soluzioni più ecologiche (bicicletta, pedonalità). Va peraltro sottolineato che rispetto al 2001 si è registrato in questi territori una sensibile contrazione delle quote modali non solo della mobilità non motorizzata, ma anche del trasporto collettivo e della stessa moto, ad esclusivo vantaggio dell'automobile;

- infine al Sud e nelle Isole, il profilo della ripartizione modale evidenzia il minor tasso di sostenibilità in assoluto: la quota del trasporto collettivo è la più bassa tra tutte le circoscrizioni, ben inferiore alla media generale (6,7% contro 9,2%) e anche gli spostamenti a piedi o in bicicletta si attestano ad un livello inferiore alla media seppure di pochissimo. Ovviamente, è l'automobile, con il 68,3% di viaggi serviti, a polarizzare nettamente la domanda di mobilità in queste regioni. Rispetto ai primi anni del decennio, il calo modale più evidente ha interessato gli spostamenti ciclopedonali (28,7 nel 2001, 21% nel 2009), ma – come accaduto nelle regioni del Centro Italia – anche il trasporto pubblico e le moto hanno perso peso in misura ben maggiore rispetto al dato medio nazionale.

**Tab. 5 – Ripartizione degli spostamenti per macroaggregati dei mezzi di trasporto e circoscrizioni territoriali (val. %)**

	Nord-Ovest		Nord-Est		Centro		Sud e Isole		Totale	
	2001	2009	2001	2009	2001	2009	2001	2009	2001	2009
A piedi/bicicletta	27,2	23,3	27,6	21,3	22,2	17,8	28,7	20,7	27,1	21,0
Moto	5,1	3,7	5,2	3,6	6,6	6,0	6,0	4,3	5,1	4,3
Auto (ed altri privati)	55,8	60,3	59,5	67,4	60,5	66,4	57,5	68,3	60,6	65,6
Mezzi pubblici	11,8	12,7	7,7	7,7	10,7	9,8	7,8	6,7	7,2	9,2
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Passando all'analisi delle ripartizioni modali per ampiezza dei contesti urbani di residenza, le differenze che emergono sono ancora più nette (tab. 6 e 7). Esistono correlazioni nette tra utilizzazione dei mezzi di trasporto e dimensione dei centri urbani. Prendendo a riferimento i dati del 2009, la correlazione è di segno positivo – cresce cioè la quota modale al crescere dell'ampiezza del comune di residenza degli intervistati – ed è sostanzialmente lineare sia per gli spostamenti a piedi o in bicicletta (dal 14,8% nei comuni più piccoli con meno di 10mila abitanti al 28,1% nelle grandi città con oltre 300mila abitanti), sia per gli spostamenti in moto (dal 2,6% al 7,5%). E' invece negativa e lineare per l'uso dell'auto, che assorbe il 75,5% dei viaggi nei comuni più piccoli, il 61,7% in quelli di media dimensione (120-300mila abitanti) e "solo" il 45,9% nelle maggiori aree metropolitane.

**Tab. 6 – Ripartizione degli spostamenti per macroaggregati dei mezzi di trasporto e ampiezza dei contesti urbani di residenza (val. %)**

	Fino a 10 mila abitanti		10-50 mila abitanti		50-120 mila abitanti		120-300 mila abitanti		Oltre 300 mila abitanti		Totale	
	2000	2009	2000	2009	2009	2009	2000	2009	2000	2009	2000	2009
A piedi/bicicletta	22,7	14,8	24,3	18,8	28,4	22,5	29,0	26,1	26,2	28,1	25,1	21,0
Moto	4,0	2,6	5,0	3,2	4,9	4,8	6,6	4,5	8,3	7,5	5,4	4,3
Auto (ed altri privati)	66,6	75,5	63,8	72,1	58,7	66,4	53,5	61,7	45,6	45,9	59,9	65,6
Mezzi pubblici	6,8	7,1	6,9	5,9	8,0	6,3	10,9	7,6	19,8	18,6	9,6	9,2
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

**Tab. 7 – Ripartizione degli spostamenti per macroaggregati dei mezzi di trasporto e ampiezza dei contesti urbani di residenza (val. %)**

	Fino a 10 mila abitanti		10-50 mila abitanti		50-120 mila abitanti		120-300 mila abitanti		Oltre 300 mila abitanti		Totale	
	2000	2009	2000	2009	2000	2009	2000	2009	2000	2009	2000	2009
Moto	5,2	3,1	6,6	3,9	6,8	6,2	9,3	6,1	11,3	10,4	7,2	5,4
Auto (ed altri privati)	86,0	88,6	84,3	88,8	82,0	85,7	75,4	83,6	61,9	63,8	80,0	82,9
Mezzi pubblici	8,8	8,3	9,1	7,3	11,2	8,1	15,4	10,3	26,9	25,8	12,8	11,6
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Per ciò che riguarda il trasporto pubblico, la quota modale è inferiore alla media in tutti i contesti urbani con meno di 300mila abitanti e le differenze tra piccoli e medi comuni non sono così marcate: dal 7,1% dei centri minori con meno di 10mila abitanti al 7,6% in quelli della fascia 120-300mila, passando per valori più bassi nelle fasce medio-piccole (il valore più basso ad esempio, pari a 5,9%, si attesta curiosamente nei comuni compresi tra 10mila e 50mila abitanti). Il vero salto di peso della mobilità collettiva si registra invece solo nelle grandi città, dove la percentuale di spostamenti serviti raggiunge il 18,6% (25,8% se si considerano i soli spostamenti motorizzati), ovvero il doppio della media generale. E' anche da sottolineare che il dato del 2009 relativo alla quota del trasporto collettivo nelle grandi città è di poco inferiore a quello del 2000 (19,8% sul totale degli spostamenti, 26,9% sui soli spostamenti motorizzati) ed è il più basso registrato nella serie storica 2000-2009; il livello più alto è stato raggiunto nel 2004 con il 22,4%. Viceversa, l'incidenza della mobilità ciclopedonale nelle grandi città, pari nel 2009 al 28,1% come si è visto, è cresciuta significativamente nel corso degli anni registrando i valori massimi proprio nell'ultimo biennio.

Il profilo della ripartizione modale mostra dunque una specificità propria in particolare nelle grandi aree metropolitane. E' in questi contesti urbani ad elevata densità che il trasporto collettivo riesce a farsi spazio e ad esser più competitivo, sostenuto da un lato da livelli di offerta di servizi pro-capite mediamente più alti, e dall'altro da politiche di disincentivazione della circolazione privata (zone a traffico limitato, sosta tariffata, aree riservate alla mobilità non motorizzata, corsie preferenziali e sedi protette per il Tpl di superficie) che seppure con intensità diverse sono di fatto praticate un po' ovunque. Sempre nei grandi contesti urbani, inoltre, sembra essere in atto un processo di redistribuzione degli spostamenti che non si effettuano in auto (più della metà del totale) verso la mobilità dolce, a scapito sia del trasporto pubblico, sia – ma il dato è più discontinuo – della moto.

Fuori dalle aree metropolitane, invece, dove i territori urbanizzati sono meno densi è più "sparsi" il dominio dell'automobile appare incontrastato e a tutte le altre modalità di trasporto, motorizzate e non motorizzate, individuali (a piedi, in bicicletta, in moto) o collettive (mezzi pubblici), resta una presidio poco più che simbolico.

### 3.3. L'analisi di segmentazione

L'articolazione della domanda di mobilità soddisfatta dai diversi modi di trasporto cambia profondamente in base sia alle caratteristiche degli spostamenti, sia al profilo socioanagrafico dei cittadini che si muovono. Una comprensione più approfondita delle dinamiche di utilizzazione dei mezzi di trasporti non può quindi prescindere da un'analisi di segmentazione in

grado di dare conto delle specifiche vocazioni dei singoli vettori rispetto alle tipologie di viaggio, nonché delle propensioni all'uso delle diverse fasce socioanagrafiche dei cittadini.

L'analisi di segmentazione viene di seguito proposta per cinque modalità di trasporto: gli spostamenti a piedi, la bicicletta, la moto, l'auto e i mezzi pubblici nel loro insieme. Per ciascuna di queste cinque modalità, si rappresenta l'articolazione degli spostamenti guardando sia alle diverse caratteristiche tipologiche (motivazione, lunghezza, regolarità, orario), sia ai profili socioanagrafici associati (sesso, età, titolo di studio, posizione professionale). I dati di riferimento sono quelli del 2009, con riferimenti alla dinamica evolutiva 2000-2009 dove particolarmente significativa.

### **3.3.1. Gli spostamenti a piedi (tav. 1)**

Gli spostamenti a piedi evidenziano un profilo di segmentazione molto netto e ben differenziato dai valori medi. Infatti, la camminata ha innanzitutto una specifica vocazione sulla prossimità territoriale – e non potrebbe essere altrimenti: circa il 90% dei tragitti sono inferiori ai 2 km, la quasi totalità (99%) in ambito urbano – ed è inoltre molto caratterizzata da motivazioni legate alla gestione familiare (41,7% del totale, a fronte di una media generale pari al 31%) e al tempo libero (44,2% contro la media del 32,9%). E' interessante sottolineare che le percorrenze a piedi non sono necessariamente asistematiche; al contrario, circa i 2/3 sono ripetute almeno 3 o 4 volte a settimana, una quota più alta della media (61%). Questo sorprendente peso della regolarità nei tragitti a piedi, peraltro in crescita dal 2000, si spiega con la routine quotidiana della gestione familiare (acquisti negli stessi negozi ecc.) ed in parte dello stesso tempo libero (palestra, visite ad amici e parenti ecc.), tipica di alcune fasce di popolazione (pensionati, casalinghe) che, per scelta o per necessità, utilizzano poco i mezzi motorizzati. A conferma di questo modello, va anche sottolineato che la fascia oraria di maggiore concentrazione della mobilità pedonale è quella mattutina dopo l'ora di punta (9,00-14,00), mentre tutti i valori registrati nelle altre ore del giorno (prima mattina, pomeriggio e sera) sono inferiori alla media.

Rispetto ai profili socioanagrafici la caratterizzazione della mobilità pedonale è altrettanto netta: il 58,3% degli spostamenti sono effettuati dalle donne - il valore più alto tra tutti i mezzi, la media complessiva di atesta al 48,3% -, il 31,5% da chi ha più di 65 anni (oltre il doppio del valore totale) - mentre la quota degli under 45 è largamente inferiore alla media (36% contro 53%) -, il 34,4% da pensionati (19,5% la media) e il 17,5% da casalinghe (9,7% la media). In proporzione è invece molto bassa la quota di spostamenti associata agli occupati, in particolare se dipendenti (25% a fronte di una media pari al 42%). Quanto al titolo di studio, il presidio dei meno giovani nella mobilità pedonale fisiologicamente abbassa i livelli di istruzione, ma in misura inferiore a quanto ci si poteva attendere. In particolare la percentuale di spostamenti associati ai laureati è molto alta (24%) e di poco superiore alla media. Ed è questo l'unico dato che significativamente è cambiato rispetto al 2000, quando il peso dei laureati nella mobilità pedonale era molto più basso.

### **3.3.2. Gli spostamenti in bicicletta (tav. 2)**

Gli spostamenti in bicicletta mostrano un rilievo tipologico solo in parte simile a quello della mobilità pedonale. In effetti, la scelta del pedale deriva da motivazioni tendenzialmente più diversificate, provenienti da riferimenti sociali articolati. Si prende la bicicletta perché è un mezzo ecologico ed economico, al pari della camminata, ma sul corto raggio può essere anche un'alternativa più rapida e più comoda dell'automobile e quindi è appetibile per quegli strati

della popolazione che non vogliono rinunciare al veicolo individuale (ceti lavorativi urbani, classi medie in genere).

La maggior parte degli spostamenti in bicicletta non supera i 2 km (60,7%), ma il presidio del corto raggio (2-10km) è significativo (35% dei viaggi) e in crescita dal 2000. Quanto alle motivazioni, gli spostamenti con il pedale presentano un profilo ancora un po' sbilanciato sulla gestione familiare e sul tempo libero, ma – nel confronto con la mobilità pedonale – il recupero di peso delle motivazioni di lavoro è evidente: quasi un quarto degli spostamenti, seppure è un valore in diminuzione rispetto al 2000 e soprattutto al 2001 quando i viaggi in bicicletta legati al lavoro sono stati quasi un terzo del totale. Da sottolineare inoltre che la mobilità ciclabile ha un'accentuata caratteristica di regolarità - il 53,7% delle percorrenze si ripete tutti i giorni o quasi, più della media generale – a conferma che la scelta del pedale è sempre meno determinata da cause contingenti e sempre più, al contrario, connessa ad un modello strutturato di ricerca di soluzioni modali in risposta alle esigenze quotidiane di trasporto.

Come si è anticipato, anche la segmentazione socioanagrafica della mobilità ciclistica è tutt'altro che scontata. Scelgono il pedale soprattutto gli uomini (57% gli spostamenti "maschili") e le classi di età più mature (22,7% gli spostamenti "over 65"). Rispetto alla condizione professionale, anche in questo caso il segmento relativamente più forte è quello degli spostamenti effettuati da pensionati (29,2%), ma chi lavora come dipendente incide per ben il 39,5%, valore poco sotto la media (42,2%) e in crescita rispetto al 2000 (33,8%). I lavoratori autonomi sono invece poco attratti dalla bicicletta: 5,9% gli spostamenti, ovvero meno della metà della media e il valore più basso tra tutti i mezzi di trasporto. Infine, il livello di istruzione di chi va in bicicletta è un po' più basso della media, ma in sensibile innalzamento dal 2000. Nel confronto con chi va a piedi, il ciclista ha in media un titolo di studio più elevato, ma la fascia alta dei laureati è meno corposa (17,5% contro il 24% visto in precedenza).

### **3.3.3. Gli spostamenti in moto (tav. 3)**

Le "due ruote" motorizzate mostrano una cifra caratteristica ancora più marcata rispetto alla mobilità pedonale e a quella ciclistica. E' infatti il mezzo di gran lunga preferito dai giovani, studenti o lavoratori, di sesso maschile e che vivono nei contesti urbani. La segmentazione evidenziata è del tutto conseguente a questo forte asse di identificazione ("giovani-maschi-urbani").

Infatti, gli spostamenti in moto sono in larga misura di breve distanza (2-10km; 65% del totale contro il 42% della media), ma non necessariamente di prossimità (17% fino a 2 km, meno della media), si associano in gran parte a motivazioni di lavoro (42%), studio (9,1%, quasi il doppio della media) e tempo libero, mentre quasi assenti sono le ragioni di gestione familiare (14,4% contro il 31% della media). Gli spostamenti in moto inoltre sono piuttosto regolari (il 63% ripetuti almeno 3 o 4 volte a settimana) e si collocano in misura significativa nelle fasce orarie pomeridiane e serali. Rispetto all'inizio del decennio la mutazione più rilevante di questo profilo riguarda le motivazioni di mobilità, essendo significativamente cresciuta la quota di chi prende la moto per andare a lavorare, rispetto al tempo libero e allo stesso studio.

Quanto all'identikit socioanagrafico del motociclista, come si è detto il genere maschile domina con quasi l'80% di percorrenze associate (ampiamente il livello più alto tra tutti i mezzi), così come le fasce giovanili mostrano un evidente rigonfiamento (37,5% gli spostamenti "under 29", a fronte di una media pari al 20%), a scapito soprattutto dei più anziani (5% di spostamenti per gli "over 65", un terzo della media). Circa i profili professionali, chi lavora determina oltre i 2/3 dei viaggi in moto (45% gli occupati alle dipendenze, più della media) e un altro 28% afferisce agli studenti; molto debole, coerentemente, il peso dei pensionati (7,6%), quasi nullo quello delle casalinghe (1,5%).

Rispetto al 2000 è diminuita l'incidenza degli spostamenti associati agli studenti, a favore soprattutto di quelli associati ai lavoratori. Tende inoltre a crescere il peso dei pensionati.

### **3.3.4. Gli spostamenti in auto (tav. 4)**

La regina dei mezzi di trasporto per gli italiani, ovvero l'automobile, mostra un profilo di segmentazione meno polarizzato, in coerenza con quel modello universalistico di corrispondenza alle più disparate esigenze della domanda a cui essa funzionalmente aderisce. Specifici tratti "vocazionali" nell'attrazione della domanda sono tuttavia ugualmente rintracciabili. E' evidente soprattutto che sono la fasce a più forte consumo di mobilità, in gran parte corrispondenti agli strati sociali più ricchi e dinamici, ad usare di più le "quattro ruote". Tuttavia, va sottolineato che dai primi anni del decennio ad oggi, la già (relativamente) più debole segmentazione tipologica e socioanagrafica dell'auto è andata ulteriormente sfumando e sempre più può dire che la macchina è rappresentazione dei consumi di massa e della versatilità di risposta, almeno percepita come tale, ai bisogni di mobilità dei cittadini.

Gli spostamenti in automobile si addensano in modo significativo nel corto e nel medio raggio, il che significa un amplissimo segmento di distanza coperta ovvero la fascia 2-50km che assorbe appunto quasi l'80% delle percorrenze in auto, contro una media generale del 66%. I tragitti di prossimità fino a 2 km pesano molto meno, per una quota del 17% (31% la media); a ben guardare, tuttavia, è un valore tutt'altro che marginale, perché il raggio dei 2 km dovrebbe essere un presidio esclusivo della mobilità non motorizzata. Seppure, quindi, rispetto alle classi di lunghezza dei viaggi il dato sull'automobile è il meno omogeneo al profilo medio, tuttavia si conferma anche su questo il fronte il carattere universale – al limite della patologia – del ricorso alle "quattro ruote". Molto forte è poi il peso degli spostamenti in auto extraurbani, pari al 44,3% del totale (la media si ferma al 34,4%), il valore più alto tra tutti i mezzi.

Rispetto alle motivazioni di mobilità, le ragioni lavorative assorbono il 35,4% dei viaggi in auto, un po' più della media (31,2%); è una quota in declino rispetto al 2000 e al 2001, mentre tendono a riallinearsi alla media generale i pesi delle percorrenze in auto per tempo libero e per gestione familiare. Allo stesso modo, il profilo degli spostamenti per frequenza, molto simile alla media generale, dimostra che l'automobile è un mezzo di trasporto straordinariamente versatile e funzionale, sia per chi deve muoversi quotidianamente sugli stessi percorsi (pendolari), magari su medie e lunghe distanze, sia per chi effettua tragitti più brevi, frammentati e occasionali per tempo libero o per gestione familiare. Guardando alle fasce orarie, emerge un (modesto) maggiore addensamento di viaggi in auto nelle ore pomeridiane e serali, rispetto soprattutto alle ore centrali della giornata, in coerenza con i flussi di mobilità delle fasce lavorative che utilizzano ampiamente le "quattro ruote". Anche su questi versanti, il confronto tra il 2000 e il 2009 sembra mostrare una tendenziale smussatura di qualche "punta" di maggiore segmentazione riscontrata ad inizio decennio.

Passando alla lettura socioanagrafica degli spostamenti in auto, le accentuazioni più significative riguardano soprattutto le classi centrali di età, che utilizzano l'automobile in misura superiore alla media - in particolare la fascia 30-45 anni con il 37,5% di spostamenti contro il 32,8% della media generale -, il peso maggiore dei lavoratori, sia alle dipendenze che autonomi (a scapito di tutte le condizioni professionali non attive) e livelli di istruzione leggermente superiori alla media, in particolare per l'incidenza dei diplomati (50% del totale, la media è al 46,7%). Si tratta tuttavia di rilievi non marcatissimi, peraltro più contenuti rispetto al 2000. In particolare, ad inizio decennio l'uso dell'automobile mostra una più spiccata vocazione maschile, lavoristica, orientata alle fasce centrali sia di età che di istruzione; su tutti questi fronti si è assistito ad un progressivo allargamento delle fasce di utenza attratte dalle "quattro ruote".

### **3.3.5. Gli spostamenti con i mezzi pubblici (tav. 5)**

Nonostante la pluralità di vettori che compone l'aggregato "mobilità collettiva", associando modalità tipiche del trasporto urbano (autobus, tram, metropolitana) e modalità tipiche della media e lunga percorrenza (treno, aereo, pullman), i mezzi pubblici mostrano profili di utenza e caratteristiche ben marcati. In sintesi, il trasporto collettivo è la soluzione di mobilità adottata soprattutto, per scelta o per necessità, dai pendolari di media e lunga distanza, soprattutto giovani e studenti, e da chi deve muoversi nelle grandi aree metropolitane. Questa tipologizzazione si è sostanzialmente mantenuta inalterata nel corso dell'ultimo decennio.

La mobilità collettiva, si è detto, è innanzitutto funzionale al lungo raggio. In effetti il 34% degli spostamenti effettuati con qualche mezzo pubblico copre una distanza compresa tra 10 e 50km e un ulteriore 8,4% si attesta su distanze superiori ai 50km. In entrambi i casi i valori medi sono molto più bassi (24% e 3,1% rispettivamente) e in entrambi i casi la quota registrata per il trasporto pubblico è la più alta tra tutte le modalità. Il peso della mobilità extraurbana nell'utilizzazione dei mezzi pubblici è ugualmente molto significativo, pari al 41,7% degli spostamenti (34,4%), ma inferiore a quello registrato per l'automobile. In effetti una quota rilevante di spostamenti del trasporto pubblico si effettuano, come si è visto in precedenza, nelle grandi città e quindi possono coprire distanze lunghe pur non uscendo dal contesto urbano. Nelle motivazioni dei viaggi, è preponderante il peso della mobilità lavorativa (36,7% degli spostamenti, contro il 31,2% della media) e soprattutto, in termini relativi, quella legata a ragioni di studio: ben il 22,8% di percorrenze, quasi 5 volte in più della media generale. Molto bassi invece i pesi relativi alle motivazioni per gestione familiare e per tempo libero, confermando la difficoltà del trasporto collettivo ad intercettare porzioni di domanda che richiedono un'organizzazione dell'offerta più flessibile, versatile e confortevole. Infine, gli spostamenti con i mezzi pubblici sono tendenzialmente regolari (il 53,4% si ripete tutti i giorni o quasi) e si concentrano relativamente di più nelle prime ore del mattino (il 31,2% dalle 6,00 alle 9,00 contro il 21,7% della media generale), mentre è debolissimo il presidio delle ore serali (3% a fronte di una media del 7,9%; è il valore più basso tra tutte le modalità).

Rispetto ai profili socioanagrafici degli utenti, alla mobilità collettiva si associa un'equa ripartizione tra uomini e donne - nel 2000 e nel 2001 invece si era registrato un certo sbilanciamento a favore della componente femminile - e soprattutto una fortissima presenza dei giovani e dei giovanissimi. Gli spostamenti degli "under 29" sono infatti il 36,5% del totale, grossomodo la stessa percentuale della moto. Relativamente molto deboli sono invece le classi centrali di età (in particolare la fascia 30-45), mentre gli "over 65" contrariamente a quanto normalmente si crede assorbono una quota di viaggi non superiore alla media (15,6%). Quanto alla condizione professionale, gli spostamenti effettuati dagli studenti rappresentano il 31% del totale (12,1%), certificando quindi che il segmento di domanda maggiormente attratto dai mezzi pubblici è quello degli studenti. I lavoratori nel loro insieme incidono per quasi il 45%, valore tuttavia più basso della media. Infine, da sottolineare che il peso dei pensionati e, soprattutto, delle casalinghe è ben inferiore alla media. Circa i titoli di studio associati alla mobilità collettiva, tendono a pesare di più i livelli di istruzione bassi, in particolare chi ha un titolo di scuola media inferiore (34% contro una media pari al 25,8%).

Tav. 1 – La segmentazione degli spostamenti a piedi



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Tav. 2 – La segmentazione degli spostamenti in bicicletta



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Tav. 3 – La segmentazione degli spostamenti in motociclo/ciclomotore



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Tav. 4 – La segmentazione degli spostamenti in automobile



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Tav. 5 – La segmentazione degli spostamenti con i mezzi pubblici



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

## La segmentazione del mercato dei mezzi pubblici di trasporto e il rapporto con i profili generali della domanda

Peso dei segmenti nel mercato dei mezzi pubblici di trasporto

<p><i>Superiore alla media generale</i></p> <p><i>Attorno alla media generale</i></p> <p><i>Inferiore alla media generale</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Lunga distanza</li> <li>&gt; Studio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 14-29 anni</li> <li>&gt; Studenti</li> <li>&gt; Licenza media</li> <li>&gt; Media distanza</li> <li>&gt; Orario: 6:00-9:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Extraurbani</li> <li>&gt; Lavoro</li> <li>&gt; Spostamenti sistematici</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Nessun titolo/licenza elementare</li> <li>&gt; Spostamenti occasionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Oltre 65 anni</li> <li>&gt; Pensionati</li> <li>&gt; Laurea</li> <li>&gt; Spostamenti regolari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Uomini</li> <li>&gt; Donne</li> <li>&gt; Corto raggio</li> <li>&gt; Orario: 09:00-14:00</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Disoccupati</li> <li>&gt; Casalinghe</li> <li>&gt; Orario: dopo le 20:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Lavoratori autonomi</li> <li>&gt; Spostamenti molto occasionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 30-45 anni</li> <li>&gt; 46-64 anni</li> <li>&gt; Lavoratori dipendenti</li> <li>&gt; Diploma superiore</li> <li>&gt; Spostamenti di prossimità</li> <li>&gt; Urbani</li> <li>&gt; Tempo libero</li> <li>&gt; Gestione familiare</li> <li>&gt; Orario: 14:00-20:00</li> </ul>	<p>Peso dei segmenti nella propria categoria (totale generale)</p>
	<p><i>Poco rilevante (inferiore al 10%)</i></p>	<p><i>Rilevante (10% - 30%)</i></p>	<p><i>Molto rilevante (superiore al 30%)</i></p>	

- I segmenti in crescita nel mercato dei mezzi pubblici di trasporto (2000-2009)
- I segmenti in diminuzione nel mercato dei mezzi pubblici di trasporto (2000-2009)
- I segmenti in crescita nel mercato dei mezzi pubblici di trasporto e in diminuzione nel totale generale (2000-2009)
- I segmenti in diminuzione nel mercato dei mezzi pubblici di trasporto e in crescita nel totale generale (2000-2009)

Parte seconda

***STILI E COMPORTAMENTI DI MOBILITÀ***



# 1. La frequenza d'uso dei mezzi di trasporto

L'analisi sull'utilizzazione dei diversi mezzi di trasporto può essere condotta "dal lato degli spostamenti" – come proposto nel capitolo precedente -, fotografando una situazione media giornaliera (feriale), oppure "dal lato degli individui" leggendo le frequenze d'uso dichiarate rispetto ai singoli mezzi.

Una sezione significativa dell'Osservatorio "Audimob" è dedicata a questa seconda modalità di lettura. Al campione di intervistati si chiede con quale intensità si è fatto ricorso ai diversi mezzi di trasporto nel corso dei tre mesi precedenti l'intervista, dove l'intensità è necessariamente misurata su scala con intervalli discreti ("tutti i giorni o quasi", "3/4 volte a settimana"....."mai"). L'informazione che se ne ricava è quindi profondamente diversa da quella relativa agli spostamenti. Qui non si tratta di ricostruire le quote modali "contando" gli spostamenti effettivamente soddisfatti con un mezzo di trasporto piuttosto che con un altro. Si tratta invece di capire qual è la relazione d'uso dell'individuo con i diversi mezzi di trasporto, considerando un orizzonte temporale relativamente lungo ("tre mesi precedenti l'intervista"), ma non illimitato per evitare un'eccessiva dispersione dell'informazione. Ad esempio se si chiedesse quanto spesso è stato utilizzato un certo mezzo di trasporto nella propria vita nessuno o quasi probabilmente risponderebbe "mai", pur avendone magari fatto un ricorso rarissimo; e non poter evidenziare una fascia significativa di bassissimo o nessun utilizzo del mezzo riduce senza dubbio la qualità dell'informazione raccolta.

La tab. 1 sintetizza i livelli di utilizzazione dei mezzi, secondo l'indicazione metodologica appena ricordata, aggregando le risposte in tre macrosegmenti; il ricorso "abituale" (almeno 3 o 4 volte a settimana), il ricorso "occasionale" (la fascia da meno di 3 o 4 volte a settimana a "in rare occasioni") e nessun ricorso ("mai").

**Tab. 1 – Frequenza d'uso dei mezzi di trasporto riferita ai tre mesi precedenti l'intervista**

	% abituali			% occasionali			% abituali+occasionali		
	2000	2005	2009	2000	2005	2009	2000	2005	2009
Auto	60,7	63,7	71,2	24,0	27,4	24,7	84,7	91,1	95,9
Autobus/tram <sup>(*)</sup>	12,0	9,6	11,3	24,4	20,5	23,0	36,4	30,1	34,3
Moto	8,2	7,0	8,2	7,3	6,2	10,2	15,5	13,2	18,4
Metropolitana	-	2,3	3,6	-	8,7	14,4	-	11,0	18,0
Pullman	2,6	2,2	3,0	10,3	8,2	11,0	12,9	10,4	14,0
Bicicletta <sup>(*)</sup>	7,0	9,3	13,4	16,2	16,9	21,5	23,2	26,2	34,9
Treno M/L percorrenza	-	0,3	0,2	-	9,6	11,3	-	9,9	11,5
Treno regionale	-	2,0	3,3	-	12,2	17,5	-	14,2	20,8

(\*) Dato 2002 invece di 2000

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Come era naturale attendersi, la frequenza d'uso dell'automobile è altissima. Nel 2009 la quasi totalità degli intervistati (95,9%) dichiara di averne fatto ricorso, come guidatore o come passeggero, nei tre mesi precedenti l'intervista; la fetta maggioritaria degli utenti, pari al 71,2%, può essere classificata come abituale e il restante 24,7% come occasionale. Nonostante i livelli altissimi raggiunti, la frequenza d'uso dell'auto tende a crescere ancora costantemente (tab. 2); era all'84,7% nel 2000 (60,7% gli abituali), è salita al 91,1% nel 2005 (63,7% gli

abituale) fino appunto al 95,9% nel 2009 (+11,2% rispetto al 2000). Guardando ai caratteri socioanagrafici e alle aree di residenza degli intervistati, il profilo dell'utenza delle "quattro ruote" conferma l'asse principale centrato sui segmenti più forti di consumo di mobilità, ovvero gli uomini, le classi centrali di età – ma anche giovani e giovanissimi -, gli occupati - alle dipendenze o autonomi che siano -, chi ha livelli di istruzione medio-alti e infine chi abita nelle regioni del Nord-Est e nei centri minori.

**Tab. 2 – Variazioni % nei pesi delle frequenze d'uso dei mezzi di trasporto**

	2000-2005	2005-2009	2000-2009
Auto	+6,4	+4,8	+11,2
Autobus/tram <sup>(*)</sup>	-6,3	+4,2	-2,1
Moto	-2,3	+5,2	+2,9
Metropolitana	n.d.	+7,0	n.d.
Pullman	-2,5	+3,6	+1,1
Bicicletta <sup>(*)</sup>	+1,7	+8,7	+10,4
Treno M/L percorrenza	n.d.	+1,6	n.d.
Treno regionale	n.d.	+5,6	n.d.

<sup>(\*)</sup> Dato 2002 invece di 2000

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani, 2000-2009

Per tutte le altre modalità di trasporto i livelli di frequenza d'uso, in particolare nel segmento degli abituali, si abbassano drasticamente. La moto esibisce nel 2009 una quota di utilizzatori pari al 18,4%, di cui l'8,2% abituali e il 10,2% occasionali, soglia in consolidamento dal 2000 (+2,9%, per effetto soprattutto di una crescita intensa negli ultimi anni). L'identikit di chi va di più in moto è molto marcato, come si sa, soprattutto su tre caratteri: il genere - i maschi doppiano le femmine nell'uso delle "due ruote" -, l'età con il target dominante di giovani e giovanissimi, e la condizione professionale, rispetto alla quale il peso degli utenti tra gli studenti è il doppio della media. Altri segmenti dove è forte la presenza di centauri sono le fasce di popolazione attiva (occupati e disoccupati) e chi vive nel Centro-Sud e nelle città di media e di grande dimensione.

Completa il quadro dei mezzi individuali la bicicletta. E' una modalità di trasporto che si va diffondendo, pur restando minoritaria. La quota di utenza complessiva nel 2009 si è attestata al 35%, in crescita di quasi il 10% dal 2005 (non è invece disponibile il dato del 2000). Gli utenti abituali sono il 13,4% (+4,1% dal 2005), quelli occasionali il 21,5%. Alcune specificità sociodemografiche riscontrate tra gli utenti della moto caratterizzano anche chi va in bicicletta, seppure i divari dalla media siano meno accentuati; in questo senso, guardando al genere, all'età e alla condizione professionale si ritrovano tra gli utenti del pedale gli uomini in misura molto maggiore delle donne, i giovani e giovanissimi piuttosto che gli anziani, gli studenti e gli occupati piuttosto che i pensionati e le casalinghe. Emergono invece differenze con la platea dei centauri, nella collocazione geografica dei ciclisti, dove la segmentazione è molto netta e rappresenta la vera cifra distintiva dell'uso del pedale. Il ricorso alla bici infatti è molto intenso nelle regioni del Nord-Est - quasi il 60% degli intervistati, di cui il 26% con alta frequenza; le medie generali si fermano a valori pari a quasi la metà, 35% e 13,4% rispettivamente - e, ma decisamente meno, nel Nord-Ovest (tasso di utenza al 40%), nonché nei piccoli e medi centri piuttosto che nelle grandi aree metropolitane (qui la frequenza d'uso si ferma sotto il 20%).

Il panorama relativo ai mezzi pubblici di trasporto è molto variegato e merita qualche sottolineatura specifica per ciascuna modalità monitorata da "Audimob".

Il trasporto urbano di superficie (autobus e tram) evidenzia nel 2009 tassi di utenza (relativamente) elevati, allineati a quelli della bicicletta (35%) con una quota però inferiore degli abituali (11,3%). Il dato preoccupante è semmai il calo di utenza complessivamente registrato tra il 2000 e il 2009 (-2,1%), mitigato tuttavia dal recupero registrato negli ultimi anni (+4,2% tra il 2005 e il 2009, mentre si era registrato un pesante -6,3% nella prima parte del decennio). Autobus e tram sono utilizzati più dalle donne che dagli uomini, dai giovani (in particolare la quota degli abituali arriva al 23%, più del doppio della media) e dagli "over 65", conseguentemente dagli studenti (tasso di utilizzazione abituale al 32,4%, quasi il triplo della media) e dai pensionati, a cui si aggiungono disoccupati e casalinghe con valori superiori alla media soprattutto per il ricorso occasionale. Nel profilo dei titoli di studio si trova invece il dato più sorprendente: rispetto ai valori medi, la frequenza d'uso più elevata si registra tra i laureati con il 30% di utenti occasionali (23% la media) e il 12,1% di utenti abituali. La ragione di questo sbilanciamento (relativo) va ricercata nell'impennata dei tassi di utilizzazione del trasporto urbano di superficie nelle città di media e soprattutto di grande dimensione - solo il 30% dei cittadini metropolitani dichiara di non aver mai usato l'autobus o il tram nei tre mesi precedenti l'intervista, contro il 65% della media generale e l'82% di chi abita nei comuni con meno di 10mila abitanti! -, dove la percentuale di popolazione laureata è molto più alta che negli altri contesti urbani. Infine, la frequenza d'uso del trasporto urbano di superficie è molto più alta nelle regioni del Nord-Ovest e del Centro Italia, rispetto a quelle del Nord-Est - dove il tessuto di urbanizzazione è più diffuso e quindi i servizi urbani di trasporto meno richiesti - e del Mezzogiorno.

L'altro mezzo di trasporto urbano per eccellenza, ovvero la metropolitana, raccoglie ovviamente quote di utenza molto inferiori essendo un'infrastruttura presente solo in alcune grandi città (Roma, Milano, Torino, Napoli, Genova, Catania). I livelli di frequentazione non sono tuttavia così marginali e soprattutto mostrano una dinamica molto forte negli ultimi anni, in termini relativi la più accelerata tra tutti i mezzi di trasporto insieme al treno locale. Nel 2009 il 18% degli intervistati ha dichiarato di aver preso la metropolitana almeno una volta negli ultimi tre mesi, una soglia in sensibile crescita dal 2005, quando essa si attestava all'11% (non sono disponibili i dati relativi agli anni precedenti). Gli utenti della metropolitana sono tuttavia in prevalenza occasionali, essendo la percentuale degli abituali pari ad appena il 3,6%. Il profilo di chi va in metropolitana non evidenzia molti punti di forte caratterizzazione e ciò sembra indicare che siamo in presenza di un mezzo di trasporto "universale", generalmente molto apprezzato soprattutto per i tempi rapidi e certi dello spostamento - come confermano gli indici di soddisfazione di cui si darà conto nel prossimo capitolo - e quindi capace di attrarre fasce di clientela diversificate per stratificazione socioanagrafica e per tipologia di viaggio. Le specificità più rilevanti del frequentatore medio della metropolitana, oltre alla ovvia collocazione geografica (le poche grandi città dove il metrò è presente), riguardano soprattutto la forte incidenza degli studenti (e quindi dei giovani) e i livelli di istruzione di gran lunga superiori alla media, effetto della presenza quasi esclusiva di ceti urbani (grandi città) nella platea degli utenti.

Passando ora ai mezzi pubblici a vocazione extraurbana (pullman, treno regionale e treno di media-lunga percorrenza) il dato complessivo che emerge evidenzia singoli livelli di utilizzazione decisamente più contenuti rispetto alle altre modalità collettive - e rispetto ai modi individuali ovviamente - ma in buona crescita negli ultimi anni.

Il pullman registra nel 2009 una frequenza d'uso generale pari al 14%, in larga misura composta da frequentatori occasionali (11%). Rispetto al 2000 il ricorso al pullman si è leggermente consolidato (+1,1%), grazie alla forte accelerazione degli ultimi anni (+3,6% tra il 2005 e il 2009). E' un mezzo di trasporto utilizzato soprattutto dagli studenti e dai giovani, in modo occasionale dagli "over 65" e dai disoccupati, dalle donne un po' più degli uomini, infine da chi vive nelle regioni meridionali e nei comuni con meno di 50mila abitanti.

Il treno locale ha sperimentato una forte espansione negli ultimi anni. Il tasso complessivo di frequenza è salito dal 14,2% del 2005 al 20,8% del 2009; i clienti abituali sono solo il 3,3%, ma è una percentuale quasi raddoppiata dal 2005. Utilizzano i treni regionali in larga misura gli studenti, i giovani (molto bassa è invece la quota di "over 65"), i lavoratori dipendenti, i disoccupati (occasionalmente) e chi ha titoli di studio alti (soprattutto tra i laureati la frequenza d'uso è più elevata della media). Infine, geograficamente gli utenti del treno regionale si collocano soprattutto nel Centro-Nord, con una prevalenza di abituali attorno alle aree metropolitane del Nord-Ovest e del Centro, e nei comuni di piccolo-media dimensione (in particolare la fascia 10mila-120mila abitanti).

Infine, il treno di media e lunga percorrenza ha registrato nel 2009 un tasso di utilizzazione pari all'11,5% (quasi esclusivamente clienti occasionali), in crescita rispetto al 9,9% del 2005. Prendono il treno di media e lunga percorrenza gli uomini più delle donne, i giovani e le classi centrali di età, i lavoratori autonomi e gli studenti, chi vive nelle regioni del Centro e del Nord-Est e nelle città di media e grande dimensione.

## 2. Le propensioni all'uso dei mezzi e il modello di scelta modale

I comportamenti di mobilità, e in particolare le scelte modali, poggiano su abitudini radicate e meccanismi decisionali profondi, poco permeabili a stimoli per il cambiamento. Questo assunto è ampiamente confermato dal costante monitoraggio dell'Osservatorio "Audimob" e in genere da tutte le indagini di settore. Ne discendono alcune semplici implicazioni. Ad esempio, si registra sistematicamente uno scarto rilevante tra la "propensione" dei cittadini, spesso elevata, a modificare l'utilizzazione dei diversi mezzi di trasporto e la concreta ridislocazione, quasi mai apprezzabile, di quei medesimi comportamenti rispetto al modello d'uso abituale. La presenza di una simile forbice consiglia una valutazione prudente dei *desiderata* espressi da cittadini, soprattutto se tradotti in prospettiva di ridefinizione di un modello di comportamento e quindi in azioni conseguenti di politica dei trasporti.

Le indicazioni raccolte per il 2009 confermano molte "buone intenzioni" a favore del trasporto pubblico, al pari di quanto registrato nelle indagini degli ultimi anni (tab. 3). Ben 4 intervistati su 10, infatti affermano, di voler utilizzare maggiormente i mezzi pubblici in futuro, a fronte di appena il 5,7% che si esprime per una diminuzione del ricorso e un maggioritario 53,3% che non ha intenzione di modificare l'attuale intensità d'uso. Nel 2007 il profilo delle risposte era stato del tutto simile. Va peraltro sottolineato che tra chi abita nelle grandi città la quota dei favorevoli al maggior ricorso al trasporto collettivo sale al 43,4%; contestualmente si alza, ma di poco, anche la percentuale di chi vorrebbe utilizzarlo di meno (7,1%). Anche moto e motorini raccolgono una quota di potenziali maggiori fruitori, pari al 13,4%, ben superiore sia alla quota di chi al contrario pensa di diminuirne il ricorso (3,2%). Per le "due ruote" domina tuttavia il mantenimento degli equilibri attuali (77,8% degli intervistati), a conferma del fatto che la scelta della moto non è opzione universale, aperta a tutti, ma allo stesso tempo chi ne fa ricorso è molto fidelizzato. In senso opposto, gli indicatori di propensione espressa per l'automobile segnalano una diffusa volontà di ridurre l'utilizzazione (34,1%).

Il confronto tra propensioni e prassi, monitorato negli anni passati, induce ad una lettura realistica di questi dati, da interpretare come percezioni più che come modifica strutturata di un modello di comportamento. Non è quindi ragionevole prevedere una "fuga dall'auto" nei prossimi anni, come una lettura superficiale di queste risposte potrebbe lasciar intendere. Tuttavia, l'elemento "umorale" sottostante al dato va colto e interpretato; e sembra indicare un principio di insofferenza verso l'automobile, probabilmente determinato da una valutazione dei costi crescenti d'uso.

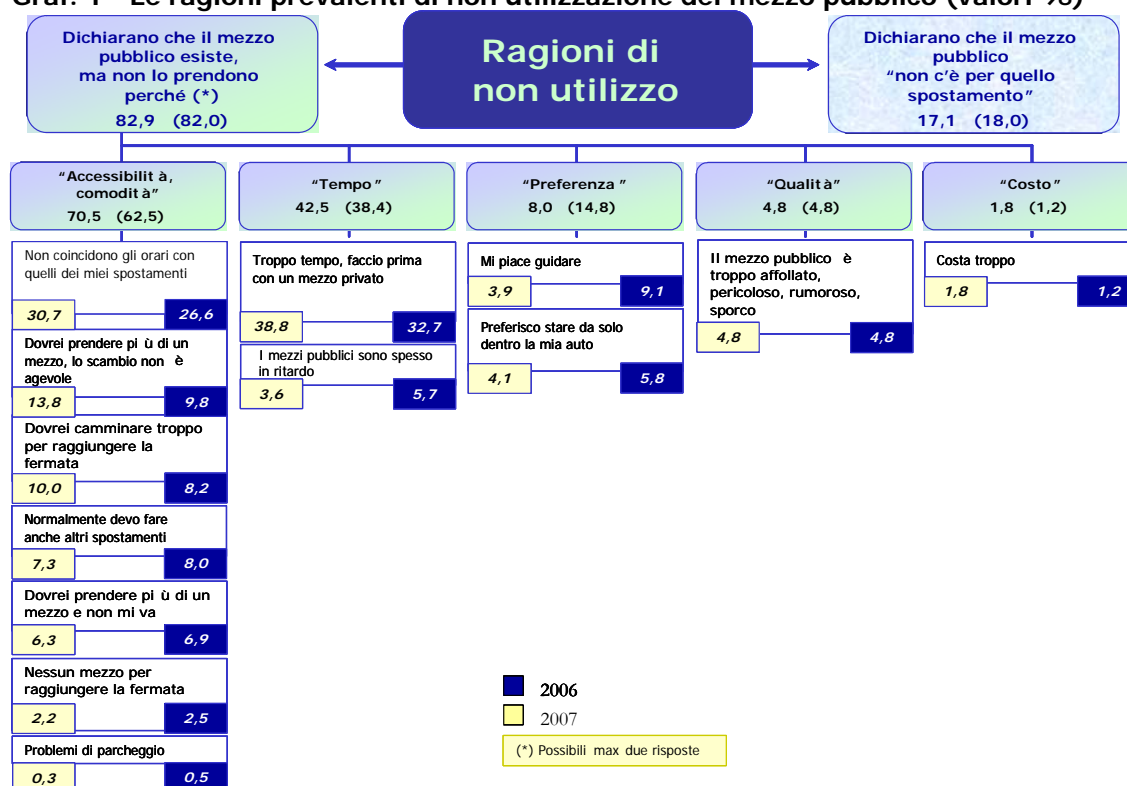
Si può quindi pensare di far leva su questo atteggiamento per favorire un diverso mix di mezzi di trasporto rispetto all'attuale equilibrio di mobilità urbana, tutto sbilanciato sull'automobile (come costantemente verificato)? Per alimentare un simile prospettiva è utile, in chiave conoscitiva, analizzare le indicazioni relative alle ragioni prevalenti di non utilizzazione del mezzo pubblico (Graf. 1).

**Tab. 3 – Propensione alla modifica dei comportamenti d'uso dei mezzi di trasporto (val. %)**

		2009		2007	
		Totale	Grandi città	Totale	Grandi città
Utilizzazione dell'auto	Aumentare	6,6	7,2	7,3	7,8
	Diminuire	34,1	34,1	33,6	36,4
	Non modificare	58,4	57,7	58,3	55,2
	Non sa	0,9	1,1	0,8	0,6
	<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
	<b>Saldo "Aumentare-Diminuire"</b>	<b>-27,5</b>	<b>-26,9</b>	<b>-26,3</b>	<b>-28,6</b>
Utilizzazione di motociclo/ciclomotore	Aumentare	13,4	11,3	13,0	10,6
	Diminuire	3,2	3,5	3,2	3,6
	Non modificare	77,8	79,3	80,2	81,3
	Non sa	5,5	5,9	3,6	4,5
	<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
	<b>Saldo "Aumentare-Diminuire"</b>	<b>+10,2</b>	<b>+7,8</b>	<b>+9,8</b>	<b>+10,0</b>
Utilizzazione di mezzi pubblici	Aumentare	39,7	43,4	39,9	45,1
	Diminuire	5,7	7,1	5,3	6,1
	Non modificare	53,3	48,4	53,6	47,8
	Non sa	1,3	1,1	1,2	1,0
	<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
	<b>Saldo "Aumentare-Diminuire"</b>	<b>+34,0</b>	<b>+36,3</b>	<b>+34,6</b>	<b>+39,0</b>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Graf. 1 - Le ragioni prevalenti di non utilizzazione del mezzo pubblico (valori %)(\*)**



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Su questo punto, l'ultimo anno disponibile del monitoraggio "Audimob" è il 2007. Si segnala in proposito un ulteriore rafforzamento dei fattori strutturali, raggruppabili nelle dimensioni dell'"accessibilità/comodità" e del "tempo". La prima incide ormai complessivamente per il 70,5% delle opzioni (62,5% nel 2006; si ricorda che alla domanda era possibile fornire una duplice risposta), con un peso al 30% della motivazione "non coincidono gli orari con quelli dei miei spostamenti". Il macrofattore "tempo" raccoglie invece il 42,5% delle risposte (38,4% nel 2006), in particolare per la preponderanza della ragione "troppo tempo, faccio prima con un mezzo privato" (38,8% di tutte le risposte, prima motivazione in assoluto di non utilizzo del mezzo pubblico). Sembra diminuire invece il peso del fattore "preferenza" (8% in tutto per le ragioni "mi piace guidare" e "preferisco stare da solo dentro la mia auto", contro il 14,8% del 2006), quasi a conferma di una minore adesione acritica, puramente soggettiva-emozionale, verso l'automobile. Sempre poco rilevanti le ragioni legate alla qualità intrinseca del viaggio con il mezzo pubblico (affollamento, rumore, sporcizia, sicurezza...) e, ancor meno, al costo, rispetto al quale evidentemente il trasporto collettivo resta più concorrenziale di quello privato.

Sostanzialmente stabili gli ulteriori due elementi di criticità: la disponibilità (percepita) del servizio e l'informazione dichiarata sui percorsi, le linee, gli orari. Quanto alla disponibilità, la quota degli intervistati che dichiara che il mezzo pubblico "non c'è per quello spostamento" si attesta al 17,1% del totale, con una contrazione molto modesta rispetto al 2006 (18%). E' una fetta di potenziale utenza ancora cospicua, uno zoccolo di mancata copertura del servizio difficile da erodere. Va detto che la dichiarata indisponibilità del mezzo ha un profilo di soggettività molto spinto (il mezzo non c'è perché non se ne è a conoscenza? Perché la fermata è troppo distante? E cosa significa "troppo lontana"?...). Tuttavia, proprio perché l'analisi proposta vuole essere un "ascolto della domanda", e quindi vuole cogliere le percezioni soggettive più che i dati oggettivi, il risultato ottenuto non può essere derubricato a cattiva volontà del cittadino o a distorsione informativa.

Proprio il tema dell'informazione è peraltro l'altra gamba zoppa sulla quale vale la pena soffermarsi brevemente (tab. 4). Un terzo abbondante degli intervistati dichiara che per "quello spostamento", cioè per lo spostamento effettuato con un mezzo privato e che è oggetto dell'intervista, non è a conoscenza di una possibile alternativa modale collettiva, ovvero delle linee (percorsi) e degli orari di un mezzo pubblico che raggiunga la destinazione desiderata. A questa quota si può aggiungere un ulteriore fetta di cittadini (16,7%) che dichiara di disporre di un'informazione parziale, relativa cioè alle linee/percorsi ma non agli orari. Complessivamente l'area della disinformazione pesa nel 2007 come nel 2006. Si tratta quindi di un ulteriore zoccolo critico, difficile da erodere ma sul quale è indispensabile lavorare.

**Tab. 4 – Conosce le linee, i percorsi disponibili e gli orari del passaggio dei mezzi pubblici che avrebbe potuto utilizzare per lo spostamento? (val. %)<sup>(\*)</sup>**

	Totale		Città con meno di 100.000 abitanti		Città con oltre 100.000 abitanti		Grandi città	
	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006
Si, conosco le linee/percorsi e gli orari	49,7	54,1	47,7	51,8	55,2	60,6	58,3	65,9
Si, conosco le linee/percorsi ma non gli orari	16,7	11,6	15,6	11,5	19,5	12,1	20,5	10,4
No, non conosco le linee/percorsi né gli orari	33,7	34,3	36,7	36,7	25,3	27,3	21,2	23,7
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

(\*) Domanda rivolta a chi ha utilizzato un mezzo privato per il principale spostamento effettuato nel corso della giornata.

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Qualche considerazione in più può essere fatta a partire dalla segmentazione delle ragioni di non utilizzo del mezzo pubblico per ampiezza del contesto urbano di residenza dell'intervistato.

Per semplificare sono state considerate le sole risposte aggregate per macrofattori (tab. 5). Nelle grandi città si depotenziano vistosamente i fattori di percezione di "indisponibilità" ("non c'è il mezzo per il mio spostamento") e di "accessibilità/comodità" - rispettivamente essi incidono per il 7,5% e per il 64%, a fronte delle medie generali attestate come si è visto al 17,1% e al 70,5% -, nonché di "preferenza", mentre acquistano peso la dimensione critica del "tempo" (60% di risposte, 42,5% la media) da un lato, e quella della "qualità" dall'altro (8,1%, a fronte di una media generale al 4,8%). Rispetto all'informazione dichiarata, il livello espresso è nell'insieme migliore della media, in particolare con una quota relativamente contenuta (attorno al 20%) di coloro che affermano di non conoscere nulla del potenziale servizio pubblico per lo spostamento effettuato con mezzo privato.

**Tab. 5 – Le ragioni di non utilizzo del mezzo pubblico per ampiezza del contesto urbano (valori %, 2007) (\*)**

	Totale	Città con meno di 100.000 abitanti	Città con oltre 100.000 abitanti	Grandi città (oltre 250.000 abitanti)
Fattore "DISPONIBILITÀ"	17,1	19,2	9,8	7,5
Fattore "ACCESSIBILITÀ/COMODITÀ"	70,5	71,6	87,1	64,0
Fattore "TEMPO"	42,5	37,8	56,7	60,0
Fattore "QUALITÀ"	4,8	3,6	8,4	8,1
Fattore "COSTO"	1,8	1,9	1,7	1,8
Fattore "PREFERENZA"	8,0	8,4	6,6	4,4

(\*) Possibili max due indicazioni

Fonte: *Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani*

In sostanza, chi si muove in un grande centro urbano dispone di una maggiore copertura del servizio pubblico, è anche più informato sull'organizzazione dell'offerta utilizzandolo più frequentemente, ed è meno influenzato da fattori psicologici di preferenza del viaggio in auto; ma non di meno avverte una maggiore difficoltà per le basse velocità commerciali dei mezzi (e l'incertezza dei tempi di viaggio), nonché per la qualità intrinseca del servizio (affollamento ecc.). Man mano che si rimpicciolisce il contesto urbano di riferimento, la copertura del servizio, reale o percepita, è inferiore, si abbassa il livello di informazione sulle alternative al trasporto privato, prendere il mezzo pubblico diventa più scomodo, andare in auto diventa più piacevole (fattore "preferenza"). Nei grandi centri, quindi, si accede più facilmente al trasporto pubblico, lo si sperimenta anche di più, ma i fattori oggettivi che penalizzano il "buon servizio" retroagiscono negativamente sulle valutazioni dell'utente che rischia così la disaffezione. Nei piccoli centri, invece, il problema principale sembra essere quello di far accedere il cittadino al servizio, vuoi perché la copertura dell'offerta è meno capillare, vuoi perché il sistema di informazione funziona meno bene. Una volta salito sul mezzo pubblico la soddisfazione per il servizio è nel complesso buona e il rischio di abbandono, di conseguenza, minore.

Complessivamente, quello tracciato è un quadro di motivazioni che riporta il modello di scelta modale dei cittadini ad una fisiologia strutturale molto identificata e polarizzata: capillarità del servizio di trasporto pubblico, frequenza delle corse, velocità commerciale sono e restano i punti deboli percepiti dal potenziale utente della mobilità collettiva.

Accanto alle riaffermazione prepotente della bassa competitività del trasporto pubblico nella facilità di utilizzo ("accessibilità") e nella rapidità e certezza del viaggio ("tempo"), assume una

propria centralità il gruppo di motivazioni legato alla preferenza intrinseca per il viaggio effettuato con il proprio mezzo privato; in sostanza il "popolo dell'automobile" esplicita quella connessione profonda tra stile di vita, senso di libertà nello spostarsi e uso di auto sempre più comode e accessoriate - a dispetto del traffico e della congestione! - che in ultima analisi è il nemico più difficile da combattere per un'organizzazione del trasporto collettivo già alle prese con problemi e carenze strutturali di immane portata.

Si può certo aggiungere, ed è corretto farlo in un'esplorazione interpretativa a largo raggio, che le indicazioni fornite dagli intervistati spesso non sono il frutto né di esperienze in presa diretta sulla presunta inefficienza (tempi lunghi di viaggio, basso comfort) o inefficacia (indisponibilità, debole accessibilità, scarsa frequenza del servizio) del trasporto pubblico, né di razionali comportamenti di domanda (non si valutano fino in fondo le alternative di trasporto, non si fanno analisi costi-benefici...), né di stili coerenti di mobilità (atteggiamenti e propensioni positivi per il trasporto sostenibile sono molto diffusi, almeno a parole!).

Ma questa considerazione, che meriterebbe forse approfondimenti e tentativi di quantificazione, non cambia di molto i contorni del problema che il trasporto pubblico si trova ad affrontare nel momento in cui è in concorrenza con quello privato. Anzi apre un fronte aggiuntivo di analisi, riflessione e ricerca di risposte: il tema della comunicazione, come dimensione generale di immagine del trasporto pubblico, in chiave di una maggiore appetibilità di marketing, e come problema specifico di incrinare un sistema di abitudini di comportamento, ovviamente tutto a favore del mezzo privato, che di fatto rende "irrazionale" il cittadino nelle sue scelte di mobilità.

### 3. La soddisfazione nell'uso dei mezzi di trasporto

Tra le aree di monitoraggio dell'Osservatorio "Audimob" assume una specifica rilevanza la verifica sui livelli di soddisfazione espressi dai cittadini verso i mezzi di trasporto utilizzati. Il sistema di rilevazione adottato è differente dalle modalità usuali della *customer satisfaction*. Agli intervistati si chiede di assegnare un punteggio scolastico di gradimento da 1 a 10 non ad un singolo spostamento ma tenendo complessivamente conto del ricorso al mezzo di trasporto nei tre mesi precedenti l'intervista. Ovviamente la domanda non è somministrata a chi ha dichiarato di non essere stato utente del mezzo, nemmeno per una volta, nel periodo di riferimento.

Cosa emerge dunque dal monitoraggio? Il quadro dei punteggi raccolti nel corso degli anni fa emergere tre forti macroindicazioni sulle quali è opportuno soffermarsi brevemente (tabb. 6 e 7).

**Tab. 6 – Indici di soddisfazione: punteggi medi (1-10)<sup>(\*)</sup>**

	2002			2005			2009		
	Utenti abituali	Utenti occasionali	Totale	Utenti abituali	Utenti occasionali	Totale	Utenti abituali	Utenti occasionali	Totale
<b>MEZZI INDIVIDUALI</b>									
Auto	7,58	7,26	7,47	8,12	7,50	7,94	8,06	7,39	7,89
Moto	8,35	7,75	8,07	8,59	8,14	8,38	8,60	7,98	8,26
Bicicletta	8,75	7,84	8,12	8,82	7,77	8,14	8,91	7,83	8,25
<b>MEZZI COLLETTIVI</b>									
Autobus/tram	6,51	6,20	6,30	6,10	6,12	6,11	5,97	6,11	6,06
Metropolitana	6,62	6,77	6,73	6,93	6,94	6,94	7,17	7,39	7,34
Pullman	6,59	6,58	6,58	6,35	6,59	6,53	6,23	6,73	6,63
Treno M/L percorrenza	nd	nd	nd	...	...	6,64	...	...	6,63
Treno regionale	nd	nd	nd	5,66	6,11	6,05	5,25	6,03	5,91

<sup>(\*)</sup> Valutazioni relative all'uso del mezzo nei tre mesi precedenti l'intervista

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Tab. 7 – % di utenti soddisfatti (voti 7-10)<sup>(\*)</sup>**

	2002	2005	2009	Diff. % 2005-2009
<b>MEZZI INDIVIDUALI</b>				
Auto	77,9	83,5	80,2	-3,3
Moto	86,3	90,5	87,2	-3,3
Bicicletta	83,5	84,2	83,2	-1,0
<b>MEZZI COLLETTIVI</b>				
Autobus/tram	45,3	44,6	45,7	+1,1
Metropolitana	58,6	64,6	72,1	+7,5
Pullman	52,1	54,8	58,5	+3,7
Treno M/L percorrenza	n.d	58,4	58,8	+0,4
Treno regionale	n.d	46,7	42,9	-3,8

<sup>(\*)</sup> Valutazioni relative all'uso del mezzo nei tre mesi precedenti l'intervista

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

La prima indicazione riguarda il differenziale di gradimento dichiarato tra i mezzi individuali e quelli collettivi. I divari a favore del trasporto privato sono di tutta evidenza; nel 2009 i punteggi medi di soddisfazione conquistati da auto, moto e bicicletta si sono attestati rispettivamente a 7,89, 8,26 e 8,16, mentre tra le modalità collettive solo la metropolitana può vantare un gradimento superiore a al 7,00 (7,34), a fronte di punteggi che oscillano tra l'insufficienza (treno regionale a 5,91), una striminzita sufficienza scolastica (autobus/tram a 6,06) e una sufficienza piena (pullman a 6,63 e treno di media e lunga percorrenza a 6,70). Considerando non i punteggi medi, ma la quota di utenti soddisfatti - sommando solo i voti da 7 a 10 e quindi ipotizzando che il voto 6 non rappresenti un livello di soddisfazione piena - il profilo delle graduatorie e delle distanze non cambia. Sempre nel 2009, le percentuali registrate da auto, moto e bicicletta superano l'80% (quella della moto in particolare si attesta all'87,2%), mentre quelle del trasporto pubblico in due casi (autobus e treno regionale) non raggiungono il 50%, in altri due (pullman e treno di lunga percorrenza) si fermano poco sotto il 60% e solo in un caso (la metropolitana) la quota di punteggi 7-10 supera il 70% del totale.

Va osservato che il metodo di registrazione delle soglie di gradimento tende presumibilmente a penalizzare il trasporto collettivo perché il giudizio complessivo da esprimere su un periodo temporale non brevissimo (tre mesi) - invece del giudizio puntuale sul singolo spostamento effettuato - incorpora elementi di valutazione di cornice generale non riferibili in modo diretto all'esperienza del viaggio, quali la reputazione di cui il mezzo di trasporto gode e l'influenza dei messaggi mediatici. Da questo punto di vista, alcuni mezzi pubblici, ad esempio l'autobus urbano o il treno locale, risentono di pregiudizi negativi e di un rimbalzo mediatico sfavorevole, negli ultimi anni accentuato dall'ondata montante dell'"antipolitica" che ha trovato un bersaglio naturale nel trasporto pubblico quale espressione peculiare del malfunzionamento di una pubblica amministrazione inefficiente, corrotta e depredata dal potere politico. Il mezzo individuale motorizzato (auto e moto), invece, gode di un clima sociale molto più favorevole, alimentato da campagne pubblicitarie orientate ad esaltare i valori di appartenenza (di status) e di libertà (di circolazione) attribuiti al possesso e all'uso di questi veicoli. Tuttavia, pure al netto di una possibile distorsione i dati registrati segnano un differenziale di gradimento fra trasporto individuale e trasporto collettivo che si pone come serio ostacolo per l'efficacia delle politiche di riequilibrio modale. E quanto più le opinioni degli utenti sono percezioni influenzate dal "rumore di fondo" della cattiva reputazione del trasporto pubblico, piuttosto che fredde valutazioni sulla qualità del servizio, tanto più il recupero del gap sarà problematico.

Una seconda indicazione generale che emerge dal quadro di insieme dei dati fa riferimento alle differenze nei livelli di soddisfazione tra utenti abituali e utenti occasionali dei mezzi di trasporto.

Nel caso dei veicoli privati gli utenti abituali esprimono indici di gradimento superiori, e non di poco, agli utenti occasionali. La forbice si è allargata nel corso degli ultimi anni e nel 2009 risulta piuttosto ampia sia per chi è andato in automobile, sia per chi ha fatto ricorso alle "due ruote" motorizzate (moto) o non motorizzate (bicicletta). Per l'auto, la soddisfazione dell'utente abituale raggiunge il punteggio di 8,06 mentre quella dell'utente occasionale scende a 7,39; per la moto i due valori si attestano rispettivamente a 8,60 e 7,98; per la bicicletta infine il divario è ancora più pronunciato, con indici pari a 8,83 e 7,80. I mezzi pubblici evidenziano invece differenze di segno opposto, in alcuni casi di misura minore in altri egualmente significativi. Ad esempio l'autobus/tram presenta nel 2009 indici di soddisfazione pari a 6,11 tra gli utenti occasionali e a 5,97 tra quelli abituali. E' peraltro da sottolineare che nel 2002 la forbice era a favore degli abituali e solo negli ultimi anni si è assistito al rovesciamento delle posizioni. Più accentuato il gap nel caso del pullman e soprattutto della ferrovia locale; chi ha preso un treno regionale occasionalmente dà un voto medio pari a 6,03, voto che si riduce a 5,25 tra chi lo usa con forte regolarità.

Appare chiaro, quindi, che chi si muove con i mezzi privati e li usa intensamente tende a consolidare la propria preferenza, già di per sé percepita come molto "soddisfacente", verso la modalità individuale scelta. Al contrario, chi usa intensamente i mezzi pubblici mostra una minore attitudine alla fidelizzazione, perché la frequenza ripetuta del ricorso non produce alcun effetto di maggiore soddisfazione – magari determinato dall'abitudine -, ma semmai un effetto di logoramento che deprime un livello di gradimento già di per sé molto più basso. Sul fronte degli occasionali, chi sperimenta il vettore privato ha una reazione immediata molto positiva, ma da consolidare. E' la conferma che si sceglie e si usa il mezzo di trasporto individuale per una radicata propensione comportamentale che porta alla formazione e al consolidamento delle platee di utenti con forte attaccamento al mezzo individuale: il "popolo" dell'automobile, il "popolo" dei centauri o quello di chi ama visceralmente, e forse ideologicamente, andare in bicicletta. Gli occasionali non appartengono a queste "tribù", forse vi apparterranno in futuro, ed esprimono quindi valutazioni un pò meno entusiastiche - o se si preferisce un po' più distaccate - sui loro spostamenti con i mezzi privati. Gli occasionali del trasporto pubblico invece non subiscono il logoramento quotidiano di una qualità dell'offerta pubblica di trasporto troppo spesso depressa da disservizi strutturali e quindi, seppure senza manifestare punte particolari di entusiasmo (con la parziale esclusione della metropolitana), tuttavia mostrano maggiore indulgenza rispetto ai severi giudizi di pendolari e utenti abituali in genere. Queste divaricazioni mandano segnali preoccupanti per le politiche di sostegno alla mobilità collettiva. L'equilibrio "alto" raggiunto dagli utenti abituali del mezzo privato rende meno efficace l'incentivo al cambio modale. Allo stesso tempo, il trasporto pubblico sembra avere problemi nel soddisfare secondo modalità percepite come adeguate le quote, già ampiamente minoritarie, della propria clientela. Non è facile, in sintesi, far salire sull'autobus o sul treno almeno una volta il potenziale utente ed è ancora meno facile, alle condizioni attuali di offerta, riuscire eventualmente a fidelizzarlo.

La terza indicazione generale riguarda infine la dinamica degli indici di soddisfazione in questi ultimi anni. I riscontri da questo punto di vista sono invece moderatamente positivi per il trasporto pubblico, in particolare per il periodo 2005-2009. La quota di utenti soddisfatti (% dei voti 7-10) è cresciuta per tutte le modalità collettive analizzate ad eccezione del treno regionale (-3,8%). I miglioramenti più significativi sono stati registrati per la metropolitana (+7,5%) e per il pullman (+3,7%). I mezzi privati, viceversa, in crescita di gradimento tra il 2002 e il 2005 negli ultimi anni sembrano segnare il passo (ma i livelli di partenza sono molto alti come si è visto): la percentuale di soddisfatti sia dell'auto, sia della moto scende di 3,3 punti, mentre per la bicicletta la riduzione è di appena un punto.

A completamento del quadro generale appena sintetizzato, è utile fornire alcune specifiche sui livelli di soddisfazione per i mezzi di trasporto, articolate per le aree territoriali di residenza degli intervistati.

Rispetto alla ripartizione geografica, il profilo dei punteggi medi assegnati evidenzia in generale valutazioni maggiormente positive per tutte le modalità considerate nelle regioni settentrionali. Come è ovvio, non si tratta tuttavia di un dato omogeneo. Chi vive nel Nord-Est in effetti esprime livelli di gradimento più alti della media per tutti i mezzi, in alcuni casi in misura significativa. Nel 2009, tra i vettori individuali, alla moto viene assegnato un voto medio pari a 8,44 (8,26 la media), all'auto 8,23 (7,89) e alla bicicletta 8,34 (8,25); tra i vettori pubblici colpisce in positivo soprattutto il dato relativo all'autobus che ha un gradimento pari a 7,00 contro una media nazionale ben inferiore, pari a 6,08. Punteggi più alti riguardano anche il pullman e tutte le modalità ferroviarie. Nelle regioni del Nord-Ovest, invece, accanto all'eccellenza percepita della moto, della bicicletta (8,40 contro la media nazionale di 8,25) e della metropolitana (7,56 contro 7,34) va registrata la performance negativa del treno, soprattutto quello regionale (5,67 contro 5,91 della media). Nelle regioni del Centro Italia i punteggi registrati sono generalmente più bassi della media, con punte negative per il trasporto

urbano, sia autobus/tram (5,76) sia metropolitana (il voto medio resta comunque sopra il 7). Migliori invece le performance del treno. Nel Sud e nelle Isole, infine, il profilo dei punteggi è speculare, in negativo, a quello del Nord-Est: tutti i valori sono inferiori alla media nazionale, con punte sfavorevoli per l'autobus (5,63 il dato peggiore tra tutte le circoscrizioni) e la bicicletta (l'unica area dove si scende sotto il voto medio 8).

Rispetto invece alla dimensione dei contesti urbani di residenza, in generale è certamente più soddisfatto delle soluzioni di mobilità adottate chi vive nelle città di piccola e media dimensione (fino a 300mila abitanti) rispetto a chi invece risiede nelle grandi aree metropolitane. Gli abitanti dei centri minori (fino a 10mila abitanti) sono particolarmente soddisfatti dell'uso dell'auto (8,31 è il valore più alto tra tutti i contesti urbani) e della bicicletta (8,36), quelli delle città di piccolo-media dimensione registrano un gradimento più alto per il trasporto pubblico su gomma (autobus e pullman, ma non il treno), infine la fascia 120mila-300mila abitanti pare essere quella che raccoglie più diffusamente giudizi di soddisfazione superiori alla media per tutti i mezzi, con l'eccezione dell'auto. Quanto alle grandi città, come si è accennato i livelli di soddisfazione sono in genere più bassi: l'autobus/tram raccoglie un punteggio largamente negativo (5,47), la bicicletta si ferma poco sopra l'8 e la stessa auto poco sopra il 7, meno della metropolitana (7,30).

## 4. Gli atteggiamenti verso la mobilità sostenibile

I temi della mobilità sostenibile, declinati soprattutto in chiave di controllo dell'impatto ambientale del trasporto, occupano ormai da qualche anno una posizione primaria nella comunicazione politica, istituzionale e sociale. La reiterazione dei messaggi, con toni più o meno allarmistici, a favore di misure e politiche di contenimento degli effetti negativi sull'ambiente prodotti dai sistemi di mobilità è senza dubbio penetrato a fondo nelle percezioni e negli umori collettivi. D'altra parte, già nei primi Rapporti sulla mobilità urbana redatti da Isfort e da ASSTRA si sottolineava, a partire dai dati di monitoraggio dell'Osservatorio "Audimob", come stesse maturando una consapevolezza diffusa da parte dei cittadini sulla necessità di adottare misure di contrasto dello smog e della congestione. Si è verificato, via via, che questa sorta di "adesione di principio" non è compatta ed omogenea, ma tende ad articolarsi in base alla natura delle misure sottoposte a valutazione. Ad esempio, sul fronte degli strumenti dissuasivi della circolazione privata le misure di pricing sono molto meno condivise delle regolamentazioni con divieti; oppure, guardando al sostegno alle diverse soluzioni di mobilità il favore riconosciuto al trasporto pubblico è superiore a quello per il trasporto non motorizzato o, a maggior ragione, a quello per il trasporto privato (seppure a basso impatto).

In ogni caso, l'atteggiamento favorevole verso le politiche per la mobilità sostenibile, genericamente intese, non è mai venuto meno, né d'altra parte si è mai ricomposta – si direbbe nemmeno a livelli embrionali – la storica frattura tra l'adesione "politicalmente corretta" all'azione per la sostenibilità e i comportamenti concreti di mobilità centrati sull'uso dell'auto privata e comunque sempre troppo poco condizionati dalla consapevolezza ecologica, pure dichiarata senza ambiguità.

Negli ultimi anni questa cornice di riferimento delle opinioni dei cittadini sulla mobilità sostenibile è andato incrinandosi, a causa di un maggiore scetticismo della collettività verso la capacità dei decisori politici e istituzionali di dare concretamente corso a politiche di mobilità urbana in grado di migliorare la qualità dell'aria, la vivibilità dei centri storici, la fluidità del traffico, la sicurezza di chi si sposta a piedi o in bicicletta e così via.

Il diffondersi di questa sensazione di maggiore scetticismo sembra essere stato determinato da due ragioni principali:

1. in primo luogo, la retorica eccessiva sulla mobilità sostenibile, a cui si accennava sopra, non sostenuta da una dimostrazione di concretezza e pragmatismo ha inevitabilmente indebolito i messaggi veicolati; per paradosso, quella forbice tra propensioni e prassi negli stili di mobilità, a cui si imputa la difficoltà di far cambiare le abitudini cristallizzate dei cittadini, si è come rovesciata sui decisori istituzionali a loro volta facilmente accusabili di "predicare molto...e fare ben poco";
2. in secondo luogo, le uniche misure di intervento contro lo smog che i cittadini sperimentano, soprattutto nelle città medie e grandi, sono le misure emergenziali adottate quando le soglie massime di inquinamento atmosferico sono state superate o rischiano di essere superate (circolazione a targhe alterne, blocchi del traffico, domeniche ecologiche ecc.). In sostanza, le politiche di mobilità sostenibile che i cittadini percepiscono in modo concreto e "ordinariamente" sono tutt'altro che politiche strutturali e accrescono il disincanto collettivo verso temi abusati nelle dichiarazioni, praticati solo in emergenza e, in sovrappiù, limitativi delle libertà individuali.

Non stupisce, quindi, in un contesto di diffusa gestione velleitaria dei problemi della sostenibilità del trasporto urbano, che gli indicatori di adesione verso alcune misure di contrasto del traffico e dell'inquinamento siano in lenta, ma costante erosione. Nell'insieme l'opinione collettiva resta ampiamente a favore delle politiche per la mobilità sostenibile ma, come già sottolineato negli ultimi Rapporti sulla mobilità urbana, bisogna guardare con preoccupazione al progressivo esaurimento di un "credito di fiducia", indispensabile per costruire un modello diverso di trasporto nelle nostre città.

Il dato positivo, all'interno del quadro problematico appena tratteggiato, riguarda tuttavia proprio le opinioni verso il trasporto collettivo. I cittadini sembrano maturare un'idea sempre più chiara sulla necessità di privilegiare la mobilità collettiva per aggredire i problemi strutturali del traffico e dell'inquinamento in città. Un'offerta di trasporto pubblico capillare, con adeguate prestazioni qualitative di servizio e a prezzo contenuto: questa deve essere secondo i cittadini la spina dorsale dei sistemi di trasporto urbano e su di essa dovrebbero essere convogliate maggiormente le risorse pubbliche destinate al settore.

I dati di monitoraggio contenuti nella tab. 8, relativa appunto alle macro-opzioni di investimento pubblico per il trasporto urbano secondo la valutazione dei cittadini, mostrano chiaramente il rafforzamento del polo di scelta costituito dalla mobilità collettiva. L'opzione "maggior offerta e frequenza dei mezzi pubblici" raccoglie nel 2008 quasi il 50% delle indicazioni, grossomodo come nel 2007, ma in netto incremento dal 2004 (38,2%); tra quelle proposte è ampiamente la "prima scelta" degli intervistati. L'altra opzione a favore del trasporto pubblico, ovvero il "miglioramento del comfort dei mezzi" raccoglie quasi un quarto delle indicazioni. Nel complesso, tra il 2004 e il 2008, gli investimenti per la mobilità collettiva vedono crescere in modo costante e in misura significativa i consensi presso i cittadini.

**Tab. 8 – Su quali di queste politiche utilizzerebbe il denaro pubblico per ridurre i problemi di traffico e di inquinamento? (val. %)<sup>(\*)</sup>**

	2008	2007	2004
<b>Per la mobilità collettiva</b>			
Maggior offerta e frequenza dei mezzi pubblici	48,8	49,9	38,2
Miglioramento del comfort dei mezzi pubblici	24,1	20,9	25,9
<i>Totale</i>	<i>72,9</i>	<i>70,8</i>	<i>64,1</i>
<b>Per la mobilità privata</b>			
Incentivi per l'acquisto di veicoli ecologici	38,8	44,9	39,2
Maggior offerta di parcheggi	36,5	36,6	33,6
Realizzazione di nuove opere stradali (svincoli, raccordi, ampliamento delle strade cc.)	20,0	19,0	36,8
<i>Totale</i>	<i>95,3</i>	<i>100,5</i>	<i>109,6</i>
<b>Per la mobilità ciclopedonale</b>			
Creazione di un maggior numero di zone pedonali e piste ciclabili	31,4	28,7	26,4
<i>Totale</i>	<i>31,4</i>	<i>28,7</i>	<i>26,7</i>

(\*) Possibili massimo 2 risposte. I totali sono quindi superiori a 100.

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Per la mobilità privata prevale la scelta preferenziale di destinare risorse all'acquisto agevolato di veicoli ecologici (38,8%, in diminuzione rispetto al 44,9% del 2007), segue un maggior investimento nei parcheggi (stabile al 36,5%) e infine la realizzazione di nuove opere stradali per l'accessibilità (svincoli, raccordi ecc.) con il 20% di indicazioni (erano il 36,8% nel 2004). Nel complesso, le opzioni di investimento per il settore della mobilità privata ricevono un consenso decrescente, ma pur sempre maggioritario (meno che proporzionale, tuttavia, rispetto all'uso dominante dei veicoli privati in città).

Infine, cresce anche l'attenzione per le infrastrutture dedicate alla mobilità non motorizzata (zone pedonali, piste ciclabili) con poco più del 30% di indicazioni, ad un livello tuttavia ancora insufficiente se si considera la quota di spostamenti a piedi o in bicicletta già oggi effettuati in ambito urbano e che auspicabilmente dovrebbe ampliarsi in futuro.

Come sempre al campione di intervistati dell'indagine "Audimob" residenti nelle medie e grandi città (con oltre 100mila abitanti) si chiede di esprimere un livello di adesione, con punteggio 1-10, su un ventaglio di misure più specifiche per la riduzione della congestione e dello smog.

Il monitoraggio del 2008 conferma, rafforzandole, alcune tendenze già emerse dai dati dello scorso anno (tab. 9). Più in dettaglio:

- le misure di sostegno al trasporto collettivo riscuotono i livelli di adesione più alti; in particolare l'applicazione di sconti sugli abbonamenti ai mezzi pubblici si attesta ampiamente al primo posto con un punteggio medio di 8,56 (8,38 nel 2007) e una quota di rispondenti che assegna punteggi positivi da 6 a 10 che raggiunge il 92%; l'aumento delle corsie preferenziali per i mezzi pubblici si colloca al secondo posto (7,52 il punteggio medio), anche se il tasso di adesione scende leggermente rispetto al 2007;
- sempre più negativa l'opinione verso le misure di pricing: il pagamento dell'accesso al centro storico (road pricing) raccoglie appena il 33% di voti positivi, con un punteggio medio largamente al di sotto della sufficienza (4,12) e in sensibile diminuzione dal 2006 (4,82); quanto ai parcheggi a pagamento (park pricing) il consenso è di poco più alto (5,05 il punteggio medio; 45,6% il tasso di adesione), ma anche in questo caso in diminuzione nell'ultimo biennio;
- si mantiene grossomodo stabile l'adesione verso i divieti di circolazione alle auto nel centro storico e nelle zone più affollate, con un punteggio medio comunque piuttosto elevato (7,38 contro il 7,32 del 2007 e un tasso di adesione al 74,1%);
- resta buono il consenso per altre misure relative all'organizzazione degli orari della città (modificare l'apertura/chiusura dei negozi con punteggio medio a 6,70) e alla promozione dell'auto in condivisione (car pooling, con punteggio medio a 6,69 in crescita dal 2007);
- complessivamente i punteggi medi e le percentuali di voti 6-10 sono un po' più bassi rispetto sia al 2006, sia al 2007 a conferma di quel processo di erosione del consenso, fortunatamente ancora contenuto, verso le politiche per la mobilità urbana sostenibile a cui si accenna sopra.

Un ulteriore ambito di monitoraggio riguarda l'efficacia percepita dei provvedimenti finalizzati a ridurre l'inquinamento provocato da traffico.

Il 2008 è caratterizzato, sotto questo profilo, da un'ulteriore marcata riduzione delle valutazioni positive dei cittadini verso le misure di emergenza antismog (Graf. 2). E' una riduzione generalizzata per tutte le misure, più ampia di quanto non fosse accaduto nel 2007 rispetto al 2006. In particolare la circolazione a targhe alterne raccoglie un punteggio medio di efficacia largamente insufficiente (5,47 in scala 1-10) che si amplifica nell'opinione dei soli residenti nelle

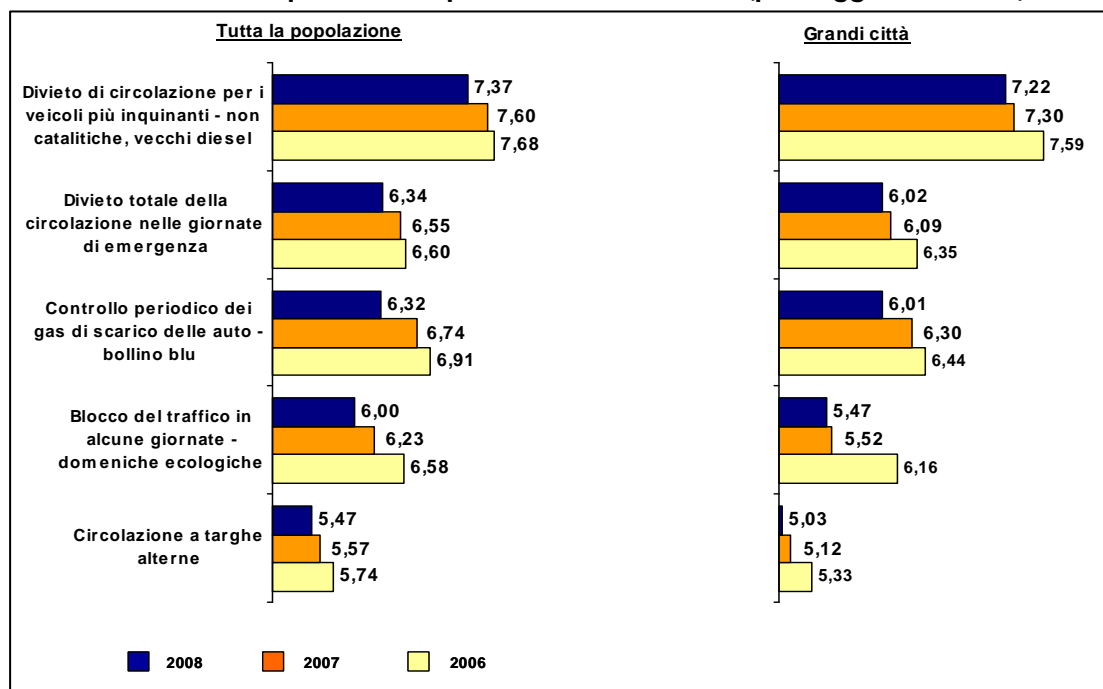
grandi città (5,03). Anche il blocco della circolazione in alcune giornate (“domeniche ecologiche”) scivola sulla soglia della sufficienza (punteggio medio pari a 6,00 che scende a 5,47 nelle grandi città). Resta invece alta la condivisione di efficacia per i divieti di circolazione per i veicoli più inquinanti, pur se in diminuzione (7,37 contro il 7,60 del 2007).

**Tab. 9 - Il livello di accordo verso alcune misure volte a ridurre il traffico e l'inquinamento: l'opinione dei residenti nelle medie e grandi città (punteggi medi 1-10 e val. %)**

	2008		2007		2006	
	Punteggi medi	% voti 6-10	Punteggi medi	% voti 6-10	Punteggi medi	% voti 6-10
Applicare sconti sugli abbonamenti ai mezzi pubblici	8,56	92,0	8,38	90,8	8,36	92,2
Aumentare le corsie ed i percorsi preferenziali per i mezzi pubblici	7,52	81,3	7,66	83,9	7,77	85,0
Vietare alla circolazione di automobili il centro storico e altre zone affollate	7,38	74,6	7,32	75,1	7,67	81,9
Modificare gli orari di apertura dei negozi	6,70	67,2	6,92	72,4	6,70	72,3
Favorire l'utilizzo di una sola automobile fra più soggetti	6,69	68,3	6,54	69,2	7,05	76,5
Far pagare il parcheggio ai non residenti	5,05	45,6	5,32	49,0	5,38	51,3
Far pagare l'accesso al centro storico e alle strade intasate dal traffico	4,12	33,1	4,26	33,9	4,82	43,2

Fonte: Isfort, Osservatorio “Audimob” sulla mobilità degli italiani

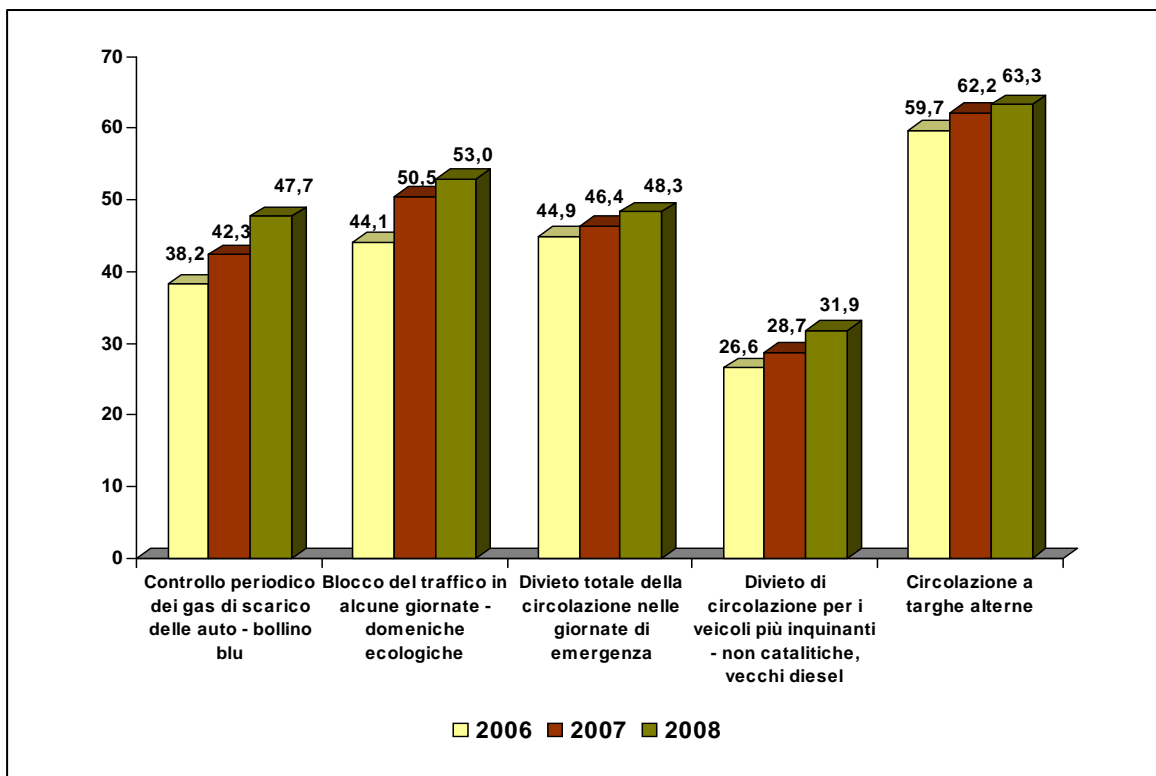
**Graf. 2 – Valutazione del livello di efficacia di alcuni provvedimenti finalizzati a ridurre l'inquinamento provocato dal traffico (punteggi medi 1-10)**



Fonte: Isfort, Osservatorio “Audimob” sulla mobilità degli italiani

Il Graf. 3 infine evidenzia la quota di quanti ritengono non efficaci (% di punteggi 1-5) le misure antimog sottoposte a valutazione. Lo scetticismo ha "contagiato" ormai oltre il 60% degli intervistati nel caso della circolazione a targhe alterne, oltre il 50% nel caso delle "domeniche ecologiche" e percentuali di poco inferiori nel caso del "bollino blu" e del blocco totale della circolazione nelle giornate d'emergenza. Rispetto a solo due anni fa l'area dello scetticismo è aumentata fra il 5% e il 10% a seconda del provvedimento considerato.

**Graf. 3 – Quota di intervistati che ritengono poco o per niente efficaci i provvedimenti finalizzati a ridurre l'inquinamento procurato dal traffico (val. %)**



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

## 5. Sicurezza e rafforzamento delle regole nella circolazione urbana

Muoversi in città è difficile non solo perché c'è il traffico e si procede spesso a passo d'uomo sia in macchina, sia con un mezzo pubblico. L'ambiente urbano non è amico della mobilità anche per molte altre ragioni. Si è detto dell'inquinamento, che scoraggia in particolare chi si espone direttamente all'aria – pedoni, ciclisti, motociclisti, o chi attende un autobus alla fermata – senza peraltro risparmiare chi viaggia con la propria auto confidando erroneamente di essere al sicuro dai veleni dello smog.

Altri capitoli cruciali per una buona mobilità urbana riguardano la sicurezza e il rispetto delle regole di comportamento quando ci si sposta da un punto all'altro della città. Sono temi su cui si accendono i riflettori solo in presenza di eventi apicali (gravi incidenti stradali, ad esempio), ma di cui si discute di meno in chiave di miglioramento dell'organizzazione del trasporto urbano. Eppure è nell'esperienza quotidiana osservare i problemi al traffico prodotti dai parcheggi irregolari in seconda fila oppure sperimentare la difficoltà di cammino sui marciapiedi costantemente invasi da macchine e motorini. O, ancora, aver paura di muoversi a piedi o in bicicletta per la guida spericolata di tanti automobilisti o motociclisti.

Affrontare questi temi significa aprire un fronte decisivo per la buona mobilità urbana. Gli spazi della città sono di tutti e ciascuno ha il diritto di potersi muovere in sicurezza e, possibilmente, in ambiente piacevole quale che sia il mezzo di locomozione scelto. Allo stesso tempo ha il dovere di rispettare i codici e le regole di comportamento per non limitare a sua volta la libertà di movimento e la scelta del mezzo di trasporto dei concittadini. Una città più orientata a far convivere le diverse soluzioni di mobilità - e in grado di far rispettare la disciplina del traffico, nonché di garantire più sicurezza da incidenti e da atti criminosi sui mezzi di trasporto (furti, violenze...) - è una città dove il trasporto "naturalmente" diventa più fluido, i livelli di inquinamento diminuiscono, la qualità della vita urbana si innalza. Insomma, una risposta incisiva ai problemi della mobilità, da costruire lavorando sull'altro lato delle politiche di offerta, ovvero il lato dei doveri e delle responsabilità di tutti coloro che si muovono negli spazi caotici e troppo spesso senza regole della città.

La rilevanza di questi aspetti merita una specifica focalizzazione di analisi. L'Osservatorio "Audimob" ha avviato negli anni scorsi, con una crescente attenzione, l'indagine su alcuni di questi temi ed è ora utile iniziare a proporli alla riflessione, con l'obiettivo di sviluppare in futuro ulteriori approfondimenti<sup>15</sup>.

In tema di sicurezza, un primo dato generale a cui è necessario far riferimento riguarda il numero di incidenti che avvengono su strade urbane. Secondo i dati dell'ACI, nel 2006 sulle strade urbane si sono verificati oltre 180.000 incidenti, pari al 76,5% del totale (tab. 10). I feriti sono stati poco più di 240.000 e i morti 2494. L'indice di mortalità sulle strade urbane, pari a 1,3 morti ogni 100 incidenti, è decisamente più contenuto rispetto sia alle autostrade (indice a 6,1), sia alle altre strade (2,4). Anche per l'indice di lesività, che mette in relazione il numero di feriti al numero di incidenti, i valori riferiti alle strade urbane sono più bassi, ma non di molto: 132,8 feriti ogni 100 incidenti, contro 170 delle Autostrade e 160,1 delle altre strade.

---

<sup>15</sup> In particolare si fa riferimento alle due "Fermate di Audimob" n. 1 (maggio 2007) e n. 4 (marzo 2008), dedicate rispettivamente a "La cattiva abitudine della sosta in doppia fila" e a "La crescita dell'insicurezza percepita nel trasporto pubblico" (vedi il sito di Isfort [www.isfort.it](http://www.isfort.it)). Nell'analisi che segue si riprendono alcuni spunti di riflessione proposti nelle due Fermate.

**Tab. 10 – Incidentalità secondo l'ambito stradale – Anno 2006**

Ambiti stradali	Incidenti		Morti		Feriti		Indice di mortalità <sup>(a)</sup>	Indice di lesività <sup>(b)</sup>
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%		
Strade urbane	182.177	76,5	2.494	44,0	242.042	72,7	1,3	132,8
Autostrade	13.319	5,6	590	10,4	22.646	6,8	4,4	170,0
Altre strade	42.628	17,9	2.585	45,6	68.267	20,5	6,1	160,1
<b>Totale</b>	<b>238.124</b>	<b>100,0</b>	<b>5.669</b>	<b>100,0</b>	<b>332.955</b>	<b>100,0</b>	<b>2,4</b>	<b>139,4</b>

<sup>(a)</sup> Rapporto tra il numero dei morti ed il numero degli incidenti, moltiplicato 100.

<sup>(b)</sup> Rapporto tra il numero dei feriti e il numero degli incidenti, moltiplicato 100.

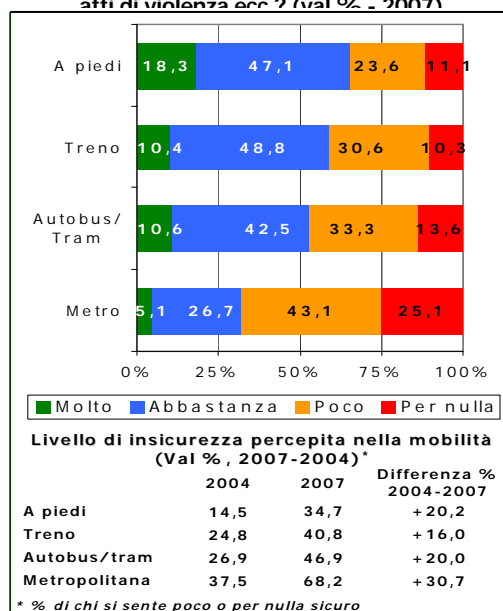
Fonte: ACI

I contesti urbani sono dunque teatro della larga maggioranza degli incidenti stradali in Italia, contrariamente a quanto si è portati a credere. E non è molto consolante che in proporzione il numero di morti e feriti sia più basso nelle strade extraurbane; comunque nelle strade urbane si sono registrati il 44% dei morti complessivi in incidenti stradali nell'Italia del 2006 e ben il 72,7% dei feriti. La conclusione è molto semplice: le città non sono luoghi dove potersi muovere in sicurezza, anzi il costo umano ed economico degli incidenti stradali che si verificano ogni anno è altissimo. Nel momento in cui si progettano e si destinano risorse a soluzioni alternative alla mobilità privata, bisogna pensare

alla dimensione della sicurezza e offrire condizioni di contesto e regole più adeguate, a beneficio dei soggetti "deboli" della mobilità, come i pedoni e i ciclisti, e anche dei soggetti "forti" come gli automobilisti, comunque colpiti diffusamente dall'incidentalità stradale. E' evidente che comportamenti di guida non pericolosi – sarebbe sufficiente il rispetto del codice della strada! -, rafforzamento del livello delle sanzioni per le infrazioni, capacità di far applicare le regole e misure di mitigazione della velocità consentita sono tutte linee di azioni sulle quali le Amministrazioni, centrali e locali, dovrebbero esercitarsi con più determinazione.

L'altra faccia del problema della sicurezza riguarda gli atti criminosi contro le persone quando viaggiano sui diversi mezzi di trasporto pubblico o si muovono a piedi. I dati dell'Osservatorio "Audimob" consentono di approfondire in particolare i livelli di insicurezza dei cittadini, la paura di restare vittime di un atto criminoso, quando si spostano. Nel 2007 una quota rilevante di italiani dichiara di muoversi a piedi, in treno, in autobus, in tram o in metropolitana con il timore di subire furti, scippi o molestie (Graf. 4). La metropolitana è il mezzo che più di altri viene percepito come insicuro. Infatti oltre due cittadini su tre rivelano di essere poco o per nulla tranquilli durante un viaggio in metrò. Il treno al contrario viene considerato il mezzo più rassicurante, anche se la quota degli "insicuri" non scende sotto la soglia del 40%. Ancora più ampio è l'insieme di intervistati che percepisce come sicuro spostarsi a piedi (65,3% del totale). Negli ultimi anni, inoltre, si registra una preoccupante crescita della paura personale della criminalità. Per tutte le tipologie di mezzo, infatti, tra il 2004 ed il 2007 aumenta

**Graf. 4 – Quando si sposta a piedi, in autobus/tram, in metropolitana o in treno si sente sicuro da possibili furti, scippi, molestie, atti di violenza ecc.? (val % - 2007)**



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

considerevolmente la percentuale di coloro che esprimono il timore di poter subire un reato. Nel caso dell'autobus/tram la crescita è stato pari al 20%, mentre supera il 30% per la metropolitana.

Il peggioramento del sentimento di sicurezza sui mezzi di trasporto è in linea con le modifiche della percezione collettiva generale sulla diffusione della criminalità. È cioè cresciuta in modo esponenziale la sensazione che i reati contro le persone e contro il patrimonio si siano moltiplicati negli ultimi anni, a fronte di un allentamento della capacità repressiva dello Stato. Come è noto, non sempre i dati oggettivi sui reati mostrano lo stesso andamento di questa impennata nell'insicurezza collettiva. Inevitabilmente, la pratica quotidiana della mobilità e l'azione specifica del prendere un mezzo di trasporto pubblico risentono di un clima generale dominato, a volte ingiustificatamente, dalla paura della vittimizzazione.

L'altro tema-chiave di cui si dà conto in questo nuovo capitolo del Rapporto riguarda la disciplina di chi si muove in città, in particolare degli automobilisti. Come si è accennato, infatti, ampie opportunità di miglioramento delle condizioni di mobilità nei contesti urbani possono derivare da azioni di *law enforcement*, finalizzate sia ad inasprire quantità e livelli delle sanzioni per le infrazioni, sia soprattutto a sviluppare sistemi di vigilanza e controllo che assicurino un effettivo rispetto dei codici e delle regole vigenti. La percezione dei cittadini, secondo il campione di "Audimob", è sotto questo profilo molto netta: le infrazioni di vario genere di automobilisti e motociclisti nelle quali ci si imbatte quotidianamente sono molto diffuse e una quota rilevante non viene sanzionata (tab. 11). Ad esempio, gli intervistati dichiarano che muovendosi nel traffico cittadino 6 volte su 10 si imbattono in parcheggi irregolari (in doppia fila, in divieto di sosta, su strisce pedonali ecc.) delle macchine, circa una volta su due in parcheggi irregolari di moto/motorini e in comportamenti di guida pericolosa di automobilisti e centauri (superamento limiti di velocità, sorpassi su striscia continua, zig zag ecc.), quasi una volta su tre nell'ingombro delle corsie preferenziali o delle zone a traffico limitato da parte di veicoli non autorizzati. Per ciascuna di queste infrazioni, la "sensazione" è che le sanzioni arrivino solo in una quota molto limitata di casi, tra il 20% (circolazione in aree non consentite) e il 28% (parcheggi di auto in doppia fila) del totale.

**Tab. 11 - Muovendosi quotidianamente nel traffico cittadino, accade spesso di assistere al mancato rispetto delle buone regole di comportamento da parte di automobilisti e motociclisti. In base alla sua esperienza, vorrei che mi dicesse, in percentuale, quante volte le capita di imbattersi nelle infrazioni che le leggerò (0=mai notata; 100=notata sempre). E quanto, secondo lei, in percentuale, queste infrazioni sono efficacemente accertate dal personale preposto (Vigili urbani, Polizia, ecc.)?**

	Percezione della frequenza delle infrazioni (%)	Percezione della quota di infrazioni accertate (%)
Parcheggi irregolari di automobili (in doppia fila, sulle strisce pedonali o sui marciapiedi, in divieto di sosta)	60,0	28,0
Parcheggi irregolari di moto e motorini (in doppi fila, sulle strisce pedonali o sui marciapiedi, in divieto di sosta)	47,8	22,6
Evidenti comportamenti di guida pericolosa in auto o in moto/motorino (superamento dei limiti di velocità, attraversamenti con il semaforo rosso, sorpassi con striscia continua, zig zag, mancato rispetto delle precedenza pedonali, svolte senza indicatori di direzione ecc.)	53,3	22,2
Circolazione di auto non autorizzate nelle corsie preferenziali, in aree pedonalizzate o in zone a traffico limitato	30,1	20,8

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Si tratta evidentemente di percezioni e valutazioni derivanti da un'esperienza quotidiana che può ingannare nella reale ampiezza del fenomeno, ma che denuncia con certezza l'abnorme presenza di un'"area franca" di deregolamentazione della circolazione e della sosta, causa primaria del traffico nei centri urbani (si pensi solo all'ingombro delle sezioni stradali per i parcheggi in doppia o tripla fila). L'infrazione sistematica del codice della strada è un'abitudine non solo scorretta verso i concittadini - aumenta la congestione, diminuisce la sicurezza - ma anche illecita. Tuttavia, nella percezione degli italiani si tratta di comportamenti che si stanno progressivamente spostando dall'area dell'"illegalità" a quella della "legalità". Infatti, il 35% degli intervistati è d'accordo con l'affermazione, sostanzialmente assoluta, "a volte è necessario lasciare la macchina in doppia fila solo per pochi minuti perché non si trova parcheggio"; ed è una percentuale in leggera crescita tra il 2006 e il 2007 (tab. 12). Inoltre, un quarto degli italiani è d'accordo sul l'idea che "sulle strade a più corsie, in città, è consentito superare a destra" (erano un quinto nel 2006).

**Tab. 12 – Le leggerò ora alcune affermazioni relative ai comportamenti di guida in generale. Per ciascuna di esse mi dica se, in linea generale, si trova d'accordo**

		2007	2006
Si può correre purché si disponga di un'ottima prontezza di riflessi	D'accordo	12,3	12,0
	In disaccordo	87,7	88,0
	<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
Si può correre purché si disponga di un veicolo sicuro (sistema frenante efficiente)	D'accordo	15,6	13,6
	In disaccordo	84,4	86,4
	<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
A volte è necessario lasciare la macchina in doppia fila solo per pochi minuti perché non si trova parcheggio	D'accordo	35,2	32,1
	In disaccordo	64,8	67,9
	<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
Sulle strade a più corsie, in città, è consentito superare a destra	D'accordo	24,4	19,8
	In disaccordo	75,6	80,2
	<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

D'altra parte, i controlli della polizia municipale non aiutano più di tanto, almeno in alcune regioni, a scoraggiare le infrazioni del codice in particolare rispetto ai parcheggi selvaggi. Infatti, solo per il 12,6% degli italiani i controlli dei vigili urbani sono "molto" efficaci e per un altro 34,2% "abbastanza" efficaci. Di converso, il 36% degli intervistati riconosce poca incisività all'azione punitiva della polizia municipale ed il restante 17,3% addirittura nessuna efficacia (tab. 13). Finisce così per consolidarsi il circolo vizioso tra carenza di infrastrutture "dedicate" (parcheggi), diffusione di un comportamento illegale di guida (sosta in doppia fila), debolezza delle azioni di contrasto e deterrenza (controlli e multe) e percezione di legalità del comportamento stesso ("a volte è necessario lasciare la macchina in doppia fila").

**Tab. 13 – Quanto ritiene efficaci i controlli effettuati dai vigili nella sua città? (Ampiezza demografica – val. %)**

Dimensione demografica	Molto (A)	Abbastanza (B)	A+B	Poco (C)	Per nulla (D)	C+D	Totale (A+B+C+D)
Oltre 250.000 abitanti	5,3	24,3	29,6	45,8	24,6	70,4	100,0
Da 50.001 a 250.000 abitanti	12,0	31,0	43,0	38,6	18,4	57,0	100,0
Da 20.001 a 50.000 abitanti	12,7	35,3	48,0	34,5	17,6	52,1	100,0
Da 5.001 a 20.000 abitanti	14,7	38,1	52,8	32,8	14,4	47,2	100,0
Fino a 5 mila abitanti	15,6	38,4	54,0	31,5	14,4	45,9	100,0
<i>Italia</i>	<i>12,6</i>	<i>34,2</i>	<i>46,8</i>	<i>36,0</i>	<i>17,3</i>	<i>53,3</i>	<i>100,0</i>

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Inoltre, un quarto degli italiani è d'accordo sul l'idea che "sulle strade a più corsie, in città, è consentito superare a destra" (erano un quinto nel 2006). Meno adesione per la libertà di correre con l'auto purché si disponga di un'ottima prontezza di riflessi o di un veicolo sicuro (sistema frenante efficiente); tuttavia, un segmento non irrilevante degli intervistati, attorno al 12%-15% e in crescita tra il 2006 e il 2007, condivide queste affermazioni.

Quali misure dovrebbero essere prese per ridurre infrazioni e comportamenti di guida pericolosi nel traffico cittadino? L'aumento dei controlli della polizia municipale resta la via maestra secondo gli italiani: quasi il 50% degli intervistati la indica come principale opzione e un altro 30% abbondante come seconda scelta (tab. 14). Nelle azioni sui sistemi di controllo è da segnalare anche il 12,9% di prime opzioni, e il 30,4% di seconde, per l'aumento dei controlli attraverso le telecamere. Un quarto degli intervistati invece si orienta in prima battuta sul potenziamento della segnaletica verticale e orizzontale per facilitare agli automobilisti il rispetto delle regole. Infine, una quota più contenuta di cittadini, tuttavia non disprezzabile e pari al 13% di prime scelte cui si aggiunge il 18,7% di seconde scelte, punterebbe sull'inasprimento delle sanzioni per le infrazioni commesse, sia nella forma pecuniaria delle multe che come punti da sottrarre alla patente.

**Tab. 14 - Sempre con riferimento al traffico in città, a suo avviso, quali misure sono più efficaci per ridurre infrazioni e comportamenti pericolosi nel traffico? (val. %)**

	Prima opzione	Seconda opzione	Totale prima e seconda opzione
Aumentare i controlli della polizia municipale	48,8	31,4	80,2
Potenziare e migliorare la segnaletica verticale e orizzontale per facilitare agli automobilisti il rispetto delle regole	25,3	19,5	44,8
Aumentare i controlli attraverso le telecamere	12,9	30,4	43,3
Inasprire le sanzioni (multe, punti della patente sottratti) per le infrazioni commesse	13,0	18,7	31,7
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Proprio alla patente a punti è stata dedicata l'ultima domanda di questo nuovo capitolo aperto dall'indagine "Audimob" (tab. 15). Gli italiani condividono in larga maggioranza (74,1%) il sistema della patente a punti così come è attualmente organizzato. Un po' meno del 15% ritiene che andrebbe modificato, allargando le maglie (1,5%), stringendole (2,1%) e soprattutto rivedendo, verso l'alto o verso il basso, i punti sottratti per le diverse infrazioni (10%). Solo poco più di 1 italiano su 10 (12,3%), e il dato un po' sorprende, bocchia invece su tutta la linea la patente a punti chiedendone l'eliminazione.

**Tab. 15 - Lei è d'accordo con l'attuale sistema della "patente a punti"? (val. %)**

Sì, va bene così com'è	74,1
È giusto il principio, ma bisognerebbe togliere più punti per le diverse infrazioni	2,1
È giusto il principio, ma bisognerebbe togliere meno punti per le diverse infrazioni	1,5
È giusto il principio, ma alcune volte non ritengo adeguati i punti rispetto alle infrazioni	10,0
No, bisognerebbe eliminarlo del tutto	12,3
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>

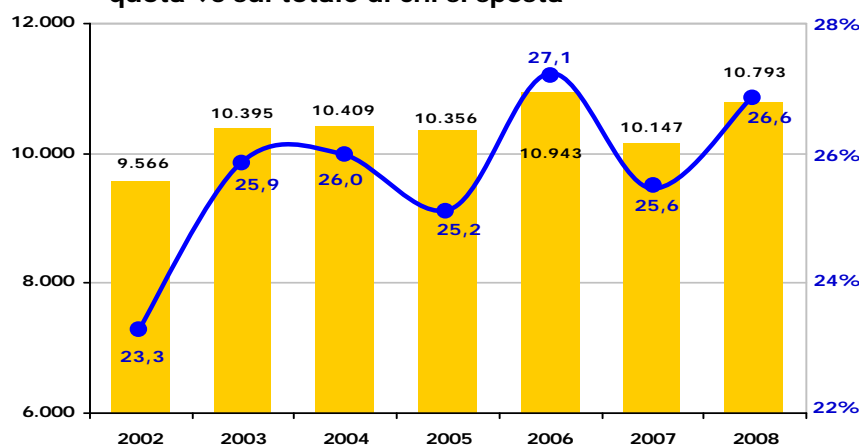
Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

## 6. Come cambia il pendolarismo

Il pendolarismo è tornato ad occupare una posizione centrale nell'agenda politica ("una priorità") e nel diario sociale ("un'emergenza") del Paese. La crescita di una nuova domanda di mobilità pendolare, per effetto soprattutto della migrazione di larghe fasce di popolazione urbana verso le periferie o verso le cinture metropolitane - cui non ha corrisposto un adeguato ampliamento dell'offerta di reti e di servizi del trasporto pubblico in particolare nelle modalità ferroviarie -, sta producendo un aumento dei disagi, reali o percepiti, per coloro che ogni giorno si spostano verso la medesima destinazione e poi fanno ritorno a casa (allungamento del viaggio, peggioramento della qualità del servizio pubblico, stress da congestione stradale ecc.).

Ma chi sono e quanti sono i "pendolari" in Italia? In base alle modalità di rilevazione dell'Istat si tende ad identificare i pendolari con coloro che si muovono ogni giorno per le sole ragioni di lavoro o studio - e di norma guardando solo a quelli che si muovono fuori dal comune di residenza -, a prescindere dalla lunghezza o dal tempo medio impiegato per lo spostamento. I dati dell'Osservatorio "Audimob" di Isfort consentono invece di "ritagliare" in modo più funzionale il profilo del pendolare, individuando le componenti più dure e disagiate (ad esempio chi percorre almeno 10km per lo spostamento), includendo il confine urbano del viaggio - ad esempio la grande estensione del comune di Roma rende quasi normale un tragitto di oltre 10km per andare a lavorare senza uscire dal territorio comunale! -, e prendendo in considerazione altre motivazioni dello spostamento oltre al lavoro e allo studio (ad esempio, c'è chi ogni giorno o quasi va in palestra, va a visitare parenti, fa la spesa negli stessi negozi ecc.). Utilizzando questi criteri di approssimazione più elastici e più selettivi allo stesso tempo, si può stimare sulla base dei dati "Audimob" che i pendolari - chiamiamoli "duri" per distinguerli dalla definizione tradizionale - nel 2008 abbiano rappresentato il 26,6% del totale delle persone che si muovono, il 3,3% in più rispetto al 2002, vale a dire un esercito di quasi 10,8 milioni di cittadini (contro i 9,5 milioni del 2002, +12,8%) (fig. 1).

**Fig. 1 – I pendolari "duri"(\*) in Italia (valori in migliaia) e la loro quota % sul totale di chi si sposta**

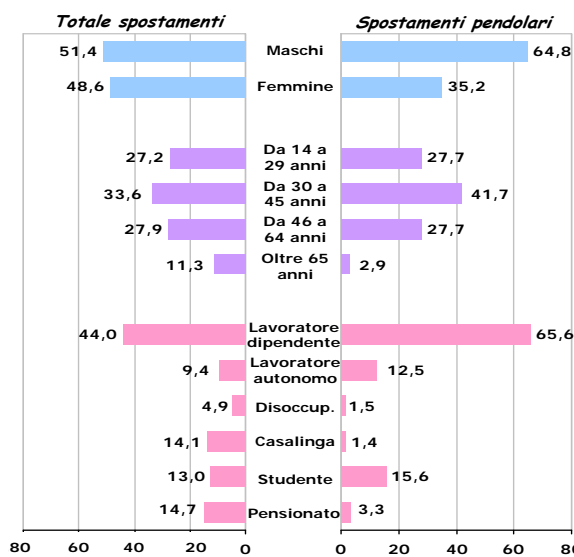


(\*) Sono considerati "duri" le persone di età compresa tra 14 e 80 anni che effettuano spostamenti superiori a 10 km, almeno 4 volte la settimana

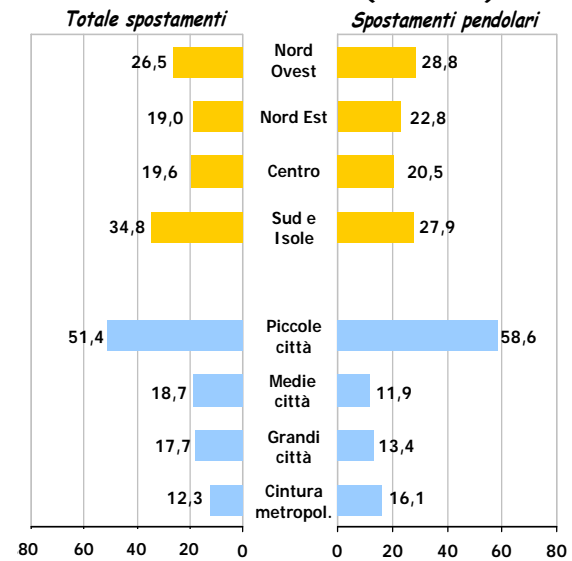
Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Gli spostamenti pendolari sono prevalentemente effettuati da uomini (circa il 65%, contro il 51,4% della media complessiva), da persone in età compresa tra 30 e 45 anni (41,7% contro il 33,6% della media) e da lavoratori dipendenti (ben il 65,6%) (fig. 2). I caratteri socioanagrafici dello spostamento sistematico sono dunque piuttosto polarizzati, ma è una polarizzazione che tende a diminuire rispetto al 2002, quando ad esempio il peso dei viaggi effettuati da lavoratori dipendenti raggiungeva il 71,5%.

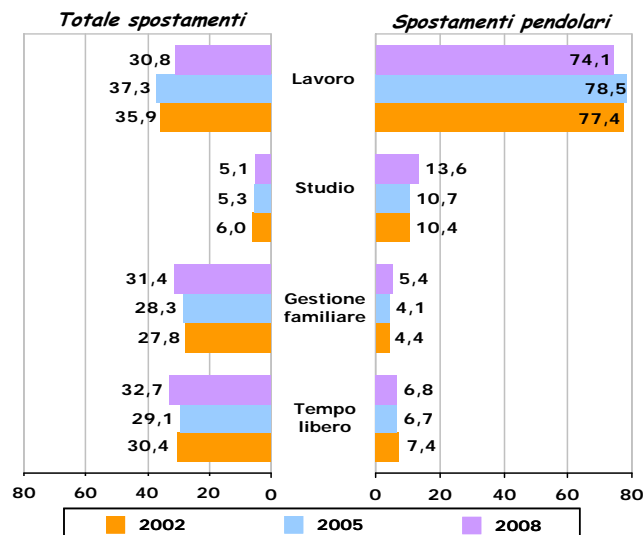
**Fig. 2 – Gli aspetti socio-anagrafici degli spostamenti dei pendolari in Italia – Anno 2008 (valori %)**



**Fig. 3 – Gli aspetti territoriali degli spostamenti dei pendolari in Italia – Anno 2008 (valori %)**



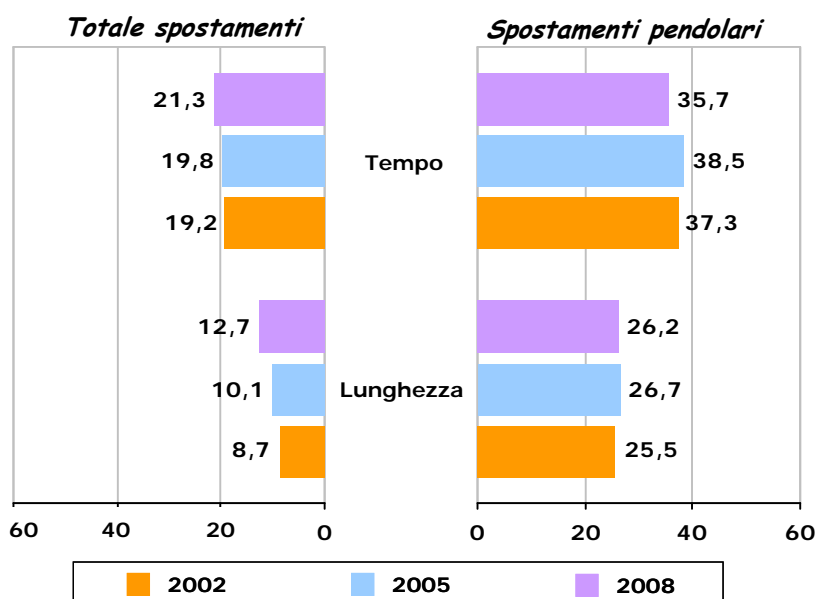
**Fig. 4 – Le motivazioni degli spostamenti dei pendolari in Italia – Anni 2002, 2005 e 2008 (valori %)**



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Il modello di pendolarismo sta cambiando e spostarsi ogni giorno per andare a lavorare - o per altre ragioni di mobilità sistematica – diventa più faticoso. Infatti, la lunghezza media dei viaggi tende ad aumentare, attestandosi ormai da qualche anno ben sopra i 25km (fig. 5).

**Fig. 5 – Lunghezza media (km) e tempo medio (minuti) degli spostamenti dei pendolari in Italia – Anni 2002, 2005 e 2008**

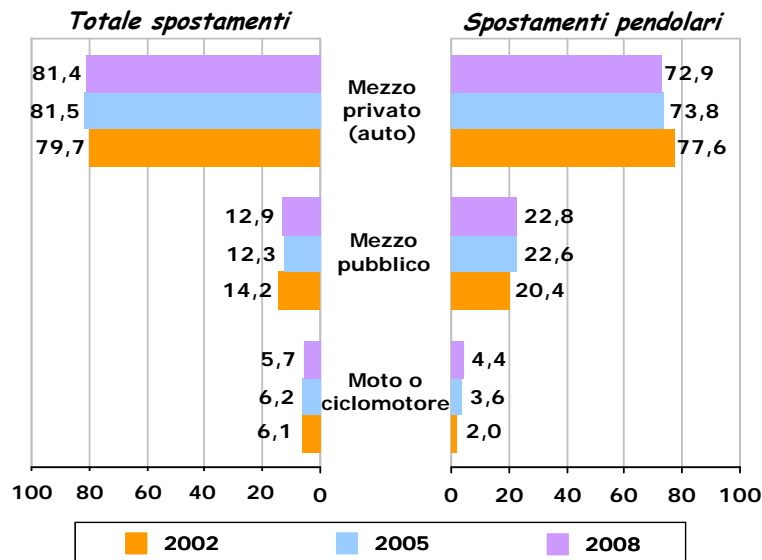


Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

La nuova domanda di mobilità pendolare è intercettata dal trasporto collettivo in misura ancora minoritaria (fig. 6). Sempre secondo i dati "Audimob" in Italia nel 2008 gli spostamenti dei pendolari "duri" sono stati effettuati con un mezzo pubblico per il 22,8%, un valore superiore, ma non di molto, da quello registrato nel 2002 (20,4%). L'automobile assorbe invece oltre il 70% (72,9%) della domanda di mobilità pendolare, quota in riduzione rispetto al 2002 (77,6%). In crescita, tra i mezzi privati, l'uso di motocicli e ciclomotori (4,4% degli spostamenti, più del doppio rispetto al 2002).

Un monitoraggio puntuale sui profili e sulle dinamiche del pendolarismo, da articolare il più possibile a scala locale, permette di focalizzare l'analisi sulle esigenze e sui bisogni della domanda, e quindi di organizzare politiche più calibrate dal lato dell'offerta. Alcuni comportamenti che vanno strutturandosi tra i pendolari, accanto a propensioni e attitudini da far maturare, possono positivamente essere utilizzati anche come leve per un potenziamento e un miglioramento dei sistemi di trasporto in chiave di sostenibilità ambientale e sociale. Ad esempio, la crescita tendenziale della quota di spostamenti effettuati combinando mezzi di trasporto diversi (pubblici o pubblico-privato), da misurare e monitorare nel tempo, può essere valorizzata per sostenere la spinta al cambio modale. Allo stesso tempo, l'insoddisfazione (vera o presunta) per il mezzo pubblico deve spingere il decisore pubblico a destinare maggiori risorse per il potenziamento dei servizi (e delle reti) e per l'ammodernamento del materiale rotabile; ma deve anche spingere le aziende che gestiscono il trasporto a migliorare la qualità dei servizi e a calibrarne meglio le caratteristiche "leggendo" i bisogni segmentati della domanda (clienti).

**Fig. 6 – I mezzi di trasporto utilizzati per gli spostamenti dei pendolari in Italia – Anni 2002, 2005 e 2008 (val. %)**



Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Infine, è opportuno disincentivare il traffico veicolare privato nei centri urbani attraverso un giusto mix di misure dissuasive della circolazione privata (ZTL, isole pedonali, *park pricing*, *road pricing*...), nella consapevolezza che non si deve agire solo nel segmento iniziale del viaggio (ad esempio, favorendo l'intermodalità), ma è necessario ridurre i tempi dello spostamento sull'intera relazione, evitando che la congestione da traffico privato dell'"ultimo miglio" vanifichi il miglioramento realizzato fino all'accesso nel centro urbano.

## Appendice statistica

**Tab. 1 - Gli aspetti socio-anagrafici degli spostamenti<sup>(1)</sup> dei pendolari in Italia  
Anni 2002, 2005 e 2008 (valori percentuali)**

	2002	2005	2008
<b>Sesso</b>			
Maschio	65,0	64,4	64,8
Femmina	35,0	35,6	35,2
<b>Età</b>			
Da 14 a 29 anni	31,5	26,8	27,7
Da 30 a 45 anni	44,1	43,5	41,7
Da 46 a 64 anni	22,4	27,5	27,7
Oltre 65 anni	2,1	2,3	2,9
<b>Titolo di studio</b>			
Nessun titolo, licenza elementare	3,5	5,0	2,2
Licenza media inferiore	29,7	27,3	24,1
Diploma di scuola media superiore	52,9	49,5	49,5
Laurea	13,9	18,2	24,1
<b>Condizione professionale</b>			
Occupato alle dipendenze	71,5	67,8	65,6
Lavoratore autonomo	10,4	13,1	12,5
Disoccupato e in cerca di prima occupazione	2,0	1,9	1,5
Casalinga	1,7	2,1	1,4
Studente	11,8	12,3	15,6
Ritirato dal lavoro	2,6	2,9	3,3

<sup>(1)</sup> Sono considerati spostamenti pendolari i viaggi effettuati almeno 4 volte la settimana e superiori a 10km

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Tab. 2 - Gli aspetti territoriali degli spostamenti dei pendolari<sup>(1)</sup> in Italia  
Anni 2002, 2005 e 2008 (valori percentuali)**

	2002	2005	2008
<b>Contesto urbano</b>			
Piccole città (0 - 50mila abitanti)	57,0	57,9	58,6
Medie città (50mila - 250mila abitanti)	12,9	12,0	11,9
Grandi città (oltre 250mila abitanti)	13,7	14,1	13,4
Cintura metropolitana <sup>(2)</sup>	16,4	15,9	16,1
<b>Circoscrizione territoriale</b>			
Nord Ovest	28,4	29,6	28,8
Nord Est	21,0	19,5	22,8
Centro	22,5	21,4	20,5
Sud e Isole	28,1	29,4	27,9

<sup>(1)</sup> Sono considerati spostamenti pendolari i viaggi effettuati almeno 4 volte la settimana e superiori a 10km

<sup>(2)</sup> Comuni appartenenti ai Sistemi Locali del Lavoro delle città con più di 250mila abitanti

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Tab. 3 - La direzione degli spostamenti dei pendolari<sup>(1)</sup> in Italia - Anno 2008**

	Valore %
Dentro il Comune di residenza	21,6
Fuori il Comune di residenza	78,4

<sup>(1)</sup> Sono considerati spostamenti pendolari i viaggi effettuati almeno 4 volte la settimana e superiori a 10 km

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Tab. 4 - Le motivazioni ed i mezzi di trasporto utilizzati degli spostamenti dei pendolari<sup>(1)</sup> in Italia Anni 2002, 2005 e 2008 (valori percentuali)**

	2002	2005	2008
<b>Motivazioni<sup>(2)</sup></b>			
Lavoro	77,8	78,5	74,1
Studio	10,4	10,7	13,6
Gestione familiare	4,4	4,1	5,4
Tempo libero	7,4	6,7	6,8
<b>Mezzi di trasporto<sup>(3)</sup></b>			
Moto o ciclomotore	2,0	3,6	4,4
Mezzi privati	77,6	73,8	72,9
Mezzi pubblici	20,4	22,6	22,8
<b>Solo mezzi di trasporto pubblico</b>			
Pubblici urbani (autobus, tram, metro)	28,9	18,6	11,6
Pullman extraurbano	20,4	31,9	24,0
Treno	18,4	14,4	9,8
Combinazione di mezzi pubblici	15,9	18,4	22,6
Combinazione di mezzi pubblici e privati	16,5	16,8	31,9

<sup>(1)</sup> Sono considerati spostamenti pendolari i viaggi effettuati almeno 4 volte la settimana e superiori a 10km

<sup>(2)</sup> Sono esclusi gli spostamenti di ritorno a casa

<sup>(3)</sup> Sono esclusi gli spostamenti a piedi ed in bici

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Tab. 5 - Il tempo medio (minuti) e la lunghezza media (km) degli spostamenti dei pendolari<sup>(1)</sup> in Italia in relazione alle motivazioni ed ai mezzi di trasporto utilizzati Anni 2002, 2005 e 2008**

	2002		2005		2008	
	Tempo	Lunghezza	Tempo	Lunghezza	Tempo	Lunghezza
<b>Motivazioni<sup>(2)</sup></b>						
Lavoro	36,6	26,1	37,5	27,3	34,2	26,5
Studio	44,1	26,1	45,5	27,1	47,0	28,4
Gestione familiare	31,5	20,3	32,8	18,6	29,9	25,3
Tempo libero	33,5	21,1	33,0	22,7	32,2	21,1
<b>Mezzi di trasporto<sup>(3)</sup></b>						
Moto o ciclomotore	25,4	17,4	24,1	17,2	23,3	18,5
Mezzi privati	33,4	24,7	33,7	25,3	30,3	24,5
Mezzi pubblici	53,0	29,4	56,3	32,9	55,4	32,5

<sup>(1)</sup> Sono considerati spostamenti pendolari i viaggi effettuati almeno 4 volte la settimana e superiori a 10km

<sup>(2)</sup> Sono esclusi gli spostamenti di ritorno a casa

<sup>(3)</sup> Sono esclusi gli spostamenti a piedi ed in bici

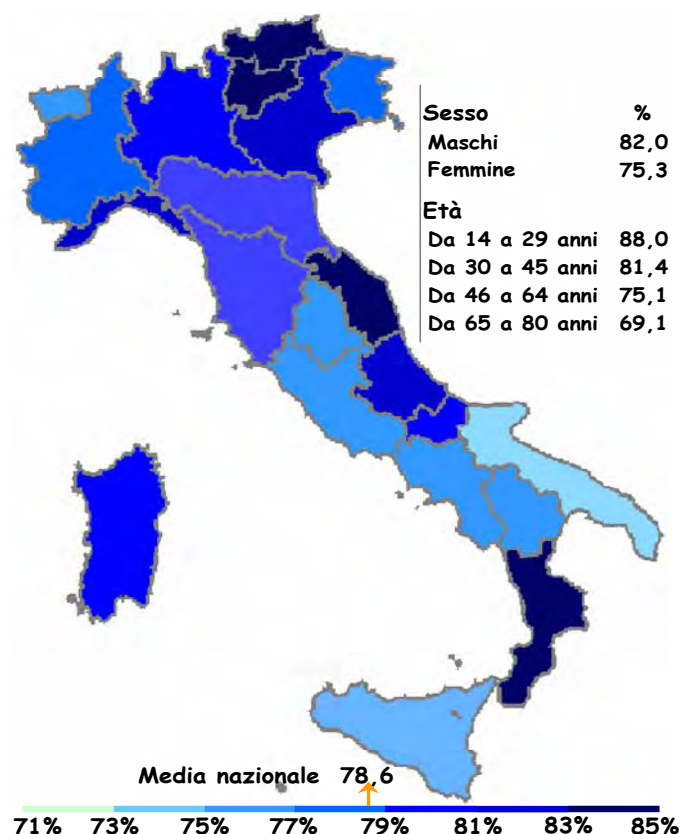
Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

## 7. La mobilità nel weekend

Sono oltre 38 milioni gli italiani che in media durante il fine settimana escono da casa per dedicarsi agli acquisti, ad attività sportive, per raggiungere la propria sede di lavoro o altro ancora, e che quindi effettuano almeno uno spostamento. In termini percentuali, secondo quanto rilevato dall'Osservatorio "Audimob" di Isfort per il 2007, si tratta di circa il 79% della popolazione con un'età compresa tra 14 e 80 anni. Chi si sposta in media effettua complessivamente 2,96 viaggi, esprimendo quindi una domanda significativa di mobilità, tuttavia più contenuta rispetto a quella dei giorni feriali, quando i 3 spostamenti si fanno in media in una sola giornata.

La domanda di mobilità festiva è più alta nelle regioni del Nord, ma i divari territoriali non sono così marcati e le eccezioni non mancano (fig. 1). Le percentuali più elevate di popolazione che si è mossa nel weekend si sono infatti registrate, nel 2007, tra i cittadini del Trentino-Alto Adige, delle Marche (in entrambi i casi all'83,3%) e, praticamente sullo stesso livello, della Calabria (83,2%). Chiudono invece la graduatoria Puglia (74,3%), Basilicata (75,3%) e Lazio (75,4%).

**Fig. 1 – Percentuale di individui<sup>(\*)</sup> che ha effettuato almeno uno spostamento durante l'ultimo fine settimana**



<sup>(\*)</sup> Popolazione con un'età compresa tra 14 e 80 anni

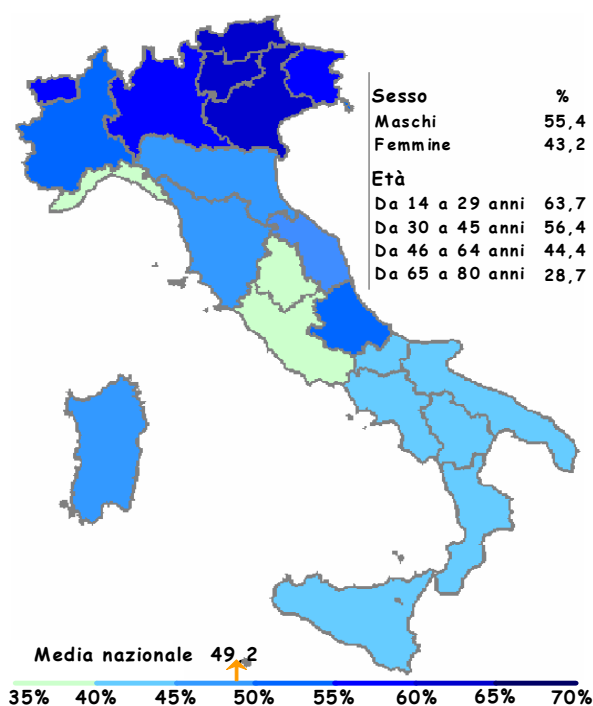
Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani. Indagine realizzata nei mesi di maggio, luglio e novembre 2007

Decisamente più rilevanti le differenze guardando ai caratteri socioanagrafici della popolazione. Gli uomini si muovono nei fine settimana in misura ben superiore alle donne (82% contro 75,3%). Ancora più marcata la forbice tra l'elevata propensione agli spostamenti dei giovani - in particolare nella fascia 14-29 anni il tasso di mobilità festiva sale all'88% - e la mobilità più ridotta degli ultrasessantacinquenni (69,1%).

Se quasi l'80% degli italiani in media effettua spostamenti nel fine settimana, solo il 50% circa "allunga" il viaggio fuori dal comune di residenza. Nel Nord-Est in particolare questa quota sale al 55,7%, con una punta del 61,1% per il Veneto (prima in assoluto nella graduatoria nazionale). Più "stanziale", ovvero più contenuta nel perimetro del comune di residenza, è invece la domanda di mobilità festiva in Umbria, Lazio e Liguria. Qui meno del 40% degli intervistati ha dichiarato di aver fatto nel weekend (precedente l'intervista) una gita "fuori porta", o comunque uno spostamento per qualsiasi motivazione verso un altro comune. In generale in tutte le regioni del Centro-Sud la propensione al viaggio fuori comune nel fine settimana è più bassa della media, con l'eccezione di Marche e Abruzzo.

Guardando ai caratteri socioanagrafici degli intervistati si conferma il profilo di domanda osservato in precedenza. Il tasso di mobilità extracomunale nei giorni festivi è molto più elevato tra gli uomini (55,4%), i più giovani (63,7%) e, possiamo aggiungere in questo caso, gli occupati (56,8%), gli studenti (60,7%), i laureati (54,7%) (fig. 2).

**Fig. 2 – Percentuale di individui<sup>(\*)</sup> che ha effettuato almeno uno spostamento fuori dal proprio comune di residenza durante l'ultimo fine settimana**

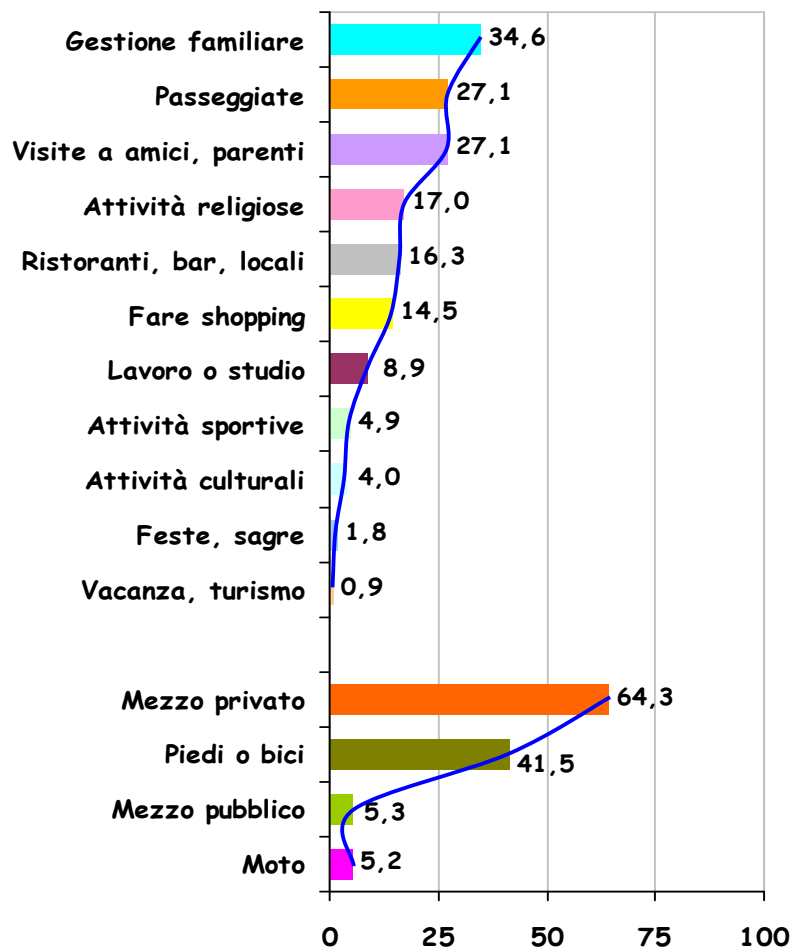


<sup>(\*)</sup> Popolazione con un'età compresa tra 14 e 80 anni

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani.  
Indagine realizzata nei mesi di maggio, luglio e novembre 2007

La motivazione principale degli spostamenti urbani nel fine settimana si lega ad esigenze relative alla gestione familiare (acquisti per la casa ecc.), ragione indicata da quasi il 35% degli individui. Seguono con il 27,1% il desiderio di fare una passeggiata e la volontà di trascorre del tempo con amici e parenti. La mobilità per lavoro o studio si attesta sotto il 9% (fig. 3). Quanto alle modalità di trasporto utilizzate per gli spostamenti festivi urbani la netta maggioranza, oltre il 64%, degli intervistati, dichiara di aver utilizzato il mezzo privato. La mobilità non motorizzata, a piedi o in bicicletta, raccoglie una percentuale di risposte vicina al 42%, mentre il mezzo pubblico solo il 5,3%, meno della metà di quanto normalmente si registra in un giorno feriali. L'uso del trasporto collettivo nei weekend è più alto nelle regioni del Nord-Ovest (8,7%), mentre tende a scomparire al Sud e nelle Isole (2,1%).

**Fig. 3 – Motivazione e mezzo utilizzato per gli spostamenti all'interno dal comune di residenza durante l'ultima fine settimana (percentuale)<sup>(\*)</sup>**



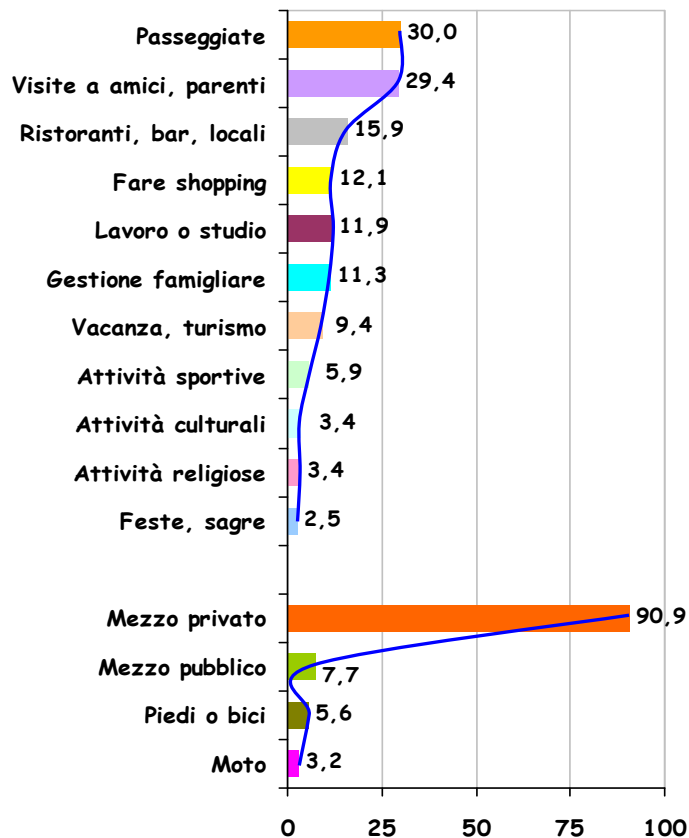
(\*) Possibili più risposte

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani. Indagine realizzata nei mesi di maggio, luglio e novembre 2007

Nella dimensione extraurbana della mobilità festiva, la gestione familiare non rappresenta invece più la ragione principale del viaggio, scavalcata sia dalle passeggiate in montagna o al mare (30%), sia dalle visite a parenti o amici (29,4%). Cresce anche il peso della mobilità per

lavoro o studio che raggiunge l'11,9% (fig. 4). Circa i mezzi di trasporto utilizzati, l'auto diventa praticamente monopolista con oltre il 90% degli italiani che dichiara di averla utilizzata per le destinazioni extraurbane. Il trasporto pubblico, con un modesto 7,7%, rappresenta la seconda scelta, con poche differenze tra Nord e Sud del Paese, contrariamente a quanto evidenziato per la mobilità festiva urbana.

**Fig. 4 – Motivazione e mezzo utilizzato per gli spostamenti fuori del comune di residenza durante l'ultimo fine settimana (%)<sup>(\*)</sup>**



<sup>(\*)</sup> Possibili più risposte

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani. Indagine realizzata nei mesi di maggio, luglio e novembre 2007

La mobilità del fine settimana contribuisce dunque in misura rilevante alla più generale domanda di trasporto degli italiani. Rispetto alla domanda feriale è caratterizzata, come ci si poteva attendere, da un più elevato grado di frammentazione e di asistematicità, cui corrisponde un uso più accentuato di modalità flessibili di trasporto (tipicamente i mezzi privati). Occorre quindi garantire un'organizzazione dell'offerta di trasporto collettivo in grado di rispondere meglio al profilo tipico del viaggio del fine settimana, ad esempio promuovendo sulla media e lunga distanza proposte di intermodalità e combinazioni di mezzi (noleggio auto, moto e biciclette nelle località di destinazione, combinazioni treno+mezzi propri ecc.).

## Appendice statistica

Nell'ultimo fine settimana quanti spostamenti ha effettuato, e quanti fuori dal suo comune di residenza? (valori percentuali, dettaglio territoriale)

Fuori casa			Chi si ha effettuato almeno 1 viaggio si è mosso:	
<i>Circoscrizione territoriale</i>	Nessun viaggio	Almeno 1 viaggio (a+b)	<i>solo all'interno del comune di residenza (a)</i>	<i>anche fuori dal comune di residenza (b)</i>
Nord Ovest	20,4	79,6	25,7	53,9
Nord Est	19,4	80,6	24,9	55,7
Centro	22,0	78,0	36,2	41,8
Sud e Isole	22,8	77,2	30,8	46,4
Italia	21,4	78,6	29,4	49,2
<i>Regione</i>	Nessun viaggio	Almeno 1 viaggio (a+b)	<i>solo all'interno del comune di residenza (a)</i>	<i>anche fuori dal comune di residenza (b)</i>
Trentino Alto Adige	16,7	83,3	22,8	60,5
Marche	16,7	83,3	30,4	52,9
Calabria	16,8	83,2	38,3	44,9
Abruzzo	18,0	82,0	31,7	50,3
Liguria	18,5	81,5	42,9	38,6
Veneto	18,7	81,3	20,2	61,1
Sardegna	19,1	80,9	32,3	48,6
Toscana	19,9	80,1	32,5	47,6
Emilia Romagna	20,0	80,0	31,7	48,3
Molise	20,0	80,0	34,5	45,5
Lombardia	20,2	79,8	23,4	56,4
Piemonte	21,5	78,5	24,6	53,9
Friuli Venezia Giulia	22,2	77,8	22,1	55,7
Sicilia	23,5	76,5	32,9	43,6
Umbria	24,0	76,0	37,5	38,5
Valle d' Aosta	24,1	75,9	19,9	56,0
Campania	24,4	75,6	25,8	49,8
Lazio	24,6	75,4	40,1	35,3
Basilicata	24,7	75,3	31,5	43,8
Puglia	25,7	74,3	30,2	44,1

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani - Indagine realizzata nei mesi di maggio, luglio e novembre 2007

### Numero medio di spostamenti nel fine settimana<sup>(\*)</sup>

	Nord Ovest	Nord Est	Centro	Sud e Isole	Italia
Fuori casa	2,92	2,83	2,91	3,11	2,96
di cui: fuori dal comune di residenza	2,11	1,90	1,83	2,00	1,98

(\*) Sono considerate le sole persone che hanno dichiarato di aver fatto almeno uno spostamento nel fine settimana precedente l'intervista  
Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani - Indagine realizzata nei mesi di maggio, luglio e novembre 2007

### Nell'ultimo fine settimana quanti spostamenti ha effettuato, e quanti fuori dal suo comune di residenza? (valori percentuali, dettaglio socioanagrafico)

	Fuori casa		Chi si ha effettuato almeno 1 viaggio si è mosso:	
	Nessun viaggio	Almeno 1 viaggio (a+b)	solo all'interno del comune di residenza (a)	anche fuori dal comune di residenza (b)
<b>Sesso</b>				
Maschi	18,0	82,0	26,6	55,4
Femmine	24,7	75,3	32,1	43,2
<b>Età</b>				
Da 14 a 29 anni	12,0	88,0	24,3	63,7
Da 30 a 45 anni	18,6	81,4	25,0	56,4
Da 46 a 64 anni	24,9	75,1	30,7	44,4
Da 65 a 80 anni	30,9	69,1	40,4	28,7
<b>Titolo di studio</b>				
Nessun titolo, licenza elementare	36,1	63,9	38,8	25,3
Licenza media inferiore-avviamento	21,6	78,4	31,7	46,7
Licenza media superiore	19,1	80,9	27,3	53,7
Diploma universitario-laurea, post universitario	19,1	80,9	26,2	54,7
<b>Condizione professionale</b>				
Occupato	18,4	81,6	24,8	56,8
Disoccupato e in cerca di prima occupazione	22,0	78,0	29,0	49,0
Altra condizione non professionale	21,1	78,9	24,4	54,5
Casalinga	30,5	69,5	34,3	35,2
Studente	11,8	88,2	27,5	60,7
Ritirato dal lavoro	28,0	72,0	37,9	34,3

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani - Indagine realizzata nei mesi di maggio, luglio e novembre 2007

**Può indicare i motivi e i mezzi di trasporto utilizzati per effettuare gli spostamenti all'interno del suo comune di residenza durante l'ultimo fine settimana? (valori percentuali, possibili più risposte)**

<b>Motivazione</b>	<b>Nord Ovest</b>	<b>Nord Est</b>	<b>Centro</b>	<b>Sud e Isole</b>	<b>Italia</b>
Acquisti per la casa, gestione familiare	39,8	32,7	33,9	32,5	34,6
Passeggiate a mare, in montagna ecc.	22,9	24,7	27,9	30,7	27,1
Visite ad amici o parenti	24,3	27,9	27,8	28,2	27,1
Attività religiose	16,7	16,5	15,5	18,3	17,0
Ristoranti, bar, locali	14,0	17,4	15,6	17,8	16,3
Fare shopping	15,2	14,6	14,3	14,1	14,5
Lavoro o studio	8,6	8,4	10,5	8,4	8,9
Attività sportive	6,1	6,4	4,2	3,8	4,9
Attività culturali	5,6	5,1	4,9	2,0	4,0
Feste e sagre	2,1	2,8	2,0	1,1	1,8
Vacanza, turismo	0,7	0,3	1,2	1,3	0,9
<b>Mezzo di trasporto</b>	<b>Nord Ovest</b>	<b>Nord Est</b>	<b>Centro</b>	<b>Sud e Isole</b>	<b>Italia</b>
Mezzo privato	58,6	61,1	68,0	67,3	64,3
Piedi o bici	46,6	44,4	37,4	39,2	41,5
Mezzo pubblico	8,7	5,3	7,1	2,1	5,3
Moto, ciclomotore, scooter	3,5	5,0	6,7	5,4	5,2

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani - Indagine realizzata nei mesi di maggio, luglio e novembre 2007

**Può indicare i motivi e i mezzi di trasporto utilizzati per effettuare gli spostamenti fuori dal suo comune di residenza durante l'ultimo fine settimana? (valori percentuali, possibili più risposte)**

<b>Motivazione</b>	<b>Nord Ovest</b>	<b>Nord Est</b>	<b>Centro</b>	<b>Sud e Isole</b>	<b>Italia</b>
Passeggiate a mare, in montagna ecc.	28,3	27,2	30,1	33,4	30,0
Visite ad amici o parenti	32,9	28,6	29,3	26,8	29,4
Ristoranti, bar, locali	15,2	15,0	14,2	18,0	15,9
Fare shopping	14,2	11,1	9,5	12,1	12,1
Lavoro o studio	11,7	13,7	10,2	11,7	11,9
Acquisti per la casa, gestione familiare	16,4	9,9	8,3	9,1	11,3
Vacanza, turismo	8,1	9,6	11,1	9,7	9,4
Attività sportive	6,9	6,8	7,4	3,7	5,9
Attività culturali	3,8	4,1	3,8	2,5	3,4
Attività religiose	4,0	2,3	3,8	3,5	3,4
Feste e sagre	2,0	4,3	2,0	1,9	2,5
<b>Mezzo di trasporto</b>	<b>Nord Ovest</b>	<b>Nord Est</b>	<b>Centro</b>	<b>Sud e Isole</b>	<b>Italia</b>
Mezzo privato	90,7	89,1	91,7	91,7	90,9
Mezzo pubblico	7,1	8,2	7,8	7,9	7,7
Piedi o bici	7,4	6,7	4,6	3,9	5,6
Moto, ciclomotore, scooter	4,2	3,3	2,7	2,4	3,2

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani - Indagine realizzata nei mesi di maggio, luglio e novembre 2007

Parte terza

***I FOCUS DI APPROFONDIMENTO***



# 1. Le priorità per la mobilità urbana sostenibile

## 1.1. Introduzione

L'indagine Audimob di Isfort è stata utilizzata tra il 2008 e il 2009 per rilevare l'opinione dei cittadini su quali siano gli obiettivi prioritari delle politiche per la mobilità urbana sostenibile (d'ora in poi MUS). La rilevazione si inseriva all'interno di un più vasto progetto di ricerca sugli indicatori di valutazione<sup>7</sup>, avviato ormai da qualche anno da OPMUS (Osservatorio sulle politiche per la mobilità urbana sostenibile dell'Isfort) e realizzato in collaborazione con l'Università di Sassari (i risultati del progetto sono riportati in due Rapporti di ricerca Isfort, il n. 5 del 2006 e il n. 12 del 2009). Scopo del progetto: selezionare sulla base di criteri di efficienza, esaustività e adattabilità, un insieme ristretto di indicatori di valutazione dell'efficacia delle politiche per la MUS, da utilizzare per monitorare nel tempo una data città (e non per il confronto tra città diverse). Il processo di selezione degli indicatori è stato articolato secondo una procedura di valutazione partecipata le cui fasi sono indicate nella tav. 1.

**Tav. 1 – Procedura partecipata di selezione degli indicatori di valutazione delle politiche per la mobilità urbana sostenibile**

FASE	CHI	COME	CHE COSA
1	Esperti	Analisi della letteratura Workshop interni	Primo schema macro-obiettivi/obiettivi/indicatori
2	Cittadini	Audimob	Valutazione di macro-obiettivi e obiettivi
	Stakeholder	Dialogo strutturato	
3	Esperti	Analisi dei risultati della Fase 4	Analisi di sensitività Selezione finale degli indicatori

Fonte: Isfort e Università di Sassari

L'indagine Audimob è stata utilizzata nella seconda fase della procedura per rilevare le valutazioni dei cittadini sui macro-obiettivi e obiettivi delle politiche per la MUS, così come definiti sulla base dello schema concettuale originale che è anch'esso un prodotto del progetto di ricerca (tav. 2). Le valutazioni dei cittadini sono state confrontate con quelle degli stakeholder, queste ultime rilevate secondo una tecnica di deliberazione basata su uno schema di analisi multi-criteria.

Nel prossimo paragrafo si dà conto dei risultati principali dell'indagine, mentre nei paragrafi 3 e 4 si illustra come variano le valutazioni dei cittadini sulla base del contesto di residenza e della modalità di trasporto utilizzata. Nel paragrafo finale si riporta in sintesi un confronto tra le valutazioni dei cittadini – così come raccolte attraverso Audimob – e quelle degli stakeholder. La metodologia essenziale di utilizzo di Audimob è in Appendice.

<sup>7</sup> Il progetto è stato condotto da Francesca Mameli e Gerardo Marletto dell'Università di Sassari; Carlo Carminucci, Eleonora Peralice e Luca Trepiedi dell'Isfort hanno partecipato all'impostazione del progetto e alla sua supervisione. Eleonora Peralice ha anche curato la parte statistica.

**Tav. 2 – Macro-obiettivi e obiettivi delle politiche per la mobilità urbana sostenibile**

MACRO-OBIETTIVI	OBIETTIVI
Accessibilità	Aumentare le alternative alla mobilità
	Rendere più agevoli gli spostamenti a piedi e in bicicletta
	Rendere più agevoli gli spostamenti in auto e in moto
	Rendere più agevoli gli spostamenti con i mezzi pubblici
Vivibilità	Ridurre lo spazio occupato dai mezzi motorizzati
	Ridurre il rumore generato dai trasporti
	Ridurre gli inquinanti atmosferici generati dai trasporti
	Aumentare la sicurezza dei trasporti
Sostenibilità Ambientale	Ridurre le emissioni di gas-serra generate dai trasporti
	Ridurre i rifiuti generati dai trasporti
	Ridurre il consumo di territorio generato dai trasporti
Sostenibilità economica	Ridurre i costi della mobilità pubblica
	Ridurre i costi della mobilità privata

Fonte: Isfort e Università di Sassari

## 1.2. I risultati generali

Stabilire una graduatoria dei principali macro-obiettivi delle politiche di MUS permette di avere una visione d'insieme su quali siano le esigenze prioritarie della popolazione. In particolare, come è possibile verificare nella tabella 1a, i cittadini ritengono che le politiche di trasporto debbano essere innanzitutto formulate in modo da favorire la *sostenibilità ambientale*, per ridurre l'inquinamento atmosferico e l'espansione delle infrastrutture di trasporto nel territorio. Il secondo più importante macro-obiettivo per i cittadini rientra invece nella sfera della *sostenibilità sociale*, e consiste nel promuovere una maggiore vivibilità nelle città tramite un aumento degli spazi riservati ai pedoni e alle biciclette, una riduzione del rumore, un miglioramento della qualità dell'aria, ed una diminuzione dell'incidentalità. Il terzo macro-obiettivo, in ordine d'importanza, riguarda la riduzione dei *costi del trasporto* pubblico e privato, mentre l'ultima tematica preferita attiene alla sfera sociale dell'*accessibilità urbana*: rendere più facili tutti gli spostamenti in auto, con i mezzi pubblici, in bici e a piedi.

**Tab. 1a - Una graduatoria dei macro-obiettivi della sostenibilità**

MACRO-OBIETTIVI	Voto medio	Graduatoria
3. Sostenibilità Ambientale	2,88	1°
2. Vivibilità	2,82	2°
4. Sostenibilità Economica	2,77	3°
1. Accessibilità	2,50	4°

Fonte: Audimob-Isfort e Università di Sassari

Se analizziamo in dettaglio la rilevanza attribuita ai diversi obiettivi della sostenibilità (riportata nella tabella 1b), si può notare nuovamente come gli impatti ambientali rappresentino la problematica maggiormente sentita dai cittadini. Il primo posto della graduatoria è infatti occupato dall'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas-serra generati dai trasporti. Le successive quattro posizioni sono occupate, in ordine decrescente, dalla riduzione dei costi della mobilità privata e da due obiettivi legati alla vivibilità delle città: la riduzione degli inquinanti atmosferici e degli incidenti generati dai trasporti. Una seconda fascia di obiettivi (con voto medio inferiore a 3) occupa le posizioni successive della graduatoria emersa da Audimob. Il sesto posto è occupato dalla riduzione del rumore, seguito (con rilevanza via via inferiore) dalla facilitazione degli spostamenti con i mezzi pubblici ed una riduzione dei loro costi, dalla riduzione del consumo di territorio e, in undicesima posizione, dall'aumento dello spazio vietato ai mezzi motorizzati. Chiudono la graduatoria, rispettivamente al 10°, 12° e 13° posto, tutti i rimanenti obiettivi attinenti l'accessibilità ai servizi ed alle funzioni urbane: rendere più agevoli gli spostamenti a piedi e in bicicletta, rendere più agevoli gli spostamenti in auto e in moto, e aumentare le alternative alla mobilità. Il basso punteggio assegnato alla "mobilità virtuale" (con voto medio pari a 2,24) è decisamente inaspettato, ma ciò può essere dovuto a un duplice ordine di fattori: dall'impossibilità di svolgere determinate attività per via telematica (ad esempio le attività terziarie), oppure perché i cittadini sono poco inclini all'uso di telefono, fax e internet per lavorare ed usufruire di servizi pubblici e privati da casa (certificati, pagamenti, prenotazioni).

**Tab. 1b - Una graduatoria degli obiettivi della sostenibilità**

OBIETTIVI	Voto medio	Graduatoria
9. Ridurre le emissioni di gas-serra generate dai trasporti	3,33	1°
13. Ridurre i costi della mobilità privata	3,28	2°
7. Ridurre gli inquinanti atmosferici generati dai trasporti	3,20	3°
8. Aumentare la sicurezza dei trasporti	3,09	4°
10. Ridurre i rifiuti generati dai trasporti	3,04	5°
6. Ridurre il rumore generato dai trasporti	2,79	6°
4. Rendere più agevoli gli spostamenti con i mezzi pubblici	2,78	7°
12. Ridurre i costi della mobilità pubblica	2,76	8°
11. Ridurre il consumo di territorio generato dai trasporti	2,69	9°
2. Rendere più agevoli gli spostamenti a piedi e in bicicletta	2,47	10°
5. Ridurre lo spazio occupato dai mezzi motorizzati	2,43	11°
3. Rendere più agevoli gli spostamenti in auto e in moto	2,29	12°
1. Aumentare le alternative alla mobilità	2,24	13°

Fonte: Audimob-Isfort e Università di Sassari

### 1.3. I risultati specifici per dimensione urbana

Come era prevedibile, Audimob ha rivelato che il contesto urbano di residenza degli individui intervistati influisce sulle preferenze attribuite ai macro-obiettivi ed agli obiettivi delle politiche di mobilità sostenibile. L'entità degli impatti negativi generati dal sistema di trasporto cambia infatti a seconda della dimensione urbana (nelle città più grandi possono esserci ad esempio maggiori problemi di inquinamento, o di vivibilità in generale, rispetto alle città più piccole), influenzando di conseguenza le risposte dei cittadini in base al tipo di problematiche maggiormente sentite. In generale (vedi tabella 2a), la *sostenibilità ambientale* è la questione che preoccupa maggiormente coloro che abitano nelle città di piccole dimensioni, la *vivibilità*, chi vive nelle città di media grandezza, la *sostenibilità ambientale*, chi abita nelle città di grandi dimensioni o nella cintura metropolitana.

La tabella 2a offre un quadro preciso delle diverse valutazioni emerse da Audimob relativamente ai possibili macro-obiettivi delle politiche in base alla dimensione urbana. Osservando la graduatoria per le città di piccole dimensioni (fino a 50.000 abitanti) si può notare come i cittadini ritengano sia cruciale ridurre il costo dei trasporti (al 1° posto) e poi, di seguito, rendere le città più amiche dell'ambiente (2° posto) ed aumentare la vivibilità (3° posto). Rispetto ad altri tipi di interventi, risulta invece meno importante aumentare l'accessibilità (all'ultimo posto nella graduatoria). In particolare, come mostrato dalla tabella 2b, il costo dei trasporti che deve essere ridotto per aumentare la sostenibilità economica è soprattutto quello relativo alla mobilità privata; un obiettivo raggiungibile, ad esempio, grazie ad una riduzione delle tasse sui carburanti e sulla proprietà di auto e moto, del costo dei parcheggi, ecc.. Per quanto riguarda invece gli obiettivi di sostenibilità ambientale, la problematica con maggior rilevanza è la riduzione dell'anidride carbonica prodotta dai trasporti; un problema che può essere affrontato cercando di favorire la diffusione di bus, furgoni, auto e moto che consumino meno, incentivando gli spostamenti a piedi, l'uso della bici e dei mezzi pubblici, ecc.. Diminuire il numero dei feriti e le morti causati dagli incidenti, e ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici locali dannose per la salute, sono i fattori chiave per migliorare la vivibilità delle città. Infine, rendere più agevoli gli spostamenti con i mezzi pubblici è l'elemento decisivo delle politiche di trasporto che intendono favorire una maggiore accessibilità urbana.

**Tab. 2a – Graduatoria dei macro-obiettivi in base al contesto urbano**

MACRO-OBIETTIVI	Contesto urbano							
	Piccole città		Medie città		Grandi città		Cintura Metropolitana	
	Voto medio	Grad.	Voto medio	Grad.	Voto medio	Grad.	Voto medio	Grad.
1. Accessibilità	2,34	4°	2,44	4°	2,84	3°	2,73	3°
2. Vivibilità	2,66	3°	2,94	1°	3,08	2°	2,89	2°
3. Sostenibilità ambientale	2,78	2°	2,87	2°	3,08	1°	3,02	1°
4. Sostenibilità economica	2,81	1°	2,76	3°	2,62	4°	2,88	4°

Fonte: Audimob-Isfort e Università di Sassari

**Tab. 2b – Graduatoria degli obiettivi in base al contesto urbano**

OBIETTIVI	Contesto urbano							
	Piccole città		Medie città		Grandi città		Cintura metropolitana.	
	Voto medio	Grad.	Voto medio	Grad.	Voto medio	Grad.	Voto medio	Grad.
1. Aumentare le alternative alla mobilità	2,24	12°	2,24	13°	2,21	13°	2,32	13°
2. Rendere più agevoli gli spostamenti a piedi e in bicicletta	2,48	10°	2,57	10°	2,42	12°	2,40	11°
3. Rendere più agevoli gli spostamenti in auto e in moto	2,21	13°	2,29	12°	2,47	11°	2,32	12°
4. Rendere più agevoli gli spostamenti con i mezzi pubblici	2,60	9°	2,73	7°	3,18	4°	2,92	7°
5. Ridurre lo spazio occupato dai mezzi motorizzati	2,37	11°	2,48	11°	2,53	10	2,48	10°
6. Ridurre il rumore generato dai trasporti	2,65	8°	2,73	6°	3,09	7°	2,98	6
7. Ridurre gli inquinanti atmosferici generati dai trasporti	3,04	4°	3,23	3°	3,52	1°	3,32	2°
8. Aumentare la sicurezza dei trasporti	3,04	3°	3,04	5°	3,21	3°	3,17	4°
9. Ridurre le emissioni di gas-serra generate dai trasporti	3,26	2°	3,34	1°	3,44	2°	3,43	1°
10. Ridurre i rifiuti generati dai trasporti	3,00	5°	3,05	4°	3,14	6°	3,08	5°
11. Ridurre il consumo di territorio generato dai trasporti	2,70	7°	2,66	8°	2,72	8°	2,68	9°
12. Ridurre i costi della mobilità pubblica	2,82	6°	2,64	9°	2,67	9°	2,77	8°
13. Ridurre i costi della mobilità privata	3,31	1°	3,30	2°	3,18	5°	3,28	3°

Fonte: Audimob-Isfort e Università di Sassari

Le valutazioni assegnate ai macro-obiettivi cambiano considerevolmente quando si analizzano i dati per le città di medie dimensioni (tra 50.001 e 250.000 abitanti). Audimob ha rivelato infatti che i cittadini diano maggiore rilevanza alle tematiche legate alla "vivibilità" e, in ordine d'importanza decrescente, alla sostenibilità ambientale, economica e sociale. Osservando la classifica degli obiettivi, si può notare anche come le preoccupazioni di tipo ambientale riguardino maggiormente la riduzione dei rifiuti generati dai trasporti, quelle economiche siano principalmente riferite alla riduzione dei costi della mobilità privata, mentre la riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici locali rappresenta la tematica preferita tra gli obiettivi di vivibilità urbana.

Nelle città di grandi dimensioni (con più di 250.000 abitanti) e nella Cintura Metropolitana (comuni di varia dimensione appartenenti allo stesso Sistema Locale del Lavoro delle grandi città), la sostenibilità ambientale è il macro-obiettivo maggiormente preferito dagli intervistati, seguito dalle categorie: "Vivibilità", "Accessibilità" e "Sostenibilità economica". Tra gli obiettivi più importanti associabili alle quattro categorie sopraelencate si distinguono, rispettivamente, le questioni legate alla riduzione degli inquinanti atmosferici generati dai trasporti, all'agevolazione degli spostamenti con i mezzi pubblici, e all'abbattimento dei costi della mobilità privata.

## 1.4. I risultati specifici per modalità di trasporto prevalente

Ulteriori elementi per valutare le priorità delle politiche per la MUS emergono quando i dati di Audimob vengono incrociati con il mezzo di trasporto impiegato maggiormente dagli individui (utilizzando le frequenze di coloro che li usano più di 2 volte al giorno). In particolare, le modalità di trasporto considerate nel sondaggio sono: l'automobile (come conducente), la bicicletta, o il trasporto pubblico (autobus, tram e metro).

Coerentemente con le nostre aspettative (si veda la tabella 3a), i conducenti di automobili ritengono che le politiche di trasporto urbano debbano soprattutto perseguire il macro-obiettivo della sostenibilità economica, chi usa la bici è maggiormente interessato alla vivibilità delle città, mentre coloro che utilizzano abitualmente i mezzi pubblici danno più rilevanza alle tematiche ambientali.

**Tab. 3a – Graduatoria dei macro-obiettivi in base alle modalità di trasporto**

MACRO-OBIETTIVI	Modalità di trasporto					
	Auto		Bicicletta		Autobus, tram, metro	
	Voto medio*	Grad.	Voto medio*	Grad.	Voto medio*	Grad.
1. Accessibilità	2,33	4°	2,71	3°	2,76	3°
2. Vivibilità	2,79	3°	2,86	1°	2,91	2°
3. Sostenibilità Ambientale	2,81	2°	2,81	2°	3,17	1°
4. Sostenibilità Economica	2,83	1°	2,45	4°	2,44	4°

Fonte: Audimob-Isfort e Università di Sassari

Come è possibile verificare nella tabella 3b, l'obiettivo più rilevante per gli automobilisti è la riduzione dei costi della mobilità privata, seguito nella classifica dalla riduzione degli inquinanti atmosferici (globali e locali), dalla riduzione dell'incidentalità e dall'obiettivo di miglioramento dei sistemi di raccolta e smaltimento dei rifiuti (auto rottamate, di pneumatici, batterie, olii, ecc.). Una seconda fascia di obiettivi (tutti con voto medio inferiore a 3) occupa le posizioni successive della graduatoria emersa da Audimob: tali obiettivi sono legati a questioni di "vivibilità" (riduzione del rumore e del consumo di territorio, ampliamento dello spazio vietato ai mezzi motorizzati) e di accessibilità (facilitare gli spostamenti a piedi, in bicicletta e con i trasporti pubblici). Contrariamente alle nostre aspettative, l'obiettivo "rendere più agevoli gli spostamenti in auto e in moto" è addirittura al 13° posto della graduatoria per i conducenti d'auto.

La maggior parte di coloro che usano abitualmente la bicicletta come mezzo di trasporto quotidiano ritiene sia cruciale ridurre le emissioni di anidride carbonica generate dai trasporti e, solo in secondo luogo, rendere più agevoli gli spostamenti a piedi e in bici. Il 3° posto della classifica è occupato dall'obiettivo di riduzione degli inquinanti atmosferici generati dai trasporti, mentre hanno valori medi più bassi gli obiettivi legati ai costi della mobilità privata, ai rifiuti generati dai trasporti ed al tema della sicurezza. Seguono una serie di obiettivi appartenenti a tematiche ambientali, sociali ed economiche: diminuzione del rumore, consumo di territorio, riduzione dei costi pubblici, e maggiore disponibilità di spazio. Chiudono la graduatoria, con valori medi nettamente inferiori ai precedenti, l'aumento di alternative alla mobilità e l'agevolazione degli spostamenti in auto e in moto.

**Tab. 3b – Graduatoria degli obiettivi in base alle modalità di trasporto**

OBIETTIVI	Modalità di trasporto					
	Auto		Bicicletta		Autobus, tram, metro	
	Voto medio	Grad.	Voto medio	Grad.	Voto medio	Grad.
1. Aumentare le alternative alla mobilità	2,35	12°	2,06	12°	2,12	13°
2. Rendere più agevoli gli spostamenti a piedi e in bicicletta	2,49	10°	3,44	2°	2,63	9°
3. Rendere più agevoli gli spostamenti in auto e in moto	2,35	13°	1,75	13°	2,16	12°
4. Rendere più agevoli gli spostamenti con i mezzi pubblici	2,85	7°	2,74	9°	3,47	3°
5. Ridurre lo spazio occupato dai mezzi motorizzati	2,45	11°	2,61	11°	2,45	11°
6. Ridurre il rumore generato dai trasporti	2,71	8°	2,89	7°	3,22	4°
7. Ridurre gli inquinanti atmosferici generati dai trasporti	3,17	3°	3,38	3°	3,48	2°
8. Aumentare la sicurezza dei trasporti	3,11	4°	3,01	6°	3,07	7°
9. Ridurre le emissioni di gas-serra generate dai trasporti	3,34	2°	3,50	1°	3,66	1°
10. Ridurre i rifiuti generati dai trasporti	3,07	5°	3,04	5°	3,19	5°
11. Ridurre il consumo di territorio generato dai trasporti	2,66	9°	2,85	8°	2,77	8°
12. Ridurre i costi della mobilità pubblica	2,85	6°	2,70	10°	2,56	10°
13. Ridurre i costi della mobilità privata	3,41	1°	3,10	4°	3,09	6°

Fonte: Audimob-Isfort e Università di Sassari

Coloro che per spostarsi utilizzano maggiormente gli autobus, i tram e la metropolitana, ritengono - come chi usa soprattutto la bicicletta - che sia cruciale ridurre i livelli di CO2 dannosi per l'ambiente, favorendo la diffusione di mezzi di trasporto più efficienti ed incentivando le modalità di trasporto non-motorizzato. Il secondo obiettivo più importante attiene la salubrità dell'aria, mentre si attesta solo al terzo posto la necessità di facilitare gli spostamenti con i mezzi pubblici (obiettivo perseguibile, ad esempio, aprendo nuove linee di autobus e di treni, rendendo più frequenti i passaggi alle fermate, o costruendo corsie preferenziali). Seguono per importanza i temi del rumore, dei rifiuti, dei costi privati e della sicurezza. Il resto degli obiettivi (tutti con voti medi inferiori a 3) è simile (come posizioni in graduatoria) a quelli definiti da chi predilige la bici come modalità di trasporto.

## 1.5. Le valutazioni di cittadini e stakeholder

Come detto prima, lo schema macro-obiettivi/obiettivi così definito è stato sottoposto alla valutazione di cittadini e stakeholder. Un primo risultato di tali valutazioni riguarda i pesi attribuiti ai macro-obiettivi delle politiche per la MUS. Come è possibile verificare nella tabella 4,

i cittadini hanno espresso una valutazione più omogenea di quella degli stakeholder. Per questi ultimi infatti la sostenibilità economica è un macro-obiettivo significativamente meno rilevante degli altri.

Per il resto le differenze sono meno rilevanti. Per gli stakeholder il macro-obiettivo più importante è la vivibilità, seguito da vicino dalla sostenibilità ambientale e, con maggiore scarto, dall'accessibilità. Per i cittadini, invece, il macro-obiettivo più importante è la sostenibilità ambientale, cui viene assegnato un peso non molto dissimile dalla vivibilità e dalla sostenibilità economica. Minore importanza è infine assegnata all'accessibilità.

**Tab. 4 – Pesi assegnati ai macro-obiettivi dai cittadini e dagli stakeholder**

	Macro-obiettivi				Totale pesi
	Accessibilità	Vivibilità	Sostenibilità Ambientale	Sostenibilità economica	
Cittadini	0,228	0,257	0,263	0,253	1
Stakeholder	0,248	0,287	0,278	0,187	1

*Fonte: Audimob-Isfort e Università di Sassari*

Facendo riferimento alle graduatorie riportate nella tabella 5, è possibile verificare che le differenze tra cittadini e stakeholder aumentano significativamente se si passa alla valutazione degli obiettivi. Per i cittadini gli obiettivi più rilevanti delle politiche per la MUS sono, nell'ordine: la riduzione delle emissioni di gas-serra, dei costi della mobilità privata e delle emissioni di inquinanti atmosferici, degli incidenti e dei rifiuti (ovviamente generati dalla mobilità). "In coda" alla graduatoria si trovano obiettivi relativi all'accessibilità (aumentare le alternative alla mobilità e rendere più agevoli gli spostamenti in auto e moto), comunque con voto assegnato mai inferiore a 2.

Per gli stakeholder sono invece molto più rilevanti gli obiettivi relativi all'accessibilità; due di questi (aumentare la facilità di circolazione con i mezzi pubblici, a piedi e in bici) raccolgono il massimo dei voti. Segue la riduzione del consumo di territorio e di occupazione di spazio urbano associato generato dal trasporto urbano. La riduzione dei costi della mobilità (privata e pubblica) si collocano "in coda" alla graduatoria, con voto significativamente inferiore a 1 (=0,62). L'unica valutazione omogenea tra cittadini e stakeholder riguarda la scarsa rilevanza attribuita alla migliore circolazione di auto e moto: per i primi occupa la 12<sup>a</sup> posizione e per i secondi la 11<sup>a</sup>.

La tabella 5 sintetizza la quasi perfetta divergenza tra le valutazioni dei cittadini e degli stakeholder.

**Tab. 5 – Graduatoria (e voto medio) degli obiettivi secondo i cittadini e gli stakeholder**

OBIETTIVI	CITTADINI Graduatoria (e voto)	STAKEHOLDERS Graduatoria (e voto)
1. Aumentare le alternative alla mobilità	13° (2,24)	8° (2,87)
2. Rendere più agevoli gli spostamenti a piedi e in bicicletta	10° (2,47)	1° (4,00)
3. Rendere più agevoli gli spostamenti in auto e in moto	12° (2,29)	11° (1,26)
4. Rendere più agevoli gli spostamenti con i mezzi pubblici	7° (2,78)	1° (4,00)
5. Aumentare lo spazio vietato ai mezzi motorizzati	11° (2,43)	4° (3,05)
6. Ridurre il rumore	6° (2,79)	9° (2,14)
7. Ridurre gli inquinanti atmosferici	3° (3,20)	6° (2,88)
8. Ridurre gli incidenti	4° (3,09)	5° (2,89)
9. Ridurre le emissioni di gas-serra	1° (3,33)	6° (2,88)
10. Ridurre i rifiuti	5° (3,04)	10° (2,12)
11. Ridurre il consumo di territorio	9° (2,69)	3° (3,63)
12. Ridurre i costi della mobilità privata	2° (3,28)	12° (0,62)
13. Ridurre i costi della mobilità pubblica	8° (2,76)	12° (0,62)

Fonte: Audimob-Isfort e Università di Sassari

**Tav. 3 – Selezione degli obiettivi sulla base delle valutazioni dei cittadini e degli stakeholder (voto medio assegnato all'obiettivo > 3)**

OBIETTIVI	STAKEHOLDERS	CITTADINI
Rendere più agevoli gli spostamenti a piedi e in bicicletta	X	
Rendere più agevoli gli spostamenti con i mezzi pubblici	X	
Ridurre lo spazio occupato dai mezzi motorizzati	X	
Ridurre gli inquinanti atmosferici		X
Aumentare la sicurezza		X
Ridurre le emissioni di gas-serra		X
Ridurre i rifiuti		X
Ridurre il consumo di territorio	X	
Ridurre i costi della mobilità privata		X

Fonte: Isfort e Università di Sassari

## Appendice metodologica

La rilevazione delle valutazioni dei cittadini sugli obiettivi delle politiche per la MUS è stata condotta dall'Isfort nel periodo tra il 1 aprile 2008 e il 4 febbraio 2009 (tramite l'*Osservatorio su stili e comportamenti di mobilità degli italiani*, denominato "Audimob"). È stato somministrato telefonicamente un questionario sulla sostenibilità della mobilità urbana a circa 3.600 individui

di età compresa tra i 18 e gli 80 anni. Ai soggetti intervistati è stato chiesto di determinare l'importanza dei diversi macro-obiettivi ed obiettivi della sostenibilità (vedi prima la tavola 2).

Le valutazioni dei cittadini sono stati trasformati in voti; i voti 4, 2, 1 sono stati assegnati rispettivamente alle risposte: "Molto importante", "Importante", "Non importante" (non sono state invece considerate le risposte: "La situazione va bene così" e "Non sa/non risponde"). È stata eseguita anche un'analisi di sensibilità utilizzando il voto 3 al posto del voto 4; non essendoci inversioni di posizione nelle graduatorie, si è quindi scelto di utilizzare il voto 4, per esaltare maggiormente le differenze di valutazione.

## 2. Le sei Italie della mobilità: una *cluster analysis* su stili e comportamenti della domanda

### 2.1. Spunti di lettura trasversale

#### 2.1.1. Chi sono i cluster (alcuni fattori caratterizzanti)

In questo studio si propone una segmentazione dei profili di domanda di mobilità degli italiani, a partire dall'ampia base dati dell'Osservatorio "Audimob", attraverso un'analisi statistica delle corrispondenze e la successiva aggregazione degli individui in gruppi omogenei (*cluster analysis*)<sup>8</sup>.

Dall'analisi statistica condotta sono risultati sei gruppi tipologici (*cluster*) ben caratterizzati sia rispetto alle discriminanti della domanda di breve periodo (caratteristiche degli spostamenti effettuati nel giorno precedente l'intervista), sia rispetto alla normale utilizzazione dei mezzi di trasporto (livello di ricorso nei tre mesi precedenti l'intervista), sia infine rispetto ad un nucleo significativo di percezioni e valutazioni espresse sul trasporto e sulla mobilità sostenibile (soddisfazione per i mezzi utilizzati, propensione al cambio modale, giudizio sulle misure antitraffico e antismog).

Sei diverse "Italie della mobilità", dunque, per capire meglio identikit e comportamenti di chi ogni giorno esce di casa per raggiungere il posto di lavoro, per fare acquisti, per fruire del tempo libero, per accompagnare bambini a scuola o familiari alle visite mediche, per andare in banca o alla posta. La tab. 1 a seguire contiene l'elenco dei sei gruppi, "battezzati" con una breve locuzione che aiuta ad identificarne immediatamente il tratto distintivo e pesati in termini di numerosità di individui nella dinamica 2000-2007.

**Tab. 1 – I sei gruppi tipologici della *cluster analysis***

N° gruppo	Nome	Peso % 2007	Peso % 2000	Var. peso % 2000-2007
1	"I resistenti della mobilità urbana"	20,1	17,1	+3,0
2	"L'iperattivismo giovanile"	9,5	13,0	-3,5
3	"I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo) "	21,6	26,7	-5,1
4	"Il primato del tempo libero"	16,4	11,8	+4,6
5	"Piccole faccende e poco più"	13,9	16,4	-2,5
6	"Meglio non muoversi"	18,6	15,0	+3,6
<i>Totale</i>		<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	

Fonte: Isfort

Come sono caratterizzati e come si posizionano i sei *cluster* individuati?

Le tavv. 1 e 2 offrono una visione di insieme dei gruppi, con un confronto sui principali elementi di caratterizzazione rispetto sia al profilo degli individui e degli spostamenti associati, sia alla quantità di domanda espressa, sia alla valutazione e al giudizio sulle misure per la mobilità sostenibile. Per una descrizione di maggior dettaglio di ciascun gruppo si rimanda alle singole schede nella parte seconda, nonché alle tabelle finali di confronto sui diversi aspetti analizzati.

<sup>8</sup> Per maggiori dettagli si rimanda alla nota metodologica allegata (Nota metodologica 2)

**Tav. 1 – I cluster a confronto rispetto ai principali caratteri socioanagrafici degli individui e al profilo degli spostamenti<sup>(\*)</sup>**

Gruppo	PROFILO DEGLI INDIVIDUI		PROFILO DEGLI SPOSTAMENTI (effettuati il giorno precedente l'intervista)		
	Caratteri socioanagrafici	Area di residenza	Motivazione	Orari	Frequenza <sup>(**)</sup>
<b>I resistenti della mobilità urbana</b>	Classi centrali di età Istruzione elevata Occupati	Grandi e medie città	Gestione familiare	Ore centrali della giornata	Spostamenti occasionali
<b>L'iperattivismo giovanile</b>	Uomini Giovanissimi e giovani Istruzione molto elevata Occupati dipendenti e studenti	Centro Medie e grandi città	Tempo libero e lavoro/studio	Sera e pomeriggio	Spostamenti irregolari e sistematici
<b>I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)</b>	Uomini 30-45 anni e meno di 29 anni Istruzione elevata Occupati	Nord Piccole città	Lavoro/studio	Primo mattino	Spostamenti sistematici
<b>Il primato del tempo libero</b>	Meno di 29 anni e oltre 65 anni Pensionati, studenti e disoccupati	Sud e Isole Medie città	Tempo libero	Pomeriggio e sera	Spostamenti irregolari e occasionali
<b>Piccole faccende e poco più</b>	Donne Oltre 65 anni e 46-64 anni Istruzione bassa Casalinghe e pensionati	Medie e grandi città	Gestione familiare	Mattina (ore centrali)	Spostamenti irregolari e occasionali
<b>Meglio non muoversi<sup>(***)</sup></b>	Donne Oltre 65 anni Istruzione bassa Casalinghe e pensionati	Sud e Isole Piccole città	-	-	-





























































<sup>(\*)</sup> Le indicazioni evidenziano soprattutto gli scostamenti dalla media generale

<sup>(\*\*)</sup> Spostamenti "sistematici" = tutti i giorni o quasi; spostamenti "irregolari" = qualche volta alla settimana; spostamenti "occasionali" = qualche volta al mese o all'anno

<sup>(\*\*\*)</sup> Non hanno effettuato spostamenti nel giorno precedente l'intervista, per cui non è possibile ricostruire il profilo degli spostamenti.

Tav. 2 – Quadro di sintesi dei modelli di mobilità nei *cluster*

 Livello molto alto  
  Livello alto  
  Livello medio  
  Livello basso  
  Livello molto basso

Gruppo	Dinamica 2000-2007 del peso del gruppo	Domanda di mobilità espressa	Utilizzazione dei mezzi di trasporto non motorizzati (a piedi, in bicicletta)	Utilizzazione dei mezzi di trasporto pubblici	Utilizzazione dei mezzi di trasporto privati	Soddisfazione per i mezzi di trasporto pubblici	Soddisfazione per i mezzi di trasporto privati	Propensione ad incrementare l'uso del mezzo pubblico	Valutazione sulle politiche per la mobilità sostenibile	Valutazione sull'efficacia delle misure antismog
I resistenti della mobilità urbana										
L'iperattivismo giovanile										
I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)										
Il primato del tempo libero										
Piccole faccende e poco più										
Meglio non muoversi										

In queste note introduttive è sufficiente richiamare alcune chiavi di lettura trasversale per abbozzare qualche considerazione di sintesi.

Il primo aspetto da sottolineare, di evidenza immediata, è il divario molto netto che si registra sui livelli di consumo di mobilità fra i primi tre gruppi (“I resistenti della mobilità”, “L’iperattivismo giovanile” e “I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)”, che esprimono una domanda sostenuta e dinamica, di rilevante impatto quantitativo, e gli ultimi due gruppi (“Piccole faccende e poco più” e “Meglio non muoversi”) caratterizzati al contrario da livelli residuali di consumo. All’interno dei *cluster* i diversi segmenti socioanagrafici si mescolano come è naturale che sia, ma alcune dominanti restano ben visibili e riflettono la nota spaccatura tra le fasce di domanda tradizionalmente forti (giovani e classi centrali di età, uomini, occupati, studenti, chi ha un livello di istruzione elevato) prevalenti nei primi tre gruppi e le fasce di domanda tradizionalmente deboli (donne, anziani, casalinghe, pensionati, chi ha un basso livello di istruzione) prevalenti negli ultimi due. Si può semmai sottolineare che nei raggruppamenti a bassa generazione di spostamenti le caratterizzazioni socioanagrafiche sono molto più spiccate, lasciando intravedere una marcata continuità di corrispondenza tra sviluppo della relazionalità sociale e dinamiche di mobilità (sul punto si tornerà tra breve).

Fuori dallo schema è il quarto gruppo (“Il primato del tempo libero”), attestato su livelli di domanda un po’ inferiori alla media ma non residuali e nel quale si gonfiano le classi estreme della sagomatura anagrafica, e quindi è più accentuata la presenza sia dei giovanissimi che degli anziani. Il fattore di coagulo del *cluster* va infatti ricercato non tanto nel profilo sociodemografico degli individui, quanto piuttosto nelle caratteristiche degli spostamenti e segnatamente nella motivazione, tutta orientata appunto sulla mobilità per svago e tempo libero.

La posizione anomala del *cluster* de “Il primato del tempo libero” introduce un secondo elemento rilevante nell’analisi trasversale ovvero la motivazione della mobilità come fattore di forte aggregazione *interna ai* gruppi, e quindi di differenziazione *tra i* gruppi. Oltre al quarto gruppo, di cui si è appena detto, almeno altri due *cluster* sono fondamentalmente riconoscibili dalla ragione degli spostamenti effettuati: il terzo (“I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)”, ovvero i pendolari lavorativi, e il quinto (“Piccole faccende o poco più”), composto soprattutto da donne e anziani che escono di casa quasi esclusivamente per le strette esigenze di gestione familiare.

Il peso della motivazione come discriminante del *cluster* di mobilità riflette ovviamente il formarsi di un modello sociale che può essere frutto di una radicata distinzione di ruoli in ambito familiare. Ad esempio le donne anziane del gruppo “Piccole faccende e poco più” si muovono solo per fare la spesa o per la cura propria o dei familiari, mentre quasi a contraltare si posizionano i giovanissimi de “L’iperattivismo giovanile” che viceversa non fanno quasi nessuno spostamento per gestione familiare. Ma può anche essere frutto dell’evoluzione degli stili di vita nella società (post-)moderna, tipica ad esempio del ceto urbano “combinatorio” (“I resistenti della mobilità urbana”) - si va al lavoro, ma c’è anche la casa da gestire e non si rinuncia a muoversi per fruire del tempo libero – o di quella quota rilevante di anziani del gruppo “Il primato del tempo libero” che vive attivamente nella società dei consumi, al contrario di chi si è o è stato socialmente marginalizzato (tendenza ravvisabile nei due gruppi a mobilità ridotta, “Piccole faccende e poco più” e “Meglio non muoversi”). In ogni caso l’organizzazione di una politica dei trasporti efficace, in grado cioè di corrispondere ai bisogni di una domanda esigente e frammentata, deve tener conto della crescente centralità della motivazione del viaggio come fattore identificativo di uno stile di mobilità.

Un ulteriore piano di lettura di insieme va ricercato nel peso dell'elemento territoriale, che restituisce con nitidezza la pervasività dell'intreccio indissolubile tra stili di vita e stili di mobilità, di cui si è cominciato ad accennare poco sopra.

Qui tendono ad affiorare almeno tre livelli di segmentazione.

Il primo è la concentrazione urbana della domanda, che caratterizza soprattutto il gruppo de "I resistenti della mobilità urbana" - non a caso uno dei più numerosi e in crescita -, nel quale si esplicita un modello di consumo tipicamente cittadino: spostamenti frammentati, brevi e ripetuti, con motivazioni diverse (lavoro, gestione familiare, tempo libero) e con mezzi di trasporto individuali per poter "arrivare dappertutto" in tempo utile.

Il secondo carattere divaricante è la dimensione dei comuni di residenza. Vivono di più nelle medie e grandi città i tre *cluster* "I resistenti della mobilità urbana", "L'iperattivismo giovanile" e "Piccole faccende e poco più", con evidenti riflessi sugli stili di mobilità e sul *milieu* sociale che li genera: rispettivamente "in affanno" ma organizzati i primi, "onnivori" della vita (e della mobilità) i secondi, "ritirati" e a margini della società i terzi. La dimensione della città, o meglio del borgo, imprime con nettezza anche lo stile di vita e di mobilità del gruppo de "I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)". In questo caso tutta la domanda relazionale, e per conseguenza la domanda di mobilità peraltro molto rilevante quantitativamente, si racchiude in un contesto sociale-valoriale identificato con il luogo di lavoro e la "casa", intesa come la famiglia, il paese e più in generale una riconoscibile comunità territoriale di riferimento.

Il terzo livello di segmentazione è rappresentato dalla distribuzione dei *cluster* per macroarea territoriale. Le differenze sono in questo caso forse meno accentuate, tuttavia almeno due gruppi ("I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)" e "Meglio non muoversi") sono fortemente connotati dalla specificità geografica e riproducono a loro volta due stilemi socioeconomici fin troppo stereotipati. Da un lato la provincia del Nord ricca, produttiva, delle classi lavorative giovani e mature, regno della mobilità per pendolarismo; dall'altro lato la provincia del Sud, povera ed emarginata, dove casalinghe e anziani vivono nel sostanziale ritiro sociale e, per forza o per scelta, finiscono quasi per non uscire affatto di casa.

Un'ultima considerazione, da lettura trasversale, rimanda a temi più strettamente trasportistici e solleva problemi di rilievo in chiave di promozione di una mobilità più orientata al mezzo pubblico e alle soluzioni ciclopedonali, quindi in generale più "ecosostenibile".

I *cluster* a maggior consumo di mobilità mostrano un atteggiamento verso il trasporto sostenibile nell'insieme problematico, con alcune propensioni positive che tuttavia devono essere correttamente esplicitate e interpretate per essere tradotte in comportamenti virtuosi.

Infatti, tra i grandi consumatori di mobilità:

- l'utilizzazione del mezzo pubblico è in proporzione più bassa nel confronto con il mezzo privato, in alcuni casi in misura marcata: ad esempio chi fa parte del gruppo de "I resistenti della mobilità urbana" certamente non trova nel servizio pubblico risposte adeguate per una domanda molto frammentata di mobilità. Fa eccezione il gruppo de "I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)", la cui (relativa) alta intensità d'uso del trasporto collettivo conferma una certa funzionalità del mezzo pubblico quando lo spostamento è regolare e di media distanza;
- le soluzioni non motorizzate (a piedi, in bicicletta) sono presidiate in misura significativa solo dal *cluster* de "I resistenti della mobilità urbana", come alternativa al mezzo privato. L'altro gruppo che si sposta molto a piedi o in bicicletta è quello delle "Piccole faccende e poco più", che però incide pochissimo sulla quantità complessiva dei consumi di mobilità;

- la soddisfazione per i mezzi di trasporto è decisamente più alta per i modi individuali (auto, moto, bicicletta) rispetto a quelli collettivi. E' vero in generale per tutti i *cluster*, ma i divari sembrano essere maggiori proprio per i gruppi più dinamici: in particolare chi fa parte de "L'iperattivismo giovanile" e de "I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)" sembra essere piuttosto critico verso il trasporto pubblico;
- rispetto all'adesione verso le politiche per la mobilità sostenibile e alla valutazione sull'efficacia delle misure antismog e antitraffico lo scetticismo è decisamente superiore nel confronto con gli altri gruppi.

In sintesi, volendo schematizzare con un po' di forzatura, si può dire che in media chi esprime un livello di domanda di mobilità più alto utilizza di meno (in proporzione) il mezzo pubblico, va di meno a piedi o in bicicletta, è meno soddisfatto del trasporto collettivo e manifesta più scetticismo verso le politiche di mobilità sostenibile.

Dentro queste rigide coordinate non mancano tuttavia i distinguo e le articolazioni, a partire da una pronunciata propensione - che non necessariamente si traduce in prassi comportamentale! - a cambiare modello di mobilità, lasciando a casa l'auto qualche volta in più. Allo stesso tempo, emerge da parte di qualche raggruppamento - ben focalizzato ad esempio ne "I resistenti della mobilità urbana" - la consapevolezza che regole più stringenti per la circolazione dei veicoli privati, accompagnate da politiche di promozione del trasporto collettivo, devono essere adottate per salvaguardare l'ambiente e ridurre la congestione nei centri cittadini.

### **2.1.2. Politiche calibrate per la mobilità sostenibile**

Il quadro di lettura complessiva dei profili dei *cluster* mostra dunque diversi punti di articolazione e disomogeneità sui quali è possibile far leva per promuovere modelli di mobilità alternativi all'uso dominante del mezzo individuale. Non si tratta certamente di una prospettiva semplice, né ci si può illudere su facili automatismi tra un'analisi più accurata dei comportamenti di mobilità delle persone (*cluster analysis*), la conseguente individuazione di possibili punti di recezione delle misure di mobilità sostenibile e la "calibratura" ottimale delle misure stesse sulle esigenze e le percezioni espresse dai gruppi.

Pur nella consapevolezza di questi limiti dell'analisi, si è comunque tentato di proporre, in un esercizio finale di sintesi, una rilettura dei profili dei gruppi con l'obiettivo specifico di evidenziare punti di debolezza (e di potenziale resistenza) e punti di forza (e di leve per il cambiamento) rispetto alle politiche di mobilità sostenibile. Una volta definita questa tavola dei punti di forza e dei punti di debolezza si è cercato di fornire alcune prime indicazioni, in verità ad un livello ancora grossolano, sulle misure concrete a favore del trasporto sostenibile calibrate sugli specifici "punti di attacco" individuati per ciascun gruppo.

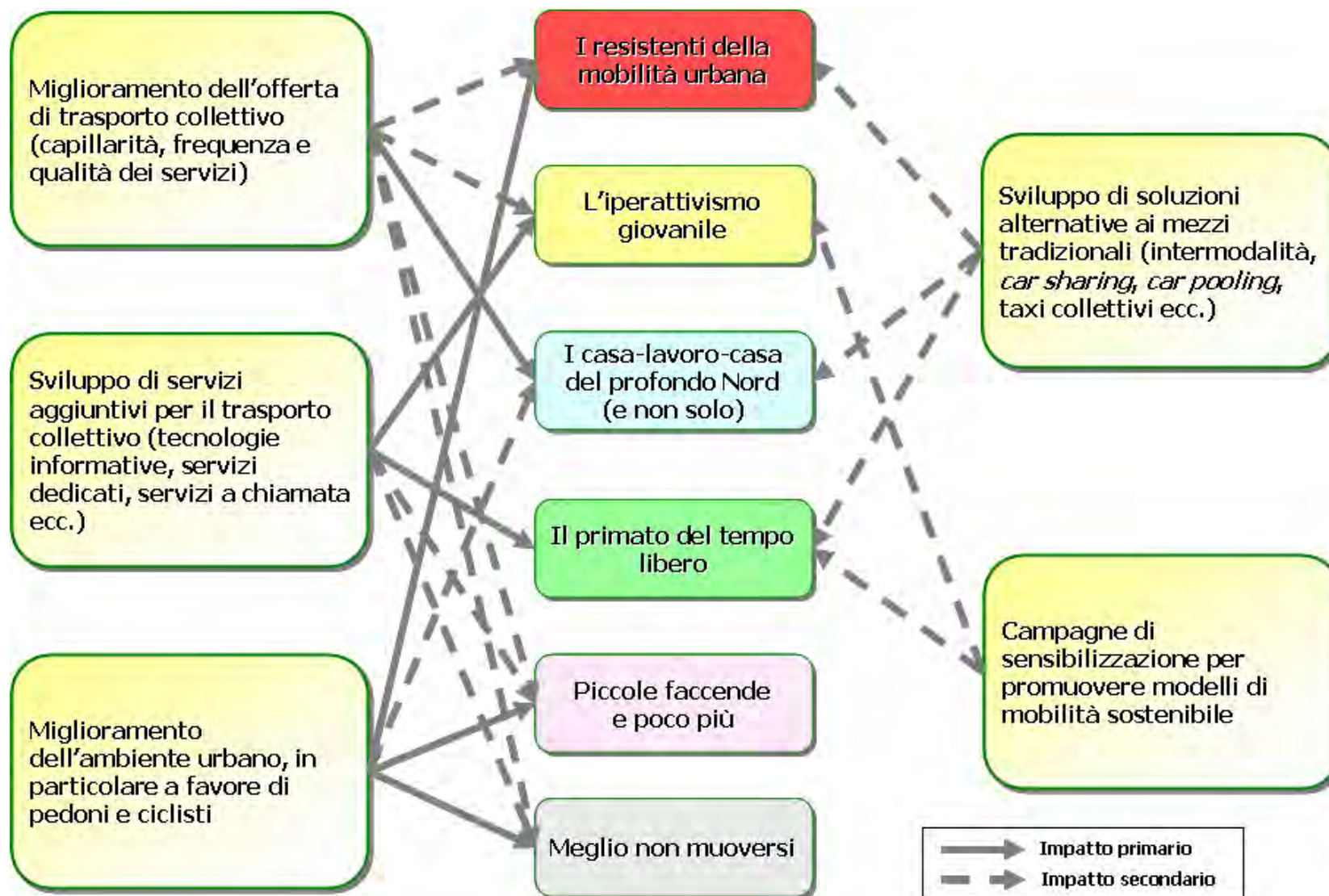
I risultati di questo esercizio sono riassunti nella tav. 3.

Il graf. 3, per concludere, "legge" i risultati dell'analisi partendo dalle politiche di mobilità sostenibile, aggregate in cinque famiglie: 1) il rafforzamento quantitativo e qualitativo dell'offerta di base di trasporto collettivo, 2) lo sviluppo di servizi aggiuntivi, sempre del trasporto collettivo, 3) il miglioramento degli ambienti urbani come lotta allo smog e alla congestione e come qualificazione del contesto per la mobilità ciclopedonale, 4) lo sviluppo di sistemi alternativi ai modi di trasporto tradizionali, in particolare a quelli individuali, 5) le campagne di comunicazione e sensibilizzazione a favore di modelli di mobilità sostenibile. Per ciascuna famiglia di politiche sono stati individuati i target (*cluster*) più rilevanti da "colpire", ovvero i gruppi potenzialmente più sensibili alle misure indicate, in chiave di traslazione verso comportamenti e pratiche di mobilità più ecosostenibili.

**Tav. 3 – Le prospettive di attrazione dei *cluster* verso modelli di mobilità sostenibile**

Gruppo	Punti di maggiore criticità e di potenziale resistenza	Punti di maggiore forza e leve per il cambiamento	Politiche possibili di attrazione
<b>I resistenti della mobilità urbana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Domanda frammentata e di corto raggio, non intercettata dal trasporto pubblico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propensione elevata al cambio modale</li> <li>- Adesione alle misure di limitazione dei veicoli inquinanti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sviluppare intermodalità in ambito urbano, anche per bici e tratte a piedi</li> <li>- Migliorare la vivibilità dei contesti urbani, anche con azioni drastiche (divieti) di limitazione della circolazione privata</li> </ul>
<b>L'iperattivismo giovanile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percezione forte del "diritto" alla mobilità, senza limitazioni di sorta</li> <li>- Insoddisfazione per i mezzi di trasporto pubblici (autobus, treno)</li> <li>- Tendenziale scetticismo verso le politiche di mobilità sostenibile</li> <li>- Molti spostamenti in orari serali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Domanda forte e dinamica (anche se il peso del <i>cluster</i> tende a ridursi)</li> <li>- Livello elevato di utilizzazione del trasporto pubblico, soprattutto sulla media e lunga percorrenza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementare la flessibilità dell'offerta di trasporto pubblico, in particolare negli orari serali (bus a chiamata ecc.)</li> <li>- Sviluppare tecnologie per migliorare l'informazione sui servizi di trasporto pubblico (paline "intelligenti", informazione su corse e orari via internet ecc.)</li> <li>- Sensibilizzare le fasce giovanili sui temi della mobilità sostenibile</li> </ul>
<b>I casa-lavoro-casa dal profondo Nord (e non solo)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insoddisfazione per i mezzi di trasporto pubblici (treno)</li> <li>- Scetticismo verso l'efficacia delle misure antismog</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Domanda sostenuta e regolare, servita in quota rilevante dal trasporto pubblico</li> <li>- Forte identificazione con i valori del territorio e della comunità locale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assicurare la qualità del servizio di trasporto collettivo (rapidità, puntualità, comfort) sulla media percorrenza e renderlo competitivo sui costi</li> <li>- Valorizzare la dimensione dell'ecosostenibilità del trasporto, come fattore di qualificazione della comunità territoriale</li> </ul>
<b>Il primato del tempo libero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevata quota di spostamenti irregolari e occasionali</li> <li>- Profilo socioanagrafico molto frammentato</li> <li>- Alta utilizzazione dei mezzi privati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruppo in forte crescita</li> <li>- Bassa caratterizzazione rispetto agli atteggiamenti verso la mobilità sostenibile (assenza di pregiudizi negativi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementare la flessibilità dell'offerta di trasporto pubblico e promuovere soluzioni alternative al mezzo privato per spostamenti occasionali (bus a chiamata, <i>car sharing</i>, taxi collettivi, mobilità ciclopedonale), rivolte sia a giovani che ad anziani</li> </ul>
<b>Piccole faccende e poco più</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Basso livello della domanda complessiva di mobilità</li> <li>- Profilo socioanagrafico centrato sulle fasce deboli di domanda (anziani, casalinghe, pensionati, bassa istruzione) in aree urbane a rischio di marginalizzazione sociale</li> <li>- Domanda frammentata, quasi esclusivamente per gestione familiare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altissima quota di spostamenti a piedi o in bicicletta</li> <li>- Bassa utilizzazione dei mezzi privati</li> <li>- Forte adesione alle politiche per la mobilità sostenibile, in particolare per le misure antismog</li> <li>- Alta soddisfazione per il trasporto pubblico e alta propensione ad incrementarne l'uso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Migliorare l'ambiente urbano rispetto ad inquinamento e accessibilità per chi si muove a piedi o in bicicletta</li> <li>- Migliorare il trasporto pubblico attraverso servizi "dedicati" per le fasce anziane (comodità di salita e discesa dai mezzi, servire meglio le zone periferiche anche con prenotazione delle corse, collegamenti diretti a centri commerciali e fiere, recapito a casa della spesa ecc.)</li> </ul>
<b>Meglio non muoversi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bassissimo livello della domanda complessiva di mobilità</li> <li>- Conseguente bassa utilizzazione assoluta anche dei mezzi pubblici</li> <li>- Profilo socioanagrafico centrato sulle fasce deboli di domanda (anziani, casalinghe, pensionati, bassa istruzione)</li> <li>- Bassa propensione al cambiamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bassissima utilizzazione dei mezzi di trasporto privati</li> <li>- Buona adesione complessiva alle politiche per la mobilità sostenibile</li> <li>- Gruppo in crescita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Come per il gruppo "Piccole faccende e poco più", tuttavia nella consapevolezza che il <i>cluster</i> è meno permeabile alle innovazioni</li> </ul>

Graf. 3 – L’impatto delle politiche per la mobilità sostenibile sui diversi *cluster*



Dal grafico si può osservare che due sembrano essere le macropolitiche con effetti più forti e diffusi:

1. lo sviluppo dei servizi aggiuntivi di trasporto collettivo, che contiene quell'elemento di flessibilizzazione e personalizzazione dell'offerta decisivo per attrarre clientela dai gruppi più ostili, quali "L'iperattivismo giovanile" e "Il primato del tempo libero", oltre che per favorire il consolidamento della clientela anziana, a dire il vero piuttosto residuale, dei gruppi "Piccole faccende e poco più" e "Meglio non muoversi";
2. il miglioramento dell'ambiente urbano, sul quale incidono misure complesse ed eterogenee (divieti di circolazione ai veicoli privati, misure antismog, spazi dedicati alla mobilità pedonale e ciclabile) alle quali sono sensibili, per motivi diversi, i gruppi de "I resistenti della mobilità urbana" e de "I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)", nonché di nuovo i due gruppi a domanda debole "Piccole faccende e poco più" e "Meglio non muoversi".

Quanto agli interventi strutturali di rafforzamento dell'offerta di base del trasporto collettivo – incremento della capillarità e della frequenza del servizio, miglioramento della puntualità e dei tempi di percorrenza, oltre che del comfort del viaggio – l'impatto è diffuso praticamente su tutti i gruppi, ma solo nel caso de "I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)" si può assegnare un livello primario di incidenza.

Questa valutazione conclusiva va presa, come è ovvio, *cum grano salis*.

Nella logica delle analisi di segmentazione lo sforzo costante di "tagliare il vestito" giusto sulle specificità dei segmenti presi in esame finisce per spostare prioritariamente l'attenzione sulle misure che esaltano la flessibilità e la personalizzazione, piuttosto che sulle misure strutturali di base, le quali in un certo senso alzano *per tutti* le soglie di riferimento, nel nostro caso potremmo dire i livelli di accessibilità al trasporto pubblico. E' a partire da una profonda modificazione di queste soglie che possono poi essere attivate con maggiore efficacia azioni di accompagnamento e arricchimento dei servizi, più personalizzate ma di per sé con un contenuto strutturale meno pronunciato.

## 2.2. I gruppi

### ***Gruppo 1 - I resistenti della mobilità urbana (20,1% del totale)***

Una parte rilevante di componenti di questo corposo gruppo, il secondo per numerosità e in crescita dal 2000, ha un'occupazione alle dipendenze, si colloca nelle classi centrali di età, possiede un buon livello di istruzione e vive nei centri di media e grande dimensione. E' insomma espressione del ceto lavorativo urbano. Ma non si muove solo per lavoro. Anzi, la maggior parte dei suoi spostamenti è motivata da esigenze di gestione familiare (44,3%, contro una media complessiva pari a 31,3%) e piuttosto cospicuo, attorno ad un terzo del totale, è il consumo di mobilità per tempo libero. E' il *cluster* che più di altri assorbe la fatica della vita quotidiana di città, mostrando capacità di adattamento e flessibilità organizzativa che gli consentono di combinare esigenze lavorative, incombenze familiari e spazi da dedicare ad interessi e *loisir*.

A prezzo tuttavia di ritmi frenetici di vita. La domanda di mobilità è infatti sostenuta e frammentata: ogni giorno in media 4,6 spostamenti, il numero più alto fra tutti i gruppi, e ben 82 minuti spesi per muoversi. I viaggi sono brevi e ripetuti, spesso occasionali. Una tale disarticolazione della domanda non può essere sostenuta dall'offerta rigida e *time consuming* del

mezzo pubblico. Perciò si va quasi sempre in auto (69,4% contro una media del 65,8%) oppure con un mezzo non motorizzato (a piedi o in bicicletta), sfruttando la prossimità di molti dei tragitti da effettuare. La quota di spostamenti con il trasporto collettivo è invece la più bassa tra tutti i *cluster*, pari ad appena il 4,2% del totale.

Nell'organizzazione delle risposte modali ai complessi bisogni di trasporto, i componenti di questo gruppo sembrano aver raggiunto un equilibrio soddisfacente come testimonia il buon gradimento medio per i diversi vettori utilizzati. È un equilibrio tuttavia solo apparente, perché la domanda di cambiamento, nemmeno troppo latente, verso soluzioni di mobilità meno stressanti e più ecocompatibili, appare pronunciata. In prospettiva si vorrebbe utilizzare di meno l'auto e di più il mezzo pubblico; è il gruppo con le propensioni più accentuate su entrambi i fronti.

E altrettanto alta e diffusa è l'adesione verso le misure strutturali di contrasto del traffico, tranne quelle che prevedono il pagamento di pedaggi (*park pricing* e *road pricing*), con una specifica preferenza per il divieto di circolazione dei mezzi più inquinanti.

C'è insomma uno spazio possibile per far crescere uno stile di mobilità più orientato alla sostenibilità ambientale, come a quella economica e sociale (risparmio di tempo, condizioni migliori di vivibilità urbana, incremento dell'accessibilità). E' tuttavia necessario che l'offerta di servizi e di organizzazione urbana a favore del trasporto collettivo, dell'integrazione modale e della ciclopeditività, assicuri uno standard adeguato per una domanda esigente e frammentata, da inseguire nelle sue disparate ramificazioni.

### **Gruppo 2 - L'iperattivismo giovanile (9,5% del totale)**

In gran parte uomini (63,1%), con i livelli più alti di istruzione (quasi un quarto i laureati), giovani e soprattutto giovanissimi (43,9%), lavoratori (64,9%) – in gran parte alle dipendenze - o studenti (28,5%), residenti nelle medie e grandi città: è l'identikit del gruppo che esprime nettamente la domanda più intensa di mobilità. Gli indicatori quantitativi lo confermano: in media chi fa parte del *cluster* dedica agli spostamenti oltre un'ora e mezza (la media generale è pari a poco più di un'ora), percorre 54,4 km (37 la media) ed effettua 4,2 viaggi (3,1 la media).

E' un gruppo piccolo, il meno numeroso di tutti con il 9,5% della popolazione e una forte tendenza alla riduzione, ma con una cifra sociale e culturale molto ben delineata che si traduce in uno stile di mobilità aggressivo e libertario. Qui si concentrano gli "onnivori" della mobilità. Di fatto utilizzano tutti i mezzi di trasporto, sistematicamente o occasionalmente, in misura superiore alla media, con una particolare predilezione per la moto: il 16,7% la prende tutti i giorni o quasi, più del doppio della media generale. E molto intenso è anche il ricorso a tutte le diverse modalità collettive comprese quelle vocate alla media e lunga percorrenza (quasi il 20% ha preso almeno una volta l'aereo nei tre mesi precedenti l'intervista, contro il 12,5% del totale).

Le ragioni della mobilità si polarizzano sul lavoro/studio da un lato e, soprattutto, sul tempo libero dall'altro (49,5% contro il 33,9% della media). Gli orari degli spostamenti, in coerenza con la cifra giovanilista del gruppo, sono decisamente spostati sulle fasce serali (17,7% dopo le ore 20,00, più del doppio della media).

La forte domanda di mobilità del gruppo acuisce tuttavia un bisogno di migliore organizzazione dell'offerta. Gli indici di soddisfazione nell'utilizzazione dei mezzi di trasporto sono infatti (relativamente) bassi penalizzando soprattutto il trasporto urbano di superficie e quello di media percorrenza sia su "gomma" (pullman) che su "ferro" (treni regionali). Alto il punteggio assegnato all'auto, ma meno della media. Le eccezioni in positivo sono costituite, non a caso, dai mezzi di trasporto più rapidi o comunque con tempi certi di percorrenza, sia sui modi

individuali (moto), che su quelli collettivi (metropolitana, Eurostar, aereo). In prospettiva si guarda ad una diversione modale a favore del trasporto pubblico, ma con minore intensità rispetto agli altri gruppi, e a favore delle "due ruote".

Da sottolineare lo scetticismo del gruppo verso il ventaglio delle misure antitraffico e antismog, con rarissime eccezioni, motivato presumibilmente dal timore di penalizzazioni eccessive nell'autonomia di scelta del mezzo di trasporto e dei percorsi da compiere. La mobilità è espressione della libertà individuale e va assicurato il lato dei diritti più che quello dei doveri. In questo senso, i componenti del *cluster* più di altri rifiutano ogni misura basata su ticket e pedaggi a carico dei veicoli privati e meno di altri riconoscono la necessità di limitare la circolazione dei mezzi individuali per combattere smog e congestione.

Insomma, a differenza del gruppo precedente che esprimeva una domanda esigente ma aperta a soluzioni "meno auto, più trasporto pubblico" per la riduzione del traffico, dello stress e dell'inquinamento, il *cluster* dell'"iperattivismo giovanile" sembra manifestare una minore disponibilità di mediazione sul terreno della regolazione dell'uso dei mezzi di trasporto in città e quindi più difficilmente potrà essere permeabile ad una diversa cultura della mobilità, meno individuale e più collettiva, meno motorizzata e più "dolce", meno frenetica e più "lenta".

### ***Gruppo 3 - I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo) (21,6% del totale)***

È il gruppo più numeroso, seppure in sensibile diminuzione dal 2000, con un preciso segno caratteristico: si tratta dei pendolari lavorativi, concentrati in particolare (ma non solo) nella provincia produttiva settentrionale. Soprattutto uomini (63,2%), complessivamente giovani (43,1% nella fascia di età 30-45 anni, a cui si aggiunge il 27% con meno di 30 anni) e un buon livello di istruzione, i componenti di questo *cluster* sono occupati nel 78,9% dei casi (la media generale è attestata al 46,9%) e vivono nei centri di piccola dimensione (48% nei comuni con meno di 20mila abitanti), soprattutto delle regioni del Nord (quasi il 50%). Coerentemente si muovono quasi solo per ragioni di lavoro/studio e quasi solo su percorrenze sistematiche (nell'85% dei casi si tratta degli stessi tragitti ogni giorno), con un'elevata concentrazione negli orari mattutini (35% tra le 6,00 e le 9,00, contro una media del 20,7%). Solo il 4,7% degli spostamenti si affaccia nelle ore serali, a conferma di uno stile di vita sostanzialmente compreso tra luogo lavorativo e luogo familiare.

La domanda di mobilità del gruppo è piuttosto elevata, sostenuta in particolare dalla rilevante distanza percorsa giornalmente (34,4 km). I viaggi sono pochi, ma tendenzialmente più lunghi della media e con una bipolarizzazione delle quote modali caratteristica del pendolare: il 69,2% si effettuano con l'auto e il 19,2% con i mezzi pubblici (è un valore più che doppio rispetto alla media, il più elevato tra tutti i gruppi). Gli spostamenti a piedi o in bicicletta sono invece appena il 6,3%, meno di un terzo della media (ovviamente la quota più bassa tra i *cluster*).

Rispetto alla frequenza d'uso dei diversi vettori di trasporto è evidente soprattutto l'attrazione dell'auto: l'80,3% dichiara di usarla quasi tutti i giorni, più di qualsiasi altro gruppo. Sopra la media anche l'intensità del ricorso a tutte le modalità collettive. Nelle intenzioni per il futuro è abbastanza diffusa l'idea di incrementare l'uso sia del mezzo pubblico sia della moto, a scapito dell'automobile. La soddisfazione è in generale bassa, ma con una netta distinzione fra i trasporti individuali, con indici non distanti dal totale, e i trasporti collettivi verso i quali i giudizi sono molto più critici della media.

Prevale poi lo scetticismo verso tutte le misure di emergenza per ridurre l'inquinamento (soprattutto per la circolazione delle auto a targhe alterne), mentre le politiche per la mobilità sostenibile ricevono adesioni articolate: favorevoli verso la promozione del trasporto pubblico e la riorganizzazione degli orari dei negozi, negative verso le tariffazioni (*park pricing* e *road pricing*). Tiepido anche il giudizio sul *car pooling*, in coerenza con un profilo di consumatori di mobilità assuefatto all'uso "in proprio" dell'automobile per andare al lavoro.

In sintesi, si tratta di un *cluster* puntellato da precisi assi di radicamento sociale e culturale: il lavoro, la famiglia, la casa, il paese. Chi ne fa parte esprime uno stile di mobilità in qualche misura "riflesso". Non emerge un interesse specifico verso la questione "mobilità", con ciò che ne consegue in termini di qualità della vita. Piuttosto, la scelta del mezzo di trasporto è funzionale al percorso migliore nel corridoio casa-lavoro, fuori dal quale il mondo appare distante. L'esatto contrario del gruppo dell'"iperattivismo giovanile", per il quale tutto ciò che è fuori dalla gestione familiare diventa terra di conquista.

Paradossalmente, la marcata stilizzazione e la semplicità del modello di mobilità del *cluster* ne incrementa la permeabilità verso proposte e soluzioni alternative al trasporto individuale. Soprattutto se esse vanno nella direzione di rafforzare quei valori della famiglia e della comunità locale - la qualità della vita o la difesa dell'ambiente possono essere tra questi - a cui i "casa-lavoro-casa del profondo Nord" sembrano richiamarsi fortemente.

#### **Gruppo 4 - Il primato del tempo libero (16,4% del totale)**

È il *cluster* più disomogeneo guardando al profilo socioanagrafico di chi ne fa parte, con una forte componente di "non lavoratori" - pensionati in particolare, ma anche studenti, casalinghe e disoccupati -, e spiccate concentrazioni relative nelle fasce di età estreme (giovani e anziani). Territorialmente è più diffuso della media al Sud e nelle piccole e medie città. Il forte fattore di coagulo è invece da ricercare nelle motivazioni del consumo di mobilità: dominano infatti gli spostamenti per tempo libero che assorbono ben il 78,3% della domanda (34% la media).

Come impatto quantitativo, gli indicatori di mobilità espressa si attestano su livelli più bassi della media, per effetto soprattutto del numero contenuto di viaggi giornalieri (2,27 il valore più basso tra i gruppi). I tragitti percorsi sono però lunghi (34 km coperti giornalmente, appena sotto la media generale) e il tempo quotidiano dedicato alla mobilità tutt'altro che residuale (51,6 minuti). Preponderante la quota di tragitti irregolari e occasionali, a scapito di quelli sistematici (solo il 20%, meno della metà rispetto al totale). E molto rilevante è la concentrazione di spostamenti nelle ore pomeridiane (58,7%), con un significativo prolungamento nella fascia serale (12,3% dopo le 20,00) grazie al contributo della significativa componente giovanile del *cluster*.

Tra i mezzi di trasporto utilizzati domina l'automobile: la quota modale delle "quattro ruote", pari ad oltre il 70%, è la più alta fra tutti i gruppi. Superiore alla media anche la frequenza d'uso delle "due ruote", sia motorizzate che non motorizzate (bici). Il ricorso un po' più contenuto del mezzo pubblico si spiega agevolmente, ricordando la fortissima domanda di spostamenti asistematici, alla quale l'organizzazione del trasporto collettivo fatica a rispondere con efficacia.

Gli indici di soddisfazione per i mezzi utilizzati non si discostano in modo significativo dal profilo generale dei valori medi. La propensione al cambio modale a favore del trasporto collettivo è invece un po' più bassa rispetto agli altri *cluster*. Anche nelle valutazioni sulle misure da adottare contro smog e traffico, manca uno specifico segno distintivo del gruppo. In generale si

registra più flessibilità (relativa) rispetto ai diffusi giudizi negativi per ticket e pedaggi, accompagnata per contro da una minore severità (sempre relativa) verso la circolazione dei veicoli più inquinanti.

In sintesi, nell'ottica della diffusione delle politiche per la mobilità sostenibile questo gruppo va certamente tenuto "sotto osservazione".

Non va dimenticato innanzitutto che il suo peso è cresciuto notevolmente dal 2000 al 2007. E d'altra parte il modello di consumo della mobilità continua a frammentarsi, con il rafforzamento delle componenti non sistematiche della domanda (tempo libero in primo luogo). In secondo luogo, se è vero che le scelte modali sono oggi fortemente sbilanciate sull'auto, è anche vero che nell'insieme prevale una debolezza "identitaria" del gruppo, leggibile soprattutto nei giudizi poco caratterizzati sulle misure antitraffico e sulla stessa soddisfazione per i mezzi di trasporto, che può essere plasmata positivamente verso un'opzione più netta a favore della mobilità sostenibile.

Come già sottolineato per il primo *cluster* ("I resistenti della mobilità urbana"), per essere alimentata questa prospettiva tuttavia richiede una capacità dell'offerta di soluzioni alternative al mezzo privato (trasporto pubblico, combinazioni modali, ciclopedonale) in grado di rispondere alle contingenze della domanda, in questo caso ad elevato fabbisogno di flessibilità (spostamenti occasionali, orari serali e notturni).

#### ***Gruppo 5 - Piccole faccende e poco più (13,9% del totale)***

Come per il *cluster* precedente ("Il primato del tempo libero"), è la ragione del muoversi a costituire il segno di riconoscimento scritto nella "carta di identità" di questo gruppo. Cambia tuttavia la natura della motivazione: qui infatti l'asse portante è lo spostamento collegato alla gestione familiare, per acquisti e servizi o per cura delle persone (l'86% del totale, contro una media pari al 31%). E cambia soprattutto la caratterizzazione socioanagrafica, in questo caso molto più visibile: si tratta soprattutto di donne (quasi i 2/3, il valore più alto fra tutti i gruppi), ultrasessantacinquenni (33,5%, quasi il doppio della media) o della fascia 46-64 anni (un ulteriore 33%), con basso titolo di studio e incidenza altissima di casalinghe (27,6%, contro il 12,5% della media) e pensionati (quasi il 40%), in entrambi i casi con i valori più elevati tra tutti i gruppi.

Il profilo del modello di domanda si conforma ovviamente alla duplice netta coordinata, definita dalla motivazione degli spostamenti e dai caratteri socioanagrafici di chi fa parte del gruppo. Prevalgono quindi i tragitti brevi e frammentati, in buona parte non sistematici, effettuati a piedi o in bicicletta (44,5% del totale, più del doppio della media) e concentrati quasi esclusivamente negli orari mattutini (il 90% prima delle 14,00, contro il 53% della media generale). E la domanda di mobilità espressa è ovviamente molto bassa: in media si fanno 2,3 spostamenti al giorno, percorrendo non più di 16 km e dedicandovi poco più di mezz'ora di tempo.

Insomma, si delinea un quadro di consumo ridotto di mobilità, determinato da un sostanziale ritiro sociale di una quota rilevante dei componenti del *cluster* (anziani, famiglie mononucleari), con una presumibile aggravante di relazioni affettive e familiari più difficili da coltivare, vista la più alta percentuale di residenti nelle medie e grandi città. Insomma, si esce di casa per le piccole faccende di gestione della vita quotidiana, per sé e per la propria famiglia (se non si vive da soli!), e non si fa praticamente nient'altro.

Anche i dati sulle frequenze d'uso dei diversi mezzi di trasporto attestano il *cluster* su livelli di intensità molto lontani dai gruppi ad alto consumo trasportistico. Fa eccezione, coerentemente,

il ricorso alla bicicletta (l'15,8% la utilizza quasi tutti i giorni, a fronte di una media generale del 13,5%). Particolarmente bassa è l'utilizzazione di moto e motorini, ed è un dato che si spiega con la quota elevata di popolazione anziana nel gruppo.

Altissima la soddisfazione per i mezzi di trasporto utilizzati. Gli indici rilevati si collocano sistematicamente sopra la media, in molti casi con i punteggi più elevati tra tutti i gruppi come per la bicicletta e per diversi mezzi pubblici (treno, pullman, metropolitana). Gli unici vettori il cui punteggio di soddisfazione assegnato è inferiore alla media sono quelli di cui si fa un ricorso assolutamente residuale, ovvero la moto e l'aereo. Molto alta è la quota di coloro che non intendono modificare a breve l'attuale livello di utilizzazione di auto, moto e mezzi pubblici, a conferma di una certa staticità di atteggiamento che contraddistingue lo stile di mobilità del gruppo.

Emblematiche, infine, le risposte che riguardano le valutazioni sulle misure antitraffico e antismog.

Rispetto alla media complessiva c'è maggiore adesione per le misure di disincentivazione dell'uso dell'auto, senza necessariamente accompagnarle con politiche di sviluppo del trasporto collettivo; e d'altra parte i componenti del *cluster* utilizzano il mezzo pubblico solo saltuariamente. Allo stesso tempo il giudizio di efficacia sulle azioni di contrasto dell'inquinamento è molto positivo, evidenziando una richiesta di continuità nella lotta per la qualità dell'aria che coerentemente proviene da chi si muove in città quasi solo a piedi. Da sottolineare che un po' di "freddezza" in più, rispetto alla media, si registra solo per la misura di "modifica degli orari dei negozi", rispetto alla quale si intravede evidentemente il rischio di una riorganizzazione indesiderata dei propri consolidati ritmi di vita.

### ***Gruppo 6 - Meglio non muoversi (18,6% del totale)***

È il gruppo della mobilità molto debole, del tutto residuale, di chi non ha effettuato spostamenti nel giorno precedente l'intervista.

Il profilo socioanagrafico enfatizza tutti i segmenti a consumo ridotto di mobilità, con evidenti similarità rispetto al gruppo delle "Piccole faccende e poco più": le donne, gli anziani, il basso titolo di studio, l'appartenenza alla popolazione inattiva (casalinghe e pensionati, in gran parte). E' invece diversa la collocazione urbana e geografica; l'asse si sposta infatti al Sud (quasi il 40% dei componenti del *cluster*) e nei comuni di piccola dimensione.

Particolarmente basso è il tasso di utilizzazione di tutti i mezzi di trasporto. In molti casi, sia per i modi individuali (auto e la stessa bicicletta), sia per quelli collettivi (trasporto urbano, treno, aereo) i valori registrati sono i più bassi tra tutti i gruppi.

In compenso, chi utilizza i mezzi esprime giudizi di soddisfazione mediamente alti e comunque più alti della media, con l'eccezione del treno (sulle tratte locali) che non raggiunge la sufficienza (5,84). Né in prospettiva appare rilevante la spinta ad una maggiore utilizzazione dei diversi mezzi di trasporto, a parte una quota, peraltro più bassa della media, che vorrebbe fare maggior ricorso al trasporto collettivo.

Piuttosto curiosa è l'opinione sulle azioni di contrasto del traffico. Non particolarmente entusiasta delle misure di divieto per auto e mezzi pesanti, il *cluster* della mobilità residuale mostra invece un'attenzione specifica per le politiche di sostegno al trasporto pubblico (sconti sugli abbonamenti, corsie preferenziali) e una maggiore apertura per i pedaggi (*park pricing* e *road pricing*). E in generale valuta più positivamente l'efficacia delle azioni di contenimento dello smog, soprattutto le "domeniche ecologiche" e il "bollino blu".

Tab. 1 - I profili socioanagrafici: i *cluster* a confronto (val. %)\*

		I resistenti della mobilità urbana	L'iperattivismo o giovanile	I casa-lavoro- casa del profondo Nord (e non solo)	Il primato del tempo libero	Piccole faccende e poco più	Meglio non muoversi	Totale
Sesso	Uomini	47,5	63,1	<b>63,2</b>	48,7	34,2	38,0	48,9
	Donne	52,5	36,9	36,8	51,3	<b>65,8</b>	62,0	51,1
Età	14-29 anni	14,6	<b>43,9</b>	27,0	29,2	9,0	15,8	21,9
	30-45 anni	36,2	31,5	<b>43,1</b>	21,2	24,5	23,2	30,8
	46-64 anni	32,3	21,1	27,0	27,6	<b>33,0</b>	29,4	28,9
	65 anni e oltre	16,9	3,5	2,8	22,0	<b>33,5</b>	31,5	18,5
Titolo di studio	Nessuno/elementare	4,8	1,7	2,8	10,8	15,3	<b>19,7</b>	9,3
	Media inferiore	25,1	28,8	29,3	30,0	<b>33,1</b>	30,9	29,4
	Media superiore	49,1	<b>46,1</b>	47,1	45,2	38,4	37,7	44,1
	Laurea	21,0	<b>23,4</b>	20,8	14,0	13,2	11,6	17,2
Condizione professionale	Occupato	52,7	64,9	<b>78,9</b>	27,4	21,5	30,7	46,9
	di cui Dipendente	79,5	<b>84,3</b>	79,3	72,7	72,1	75,1	78,4
	di cui Autonomo	20,5	15,7	20,7	27,3	<b>27,9</b>	24,9	21,6
	Disoccupato	3,6	1,7	0,8	<b>6,1</b>	5,6	4,1	3,6
	Altra non professionale	0,8	0,3	0,4	0,8	0,7	<b>1,1</b>	0,7
	Casalinga	11,0	0,8	1,1	13,9	<b>27,6</b>	20,5	12,5
	Studente	8,0	<b>28,5</b>	16,4	20,7	5,0	10,5	13,9
Area di residenza	Pensionato	23,8	3,8	2,5	31,1	<b>39,6</b>	33,2	22,4
	Nord-Ovest	26,6	26,2	<b>28,6</b>	24,1	25,7	25,5	26,2
	Nord-Est	19,8	16,6	<b>20,9</b>	18,0	18,3	17,4	18,8
	Centro	19,5	<b>21,5</b>	19,4	18,3	19,0	17,5	19,0
	Sud e Isole	34,1	35,7	31,1	<b>39,6</b>	37,1	<b>39,6</b>	36,0
Città di residenza	Fino a 5000 abitanti	14,3	15,9	<b>20,4</b>	17,4	16,5	19,3	17,5
	5-20 mila abitanti	25,3	24,2	27,6	26,8	24,9	<b>27,9</b>	26,4
	20-50 mila abitanti	18,8	19,3	17,1	<b>20,3</b>	17,2	18,5	18,4
	50-250 mila abitanti	22,8	22,4	19,1	21,4	<b>23,5</b>	19,4	21,2
	Oltre 250 mila abitanti	<b>18,6</b>	18,3	15,8	14,2	17,9	14,8	16,5

\* Per ciascuna riga in grassetto è evidenziato il valore più alto tra i *cluster* ed in corsivo il valore più basso

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Tab. 2 - Indicatori di domanda di mobilità quotidiana (feriale)\*: i cluster a confronto \*\***

	I resistenti della mobilità urbana	L'iperattivismo giovanile	I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)	Il primato del tempo libero	Piccole faccende e poco più	Meglio non muoversi ***	Totale
Media spostamenti giornalieri	<b>4,64</b>	4,25	2,37	2,27	2,32	-	3,12
Tempo medio giornaliero dedicato alla mobilità (in minuti)	82,7	<b>95,1</b>	62,8	51,6	37,5	-	64,9
Km medi percorsi giornalmente	40,6	<b>54,4</b>	41,5	34,5	16,1	-	37,0
IME (Indicatore sintetico di Mobilità Espressa)****	26,7	<b>38,3</b>	31,7	11,7	11,6	-	23,8

\* Valori riferiti agli spostamenti effettuati nel giorno precedente l'intervista

\*\* Per ciascuna riga in grassetto è evidenziato il valore più alto tra i *cluster* ed in *corsivo* il valore più basso

\*\*\* Non hanno effettuato spostamenti nel giorno precedente l'intervista

\*\*\*\* Per la costruzione dell'IME si veda la nota metodologica allegata (Nota metodologica 3)

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Tab. 3 - Le caratteristiche degli spostamenti\*: i cluster a confronto (val. %)\*\***

	I resistenti della mobilità urbana	L'iperattivismo giovanile	I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)	Il primato del tempo libero	Piccole faccende e poco più	Meglio non muoversi ***	Totale
<i>Motivazione</i>							
Lavoro o studio	22,0	48,1	<b>92,6</b>	5,5	4,3	-	34,9
Gestione familiare	44,3	2,4	4,6	16,3	<b>86,0</b>	-	31,3
Tempo libero	33,7	49,5	2,9	<b>78,3</b>	9,6	-	33,9
<i>Orari</i>							
Dalle 06.00 alle 09.00	17,3	20,4	<b>35,4</b>	7,4	23,2	-	20,7
Dalle 09.00 alle 14.00	34,0	20,5	26,6	21,7	<b>66,2</b>	-	32,7
Dalle 14.00 alle 20.00	41,8	41,4	33,2	<b>58,7</b>	10,3	-	38,5
Dopo le 20.00	7,0	<b>17,7</b>	4,7	12,3	0,3	-	8,1
<i>Frequenza</i>							
Tutti i giorni o quasi	36,7	49,8	<b>85,8</b>	19,9	32,4	-	45,6
Qualche volta alla settimana	33,8	37,7	10,2	<b>49,4</b>	42,2	-	33,0
Qualche volta al mese o all'anno	29,5	12,5	4,0	<b>30,7</b>	25,4	-	21,3
<i>Mezzi di trasporto utilizzati</i>							
Piedi o bici	22,8	16,2	6,3	17,5	<b>44,5</b>	-	20,4
Moto o ciclomotore	3,5	<b>7,4</b>	5,4	4,4	1,1	-	4,3
Mezzi privati (auto)	69,4	62,1	69,2	<b>70,6</b>	48,9	-	65,8
Mezzi pubblici	4,2	14,3	<b>19,2</b>	7,5	5,5	-	9,5

\* Valori riferiti agli spostamenti effettuati nel giorno precedente l'intervista

\*\* Per ciascuna riga in grassetto è evidenziato il valore più alto tra i *cluster* ed in *corsivo* il valore più basso

\*\*\* Non hanno effettuato spostamenti nel giorno precedente l'intervista

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Tab. 4 - La frequenza d'uso dei mezzi di trasporto\*: i cluster a confronto (val. %)\*\***

		I resistenti della mobilità urbana	L'iperattivismo giovanile	I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)	Il primato del tempo libero	Piccole faccende e poco più	Meglio non muoversi	Totale
Bicicletta	Almeno 3/4 giorni a settimana	<b>16,2</b>	13,0	11,3	14,6	15,8	<i>10,9</i>	13,5
	Almeno una volta	41,9	<b>45,8</b>	41,5	35,1	31,3	<i>28,1</i>	37,0
Moto	Almeno 3/4 giorni a settimana	7,9	<b>16,7</b>	10,3	9,6	<i>3,4</i>	5,4	8,4
	Almeno una volta	17,0	<b>29,8</b>	21,7	20,0	<i>7,9</i>	11,4	17,4
Auto	Almeno 3/4 giorni a settimana	79,1	80,1	<b>80,3</b>	71,7	56,6	<i>55,1</i>	70,7
	Almeno una volta	98,5	<b>98,7</b>	97,5	97,3	93,7	<i>92,4</i>	96,3
Autobus/tram	Almeno 3/4 giorni a settimana	8,4	<b>16,1</b>	12,9	11,2	9,1	<i>8,3</i>	10,7
	Almeno una volta	32,7	<b>39,8</b>	32,4	34,5	32,8	<i>27,9</i>	32,7
Metropolitana	Almeno 3/4 giorni a settimana	2,4	<b>5,3</b>	4,3	2,6	1,6	<i>2,1</i>	3,0
	Almeno una volta	17,8	<b>21,7</b>	16,9	16,1	13,1	<i>11,1</i>	15,8
Pullman	Almeno 3/4 giorni a settimana	1,9	<b>9,0</b>	7,0	3,3	<i>1,7</i>	2,2	3,9
	Almeno una volta	13,7	<b>24,6</b>	16,6	18,3	15,0	<i>13,2</i>	16,2
Treno locale	Almeno 3/4 giorni a settimana	1,5	<b>6,0</b>	5,5	2,6	<i>1,2</i>	1,5	2,9
	Almeno una volta	21,8	<b>30,4</b>	22,5	23,5	16,3	<i>14,8</i>	21,0
Eurostar/Intercity	Almeno una volta	12,5	<b>17,0</b>	12,6	12,0	8,3	<i>8,1</i>	11,5
Aereo	Almeno una volta	14,1	<b>19,3</b>	14,9	11,3	8,5	<i>7,5</i>	12,3

\* Nei tre mesi precedenti l'intervista

\*\* Per ciascuna riga in grassetto è evidenziato il valore più alto tra i *cluster* ed in *corsivo* il valore più basso

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Tab. 5 - Indici di soddisfazione\* dei mezzi di trasporto: i cluster a confronto\*\***

	I resistenti della mobilità urbana	L'iperattivismo giovanile	I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)	Il primato del tempo libero	Piccole faccende e poco più	Meglio non muoversi	Totale
Bicicletta	8,20	8,17	<i>8,12</i>	8,17	<b>8,50</b>	8,28	8,22
Moto	<b>8,59</b>	8,44	8,36	<i>8,21</i>	8,28	8,54	8,40
Auto	7,94	<i>7,79</i>	7,93	8,04	8,09	<b>8,10</b>	7,99
Autobus/tram	6,07	<i>5,79</i>	6,01	6,06	6,14	<b>6,15</b>	6,05
Metropolitana	7,40	7,23	<i>7,01</i>	7,16	<b>7,37</b>	7,25	7,22
Treno locale	6,19	5,88	<i>5,82</i>	6,06	<b>6,34</b>	5,84	6,01
Eurostar/Intercity	6,61	6,58	<i>6,44</i>	6,48	<b>6,90</b>	6,72	6,59
Pullman	6,80	<i>6,21</i>	6,29	6,51	<b>6,93</b>	6,78	6,56
Aereo	7,84	7,79	<i>7,61</i>	7,77	7,93	<b>8,01</b>	7,79

\* Punteggi medi 1-10

\*\* Per ciascuna riga in grassetto è evidenziato il valore più alto tra i cluster ed in corsivo il valore più basso

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Tab. 6 - Propensione futura all'utilizzazione dei mezzi di trasporto\*: i cluster a confronto (v. %) \*\***

	I resistenti della mobilità urbana	L'iperattivismo giovanile	I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)	Il primato del tempo libero	Piccole faccende e poco più	Meglio non muoversi	Totale
<i>Differenza più utilizzo-meno utilizzo*</i>							
Auto	-35,0	-28,8	-29,0	-21,3	-21,5	<b>-17,6</b>	-25,8
Moto/Ciclomotore	11,0	<b>15,9</b>	14,0	9,1	3,0	4,1	9,4
Mezzi Pubblici	<b>41,3</b>	31,7	<i>31,0</i>	31,2	36,2	31,5	34,0
<i>Non modificano l'utilizzo</i>							
Auto	54,7	<i>53,1</i>	55,9	59,2	<b>64,3</b>	63,1	58,4
Moto/Ciclomotore	80,9	<i>71,7</i>	76,7	81,3	<b>85,6</b>	83,8	80,3
Mezzi Pubblici	50,9	<i>48,4</i>	53,1	53,4	56,5	<b>57,7</b>	53,6

\* Differenza % tra quanti pensano che in futuro utilizzeranno di più il mezzo e quanti pensano che lo utilizzeranno di meno

\*\* Per ciascuna riga in grassetto è evidenziato il valore più alto tra i cluster ed in corsivo il valore più basso

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Tab. 7 - Accordo sulle misure\* di sostegno alla mobilità sostenibile: i cluster a confronto\*\***

	I resistenti della mobilità urbana	L'iperattivismo giovanile	I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)	Il primato del tempo libero	Piccole faccende e poco più	Meglio non muoversi	Totale
Sconti sugli abbonamenti mezzi pubblici	8,53	<i>8,29</i>	8,59	8,56	8,57	<b>8,72</b>	8,57
Impedire la circolazione urbana dei mezzi pesanti	<b>8,64</b>	8,35	8,46	<i>8,30</i>	8,52	8,39	8,46
Vietare circolazione auto nei centri storici	<b>7,74</b>	<i>7,38</i>	<i>7,38</i>	7,54	7,63	7,48	7,53
Aumentare le corsie preferenziali	<b>7,69</b>	<i>7,34</i>	7,53	7,60	7,66	7,78	7,62
Modificare orari negozi	7,01	7,03	<b>7,12</b>	6,79	<i>6,73</i>	6,87	6,94
Favorire il car pooling	6,93	<i>6,46</i>	<i>6,78</i>	6,95	<b>7,05</b>	6,89	6,86
Far pagare il parcheggio ai non residenti (park pricing)	4,80	<i>4,55</i>	4,96	5,00	5,00	<b>5,06</b>	4,92
Far pagare l'accesso al centro (road pricing)	4,32	<i>4,20</i>	4,29	4,60	<b>4,66</b>	4,58	4,44

\* Punteggi medi 1-10

\*\* Per ciascuna riga in grassetto è evidenziato il valore più alto tra i *cluster* ed in *corsivo* il valore più basso

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

**Tab. 8 - Valutazioni nell'efficacia delle misure antismog\*: i cluster a confronto\*\***

	I resistenti della mobilità urbana	L'iperattivismo giovanile	I casa-lavoro-casa del profondo Nord (e non solo)	Il primato del tempo libero	Piccole faccende e poco più	Meglio non muoversi	Totale
Bollino blu	6,73	<i>6,57</i>	<i>6,56</i>	6,81	6,81	<b>6,96</b>	6,75
Domeniche ecologiche	6,12	<i>5,99</i>	<i>6,08</i>	6,35	6,47	<b>6,55</b>	6,27
Divieto di circolazione nelle giornate di emergenza	6,58	<i>6,34</i>	6,38	6,64	<b>6,69</b>	6,56	6,54
Divieto di circolazione per i mezzi più inquinanti	<b>7,74</b>	<i>7,49</i>	7,55	<i>7,49</i>	7,66	7,60	7,60
Circolazione a targhe alterne	<i>5,36</i>	5,43	5,38	5,74	<b>5,76</b>	5,75	5,56

\* Punteggi medi 1-10

\*\* Per ciascuna riga in grassetto è evidenziato il valore più alto tra i *cluster* ed in *corsivo* il valore più basso

Fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

## Nota metodologica

### *Analisi delle corrispondenze multiple*

L'analisi delle corrispondenze viene utilizzata per sintetizzare le informazioni desumibili dalle variabili del diario di viaggio dell'indagine "Audimob". In particolare vista la natura prevalentemente qualitativa delle variabili si è optato per un'analisi delle corrispondenze multiple (analisi fattoriale di tipo descrittivo-esplorativa di dati quantitativi che considera tutte le possibili relazioni di interdipendenza tra le coppie di variabili selezionate in maniera simultanea, definendo nuove variabili di sintesi definite fattori) che permette di ridurre il numero di variabili e, quindi, di implementare una *cluster analysis*. La *cluster analysis* (tecnica di classificazione di tipo gerarchico-agglomerativa che, partendo dalle unità di campionamento individuali, attraverso un algoritmo iterativo, ad ogni ciclo, aggrega tra loro unità di campionamento, o gruppi, per formare gruppi sempre più omogenei al loro interno e il più possibile eterogenei tra di loro rispetto al campo di variazione delle variabili utilizzate) è stata applicata con lo scopo di pervenire ad un'ottimizzazione degli stili di comportamento in mobilità. Sono state utilizzate 5 variabili nominali attive associate a 34 modalità, 4 variabili nominali illustrative con complessive 16 modalità e 27 variabili continue illustrative.

Tutte le modalità associate alle variabili presentano una percentuale di frequenza, sul totale, non inferiore al 2%.

Sono state prese in considerazione le 32 rilevazioni "Audimob", svolte nell'arco temporale 2000-2007, per un totale di 121.101 individui. I primi 4 assi fattoriali spiegano oltre il 40% della varianza totale.

L'analisi delle corrispondenze multiple fornisce spesso una valutazione pessimista della variabilità spiegata dagli assi fattoriali, quindi viene normalmente applicata la formula di rivalutazione proposta da J. P. Benzècri, che considera solo gli autovalori maggiori di  $1/k$ , dove  $k$  rappresenta il numero delle variabili attive prese in esame. Di seguito viene riportata la formula di rivalutazione della varianza spiegata da ciascun autovalore non triviale, dove  $\lambda_i$  rappresenta l'autovalore  $i$ -esimo,  $k$  è il numero delle variabili attive,  $n^*$  è l'ultimo autovalore analizzato in funzione della proprietà che prende in considerazione solo gli autovalori maggiori di  $1/k$  (non triviale).

$$\frac{\left(\frac{k}{k-1}\right)^2 \left(\lambda_i - \frac{1}{k}\right)^2}{\sum_{r=1}^{n^*} \left(\frac{k}{k-1}\right)^2 \left(\lambda_r - \frac{1}{k}\right)^2}$$

Secondo la formula di rivalutazione proposta da J.P. Benzècri i primi 4 assi fattoriali spiegano più del 98% della varianza totale, ciò significa che attraverso questi assi l'analisi dei dati viene espressa con una perdita di informazione minima, praticamente nulla.

## Variabili utilizzate

<i>Variabili nominali attive</i>	
5 variabili	34 modalità associate
7. Motivazione dello spostamento	(7 modalità)
8. Mezzo utilizzato	(7 modalità)
9. Orari della mobilità	(7 modalità)
10. Frequenza della mobilità	(7 modalità)
13. Tipologia degli spostamenti in km	(6 modalità)
<i>Variabili nominali illustrative</i>	
4 variabili	16 modalità associate
3. Sesso	(2 modalità)
4. Et� dell'intervistato	(4 modalit�)
5. Titolo di studio conseguito	(4 modalit�)
6. Condizione professionale	(6 modalit�)
<i>Variabili continue illustrative</i>	
27 variabili	
15. Km percorsi	(continue)
16. Lavoro	(continue)
17. Studio	(continue)
18. Gestione familiare dedicata ai servizi	(continue)
19. Gestione familiare dedicata alle persone	(continue)
20. Tempo libero	(continue)
21. Lavoro o studio	(continue)
22. Gestione familiare	(continue)
23. Tempo libero	(continue)
24. Piedi	(continue)
25. Bici	(continue)
26. Moto	(continue)
27. Auto anche come passeggero o altro mezzo	(continue)
28. Pubblico urbano	(continue)
29. Pubblico extra-urbano	(continue)
30. Piedi o bici	(continue)
31. Auto e moto	(continue)
32. Mattina: fino alle 13.00	(continue)
33. Pomeriggio: dalle 13.01 alle 19.00	(continue)
34. Sera: dopo le 19.00	(continue)
35. Frequenza dello spostamento: tutti i giorni	(continue)
36. Frequenza dello spostamento: qualche volta la settimana	(continue)
37. Frequenza dello spostamento: qualche volta al mese	(continue)
38. Spostamenti da 0 a 10 km	(continue)
39. Spostamenti fino a 3 km	(continue)
40. Spostamenti da 4 a 10 km	(continue)
41. Spostamenti oltre 10 km	(continue)

### **3. Un modello per la stima delle emissioni e la simulazione di scenari di cambiamento modale**

#### **3.1. Introduzione**

Da diversi anni ci si interroga su quali sono le possibili soluzioni per risolvere l'emergenza climatica mondiale. Dai pacchetti di misure salva-clima ai trattati internazionali, il dibattito mira a definire gli ambiti di intervento per una risoluzione globale con l'obiettivo di ridurre le emissioni in atmosfera degli agenti più inquinanti, partendo dall'incremento delle fonti rinnovabili per arrivare ad una miglior efficienza energetica.

Nel dicembre del 1997, nell'ambito della Conferenza della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite su cambiamenti climatici, fu sottoscritto, da 160 nazioni, il primo trattato internazionale in materia ambientale, che divenne poi noto come il "protocollo di Kyoto". Le condizioni del trattato prevedevano l'obbligo dei paesi industrializzati di adoperarsi per una riduzione delle emissioni degli agenti inquinanti. Il protocollo di Kyoto è entrato in vigore nel 2005, anno in cui ha ottenuto la ratifica delle 55 nazioni produttrici del 55% delle emissioni inquinanti globali. In linea con il dibattito internazionale l'Unione Europea adottava diversi dispositivi, tra cui la Direttiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa alla qualità dell'ambiente e per un'aria più pulita in Europa, che costituisce l'ultimo atto, in termini cronologici, per l'attuazione di un programma comunitario in materia.

Lo studio si sviluppa nella convinzione che la costruzione di un sistema di Trasporto Pubblico Locale (TPL) efficiente, insieme allo sviluppo di reti ciclabili e soluzioni di trasporto collettivo alternative all'uso dell'auto privata, può contribuire alla diminuzione della congestione delle città, garantendo una maggiore possibilità di mobilità e mitigando le esternalità negative.

La ricerca propone una metodologia per stimare le emissioni nocive generate dalla mobilità urbana e per simulare gli effetti di politiche volte a disincentivare l'uso del mezzo privato e favorire un maggior utilizzo del mezzo pubblico.

La metodologia si sviluppa attraverso dei processi di interazione fra le banche dati, esistenti a livello nazionale, che offrono informazioni, distinte e allo stesso tempo complementari, su importanti aspetti della mobilità. Si parte dall'inventario delle emissioni in aria dei gas-serra della SINAnet, Rete del Sistema Informativo Nazionale, per passare ai veicoli in circolazione distinti per tipologia di emissioni inquinanti, secondo la classificazione CORINAIR-COPERT, banca dati dell'ACI, per giungere infine, ai comportamenti e stili in mobilità degli individui dell'Osservatorio Audimob di Isfort.

Il modello sperimentale si articola in tre fasi di elaborazione: assegnazione, stima e simulazioni. La prima è una fase di assegnazione dei valori degli agenti inquinanti al rispettivo parco veicolare circolante distinto per tipologia di alimentazione, cilindrata e standard normativi di emissioni definiti a livello europeo. I valori medi regionali, ottenuti, consentono di integrare le informazioni della banca dati su comportamenti e stili in mobilità degli individui. Nella fase successiva si stima la quantità di emissioni in atmosfera, distinte per agente inquinante, che ogni individuo genera secondo il mezzo utilizzato per eseguire uno spostamento.

Si passa attraverso il confronto tra i dati ufficiali, modello COPERT che stima le emissioni di inquinanti atmosferici da trasporto stradale, e le elaborazioni della metodologia proposta, per verificare la solidità dei risultati raggiunti, e concludere con la fase di simulazione di scenari di cambiamento modale.

Se le persone decidono di non usare più l'automobile e preferiscono spostarsi con il mezzo pubblico, qual è l'impatto ambientale? Di quanto si potrebbero abbattere le emissioni inquinanti? La simulazione di diversi scenari percorribili, dà le risposte a questi interrogativi, offrendo una serie di informazioni empiriche per misurare le cause-effetto e l'efficienza-efficacia di provvedimenti mirati alla salvaguardia del benessere collettivo.

### 3.1. Le fonti dei dati e gli indicatori

In Italia l'offerta di indicatori sulla mobilità è alquanto variegata. La qualità del dato e la sua affidabilità sono doti fondamentali se si desidera giungere a un buon risultato statistico. Molto di frequente capita che istituti di ricerca privati, per tutelare gli interessi societari, non diffondano la metodologia utilizzata per i dati pubblicati. Per questa ricerca si è preferito, quindi, utilizzare un'informazione statistica di qualità dove l'omogeneità e l'attendibilità dei metodi di rilevazione è trasparente e documentata e, soprattutto, sistematicamente verificata dall'Istituto Nazionale di Statistica. L'ISTAT svolge funzioni di coordinamento del Sistema Statistico Nazionale, *S/STAN*, e interagisce con gli altri istituti comunitari per la costruzione del Sistema Statistico Europeo, *SSE*. Pertanto, il controllo di qualità sui dati è garantito dalla statistica ufficiale ispirata dai principi di imparzialità, affidabilità, trasparenza e efficienza, descritti in maniera dettagliata nel Codice delle statistiche europee<sup>9</sup> adottato dalla Commissione europea nel 2005. Per favorire una miglior lettura dello studio, di seguito è riportata una sintetica descrizione degli istituti e della loro produzione scientifica indispensabile per la realizzazione della metodologia sperimentale applicata in questa ricerca.

#### 3.1.1. Le fonti

Le pubblicazioni dell'ACI riportano una dettagliata serie storica del parco veicolare circolante suddiviso per categoria, alimentazione, potenza, epoca di fabbricazione e tipo di conformità alle normative europee. La classificazione dei dati ACI è compatibile con i dati forniti dalla metodologia, denominata CORINAIR-COPERT, ufficialmente riconosciuta per la realizzazione degli archivi nazionali sulle emissioni da trasporto su gomma. I dati riguardanti il parco veicolare, per la stima delle emissioni inquinanti, sono stati estratti dal data warehousing del sito ACI<sup>10</sup>.

Il Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti, CNIT presenta un ampio quadro di elaborazioni statistiche sul sistema dei trasporti e sulle infrastrutture, a partire dai dati economici sino a giungere agli indicatori di domanda e di offerta. Molto utili per la ricerca sono state le serie storiche degli indicatori che si riferiscono alla dimensione del trasporto pubblico, in particolare i dati regionali relativi alle vetture-chilometro, impiegati per stimare la capacità di riempimento degli autobus pubblici.

---

<sup>9</sup> [http://www.istat.it/istat/codice\\_europeo\\_maggio2005.pdf](http://www.istat.it/istat/codice_europeo_maggio2005.pdf)

<sup>10</sup> <http://www.aci.it>

L'inventario delle emissioni in aria dei gas-serra dell'ISPRA, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, raccolto nella banca dati on-line SINAnet<sup>11</sup>, Rete del sistema Informativo Nazionale Ambientale, ha rappresentato uno dei pilastri fondamentali per lo studio proposto.

L'Osservatorio Audimob di ISFORT costituisce un'ampia banca dati sulle scelte comportamentali degli individui, spesso utilizzata per la costruzione di scenari per la programmazione e pianificazione dei trasporti.

### **3.1.2. Descrizione degli agenti atmosferici analizzati**

Alcune nozioni generali, sulla composizione e sulla nocività degli agenti atmosferici esaminati, sono indispensabili per meglio comprendere l'attuale emergenza climatica e sanitaria; quali danni, per l'ambiente e la salute delle persone, determina il traffico urbano. Ridurre le emissioni di gas ad effetto serra è uno degli obiettivi che l'Unione Europea si è prefissata di raggiungere nel 2020 con l'abbattimento di almeno il 20% delle emissioni inquinanti<sup>12</sup>. Gli indicatori che verranno analizzati rappresentano le principali componenti delle emissioni dei veicoli a motore regolamentate dalla normativa europea: ossidi di azoto  $\text{NO}_x$ , composti organici volatili non metanici NMVOC, monossido di carbonio CO, particolato PM, diossido di carbonio o anidride carbonica  $\text{CO}_2$ , protossido di azoto  $\text{N}_2\text{O}$ , ammoniaca  $\text{NH}_3$ .

$\text{NO}_x$  rappresenta il composto che identifica l'insieme di tutti gli ossidi di azoto e le miscele dei loro composti chimici. Gli ossidi di azoto vengono prodotti attraverso qualsiasi combustione dove viene utilizzata aria, quindi dal motore delle automobili al camino a legna o alle centrali termoelettriche. Secondo le condizioni di combustione si ottengono diverse quantità e qualità di miscele di ossidi di azoto. Uno dei procedimenti più pericolosi è rappresentato dal  $\text{NO}_x$  che si forma in presenza di una grande quantità di ossigeno e di elevate temperature che genera un fattore altamente responsabile dell'inquinamento dell'atmosfera. La tecnologia cerca quindi di abbassare i picchi di temperatura raggiunti per la combustione cercando di distribuirla nel modo più uniforme possibile. Per ottenere migliori risultati, normalmente, sono utilizzati i catalizzatori o i metodi di iniezione. Sul versante "salute" bisogna ricordare che queste sostanze colpiscono principalmente gli asmatici aggravandone le condizioni fisiche. La reazione chimica di alcuni ossidi di azoto con l'ossigeno viene convertita in ozono, e non solo, la combinazione con l'umidità atmosferica da luogo ad acidi che ritroviamo nelle cosiddette "piogge acide".

NMVOC, diversi sono i composti organici rappresentati in questa sigla, tra i più menzionati si annoverano gli idrocarburi, il benzene e gli ossigenati. Si possono presentare in differenti stati di aggregazione e reagiscono in funzione della loro struttura molecolare. Alla stessa stregua degli ossidi di azoto vengono indicati come i precursori dell'ozono troposferico, cioè della fascia dell'atmosfera che si trova a diretto contatto con la superficie terrestre. I composti organici sono generati dall'evaporazione dei carburanti durante il rifornimento nelle stazioni di servizio, dalle emissioni di prodotti incombusti dagli autoveicoli e dai riscaldamenti domestici. Tra i composti organici volatili il più pericoloso è il benzene che è causa di neoplasie per l'uomo.

Il Monossido di carbonio, CO, è un gas velenoso prodotto dalla combustione incompleta di sostanze organiche, è pericoloso poiché inodore, insapore e incolore, inoltre la sua combinazione con particelle di aria genera una sostanza esplosiva con alto grado di penetrazione persino attraverso le mura domestiche. La tossicità del monossido di carbonio si

---

<sup>11</sup> <http://www.sinanet.apat.it/>

<sup>12</sup> Rispetto ai livelli del 1990.

può manifestare, anche in presenza di basse concentrazioni, attraverso la riduzione della capacità del sangue di far affluire ossigeno al cervello, può condurre alla morte per asfissia, lede principalmente i polmoni ed è causa di malattie cardiovascolari.

Il Particolato, PM, più conosciuto come “polveri sottili”, è il cosiddetto inquinante delle grandi città perché generato da processi di combustioni particolarmente legati alle aree urbane. Le particelle che si disperdono nell’atmosfera hanno un diametro oscillante da pochi nanometri sino a circa mezzo millimetro, sono in grado di penetrare nelle vie respiratorie, raggiungendo l’epitelio dei bronchioli e gli alveoli polmonari entrano direttamente nel sangue, provocano gravi malattie che spesso inducono a formazioni tumorali cancerogene. Per il particolato non esiste una soglia di concentrazione minima al di sotto della quale non sia possibile verificare delle conseguenze sanitarie. In una scelta di valutazioni di sostenibilità sono definiti dei limiti normativi che accettano il rischio delle inevitabili patologie e dei decessi associati.

Il diossido di carbonio, o anidride carbonica, rappresenta un elemento tossico per le vie respiratorie e per l’ossigenazione dei tessuti, quando la sua concentrazione nell’aria supera la soglia del 5%, può essere addirittura letale. L’aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub> è legato alla combustione di fossili come il carbone e il petrolio da una parte, dall’altra la deforestazione ha provocato una minor capacità di risposta, dell’ecosistema ambiente, ad una maggior concentrazione di anidride carbonica, provocando l’incremento dell’effetto serra.

Il protossido di azoto, N<sub>2</sub>O, può essere annoverato tra i gas serra, viene normalmente utilizzato per aumentare la potenza delle prestazioni dei motori. Scientificamente riconosciuto come un elemento non tossico anche se la sua inalazione, per periodi prolungati, può portare a malattie del sistema nervoso, anemie e carenze di vitamina B<sub>12</sub>.

L’ammoniaca, NH<sub>3</sub>, è un composto tossico dall’odore molto caratterizzante, a differenza degli altri elementi chimici, oggetto di studio, non produce effetti legati all’atmosfera come i gas serra, tuttavia provoca danni ambientali come l’acidificazione del suolo e l’inquinamento delle falde acquifere.

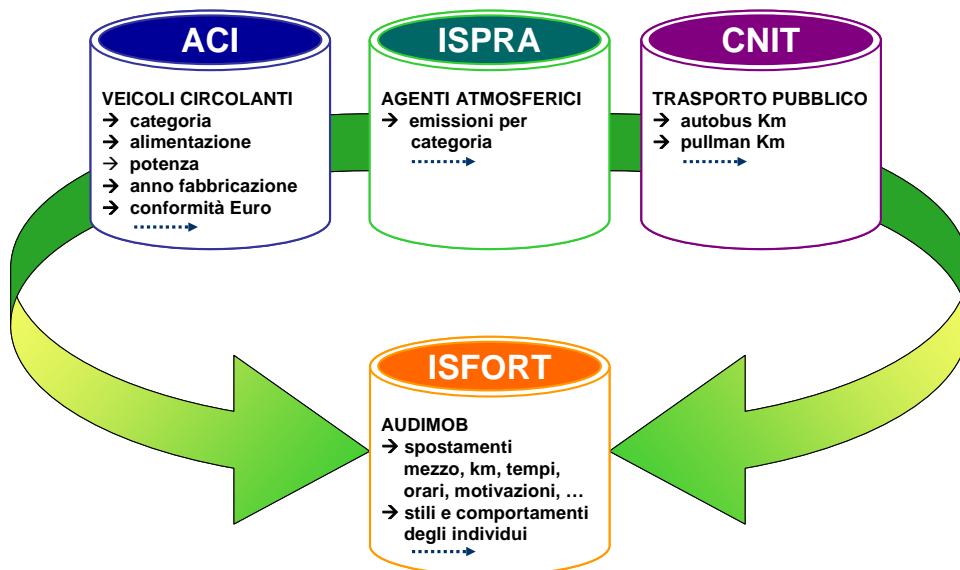
## 3.2. Il modello e la metodologia di analisi

### 3.2.1. Il modello

Gli indicatori selezionati, tenendo conto della robustezza e qualità del dato, offrono informazioni diverse e, tra loro, integrative. Si va dall’archivio curato dall’ACI, del parco veicolare circolante; ai dati ISPRA sull’impatto ambientale che questi veicoli generano per effetto delle loro emissioni inquinanti; all’offerta sul numero di passeggeri e di autobus per chilometro delle tavole del CNIT del Ministero dei Trasporti, sino a giungere all’osservatorio Audimob dell’ISFORT, che descrive ampiamente i comportamenti degli individui sulle scelte modali. (Fig. 1) L’idea è di cercare di far convergere tutte queste informazioni in una banca dati che possa consentire un approfondimento dell’analisi dell’impatto ambientale della mobilità dal lato della domanda.

Collegare l’individuo e i suoi comportamenti in mobilità alle emissioni che genera per ogni suo spostamento quotidiano, dal recarsi al luogo di lavoro all’andare in palestra, dal fare la spesa all’accompagnare i figli a scuola. Tutto ciò consente di valutare empiricamente degli scenari legati sia alle scelte individuali che alle preferenze o ai desideri che il soggetto esprime al di là dei suoi comportamenti abituali.

Fig. 1 – Le banche dati



In particolare, la metodologia applicata, attraverso la connessione delle diverse banche dati con l'osservatorio Audimob, consente di esaminare il soggetto attraverso l'osservazione diretta del suo comportamento e la struttura delle preferenze che lo indurrebbero ad un cambiamento modale. Le due strade intraprese si muovono, per assunto, attraverso una relazione binaria di scelta modale, "auto versus autobus". La prima ipotesi si sviluppa seguendo l'indicazione dei soggetti intervistati sulle loro preferenze "annunciate", la seconda presuppone l'intervento diretto dello Stato attraverso politiche sociali volte a salvaguardare il benessere dell'intera collettività.

### 3.2.2. Metodologia utilizzata per la stima delle emissioni

Per la stima delle emissioni del parco auto in ambito urbano vengono utilizzati: il database del parco auto fornito dall'ACI, dove gli autoveicoli sono distinti per macroclassi di alimentazione e cilindrata, oltre che per anno di circolazione, regione e riferimento normativo delle relative misure adottate contro l'inquinamento atmosferico da emissione dei veicoli a motore; il database della SINAnet ( Rete del sistema Informativo Nazionale Ambientale) degli agenti inquinanti dei veicoli suddivisi per tipologia di alimentazione, cilindrata e distinguendo le emissioni medie per modalità di traffico in ambito urbano o extraurbano.

Dopo aver associato, ad ogni vettura del parco auto circolante il suo corrispondente valore medio di emissioni per ogni elemento inquinante, viene stimato il valore medio di emissioni per veicolo riferito all'intero parco circolante per regione e anno di circolazione.

La matrice di valori medi di emissione per singolo agente inquinante, verrà utilizzata per attribuire un valore medio di emissioni ad ogni singolo spostamento effettuato in automobile nell'ambito urbano (cfr. F1 in appendice) e extra-urbano (cfr. F2 in appendice) dei dati dell'osservatorio Audimob, garantendo una distribuzione che tiene conto dei livelli di stratificazione per regione e anno di circolazione.

A questo punto è possibile elaborare una metodologia sperimentale per la stima delle emissioni totali in funzione dei parametri che vengono forniti dalle rilevazioni sugli spostamenti in un giorno medio feriale dei dati Audimob.

La lunghezza delle percorrenze rappresenta il moltiplicatore di base per la costruzione delle diverse metodologie di calcolo. La terza formula (cfr. F3 in appendice) è l'espressione di calcolo per la stima delle emissioni di ossidi di azoto  $\text{NO}_x$ , composti organici volatili e non metanici NMVOC, particolato PM e ammoniaca  $\text{NH}_3$ . Il livello di congestione (Vel) viene stimato sulla base del reciproco della velocità di percorrenza dello spostamento, nell'ipotesi che maggiore è il tempo impiegato e maggiore sarà la concentrazione delle esalazioni inquinanti. La quarta formula (cfr. F4 in appendice) viene impiegata per la stima del monossido di carbonio CO e del diossido di carbonio  $\text{CO}_2$ . La stima del livello di prestazione del motore viene usata come effetto di ponderazione per le emissioni da protossido di azoto  $\text{N}_2\text{O}$ , maggiore sarà la performance e più alto sarà l'effetto inquinante (cfr. F5 in appendice).

Per la stima delle emissioni del parco autobus e pullman in ambito urbano vengono utilizzati: il database fornito dall'ACI, dove gli autobus e pullman sono distinti per anno di circolazione, regione e riferimento normativo delle relative misure adottate contro l'inquinamento atmosferico da emissione dei veicoli a motore; il database della SINAnet degli agenti inquinanti dei veicoli suddivisi per classificazioni euro di appartenenza distinguendo le emissioni medie per modalità di traffico in ambito urbano o extraurbano.

La metodologia utilizzata, in questa prima fase di ricerca, per elaborare il valore medio di emissioni del trasporto collettivo su gomma è simile a quella utilizzata precedentemente per il parco auto. La procedura risulta più semplificata poiché in questo caso i dati non forniscono elementi di distinzione per alimentazione e cilindrata. Ogni elemento inquinante viene valutato in funzione del parco veicolare regionale e del relativo anno di circolazione.

Anche in questo caso, si ottiene una matrice di valori medi di emissione per singolo agente inquinante, che verrà usata, per assegnare un dato medio ad ogni spostamento, dei dati Audimob, effettuato con il mezzo pubblico. Se il viaggio è stato compiuto in autobus (cfr. F6 in appendice), il valore sarà riferito alle medie in ambito urbano, se per lo spostamento si è utilizzato il pullman (cfr. F7 in appendice), il valore medio sarà quello riferito all'extra-urbano.

Il passaggio successivo predispone un metodo per stimare le emissioni totali sulla base delle variabili rilevate dai dati Audimob.

La metodologia per la stima dei valori inquinanti, per il trasporto collettivo, pur mantenendo la struttura di base già menzionata per il parco auto, deve prevedere un fattore correttivo ( $_{\text{post}}\text{peso}$ ) che ridimensiona le emissioni del veicolo in funzione della capacità di riempimento del mezzo stesso (cfr. F8, F9 e F10 in appendice). Per la ponderazione regionale della capienza dei mezzi pubblici sono utilizzati i dati "autobus-km", fonte Conto Nazionale dei Trasporti, e i passeggeri-km dei dati Audimob, al fine di poter redistribuire i pesi in funzione del database di ISFORT. Per la stima di questa variabile si è tenuto conto della diversità dimensionale delle due fonti. Infatti, i dati Audimob fotografano gli spostamenti di un giorno medio feriale, mentre i dati del Ministero dei Trasporti rappresentano l'intero periodo annuale. Il problema viene risolto ridimensionando i dati annuali, assumendo che le giornate feriali in un anno siano 240 e che nei giorni festivi le linee di TPL vengono abbattute di circa un 70% rispetto alla quotidianità, ottenendo una stima degli autobus-km per un giorno medio feriale. A questo punto si può calcolare la capienza media: passeggeri per autobus-km. I dati del Ministero dei Trasporti, purtroppo mancano di continuità storica, pertanto è stata necessaria una ulteriore stima al fine di attribuire dei valori di flusso anche per gli "anni gap" (2002, 2004, 2007). La correzione è stata calcolata in funzione del valore medio espresso nei due anni precedenti. Le procedure di calcolo della prima fase di studio permettono di strutturare un database, relazionato ai dati Audimob, che verrà utilizzato per confrontare i diversi scenari oggetto della ricerca.

### 3.3. Confronti tra i primi risultati e i dati ufficiali

La SINAnet, "Rete del sistema Informativo Nazionale Ambientale" (ISPRA ex APAT), stima le emissioni di inquinanti atmosferici da trasporto stradale avvalendosi di un modello denominato COPERT. Il modello "Computer Programme to calculate Emissions from Road Traffic" consente, attraverso un'ampia scelta di parametri, di tener conto delle velocità, delle percorrenze, delle pendenze, del traffico, delle emissioni sia a caldo che a freddo, della tipologia di strada percorsa, ed di altri fattori ampiamente illustrati nelle "Linee guida agli inventari locali di emissioni in atmosfera" e nelle note metodologiche del portale di ISPRA<sup>13</sup>. Questa metodologia viene utilizzata nell'ambito del programma CORINAIR (CORE INventory AIR), dell'Agenzia Europea per l'Ambiente EEA (European Environment Agency), come il software ufficiale per la realizzazione di inventari nazionali sulle emissioni da trasporto su strada. La classificazione "SNAP97" (Selected Nomenclature for Air Pollution), utilizzata per la definizione delle attività, consente di effettuare un confronto, con le stime ottenute dal modello sperimentale applicato ai dati Audimob (descritto nei precedenti paragrafi), esclusivamente per quanto riguarda le emissioni delle automobili; mentre per quanto riguarda l'autobus, la comparazione risulta più difficile poiché il dato SINAnet, non disaggregato, comprende anche l'insieme dei veicoli pesanti (P > 3.5 t), che invece non viene rilevato dall'indagine di ISFORT.

Di seguito è riportato un raffronto, sulle emissioni totali da automobile, tra i primi risultati dello studio e i dati SINAnet (Tab. 1, 2 e 3). Questo tipo di analisi viene svolta, non tanto per la validazione della metodologia, bensì per verificare eventuali macro scostamenti dai dati ufficiali.

**Tab. 1 - Emissioni totali degli inquinanti da automobile per un giorno medio feriale, elaborazione su dati Audimob (Valori in Mg)**

Anno	NO <sub>x</sub>	NMVOG	CO	PM	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>
2002	810	1.108	8.591	74	232.342	23	35
2003	793	1.069	8.583	68	238.457	23	39
2004	623	809	7.281	51	215.202	18	36
2005	577	366	3.684	51	196.789	26	55
2006	565	258	2.552	48	193.246	29	72

**Tab. 2 - Emissioni totali degli inquinanti da automobile per un giorno medio feriale, elaborazione su dati SINAnet<sup>(\*)</sup> (Valori in Mg)**

Anno	NO <sub>x</sub>	NMVOG	CO	PM	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>
2002	791	474	5.912	45	196.888	26	47
2003	773	441	5.593	46	195.598	27	44
2004	720	417	4.855	48	200.157	29	44
2005	639	344	4.028	43	197.725	29	42
2006	550	267	3.198	41	194.995	30	41

<sup>(\*)</sup> I dati SINAnet sono riferiti alla serie storica 1990-2006, il giorno medio feriale è calcolato nell'ipotesi che la circolazione feriale costituisca circa il 70% dei volumi di emissioni annuali. La guida CORINAIR fornisce una stima qualitativa del dato attribuendo una classificazione per gradi di significatività. Per i confronti si deve tener presente che i dati definiti significativi, per l'ampiezza del campione, sono riferiti alle emissioni di NO<sub>x</sub>, CO, NMVOG, PM, CO<sub>2</sub>; mentre per gli agenti N<sub>2</sub>O e NH<sub>3</sub> i fattori di emissioni sono basati su dati rilevati in letteratura.

<sup>13</sup> <http://www.isprambiente.it/site/it-IT/>

**Tab. 3 - Confronto elaborazioni su dati SINAnet rispetto elaborazioni su dati Audimob (\*) (Variazione percentuale)**

Anno	NO <sub>x</sub>	NMVOG	CO	PM	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>
2002	-2,4	-57,3	-31,2	-39,1	-15,3	+14,3	+34,2
2003	-2,6	-58,7	-34,8	-33,0	-18,0	+17,8	+14,5
2004	+15,6	-48,4	-33,3	-6,3	-7,0	+57,0	+23,1
2005	+10,7	-5,9	+9,3	-14,6	+0,5	+12,3	-23,1
2006	-2,6	3,4	+25,3	-13,9	+0,9	+1,3	-42,7

Negli scenari, oggetto delle successive ipotesi, le elaborazioni ottenute sulla ripartizione dei dati Audimob sono assunte come base per verificare come le distribuzioni delle emissioni inquinanti variano al mutare delle scelte modali effettuate dagli individui.

### 3.4. Gli scenari ipotizzati per il cambiamento modale

Le procedure di calcolo, fin qui sviluppate, consentono l'implementazione dei dati Audimob con delle variabili che assegnano ad ogni spostamento, di ciascun individuo, il valore stimato di emissione per agente inquinante. L'Osservatorio permette di ipotizzare degli scenari, di cambiamento modale, sulla base dei reali comportamenti dichiarati dagli intervistati. L'analisi verte su due tipologie di ipotesi.

Nella prima ipotesi si valuta la possibilità di trasferire dall'automobile al trasporto pubblico gli spostamenti con frequenza giornaliera, definiti sistematici, delle persone che hanno espresso una propensione positiva al desiderio di voler diminuire l'utilizzo del mezzo privato o di quelli che vorrebbero aumentare il proprio uso del mezzo pubblico. Nella seconda ipotesi, tutti gli spostamenti effettuati in automobile con durata inferiore o uguale a 15 minuti, costituiscono l'insieme da ridistribuire sul mezzo pubblico. Le tabelle che seguono riportano i dati, riferiti all'universo Italia, della rilevazione Audimob e le diverse numerosità degli scenari ipotizzati.

Nella tabella 4, ad esempio nel 2007, gli individui della prima ipotesi, cioè quelli propensi a lasciare l'auto o ad aumentare l'uso dell'autobus, rappresentano circa il 18% della popolazione di riferimento, mentre coloro che hanno effettuato almeno uno spostamento in automobile con durata di percorrenza non superiore a 15 minuti, universo della seconda ipotesi, sono il 41,2% degli italiani.

**Tab. 4 - Distribuzione della popolazione totale e assegnazione della popolazione secondo gli scenari ipotizzati (Valori assoluti in mgl. e Valori %)**

Anno	Popolazione			Quota % di popolazione sul totale	
	Totale <sup>(a)</sup>	Ipotesi 1 <sup>(b)</sup>	Ipotesi 2 <sup>(c)</sup>	Ipotesi 1 <sup>(b)</sup>	Ipotesi 2 <sup>(c)</sup>
2002	48.089	5.257	16.787	10,9	34,9
2003	47.335	5.338	17.186	11,3	36,3
2004	47.493	3.112	15.568	6,6	32,8
2005	47.902	5.615	19.126	11,7	39,9
2006	48.292	4.821	18.663	10,0	38,6
2007	48.670	8.731	20.033	17,9	41,2

<sup>(a)</sup> Persone in età compresa tra 14 e 80 anni.

<sup>(b)</sup> Persone che hanno espresso una propensione positiva al desiderio di voler diminuire l'utilizzo del mezzo privato o di voler aumentare l'uso del mezzo pubblico.

<sup>(c)</sup> Persone che hanno effettuato spostamenti in automobile con durata inferiore o uguale a 15 minuti.

Fonte: Elaborazioni su dati Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

Per quanto riguarda la mobilità in una giornata media feriale, le persone che rientrano nella prima ipotesi rappresentano il 16% degli spostamenti totali, mentre gli spostamenti in automobile con durata inferiore o uguale a 15 minuti, seconda ipotesi, sono quasi 49 milioni (Tab. 5).

**Tab. 5 - Distribuzione degli spostamenti totali in una giornata media feriale e assegnazione degli spostamenti secondo gli scenari ipotizzati. (Valori assoluti in mgl. e valori %)**

Anno	Spostamenti			Quota % di spostamenti	
	Totale <sup>(a)</sup>	Ipotesi 1 <sup>(b)</sup>	Ipotesi 2 <sup>(c)</sup>	Ipotesi 1 <sup>(b)</sup>	Ipotesi 2 <sup>(c)</sup>
2002	120.648	12.687	38.450	10,5	31,9
2003	122.811	13.048	40.372	10,6	32,9
2004	119.417	7.286	34.600	6,1	29,0
2005	123.228	13.565	46.328	11,0	37,6
2006	119.522	11.095	45.139	9,3	37,8
2007	123.517	19.760	48.699	16,0	39,4

<sup>(a)</sup> Spostamenti delle persone in età compresa tra 14 e 80 anni.

<sup>(b)</sup> Spostamenti in automobile delle persone che hanno espresso una propensione positiva al desiderio di voler diminuire l'utilizzo del mezzo privato o di voler aumentare l'uso del mezzo pubblico.

<sup>(c)</sup> Spostamenti effettuati in automobile con durata inferiore o uguale a 15 minuti

Fonte: Elaborazioni su dati Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani

### 3.4.1. Metodologia di calcolo della prima ipotesi di cambiamento modale

Sulla base delle risposte alle domande del questionario Audimob: *"In prospettiva, Lei per i suoi spostamenti vorrebbe aumentare, diminuire o lasciare invariato l'utilizzo dell'automobile rispetto ad oggi? Considerando i mezzi pubblici vorrebbe utilizzarli in misura maggiore, minore o nello stesso modo rispetto ad oggi?"*, viene elaborata una "variabile filtro", MIX, che identifica gli spostamenti in auto delle persone che hanno espresso un parere sfavorevole all'uso dell'automobile o che hanno mostrato di essere disposti favorevolmente verso un incremento dell'uso del trasporto pubblico. I dati associati a questa variabile costituiscono l'universo del primo scenario, nell'ipotesi di trasferimento dal mezzo privato al pubblico di tutti gli spostamenti che presentano questo tipo di caratteristiche.

La nuova variabile presuppone che le emissioni precedentemente calcolate, sulla base dei valori medi riferiti alle automobili, non siano più valide, in quanto, per ipotesi, questi spostamenti vengono trasferiti sul mezzo pubblico.

Si procede ad una prima rielaborazione delle emissioni, assegnando, a queste tipologie di spostamenti, i valori medi stimati e già utilizzati per le vetture pubbliche (cfr. IPOTESI 1.1 in appendice).

Una seconda elaborazione ricalibra il fattore di ponderazione <sub>posti</sub> peso rivalutando la capacità di riempimento del mezzo pubblico alla luce dell'incremento dei passeggeri-km, dovuto alla riduzione degli spostamenti in auto (cfr. IPOTESI 1.2 in appendice).

### 3.4.2. Metodologia di calcolo della seconda ipotesi di cambiamento modale

Analogamente a quanto analizzato nella prima ipotesi, anche in questo secondo scenario, sono rielaborate le variabili di emissione degli agenti inquinanti di tutti gli spostamenti che rappresentano l'universo da riallocare sul trasporto pubblico. La "variabile filtro", TEMPO individua gli spostamenti in auto non superiori ai 15 minuti (cfr. IPOTESI 2.1 in appendice).

Il fattore di ponderazione  $\text{post}_{2.2}$  peso è elaborato in funzione della nuova numerosità dei passeggeri-km e di conseguenza della diversa capacità di riempimento del trasporto pubblico (cfr. IPOTESI 2.2 in appendice).

Le ipotesi 1.1 e 2.1 sono stimate tenendo invariata la capacità di riempimento del mezzo pubblico, questo comporterebbe un incremento di vetture del parco autobus legato alla diversa domanda di TPL.

L'elaborazione delle altre due ipotesi, 1.2 e 2.2, scaturisce dopo una breve analisi dei dati riportati sul Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti (Tab. 6), dove, nel 2005, la domanda di trasporto dei servizi urbani è rappresentata da 2,9 miliardi di passeggeri, con percorrenze medie di 6,1 km per spostamento, che genera un volume di passeggeri-km pari a 11,7 miliardi. Dal lato dell'offerta le vetture utilizzate, in ambito urbano, poco più di 19.000, percorrono complessivamente 758 milioni di km in un anno, offrendo quasi 72 miliardi di posti km.

**Tab. 6 – Domanda e offerta di TPL, autobus utilizzati dalle aziende di servizi urbani. Anno 2005**

<i>DOMANDA</i>	
Passeggeri	2.945.300.000
Passeggeri km	11.693.000.000
<i>OFFERTA</i>	
Autobus utilizzati	19.040
Autobus km	758.320.000
Posti offerti	1.770.000
Posti km offerti	71.911.180.000

Fonte: CNTI 2006

Il rapporto tra passeggeri-km e posti-km, mostra una domanda di trasporto pubblico locale che copre solo il 16,3% dell'offerta. Di conseguenza nelle ipotesi 1.2 e 2.2 si assume che il cambio modale possa avvenire attraverso una più efficiente allocazione delle risorse esistenti, non determinando alcuna richiesta di investimenti per l'ampliamento del parco veicolare.

### 3.4.3. I risultati

Le varie metodologie di calcolo sviluppate consentono, con l'ausilio delle elaborazioni dei dati Audimob, di ipotizzare gli scenari, che potrebbero determinarsi per effetto del cambiamento modale, sia in ambito nazionale, che sul territorio regionale, fino ad arrivare a un dettaglio comunale riferito ai grandi centri urbani.

Le seguenti tabelle (Tab. 7) mostrano di quanto potrebbero variare, in percentuale, le emissioni in atmosfera nei vari scenari ipotizzati. In appendice è riportata la serie storica completa, in valori assoluti, dei risultati ottenuti sul piano nazionale (Tab. A) e il confronto dei dati regionali nelle varie ipotesi (Tab. B e C).

Nella prima ipotesi, cioè cercando delle soluzioni per accontentare le preferenze espresse dalle persone che propendono per un cambio modale che favorisca un maggior uso del trasporto pubblico e un minor utilizzo del mezzo privato, si otterrebbe un abbattimento delle emissioni inquinanti in linea con le disposizioni previste dalla normativa comunitaria.

**Tab. 7 - Emissioni totali, in un giorno medio feriale, e variazione percentuale, rispetto alle emissioni totali per agente inquinante, nelle diverse ipotesi oggetto dello studio. (Valori assoluti in Mg e Variazioni %)**

	Emissioni totali (v.a.)	Ipotesi 1.1 (var. %)	Ipotesi_1.2 (var. %)	Ipotesi 2.1 (var. %)	Ipotesi 2.2 (var. %)
No <sub>x</sub>	565,4	2,2	-14,7	1,9	-21,1
NMVOC	250,4	-17,0	-21,4	-32,9	-38,9
CO	2.535,8	-22,0	-23,3	-42,5	-44,4
PM	49,7	-8,9	-18,2	-14,5	-27,0
CO <sub>2</sub>	207.192,2	-14,6	-20,1	-22,6	-30,3
N <sub>2</sub> O	31,4	-18,5	-19,6	-24,1	-25,5
Nh <sub>3</sub>	77,1	-21,4	-21,4	-23,9	-23,9

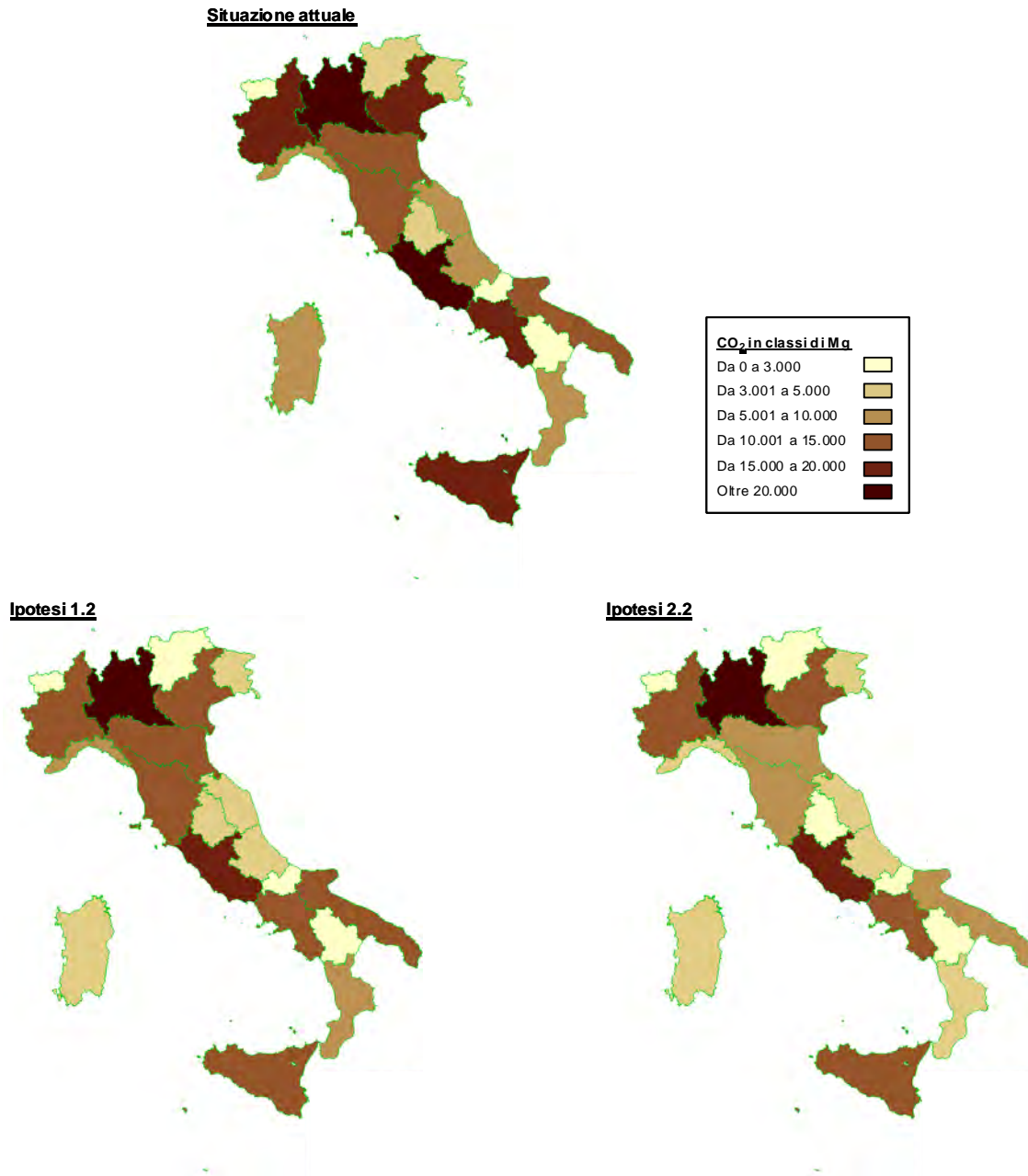
Fonte: Elaborazioni su dati Audimob, Anno 2007

I dati consentono di rappresentare, su base regionale, quali potrebbero essere gli effetti dell'abbattimento degli agenti atmosferici nelle varie ipotesi. Di seguito sono illustrati i casi che presumono un cambiamento modale a favore del mezzo pubblico senza interventi di ridimensionamento del TPL. Il riferimento è, quindi, rivolto all'ipotesi 1.2, caso in cui sono soddisfatte le preferenze delle persone che vorrebbero diminuire l'uso dell'auto o aumentare quello dell'autobus; e all'ipotesi 2.2, caso in cui il cambio "mezzo privato versus autobus" coinvolge tutti gli spostamenti effettuati in auto e inferiori a 15 minuti.

Le figure 2 e 3, illustrano gli scenari delle emissioni di CO<sub>2</sub> e PM. In alto è rappresentata la situazione attuale, cioè il valore stimato sui dati Audimob, in basso sono raffigurate le due ipotesi di cambiamento.

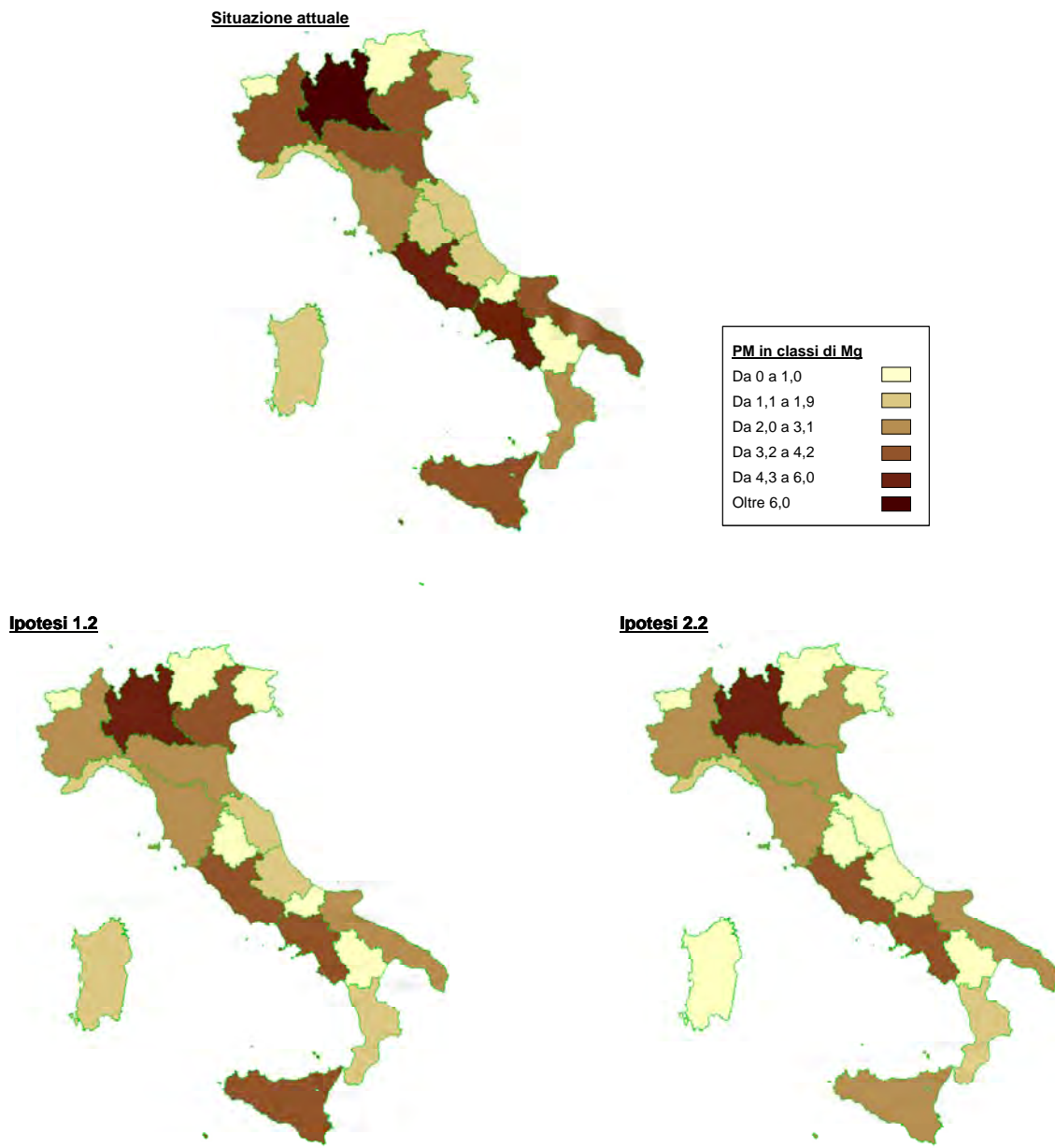
Ancora più positivi, per la diminuzione degli agenti nocivi in atmosfera, risultano essere i dati relativi alla seconda ipotesi, cioè quella in cui bisognerebbe disincentivare l'uso dell'auto per gli spostamenti inferiori o uguali a 15 minuti di percorrenza.

Fig. 2 - Le emissioni di CO<sub>2</sub>, nelle diverse ipotesi.



Fonte: Elaborazione su dati Audimob, Anno 2007

Fig. 3 - Le emissioni del PM, nelle diverse ipotesi



Fonte: Elaborazione su dati Audimob, Anno 2007

### 3.5. Spunti conclusivi

È evidente che per realizzare gli scenari ipotizzati occorre l'intervento concreto dello Stato che dovrà prodigarsi in politiche di sostegno al TPL, per promuovere l'utilizzo del mezzo pubblico e disincentivare l'uso del mezzo privato, con lo scopo di raggiungere l'obiettivo dell'abbattimento delle emissioni nocive in atmosfera.

Talvolta le soluzioni che possono sembrare molto semplici, quasi banali, e comunque alla portata di tutti, si scontrano con il "volere comune", e le amministrazioni locali tendenzialmente depongono a favore di misure meno impopolari. È pur vero che il pensiero collettivo può essere stimolato al cambiamento, si pensi alle prime ZTL, sembrava un insuccesso annunciato, mentre a distanza di anni sono gli stessi cittadini a richiedere un allargamento dei confini delle aree limitate al traffico.

Nell'ambito delle domande saltuarie dell'Osservatorio, nel 2009, è stata lanciata una provocazione e al campione di intervistati è stato chiesto: *"Se, per favorire il trasporto pubblico, venisse proposto un referendum per vietare l'utilizzo dell'automobile durante le ore di punta, (es. dalle 8.00 alle 10.00 e dalle 17.00 alle 19.00), Lei sarebbe favorevole o contrario a questo divieto?"* (Fermata Audimob n. 10).

Chiudere al traffico l'intera area urbana nelle ore di punta, vietando la circolazione dei mezzi privati dalle 8.00 alle 10.00 e dalle 17.00 alle 19.00, con l'obiettivo di favorire l'uso del trasporto pubblico, può sembrare una limitazione un po' troppo audace. In realtà, l'indagine Audimob, mostra come questa misura potrebbe ottenere un discreto successo. I favorevoli al divieto (59%), in Italia, superano virtualmente il quorum richiesto per il referendum e i contrari si adatterebbero alla misura o perché non hanno alternative, o perché ritengono che il trasporto pubblico senza auto in circolazione diverrebbe più efficiente.

Le recenti procedure di infrazione aperte dalla Comunità Europea per il superamento dei limiti delle emissioni e i dispositivi che consentono di procurarsi "crediti di emissione" impongono tempi rapidi per rispondere alla domanda, se sia più vantaggioso continuare ad "acquistare il diritto ad inquinare" oppure sia più utile definire dove, come e quando lo Stato dovrà intervenire per ripristinare condizioni più ecosostenibili. Per una migliore qualità della vita in un ambiente urbano più sostenibile e per non diventare potenziali acquirenti nel mercato dei "crediti inquinanti", bisognerà intervenire nella consapevolezza che risultati di qualità si potranno conseguire solo attraverso politiche integrate che investono trasversalmente i trasporti, la salute e l'ambiente.

Si potrebbe concludere con il premio Nobel per l'economia, Amartya Sen, che in un recente intervento sull'attuale crisi mondiale ha affermato: *"Oggi siamo di fronte a due grandi problemi: la crisi economica di straordinaria intensità e il problema di lungo termine del degrado ambientale, con il riscaldamento globale e l'inquinamento crescente. Noi dobbiamo affrontare insieme i due problemi, essi sono correlati anche in termini economici, ad esempio gli investimenti nella sostenibilità e sicurezza dell'ambiente possono anche aiutare a stimolare l'economia. Ma essi hanno connessioni ancor più profonde, in relazione alle loro richieste sui comportamenti umani, sulle scelte politiche e sulle consuetudini commerciali. Abbiamo bisogno della virtuosità degli uomini, per scelte politiche intelligenti e pragmatiche, ma abbiamo anche bisogno, essenzialmente, di una visione più consapevole e umana della natura del vivere sociale responsabile"*.

## Appendice metodologica

*Metodologia utilizzata per la stima delle emissioni (vedi par. 3.2.2.)*

### Emissioni del parco auto

$$F1) \quad {}_{a,r}E_j^{MED\_U} = \frac{\sum_{i,s} V_{i,s}^{a,r} E_{i,s,j}^U}{\sum_{i,s} V_{i,s}^{a,r}}$$

$$F2) \quad {}_{a,r}E_j^{MED\_EXU} = \frac{\sum_{i,s} V_{i,s}^{a,r} E_{i,s,j}^{EXU}}{\sum_{i,s} V_{i,s}^{a,r}}$$

V	= numero di veicoli	
E	= quantità di emissioni per veicolo al chilometro (g/km)	
MED_U	= medie in ambito urbano	
MED_EXU	= medie in ambito extraurbano	
a	= anno di riferimento	(a = 2002, ... , 2007)
r	= regione	(r = 1, ... , 20)
j	= elemento inquinante	(j = 1, ... , 7)
i	= tipo di alimentazione e cilindrata	(i = 1, ... , 9)
s	= riferimento normativo	(s = 1, ... , 10)

$$F3) \quad {}_{a,r}E_{k,t}^{TOT} = \sum_{k,t} \left( {}^{MED\_U} E_{k,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \right) + \left( {}^{MED\_EXU} E_{k,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \right)$$

$$F4) \quad {}_{a,r}E_{j,t}^{TOT} = \sum_{j,t} \left( {}^{MED\_U} E_{j,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \times Vel_t^{a,r} \right) + \left( {}^{MED\_EXU} E_{j,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \times Vel_t^{a,r} \right)$$

$$F5) \quad {}_{a,r}E_{l,t}^{TOT} = \sum_{l,t} \left( {}^{MED\_U} E_{l,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \times Prest_t^{a,r} \right) + \left( {}^{MED\_EXU} E_{l,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \times Prest_t^{a,r} \right)$$

${}_{a,r}E^{TOT}$	= quantità di emissioni totali, giorno medio feriale, per anno e regione (g/km)	
MED_U	= medie in ambito urbano	
MED_EXU	= medie in ambito extraurbano	
Km	= chilometri percorsi	
Vel	= stima del livello di congestione (Kmh)	
Prest	= stima del livello di prestazione del motore (Kmh)	
a	= anno di riferimento	(a = 2002, ... , 2007)
r	= regione	(r = 1, ... , 20)
k	= emissioni	
j	= emissioni influenzate dalla congestione	
l	= emissioni influenzate dal tipo di prestazione del motore	
t	= mezzo utilizzato e tipo di spostamento	(t = 1, ... , 9)

**Emissioni del parco autobus e pullman**

$$F6) \quad {}_{a,r}E_j^{MED-U} = \frac{\sum_s V_s^{a,r} E_{s,j}^U}{\sum_s V_s^{a,r}}$$

$$F7) \quad {}_{a,r}E_j^{MED-EXU} = \frac{\sum_s V_s^{a,r} E_{s,j}^{EXU}}{\sum_s V_s^{a,r}}$$

- V = numero di veicoli  
 E = quantità di emissioni per veicolo al chilometro (g/Km)  
 MED\_U = medie in ambito urbano  
 MED\_EXU = medie in ambito extraurbano  
 a = anno di riferimento (a = 2002, ... , 2007)  
 r = regione (r = 1, ... , 20)  
 j = elemento inquinante (j = 1, ... , 7)  
 s = riferimento normativo (s = 1, ... , 10)

$$F8) \quad {}_{a,r}E_{k,t}^{TOT} = \sum_{k,t} \frac{\left[ \left( {}^{MED-U} E_{k,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \right) + \left( {}^{MED-EXU} E_{k,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \right) \right]}{\text{posti} \text{ peso}_t^{a,r}}$$

$$F9) \quad {}_{a,r}E_{j,t}^{TOT} = \sum_{j,t} \frac{\left[ \left( {}^{MED-U} E_{j,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \times Vel_t^{a,r} \right) + \left( {}^{MED-EXU} E_{j,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \times Vel_t^{a,r} \right) \right]}{\text{posti} \text{ peso}_t^{a,r}}$$

$$F10) \quad {}_{a,r}E_{l,t}^{TOT} = \sum_{l,t} \frac{\left[ \left( {}^{MED-U} E_{l,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \times Prest_t^{a,r} \right) + \left( {}^{MED-EXU} E_{l,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \times Prest_t^{a,r} \right) \right]}{\text{posti} \text{ peso}_t^{a,r}}$$

- ${}_{a,r}E^{TOT}$  = quantità di emissioni totali, in un giorno medio feriale, per anno e regione (g/km)  
 MED\_U = medie in ambito urbano  
 MED\_EXU = medie in ambito extraurbano  
 Km = chilometri percorsi  
 Vel = stima del livello di congestione (Kmh)  
 Prest = stima del livello di prestazione del motore (Kmh)  
 a = anno di riferimento (a = 2002, ... , 2007)  
 r = regione (r = 1, ... , 20)  
 k = emissioni  
 j = emissioni influenzate dalla congestione  
 l = emissioni influenzate dal tipo di prestazione del motore  
 t = mezzo utilizzato e tipo di spostamento (t = 1, ... , 9)  
 posti PESO = passeggeri\_km<sub>audimob</sub>/autobus\_km<sub>cnit</sub>

**Metodologia di calcolo della prima ipotesi di cambiamento modale (vedi par. 3.4.1.)**

**IPOTESI 1.1**

$$I_{1.1} 1) \quad a, r E_{k,t} - MIX \quad IPOTESI_{k,t} - 1.1 = \sum_{k,t} \frac{(MED - U E_{k,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r})}{posti \quad peso_t^{a,r}}$$

$$I_{1.1} 2) \quad a, r E_{j,t} - MIX \quad IPOTESI_{j,t} - 1.1 = \sum_{j,t} \frac{(MED - U E_{j,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \times Vel_t^{a,r})}{posti \quad peso_t^{a,r}}$$

$$I_{1.1} 3) \quad a, r E_{l,t} - MIX \quad IPOTESI_{l,t} - 1.1 = \sum_{l,t} \frac{(MED - U E_{l,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \times Prest_t^{a,r})}{posti \quad peso_t^{a,r}}$$

$a, r E_{MIX}^{IPOTESI_{1.1}}$  = quantità di emissioni totali, in un giorno medio feriale, per anno e regione (g/km)  
 Km = chilometri percorsi  
 Vel = stima del livello di congestione (Kmh)  
 Prest = stima del livello di prestazione del motore (Kmh)  
 a = anno di riferimento (a = 2002, ... , 2007)  
 r = regione (r = 1, ... , 20)  
 k = emissioni  
 j = emissioni influenzate dalla congestione  
 l = emissioni influenzate dal tipo di prestazione del motore  
 t = mezzo utilizzato e tipo di spostamento (t = 1, ... , 9)  
 posti peso = passeggeri\_km<sub>audimob</sub>/autobus\_km<sub>cnit</sub>

**IPOTESI 1.2**

$$I_{1.2} 1) \quad a, r E_{k,t} - MIX \quad IPOTESI_{k,t} - 1.2 = \sum_{k,t} \frac{(MED - U E_{k,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r})}{posti_{-1.2} \quad peso_t^{a,r}}$$

$$I_{1.2} 2) \quad a, r E_{j,t} - MIX \quad IPOTESI_{j,t} - 1.2 = \sum_{j,t} \frac{(MED - U E_{j,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \times Vel_t^{a,r})}{posti_{-1.2} \quad peso_t^{a,r}}$$

$$I_{1.2} 3) \quad a, r E_{l,t} - MIX \quad IPOTESI_{l,t} - 1.2 = \sum_{l,t} \frac{(MED - U E_{l,t}^{a,r} \times Km_t^{a,r} \times Prest_t^{a,r})}{posti_{-1.2} \quad peso_t^{a,r}}$$

$a, r E_{MIX}^{IPOTESI_{1.2}}$  = quantità di emissioni totali, in un giorno medio feriale, per anno e regione (g/km)  
 Km = chilometri percorsi  
 Vel = stima del livello di congestione (Kmh)  
 Prest = stima del livello di prestazione del motore (Kmh)  
 a = anno di riferimento (a = 2002, ... , 2007)  
 r = regione (r = 1, ... , 20)  
 k = emissioni  
 j = emissioni influenzate dalla congestione  
 l = emissioni influenzate dal tipo di prestazione del motore  
 t = mezzo utilizzato e tipo di spostamento (t = 1, ... , 9)  
 posti<sub>1.2</sub> peso = passeggeri\_km<sub>audimob</sub>/autobus\_km<sub>cnit</sub>

**Metodologia di calcolo della seconda ipotesi di cambiamento modale (vedi par. 3.4.1.)**

**IPOTESI 2.1**

$$I_{2.1} \ 1) \ a, r \ E_{k,t} \ - \ TEMPO \ IPOTESI \ - \ 2.1 = \sum_{k,t} \frac{(MED \ - \ U \ E_{k,t}^{a,r} \times \ Km_t^{a,r})}{posti \ peso_t^{a,r}}$$

$$I_{2.1} \ 2) \ a, r \ E_{j,t} \ - \ TEMPO \ IPOTESI \ - \ 2.1 = \sum_{j,t} \frac{(MED \ - \ U \ E_{j,t}^{a,r} \times \ Km_t^{a,r} \times \ Vel_t^{a,r})}{posti \ peso_t^{a,r}}$$

$$I_{2.1} \ 3) \ a, r \ E_{l,t} \ - \ TEMPO \ IPOTESI \ - \ 2.1 = \sum_{l,t} \frac{(MED \ - \ U \ E_{l,t}^{a,r} \times \ Km_t^{a,r} \times \ Prest_t^{a,r})}{posti \ peso_t^{a,r}}$$

$a, r \ E_{TEMPO}^{IPOTESI_{2.1}}$  = quantità di emissioni totali, in un giorno medio feriale, per anno e regione (g/km)

- Km = chilometri percorsi
- Vel = stima del livello di congestione (Kmh)
- Prest = stima del livello di prestazione del motore (Kmh)
- a = anno di riferimento (a = 2002, ... , 2007)
- r = regione (r = 1, ... , 20)
- k = emissioni
- j = emissioni influenzate dalla congestione
- l = emissioni influenzate dal tipo di prestazione del motore
- t = mezzo utilizzato e tipo di spostamento (t = 1, ... , 9)
- posti\_peso = passeggeri\_km<sub>audimob</sub>/autobus\_km<sub>cnit</sub>

**IPOTESI 2.2**

$$I_{2.2} \ 1) \ a, r \ E_{k,t} \ - \ TEMPO \ IPOTESI \ - \ 2.2 = \sum_{k,t} \frac{(MED \ - \ U \ E_{k,t}^{a,r} \times \ Km_t^{a,r})}{posti_{2.2} \ peso_t^{a,r}}$$

$$I_{2.2} \ 2) \ a, r \ E_{j,t} \ - \ TEMPO \ IPOTESI \ - \ 2.2 = \sum_{j,t} \frac{(MED \ - \ U \ E_{j,t}^{a,r} \times \ Km_t^{a,r} \times \ Vel_t^{a,r})}{posti_{2.2} \ peso_t^{a,r}}$$

$$I_{2.2} \ 3) \ a, r \ E_{l,t} \ - \ TEMPO \ IPOTESI \ - \ 2.2 = \sum_{l,t} \frac{(MED \ - \ U \ E_{l,t}^{a,r} \times \ Km_t^{a,r} \times \ Prest_t^{a,r})}{posti_{2.2} \ peso_t^{a,r}}$$

$a, r \ E_{TEMPO}^{IPOTESI_{2.2}}$  = quantità di emissioni totali, in un giorno medio feriale, per anno e regione (g/km)

- Km = chilometri percorsi
- Vel = stima del livello di congestione (Kmh)
- Prest = stima del livello di prestazione del motore (Kmh)
- a = anno di riferimento (a = 2002, ... , 2007)
- r = regione (r = 1, ... , 20)
- k = emissioni
- j = emissioni influenzate dalla congestione
- l = emissioni influenzate dal tipo di prestazione del motore
- t = mezzo utilizzato e tipo di spostamento (t = 1, ... , 9)
- posti\_2,2\_peso = passeggeri\_km<sub>audimob</sub>/autobus\_km<sub>cnit</sub>

## **Tabelle**

**Tab. A - Emissioni totali, in un giorno medio feriale, per anno e agente inquinante nelle diverse ipotesi oggetto dello studio. (Valori in Mg)**

Tipologia di inquinante	2002	2003	2004	2005	2006	2007
No <sub>x</sub>	868,0	846,3	672,6	635,5	609,8	565,4
No <sub>x</sub> _MIX	829,4	786,0	648,3	639,3	654,3	577,7
No <sub>x</sub> _MIX1	759,9	721,7	616,4	569,1	562,5	482,1
No <sub>x</sub> _TEMPO	818,8	764,3	618,7	631,4	688,7	576,2
No <sub>x</sub> _TEMPO1	706,7	671,1	544,5	520,4	501,8	446,3
NMVOC	1.115,2	1.075,1	814,7	373,2	263,4	250,4
NMVOC_MIX	918,0	886,7	721,9	318,0	238,9	207,9
NMVOC_MIX1	910,8	879,8	718,6	310,6	229,2	196,8
NMVOC_TEMPO	831,9	778,7	593,3	261,6	188,2	168,1
NMVOC_TEMPO1	820,4	768,7	585,6	250,0	168,5	153,0
CO	8.620,6	8.607,5	7.306,6	3.709,9	2.572,0	2.535,8
CO_MIX	7.085,5	7.088,1	6.493,6	3.082,5	2.235,1	1.978,7
CO_MIX1	7.057,1	7.062,0	6.480,0	3.054,1	2.198,4	1.943,8
CO_TEMPO	6.171,9	6.030,3	5.204,8	2.343,3	1.565,5	1.459,0
CO_TEMPO1	6.119,8	5.989,8	5.170,3	2.294,5	1.488,1	1.409,9
PM	77,1	71,0	53,4	54,0	50,0	49,7
PM_MIX	68,7	62,6	49,8	50,2	49,4	45,2
PM_MIX1	65,4	59,5	48,2	46,8	45,0	40,6
PM_TEMPO	65,2	58,3	44,8	46,3	47,2	42,5
PM_TEMPO1	59,8	53,8	41,2	40,9	38,1	36,2
CO <sub>2</sub>	239.602,5	245.438,4	221.937,2	204.315,9	198.838,6	207.192,2
CO <sub>2</sub> _MIX	206.506,9	210.256,1	202.174,6	179.341,1	183.159,7	177.024,1
CO <sub>2</sub> _MIX1	200.598,5	204.163,6	199.198,3	172.842,0	174.711,6	165.545,1
CO <sub>2</sub> _TEMPO	188.790,3	188.479,0	172.402,4	156.272,6	160.578,8	160.367,4
CO <sub>2</sub> _TEMPO1	178.049,0	178.916,2	164.911,3	145.133,6	142.701,8	144.358,2
N <sub>2</sub> O	23,0	23,1	18,6	26,2	29,3	31,4
N <sub>2</sub> O_MIX	19,1	19,2	16,5	22,3	26,2	25,6
N <sub>2</sub> O_MIX1	18,9	19,0	16,4	22,1	26,0	25,2
N <sub>2</sub> O_TEMPO	18,2	17,7	14,2	20,3	22,8	23,8
N <sub>2</sub> O_TEMPO1	18,0	17,5	14,1	20,0	22,3	23,4
Nh <sub>3</sub>	35,3	38,5	35,9	54,8	72,3	77,1
Nh <sub>3</sub> _MIX	28,7	31,3	31,9	45,8	63,3	60,6
Nh <sub>3</sub> _MIX1	28,7	31,3	31,9	45,8	63,3	60,6
Nh <sub>3</sub> _TEMPO	27,6	29,2	27,7	42,9	57,0	58,7
Nh <sub>3</sub> _TEMPO1	27,6	29,2	27,7	42,9	57,0	58,7

Legenda delle variabili: MIX→ ipotesi 1.1; MIX<sub>1</sub>→ ipotesi 1.2; TEMPO→ ipotesi 2.1; TEMPO<sub>1</sub>→ ipotesi 2.2;

**Tab. B - Emissioni regionali di CO<sub>2</sub> nelle diverse ipotesi (Valori in Mg) (Fig. 2)**

	Situazione attuale	Ipotesi 1.2	Ipotesi 2.2
Piemonte	15.085	11.716	10.464
Valle d'Aosta	466	392	331
Lombardia	31.283	25.200	22.525
Trentino	3.149	2.611	2.293
Veneto	16.831	13.181	11.408
Friuli Venezia Giulia	4.789	3.884	3.172
Liguria	5.918	5.072	4.842
Emilia Romagna	14.234	11.501	9.253
Toscana	13.351	11.050	8.947
Umbria	4.172	3.520	2.561
Marche	5.564	4.529	3.201
Lazio	23.072	17.851	18.442
Abruzzo	5.255	4.442	3.491
Molise	1.355	1.155	1.017
Campania	17.171	13.748	12.477
Puglia	14.232	11.101	9.489
Basilicata	2.294	1.847	1.453
Calabria	7.034	5.554	4.387
Sicilia	16.226	12.684	10.951
Sardegna	5.713	4.506	3.654

Fonte: Elaborazioni su dati Audimob, Anno 2007

**Tab. C - Emissioni regionali di PM nelle diverse ipotesi (Valori in Mg) (Fig. 3)**

	Situazione attuale	Ipotesi 1.2	Ipotesi 2.2
Piemonte	3,5	2,8	2,5
Valle d'Aosta	0,1	0,1	0,1
Lombardia	7,0	5,7	5,2
Trentino	0,7	0,6	0,6
Veneto	4,0	3,2	2,8
Friuli Venezia Giulia	1,1	0,9	0,8
Liguria	1,3	1,1	1,1
Emilia Romagna	3,2	2,7	2,3
Toscana	3,0	2,6	2,1
Umbria	1,1	0,9	0,7
Marche	1,4	1,1	0,9
Lazio	5,0	4,0	4,1
Abruzzo	1,4	1,2	1,0
Molise	0,4	0,3	0,3
Campania	4,7	3,9	3,6
Puglia	3,7	2,9	2,6
Basilicata	0,7	0,6	0,5
Calabria	2,0	1,6	1,3
Sicilia	4,1	3,3	3,0
Sardegna	1,4	1,2	1,0

Fonte: Elaborazioni su dati Audimob, Anno 2007

**Allegato**

***UNA SELEZIONE DI INDICATORI REGIONALI  
SULLA DOMANDA DI MOBILITÀ  
DEI CITTADINI***

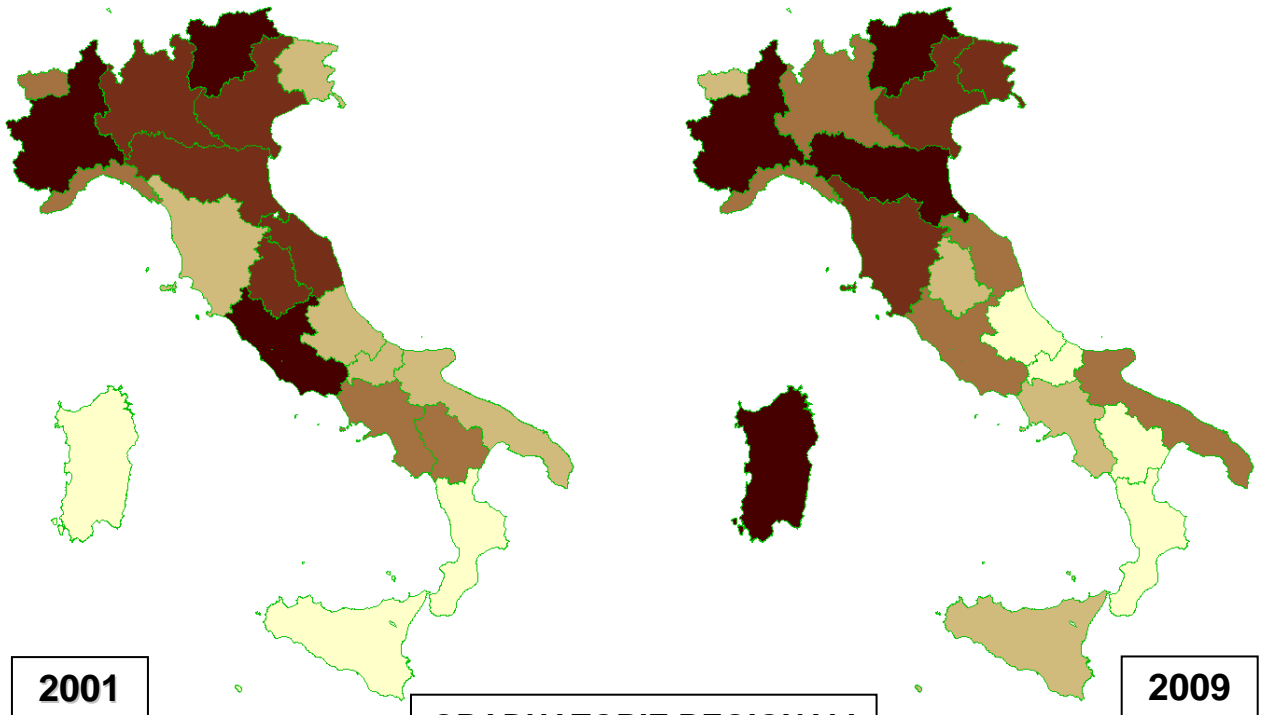


### Il campione "Audimob" ripartito su base regionale (2009)

	Universo di riferimento (popolazione 14-80 anni)	Campione	Errore stimato
Piemonte	3.664.738	1.017	3,07
Valle d'Aosta	104.391	360	5,16
Lombardia	8.021.090	1.820	2,30
Trentino Alto Adige	819.301	360	5,16
Veneto	4.001.663	1.104	2,95
Friuli Venezia Giulia	1.012.787	360	5,16
Liguria	1.329.724	372	5,08
Emilia Romagna	3.544.448	976	3,14
Toscana	3.041.731	844	3,37
Umbria	731.051	360	5,16
Marche	1.280.095	360	5,16
Lazio	4.636.011	1.278	2,74
Abruzzo	1.097.409	361	5,16
Molise	264.059	361	5,15
Campania	4.705.746	1.322	2,69
Puglia	3.338.915	920	3,23
Basilicata	486.348	360	5,16
Calabria	1.648.248	456	4,59
Sicilia	4.096.494	1.128	2,92
Sardegna	1.408.326	391	4,96
<i>Italia</i>	<i>49.232.575</i>	<i>14.510</i>	<i>0,81</i>

# IL TASSO DI MOBILITA'

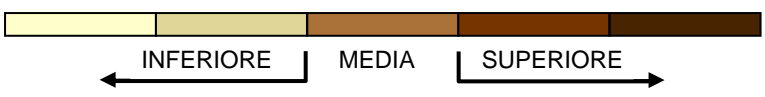
( % di persone che si spostano in un giorno medio feriale)



2001

2009

## GRADUATORIE REGIONALI



Trentino Alto Adige
Piemonte
Lazio
Lombardia
Umbria
Emilia Romagna
Marche
Veneto
Basilicata
Liguria
Valle d'Aosta
Campania
Molise
Abruzzo
Puglia
Friuli Venezia Giulia
Toscana
Sardegna
Sicilia
Calabria

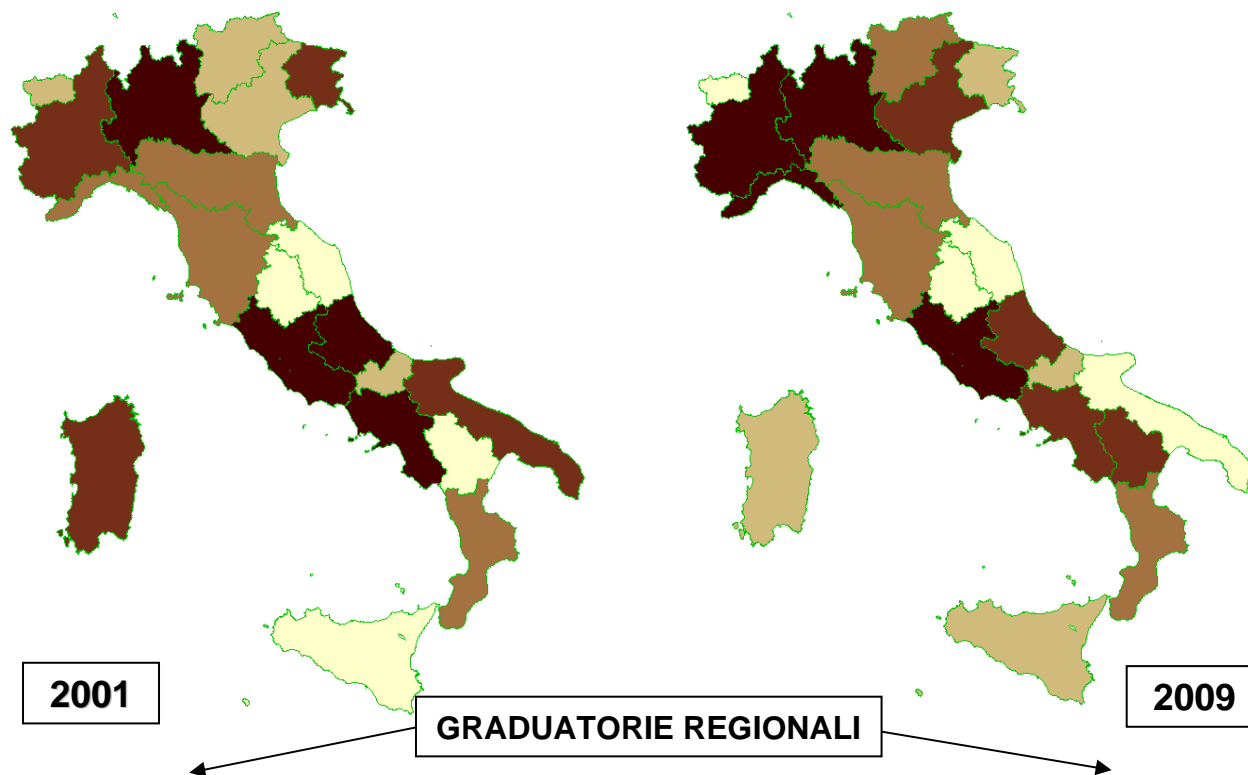
Sardegna
Trentino Alto Adige
Emilia Romagna
Piemonte
Friuli Venezia Giulia
Veneto
Toscana
Lombardia
Lazio
Liguria
Puglia
Marche
Campania
Valle d'Aosta
Umbria
Sicilia
Molise
Basilicata
Abruzzo
Calabria

### MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (val. %)

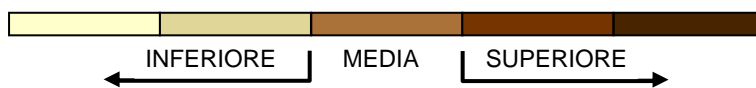
	2001	2009
Nord-Ovest	85,8	84,4
Nord-Est	85,6	85,7
Centro	85,1	84,0
Sud e Isole	82,3	81,4
<i>Italia</i>	<i>84,4</i>	<i>83,5</i>

# IL TEMPO DEDICATO ALLA MOBILITA'

( minuti pro-capite impiegati dalla popolazione mobile  
in un giorno medio feriale)



Lazio
Campania
Lombardia
Abruzzo
Piemonte
Friuli Venezia Giulia
Sardegna
Puglia
Liguria
Calabria
Toscana
Emilia Romagna
Molise
Veneto
Trentino Alto Adige
Valle d'Aosta
Basilicata
Umbria
Sicilia
Marche



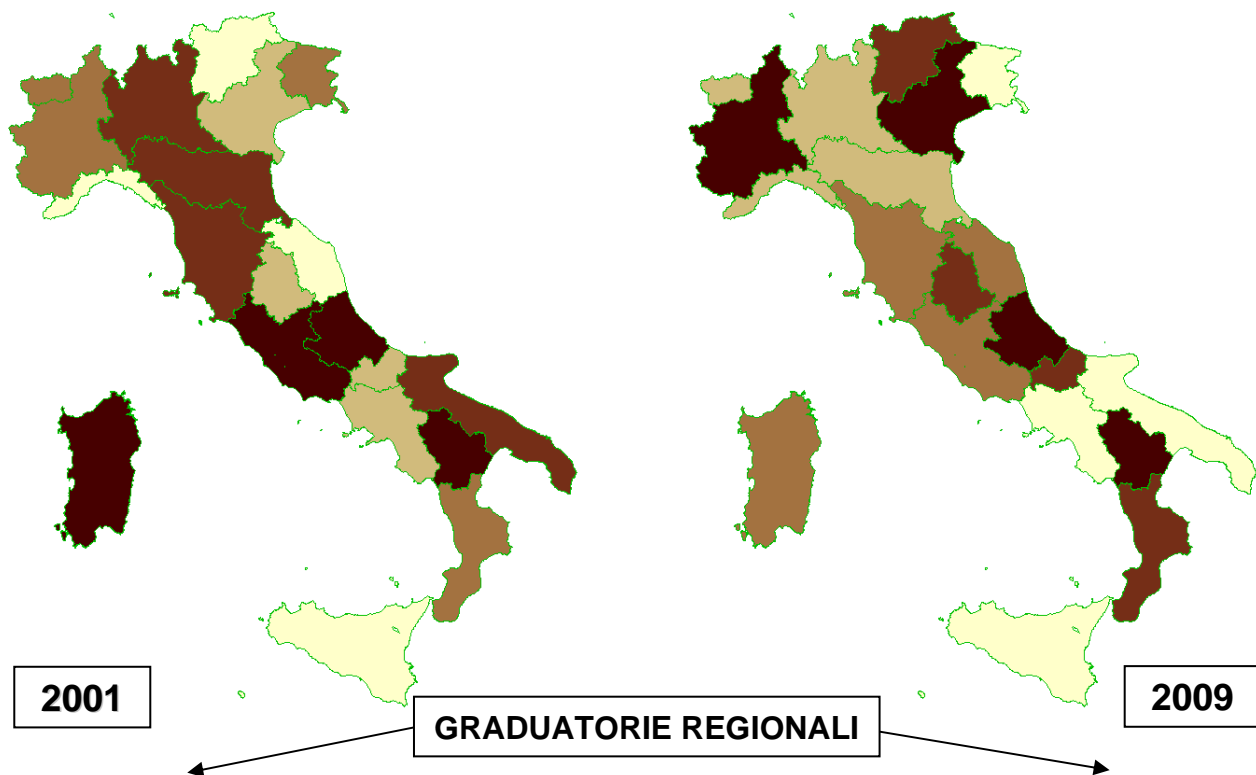
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (in minuti)

	2001	2009
Nord-Ovest	60,4	67,6
Nord-Est	56,0	59,7
Centro	62,5	65,5
Sud e Isole	58,1	59,2
<i>Italia</i>	<i>59,2</i>	<i>62,8</i>

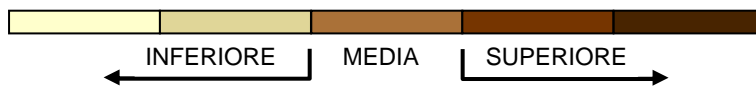
Liguria
Lazio
Piemonte
Lombardia
Campania
Veneto
Abruzzo
Basilicata
Calabria
Trentino Alto Adige
Toscana
Emilia Romagna
Sicilia
Molise
Friuli Venezia Giulia
Sardegna
Valle d'Aosta
Puglia
Umbria
Marche

# LE DISTANZE PERCORSE PER GLI SPOSTAMENTI

( Km pro-capite percorsi dalla popolazione mobile  
in un giorno medio feriale)



Abruzzo
Lazio
Basilicata
Sardegna
Emilia Romagna
Lombardia
Puglia
Toscana
Friuli Venezia Giulia
Piemonte
Calabria
Valle d'Aosta
Molise
Umbria
Campania
Veneto
Trentino Alto Adige
Liguria
Marche
Sicilia



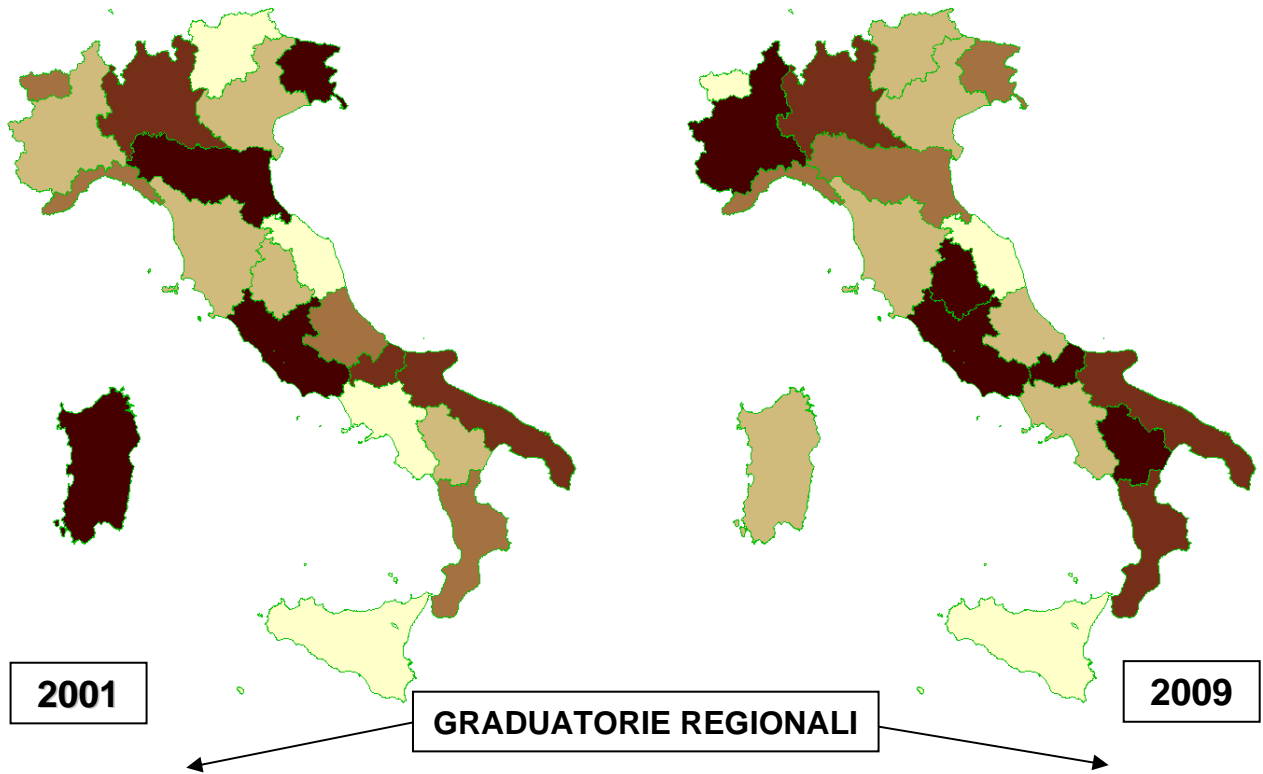
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (in Km)

	2001	2009
Nord-Ovest	27,7	36,1
Nord-Est	26,9	37,6
Centro	28,6	35,5
Sud e Isole	25,7	31,9
<i>Italia</i>	<i>27,0</i>	<i>34,9</i>

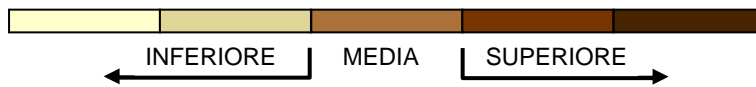
Abruzzo
Veneto
Piemonte
Basilicata
Umbria
Molise
Trentino Alto Adige
Calabria
Marche
Toscana
Sardegna
Lazio
Lombardia
Emilia Romagna
Valle d'Aosta
Liguria
Campania
Friuli Venezia Giulia
Puglia
Sicilia

# L'INDICE DI MOBILITA' ESPRESSA

(indicatore sintetico di mobilità espressa in un giorno medio feriale)



Friuli Venezia Giulia
Lazio
Emilia Romagna
Sardegna
Puglia
Molise
Lombardia
Abruzzo
Calabria
Liguria
Valle d'Aosta
Toscana
Veneto
Basilicata
Piemonte
Umbria
Campania
Marche
Sicilia
Trentino Alto Adige



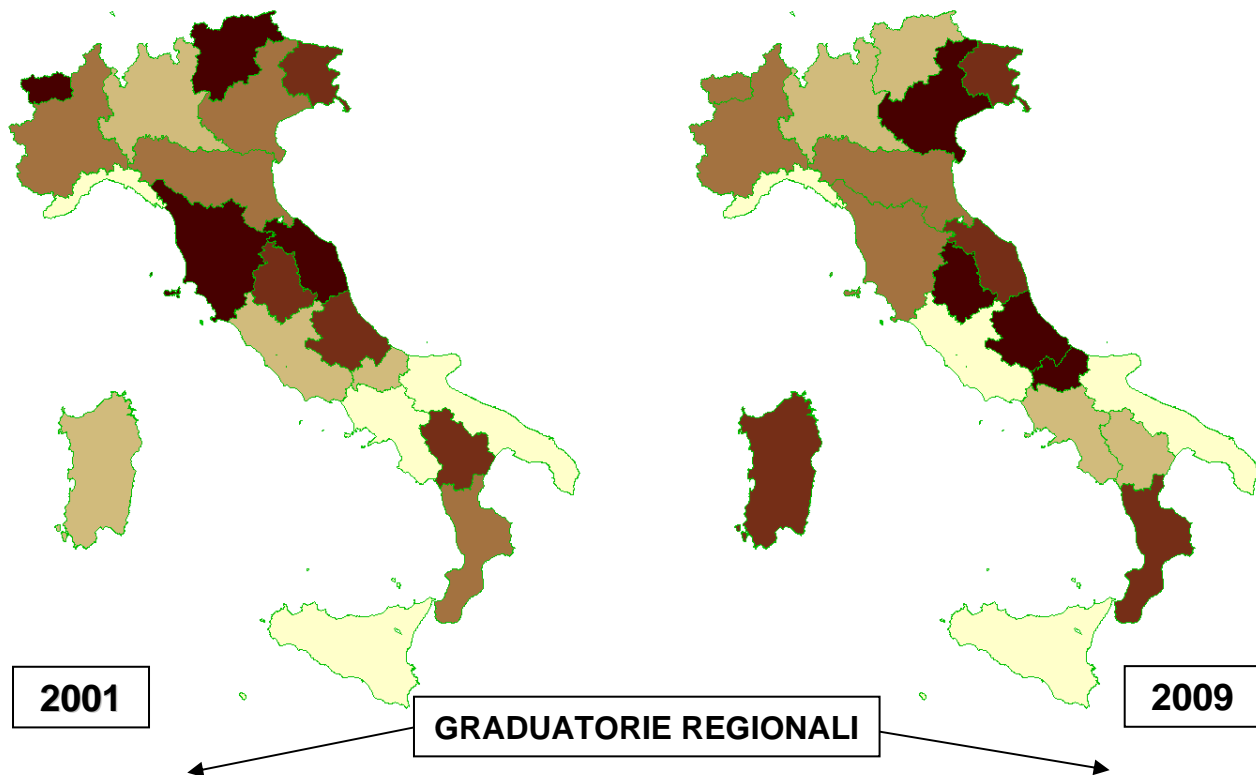
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (indici)

	2001	2009
Nord-Ovest	25,7	24,6
Nord-Est	26,0	23,7
Centro	25,9	24,6
Sud e Isole	25,4	23,5
<i>Italia</i>	<i>25,7</i>	<i>24,0</i>

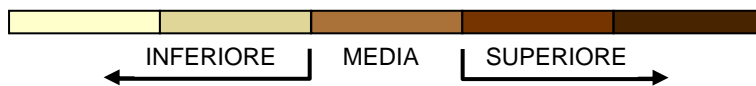
Lazio
Basilicata
Umbria
Molise
Piemonte
Puglia
Lombardia
Calabria
Emilia Romagna
Liguria
Friuli Venezia Giulia
Trentino Alto Adige
Sardegna
Veneto
Abruzzo
Toscana
Campania
Valle d'Aosta
Sicilia
Marche

# LA VELOCITA' MEDIA DELLO SPOSTAMENTO

(in un giorno medio feriale)



Valle d'Aosta
Trentino Alto Adige
Marche
Toscana
Friuli Venezia Giulia
Basilicata
Umbria
Abruzzo
Emilia Romagna
Veneto
Piemonte
Calabria
Lazio
Sardegna
Lombardia
Molise
Liguria
Puglia
Sicilia
Campania



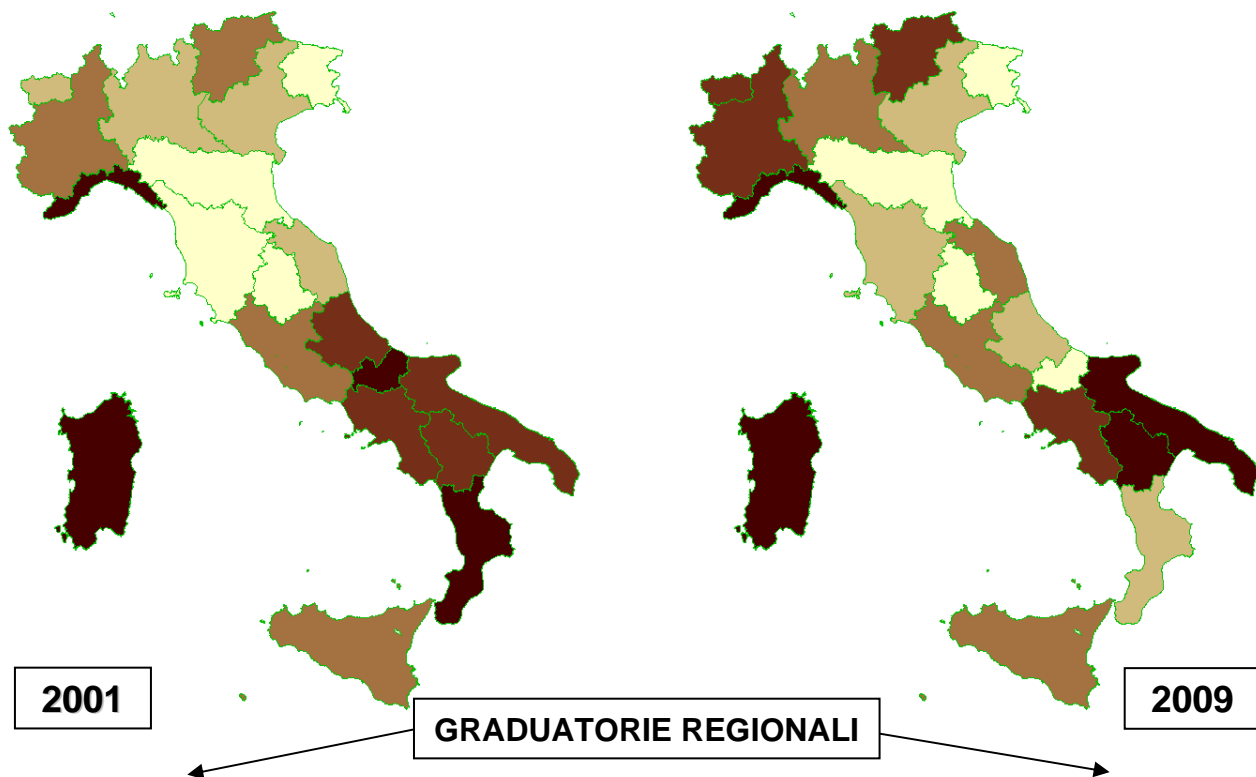
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (in Km/h)

	2001	2009
Nord-Ovest	22,6	28,2
Nord-Est	24,2	31,7
Centro	24,2	28,9
Sud e Isole	21,5	28,3
<i>Italia</i>	<i>22,8</i>	<i>29,1</i>

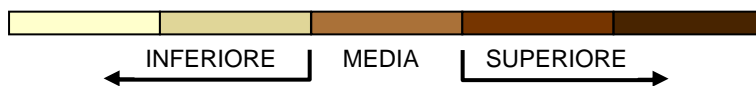
Umbria
Abruzzo
Molise
Veneto
Marche
Calabria
Sardegna
Friuli Venezia Giulia
Valle d'Aosta
Emilia Romagna
Toscana
Piemonte
Trentino Alto Adige
Basilicata
Lombardia
Campania
Puglia
Lazio
Sicilia
Liguria

# IL PESO DELLA MOBILITA' PEDONALE

(% di spostamenti effettuati a piedi sul totale degli spostamenti in un giorno medio feriale)



Sardegna
Calabria
Molise
Liguria
Puglia
Abruzzo
Campania
Basilicata
Sicilia
Piemonte
Trentino Alto Adige
Lazio
Marche
Lombardia
Veneto
Valle d'Aosta
Emilia Romagna
Toscana
Umbria
Friuli Venezia Giulia



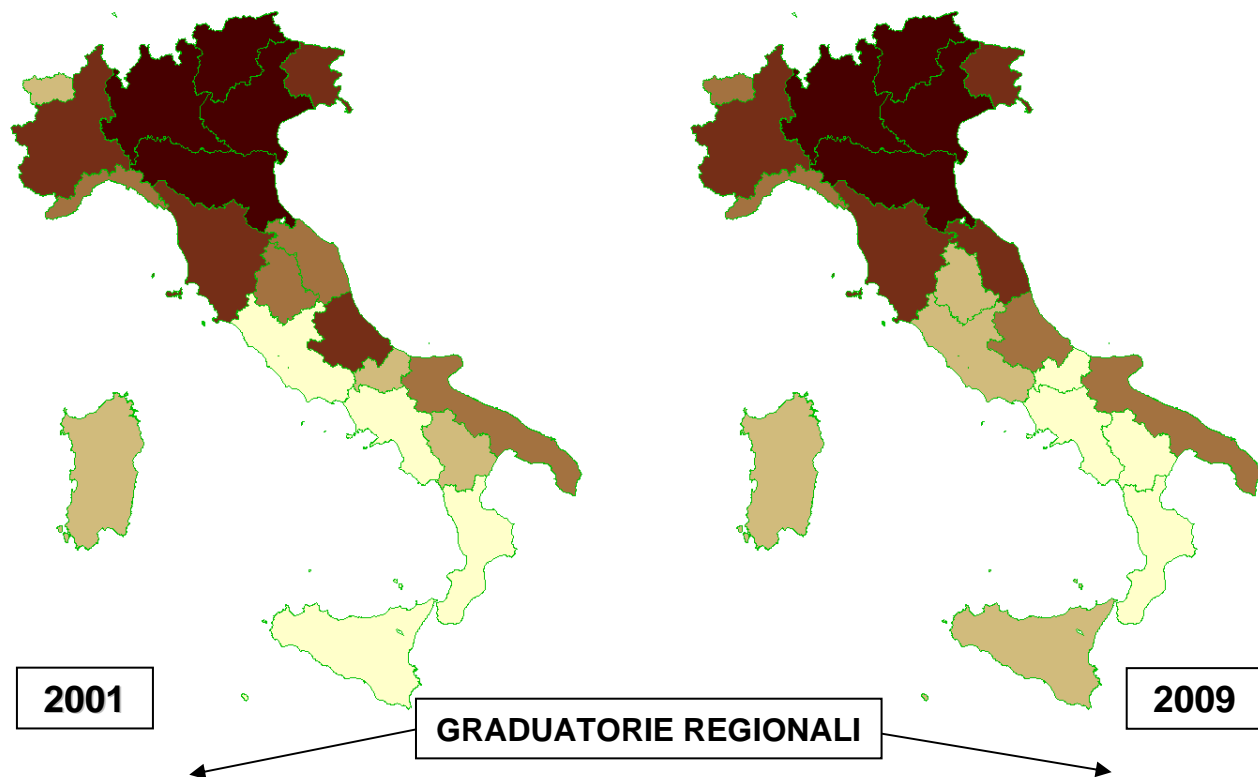
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (val. %)

	2001	2009
Nord-Ovest	22,0	18,2
Nord-Est	19,0	13,2
Centro	20,3	15,7
Sud e Isole	27,6	19,7
<i>Italia</i>	<i>23,1</i>	<i>17,2</i>

Puglia
Sardegna
Liguria
Basilicata
Piemonte
Campania
Valle d'Aosta
Trentino Alto Adige
Lazio
Sicilia
Lombardia
Marche
Calabria
Toscana
Abruzzo
Veneto
Molise
Umbria
Emilia Romagna
Friuli Venezia Giulia

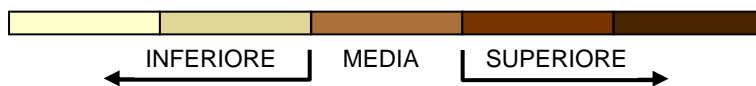
# IL PESO DELLA MOBILITA' CICLABILE

(% di spostamenti effettuati in bicicletta sul totale degli spostamenti in un giorno medio feriale)



**GRADUATORIE REGIONALI**

Emilia Romagna
Veneto
Trentino Alto Adige
Lombardia
Friuli Venezia Giulia
Toscana
Piemonte
Abruzzo
Puglia
Umbria
Liguria
Marche
Molise
Sardegna
Valle d'Aosta
Basilicata
Campania
Calabria
Sicilia
Lazio



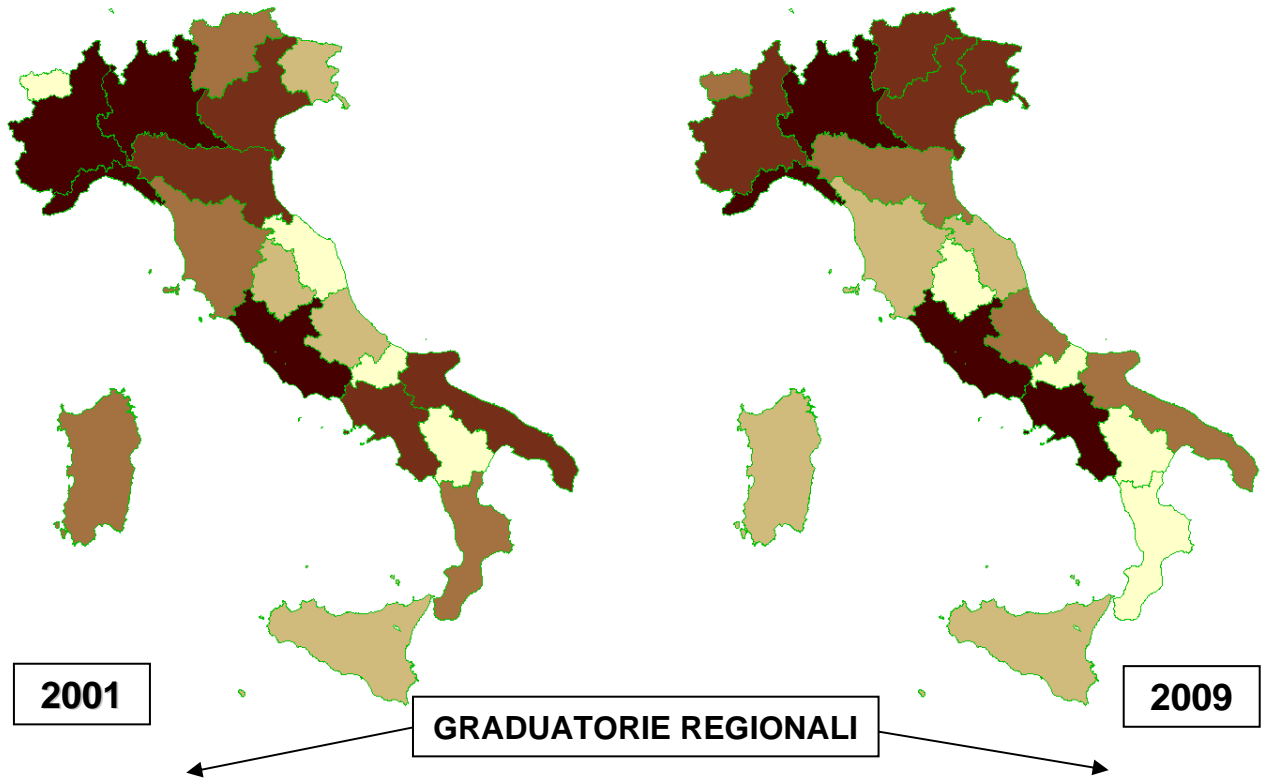
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (val. %)

	2001	2009
Nord-Ovest	5,2	5,1
Nord-Est	8,5	8,1
Centro	1,9	2,0
Sud e Isole	1,1	1,0
<i>Italia</i>	<i>3,8</i>	<i>3,7</i>

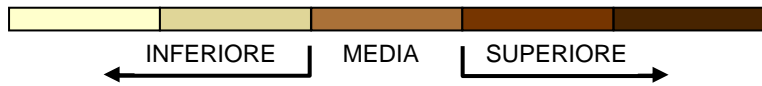
Emilia Romagna
Trentino Alto Adige
Veneto
Lombardia
Friuli Venezia Giulia
Toscana
Marche
Piemonte
Puglia
Abruzzo
Liguria
Valle d'Aosta
Sardegna
Umbria
Lazio
Sicilia
Campania
Calabria
Basilicata
Molise

# IL PESO DELLA MOBILITA' COLLETTIVA

(% di spostamenti effettuati con tutti i mezzi pubblici di trasporto sul totale degli spostamenti motorizzati in un giorno medio feriale)



Liguria
Lazio
Piemonte
Lombardia
Campania
Puglia
Veneto
Emilia Romagna
Toscana
Calabria
Trentino Alto Adige
Sardegna
Sicilia
Friuli Venezia Giulia
Abruzzo
Umbria
Basilicata
Molise
Marche
Valle d'Aosta



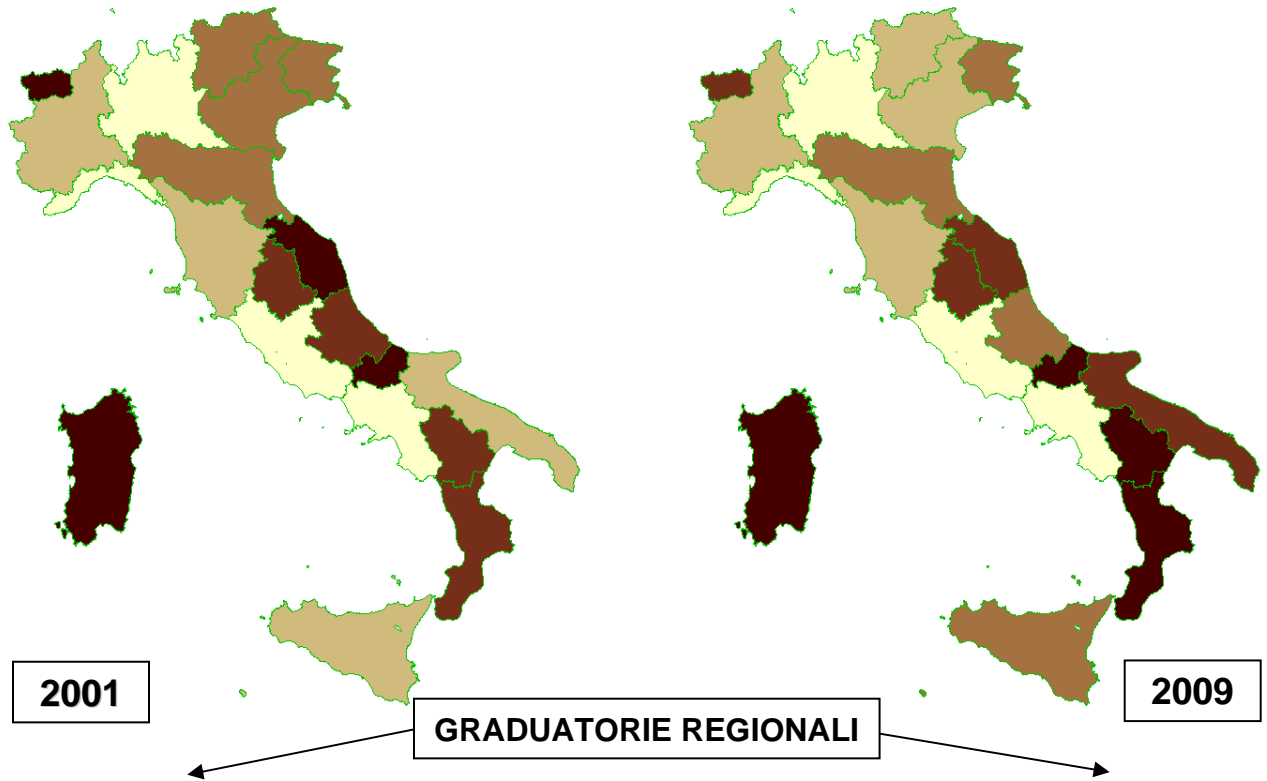
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (val. %)

	2001	2009
Nord-Ovest	16,3	16,5
Nord-Est	10,6	9,8
Centro	13,8	12,0
Sud e Isole	10,9	8,5
<i>Italia</i>	<i>12,9</i>	<i>11,6</i>

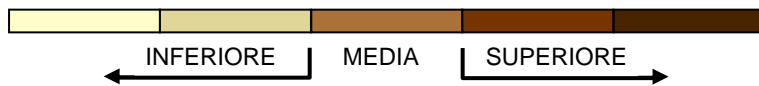
Liguria
Lazio
Lombardia
Campania
Piemonte
Trentino Alto Adige
Friuli Venezia Giulia
Veneto
Abruzzo
Emilia Romagna
Valle d'Aosta
Puglia
Toscana
Sicilia
Sardegna
Marche
Umbria
Basilicata
Calabria
Molise

# IL PESO DELLA MOBILITA' AUTOMOBILISTICA

(% di spostamenti effettuati in automobile sul totale degli spostamenti motorizzati in un giorno medio feriale)



Molise
Sardegna
Marche
Valle d'Aosta
Basilicata
Umbria
Calabria
Abruzzo
Veneto
Trentino Alto Adige
Emilia Romagna
Friuli Venezia Giulia
Sicilia
Puglia
Toscana
Piemonte
Lombardia
Campania
Lazio
Liguria



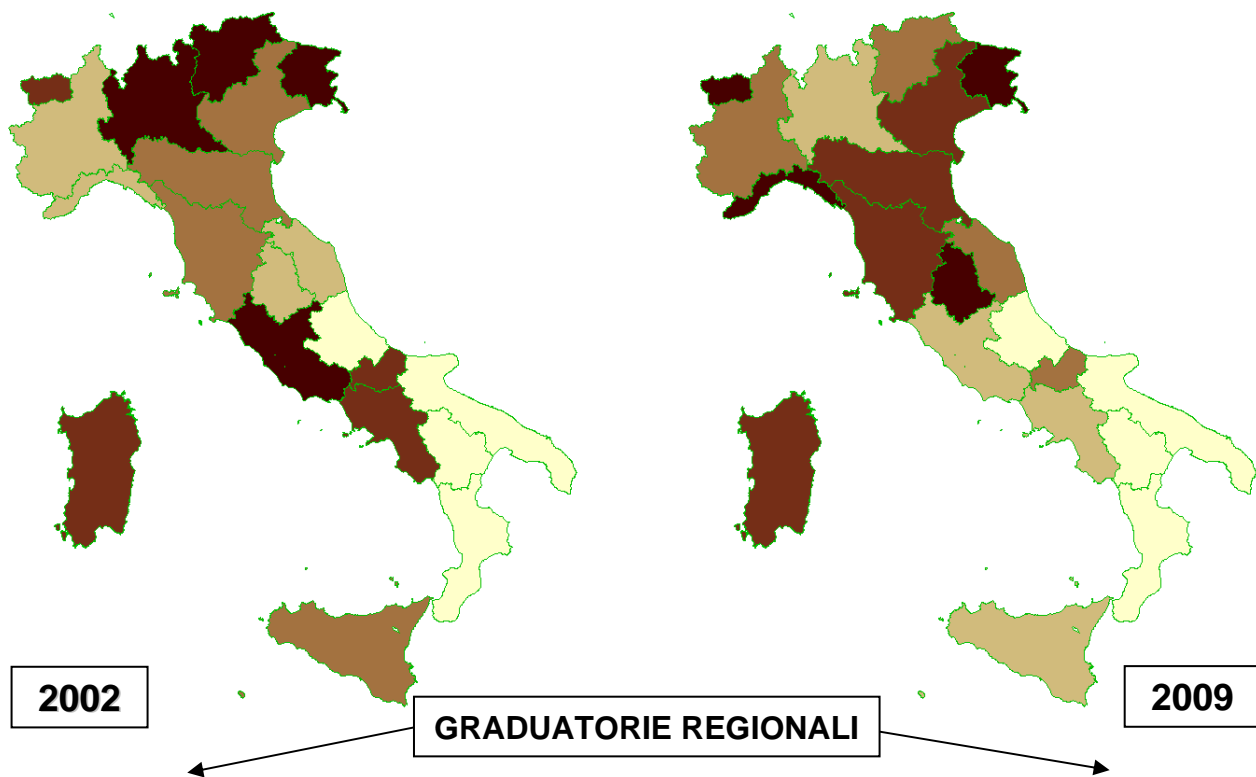
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (val. %)

	2001	2009
Nord-Ovest	76,7	78,6
Nord-Est	82,2	85,7
Centro	77,8	80,8
Sud e Isole	80,7	86,1
<i>Italia</i>	<i>79,3</i>	<i>83,0</i>

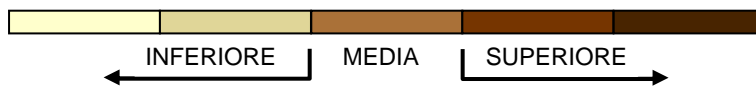
Calabria
Molise
Sardegna
Basilicata
Umbria
Puglia
Valle d'Aosta
Marche
Sicilia
Abruzzo
Emilia Romagna
Friuli Venezia Giulia
Piemonte
Veneto
Trentino Alto Adige
Toscana
Lombardia
Campania
Lazio
Liguria

# L'INDICE DI SODDISFAZIONE PER LA MOTO

(% di voti 7-10 assegnati all'uso della moto nei tre mesi precedenti l'intervista)



Friuli Venezia Giulia
Lazio
Lombardia
Trentino Alto Adige
Sardegna
Molise
Valle d'Aosta
Campania
Sicilia
Emilia Romagna
Veneto
Toscana
Umbria
Marche
Liguria
Piemonte
Calabria
Puglia
Abruzzo
Basilicata



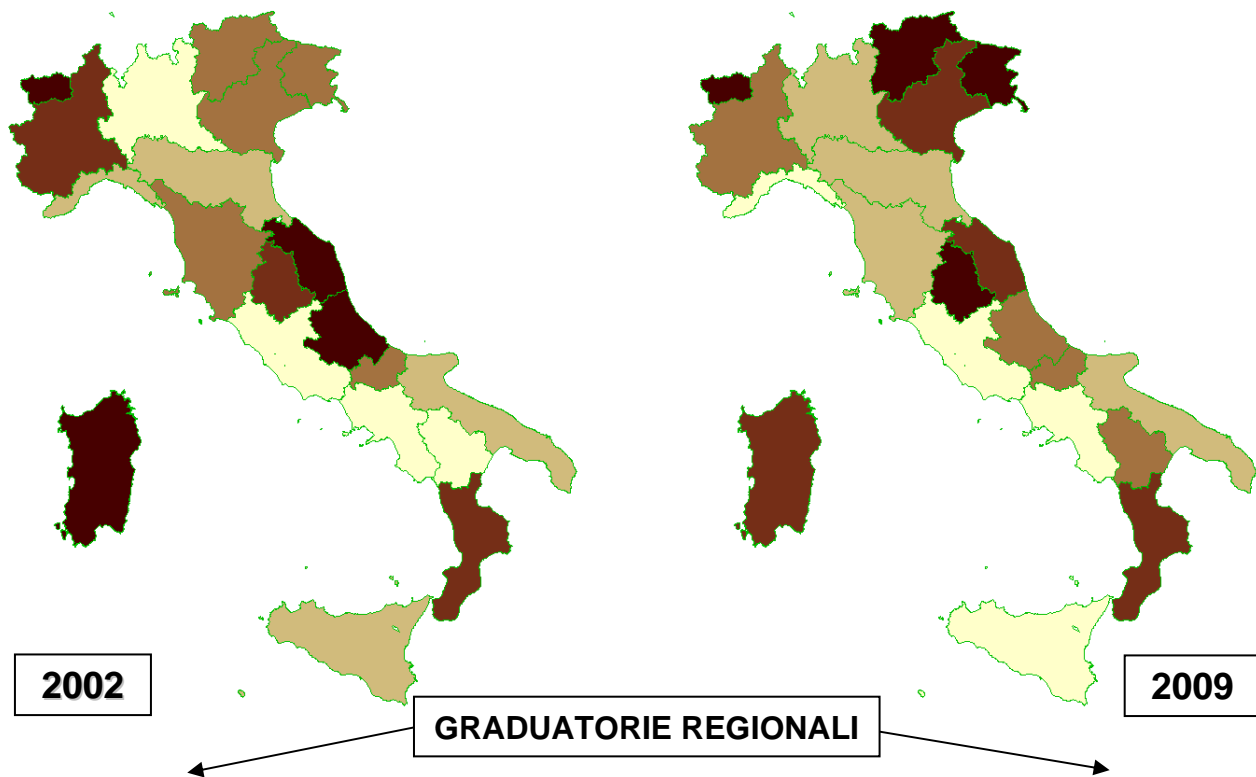
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (% voti 7-10)

	2002	2009
Nord-Ovest	86,8	87,7
Nord-Est	88,1	90,8
Centro	86,6	88,3
Sud e Isole	84,8	84,7
<i>Italia</i>	<i>86,3</i>	<i>87,2</i>

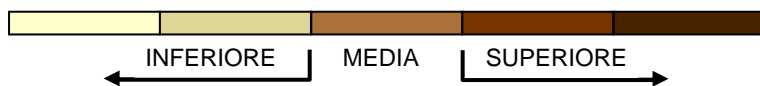
Valle d'Aosta
Friuli Venezia Giulia
Liguria
Umbria
Toscana
Sardegna
Emilia Romagna
Veneto
Trentino Alto Adige
Molise
Marche
Piemonte
Sicilia
Lombardia
Lazio
Campania
Abruzzo
Puglia
Calabria
Basilicata

# L'INDICE DI SODDISFAZIONE PER L'AUTO

(% di voti 7-10 assegnati all'uso dell'auto nei tre mesi precedenti l'intervista)



Valle d'Aosta
Abruzzo
Marche
Sardegna
Calabria
Umbria
Piemonte
Friuli Venezia Giulia
Trentino Alto Adige
Molise
Veneto
Toscana
Sicilia
Emilia Romagna
Liguria
Puglia
Lombardia
Lazio
Basilicata
Campania



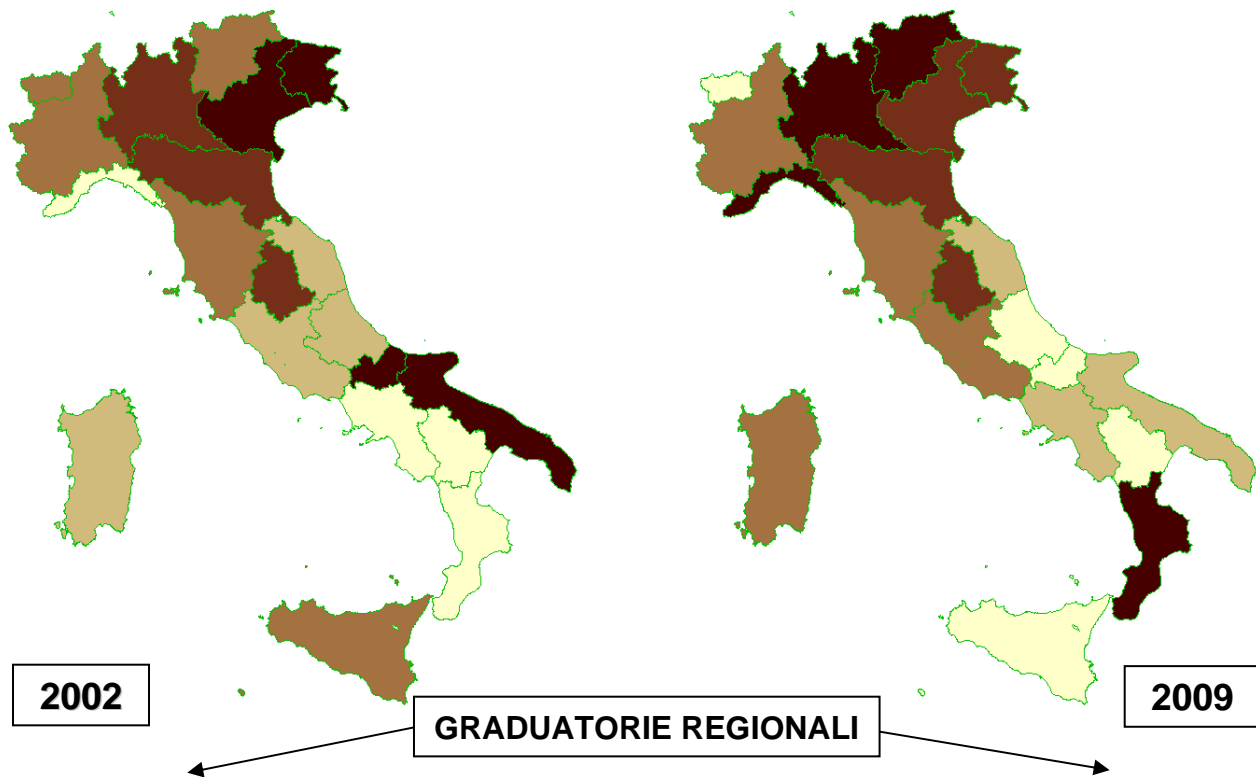
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (% voti 7-10)

	2002	2009
Nord-Ovest	78,1	80,6
Nord-Est	79,0	86,3
Centro	77,4	77,5
Sud e Isole	77,6	78,1
<i>Italia</i>	<i>77,9</i>	<i>80,2</i>

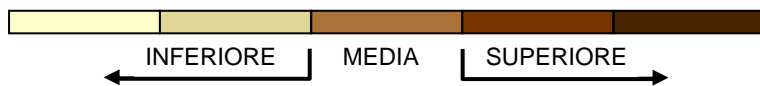
Trentino Alto Adige
Umbria
Friuli Venezia Giulia
Valle d'Aosta
Sardegna
Calabria
Marche
Veneto
Basilicata
Molise
Abruzzo
Piemonte
Emilia Romagna
Puglia
Lombardia
Toscana
Sicilia
Liguria
Lazio
Campania

# L'INDICE DI SODDISFAZIONE PER LA BICICLETTA

(% di voti 7-10 assegnati all'uso della bicicletta nei tre mesi precedenti l'intervista)



Friuli Venezia Giulia
Molise
Puglia
Veneto
Lombardia
Emilia Romagna
Umbria
Toscana
Piemonte
Trentino Alto Adige
Valle d'Aosta
Sicilia
Lazio
Marche
Abruzzo
Sardegna
Basilicata
Campania
Liguria
Calabria



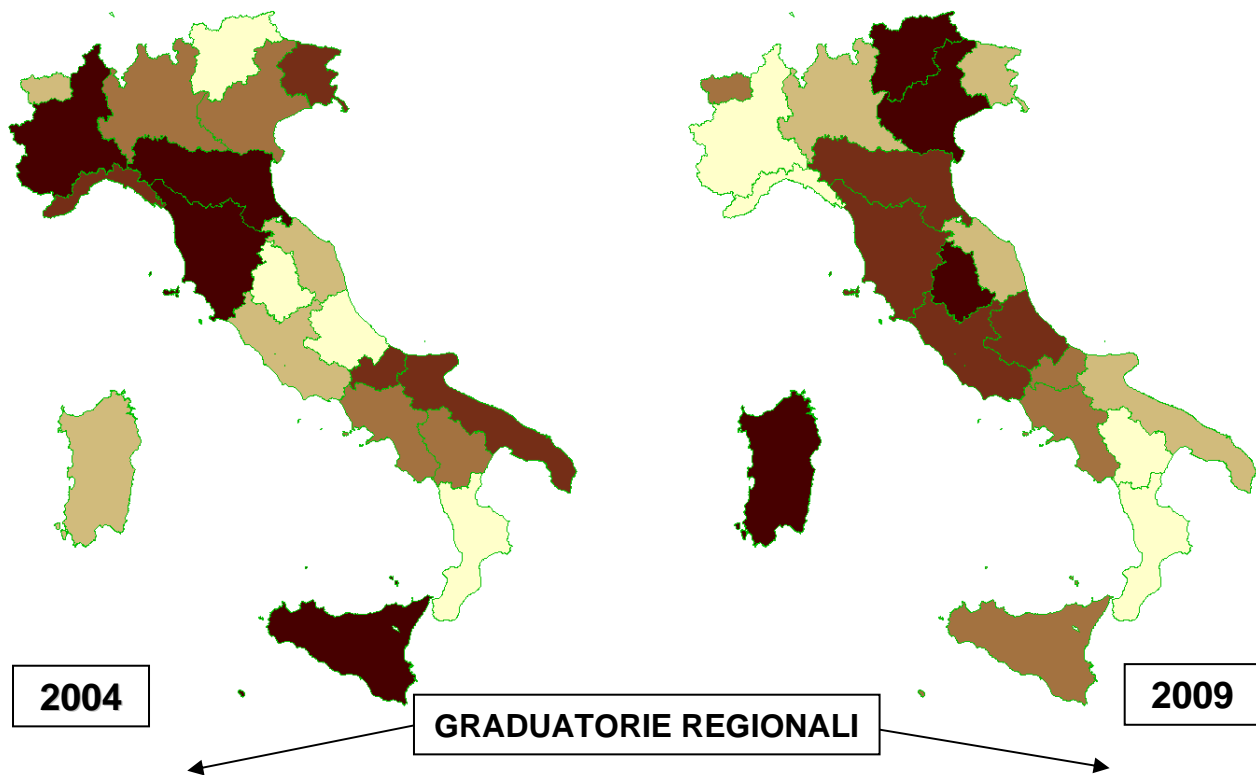
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (% voti 7-10)

	2002	2009
Nord-Ovest	85,2	86,9
Nord-Est	86,8	85,1
Centro	81,8	80,6
Sud e Isole	78,3	77,0
<i>Italia</i>	<i>83,5</i>	<i>83,2</i>

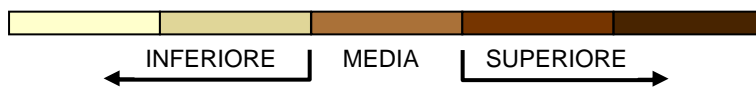
Calabria
Trentino Alto Adige
Liguria
Lombardia
Emilia Romagna
Veneto
Friuli Venezia Giulia
Umbria
Sardegna
Piemonte
Toscana
Lazio
Campania
Puglia
Marche
Basilicata
Valle d'Aosta
Abruzzo
Molise
Sicilia

# L'INDICE DI SODDISFAZIONE PER IL TRENO LOCALE

(% di voti 7-10 assegnati all'uso del treno locale nei tre mesi precedenti l'intervista)



Piemonte
Toscana
Emilia Romagna
Sicilia
Molise
Friuli Venezia Giulia
Liguria
Puglia
Veneto
Campania
Lombardia
Basilicata
Marche
Sardegna
Lazio
Valle d'Aosta
Calabria
Trentino Alto Adige
Abruzzo
Umbria



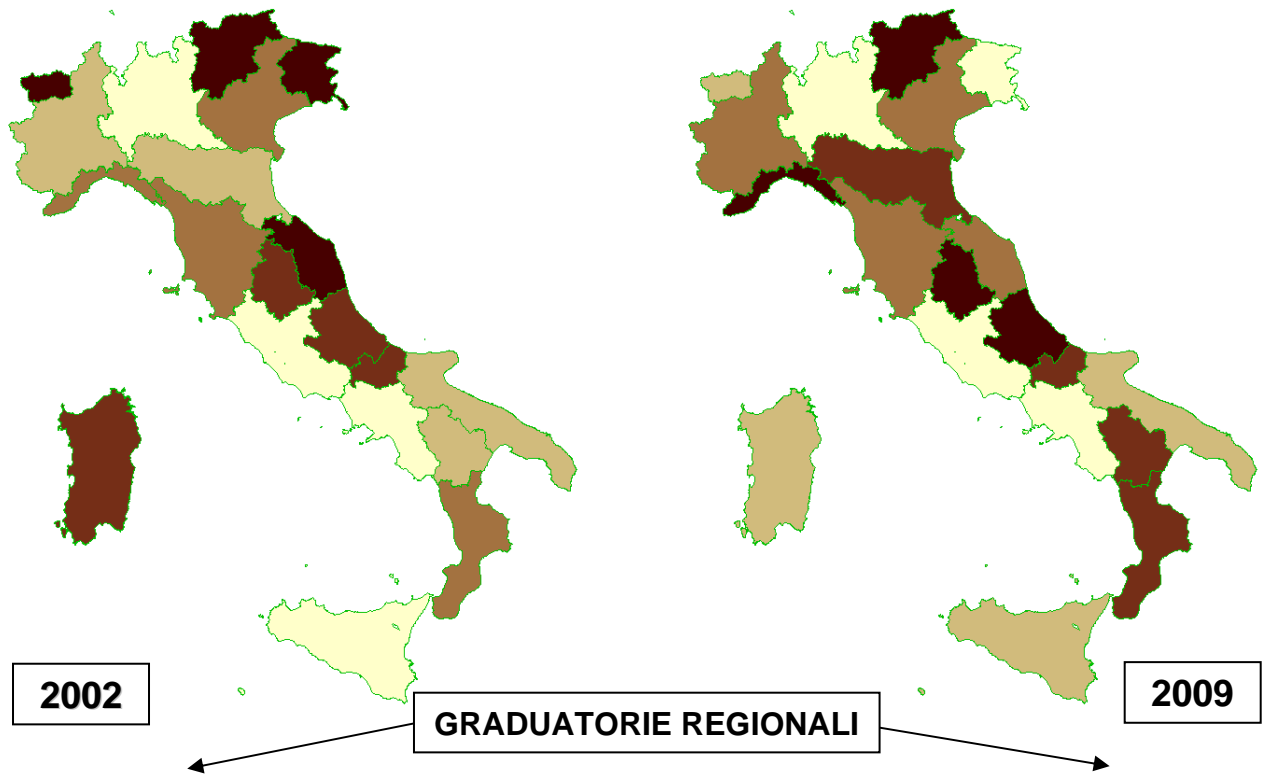
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (% voti 7-10)

	2004	2009
Nord-Ovest	65,0	37,4
Nord-Est	64,9	48,7
Centro	61,5	45,2
Sud e Isole	63,2	43,0
<i>Italia</i>	<i>63,7</i>	<i>42,9</i>

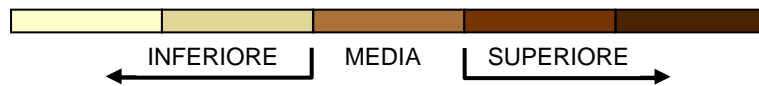
Trentino Alto Adige
Sardegna
Veneto
Umbria
Abruzzo
Toscana
Lazio
Emilia Romagna
Campania
Molise
Sicilia
Valle d'Aosta
Marche
Puglia
Friuli Venezia Giulia
Lombardia
Calabria
Piemonte
Liguria
Basilicata

# L'INDICE DI SODDISFAZIONE PER IL PULLMAN

(% di voti 7-10 assegnati all'uso del pullman nei tre mesi precedenti l'intervista)



Marche
Valle d'Aosta
Friuli Venezia Giulia
Trentino Alto Adige
Umbria
Sardegna
Molise
Abruzzo
Toscana
Veneto
Calabria
Liguria
Puglia
Piemonte
Basilicata
Emilia Romagna
Campania
Lombardia
Sicilia
Lazio



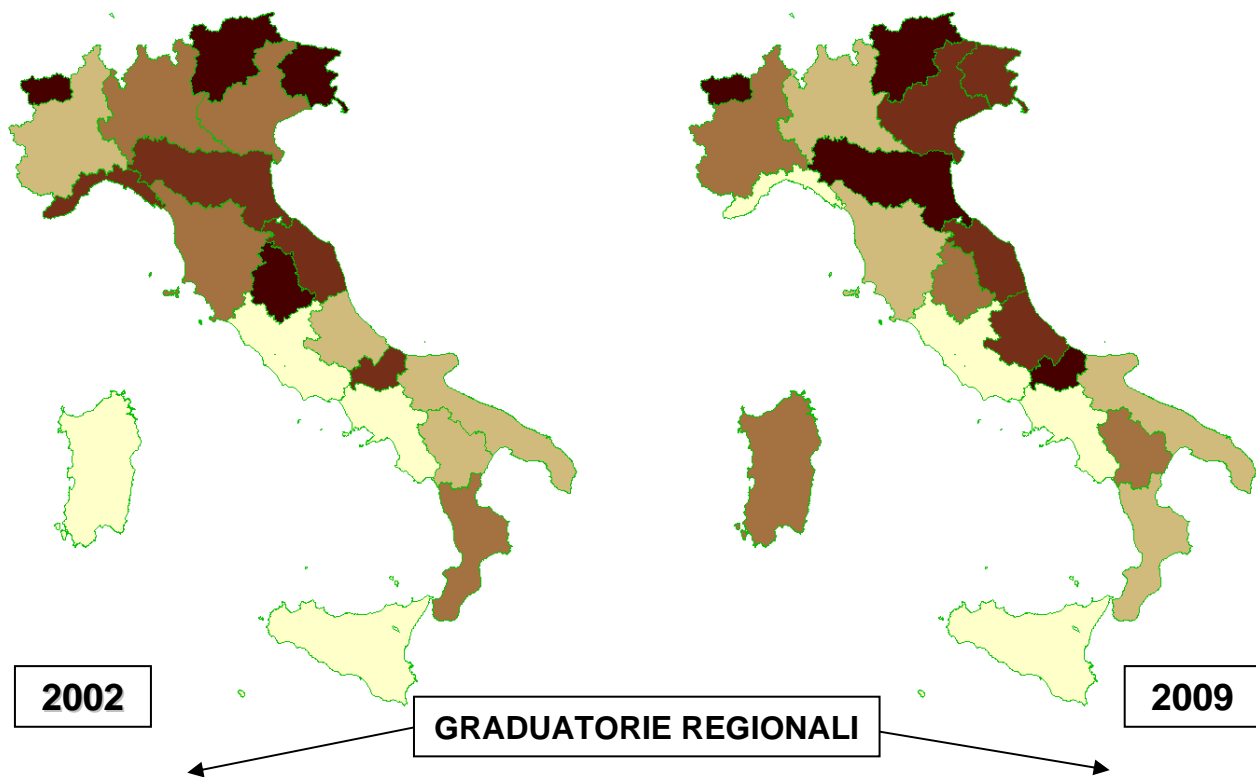
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (% voti 7-10)

	2002	2009
Nord-Ovest	48,8	57,8
Nord-Est	56,5	65,3
Centro	53,5	57,4
Sud e Isole	51,6	56,7
<i>Italia</i>	<i>52,1</i>	<i>58,5</i>

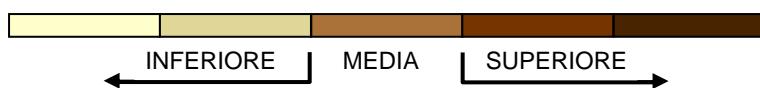
Trentino Alto Adige
Umbria
Liguria
Abruzzo
Basilicata
Molise
Emilia Romagna
Calabria
Veneto
Piemonte
Marche
Toscana
Sicilia
Valle d'Aosta
Puglia
Sardegna
Lombardia
Lazio
Campania
Friuli Venezia Giulia

# L'INDICE DI SODDISFAZIONE PER L'AUTOBUS/TRAM

(% di voti 7-10 assegnati all'uso dell'autobus o del tram nei tre mesi precedenti l'intervista)



Friuli Venezia Giulia
Trentino Alto Adige
Valle d'Aosta
Umbria
Marche
Emilia Romagna
Molise
Liguria
Calabria
Toscana
Veneto
Lombardia
Basilicata
Piemonte
Abruzzo
Puglia
Sardegna
Lazio
Campania
Sicilia



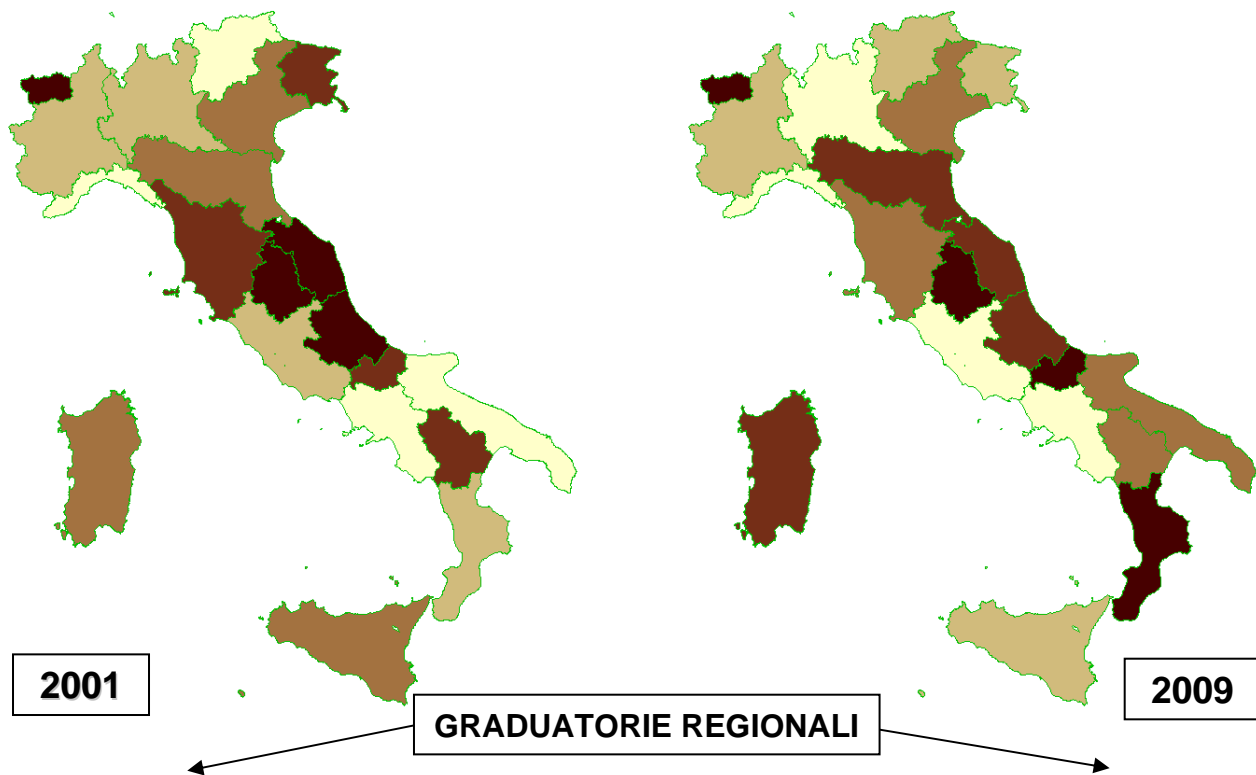
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (% voti 7-10)

	2002	2009
Nord-Ovest	47,6	48,0
Nord-Est	54,4	67,4
Centro	42,9	35,6
Sud e Isole	39,4	38,0
<i>Italia</i>	<i>45,3</i>	<i>45,7</i>

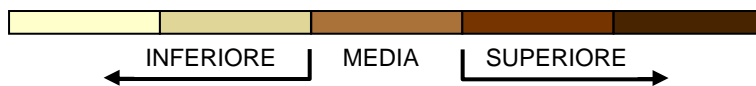
Trentino Alto Adige
Molise
Valle d'Aosta
Emilia Romagna
Veneto
Friuli Venezia Giulia
Abruzzo
Marche
Basilicata
Sardegna
Piemonte
Umbria
Lombardia
Toscana
Puglia
Calabria
Liguria
Campania
Sicilia
Lazio

# LA FREQUENZA DI USO DELL'AUTOMOBILE

(% di utenti abituali\* dell'automobile nei tre mesi precedenti l'intervista)



Marche
Valle d'Aosta
Umbria
Abruzzo
Basilicata
Friuli Venezia Giulia
Toscana
Molise
Sicilia
Veneto
Sardegna
Emilia Romagna
Lombardia
Calabria
Lazio
Piemonte
Puglia
Trentino Alto Adige
Campania
Liguria



## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (val. %)

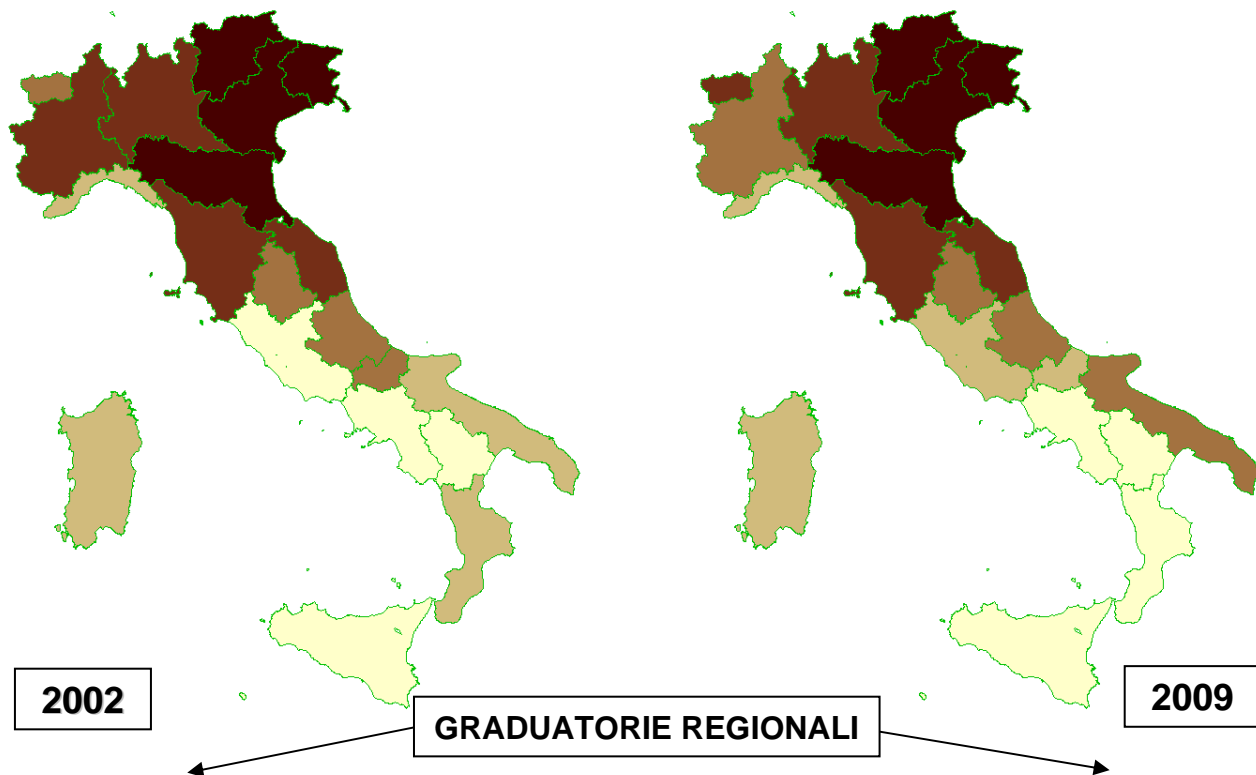
	2001	2009
Nord-Ovest	58,9	67,1
Nord-Est	61,5	73,2
Centro	62,2	72,5
Sud e Isole	59,3	72,5
<i>Italia</i>	<i>60,2</i>	<i>71,2</i>

Molise
Umbria
Valle d'Aosta
Calabria
Marche
Sardegna
Abruzzo
Emilia Romagna
Puglia
Basilicata
Veneto
Toscana
Friuli Venezia Giulia
Piemonte
Sicilia
Trentino Alto Adige
Lazio
Lombardia
Campania
Liguria

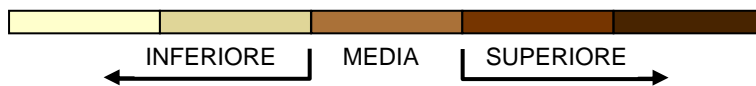
\* Hanno preso il mezzo almeno ¼ volte la settimana nei tre mesi precedenti l'intervista

# LA FREQUENZA DI USO DELLA BICICLETTA

(% di utenti che hanno utilizzato la bicicletta almeno una volta nei tre mesi precedenti l'intervista)



Emilia Romagna
Veneto
Friuli Venezia Giulia
Trentino Alto Adige
Lombardia
Toscana
Piemonte
Marche
Valle d'Aosta
Umbria
Abruzzo
Molise
Sardegna
Puglia
Calabria
Liguria
Campania
Basilicata
Lazio
Sicilia



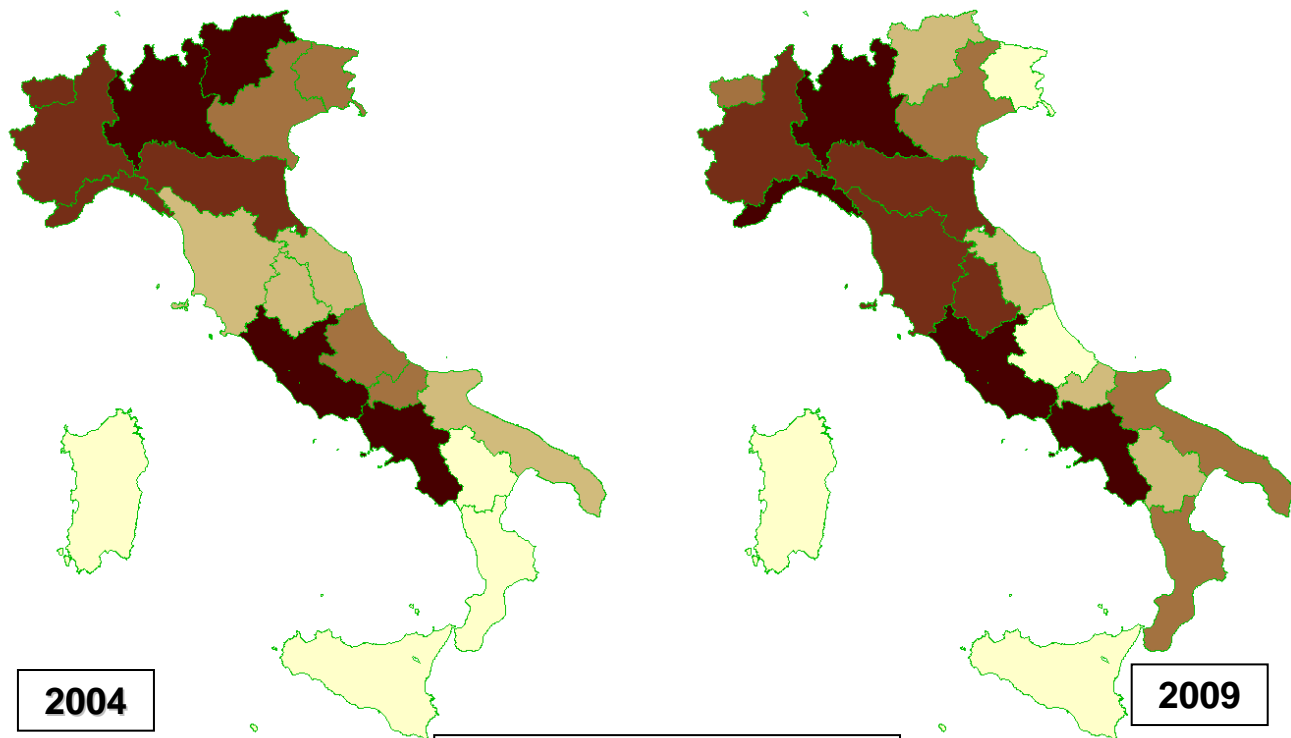
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (val. %)

	2002	2009
Nord-Ovest	26,9	40,6
Nord-Est	36,9	58,3
Centro	19,5	29,5
Sud e Isole	15,0	21,0
<i>Italia</i>	<i>23,2</i>	<i>35,0</i>

Veneto
Emilia Romagna
Friuli Venezia Giulia
Trentino Alto Adige
Lombardia
Toscana
Marche
Valle d'Aosta
Piemonte
Abruzzo
Umbria
Puglia
Sardegna
Lazio
Molise
Liguria
Sicilia
Basilicata
Calabria
Campania

# LA FREQUENZA DI USO DEL TRASPORTO PUBBLICO "SU FERRO"

(% di utenti che hanno utilizzato il treno locale e/o la metropolitana almeno una volta nei tre mesi precedenti l'intervista)

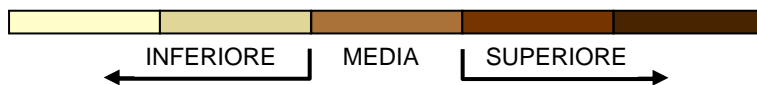


2004

2009

## GRADUATORIE REGIONALI

Lazio
Lombardia
Campania
Trentino Alto Adige
Liguria
Piemonte
Valle d'Aosta
Emilia Romagna
Veneto
Abruzzo
Molise
Friuli Venezia Giulia
Toscana
Puglia
Marche
Umbria
Calabria
Basilicata
Sicilia
Sardegna



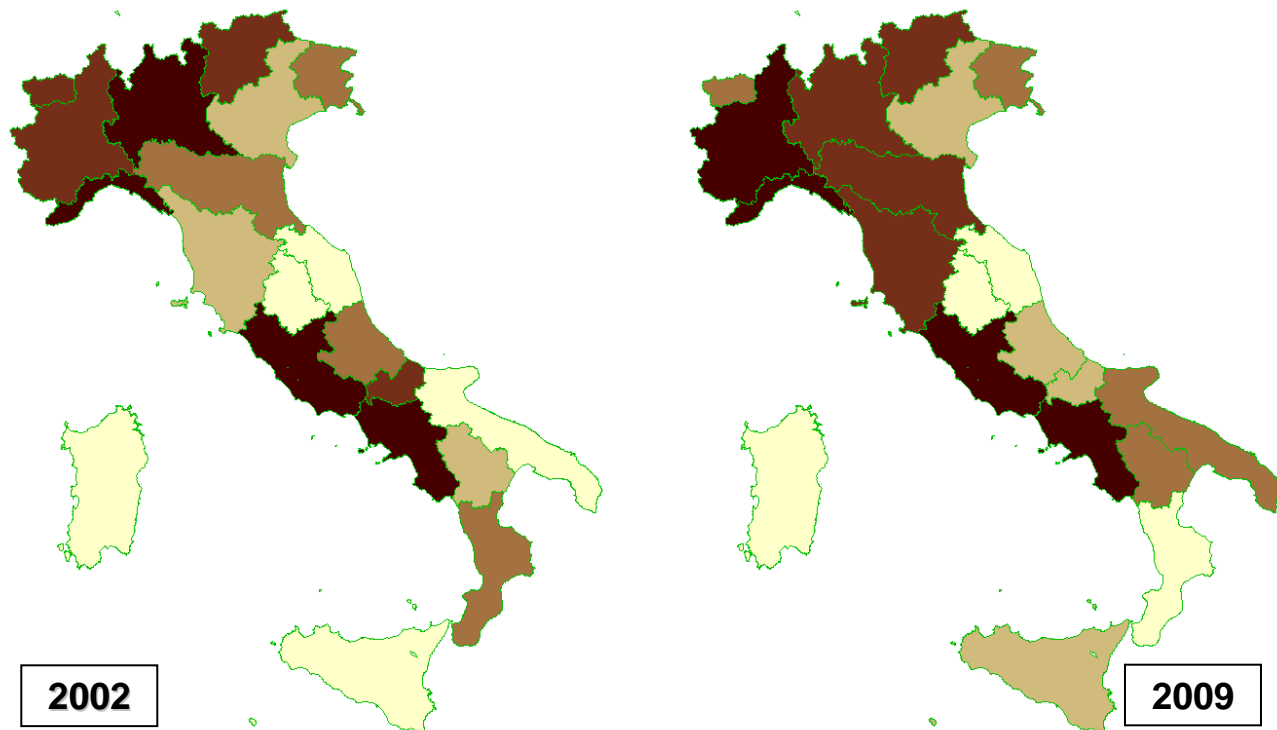
## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (val. %)

	2004	2009
Nord-Ovest	22,0	41,4
Nord-Est	10,5	23,9
Centro	26,5	39,7
Sud e Isole	9,3	23,9
<i>Italia</i>	<i>16,2</i>	<i>31,7</i>

Lazio
Lombardia
Liguria
Campania
Piemonte
Toscana
Emilia Romagna
Umbria
Veneto
Valle d'Aosta
Puglia
Calabria
Trentino Alto Adige
Molise
Marche
Basilicata
Friuli Venezia Giulia
Abruzzo
Sardegna
Sicilia

# LA FREQUENZA DI USO DEL TRASPORTO PUBBLICO "SU GOMMA"

(% di utenti che hanno utilizzato l'autobus, il tram o il pullman almeno una volta nei tre mesi precedenti l'intervista)

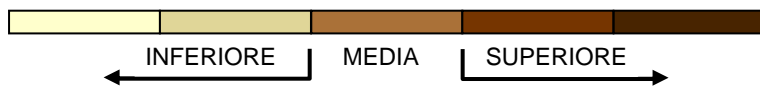


2002

2009

## GRADUATORIE REGIONALI

Liguria
Lazio
Campania
Lombardia
Trentino Alto Adige
Piemonte
Molise
Valle d'Aosta
Emilia Romagna
Abruzzo
Friuli Venezia Giulia
Calabria
Basilicata
Toscana
Veneto
Sardegna
Umbria
Sicilia
Puglia
Marche



## MEDIE CIRCOSCRIZIONALI (val. %)

	2002	2009
Nord-Ovest	45,4	43,6
Nord-Est	38,7	36,1
Centro	42,4	44,6
Sud e Isole	37,5	34,9
<i>Italia</i>	<i>40,8</i>	<i>39,4</i>

Liguria
Lazio
Piemonte
Campania
Trentino Alto Adige
Lombardia
Toscana
Emilia Romagna
Valle d'Aosta
Friuli Venezia Giulia
Puglia
Basilicata
Veneto
Molise
Sicilia
Abruzzo
Sardegna
Calabria
Umbria
Marche