

# **RAPPORTO SULLA QUALITÀ DELLA MOBILITÀ NELLE PROVINCE ITALIANE**

**SINTESI PER LA STAMPA**

*Roma, 13 settembre 2006*

[INDAGINE CAMPIONARIA]

## L'OPINIONE DEGLI ITALIANI SULLA MOBILITÀ

### NOTA METODOLOGICA

L'indagine campionaria è stata realizzata su un campione di 3.500 cittadini, stratificato per quote proporzionali della popolazione italiana secondo le seguenti variabili: sesso, classi d'età, area territoriale ed ampiezza demografica del comune di residenza.

La scelta di suddividere il campione anche per tipologia di comune è prioritaria in questo tipo di indagine, poiché le problematiche e le aree di criticità si differenziano, per caratteristiche ed intensità, a seconda della densità demografica del territorio di riferimento. Nello specifico, la classificazione demografica dei comuni è la seguente: piccoli comuni con popolazione fino a 5mila abitanti, medi comuni con popolazione compresa tra 5.001 e 20.000 abitanti e grandi comuni con popolazione oltre i 20mila abitanti. Sono state selezionate le seguenti città metropolitane: Torino, Verona, Bologna, Roma, Bari e Palermo.

L'indagine ha esplorato le possibilità di movimento urbano ed extraurbano nella percezione degli intervistati in termini di: a) gradimento/non gradimento dell'efficienza della rete infrastrutturale stradale; b) fruibilità/non fruibilità dei servizi offerti al cittadino-automobilista; c) soddisfazione/non soddisfazione circa i tempi e le modalità di raggiungimento del proprio posto di lavoro; d) soddisfazione/non soddisfazione in relazione alle effettive opportunità di fruizione del tempo libero a causa dei problemi di viabilità e di mobilità.

### CARATTERISTICHE DELLA MOBILITÀ

**Motivazioni e frequenza degli spostamenti.** La netta maggioranza degli intervistati, il 58,3%, si sposta principalmente per motivi di lavoro. Per il 22,8%, diversamente, gli spostamenti sono legati soprattutto allo svago e al compimento di commissioni, mentre per il 17,7% a motivi di studio.

Sono soprattutto i cittadini tra i 35 e i 44 anni a spostarsi prevalentemente per motivi di lavoro (l'82,7%), seguiti dai 25-34enni (68,7%) e dai 45-64enni (65,3%). I giovanissimi (18-24 anni), invece, si spostano principalmente per motivi di studio (57,3%), solo 1 su 4 lo fa soprattutto per ragioni di lavoro (25,3%). Per quanti hanno superato i 65 anni, infine, gli spostamenti sono legati maggiormente al tempo libero o al disbrigo di commissioni (83,9%); l'11,8% si sposta prevalentemente per motivi di lavoro mentre nessuno afferma di farlo soprattutto per motivi di studio.

Oltre il 90% dei cittadini si sposta tutti giorni (75,6%) o tre-quattro volte alla settimana (15,4%). Il 6,6% è solito spostarsi una o due volte a settimana mentre solo una piccola minoranza, il 2,3%, è solita spostarsi molto poco: due o tre volte al mese (1,8%) o ancor più raramente (0,5%).

Coloro che vivono nei piccoli e medi comuni tendono a spostarsi meno frequentemente rispetto a quanti risiedono nei grandi comuni o nelle città metropolitane. La percentuale di cittadini che effettua spostamenti con cadenza quotidiana o tre-quattro volte a settimana, pari al 92,4% tra quanti vivono nelle metropoli e al 91,3% tra i residenti nei grandi comuni, scende infatti al 90,6% tra gli abitanti dei medi comuni e all'85,2% tra quanti vivono nei piccoli comuni. Tra questi ultimi, in particolare, la quota di cittadini che si sposta tutti i giorni (68,9%) è inferiore di oltre 7 punti percentuali rispetto a quanto registrato nei medi e grandi comuni e nelle città metropolitane.

Nei piccoli comuni, infatti, è più diffusa la tendenza a spostarsi una o due volte alla settimana (lo fa l'11% dei residenti, contro il 6,5% dei cittadini dei medi comuni ed il 6,1% di quanti risiedono nei grandi comuni o nelle città metropolitane) o anche solo due-tre volte al mese (3,2%, contro l'1,1% dei cittadini residenti nelle città metropolitane).

Sono soprattutto i cittadini della classe centrale d'età (35-44 anni) a spostarsi quotidianamente: l'84,9% dichiara infatti di spostarsi tutti i giorni, contro appena il 34,4% degli over 65. Si muove tutti i giorni anche la stragrande maggioranza degli intervistati di età compresa tra i 25 e i 34 anni (il 79,6%), dei giovanissimi (73,6%) e dei cittadini tra i 45 e i 64 anni (72,7%). La quota di quanti si spostano con frequenza più contenuta, da una a 4

volte a settimana, maggioritaria tra i cittadini più anziani (56,5%), crolla al 24,7% tra i giovanissimi e al 24% tra gli intervistati di età compresa tra i 45 e i 64 anni, per poi abbassarsi ulteriormente tra i cittadini tra i 25 e i 34 anni (18,4%) e tra quelli di età compresa tra i 35 e i 44 anni (13,5%). Infine, risulta piuttosto elevata (9,1%) tra gli over65 la percentuale di quanti sono soliti spostarsi molto raramente, due-tre volte al mese (7,5%) o con frequenza ancora minore (1,6%).

**Ampiezza degli spostamenti.** Ben l'88,2% dei cittadini si muove generalmente nell'ambito del territorio comunale (53,8%) o provinciale (34,4%). Solo per una minoranza contenuta degli intervistati (il 10,6%) gli spostamenti avvengono prevalentemente in altre province del territorio regionale (l'8,3%) o in altre regioni (il 2,5%).

Il raggio degli spostamenti è strettamente legato all'ampiezza del comune di residenza. Infatti il 57,9% degli intervistati residenti nei grandi comuni e il 74,4% di coloro che risiedono nelle città metropolitane si spostano prevalentemente all'interno del comune di residenza, mentre la maggioranza dei cittadini residenti nei piccoli e medi comuni (rispettivamente, il 60,8% ed il 53,4%) tende a spostarsi in altri comuni della provincia di residenza. Cresce, inoltre, in maniera inversamente proporzionale alla dimensione del comune, la quota di cittadini che si spostano prevalentemente in altre province della regione: pari al 6,2% tra quanti risiedono nelle città metropolitane ed all'8,3% tra gli abitanti dei grandi comuni, superano il 10% tra gli intervistati dei medi e piccoli comuni.

La quota di quanti si spostano prevalentemente all'interno del comune di residenza è più elevata tra gli over 65 (74,2%) mentre registra un valore più contenuto tra gli intervistati di età compresa tra i 25 e i 34 anni (48,4%). Poco più di un cittadino su cinque (21%) tra quanti hanno superato i 65 anni è solito spostarsi in altri comuni della provincia di residenza, contro il 37,7% dei giovanissimi. Il raggio dei propri spostamenti tende a comprendere l'intero territorio regionale soprattutto tra coloro che hanno un'età compresa tra i 25 e i 34 anni (10,9%), tra i quali si registra anche la percentuale maggiore di persone solite a spostarsi in ambito extraregionale (3,7%, contro l'1,1% degli over 65).

**Incidenti: in un anno coinvolto un cittadino su cinque.** Elevata la percentuale di cittadini rimasti coinvolti in incidenti stradali nell'ultimo anno: il 20,3%, ovvero oltre un cittadino su cinque.

La probabilità di essere coinvolto in incidenti stradali è più elevata nelle città metropolitane (22,4%) e nei comuni di media ampiezza (20,2%) che nei piccoli comuni (16,6%).

**Vittime di incidenti soprattutto i ragazzi.** La percentuale di intervistati implicati in infortuni stradali, pari all'8,1% tra gli over 65, sale progressivamente al diminuire dell'età, raggiungendo il 17,4% tra i cittadini di età compresa tra i 45 e i 64 anni, il 20,6% tra quanti hanno tra i 35 e i 44 anni ed **il 22,6% tra i 25-34enni** per poi spingersi **fino al 23% tra i giovanissimi (18-24)**.

**L'automobile: il mezzo di trasporto più usato.** L'auto privata è senza dubbio il mezzo di trasporto privilegiato per gli spostamenti: ben il 63,7% degli intervistati la usa spesso (25,9%) o sempre (37,8%) in qualità di conducente. Poco meno di un cittadino su quattro, poi, ricorre spesso (19,7%) o sistematicamente (4%) al passaggio in macchina per i propri spostamenti.

Tra i mezzi di trasporto pubblico, gli intervistati privilegiano l'autobus urbano, utilizzato spesso (12,1%) o sempre (7,4%) da circa un quinto del campione (il 19,5%). Meno gettonati gli altri mezzi di trasporto, pubblici o privati che siano, come il ciclomotore, utilizzato spesso o sistematicamente dal 15,5% del campione, il treno (11%), la bicicletta (9,7%) o l'autobus extraurbano (5,4%). Pochissimi, infine, gli intervistati soliti a muoversi con la metropolitana (2,1%) o il taxi (1,2%).

Alcune modalità di spostamento sono utilizzate "qualche volta" anche da una quota considerevole di quanti generalmente privilegiano per i propri spostamenti altri mezzi: è il caso, innanzitutto, del passaggio in macchina, cui ricorre a volte quasi la metà del campione (ben il 49,8%), ma anche del treno, utilizzato qualche volta da poco meno di un intervistato su tre (il 32,2%), o della bicicletta, usata con questa modalità di frequenza dal 26,5%. Inoltre, rispettivamente 1/5 ed uno su quattro tra coloro che non utilizzano molto frequentemente l'auto privata come conducente o l'autobus urbano, qualche volta ricorrono comunque a questi mezzi.

Diversamente, i mezzi utilizzati meno frequentemente dagli intervistati sono anche quelli cui non fa "mai" ricorso una percentuale di cittadini più elevata: l'85,8% non utilizza mai la metro, il 79,2% non fa mai ricorso al taxi ed il 70,1% all'autobus extraurbano (mentre solo il 14,9% afferma di non guidare mai l'auto privata).

Auto privata ed autobus extraurbano sono utilizzati spesso o sistematicamente soprattutto dagli intervistati dei piccoli e medi comuni; motociclo, bicicletta, autobus urbano da quanti risiedono nei grandi comuni o nelle città metropolitane.

In particolare, l'auto privata viene utilizzata spesso o sistematicamente dal 68,9% dei cittadini dei piccoli comuni ed dal 73,4% di quanti risiedono nei medi comuni, ma la percentuale crolla al 60,6% tra gli intervistati dei grandi comuni ed al 58,2% tra quelli residenti nelle città metropolitane.

Mentre ricorrono all'autobus extraurbano il 6,7% dei cittadini dei piccoli comuni, il 6,5% di quelli dei medi contro il 4,5% e il 5,3% di quanti risiedono nei grandi comuni e nelle città metropolitane.

La motocicletta o il ciclomotore sono utilizzati sempre o spesso dal 17,7% dei cittadini residenti nelle città metropolitane, dal 16% di quelli residenti nei grandi comuni, dal 12,6% degli intervistati dei medi comuni e dal 14,5% di quanti risiedono nei piccoli comuni. La bicicletta è utilizzata con queste modalità di frequenza dall'11,1% dei cittadini dei grandi comuni e dal 9,6% di quanti risiedono nelle città metropolitane ma da una quota di intervistati solo leggermente superiore all'8% nei piccoli e medi comuni.

Piuttosto elevata, infine, la percentuale di quanti, tra gli intervistati dei grandi comuni e delle città metropolitane, optano per l'autobus urbano: lo usano sistematicamente o spesso, rispettivamente, il 21,2% e il 27,1% dei cittadini (contro l'11,7% dei cittadini dei piccoli comuni e il 10,3% degli abitanti dei medi comuni).

**Il 67% di coloro che effettuano spostamenti quotidiani utilizza l'auto privata per compiere i tragitti più lunghi.** Il 13,8%, diversamente, ricorre all'autobus o tram urbano mentre il 7,5% usa il ciclomotore. Sono pochi, meno di 1 su 10, coloro che optano per un diverso mezzo di trasporto, come il treno (5,2%), la bicicletta (2,5%), la metropolitana (1,4%) mentre praticamente nessuno (appena lo 0,1%) si avvale del taxi.

In particolare, sono soprattutto i cittadini residenti nei comuni più piccoli ad utilizzare l'auto privata per compiere i tragitti più lunghi. Infatti, la percentuale di quanti utilizzano l'auto privata, pari al 76,9% tra gli abitanti dei piccoli comuni e al 78,8% tra quelli dei medi comuni, scende al 62,6% tra gli intervistati dei grandi comuni e al 60,4% tra i cittadini metropolitani.

Nei comuni più grandi si registra, invece, una maggiore tendenza a muoversi con il ciclomotore o motociclo ma anche ad utilizzare i mezzi pubblici. Nello specifico, la percentuale di cittadini che ricorrono al motociclo, di poco superiore al 5% tra gli intervistati residenti nei piccoli e medi comuni del territorio nazionale, supera l'8% tra quanti risiedono nei grandi comuni o nelle città metropolitane; la quota di quanti fanno ricorso all'autobus o alla metropolitana, pari al 17,7% tra i cittadini dei grandi comuni e al 20,3% tra i residenti delle città metropolitane, scende al 10,8% tra gli abitanti dei piccoli comuni e precipita al 6,6% tra quelli dei medi comuni.

Per compiere i tragitti più lunghi utilizza il ciclomotore o il motociclo il 15,3% dei giovanissimi e l'8,2% dei cittadini tra i 25 e i 34 anni, ma appena il 4,1% degli intervistati di età compresa tra i 35 e i 44 anni ed il 3,3% di quanti hanno dai 45 ai 64 anni, i quali optano più frequentemente per l'auto privata (preferita da circa il 74% di questi intervistati, ma da "appena" la metà dei giovanissimi). La percentuale di quanti fanno invece ricorso al treno, pari all'8,2% tra i giovanissimi e al 5,8% tra i quanti hanno tra i 25 e i 34 anni, scende al 4,3% tra gli intervistati di età compresa tra i 35 e i 44 anni ed al 3,1% tra coloro che hanno tra i 45 e i 64 anni.

Sono sempre soprattutto i più giovani, di età compresa tra i 18 e i 24 anni, a utilizzare, per compiere i tragitti più lunghi nei propri spostamenti quotidiani, l'autobus urbano o il tram: ben il 21,7% contro il 12,5% degli over 65, l'11,9% degli intervistati di età compresa tra i 35 e i 64 anni e il 10,5% di quanti hanno tra i 25 e i 34 anni. Sono infine soprattutto i più anziani a ricorrere alla bicicletta: il 7,8%, contro appena il 2,4% dei cittadini tra i 25 e i 64 anni ed il 2,1% degli under 25.

Per compiere i tratti più lunghi ben il 77% di coloro che si muovono quotidianamente utilizza mezzi propri, mentre appena il 20,5% ricorre al trasporto pubblico.

**I fattori che influiscono sulla scelta del mezzo proprio.** Il 36,9% dei cittadini indica la **rapidità** con cui è possibile raggiungere il luogo di destinazione grazie all'uso di un mezzo proprio, mentre per il 21,9% risulta essere determinante l'autonomia legata all'**assenza di vincoli di orario**. Segue il livello di "**comfort**" del mezzo proprio rispetto a quello offerto dai trasporti pubblici, indicato come fattore principale dal 17,2% degli intervistati che hanno fatto questa scelta. Per il 14,6%, l'utilizzo del mezzo proprio rappresenta **più che**

**una scelta una necessità**, derivante dalla difficoltà (5,8%) o impossibilità (8,8%) di raggiungere il luogo di destinazione in altro modo.

In particolare, per i residenti nei comuni più piccoli la scelta del mezzo privato è più spesso legata alla difficoltà o impossibilità di raggiungere in altri modi il luogo di destinazione. La carenza o assenza della rete di trasporto pubblico rappresenta infatti il fattore che maggiormente influisce sulla scelta di ricorrere al mezzo proprio per ben il 18% degli intervistati residenti nei piccoli comuni e per il 16,3% di quelli residenti nei comuni di medie dimensioni. Nei grandi comuni e nelle città metropolitane, diversamente, l'assenza o disagio dei collegamenti sono alla base del ricorso al mezzo proprio per una quota di cittadini più contenuta, pari, rispettivamente, al 13,8% e all'8,4%.

Nella scelta del mezzo proprio non sono, tuttavia, assenti i **disagi**: ben il 46,8% di coloro che lo utilizzano afferma di doversi confrontare con i problemi derivanti dal **traffico**. Il 20%, poi, lamenta il **mancato rispetto del codice stradale** mentre il 12,5% denuncia l'**ingombro delle carreggiate** da parte dei mezzi in sosta. L'11% è infastidito soprattutto dalla presenza dei **mezzi pesanti** mentre uno su dieci lamenta in particolar modo l'**inquinamento acustico** (3%) o **atmosferico** (6,6%). I disagi dovuti al traffico sono avvertiti soprattutto da quanti abitano nei comuni di grandi dimensioni o nelle città metropolitane (rispettivamente nel 46,9% e nel 48,7%) e meno da quanti risiedono nei comuni di medie (45,8%) o piccole dimensioni (43%). Anche lo smog, segnalato come disagio principale dal 3,6% dei cittadini residenti nei medi comuni e dal 4,2% di quelli residenti nei piccoli comuni, è avvertito maggiormente dagli intervistati residenti nei grandi comuni (6,7%) o nelle città metropolitane (9,3%). Se si fa eccezione per questi ultimi, tuttavia, gli intervistati che fanno uso di un mezzo proprio sono più disturbati dalla presenza dei mezzi pesanti che dall'inquinamento atmosferico. I cittadini che individuano nella presenza di camion la fonte principale di disagio sono appena il 6,6% nelle città metropolitane, ma questa percentuale sale progressivamente passando dal 10,9% nei grandi comuni e al 14,5% in quelli di media dimensione, fino a raggiungere il 18,9% tra gli intervistati residenti nei piccoli comuni.

Il traffico è considerato il problema principale dalla maggioranza dei cittadini che utilizzano soprattutto un mezzo proprio, indipendentemente dalla classe d'età di appartenenza. Invece lo smog è indicato quale fonte principale di disagio soprattutto dai giovanissimi (8,9%, contro il 3,8% degli over 65), mentre le carreggiate ingombre dai mezzi in sosta o la presenza di mezzi pesanti sia lamentata principalmente dagli intervistati appartenenti alla classe centrale di età (35-44 anni), i quali indicano questi elementi quale maggior fonte di disagio, rispettivamente, nel 13,4% e nel 12,6% dei casi. Sono invece gli over 65 a segnalare con più frequenza i disagi dovuti al mancato rispetto del codice stradale 24,7%, contro il 19% dei giovanissimi) o al rumore (3,9%).

**Tempi medi di spostamento per raggiungere il luogo di destinazione.** La grande maggioranza (il 65,8%) di coloro che si spostano tutti i giorni per motivi di studio, lavoro o quant'altro impiega solitamente meno di mezz'ora: in particolare, il 25,2% raggiunge il luogo di destinazione in meno di 15 minuti, mentre il 40,6% impiega tra i 15 e i 29 minuti. Il 23,5%, invece, si confronta quotidianamente con tempi medi di spostamento piuttosto lunghi: mezz'ora-tre quarti d'ora (16,7%), o anche di più (6,8%). Solo il 4,3%, infine, dichiara di impiegare più di un'ora.

Per coloro che utilizzano mezzi di trasporto privato i tempi medi di spostamento risultano essere sensibilmente inferiori rispetto a chi opta per il trasporto pubblico.

In particolare, tra chi si muove con la bicicletta, ben il 93,8% impiega generalmente meno di mezz'ora per raggiungere il luogo di destinazione, così come la stragrande maggioranza di quanti utilizzano il ciclomotore o il motociclo (l'86,5%) o l'auto privata (72,3%). Diversamente, appena il 45,9% degli intervistati che utilizzano prevalentemente la metropolitana non impiega più di 30 minuti, percentuale che scende al 40,5% tra quanti si spostano in autobus o in tram e crolla al 20% tra quanti utilizzano il treno.

Tra i mezzi di trasporto pubblico solo il taxi consente tempi di spostamento piuttosto brevi, addirittura i migliori tra tutti i mezzi considerati: il 66,7% di quanti fanno ricorso al taxi impiega mediamente 15- 29 minuti, il 33,3% meno di un quarto d'ora. Va ricordato, tuttavia, come solo una piccolissima parte del campione (lo 0,1%) ricorra per i propri spostamenti a questo mezzo di trasporto.

Ben il 65,9% dei cittadini che utilizzano invece il treno denunciano tempi di spostamento medio piuttosto lunghi, compresi tra i 30 e i 60 minuti (36,3%) o addirittura superiori (29,6%). Tempi lunghi, comunque superiori ai 30 minuti, anche per una quota considerevole di quanti sono soliti usare la metropolitana (40,5%) o l'autobus/tram urbano (31,8%).

Per raggiungere il luogo di destinazione i cittadini dei piccoli comuni si confrontano quotidianamente con tempi di spostamento medi più lunghi rispetto a quelli occorrenti agli altri intervistati, probabilmente perché, come si è già visto, la netta maggioranza di essi (il 60,8%) tende a spostarsi in altri comuni della provincia di residenza.

In particolare, tra i cittadini dei comuni con meno di 5mila abitanti la percentuale di quanti impiegano meno di mezz'ora non raggiunge il 60% (a fronte di un dato medio del 65,8%), mentre ben il 30,3% impiega tra i 30 e i 60 minuti (23,5% la media) ed il 4,6% oltre un'ora. Tempi di spostamento medi più brevi contraddistinguono invece soprattutto i cittadini dei medi comuni: ben il 70,8% non impiega più di mezz'ora, mentre il 20,5% impiega tra i 30 e i 60 minuti ed il 4,4% più di un'ora.

**Spostarsi con diversi mezzi.** Solo il 7,3% degli intervistati è solito utilizzare, per i propri spostamenti quotidiani, il mezzo proprio combinato con il mezzo pubblico. La percentuale più alta di coloro che si spostano con il mezzo proprio combinato con il mezzo pubblico si registra al Nord-Est (10,6%); la quota più bassa si trova invece nelle Isole (4%) ed al Sud (5,1%). Inoltre questa abitudine risulta essere maggiormente diffusa nelle città metropolitane (9,9%) che altrove. Tra i fattori che influiscono sulla scelta di questo tipo di spostamento i più importanti sono il risparmio economico (13%) e il minor tempo impiegato per raggiungere la destinazione (12,5%); seguono il desiderio di evitare di guidare nel traffico urbano (9%), l'assenza di parcheggi vicino alla destinazione (6,9%) e, infine, il fatto che è l'unico modo per raggiungere la destinazione finale (5,3%).

**Il parcheggio.** Il 38,9% degli intervistati che utilizzano un mezzo proprio afferma di parcheggiare solitamente in un parcheggio gratuito, il 28,1% a caso, dove capita, il 10,8% in un parcheggio a pagamento, solo il 2,7% in un parcheggio privato a pagamento e l'1,4% in un nodo di scambio.

Più della metà dei residenti al Nord-Est (50,7%) ed il 42,1% di quelli del Centro parcheggiano abitualmente il proprio veicolo nei parcheggi gratuiti, contro il 38,5% delle Isole, il 36,2% del Sud ed il 30,3% del Nord-Ovest. Sono questi ultimi in particolare ad affermare, in percentuale superiore alla media, di parcheggiare nei parcheggi a pagamento (14,1%). Fra gli intervistati del Sud e delle Isole è invece più diffusa che altrove l'abitudine di parcheggiare a caso, dove capita (rispettivamente nel 35,9% e nel 36,3% dei casi).

Gli abitanti dei medi e piccoli comuni utilizzano i parcheggi gratuiti con maggior frequenza (rispettivamente nel 44,9% e nel 41% dei casi) rispetto agli altri e, in particolare, rispetto agli abitanti delle città metropolitane (34%). Chi risiede nei piccoli comuni dichiara di parcheggiare il veicolo di sua proprietà nei parcheggi a pagamento più spesso (15,9%) della media e, al contrario, meno spesso a caso, dove capita (20,5%). L'abitudine di parcheggiare dove capita risulta diffusa soprattutto nelle città metropolitane (31,4%).

**Il mezzo pubblico: una scelta economica.** Per il 13,5% di coloro che quotidianamente si spostano in prevalenza con i mezzi pubblici questa scelta è legata al risparmio economico. Seguono il desiderio di evitare di guidare nel traffico (10,1%), il fatto di non possedere un mezzo proprio (7,7%), la possibilità di risparmiare tempo nel tragitto (7,4%). Per una minoranza invece si tratta di una scelta dovuta all'assenza di parcheggi vicino alla destinazione (5,3%) e al fatto che non c'è altro modo per raggiungere la propria destinazione (4,9%).

Si riscontra che fra i più giovani (18-24 anni) è superiore alla media la percentuale di chi sceglie di spostarsi con i mezzi pubblici per risparmiare (16,9%) o perché non possiede un mezzo di trasporto proprio (13,7%). I soggetti più anziani (oltre 65 anni) affermano più spesso degli altri di preferire i mezzi pubblici perché vogliono evitare di guidare nel traffico (21,7%).

I residenti nel Nord-Ovest e nel Nord-Est dichiarano con maggior frequenza di viaggiare prevalentemente con i mezzi di trasporto pubblico per il risparmio economico (19,5% e 15,2%), per evitare di guidare nel traffico (11,5% e 13,5%), per impiegare minor tempo nel tragitto (11% e 8,1%). Al Sud e nelle Isole risultano più numerosi che altrove coloro che compiono questa scelta in quanto non possiedono un mezzo di trasporto (14,6% e 11,4%). Al Nord-Est si trova la percentuale più elevata di intervistati per i quali l'utilizzo dei mezzi pubblici rappresenta l'unico modo per raggiungere la destinazione (11,9%).

Infine, sono soprattutto gli abitanti dei piccoli comuni a spostarsi con i mezzi di trasporto pubblico in quanto non dispongono di un mezzo proprio (16%).

## SODDISFAZIONE NEI CONFRONTI DEL SERVIZIO DI TRASPORTO PUBBLICO

Al campione è stato chiesto di valutare la qualità del servizio fornito dai diversi mezzi di trasporto pubblico, utilizzando una scala da 1 a 10. Per quanto riguarda gli autobus ed i tram, la percentuale più elevata di intervistati si concentra su voti medi: 6 è la valutazione data dal 28,4% degli intervistati, 7 quella data dal 25,1% e 5 quella data dal 19,4%. Nel complesso i soggetti che danno un giudizio sufficiente sono la maggioranza.

Il 21,8% del campione considera molto buona (9) la qualità del servizio fornito dalla metropolitana, mentre 8 è la valutazione data dal 16%. La quota degli insoddisfatti è comunque degna di nota: il 27,4% dei soggetti dà un voto compreso tra 1 e 5. Relativamente ai taxi, le valutazioni degli intervistati risultano eterogenee. Il 27,7% dà 6 al servizio, il 19,6% dà 7, ma non mancano anche giudizi decisamente positivi o negativi (il 3,4% dà 10 mentre il 2,7% dà 1).

Notevolmente più critiche sono le valutazioni relative ai taxi collettivi: il maggior numero delle risposte si concentra su voti mediocri (5: 18,3%) o sufficienti (6: 20%). Solo una minoranza dà voti alti al servizio e ben il 21,2% dà invece il voto più basso (1). Nel complesso gli intervistati che considerano insufficiente la qualità del servizio fornito dai taxi collettivi sono la maggioranza (64,8%). Il servizio dei treni viene considerato prevalentemente mediocre o sufficiente: il 23,5% sceglie un valore pari a 6, il 22,1% pari a 5.

Risultati che si concentrano tra il mediocre ed il discreto si registrano per gli autobus extraurbani: il 21,9% dà al servizio una valutazione pari a 7, il 29,4% dà 6 e il 21,4% dà 5.

Analizzando la media dei giudizi emerge che solo metropolitana e taxi raggiungono una media di voti sufficiente, seppure non di molto: 6,76 per la metro, che risulta il mezzo di trasporto più apprezzato, e 6,14 per i taxi. Per quanto riguarda la soddisfazione per il servizio fornito da autobus/tram, la media dei voti è 5,81, mentre per gli autobus extraurbani è 5,78. Mediocre la media dei giudizi espressi sui treni (5,09) e decisamente insufficiente quella relativa ai taxi collettivi (4,26).

In generale, comunque, la valutazione dei mezzi pubblici da parte degli intervistati è piuttosto critica ed i voti risultano, nella maggioranza dei casi, insufficienti. La soddisfazione per il servizio fornito da autobus/tram risulta più elevata nei grandi comuni (6,06) e più bassa della media nei piccoli e medi comuni (5,59). Anche gli abitanti delle aree metropolitane danno valutazioni al di sotto della sufficienza e leggermente inferiori alla media (5,68).

**Tempi di attesa di autobus e tram urbani.** Il 39,3% degli intervistati afferma di attendere in media gli autobus o i tram urbani per un intervallo di tempo compreso tra i 6 ed i 15 minuti. L'11,6% aspetta alla fermata per un tempo massimo di 5 minuti, l'8,4% da 16 a 30 minuti, il 2% più di 30 minuti.

Non mancano casi di evidente mal servizio: il 2% attende per più di 30 minuti. Occorre inoltre evidenziare che una percentuale decisamente alta di soggetti non ha risposto alla domanda (38,7%).

Mettendo a confronto le diverse macro-aree geografiche del Paese in merito ai tempi di attesa di autobus e tram, si riscontra che la zona caratterizzata da minore efficienza è il Sud, dove solo il 4% degli intervistati afferma di aspettare autobus o tram per un massimo di 5 minuti, solo il 28,1% per 6-15 minuti, l'11,6% per 16-30 minuti, il 5,8% per più di 30 minuti.

Al Nord-Est ed al Nord-Ovest le attese risultano nel complesso inferiori, seppur di poco, alla media nazionale. I dati non evidenziano comunque differenze sostanziali tra le varie macro-aree geografiche, ad eccezione di tempi di attesa maggiori nel Meridione.

Per quanto riguarda la dimensione dei comuni di residenza, i risultati indicano che nei piccoli comuni è inferiore alla media la percentuale di chi sperimenta tempi di attesa brevi per autobus e tram (7% vs 11,6%), mentre è superiore alla media la percentuale di chi sperimenta tempi lunghi: il 16% attende da 16 a 30 minuti contro una media nazionale di 8,4%. Nelle città metropolitane sono frequenti attese medio-lunghe (da 6 a 15 minuti per il 44,2%; da 16 a 30 minuti per il 12,5% e più di 30 minuti per il 3,1%).

**L'attendibilità delle informazioni sugli orari di transito dei mezzi pubblici.** Tali informazioni vengono definite dai cittadini in prevalenza poco o abbastanza attendibili: per il 21,1% lo sono abbastanza, per il 20,3% poco, per il 6,5% per niente, per il 3% molto. Solo una percentuale irrisoria di soggetti (0,6%) riferisce l'assenza, nella propria città, di servizi che erogano informazioni sugli orari di transito dei mezzi pubblici.

Al Nord-Est si riscontra una percentuale superiore alla media nazionale di intervistati che considerano abbastanza o molto attendibili le informazioni sugli orari di transito dei mezzi di trasporto pubblico

(rispettivamente 31,7% e 4,6%). Tale percentuale è invece più bassa della media nelle Isole (per il 10,1% le informazioni sono abbastanza attendibili, per l'1,2% molto). Le altre macro-aree geografiche non si differenziano fra loro in modo significativo. Nelle Isole risulta particolarmente alta la quota delle mancate risposte (66,9%).

Fra gli abitanti dei piccoli comuni sono particolarmente numerosi coloro che considerano abbastanza o molto attendibili le informazioni sugli orari di transito dei mezzi pubblici (rispettivamente il 27% ed il 2,9%). La percentuale più alta di chi lamenta il mancato rispetto degli orari di transito si trova nelle città metropolitane: per il 10,3% degli intervistati le informazioni sugli orari di transito dei mezzi non sono per niente affidabili, per il 22,8% lo sono poco, per il 18,2% abbastanza, solo per il 2,3% molto attendibili. Nei grandi comuni la quota di chi giudica inaffidabili le informazioni sugli orari di transito (5% per niente, 22,7% poco) risulta più elevata che nei piccoli (5,8% per niente e 16,8% poco) e medi (3,8% per niente, 14,1% poco) comuni.

**I disagi dei mezzi pubblici.** L'affollamento è la circostanza subita dalla percentuale più elevata (33,2%) di intervistati nell'utilizzo dei mezzi pubblici. Al secondo posto si posiziona il mancato rispetto degli orari (22,6%), al terzo le attese prolungate (15%), al quarto le condizioni igieniche insoddisfacenti (11,6%). Il 7,1% del campione cita, inoltre, la capacità di guida del conducente, il 6,4% la cattiva aerazione, il 4,1% la rumorosità. L'affollamento nell'utilizzo dei mezzi pubblici è il disagio sentito in misura maggiore dagli intervistati di tutte le macro-aree considerate, ma viene citato con particolare frequenza dagli intervistati che risiedono al Centro (37,1%).

A Sud e nelle Isole è particolarmente sentito il problema del mancato rispetto degli orari di transito (rispettivamente 29,3% e 26,5%). Il disagio delle attese prolungate risulta invece diffuso più nelle Isole (20,6%) ed al Centro (19,7%) che nelle altre aree geografiche. Al Nord-Est (12,7%) e, seppure in misura minore, al Nord-Ovest (7,4%), sono numerosi i soggetti che indicano come principale disagio la guida del conducente. La cattiva aerazione viene citata soprattutto al Centro (10,1%).

In particolare, l'affollamento è un problema soprattutto nelle città metropolitane (36%) e nei grandi comuni (33,3%) e, allo stesso modo, fra gli intervistati delle città metropolitane come fra quelli dei grandi comuni sono più numerosi della media coloro che indicano come primo disagio le attese prolungate (17,6% e 13,9%). Il mancato rispetto degli orari di transito sembra più frequente nei piccoli comuni (28,7%) piuttosto che in quelli medi (22,4%) e grandi (20%).

**Quali sono i problemi più urgenti della mobilità?** Secondo il 30,3% degli intervistati il problema più urgente da affrontare in Italia è l'insufficienza del servizio pubblico. Il 23,1% considera invece più grave la mancanza di percorsi alternativi e/o servizi di informazione, mentre per il 19,8% gli orari di ingresso negli uffici e nelle scuole costituiscono la priorità su cui intervenire. Un altro problema citato dagli intervistati (7,4%) sono gli orari di distribuzione delle merci (consegna, carico e scarico). L'11,6% del campione afferma che nella propria città non ci sono gravi problemi di traffico e viabilità.

Coloro che si trovano nella fascia d'età compresa fra i 25 ed i 34 anni lamentano con frequenza superiore alla media la mancanza di percorsi alternativi e di servizi di informazione (27,8%), mentre i soggetti dai 45 anni in su citano meno spesso questo problema (18,5%). Fra i giovani (18-34 anni) è lievemente superiore alla media la quota di chi considera più urgente intervenire per porre rimedio all'insufficienza del servizio pubblico (il 32,7% di chi ha tra 18 e 24 anni e il 31,4% di chi ha tra 25 e 34 anni). Lo scorporo dei dati per titolo di studio si rivela che all'aumentare del livello di istruzione sale la percentuale di chi indica come problema più urgente per la mobilità gli orari di ingresso negli uffici e nelle scuole (il 21,3% di chi ha una laurea o un master contro il 15,9% di chi non ha titolo di studio o la licenza elementare) e l'insufficienza del servizio pubblico (il 37,2% di chi ha una laurea o un master contro il 24,4% di chi non ha titolo di studio o la licenza elementare). All'abbassarsi del titolo di studio aumenta invece la quota di intervistati che ritengono che nella propria città non ci siano gravi problemi di traffico e viabilità (quasi il 20% di chi non ha titolo di studio o ha conseguito la licenza elementare).

L'insufficienza del servizio pubblico è particolarmente sentita nelle Isole, dove viene indicata come problema più urgente dal 43,3% degli intervistati, contro il 31,9% del Centro, il 30,8% del Sud, il 27,8% del Nord-Ovest ed un più contenuto 23,6% del Nord-Est. Nel Nord-Est viene citato invece con più frequenza il problema relativo agli orari di ingresso negli uffici e nelle scuole (26,2%).

Analizzando i dati secondo le tipologie del comune di residenza emerge che all'aumentare delle dimensioni del comune di residenza aumenta la percentuale di intervistati che individuano come problema

più urgente per la mobilità gli orari di ingresso negli uffici e nelle scuole (10,2% nei piccoli comuni, 16,8% nei medi, 21,7% nei grandi, 22,4% nelle città metropolitane).

L'insufficienza del servizio pubblico viene lamentata in misura decisamente maggiore nelle città metropolitane (40%) che nei piccoli, medi e grandi comuni (rispettivamente 29%, 24,4% e 26,8%). Nei piccoli e medi comuni è decisamente più alta che nei grandi comuni e nelle città metropolitane la percentuale di chi ritiene che nella propria città non ci siano gravi problemi di traffico e viabilità: il 24% nei piccoli e il 20,9%; nei medi comuni contro l'8,8% dei grandi e il 4% delle città metropolitane.

Per il 41,5% degli intervistati il livello di intervento sul traffico è abbastanza peggiorato, per il 28,5% è abbastanza migliorato, per il 12,5% è del tutto peggiorato, per il 3,9% è decisamente migliorato. Le risposte non si concentrano su giudizi molto positivi o molto negativi e vanno prevalentemente nella direzione di un moderato peggioramento.

Nel complesso **un 54% del campione avverte un peggioramento degli interventi**, mentre il 32,4% percepisce un miglioramento.

Lo scorporo dei dati per area geografica mette in evidenza convinzioni piuttosto diverse. Il Nord-Est è l'unica area geografica del Paese in cui la percentuale degli intervistati che percepiscono un miglioramento supera la percentuale di chi percepisce un peggioramento: infatti, il 40,4% dei soggetti residenti nel Nord-Est definisce abbastanza migliorato il livello di intervento, il 6,1% molto migliorato. In tutte le altre aree geografiche prevalgono gli intervistati insoddisfatti, particolarmente numerosi nel Nord-Ovest e nelle Isole: ben la metà (50,5%) dei residenti nelle Isole ed il 48,7% dei residenti nel Nord-Ovest sostengono di aver riscontrato un livello di intervento sul traffico abbastanza peggiorato.

Sulle risposte incide la dimensione dei comuni in cui vivono gli intervistati: nei piccoli e medi comuni prevalgono coloro che considerano molto (rispettivamente il 3,9% e il 6,4%) o abbastanza (40,3% e 34,3%) migliorato l'intervento sul traffico nella loro città. Nei grandi comuni e nelle città metropolitane, al contrario, la maggioranza manifesta infatti un atteggiamento critico. Il 17% ed il 47,8% degli abitanti delle città metropolitane definiscono, rispettivamente, del tutto e abbastanza peggiorato il livello di intervento sul traffico; allo stesso modo si esprimono il 12,8% ed il 46,4% degli abitanti dei grandi centri.

## PROBLEMI DI MOBILITÀ E VIABILITÀ

**Percezione dell'utilità degli interventi per limitare l'inquinamento.** Le domeniche ecologiche costituiscono lo strumento più efficace (il 62,8% esprime parere favorevole) nella riduzione dei danni ambientali; giudicate utili anche l'istituzione della fascia verde e quella della Ztl, rispettivamente dal 49,6% e dal 45,7% dei cittadini, leggermente meno approvato l'impiego delle targhe alterne (43,6%).

**Compiere sacrifici per limitare l'inquinamento?** Gli intervistati esprimono una netta contrarietà a sacrificare i propri spostamenti: rispettivamente il 38,2% e il 36,3% affermano di non essere per niente o poco disponibili in questo senso. Piuttosto significativo anche il numero di coloro che si dichiarano scarsamente propensi a ridurre l'uso del riscaldamento/condizionamento in casa: le percentuali si concentrano sulle modalità intermedie e corrispondono esattamente al 35,7% nei casi "poco disponibile" ed al 28,5% nei casi "abbastanza disponibile". Al contrario, i cittadini mostrano maggiore disponibilità a limitare l'uso dell'auto nei propri spostamenti: abbastanza nel 31,8% dei casi e molto nel 16,4%.

La maggioranza degli intervistati è propensa a dotarsi di un veicolo ad emissioni ridotte: il 39% dei cittadini si dichiara molto orientato verso questa soluzione, mentre il 40,7% lo è abbastanza.

La disaggregazione dei risultati per ampiezza demografica del comune evidenzia una maggiore disponibilità dei residenti nelle città metropolitane a limitare l'uso dell'automobile: complessivamente il 52,3% si colloca su questa posizione, con una convinzione molto forte nel 19,7% dei casi e più moderata nel 32,6%. Per quanto riguarda l'eventualità di ridurre gli spostamenti si evidenzia una propensione leggermente più consistente nei piccoli comuni (il 6,4% degli intervistati risponde "molto" e il 20,8% "abbastanza"). L'ampiezza demografica del comune di residenza non incide particolarmente sulla disponibilità a ridurre il riscaldamento/condizionamento nella propria abitazione, con una lieve eccezione per i medi comuni, dove i cittadini mostrano un maggiore favore a questo tipo di sacrificio (complessivamente il 40,6% risponde "abbastanza" o "molto").

La dotazione di mezzi di trasporto ad emissioni ridotte per ridurre l'inquinamento atmosferico è condivisa prevalentemente dai residenti nei grandi comuni o nelle aree metropolitane (rispettivamente il

45,9% e il 37,4% rispondono “molto”). Al contrario, coloro che vivono nei piccoli comuni affermano con maggiore forza il rifiuto di questa soluzione (il 6,7% risponde di non essere per niente disponibile).

**La presenza di verde pubblico è soddisfacente?** Complessivamente, la maggioranza del campione (56,8%) si ritiene soddisfatto della **presenza di verde** nell'area in cui vive; con il 14,9% di intervistati che esprime il grado di soddisfazione più elevato ed il 41,9% che si attesta su un livello intermedio. Non si può ignorare la quota del 13,7% di cittadini che manifesta completa insoddisfazione. La presenza di verde pubblico soddisfa prevalentemente i cittadini residenti nei piccoli e medi comuni (rispondono “molto” rispettivamente il 32,9% e il 19,7%), mentre desta sentimenti critici tra gli intervistati delle aree metropolitane che si dichiarano completamente insoddisfatti nel 14,8% dei casi e molto soddisfatti solo nell'11,9%.

La quota più consistente degli intervistati (73,3%) esprime un parere positivo nei confronti dei **semafori**: il 49,2% dichiara che garantiscono la sicurezza, mentre il 24,1% ritiene che migliorano la scorrevolezza della circolazione. Circa un cittadino su quattro (il 22,6%) afferma che i semafori non assolvono nessuna delle funzioni indicate.

L'opinione dei cittadini relativamente alle **piste ciclabili** è complessivamente positiva: il 35,4% degli intervistati afferma che le stesse consentono ai ciclisti di muoversi senza pericoli e il 15,8% dichiara che i ciclisti hanno la possibilità di muoversi più velocemente. Il 15,6% dei cittadini denuncia la carenza delle piste ciclabili nella propria città e una percentuale simile (15,4%) la totale assenza. Esprimono posizioni critiche nei confronti delle piste ciclabili quote contenute di intervistati: l'11,2% del campione dichiara che sono completamente inutili perché nessuno le usa e il 3,5% pensa che sottraggono spazio utile allo scorrimento del traffico. L'utilità delle piste ciclabili in particolari contesti urbani viene condivisa da una quota molto elevata del campione (77,6%), di posizione contraria il 14,1% degli intervistati, mentre il 2,8% ritiene addirittura che siano dannose.

Una componente maggioritaria del campione (46,8%) afferma che l'introduzione della **tariffa di sosta** su strada non facilita la possibilità di trovare posti liberi per parcheggiare la propria vettura e una percentuale inferiore (38,9%) esprime parere opposto. Abbastanza sostenuta la percentuale di coloro che non rispondono (14,3%). Sono soprattutto i residenti nei medi e grandi comuni a ritenere che l'introduzione delle strisce blu abbia incrementato le possibilità di trovare parcheggio: la percentuale più elevata (42,1%) si registra tra i cittadini dei grandi comuni, a seguire, con quote molto simili, gli intervistati dei medi comuni e delle città metropolitane (rispettivamente il 37,7% ed il 37,1%). Nei piccoli comuni tale convinzione risulta meno diffusa (33,9%).

La media di tempo impiegato dagli automobilisti per *trovare parcheggio* in centro è, nella maggioranza dei casi, superiore ai 10 minuti, rispondono in questo modo esattamente il 46,2% degli intervistati. Circa un intervistato su tre (33,2%) afferma di impiegare dai 6 ai 10 minuti per trovare parcheggio in centro, mentre nel 17,4% dei casi il tempo per parcheggiare si riduce ad un massimo di cinque minuti. Al crescere dell'ampiezza demografica del comune di residenza aumenta il tempo necessario per trovare parcheggio in centro: impiegano più di dieci minuti il 57,7% degli intervistati nelle città metropolitane, il 51,9% di coloro che vivono in grandi comuni, circa un automobilista su tre (30,3%) nei medi comuni ed uno su quattro (25,9%) nei piccoli comuni. Risulta speculare la distribuzione dei dati relativa all'arco di tempo minore (massimo cinque minuti) destinato alla ricerca del parcheggio: percentuali molto elevate nei comuni più piccoli (34,8%) e più contenute nelle città metropolitane (6,8%).

Le **corsie preferenziali** sono diffuse nel 66,4% dei casi, in maniera limitata per il 43,4% dei cittadini e con maggiore capillarità sul territorio per il 23%. Circa un intervistato su quattro (26,2%) dichiara che nel proprio comune non esistono le corsie preferenziali per i mezzi pubblici. La disaggregazione dei risultati per area geografica evidenzia la maggiore presenza di corsie preferenziali nei comuni del Nord-Est (42,9%), più modesta la diffusione nel Nord-Ovest (il 51% afferma che sono poche). Al contrario, si registra la totale assenza di corsie preferenziali per i mezzi pubblici in molti comuni del Sud (42,9%) e in alcuni del Centro (36,9%).

**Un giudizio sulla qualità delle strade.** Agli intervistati è stato chiesto di esprimere un giudizio (con un voto da 1 a 10) sulla qualità delle strade abitualmente percorse in termini di sicurezza, manutenzione, scorrevolezza ed illuminazione. Dai risultati emerge una concentrazione dei valori nelle modalità di risposta intermedie per tutte le specificità elencate: relativamente alla sicurezza, la quota più elevata si esprime con un 5 (21,5%), molto contenute le percentuali di massima soddisfazione e piuttosto consistente il numero dei critici; per

la manutenzione si ripete un andamento simile, anche se c'è un maggior numero di intervistati che si pronuncia per la sufficienza (23,7%); la scorrevolezza delle strade gode di un apprezzamento maggiore, infatti il 26,9% degli intervistati assegna un 6 ed il 22,9% addirittura 7; la valutazione relativa alla segnaletica stradale si attesta su una debole sufficienza, esattamente 5 (23,2%) e 6 (24,7%); leggermente più favorevole il giudizio sull'illuminazione stradale che corrisponde a 6 nel 27,6% dei casi e a 7 nel 21,8%.

La mediana raggiunge come voto massimo il 6 (per la segnaletica e l'illuminazione) e corrisponde a 5 in tre valutazioni su cinque. Il voto medio peggiore è stato assegnato alla sicurezza stradale (4,13), molto critici anche i voti relativi alla manutenzione (4,66) e alla scorrevolezza (4,84). Non raggiungono la sufficienza, pur registrando voti leggermente migliori, neanche la segnaletica e l'illuminazione stradale (rispettivamente 5,84 e 5,86).

La maggioranza degli intervistati non considera utile un radio notiziario sulla mobilità locale. Il 33,4% del campione lo ritiene infatti poco utile, il 27,6% per niente, il 24,6% abbastanza, solo l'8% molto. Fra i soggetti con titolo di studio elevato sono decisamente più numerosi coloro che attribuiscono importanza al radio notiziario sulla mobilità locale; all'abbassarsi del livello di istruzione aumenta la percentuale di chi lo giudica invece inutile (il 40,3% degli intervistati privi di titolo o con licenza elementare attribuisce nessuna utilità al radio notiziario, contro il 20,6% dei possessori di laurea o master).

Maggiore utilità viene invece riconosciuta ai servizi telematici e di controllo/gestione della mobilità (varchi elettronici, display luminosi, ecc.): per il 39,2% del campione sono abbastanza utili, per il 25,4% poco, per il 13,3% molto, per il 10,6% per niente. Gli stessi servizi sono definiti utili soprattutto dagli intervistati del Nord-Ovest e da quelli del Sud, più raramente sono definiti tali dagli abitanti delle Isole dove li ritiene molto utili l'8%.

Il **presidio degli organi di vigilanza** viene ritenuto utile dalla netta maggioranza degli intervistati (65,3%) e non utile da circa un terzo (33,8%). Sono gli intervistati più maturi ad affermare con frequenza nettamente maggiore rispetto a quelli più giovani che l'opera di presidio degli organi di vigilanza è utile: il 75,3% dai 65 anni in su, il 71,4% di quelli che hanno un'età compresa tra i 45 e i 64 anni, il 67,3% dai 35 ai 44, il 61% dai 25 ai 34, il 59,9% dai 18 ai 24. Va evidenziato comunque che in ogni fascia di età prevalgono coloro che si dicono convinti dell'utilità di tale presidio.

In relazione alla tipologia del comune di residenza emerge che nelle città metropolitane è più elevata che altrove la percentuale di chi considera inutile il presidio degli organi di vigilanza (39,9% contro il 29,3% nei grandi comuni, il 31,4% nei piccoli comuni ed il 34,5% nei medi comuni).

Gli intervistati che giudicano inutile il presidio degli organi di vigilanza motivano la loro posizione nel seguente modo: oltre la metà (53,6%) considera il personale di vigilanza non preparato, mentre il 35,5% lo ritiene numericamente insufficiente. Sono in particolare i soggetti più maturi ad attribuire la loro inefficienza al numero insufficiente (il 52,2% di coloro che hanno oltre 65 anni contro il 29,5% di coloro che hanno un'età compresa tra i 18 e i 24 anni), mentre i più giovani la attribuiscono alla loro impreparazione (il 59,7% dai 18 ai 24 anni contro il 34,8% dai 65 anni in su).

I dati indicano che nel Nord-Est ben il 58,6% di chi considera inutile il presidio degli organi di vigilanza fa riferimento al fatto che essi sono numericamente insufficienti. Nel Nord-Ovest e al Centro è invece particolarmente alta la quota di chi giudica il personale non preparato (rispettivamente il 67,7% ed il 63,4%).

Oltre la metà del campione (52,6%) considera la prevenzione, ovvero **l'educazione stradale**, l'attività prioritaria nei confronti dei comportamenti di guida rischiosi. Il 32,7% sottolinea la necessità del controllo, cioè l'implementazione della vigilanza, mentre un più contenuto 13,6% suggerisce di puntare sulla repressione e dunque sull'inasprimento delle pene. I più giovani attribuiscono maggiore importanza alla prevenzione rispetto, in particolare, ai più anziani: la prevenzione viene considerata la priorità dal 58,7% degli intervistati di 18-24 anni e dal 56,4% di quelli di 25-34 anni; la percentuale scende all'innalzarsi della classe di età fino al 35,5% degli intervistati dai 65 anni in su. La quota di chi giudica prioritari il controllo e la repressione, al contrario, cresce all'innalzarsi dell'età (11,7% di chi ha tra 18 e 24 anni contro il 26,3% di chi ha più di 65 anni).

## TEMPO LIBERO E MOBILITÀ

I tempi di spostamento condizionano il tempo libero di oltre la metà del campione (57,5%), ma non è così per una percentuale consistente (40,5%) di intervistati che non si dicono condizionati. Gli abitanti delle

città metropolitane, infatti, si dichiarano condizionati dai tempi di spostamento in percentuale superiore rispetto alla media: 67,5% contro il 58,3% registrato nei piccoli comuni, il 52,5% nei medi comuni, il 52,8% nei grandi comuni.

**I centri di aggregazione.** Agli intervistati è stato chiesto se la distribuzione dei centri di aggregazione presenti nella loro città soddisfa una serie di bisogni: cultura, attività fisica, shopping, socialità.

Il 75,3% del campione si ritiene soddisfatto dalla distribuzione, nella città dove vive, di centri di aggregazione sociale come pizzerie, ristoranti e pub. Anche per quanto riguarda lo shopping la netta maggioranza degli intervistati (67,6%) considera adeguata la distribuzione dei punti vendita.

Percentuali meno elevate di soddisfazione, ma comunque superiori alla metà del campione, si registrano relativamente ai centri di aggregazione culturale, come cinema, teatri e musei (59%) ed ai centri dove svolgere attività fisica (55,5%).

In generale, la soddisfazione in merito alla distribuzione dei diversi centri di aggregazione nella propria città risulta direttamente proporzionale alle dimensioni del comune di residenza. Tale tendenza si riscontra in particolar modo per ciò che concerne i bisogni culturali e lo shopping, ma anche, in misura minore per l'attività fisica e la socialità. In particolare sono le città metropolitane a rispondere in modo più adeguato alle esigenze dei cittadini. Si dichiara soddisfatto della distribuzione dei centri di aggregazione culturale il 73,3% dei residenti nelle città metropolitane, a fronte del 60,5% dei residenti nei grandi comuni, del 47,1% dei medi comuni e del 36,7% dei piccoli comuni. Relativamente agli esercizi commerciali per lo shopping, la loro distribuzione viene ritenuta adeguata dal 75,4% degli intervistati delle città metropolitane, dal 69,8% dei grandi centri, dal 60,8% dei medi centri e dal 49,5% dei piccoli centri.

I centri di aggregazione culturale risultano, a giudizio del campione, adeguatamente distribuiti soprattutto al Nord-Ovest (68,6%) ed al Nord-Est (68,3%), in misura minore al Centro (58,3%) e nelle Isole (56,5%) e ancor meno al Sud (43,2%). La distribuzione dei centri dove si può svolgere attività fisica è soddisfacente soprattutto per i soggetti residenti al Nord-Est (62,3%). Le percentuali più elevate di intervistati le cui esigenze relative allo shopping sono appagate si riscontrano al Centro (72,2%) ed al Nord-Est (71,9%). Non si riscontrano differenze fra le varie aree geografiche in merito ai centri di aggregazione sociale.

**Evitare il più possibile gli orari di punta** è l'accorgimento più adottato: è quanto afferma oltre un terzo del campione (34,9%). Ben il 29% afferma, d'altra parte, di non usare alcun accorgimento, mentre il 22% sceglie itinerari alternativi. Decisamente meno numerosi sono coloro che per evitare il traffico si muovono prevalentemente nelle vicinanze della propria abitazione (9,5%) o ascoltano i notiziari informativi (2%). È soprattutto nei piccoli comuni (42,4%) e nelle città metropolitane (39,4%) che gli intervistati evitano gli orari di punta a causa del traffico. Nei piccoli comuni l'accorgimento di scegliere itinerari alternativi è poco usato (15,8%), mentre l'abitudine di ascoltare notiziari informativi sulla mobilità per evitare gli ingorghi è poco diffusa in ogni tipologia di comune. Fra gli abitanti delle città metropolitane sono meno numerosi della media coloro che non adottano alcun accorgimento (24,2%).

Gli intervistati non attribuiscono particolare importanza all'opportunità di usare servizi come bus e navette per raggiungere luoghi dove si svolgono particolari eventi, in questo senso dimostrando per lo più un tiepido interesse. Infatti, chiamati a rispondere su tale quesito, gli intervistati si dividono circa la concreta utilità dell'uso di tali servizi: il 31,5% si sentirebbe abbastanza motivato, il 28,4% sarebbe poco incentivato, il 20,1% per niente e il 15,2% molto motivato. Sono soprattutto i soggetti residenti al Sud a dichiarare che si sentirebbero incentivati se potessero utilizzare tali servizi. Al contrario, presso la maggioranza degli abitanti del Nord-Ovest e del Nord-Est tali servizi raccolgono minori consensi, rappresentando poco (rispettivamente 31,6% e 36%) o per niente (24,2% e 21,3%) un incentivo a partecipare.

**Cosa rappresenta la mobilità.** Il concetto di "libertà" raccoglie la quota più alta di risposte (29,1%). Molti soggetti citano inoltre i termini "opportunità" (17,7%) e "comunicazione" (13,5%); seguono "caos" (8,7%), "aggregazione" (7,8%), "conoscenza" (7,7%), "rischio" (6,7%), "esperienza" (4,7%), "sicurezza" (4,1%). I termini con accezione decisamente positiva prevalgono dunque nettamente su quelli con accezione negativa, come caos e rischio. La mobilità viene identificata dai giovani dai 18 ai 34 anni nella libertà (61,5% contro il 23,8% degli over 65), più spesso rispetto ai soggetti più maturi, che sono anche coloro che, soprattutto quelli dai 65 anni in su, associano con maggior frequenza la mobilità a concetti negativi come rischio (13,8%) e caos (15,2%).

## OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

L'indagine campionaria ha rilevato come la mobilità degli italiani sia legata soprattutto al lavoro, che rappresenta la ragione principale dei propri spostamenti per la netta maggioranza dei cittadini intervistati (il 58,3%). Quanto alle modalità di spostamento, l'auto privata è senza dubbio il mezzo di trasporto privilegiato: oltre a quanti (circa il 64% del campione) la usano spesso o sistematicamente in qualità di conducente, occorre infatti considerare anche i cittadini che per i propri spostamenti ricorrono soprattutto al passaggio in macchina (poco meno di uno su quattro). Ed è ancora l'auto, e, più in generale, il mezzo privato di trasporto, ad essere privilegiato dagli intervistati che si muovono quotidianamente per compiere i tratti più lunghi rispetto al mezzo pubblico (77% vs 20,5%).

Tra le ragioni del ricorso prevalente al mezzo di trasporto privato vi è innanzitutto la rapidità degli spostamenti (37%). E in effetti, quanti utilizzano l'auto privata denunciano tempi medi di spostamento sensibilmente inferiori rispetto agli intervistati che optano per un mezzo di trasporto pubblico: oltre il 72% impiega generalmente meno di mezz'ora per raggiungere il luogo di destinazione, mentre tra quanti si spostano in autobus o in tram la percentuale scende al 40,5%. A dettare la scelta per il mezzo privato anche una maggiore libertà da vincoli di orario (22%) ed un più elevato livello di comfort (17%). Va tuttavia evidenziato come per una minoranza significativa di intervistati (il 15%), soprattutto nei comuni più piccoli, la scelta del mezzo privato sia dettata dalla difficoltà o impossibilità di raggiungere in altri modi il luogo di destinazione a causa della carenza o assenza della rete di trasporto pubblico.

Se dunque, per quanti la privilegiano, la mobilità privata consente maggiore rapidità, autonomia e comodità, non mancano però disagi legati a questo tipo di scelta: il traffico innanzitutto (47%), indicato quale principale nucleo di criticità soprattutto da quanti abitano nei comuni di grandi dimensioni o nelle città metropolitane. Sono sempre questi ad avvertire maggiormente il problema dello smog, mentre la presenza di mezzi pesanti è vissuta come fonte principale di disagio principalmente dai cittadini dei piccoli comuni (19%). La maggioranza relativa degli automobilisti (il 46%) impiega mediamente più di 10 minuti per trovare parcheggio in centro, soprattutto nelle città metropolitane (58%), dove è più elevata anche la probabilità di essere coinvolto in incidenti stradali: il 22,4% degli intervistati residenti nelle città metropolitane è incorso in infortuni nell'ultimo anno (16,6% nei piccoli comuni). Nei confronti della qualità delle strade abitualmente percorse gli intervistati esprimono in effetti un giudizio negativo sia in termini di sicurezza che di manutenzione e scorrevolezza.

I tempi della mobilità condizionano il tempo libero di oltre la metà del campione (57,5%). Sono gli intervistati residenti nelle città metropolitane a sentirsi più condizionati (67%) ed ad avvertire maggiormente i problemi legati al traffico, e questo malgrado godano di una maggiore offerta del servizio pubblico, come mostra la classifica del trasporto pubblico dell'Indice di qualità e mobilità provinciale, che vede sette città metropolitane piazzarsi ai primi posti: Torino Milano, Roma, Napoli, Bologna e Firenze. La rilevazione campionaria ci consente dunque di evidenziare come, se dal punto di vista quantitativo l'offerta è maggiore, sul piano qualitativo questa resta comunque insufficiente a soddisfare il cittadino. Le valutazioni degli intervistati in merito alla qualità del servizio sono infatti negative; solo la metropolitana registra un discreto apprezzamento (voto medio=6,8). Gli utenti del servizio di trasporto pubblico lamentano soprattutto l'affollamento dei mezzi (33%), le condizioni igieniche insoddisfacenti (11,6%), il mancato rispetto degli orari di transito (22,6%) e le attese prolungate (15%). Va evidenziato, a questo proposito, come 1/5 degli intervistati denunci tempi di attesa alla fermata dei bus superiori al quarto d'ora. Sono i cittadini delle città metropolitane a lamentare maggiormente il mancato rispetto degli orari di transito (33%). Negativo anche il giudizio sulle informazioni fornite dal servizio di trasporto pubblico in merito agli orari di transito dei mezzi, ritenute poco o per niente attendibili dal 27% del campione.

Non stupisce, in questo contesto, che l'insufficienza del servizio pubblico rappresenti il problema più sentito (30%) dal campione, e che siano proprio i cittadini residenti nelle città metropolitane (40%), e delle Isole (43%), a considerare prioritario affrontare questo tipo di problema in materia di mobilità. Il 23% degli intervistati considera invece più grave la mancanza di percorsi alternativi e/o servizi di informazione a contrasto del traffico. A questo proposito, se per evitare il traffico il 35% del campione cerca di non spostarsi durante le ore di punta, la maggioranza (52,5%) riconosce l'utilità dei servizi telematici e di controllo/gestione della mobilità (varchi elettronici, display luminosi, ecc.), considerati più utili rispetto ad un notiziario locale sulla mobilità (32,6%).

Diversamente, il 20% del campione considera prioritario intervenire innanzitutto sugli orari di ingresso negli uffici e nelle scuole: si tratta di un'esigenza avvertita prevalentemente da quanti abitano nei grandi comuni e nelle città metropolitane. Tra gli intervistati dei piccoli e medi comuni è infatti molto più diffusa l'opinione che nella propria città non ci siano particolari problemi di traffico e viabilità (24%, oltre il doppio rispetto al dato medio). È evidente del resto che le dimensioni della grande città determinano l'insorgenza di una serie di problematiche più complesse ed eterogenee rispetto a quelle riscontrabili nei comuni di minore dimensione.

Per quanto riguarda infine gli interventi a favore della qualità della vita e dell'ambiente, i cittadini, pur esprimendo un consenso maggioritario verso i provvedimenti messi in atto dalle Amministrazioni locali per ridurre l'impatto del traffico sull'ambiente (come Ztl, fascia verde, domeniche ecologiche, targhe alterne) mostrano una chiara indisponibilità a ridurre i propri spostamenti (74,5%) o fare un minor uso di condizionatori e riscaldamenti (62,5%), così come meno della metà si dice disposta a limitare l'uso dell'auto. Quattro intervistati su cinque dichiarano però la propria disponibilità a dotarsi di mezzi di trasporto a emissioni ridotte.

[INDICE DI MOBILITÀ]

## INDICE DI QUALITÀ DELLA MOBILITÀ PROVINCIALE

### NOTA METODOLOGICA

L'IQM, Indice di Qualità della Mobilità Provinciale è stato calcolato utilizzando il Classification Method - Revised 1®<sup>1</sup>, metodo di classificazione utilizzato dalla Industrial Relations Section della Princeton University, New Jersey - Usa, nello studio Quantitative Analysis of Modernization and Development, effettuato da Harbison, Murhnic e Resnick nel 1970. Fu utilizzato, poi, nel 1975 presso la Fao da E. Szczepanik per uno studio su Agricultural Policies at Different Levels of Development.

Il Classification Method - Revised si costruisce sulla base di innumerevoli indicatori statistici che, attraverso una sintesi, forniscono un unico valore (indice) rappresentativo del fenomeno preso in esame.

Per ogni indicatore statistico si classificano le province in base al valore migliore che corrisponde al valore massimo nel caso in cui l'indicatore sia di segno positivo, oppure al valore minimo nel caso in cui l'indicatore sia di segno negativo. I valori migliori di ogni classifica vengono attribuiti ad una  $n+1$  entità, definita provincia ideale. La distanza statistica esistente tra le  $n$  province e la situazione ideale, darà luogo nei vari indicatori ad una misura unica e composita, mediante standardizzazione, che congloba in sé tutte le classificazioni dei vari indicatori esaminati. La misura così ottenuta esprime la posizione di ciascuna provincia nei confronti di una situazione ottimale, senza dover attribuire "pesi" arbitrari ai singoli indicatori. In conclusione, da una serie di differenti indicatori si ottiene una classificazione unica che va da 0,000 (valore ottimale) ad 1,000 (valore peggiore).

Inoltre, detta classificazione permette di evidenziare la diversificazione delle province in termini di Misura dello Sviluppo, nel senso che, se la classificazione è molto distribuita tra 0,000 ed 1,000, si è in presenza di alcune province molto sviluppate ed altre arretrate; mentre se la classificazione si restringe verso la parte alta della classifica, ad esempio tra 0,670 e 0,999, significa che tutto lo sviluppo è contenuto nel 33,0% circa della parte peggiore della classifica, quindi non esistono di fatto solo alcune province che hanno valori migliori delle restanti, nel contesto dei dati dei singoli indicatori.

Per il calcolo dell'Indice di Qualità della Mobilità Provinciale sono stati utilizzati 40 indicatori di base, di cui la maggioranza sono su base provinciale, mentre per alcuni si è fatto riferimento al Comune capoluogo di provincia (Ztl, isole pedonali, verde urbano, ecc.) perché rilevati esclusivamente a questo livello di aggregazione territoriale. Oltre alla classifica IQM di sintesi, sono state realizzate le graduatorie relative alle tre macro dimensioni (parco veicolare e viabilità, qualità dell'ambiente e sicurezza dei cittadini, offerta del trasporto pubblico) al fine di fornire specifiche analisi delle singole tematiche.

Gli indicatori utilizzati sono elencati di seguito:

---

<sup>1</sup> Questo sistema di classificazione è stato utilizzato per la prima volta da Carlo Tasciotti in un intervento sulla Misura dello Sviluppo delle Regioni Italiane, durante la XXVII Riunione Scientifica della Società Italiana di Statistica, tenutasi a Palermo il 29 - 30 - 31 maggio 1972. Nel 1979 è stato utilizzato da un Gruppo di Lavoro dell'Associazione Nazionale Statistici - ANASTAT, coordinato dal Tasciotti, per la realizzazione di uno Studio su "L'Agricoltura Regionale e lo Sviluppo Socio-Economico per i decenni anni Sessanta e Settanta", su Concessione del Ministro dell'Agricoltura e delle Foreste.

TABELLA 1

Indicatori	Fonte
Indice di vecchiaia	Istat
Tasso di occupazione	Istat
Numero di decessi per tumori all'apparato respiratorio su totale (%)	Istat
Furti di autoveicoli per 1.000 autovetture	Ministero dell'Interno
Incidenti mortali/parco circolante*1.000	Istat
Incidenti mortali/popolazione*1.000	Istat
Morti In incidente/incidenti*1.000	Istat
Numero patenti attive	Ministero delle Infrastrutture
Parco circolante/popolazione	Aci
Autobus per 1.000 abitanti	Aci
Autovetture per abitante	Aci
Motocicli per abitante	Aci
Ambulanze per 1.000 abitanti	Aci
Attrezzature turistiche per 1.000 abitanti	Aci
Soccorso stradale per 10.000 veicoli circolanti	Aci
Trasporto disabili per 1.000 abitanti	Aci
Estensione strade comunali nei comuni capoluogo, per 1.000 veicoli circolanti	Ministero delle Infrastrutture
Densità linee trasporto urbano- ferrovie	Istat
Densità linee trasporto urbano- autobus	Istat
Stalli di sosta pagamento su strada	Istat
Stalli di sosta in parcheggi di corrispondenza	Istat
Costo biglietto ordinario urbano	Asstra
Trasporto pubblico - offerta	Legambiente
Trasporto pubblico - passeggeri	Legambiente
Car sharing	Ministero dell'Ambiente
Velocità media mezzi pubblici	Legambiente
Rete protetta (corsie preferenziali)	Legambiente
Punti distribuzione carburante	Unione Petroli
Consumo di carburante	Bollettino Petrolifero
Autobus urbano età media	Asstra
Autobus extraurbano età media	Asstra
Z.t.l.	Legambiente
Verde urbano fruibile	Legambiente
Verde urbano totale	Legambiente
Isole pedonali	Legambiente
Qualità dell'aria: polveri sottili pm10	Legambiente
Raccolta differenziata	Legambiente
Centraline monitoraggio qualità aria	Istat
Concentrazioni biossido di azoto-no2	Legambiente
Stato di zonizzazione acustica del territorio	Istat

Fonte: Eurispes-ACI.

Il tema della mobilità è collegato a molti fattori: il nodo critico per la nostra società è quello che unisce il traffico, soprattutto urbano, la qualità dell'ambiente e lo stato di salute dei cittadini (ma anche degli animali, delle piante e, perfino, dei monumenti). I mezzi di trasporto rappresentano un servizio fondamentale per la collettività, consentendo la circolazione di persone e merci e contribuendo in modo vitale allo sviluppo socio-economico di una comunità. Ciò nondimeno, implicano dei costi – in termini di inquinamento, di rumore, di congestione del traffico, di mancanza di parcheggi, di incidenti stradali – che possono diventare ingenti e configurarsi, quindi, come uno spreco in funzione del livello e del modo in cui la domanda di mobilità è soddisfatta. La *Commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo* dell'Onu definisce sviluppo sostenibile, quello che «soddisfa le esigenze del presente senza compromettere la possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri bisogni»<sup>2</sup>. È interessante notare al riguardo come il vocabolo sostenibilità sia tradotto in francese in *durabilité*.

Per questo motivo si comprende come la sfera dell'incremento economico, quella dell'equità sociale e quella del rispetto e della tutela della natura, siano legate insieme da un filo rosso che non può essere stratonato da una parte senza che subiscano danni le altre. Anche il tema della “mobilità sostenibile” deve essere affrontato approfondendo, da un lato, la “cultura del movimento”, senza perdere di vista, dall'altro, il sistema delle relazioni che esso genera, elaborando un quadro integrato di un fenomeno complesso e poliedrico. L'analisi della mobilità provinciale si propone di cogliere gli aspetti legati alla mobilità dei cittadini tramite il trasporto pubblico (intensità d'uso del trasporto pubblico, corsie preferenziali, Ztl, ecc.) e privato (autovetture, motocicli, ecc.) ed i servizi (parcheggi, car sharing, ecc.), nell'ottica di un concetto di qualità che vada oltre il singolo indice sintetico ottenuto. I sistemi urbani europei (come Milano, ad esempio) attualmente costituiscono poli di servizio di rango superiore con una rilevante capacità attrattiva di capitale e di risorse umane e professionali, ma potrebbero conoscere profonde crisi strutturali (sul piano della configurazione dei rapporti centro cittadino-periferie urbane, della mobilità, della sicurezza dei cittadini, della sostenibilità ambientale, della capacità di produzione di reddito aggiuntivo, dei problemi abitativi e del lavoro), soprattutto se non riusciranno a riproporsi a livelli superiori di complessità organizzativa, economica e amministrativa.

L'esame della classifica riporta tra i primi venti posti ben dieci province dell'Italia centrale (nell'ordine, Siena, Pisa, Terni, Lucca, Arezzo, Perugia, Massa, Firenze, Pesaro ed Ascoli Piceno), sei del Nord-Ovest (Aosta, Mantova, Trento, Biella, Cuneo, Brescia) e quattro del Nord-Est (Parma, Ravenna, Udine e Bologna). Per quanto riguarda le province meridionali, scorrendo la classifica L'Aquila si colloca solamente al 35° posto e negli ultimi posti si posizionano tutte città del Sud (a partire dalla 82esima posizione), con delle performance estremamente negative per quanto riguarda le province dell'Italia insulare.

L'analisi regionale evidenzia per la Toscana una situazione privilegiata, con ben sei province (Siena, Pisa, Lucca e Arezzo) su dieci collocate tra i primi venti posti della classifica; entrambe le province umbre si collocano all'inizio della classifica, posizionandosi al 5° posto Terni ed al 13° Perugia; tra le regioni del Nord-Est, il risultato migliore è registrato dall'Emilia Romagna che piazza ben tre province (Bologna, Parma, Ravenna) all'inizio della classifica. Le realtà laziali non godono di “buona salute” rispetto alla mobilità: Roma occupa il 33° posto della classifica, mentre le restanti quattro province si collocano in posizioni piuttosto critiche (Rieti 50esima, Viterbo 67esima, Frosinone 73esima e Latina 81esima).

Nella parte opposta della graduatoria si posiziona la Sicilia con ben cinque province che si collocano agli ultimissimi posti: Ragusa (93°), Trapani (98°), Siracusa (99°), Agrigento (101°) e Caltanissetta (102°). Detiene il primato negativo una provincia pugliese, Foggia che si colloca in ultima posizione, ma anche le altre conseguono risultati poco soddisfacenti: Bari 100esima, Taranto 90esima e Brindisi 83esima. Anche la Sardegna non appare una realtà invidiabile con ben tre province su quattro in zona critica (Nuoro 96esima, Oristano 84esima e Sassari 80esima) e Cagliari a circa metà della classifica (58° posto).

L'analisi dei singoli punteggi ottenuti evidenzia che nessuna provincia rappresenta la città ideale ma, al contrario, si registra una distanza consistente dall'obiettivo di situazione ottimale (valore migliore=0). Questo significa che la città che si colloca al primo posto è migliore rispetto alle altre province, ma non si può parlare, comunque, di qualità in senso assoluto: Aosta<sup>3</sup> è prima con punteggio pari a 0,7768, anche se

<sup>2</sup> World Commission on Environment and Development - www.un.org.

molti sono gli aspetti di criticità che la collocano ad ingente distanza dalla realtà ideale (che si otterrebbe se tutti gli indicatori considerati registrassero il valore migliore).

Il primato di Aosta è condizionato dall'elevato numero di veicoli di proprietà delle società registrate: infatti la provincia risulta prima proprio negli indicatori relativi parco circolante (parco circolare/abitante è pari a 1,41) e alle autovetture (autovetture/abitante è pari a 1,031). Aosta si trova inoltre al terzo posto per il soccorso stradale per veicoli circolanti (3,85), al quarto posto per gli autobus per 1.000 abitanti (2,80) e al quinto per il trasporto handicappati per 1.000 abitanti (0,147). Risulta invece più basso il numero dei motocicli per abitante (0,095). Per quanto riguarda la qualità dell'ambiente, Aosta si colloca al primo posto nel rapporto tra il numero delle centraline di monitoraggio per l'inquinamento e la popolazione, con un punteggio pari a 11,7; inoltre ha attivato il piano di zonizzazione acustica del territorio (indicatori rilevati nel comune capoluogo). Infine, Aosta presenta una buona situazione occupazionale collocandosi al 10° posto con un tasso di occupazione provinciale pari al 67%.

La seconda posizione di Siena è dovuta soprattutto al primato nelle graduatorie relative alle ambulanze per 1.000 abitanti (0,66) ed alle attrezzature turistiche per 1.000 abitanti (0,197). Siena è inoltre la terza provincia per trasporto disabili per 1.000 abitanti (0,155) e la quarta per veicoli per abitante (0,88).

La provincia di Parma occupa la terza posizione nella classifica grazie soprattutto al terzo posto nell'indicatore relativo al verde pro capite fruibile (79,77 mq.). Inoltre, si distingue anche per un elevato ricorso alla raccolta differenziata (29,2% del complesso) ed una presenza di zone a traffico limitato doppia rispetto al dato medio nazionale (6 metri quadri per abitante).

Scorrendo la graduatoria, Pisa (in quarta posizione) risulta prima per verde urbano (7.093,49 mq./ab.) e quinta per estensione di zone a traffico limitato (15,45 mq./ab.). La provincia di Terni, che si posiziona al quinto posto con un punteggio pari a 0,8339, conquista una buona posizione nella graduatoria relativa al soccorso stradale per veicoli circolanti: 3,86, seconda dopo Piacenza. Va d'altra parte sottolineato che Terni ottiene un punteggio poco soddisfacente per quanto riguarda le ambulanze per 1.000 abitanti (0,16). Si distingue anche per un discreto livello di sicurezza stradale (21,7 morti in incidenti stradali ogni 1.000 incidenti, contro i 32,5 del dato nazionale). Anche Lucca (sesta) presenta una buona situazione per quanto riguarda il livello di sicurezza stradale (17,5 morti ogni 1.000 incidenti), e una realtà ambientale molto positiva: conquista il terzo posto per disponibilità di isole pedonali (1,54 mq/ab) ed il quinto per la concentrazione di biossido di ozono.

La settima posizione di Mantova scaturisce dal primato per qualità ambientale; la percentuale di raccolta differenziata sul complesso dei rifiuti, che in 49 città non supera il 20% e che in 33 non raggiunge il 10% (21,6% la media) arriva a Mantova al 35,7%. Ancora, i mantovani hanno a disposizione 27,4 mq di verde fruibile/abitante: il triplo rispetto al dato medio nazionale (9,1); anche in questo caso va evidenziato come la netta maggioranza delle province (il 62%) si collochi al di sotto dei 9,1 mq./ab. La provincia di Ravenna conquista l'ottava posizione per le buone performance nel parco veicolare: si colloca quinta per quanto riguarda il rapporto tra veicoli ed abitanti (0,87) e sesta per il trasporto disabili (0,132).

Arezzo raggiunge la nona posizione nella classifica con un punteggio pari a 0,8487, nello specifico presenta punteggi soddisfacenti per le attrezzature turistiche per 1.000 abitanti (terza posizione, 0,115).

La decima posizione di Trento si spiega prevalentemente per la più bassa densità di furti di autoveicoli (risulta prima con 0,65 per 1.000 autovetture) e la buona offerta di autobus (si colloca quinta in questo indicatore con un valore di 2,70 autobus ogni 1.000 abitanti), inoltre si colloca in decima posizione per quanto riguarda la densità nell'offerta di trasporto pubblico (50 km di autovetture/ab/anno, come dato relativo al comune capoluogo).

Sul versante opposto della graduatoria, in ultima posizione si classifica Foggia con 77,2 morti ogni 1.000 incidenti stradali; è la seconda provincia, dopo Caserta, per mortalità stradale e condivide con la città campana anche un'elevatissima concentrazione di biossido di azoto ( $69\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Caltanissetta deve il suo penultimo posto soprattutto agli indicatori relativi agli autobus per 1.000 abitanti (0,70) ed al soccorso stradale per veicoli circolanti (1,16). La provincia di Agrigento si colloca alla 101esima posizione sia per il bassissimo tasso di occupazione (il 39,9%, risulta peggiore solo a Caltanissetta), sia per l'assenza di isole pedonali ed il mancato adeguamento alla normativa relativa all'inquinamento acustico.

La 100esima posizione di Bari è riferibile a particolari punti deboli della provincia, quali: i veicoli per abitante (0,62, penultimo posto) e le autovetture per abitante (0,502, quartultimo posto).

Siracusa si colloca alla 99esima posizione per la pessima qualità dell'aria: infatti si registrano valori preoccupanti sia rispetto alle polveri sottili (56,9 la media dei valori annuali), sia alla concentrazione del biossido

di azoto ( $39,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  la media dei valori annuali). Altra provincia siciliana nelle ultime posizioni (98esima) della classifica è Trapani, con una carente rete di trasporto di autobus urbani (copre appena  $30,4 \text{ km per } 100\text{km}^2$ ) e una discreta intensità nell'uso del trasporto pubblico (si contano 25 viaggi/abitante/anno).

Caserta (in 97esima posizione) è la provincia con il più elevato grado di incidenti stradali mortali e con la più alta concentrazione media annuale di biossido di azoto ( $73,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Nuoro occupa la 96esima posizione a causa di una scarsa dotazione di trasporto ferroviario urbano e per un punteggio molto negativo relativamente ai motocicli, è all'ultimo posto in Italia per motocicli per abitante (0,032).

Il 95esimo posto di Napoli è attribuibile ad una scarsità di veicoli adibiti al servizio pubblico: presenta un insufficiente soccorso stradale per veicoli circolanti (1,31) ed un numero esiguo di ambulanze per 1.000 abitanti (0,13). Inoltre, possiede un parco autobus molto vecchio: infatti l'età media per i mezzi urbani è pari a 9,7 anni (40esima in classifica dell'indicatore) e per gli extra-urbani è pari a 10,5 anni (50esima in classifica); infine presenta una situazione parcheggi allarmante.

TABELLA 2

**Graduatoria delle province italiane relativa all'Indice di Qualità della Mobilità**  
Anno 2006

Posizione	Province	Misura dello sviluppo	Posizione	Province	Misura dello sviluppo
1	Aosta	0,7768	53	Savona	0,9084
2	Siena	0,7955	54	Pescara	0,9091
3	Parma	0,8217	55	Verbania	0,9101
4	Pisa	0,8242	56	Imperia	0,9115
5	Terni	0,8339	57	Gorizia	0,9115
6	Lucca	0,8354	58	Cagliari	0,9127
7	Mantova	0,8401	59	Bolzano-Bozen	0,9156
8	Ravenna	0,8435	60	Alessandria	0,9163
9	Arezzo	0,8487	61	Rimini	0,9184
10	Trento	0,8492	62	Padova	0,9194
11	Biella	0,8535	63	Chieti	0,9207
12	Cuneo	0,8547	64	Teramo	0,9225
13	Perugia	0,8559	65	Isernia	0,9229
14	Udine	0,8597	66	Salerno	0,9236
15	Massa	0,8649	67	Viterbo	0,9249
16	Firenze	0,8655	68	Verona	0,9251
17	Pesaro	0,8675	69	Lodi	0,9259
18	Brescia	0,8681	70	Matera	0,9261
19	Bologna	0,8685	71	Trieste	0,9271
20	Ascoli Piceno	0,8704	72	Milano	0,9271
21	La Spezia	0,8732	73	Frosinone	0,9296
22	Pavia	0,8741	74	Catanzaro	0,9308
23	Reggio Emilia	0,8750	75	Lecce	0,9320
24	Venezia	0,8767	76	Catania	0,9369
25	Belluno	0,8772	77	Rovigo	0,9399
26	Como	0,8778	78	Cosenza	0,9437
27	Livorno	0,8788	79	Genova	0,9448
28	Piacenza	0,8790	80	Sassari	0,9472
29	Pordenone	0,8802	81	Latina	0,9528
30	Macerata	0,8812	82	Reggio Calabria	0,9544
31	Prato	0,8835	83	Brindisi	0,9547
32	Ferrara	0,8841	84	Oristano	0,9564
33	Roma	0,8851	85	Enna	0,9575
34	Ancona	0,8872	86	Messina	0,9580
35	L'Aquila	0,8876	87	Benevento	0,9581
36	Vicenza	0,8890	88	Vibo Valentia	0,9582
37	Cremona	0,8912	89	Palermo	0,9626
38	Bergamo	0,8912	90	Taranto	0,9630
39	Novara	0,8915	91	Potenza	0,9660
40	Pistoia	0,8926	92	Crotone	0,9690
41	Modena	0,8942	93	Ragusa	0,9692
42	Forlì	0,8951	94	Avellino	0,9692
43	Varese	0,8955	95	Napoli	0,9705
44	Sondrio	0,8964	96	Nuoro	0,9714
45	Treviso	0,8990	97	Caserta	0,9715
46	Lecco	0,8992	98	Trapani	0,9729
47	Torino	0,8998	99	Siracusa	0,9767
48	Vercelli	0,9034	100	Bari	0,9834
49	Rieti	0,9044	101	Agrigento	0,9890
50	Grosseto	0,9054	102	Caltanissetta	0,9998
51	Campobasso	0,9056	103	Foggia	0,9999
52	Asti	0,9071			

Fonte: Eurispes-Aci.

## PARCO VEICOLARE

Per realizzare la graduatoria relativa al *Parco veicolare* nuovo provinciale sono stati utilizzati 8 indicatori: veicoli per abitante (parco circolante/popolazione); autobus per 1.000 abitanti; autovetture per abitante; motocicli per abitante; ambulanze per 1.000 abitanti; attrezzature turistiche per 1.000 abitanti; soccorso stradale per 10.000 veicoli circolanti; trasporto handicappati per 1.000 abitanti. Uno sguardo generale alla classifica permette di osservare che nelle posizioni migliori si collocano soprattutto province del Centro Italia, mentre nelle ultime posizioni si trovano solo province del Meridione. Risultati particolarmente negativi si registrano per la Puglia. Le condizioni del Parco veicolare nuovo nelle province italiane sono piuttosto mediocri, come dimostra il fatto che nella quasi totalità dei casi il valore relativo alla misura dello sviluppo è più vicino ad 1 che a 0.

Esaminando nel dettaglio la graduatoria si nota che le prime 10 posizioni sono occupate da 2 province del Nord e 8 del Centro.

Al primo posto si colloca Aosta (0,4914). Tale primato può essere in larga parte spiegato dal fatto che in questa provincia hanno sede legale numerose società – dotate di veicoli nuovi – anche se, nella pratica, tali società operano altrove sul territorio nazionale.

Gli indicatori che determinano il primato di Aosta sono soprattutto due: i veicoli per abitante (1,41) e le autovetture per abitante (1,031). In base ad entrambi gli indicatori, Aosta si classifica al primo posto fra le province italiane. Aosta si trova inoltre al terzo posto per il soccorso stradale per veicoli circolanti (3,85), al quarto posto per gli autobus per 1.000 abitanti (2,80) e al quinto per il trasporto handicappati per 1.000 abitanti (0,147). Risulta invece più basso il numero dei motocicli per abitante (0,095).

La seconda posizione generale è occupata dalla provincia di Siena (0,6257), che ottiene un punteggio significativamente più elevato, e quindi meno positivo, rispetto ad Aosta. L'ottima posizione di Siena è dovuta soprattutto al primato nelle graduatorie relative alle ambulanze per 1.000 abitanti (0,66) ed alle attrezzature turistiche per 1.000 abitanti (0,197). Siena è inoltre la terza provincia per trasporto handicappati per 1.000 abitanti (0,155) e la quarta per veicoli per abitante (0,88).

Tutte le province dalla terza posizione in giù si distaccano in modo significativo dalle prime due. La provincia di Terni, che si posiziona al terzo posto per parco veicolare nuovo, ottiene un valore pari a 0,7198.

Il terzo posto di Terni è determinato dalla buona posizione nella graduatoria relativa al soccorso stradale per veicoli circolanti: 3,86, seconda dopo Piacenza. Va d'altra parte sottolineato che Terni ottiene un punteggio poco soddisfacente per quanto riguarda le ambulanze per 1.000 abitanti (0,16).

Arezzo, che raggiunge la quarta posizione generale, presenta punteggi soddisfacenti in particolare per le attrezzature turistiche per 1.000 abitanti (terza posizione, 0,115).

Pesaro, quinta provincia per Parco veicolare nuovo, ottiene un punteggio pari a 0,7316. Gli indicatori per i quali Pesaro raggiunge i migliori punteggi sono: motocicli per abitante (0,121, ottava posizione) e autobus per 1.000 abitanti (2,20, decima posizione).

Al sesto posto si posiziona Perugia (0,7344), che è la terza provincia per autovetture per abitante (0,667) ed è ottava per veicoli per abitante (0,86).

Ascoli Piceno si trova al settimo posto e gli indicatori in base ai quali ottiene i migliori punteggi sono le autovetture per abitante (0,637) e gli autobus per 1.000 abitanti (2,10).

Roma si aggiudica l'ottavo posto in classifica con 0,7515. Roma è la seconda provincia per autovetture per abitante (0,687) e la quinta per veicoli per abitante (0,87). La Capitale trova invece un punto debole nel soccorso stradale per veicoli circolanti (2,06) e nelle ambulanze per 1.000 abitanti (0,19).

Il nono posto di Firenze si deve al buon numero di veicoli per abitante (0,89, secondo posto) e di motocicli per abitante (0,121). Il soccorso stradale per veicoli circolanti (2,24) non risulta invece soddisfacente.

La decima provincia per Parco veicolare nuovo è Rimini. Gli indicatori in relazione ai quali Rimini risulta ben posizionata sono i veicoli per abitanti (0,89, secondo posto) e i motocicli per abitante (0,161, quarto posto).

Le 10 province italiane che ottengono le posizioni più basse nella graduatoria sono, a partire da quella con il peggior punteggio: Foggia (0,9986), Caltanissetta (0,9826), Taranto (0,9736), Bari (0,9705), Caserta (0,9667), Vibo Valentia (0,9642), Napoli (0,9622), Crotone (0,9542), Lecce (0,9481), Nuoro (0,9464).

Foggia si classifica all'ultimo posto in relazione a due indicatori: veicoli per abitante (0,56), autovetture per abitante (0,454), mentre è terzultima per motocicli per abitante (0,035).

Caltanissetta deve il suo penultimo posto soprattutto agli indicatori relativi agli autobus per 1.000 abitanti (0,70) ed al soccorso stradale per veicoli circolanti (1,16).

I punti deboli del Parco veicoli nuovo di Taranto sono individuabili nei veicoli per abitante (0,63), nelle autovetture per abitante (0,512) e nel trasporto handicappati per 1.000 abitanti (0,009), mentre quelli di Bari sono riferibili in particolar modo ai veicoli per abitante (0,62, penultimo posto) e alle autovetture per abitante (0,502, quartultimo posto).

La provincia di Caserta mostra le sue principali deficienze in relazione alle ambulanze per 1.000 abitanti (0,13), al trasporto handicappati per 1.000 abitanti (1,62) ed al soccorso stradale per veicoli circolanti (0,014).

Per quanto concerne le altre province posizionate in basso nella graduatoria generale, si osserva che gli indicatori più negativi per Vibo Valentia sono le attrezzature turistiche per 1.000 abitanti (0,006), i veicoli per abitante (0,65) e le autovetture per abitante (0,517); per Napoli il soccorso stradale per veicoli circolanti (1,31) e le ambulanze per 1.000 abitanti (0,13); per Crotone le autovetture per abitante (0,486) e i motocicli per abitante (0,039); per Lecce il soccorso stradale per veicoli circolanti (1,24).

Nuoro, infine, è all'ultimo posto in Italia per motocicli per abitante (0,032).

È opportuno porre l'attenzione su alcuni risultati inattesi.

Milano, ad esempio, si classifica solo cinquantaquattresima (0,8389) nella classifica generale del Parco veicoli nuovo. A determinare tale posizione concorrono valori poco soddisfacenti negli indicatori: autobus per 1.000 abitanti (1,10), ambulanze per 1.000 abitanti (0,20), soccorso stradale per veicoli circolanti (1,94).

Posizioni abbastanza basse vengono assegnate anche ad altri importanti capoluoghi del Nord: Torino (0,8602, sessantaseiesima), Genova (0,8821, settantaduesima), Trieste (0,8841, settantatreesima), Bolzano (0,9136, ottantunesima), Venezia (0,9241, ottantatreesima).

Bolzano, non a caso, è all'ultimo posto fra le province italiane per quanto riguarda le ambulanze per 1.000 abitanti ed è agli ultimi posti per le autovetture per abitante.

Genova è la terzultima provincia per autovetture per abitante; Venezia è agli ultimi posti come autovetture per abitante e veicoli per abitante, mentre Trieste si distingue in negativo per soccorso stradale per veicoli circolanti.

TABELLA 3

**Parco veicolare e viabilità provinciale**  
Anno 2006

Numero ordine	Province	Misura dello sviluppo	Numero ordine	Province	Misura dello sviluppo
1	Aosta	0,4914	53	Campobasso	0,8381
2	Siena	0,6257	54	Milano	0,8389
3	Terni	0,7198	55	Brescia	0,8403
4	Arezzo	0,7263	56	Verbania	0,8421
5	Pesaro	0,7316	57	Catania	0,8425
6	Perugia	0,7344	58	Lodi	0,8467
7	Ascoli Piceno	0,7476	59	Padova	0,8476
8	Roma	0,7515	60	La Spezia	0,8502
9	Firenze	0,7613	61	Treviso	0,8523
10	Rimini	0,7627	62	Varese	0,8526
11	Ravenna	0,7685	63	Rovigo	0,8587
12	Macerata	0,7714	64	Vercelli	0,8591
13	Pisa	0,7722	65	Bergamo	0,8594
14	Imperia	0,7727	66	Torino	0,8602
15	Biella	0,7764	67	Enna	0,8623
16	Lucca	0,7781	68	L'Aquila	0,8671
17	Parma	0,7792	69	Latina	0,8733
18	Pistoia	0,7833	70	Sassari	0,8773
19	Forlì	0,7857	71	Cremona	0,8819
20	Piacenza	0,7868	72	Genova	0,8821
21	Reggio Emilia	0,7882	73	Trieste	0,8841
22	Grosseto	0,7886	74	Ragusa	0,893
23	Ancona	0,7892	75	Pescara	0,8967
24	Livorno	0,7901	76	Potenza	0,9002
25	Savona	0,7911	77	Benevento	0,9009
26	Trento	0,7931	78	Cagliari	0,9021
27	Rieti	0,7933	79	Catanzaro	0,9033
28	Modena	0,7956	80	Matera	0,9123
29	Cuneo	0,7963	81	Bolzano	0,9136
30	Bologna	0,8073	82	Salerno	0,9146
31	Asti	0,8088	83	Venezia	0,9241
32	Vicenza	0,81	84	Messina	0,9276
33	Lecco	0,8102	85	Brindisi	0,9291
34	Alessandria	0,8113	86	Trapani	0,9304
35	Chieti	0,8142	87	Palermo	0,9318
36	Belluno	0,8169	88	Reggio Calabria	0,9335
37	Ferrara	0,8176	89	Siracusa	0,9338
38	Prato	0,8199	90	Avelino	0,9351
39	Mantova	0,8221	91	Agrigento	0,9384
40	Sondrio	0,8221	92	Cosenza	0,9413
41	Frosinone	0,8247	93	Oristano	0,9448
42	Verona	0,8249	94	Nuoro	0,9464
43	Pavia	0,8287	95	Lecce	0,9481
44	Novara	0,8292	96	Crotone	0,9542
45	Teramo	0,8302	97	Napoli	0,9622
46	Massa	0,8317	98	Vibo Valentia	0,9642
47	Viterbo	0,8326	99	Caserta	0,9667
48	Como	0,8334	100	Bari	0,9705
49	Pordenone	0,834	101	Taranto	0,9736
50	Gorizia	0,8367	102	Caltanissetta	0,9826
51	Isernia	0,8369	103	Foggia	0,9986
52	Udine	0,8374			

Fonte: Eurispes-ACI.

Prendiamo ora in esame le migliori e le peggiori posizioni nelle graduatorie parziali relative a ciascuno degli indicatori.

Nella classifica determinata dal rapporto tra parco circolante e popolazione (veicoli circolanti), troviamo al primo posto Aosta (per le ragioni precedentemente spiegate), seguita da Rimini e Firenze. Ultima è invece Foggia, penultima Bari. In generale, le province con il miglior rapporto tra parco circolante e popolazione sono quelle del Centro e del Nord, il contrario si riscontra per le province del Sud e delle Isole.

Il numero più elevato di autobus per 1.000 abitanti si registra nella provincia di Chieti (4,50), seguita da Campobasso e Potenza; all'ultimo posto si posiziona invece Vercelli, preceduta da due province siciliane, Caltanissetta e Siracusa.

Aosta è prima fra le province italiane anche per autovetture per abitanti, Roma è seconda e Perugia terza. Foggia si colloca anche in questo caso in coda alla classifica, penultima è Crotone, terzultima Genova. La parte alta della classifica è occupata da province del Centro-Nord.

Le province liguri raggiungono i primi posti della graduatoria relativa ai motocicli per abitante. Imperia è prima, Genova seconda, Savona terza. Agli ultimi posti troviamo invece Nuoro, Potenza, Foggia. La parte bassa della graduatoria è occupata da province dell'Italia meridionale.

La graduatoria stilata in base all'indicatore ambulanze per 1.000 abitanti vede il primato di Siena e Pistoia, seguite in terza posizione da Savona. Bolzano si classifica invece ultima, preceduta da Biella e Lodi. In contrasto con quanto si rileva per gli altri indicatori, sono prevalentemente le province del Nord a figurare nelle posizioni basse di questa classifica.

Siena è la provincia con il maggior numero di attrezzature turistiche per 1.000 abitanti e precede Vicenza ed Arezzo. Sassari, La Spezia e Vibo Valentia ottengono i punteggi più bassi in relazione a questo indicatore. La maggioranza delle province settentrionali si aggiudica in questo caso i valori più alti.

Per quanto riguarda il soccorso stradale per veicoli circolanti, il primato spetta a Piacenza, con significativo vantaggio su Terni e Aosta. Le posizioni più basse sono invece appannaggio di tre province siciliane: Trapani (ultima), Caltanissetta e Siracusa. Le province centro-settentrionali ottengono i valori più alti relativi a questo indicatore, le Isole i valori più bassi.

Rispetto ad un indicatore particolarmente importante come il trasporto handicappati per 1.000 abitanti, la provincia di Trento conquista la prima posizione in classifica, precedendo Parma e Siena. Si segnalano, invece, negativamente Viterbo, Matera e Palermo. La situazione del trasporto handicappati risulta in generale più soddisfacente al Centro-Nord che al Centro-Sud.

## QUALITÀ DELL'AMBIENTE E SICUREZZA STRADALE DEI CITTADINI

Nessuna tra le 103 province italiane si distingue per un elevato livello di qualità ambientale e di sicurezza dei cittadini. I punteggi relativi a questa macro-dimensione, infatti, si collocano tutti ben lontani dallo zero (situazione ideale, che si otterrebbe se tutti gli indicatori considerati registrassero i valori migliori) e molto prossimi all'uno, essendo compresi tra 0,7428 e 0,9915.

A fronte di questa premessa, sono le province toscane e lombarde a distinguersi per una maggiore qualità dell'ambiente e un più elevato livello di sicurezza dei cittadini. La misura dello sviluppo relativa alla macro-dimensione *Qualità dell'ambiente e Sicurezza stradale dei cittadini* vede infatti ben 6 delle 10 province toscane piazzarsi tra i primi 20 posti della graduatoria, di cui la metà nei primi dieci: si tratta, in ordine, di Massa Carrara (2° posto), Pisa (4°), Lucca (6°), Siena (13°), Arezzo (15°) e Livorno (17°). Molto bene anche le province lombarde: oltre a Mantova, che si aggiudica la guida della classifica, si posizionano nella parte alta della graduatoria anche Cremona (8°), Pavia (16°) e Brescia (20°), seguite a breve da Sondrio (21°), Bergamo (22°) e Varese (30°). Tra le prime venti province italiane per qualità dell'ambiente e sicurezza dei cittadini anche tre province emiliane – Parma (3° posto), Ferrara (10°) e Ravenna (11°) – e due province piemontesi – Biella (5°) e Verbania (12°) – ma una sola provincia meridionale: Cagliari, posizionata al 18° posto.

La parte bassa della classifica vede 9 province meridionali occupare le ultime venti posizioni: si tratta di Crotone (86esima), Isernia (88esima), Siracusa (89esima), Enna (90esima) e, tra le ultime dieci, Cosenza (94esima), Chieti (97esima), Sassari (98esima), Foggia (100esima) e Caserta (101esima). L'analisi degli indicatori relativi alla qualità dell'ambiente e alla sicurezza dei cittadini boccia anche 4 delle 5 province del Lazio: oltre a Roma, all'85° posto, occupano la parte bassa della classifica anche Rieti, Latina e Frosinone; bene, invece, Viterbo, (36esima). Chiudono, infine, la graduatoria, Milano (al 102° posto) e Rimini (al 103°).

Mantova ottiene il primo posto per qualità ambientale e sicurezza stradale dei cittadini grazie a numerosi elementi, come una più elevata attenzione alla qualità dell'aria, al rispetto per l'ambiente, una maggiore presenza di aree verdi ed isole pedonali, un più elevato ricorso alla raccolta differenziata. L'analisi dei singoli indicatori considerati per questa macro-dimensione consente di evidenziare l'ottima performance della città lombarda registrata rispetto alla presenza di zone a traffico limitato: 17,45 mq per abitante, valore inferiore solo a quelli di Ascoli Piceno (19,69 mq/ab.) e Siena, cui spetta il primato per questo indicatore, grazie a 30,59 metri quadro di zone a traffico limitato/abitante. La distanza che separa il dato mantovano dalla media nazionale – appena 3,1 mq/ab. di Ztl – non dà conto sufficientemente del contributo fornito da questo, come da altri indicatori, alla performance complessiva ottenuta da Mantova per la macro-dimensione analizzata: va aggiunto, infatti, che appena 35 delle 103 province registrano valori superiori alla media. È nella spiccata sensibilità ed attenzione verso l'ambiente, che emerge anche dai dati relativi, ad esempio, alla

presenza di verde o al grado di diffusione della raccolta differenziata, che Mantova si distingue felicemente nel panorama nazionale.

La percentuale di raccolta differenziata sul complesso dei rifiuti, che in 49 città non supera il 20% e che in 33 non raggiunge il 10% (21,6% la media), arriva a Mantova al 35,7%. Ancora, i mantovani hanno a disposizione 27,4 mq di verde fruibile/abitante: il triplo rispetto al dato medio nazionale (9,1); anche in questo caso va evidenziato come la netta maggioranza delle province (il 62%) si collochi al di sotto dei 9,1 mq./ab. Questi dati indicano come, dal punto di vista della qualità ambientale, i mantovani godano di una condizione privilegiata, comune a pochi. Per il monitoraggio della qualità dell'aria la città lombarda dispone di 6,3 centraline di monitoraggio ogni 100mila abitanti, contro un dato medio di 3,8 centraline, e fa parte del minoritario gruppo di province (appena 36 su 103) che hanno approvato lo stato di zonizzazione acustica del territorio. Sono dunque gli elementi di attenzione all'ambiente e allo sviluppo sostenibile a premiare Mantova; gli indicatori relativi alla sicurezza stradale descrivono, però, una provincia ad alto tasso di mortalità stradale: 45,4 morti ogni 1.000 incidenti, valore ben al di sopra della media nazionale (32,5) e lontanissimo da quello di Trieste (8), la provincia più virtuosa rispetto a questo indicatore. Numerosi, ma in linea con il dato medio nazionale, anche gli incidenti mortali: 3,81 ogni 1.000 abitanti.

Rispetto a questo indicatore Rimini, che occupa l'ultima posizione della graduatoria relativa alla macrodimensione "Qualità ambientale e sicurezza dei cittadini", presenta il dato peggiore: 10,23 incidenti mortali ogni 1.000 abitanti; seguono la provincia di Firenze (7,66 incidenti mortali/1.000 ab.) e di Milano (7,45). Decisamente più sicura, da questo punto di vista, la città di Potenza (appena 0,79 incidenti mortali ogni mille abitanti). Sulla brutta performance di Rimini pesano però anche la scarsa presenza di zone a traffico limitato (appena 0,80 mq/ab.) e di verde urbano totale (127,45 mq/ab., contro una media di 1.097,9 mq/ab.), l'inadeguata presenza di centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria (solo 2,3 ogni 100mila abitanti, dato ben al di sotto della media nazionale), fino alla mancata approvazione dello stato di zonizzazione acustica del territorio. Sotto altri aspetti, però, la fotografia offerta da Rimini rispetto alla macro-dimensione analizzata è quella offerta dalla maggioranza delle province: i dati relativi alla raccolta differenziata (23,8% sul complesso dei rifiuti), alla presenza di isole pedonali (0,32 mq./ab.) e di verde urbano fruibile (11,60 mq/ab.), così come quelli relativi alla concentrazione media annuale di biossido di azoto ( $43,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )<sup>4</sup>, sono infatti in linea o leggermente superiori ai non eccellenti dati medi nazionali.

Ritornando alla parte alta della graduatoria, al risultato di Massa Carrara, seconda classificata, hanno contribuito soprattutto il grado di ricorso alla raccolta differenziata (30,3% sul complesso dei rifiuti), la disponibilità di isole pedonali (2 mq/ab., a fronte di un dato medio pari ad appena 0,3 metri quadri pro capite), e di verde pro capite fruibile (32,24 mq.). Proprio rispetto a questo indicatore è la terza classificata, Parma (79,77 mq.) a soffiare il primo posto alla città lombarda. Parma si distingue anche per un elevato ricorso alla raccolta differenziata (29,2% del complesso) ed una presenza di zone a traffico limitato doppia rispetto al dato medio nazionale (6 metri quadri per abitante).

Scorrendo la graduatoria, Pisa (quarta) è prima per verde urbano (7.093,49 mq./ab.) e quinta per estensione di zone a traffico limitato (15,45 mq./ab.). Biella (quinta) spicca per una discreta qualità dell'aria ( $28,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) mentre Lucca (sesta) e Terni (settima) si distinguono per un discreto livello di sicurezza stradale (rispettivamente, 17,5 morti e 21,7 ogni 1.000 incidenti, contro i 32,5 del dato nazionale). Cremona (ottava) si colloca in sesta posizione per disponibilità di verde urbano fruibile (20,77 mq./ab.) e di isole pedonali (1,19 mq./ab.). Venezia (nona), prevedibilmente, è la prima per presenza di isole pedonali (3,99 mq./ab.), in un quadro nazionale per il resto dominato dalla sostanziale assenza di aree dedicate ai pedoni: basti pensare che, fatta eccezione, oltre che per il capoluogo veneto, per Verbania, Massa Carrara, Lucca, Terni e Cremona, la disponibilità di isole pedonali non raggiunge nelle altre città il metro quadro per abitante. Ferrara (decima), che sconta una elevatissima mortalità stradale (51,2 morti ogni 1.000 incidenti), è però quarta sia in relazione alla presenza di aree limitate al traffico (16,6 mq./ab.), sia rispetto al verde urbano totale e (5.398,38 mq.ab.) fruibile (25,56 mq./ab.).

Per quanto riguarda la parte bassa della classifica, Milano (penultima, alla 102esima posizione) condivide con le grandi città metropolitane (Roma, Napoli, Torino, Palermo) l'inadeguato monitoraggio della qualità dell'aria (appena 0,7 centraline ogni 100mila abitanti, contro le 11,7 di Aosta) e si colloca tra le province a più elevato livello d'inquinamento (la presenza media di  $\text{PM}_{10}$ <sup>5</sup> sfiora i  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  mentre la

<sup>4</sup> Il limite per la protezione della salute umana fissato dalla Comunità Europea per il 2004 è di  $41,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

<sup>5</sup> Il Dm 60 del 2 aprile 2002, che accoglie le direttive europee, identifica come limite giornaliero di  $\text{PM}_{10}$  nelle aree urbane il valore di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

concentrazione media annuale di biossido di azoto è sopra i  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Il capoluogo lombardo è poi, dopo Rimini ed insieme a Firenze, la provincia dove si verificano maggiori incidenti stradali mortali, siano essi rapportati al parco circolante (9,76 infortuni mortali ogni 1.000 veicoli) che alla popolazione residente (7,66 infortuni mortali ogni 1.000 abitanti), ma è Caserta (terzultima, alla 101esima posizione) la provincia dove si muore di più per infortuni stradali – 85,9 morti ogni 1.000 incidenti, contro gli 8 di Trieste e i 9 di Milano – e dove si registra la più alta concentrazione media annuale di biossido di azoto ( $73,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), triste primato che la provincia campana condivide con Isernia.

Foggia (quartultima, in 100esima posizione), con 77,2 morti ogni 1.000 incidenti stradali, è la seconda provincia, dopo Caserta, per mortalità stradale, e condivide con la città campana anche un'elevatissima concentrazione di biossido di azoto ( $69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Vercelli (99esima) presenta una situazione particolarmente critica per quanto riguarda la qualità dell'aria: dopo Vicenza (dove la presenza di PM10 raggiunge i  $59,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), Padova (57,5) e Siracusa (56,9) condivide con Torino la quarta posizione per presenza di polvere sottili ( $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Va però evidenziato, come, da questo punto di vista, le province bocciate siano numerose: oltre a quelle citate, anche Verona e Novara, dove la presenza di PM10 supera i  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , Milano (95° posto per questo indicatore,  $49,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  il livello di polvere sottili presenti nell'aria), Venezia (87°,  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), Firenze (81°,  $43,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), Roma (79°,  $42,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Ottime, invece, sotto questo profilo, le performance di Trieste ( $20,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), Avellino ( $20,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e Udine ( $21,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Sassari, al 98° posto, sconta soprattutto l'assenza totale di aree limitate al traffico ed isole pedonali, la carenza di verde urbano fruibile (appena 1,15 metri quadri per abitante) e lo scarso grado di ricorso alla raccolta differenziata (fermo al 4,2%). Sulla posizione di Chieti (97esima) pesa invece, oltre l'assenza di isole pedonali e la mancata approvazione dello stato di zonizzazione acustica del territorio, la qualità dell'aria, che la colloca tra le province a più elevato livello d'inquinamento (la presenza media di PM10 è pari a  $40,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  mentre la concentrazione media annuale di biossido di azoto supera i  $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Frosinone (96esima), presenta i valori peggiori negli indicatori relativi alla presenza di polvere sottili ( $47,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), alla disponibilità di isole pedonali (appena 0,04 mq./ab.) e alla percentuale di rifiuti recuperati tramite la raccolta differenziata (4,2%). Sui risultati di Genova (95esima) e di Cosenza (94esima), pesa lo scarso livello di sicurezza stradale, che vede la provincia ligure posizionarsi quinta, subito dopo Rimini, Milano, Firenze e Trieste, per numero di infortuni stradali ogni 1.000 veicoli circolanti (8,03), e la provincia calabrese collocarsi alla stessa posizione, dopo Caserta, Foggia, Benevento e Vibo Valentia, per mortalità stradale (59,5 morti ogni 1.000 incidenti mortali). Genova e Cosenza scontano, inoltre, il dato relativo alla concentrazione di biossido di azoto (rispettivamente,  $50,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), che le colloca tra le 26 province (il 25,2% del complesso) che hanno registrato un valore medio annuale superiore ai  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Appare opportuno concludere l'analisi della macro-dimensione "Qualità dell'ambiente e sicurezza dei cittadini", evidenziando il netto ritardo del Sud rispetto al grado di ricorso alla raccolta differenziata per i rifiuti: la classifica relativa a questo indicatore vede, infatti, alle prime posizioni le virtuosissime Verbania (52,2%) e Lecco (51%), seguite da Reggio Emilia, Treviso, Grosseto, Bergamo e Lodi (RD>40%) ma nessuna città del Mezzogiorno. Al contrario, il Sud domina tutta la parte bassa della classifica relativa a questo indicatore: le ultime 40 posizioni sono occupate infatti esclusivamente da città meridionali, 13 delle quali presentano un grado di ricorso alla raccolta differenziata inferiore al 5%. La performance migliore è quella di Bari (64° posizione), che recupera con la raccolta differenziata l'11,9% dei rifiuti, mentre sono due città sarde a chiudere la classifica: Oristano (RD=1,2%) e Cagliari (1,4%), seguite a breve distanza dalle siciliane Messina (1,5%), Siracusa (2,3%), Catania (3%) ed Enna (3,7%).

TABELLA 4

**Qualità dell'ambiente e Sicurezza dei cittadini(\*)**  
Anno 2006

Graduatoria	Province	Misura dello sviluppo	Graduatoria	Province	Misura dello sviluppo
1	Mantova	0,7428	53	Caltanissetta	0,9040
2	Massa	0,7440	54	Modena	0,9067
3	Parma	0,7547	55	Catanzaro	0,9107
4	Pisa	0,7715	56	Rovigo	0,9123
5	Biella	0,7903	57	Verona	0,9136
6	Lucca	0,7995	58	Reggio Emilia	0,9146
7	Terni	0,8032	59	Trapani	0,9170
8	Cremona	0,8045	60	Palermo	0,9179
9	Venezia	0,8067	61	Alessandria	0,9180
10	Ferrara	0,8090	62	Nuoro	0,9181
11	Ravenna	0,8105	63	Ragusa	0,9189
12	Verbania	0,8115	64	Avellino	0,9193
13	Siena	0,8125	65	Imperia	0,9212
14	La Spezia	0,8155	66	Reggio Calabria	0,9228
15	Arezzo	0,8156	67	Vibo Valentia	0,9228
16	Pavia	0,8251	68	Treviso	0,9229
17	Livorno	0,8431	69	Padova	0,9241
18	Cagliari	0,8454	70	Ancona	0,9247
19	Ascoli Piceno	0,8485	71	Savona	0,9252
20	Brescia	0,8491	72	Teramo	0,9253
21	Sondrio	0,8511	73	Catania	0,9255
22	Bergamo	0,8535	74	Oristano	0,9256
23	Belluno	0,8555	75	Pescara	0,9262
24	Trento	0,8626	76	Agrigento	0,9267
25	Potenza	0,8642	77	Taranto	0,9271
26	L'Aquila	0,8647	78	Bari	0,9273
27	Grosseto	0,8648	79	Vicenza	0,9277
28	Aosta	0,8658	80	Benevento	0,9279
29	Cuneo	0,8669	81	Asti	0,9284
30	Varese	0,8692	82	Novara	0,9300
31	Lecce	0,8764	83	Forlì	0,9319
32	Matera	0,8799	84	Firenze	0,9330
33	Udine	0,8791	85	Roma	0,9335
34	Salerno	0,8792	86	Crotone	0,9345
35	Piacenza	0,8823	87	Trieste	0,9362
36	Viterbo	0,8826	88	Isernia	0,9392
37	Bologna	0,8836	89	Siracusa	0,9404
38	Perugia	0,8845	90	Enna	0,9408
39	Pesaro	0,8850	91	Rieti	0,9423
40	Lecco	0,8860	92	Torino	0,9451
41	Napoli	0,8863	93	Latina	0,9452
42	Prato	0,8872	94	Cosenza	0,9468
43	Bolzano	0,8939	95	Genova	0,9473
44	Brindisi	0,8957	96	Frosinone	0,9745
45	Pistoia	0,8957	97	Chieti	0,9488
46	Campobasso	0,8965	98	Sassari	0,9500
47	Macerata	0,8970	99	Vercelli	0,9693
48	Podenone	0,8971	100	Foggia	0,9700
49	Como	0,8975	101	Caserta	0,9777
50	Messina	0,8986	102	Milano	0,9879
51	Gorizia	0,8991	103	Rimini	0,9915
52	Lodi	0,9028			

(\*)La classifica è basata sulla misura dello sviluppo relativa alla macro-dimensione "Qualità della vita e Sicurezza dei cittadini". I valori della misura dello sviluppo vanno da 0,00 (zero) = valore migliore a 1,00 (uno) = valore peggiore.

Fonte: Eurispes-ACI.

## TRASPORTO PUBBLICO

La dimensione riferita al *Trasporto pubblico*, in questa sede, è stata intesa in termini di offerta e non di soddisfazione del servizio; infatti, gli indicatori utilizzati (densità linee trasporto urbano-ferrovie, densità linee trasporto urbano-autobus) analizzano un aspetto meramente quantitativo, mentre non forniscono un quadro rispetto all'efficienza ed efficacia del servizio<sup>6</sup>.

In questo progetto, l'elemento di soddisfazione dell'utenza è stato analizzato nell'indagine sul territorio, attraverso cui si è provveduto a rilevare il giudizio dei cittadini sui servizi nelle proprie città (i cui risultati sono riportati nella sezione dell'indagine campionaria ed in appendice), in modo da fornire una visione integrata (quantitativo/qualitativo) del trasporto pubblico.

L'analisi dei singoli risultati ottenuti a livello provinciale necessita di una premessa: la graduatoria evidenzia una distanza consistente di tutte le province italiane dall'obiettivo di situazione ideale (valore migliore=0). Questo significa che la città che si colloca al primo posto è migliore rispetto alle altre province, ma non rappresenta, comunque, una situazione ottimale (totalizzando un punteggio pari a 0,6721).

Come si può notare, i primi sette posti della classifica del Trasporto pubblico sono occupati da città metropolitane (molti indicatori, come spiegato in nota metodologica, hanno base comunale), con Torino al primo posto (0,6721), seguita da Milano (0,6784), Roma (0,7226), Napoli (0,7393), Bologna (0,7402) e Firenze (0,7651).

Questi risultati scaturiscono dalla maggiore offerta del servizio pubblico presente nelle grandi città che nella sintesi dei vari indicatori utilizzati, anche se rapportati all'ampiezza demografica o all'estensione territoriale, esprimono la migliore situazione relativa.

Il primo posto occupato da Torino nella graduatoria (con punteggio pari a 0,6721) è determinato da valori abbastanza buoni in tutti gli indicatori considerati (ossia con scarti risicati dal valore migliore) e, inoltre, dalla seconda posizione per ampiezza della rete di autobus (pari a 780,5 km di linee per 100 km<sup>2</sup>), dalla settima posizione per l'offerta di trasporto pubblico (61 km/vettura/abitante/anno) dalla nona sia per la rete protetta (5,63% di corsia protetta sul totale della rete) sia per l'intensità d'uso del trasporto pubblico (202 viaggi/abitante/anno).

Milano si colloca al secondo posto (0,6874) della graduatoria, perché risulta seconda per offerta di trasporto pubblico (pari a 80 km/vettura/abitante/anno), terza sia per intensità d'uso del trasporto pubblico (393 viaggi/abitante/anno), sia per rete protetta (12,67% di corsia preferenziale sul totale della rete), mentre risulta fortemente penalizzata dal 43° posto per ampiezza della rete di autobus (pari a 229,5 km di linee per 100 km<sup>2</sup>) e dalla situazione parcheggi.

La terza posizione di Roma è determinata dal fatto che è seconda per intensità d'uso del trasporto pubblico (con 467 viaggi/abitante/anno) e quinta nell'offerta di trasporto pubblico (66 km/vettura/abitante/anno), inoltre rappresenta la città con uno dei parchi bus urbani più giovani (al quinto posto con l'età media di 6,35 anni). Per quanto riguarda gli aspetti negativi si evidenzia una carenza della rete stradale percorsa da autobus (163,2 km di linee per 100 km<sup>2</sup>) che la colloca al 60° posto e, anche qui come Milano, una forte criticità per quanto riguarda i parcheggi.

Napoli, al quarto posto della graduatoria, conquista delle posizioni discrete in alcuni indicatori e delle performance estremamente negative in altri: risulta virtuosa nel consumo di carburante (con un consumo pari a 281 kep/abitante/anno, seconda nella classifica, contro i 681 consumati a Ragusa, ultima), sesta sia nella estensione della rete ferroviaria urbana (61,7 km di linee per 100 km<sup>2</sup>), sia nella rete di autobus (515,1 km di linee per 100 km<sup>2</sup>), inoltre è settima per intensità d'uso del trasporto pubblico (con 243 viaggi/abitante/anno). Per quanto riguarda le criticità si annovera un parco autobus molto vecchio, con un'età media per i mezzi urbani pari a 9,7 anni (40esima in classifica dell'indicatore) e per gli extra-urbani a 10,5 anni (50esima in classifica) e una situazione parcheggi allarmante.

La quinta posizione di Bologna nella graduatoria è determinata da una discreta situazione delle aree di sosta e dall'intensità d'uso del trasporto pubblico; rispetto al primo indicatore si posiziona, infatti, terza con una media di 135,6 parcheggi per 1.000 autovetture circolanti e rispetto all'uso del trasporto pubblico è

<sup>6</sup> Sarebbe stato estremamente interessante un approccio di tipo qualitativo, ma non è stato possibile in quanto la valutazione del servizio di Trasporto pubblico si dovrebbe costruire sulla base di indicatori che, purtroppo, non sono rilevati in maniera capillare su tutto il territorio nazionale (tempi di attesa degli autobus, affollamento sui mezzi pubblici, ecc) e si riferiscono ad indagini locali costruite ad hoc, di conseguenza, disomogenee nelle modalità di rilevazione e con risultati non confrontabili.

quinta con 248 viaggi/abitante/anno. Meno positivo il dato circa l'estensione della rete di autobus urbano (risulta 26esima con 323,2 km di linee per 100 km<sup>2</sup>).

Al sesto posto troviamo Venezia che si posiziona prima nell'indicatore relativo all'intensità d'uso del trasporto pubblico (con ben 600 viaggi/abitante/anno), ma conquista posizioni meno vantaggiose, anche per la peculiarità della struttura urbanistica del comune capoluogo, nelle altre classifiche.

Firenze vanta una buona ampiezza della rete ferroviaria urbana (terza con 63,5 km di linee per 100 km<sup>2</sup>) e una discreta situazione riferita alle aree di sosta a pagamento (settima con 103,8 parcheggi per 1.000 autovetture circolanti) che le fanno guadagnare il settimo posto nella graduatoria del trasporto locale. Ma non possono essere ignorate le performance meno positive relative all'offerta di trasporto pubblico (al 17° posto con 42 km/vettura/abitante/anno) e all'intensità d'uso del trasporto pubblico (appena al 13° posto con 180 viaggi/abitante/anno).

Nella parte opposta della graduatoria si colloca Ragusa, in ultima posizione per le performance estremamente negative nell'estensione della linea ferroviaria urbana (quartultima con 13,1 km di linee per 100 km<sup>2</sup>) e della rete di autobus urbani (anche in questo indicatore quartultima con 27,1 km di linee per 100 km<sup>2</sup>). A Ragusa è molto limitata anche l'intensità d'uso del trasporto pubblico (con appena 11 viaggi/abitante/anno si colloca in quintultima posizione) e piuttosto avanzata l'età media degli autobus extraurbani, pari a 16,3 anni. Inoltre non esistono le corsie di rete protetta per i mezzi di trasporto urbani.

In penultima posizione troviamo Caltanissetta con una scarsa offerta di mezzi di trasporto pubblico: infatti si colloca al 102° posto nell'indicatore relativo alla densità delle linee di trasporto urbano (18,8 km di linee per 100 km<sup>2</sup>) e un limitato ricorso all'utilizzo del trasporto pubblico dei residenti (come per Ragusa si contano appena 11 viaggi/abitante/anno).

Un'altra provincia siciliana, Trapani, si colloca in 101esima posizione nella classifica relativa al trasporto pubblico presentando una carente rete di trasporto di autobus urbani (copre appena 30,4 km per 100 km<sup>2</sup>) e una discreta intensità nell'uso del trasporto pubblico (si contano 25 viaggi/abitante/anno).

Verbania occupa la 100esima posizione sia per una insufficiente offerta di trasporto pubblico (si colloca al 95° posto dell'indicatore, con un valore pari a 11 km/vettura abitante/anno), sia per la scarsa intensità d'uso dei mezzi pubblici (all'89° posto con 18 viaggi/abitante/anno). Inoltre, a Verbania non esistono corsie preferenziali per i mezzi pubblici e non è presente il servizio di car-sharing.

La 99esima posizione di Grosseto in questa classifica è spiegata principalmente dagli ingenti livelli di consumo di carburante (con un consumo pari a 666 kep/abitante/anno al 102° posto) e, inoltre, dalla debole ampiezza della rete sia degli autobus urbani (con 46,7km di linee per km<sup>2</sup> pari al 97° posto dell'indicatore), sia della rete ferroviaria urbana (10,5 km di linee per 100 km<sup>2</sup>).

TABELLA 5

**Il trasporto pubblico**  
Anno 2006

Posizione	Province	Misura dello sviluppo	Posizione	Province	Misura dello sviluppo
1	Torino	0,6721	53	Belluno	0,8861
2	Milano	0,6874	54	Reggio di Calabria	0,8892
3	Roma	0,7226	55	Campobasso	0,8906
4	Napoli	0,7393	56	Imperia	0,8929
5	Bologna	0,7402	57	Bolzano-Bozen	0,8932
6	Venezia	0,7470	58	Forlì	0,8956
7	Firenze	0,7651	59	Alessandria	0,8961
8	Cosenza	0,7911	60	Isernia	0,8962
9	Genova	0,7916	61	Biella	0,8983
10	Como	0,7989	62	Macerata	0,8984
11	Udine	0,7996	63	Matera	0,8993
12	Brescia	0,8089	64	Massa	0,8995
13	Vercelli	0,8143	65	Asti	0,9008
14	Trieste	0,8146	66	Crotone	0,9016
15	Caserta	0,8147	67	Livorno	0,9020
16	Pescara	0,8156	68	Brindisi	0,9031
17	Cagliari	0,8184	69	Cremona	0,9046
18	Salerno	0,8211	70	Oristano	0,9048
19	La Spezia	0,8223	71	Sassari	0,9054
20	Trento	0,8241	72	Ferrara	0,9087
21	Cuneo	0,8315	73	L'Aquila	0,9093
22	Parma	0,8345	74	Messina	0,9095
23	Pisa	0,8356	75	Arezzo	0,9102
24	Novara	0,8357	76	Pistoia	0,9109
25	Vicenza	0,8375	77	Ascoli Piceno	0,9131
26	Siena	0,8398	78	Gorizia	0,9148
27	Prato	0,8403	79	Lecco	0,9168
28	Lucca	0,8423	80	Pesaro	0,9174
29	Pavia	0,8432	81	Chieti	0,9177
30	Taranto	0,8455	82	Rieti	0,9197
31	Reggio nell'Emilia	0,8460	83	Lodi	0,9233
32	Lecce	0,8494	84	Avellino	0,9240
33	Treviso	0,8516	85	Frosinone	0,9261
34	Varese	0,8541	86	Verona	0,9293
35	Bari	0,8558	87	Nuoro	0,9317
36	Terni	0,8575	88	Foggia	0,9327
37	Bergamo	0,8577	89	Benevento	0,9333
38	Rimini	0,8586	90	Rovigo	0,9355
39	Perugia	0,8587	91	Potenza	0,9365
40	Ravenna	0,8606	92	Teramo	0,9378
41	Catanzaro	0,8626	93	Sondrio	0,9386
42	Pordenone	0,8643	94	Siracusa	0,9493
43	Savona	0,8662	95	Latina	0,9560
44	Aosta	0,8664	96	Viterbo	0,9622
45	Ancona	0,8685	97	Agrigento	0,9630
46	Mantova	0,8702	98	Enna	0,9641
47	Vibo Valentia	0,8709	99	Grosseto	0,9647
48	Palermo	0,8794	100	Verbania	0,9649
49	Padova	0,8814	101	Trapani	0,9870
50	Modena	0,8815	102	Caltanissetta	0,9970
51	Catania	0,8824	103	Ragusa	0,9981
52	Piacenza	0,8839			

Fonte: Eurispes - ACI.

[SCHEDA 1]

## IL SISTEMA DEI TRASPORTI IN ITALIA: UN QUADRO DI INSIEME

Il sistema dei trasporti italiano si avvale di: **oltre 179.000 Km tra autostrade (6.500 Km), statali ANAS (22.000 Km), strade regionali (24.000 Km) e strade provinciali (127.000 Km);** più **312.000 Km di strade comunali extraurbane** e altre **circa 400.000 Km di strade comunali urbane;** **circa 20.000 Km di ferrovie**, con le relative stazioni ferroviarie e centri intermodali; **146 porti; 101 scali aeroportuali.** In questo sistema infrastrutturale circolano **oltre 43 milioni di veicoli**, con una **percorrenza media di circa 15.000 Km l'anno per le autovetture** e uno **spostamento di merci per oltre 240 miliardi di tonnellate per Km l'anno.** Tale dotazione infrastrutturale è decisamente mal ripartita sull'intero territorio nazionale: infatti se il Settentrione appare decisamente ben equipaggiato, si evidenzia una forte carenza in tutto il Mezzogiorno, che in tutti gli ambiti infrastrutturali presenta livelli di dotazione e di servizi inferiori al resto d'Italia.

**Le infrastrutture stradali.** Il sistema dei trasporti italiano è fortemente incentrato sulla rete viaria: la maggior parte degli spostamenti di merci e persone avviene tramite la rete stradale. Le infrastrutture presentano notevoli squilibri in termini qualitativi, di sicurezza e di dotazione. La scarsa dotazione di infrastrutture stradali, in particolare nelle Isole, si rileva soprattutto per quanto concerne la rete autostradale. Tale limite è in parte compensato da una rete più fitta costituita dalla cosiddetta viabilità ordinaria (statale, regionale, provinciale e comunale) che, tuttavia, si presenta in condizioni qualitative spesso carenti.

Esiste un crescente distacco tra la domanda di mobilità viaria e l'effettiva offerta: ad un **incremento del parco circolante (+16,5% tra il 1995 e il 2002)** e ad un **aumento ancora più rilevante del traffico autostradale (+25,6% in veicoli per Km)** corrisponde una **crescita della rete viaria molto limitata (3,5% del totale delle diverse tipologie di strada e solo 0,6% per le autostrade).**

Per quanto riguarda le **Autostrade**, dagli anni Settanta ad oggi **la rete è aumentata del 62%**, ma il trend si presenta ben al di sotto rispetto all'andamento della domanda: infatti il **traffico autostradale è aumentato**, nello stesso arco di tempo, **di oltre il 700%**. Analizzando la distribuzione geografica, risulta palese la concentrazione di autostrade soprattutto nel Nord, in cui sono situate oltre la metà di esse. Inoltre, esistono sostanziali differenze anche da un punto di vista qualitativo: esempio lampante è la condizione in cui versa una delle principali autostrade del Mezzogiorno, la A3 Salerno-Reggio Calabria, più vicina ad una statale che ad una vera e propria autostrada.

L'analisi del rapporto tra l'estensione stradale e la superficie, la popolazione e il parco veicoli circolanti e del rapporto tra la rete autostradale e il totale della rete, come misuratore qualitativo, mostra una diffusione territoriale con notevoli scostamenti dal valore medio nazionale. La rete in relazione alla superficie ha un'incidenza che varia da 7,9 (Valle d'Aosta) a 25,9 (Liguria). Il rapporto tra veicoli circolanti ed estensione stradale è molto alto in Lombardia (1.738,7 veicoli circolanti per 100 Km di strada), nel Lazio (1.446,5), in Campania (1.205) e in Veneto (1.145,5), mentre si presenta particolarmente contenuto in Basilicata (184) e nel Molise (218,7). La densità della rete varia da 43,6 in Lombardia a 335,8 in Basilicata. La qualità della rete è misurata dalla percentuale di autostrade sul totale complessivo di strade: così dalla completa assenza di autostrade in Sardegna si passa ad un'incidenza del 42,9% in Valle d'Aosta.

**Il confronto con l'Europa.** Mentre nell'Unione europea la lunghezza delle autostrade aumenta del 29% nel periodo di tempo compreso tra il 1990 e il 2001, in Italia essa cresce solo del 4,6%, valore più basso dell'intera Comunità.

**Il parco dei veicoli.** **L'Italia ha il più alto tasso di motorizzazione del mondo** e per di più **in costante crescita.** Tra il 1990 e il 2003 la crescita è stata continua in ogni categoria: nelle autovetture è pari al 18,5%, nei motocicli al 58,8% e negli autocarri al 53,3%. Se a questi dati aggiungiamo un incremento assai modesto della popolazione, ne consegue che **il numero di vetture ogni 100 abitanti sale da 50,1 a 58,2.**

Secondo i dati dell'ACI **le regioni del Sud hanno un tasso di motorizzazione** (numero di veicoli ogni cento abitanti) **più basso rispetto a quello del Centro e del Nord**, con valori compresi tra i 49,3 della Puglia e i 57,7 dell'Abruzzo; nel resto d'Italia si passa dai 51,1 della Liguria ai 66 del Lazio. Per i motocicli si sale dai 3,2 in Basilicata ai 15,6 in Liguria. Ad un così elevato tasso di motorizzazione non corrisponde un altrettanto alto tasso di rimpiazzo: infatti circa il 33% delle autovetture, il 45% dei motocicli e il 46% degli autocarri hanno più di 10 anni. Dal confronto con gli altri paesi comunitari emerge che l'Italia ha il più alto

tasso generale di motorizzazione e il secondo se si limita l'analisi alle autovetture (il più elevato appartiene al Lussemburgo con 61,8 auto ogni cento abitanti).

**La rete ferroviaria.** Può essere divisa in due grandi "tronconi": la rete gestita da RFI (Rete Ferroviaria Italiana) e quella in concessione e in gestione governativa. La prima, che copre circa 16.000 Km della rete totale, si riduce leggermente tra il 1995 e il 2002, a causa della dismissione di reti non elettrificate e ad un conseguente miglioramento qualitativo medio delle infrastrutture. Si registra, infatti, lo sviluppo delle reti con un maggiore livello tecnologico: reti elettrificate e linee attrezzate con un sistema di blocco automatico. Tuttavia il Mezzogiorno risulta ancora particolarmente penalizzato, poiché sono poche le linee elettrificate a binario doppio. Le ferrovie date in concessione (quasi 4.000 Km in totale) mostrano un leggero aumento (+1,5%) tra il 1995 e il 2002, ma la necessità di ammodernamento appare del tutto evidente se si considera che il 90% della rete è costituita da linee a binario semplice. **L'Italia ha 276,1 Km di rete per milione di abitanti** e si colloca ben al di sotto della media europea (390,0). Per il suo livello qualitativo, il Paese si posiziona, tuttavia, al di sopra della media (68,1% di rete elettrificata contro il 52,7% dell'Unione europea). Il **materiale rotabile della RFI** è costituito complessivamente da oltre 5.000 mezzi di trazione, 8.800 veicoli trainati e circa 50.000 carri merci, al quale è necessario aggiungere il materiale in concessione e gestione governativa: quasi 1.100 mezzi a trazione, 650 carrozze e 450 carri merci.

**Il trasporto marittimo.** Nel nostro Paese la dotazione portuale (**146 porti** in totale) risulta superiore nel Mezzogiorno, soprattutto da un punto di vista numerico, facilitato da un numero di Km di costa superiori a quelli del Centro e soprattutto del Nord. Tuttavia, un deficit significativo si rileva nella dotazione di magazzini (numeri indici: 26,1 nel Mezzogiorno contro il 142,2 del Centro-Nord. valore Italia = 100). Inoltre, la portualità meridionale si basa principalmente sul traffico delle persone, e non riesce a sfruttare in modo adeguato le potenzialità del traffico delle merci. Nel complesso, la dotazione infrastrutturale interportuale nel Mezzogiorno non supera il 40% del livello medio nazionale. Inoltre bisogna rilevare che i porti del Nord hanno una maggiore lunghezza complessiva degli accosti: quello più lungo appartiene a Venezia (con 21.514 metri) seguita da Genova (17.479), Trieste (12.368 metri) e Ravenna (11.961 metri), mentre nel Sud sono degni di nota Taranto (7.978), Augusta (7.651), Bari (6.201) e Napoli (6.135). Dei 1.119 accosti presenti nei porti italiani, il 22% è utilizzato per servizi di trasporto passeggeri, il 20,9% per le merci secche di vario genere, il 19,2% per il pescato, il 12,6% per la movimentazione di prodotti petroliferi e l'8,5% per i containers. La consistenza della flotta marina ha subito una lieve contrazione dal 1997 al 2003, soprattutto a causa dell'innovazione tecnologica, che ha influenzato notevolmente la sua evoluzione, sia nella dimensione che nei servizi offerti: dalle 1.761 unità si è passati a 1.744.

**Il sistema aeroportuale civile.** È composto in totale da **101 impianti, di cui 48** adibiti al **traffico commerciale**. Le **infrastrutture più estese** (in termini di area complessiva) sono quelle di **Roma-Fiumicino** (1.605 ettari) e **Milano-Malpensa** (1.244 ettari). Seguono un numero limitato di aeroporti di medie dimensioni (tra cui Milano-Linate, Verona, Venezia, Pisa, Bergamo, Rimini e Torino) ed un numero elevato di aeroporti piccoli e piccolissimi. Il Meridione si presenta in linea con il resto del Paese per il numero degli aeroporti, delle piste e delle relative superfici, anche se due regioni (Molise e Basilicata) non hanno nessun impianto. Nel 2003 la flotta italiana era composta da **345 aerei, dei quali 338** adibiti al **trasporto passeggeri**, con una disponibilità di **oltre 47.000 posti, 139 posti medi** per aereo.

**La crescita della domanda di trasporti.** Per il **trasporto delle merci**, il forte aumento della domanda si spiega in primo luogo con l'esponentiale aumento della delocalizzazione delle imprese, soprattutto quelle ad elevata intensità di manodopera (*labor-intensive*), orientate sempre più a produrre in luoghi lontani da quelli del consumo finale, dove il costo del lavoro è più basso. In questo contesto, la flessibilità diventa elemento dominante e per tale motivo il trasporto su gomma risulta ancora particolarmente privilegiato: **circa il 70% del trasporto complessivo avviene su strada e il 18% per via marittima; la ferrovia ricopre meno del 9% del totale**. Sei regioni italiane ricoprono il 70% del trasporto di origine (luogo da cui partono le merci) su strada: Lombardia (21,9%), Veneto (15,3%), Emilia Romagna (12,3%), Piemonte (8,9%), Toscana (7,3%) e Lazio (4,9%). Il trasporto di merci su strada si rivolge principalmente al mercato nazionale; il trasporto internazionale, infatti, riveste meno del 20% del totale. Significativo è in confronto con gli altri paesi europei in cui i valori sono molto più alti, come l'Austria (67%), Paesi Bassi (61%), ma anche nazioni comparabili all'Italia, come la Spagna (30%).

Per il **trasporto di persone** la domanda è aumentata principalmente per due fattori: la crescita del reddito pro capite e la forte riduzione dei costi per i trasporti, dovuti in gran parte al progresso tecnologico. Inoltre, il

processo di integrazione europea ha dato impulso agli spostamenti all'interno degli Stati membri. Una particolarità che caratterizza la domanda aggiuntiva italiana evidenzia come questa si sia rivolta pressoché unicamente verso gli spostamenti su strada, ed in particolare verso un crescente utilizzo dell'auto privata. Mentre, di contro, l'utenza dei mezzi pubblici (collettivi) è decisamente diminuita in termini di incidenza. **I servizi di trasporto per le persone hanno segnato un incremento dell'11,5% dal 1995**: tale dinamica va attribuita principalmente all'aumento del traffico aereo (+77,4%), seguito dal trasporto su strada (+12,5% del trasporto urbano e +11,2% per il trasporto extraurbano), mentre il traffico ferroviario è aumentato solo del 6,4%.

In questi anni, grazie soprattutto alla diffusione dei **voli low cost**, il traffico aereo dei passeggeri è aumentato a tassi elevati, ma non omogenei nei diversi aeroporti italiani. Si è passati da tre compagnie a basso costo nel 2000 (Virgin, Go e Ryanair) a circa 20 nel 2005. Attualmente Ryanair è la terza compagnia per numero di posti offerti (9,2% del mercato), posizionandosi dietro Alitalia (32,4% del mercato) e AirOne (con l'11%). Gli aeroporti di Milano e di Roma ricoprono oltre il 50% del traffico complessivo nazionale. Le principali aerostazioni italiane (Fiumicino e Malpensa) si collocano rispettivamente al 7° e al 14° posto per volumi di passeggeri, pari alla metà (Roma) e un terzo (Milano) del numero di passeggeri del principale snodo europeo (Londra-Heathrow).

**L'impatto dei trasporti sull'economia italiana.** Il contributo del settore all'intera economia colloca i **trasporti al 6° posto**, subito dietro l'intermediazione finanziaria e le costruzioni. Inoltre, la spesa sostenuta dalle famiglie per il trasporto, con un peso di poco inferiore al 15% della spesa media mensile, rappresenta la **terza voce per importanza all'interno del bilancio familiare**.

L'offerta di mobilità in Italia si presenta alquanto complessa, con un totale di **quasi 153.000 imprese** (sia per passeggeri che per merci) per un totale di **oltre 876.000 addetti**. Si evidenzia una netta prevalenza del **settore stradale**, sia in termine di numero di imprese che di addetti. Nel primo caso, ricoprono **oltre il 98% delle imprese totali**, mentre **in termine di addetti, il grado di copertura è del 77,1%** (53,1% per il trasporto merci su strada e il 24% per i passeggeri su strada). Il settore, all'interno dell'economia nazionale, in termini di unità di lavoro, passa, tra il 1995 e il 2003, dal 4,6% al 5% del totale, mentre il valore aggiunto ai prezzi di mercato resta sostanzialmente stabile oscillando tra il 4,4 e il 4,2%. Il valore aggiunto al costo dei fattori oscilla tra 50.000-51.000 milioni di euro. Nel 2003 un decremento considerevole si registra nei trasporti stradali (-3%) e nei trasporti ferroviari (-2,3%). Lieve recupero negli altri trasporti (0,3%).

**Il confronto con gli altri paesi dell'Unione europea (a 15).** In Italia (21,5%) e in Spagna (28,8%) sono localizzate oltre la metà delle imprese europee di autotrasporto; la quota degli addetti nel nostro Paese è del 15,1%, dietro a Germania (25,1%), Francia (17,3%), e Regno Unito (15,6%); la dimensione media, così come in Spagna in termini di addetti per impresa (inferiore a 3 addetti per impresa), è particolarmente limitata, tra le più basse tra tutti i paesi dell'Unione, in particolare rispetto a Lussemburgo e Paesi Bassi (oltre 11,5). In termini di produttività apparente del lavoro (rapporto valore aggiunto per addetto) l'Italia si colloca di poco sotto la media europea (37,2mila euro) con 32,1mila euro. I paesi con le migliori prestazioni sono quelli del Nord Europa, con valori superiori a 44mila euro. Analizzando il rapporto tra valore aggiunto e fatturato, l'Italia si colloca in posizione distante dalla media europea (39,3mila euro) con il valore più basso del gruppo di paesi comunitari: 31,1mila euro. Anche in termini di investimenti l'Italia è tra i paesi con la quota per addetto più bassa (5,5mila euro contro il 7,2 della media europea).

**Le prospettive future.** Nel 2001 è stata approvata la cosiddetta Legge Obiettivo per avviare il programma delle infrastrutture strategiche che assieme al CIPE delle infrastrutture hanno individuato un elenco di opere di rilevanza strategica per lo sviluppo del Paese e definito un sistema di regole per la loro realizzazione. L'analisi dello stato di attuazione degli interventi evidenzia ancora il 16,4% di lavori cantierati (dato 2005) sul totale dei finanziamenti disponibili. Nell'ambito delle procedure adottate con la Legge Obiettivo, il Mezzogiorno ha ricevuto finanziamenti CIPE per 45 progetti, su un totale di 86 complessivi. I costi per la realizzazione delle grandi opere tendono spesso a lievitare: tanto è vero che oggi i costi stimati sono più che raddoppiati, passando da 126 miliardi di euro nel 2001 a oltre 264 miliardi di euro nel 2005. I ritardi si accumulano lungo il percorso di realizzazione dell'opera: solo il 63,3% dei progetti previsti ha superato la fase progettuale, il 28% è stato avviato o affidato in concessione e poche opere sono state portate a termine. I benefici generati da un incremento e un miglioramento delle infrastrutture dei trasporti sono evidenti e si dividono in diretti (come i lavori e l'occupazione generati dai cantieri aperti) e indiretti (i minori costi di trasporto per le imprese, i benefici per i cittadini e l'incremento del Pil). Recenti elaborazioni realizzate in ambito universitario mostrano che, a fronte di un miliardo di investimenti autostradali, si otterrebbero importanti ricadute sulla produzione interna (circa +0,12%), sull'occupazione (+0,11%) e sul Pil (+0,11%).

[SCHEDA 2]

## IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE: SERVIZI E DISSERVIZI

Negli ultimi venti anni la quota di **spostamenti sistematici** casa-lavoro è passata da una percentuale superiore al 54% a poco più del 32%, così come a fronte di una progressiva crescita della popolazione nei Comuni non capoluogo si è verificato un aumento considerevole della **distanza media percorsa per spostarsi dalla casa al lavoro**, che è cresciuta dai 4-7 km degli anni Sessanta-Settanta agli 11-14 degli anni Novanta. La crisi che inizialmente aveva coinvolto principalmente il settore urbano, con un declino del 37% del numero di passeggeri nel corso degli ultimi 15 anni, aveva successivamente e inevitabilmente coinvolto anche l'ambito extraurbano.

**Le aziende di trasporto.** Il settore dei trasporti locali conta complessivamente **1.231 aziende di trasporto pubblico**, concentrate prevalentemente (il 52,5%) al Sud e nelle Isole. La maggior parte delle **646 aziende** di trasporto locale operanti **nel Mezzogiorno** (il 69,3% del complesso) svolge un servizio esclusivamente extraurbano mentre il 16,6% solamente urbano. Il **31%** delle imprese si concentra, invece, **nelle regioni settentrionali (382 aziende)** e di queste solamente 35 svolgono un servizio esclusivamente urbano (il 9,2% del comparto) e 250 un servizio esclusivamente extraurbano (il 65,4%). **Nel Centro** le **203 aziende** complessive (il **16,5%**), sono maggiormente concentrate nell'ambito urbano (il 49,3% del totale) mentre il servizio extraurbano è svolto da 70 aziende pubbliche e private (il 34,5%).

All'interno del comparto esistono **diverse modalità di trasporto**: autolinee, tramvie, metropolitane, e ferrovie con servizi gestiti in prevalenza da Trenitalia (Gruppo FFSS) e da concessionarie locali per lo più di proprietà delle Regioni. Il **comparto predominante**, in termini di viaggiatori trasportati, è rappresentato dalle **autolinee con circa il 78% dei viaggiatori, contro il 12% dei viaggiatori delle metropolitane e il 3% di quelli delle ferrovie.**

Circa il 100% delle aziende di trasporto pubblico urbano e circa il 75% delle aziende di trasporto extraurbano e regionale sono associate all'**ASSTRA**. Si tratta di oltre 200 operatori di trasporto pubblico locale e di trasporto ferroviario regionale che occupano circa 100.000 addetti su un totale di 116.500, e che hanno in dotazione circa 35.000 mezzi pubblici, per oltre 1.500 milioni di Km all'anno di percorrenza (su una rete di esercizio di 210.000 Km.), per un totale trasportato di circa 5 miliardi di viaggiatori. Questa rete, che trasporta una **media di circa 13,7 milioni di viaggiatori al giorno, serve oltre 5.000 Comuni italiani con una popolazione complessiva di 53 milioni di abitanti.** Il totale dei dipendenti di queste imprese rappresenta circa il 43% dell'intero settore. La dimensione media delle aziende citate risulta tuttavia inferiore alla media europea.

**La domanda di trasporto in Italia.** Il trasporto collettivo pubblico costituisce la seconda modalità di spostamento sul territorio nazionale dopo, ovviamente, il trasporto individuale privato. Il totale dei passeggeri dopo la brusca caduta nel quinquennio 1990-1995, in cui su base annua si è registrata una flessione del 2,3% (da oltre 3,9 miliardi di passeggeri nel 1990 a 3,5 nel 1995), ha iniziato a crescere, seppur lentamente, ma in modo piuttosto continuo, risalendo fino ad oltre 3,7 miliardi di passeggeri nel 2001 grazie soprattutto al trasporto urbano.

**Oltre la metà dei viaggiatori trasportati dal servizio urbano, il 51,9%, è assorbita da tre sole regioni** (Lombardia, Lazio e Sicilia), mentre il 40,6% dei trasportati dal servizio extraurbano si concentra in Lombardia, Lazio e Veneto.

In riferimento alla quota di incidenza in ogni singola regione, la componente urbana, che rappresenta mediamente il 75,9% del totale nazionale dei viaggiatori trasportati, presenta questo tipo di aggregazioni: le regioni con un'incidenza superiore alla media sono Lazio (89,8%), Liguria (86,3%), Friuli Venezia Giulia (81,4%), Sicilia (80,2%), Emilia Romagna (80%), Toscana (77,9%); le regioni che mostrano una quota di viaggiatori trasportati intorno alla media sono 6, con quote che oscillano tra un massimo del 74,1% per il Piemonte ed un minimo del 62,9% della Sardegna. All'interno del raggruppamento sono presenti anche la Campania (72,5%), la Lombardia (68%), le Marche (65,7%) e il Veneto (64,5%); le regioni, infine, che presentano quote di incidenza di viaggiatori trasportati decisamente inferiori alla quota media nazionale sono 7, con valori che oscillano tra un massimo relativo dell'Abruzzo (58,5%) e un minimo dell'Umbria (41,7%).

In relazione alla componente extraurbana, che rappresenta il 24% del totale nazionale, quote molto elevate (sempre superiori al 40%) si riscontrano in tutte le regioni meridionali: Abruzzo (41,5%), Puglia (42,7%), Calabria (53,4%), Basilicata (56,9%) e Molise (61,2%), ma anche in Umbria (58,3%) e nelle Province autonome di Trento (44,1%) e Bolzano (55,8%).

**L'analisi delle percorrenze.** Nel corso del 2004 si sono registrati nel nostro Paese oltre 87 miliardi di passeggeri-km (il 9,2% del totale nazionale) in riferimento al trasporto collettivo al di fuori delle grandi aree urbane, e oltre 17 miliardi di passeggeri-km (l'1,9% del totale) in relazione al trasporto pubblico in ambito urbano. In sostanza nel corso dell'ultimo anno oltre l'11% della massa di spostamenti nazionali è avvenuta su mezzi collettivi. Tuttavia, ad un'analisi diacronica si nota come il trasporto collettivo sia cresciuto piuttosto lentamente rispetto alla mobilità complessiva nazionale. Nel 1990 il movimento passeggeri che utilizzava mezzi di trasporto collettivo in ambito extraurbano ammontava infatti ad oltre 72 miliardi di passeggeri-km, che costituivano il 9,9% del totale nazionale; nel 2004 l'ammontare dei passeggeri-km appare decisamente cresciuto in termini assoluti (87 miliardi), ma con un'incidenza che scende al 9,2% rispetto al totale nazionale trasportati. Sostanzialmente analoga appare la *performance* del trasporto collettivo in ambito urbano che passa da poco meno di 16 miliardi di passeggeri-km a circa 18. La crescita media annua su base nazionale è dunque leggermente superiore, in termini di passeggeri-km, per il trasporto collettivo extraurbano (+1,5%) rispetto a quello urbano (+0,9%). Sempre nello stesso periodo l'incremento degli spostamenti su vettore privato sono cresciuti del 2,4%, il trasporto marittimo (di cabotaggio e interno) complessivamente del 2,6%, mentre particolarmente elevata appare la crescita del trasporto aereo (+6,4%). L'esiguo incremento, nel periodo in esame, del traffico interno di passeggeri nel trasporto extraurbano appare quasi completamente assorbito dalla crescita del 2% dell'ampio comparto che raccoglie le autolinee di competenza statale, quelle a noleggio e i privati, mentre al contrario una flessione, seppur esigua, si registra tra le autolinee e le filovie (-0,3%). Il leggerissimo incremento nell'ambito del trasporto urbano (+0,9% su base annua) appare sostenuto invece prevalentemente dal trasporto su metropolitane, che nel periodo in esame registra una crescita del tutto considerevole (+6,4% su base annua) nonostante la ben nota carenza di infrastrutture di questo tipo nelle città italiane. Al contrario appare rimarchevole l'abbattimento delle percorrenze tra il 1990 e il 2004 delle tranvie di superficie che hanno subito, soprattutto nei contesti urbani più grandi, considerevoli tagli già a partire dalla metà degli anni Ottanta: questo tipo di infrastruttura registra una perdita media annua valutabile intorno al 2,8%. In termini di incidenza sul totale, infine, appare con assoluta evidenza il maggior peso di filovie e autobus che da soli assorbono il 67% circa dei passeggeri-km complessivi; seguono poi le metropolitane (28% circa).

**Offerta di trasporto: servizi e disservizi.** In Italia l'adozione delle "Carte dei Servizi" nasce dall'evidente necessità che gli Enti locali si trasformino da soggetti gestori del trasporto locale a soggetti pianificatori e regolatori in grado di assumere come prioritarie le necessità specifiche degli utenti nell'utilizzo del trasporto pubblico. La Carta dei Servizi rimane per ora un timido tentativo per colmare i numerosi disservizi che gli utenti lamentano. Infatti il nostro Paese guida la classifica europea con il 33% degli insoddisfatti, con parecchie lunghezze di vantaggio su Germania e Olanda (25%) e con dieci punti percentuali di scarto dalla media europea (23%).

L'azione di rivalorizzazione dei trasporti pubblici locali, nella sua pratica attuazione, trova tuttavia inevitabili limiti nelle ancora esigue risorse finanziarie. L'ASSTRA ha evidenziato che nel triennio 2001/2003, il contributo pubblico destinato al rinnovo del parco è rimasto sostanzialmente invariato; contestualmente si è riscontrato un incremento sia dell'autofinanziamento che delle risorse derivanti dagli enti proprietari. Le Aziende ASSTRA hanno, inoltre, evidenziato che **l'età media del parco autobus è diminuita** pur continuando ad essere lontana dalla media europea (7 anni). In questo ambito, mentre per il parco mezzi urbano la diminuzione è stata piuttosto evidente (da un'età media nel 2001 pari a 10,21 anni a 9,94 del 2003), il parco mezzi extraurbano ha visto aumentare leggermente l'età media (da 10,03 nel 2001 a 10,61 nel 2003). Nonostante i mezzi pubblici siano notevolmente più sicuri di quelli privati e il parco vetture si stia svecchiando, i mezzi di trasporto risultano ancora troppo lenti (18,2 Km/h di media) e risentono della mancanza di una politica di sviluppo del territorio che tenga conto delle esigenze della mobilità. Rispetto al totale degli autobus (31.574 il parco ASSTRA) **il gasolio rappresenta il 94% della fonte di trazione, il metano circa il 3%, poco più dell'1%** sono gli **autobus elettrici** e la restante parte del parco è divisa tra ibridi, a GPL e altre fonti.

**Le applicazioni telematiche nel Trasporto Pubblico Locale.** Le ITS - Intelligent Transport System sono un insieme di procedure, di sistemi e di dispositivi che consentono, attraverso la raccolta, comunicazione, elaborazione e distribuzione di informazioni, di migliorare il trasporto e la mobilità di persone e merci, nonché verificare e quantificare i risultati raggiunti. In questo settore, con investimenti totali, al 2003, pari a circa 8 milioni di euro, tra il 2003 e il 2005 si prevede un incremento medio annuo di circa l'88%. Il personale impiegato nelle ITS è aumentato del 74% in tre anni a fronte di una diminuzione dei numeri generali dell'occupazione (-1,8%). (TTS Italia).

I segmenti di mercato che maggiormente hanno interessato nel 2003 le Aziende di trasporto pubblico locale riguardano: i sistemi di gestione del trasporto pubblico (con investimenti pari a 6 milioni, equivalenti al 76% degli investimenti totali). All'interno del sistema della gestione del trasporto pubblico, le tecnologie di maggiore interesse riguardano i sistemi di monitoraggio e localizzazione delle flotte (con il 65% degli investimenti), la bigliettazione elettronica (31%), aspetto di grande interesse e aperto ad applicazioni assai promettenti anche a livello comunitario, e infine i sistemi per il monitoraggio dei passeggeri a bordo (4%); i sistemi di informazione all'utenza (con 1,9 milioni di euro, equivalenti al 24% degli investimenti totali). In questi sistemi rientrano informazioni pre-trip (Internet, call center, televideo); informazioni en route (display a messaggio variabile, messaggi precodificati); informazioni alle fermate (paline intelligenti, chioschi interattivi). Questo appare un settore in forte espansione, con un'ipotesi di previsione di 13 milioni di euro entro il 2009.

**Il sistema a chiamata nei comuni di Firenze e Milano.** A partire dal 1995, ATAF SpA ha istituito un innovativo servizio del trasporto pubblico nell'area fiorentina. Accanto al "servizio per disabili", attivo, con 5 bus, sull'intera rete del Comune di Firenze dalle 7.00 alle 20.00, è stato introdotto un nuovo servizio "a chiamata", che prevede di usufruire del trasporto pubblico prenotando la corsa, ed eliminando così la tradizionale attesa alla fermata. Un'analisi continuativa nel tempo sull'andamento del servizio ha mostrato un incremento di domanda e di soddisfazione. La domanda media mensile (passeggeri/mese) è passata dai 4.000 passeggeri del primo anno (contro una domanda del servizio tradizionale inferiore ai 500 passeggeri/mese) fino ai 10.000 passeggeri/mese del 2000, con un ulteriore incremento nel 2001, anno in cui si sono raggiunte punte superiori ai 13.200 passeggeri/mese. Tra questi rientrano circa 140 alunni delle scuole medie inferiori per i quali, dal 1° febbraio 2001, sono state introdotte delle apposite corse.

Accanto all'incremento costante del numero dei passeggeri, si è anche registrato un alto gradimento da parte degli utenti: più del 77% degli intervistati ha ritenuto positivo il nuovo servizio. Questi risultati hanno incentivato lo sviluppo del sistema. Anche l'ATM azienda di trasporto di Milano ha introdotto nel dicembre 2000 un servizio "a chiamata" che si colloca a metà strada tra il trasporto pubblico tradizionale ed il taxi, effettuando un servizio di tipo "porta a porta". "Radiobus", (così denominato), attivo nelle ore notturne, è in funzione dalle 20.00 alle 2.00 all'interno dell'area comunale, nella zona centrale, nel settore Nord-Ovest e nel settore Est.

**Mobility card e Pronto bus a Parma.** nascono come iniziative del Comune di Parma per affrontare in termini proattivi e strategici il tema della mobilità e dell'inquinamento ambientale.

Il trasporto pubblico copre, nella fascia di punta dalle 07.30 alle 09.00, il 12% degli spostamenti, circa il 40% dei quali sono effettuati per motivi di "studio", mentre poco inferiore a questa quota è quella relativa agli spostamenti ciclo-pedonali. Il servizio urbano della città comprende 140 autobus nell'area urbana, organizzati in 21 linee diurne a frequenza, 2 linee notturne a frequenza, 2 servizi a chiamata quali, appunto, Pollicino e Pronto Bus. L'aumento dei passeggeri trasportati, rispetto al 2003, nel 2004 è stato dell'1%.

Sono molteplici i vantaggi legati all'uso della *Mobility card* volta a promuovere uno stile di mobilità che contribuisca alla riduzione del traffico veicolare privato, favorendo così la tutela dell'ambiente e della salute.

La politica ecologica della Tep, azienda che gestisce il trasporto pubblico urbano, si è tradotta nel progressivo inserimento di autobus a metano e mezzi elettrici: dal 2001 al 2004 sono stati spesi quasi 26 milioni di euro per acquistare circa 170 nuovi mezzi ecologici e nella classifica realizzata da Legambiente e *Sole-24 Ore*, Parma figura al secondo posto assoluto, su 103 città capoluogo, per ecologia della flotta pubblica. L'azienda attua un'azione di monitoraggio del servizio erogato e l'analisi della soddisfazione del cliente giungendo ad interessanti risultati.

[SCHEDA 3]

## IL PARCO VEICOLARE: CONSISTENZA, ANZIANITÀ ED EVOLUZIONE

**La consistenza del parco veicolare in Italia.** Il parco veicolare italiano, nel corso degli ultimi venti anni, è cresciuto in maniera vertiginosa, passando da 27.285.596 a 43.950.907 unità, con un **incremento del 61%**. In particolare si è ampliata in misura considerevole la gamma dei veicoli per trasporto merci (motrici 253% circa e autocarri 123% circa) e dei motocicli (128% circa); meno netto è stato, invece, l'incremento del numero degli autobus (22% circa) e delle autovetture (51% circa). Questa crescita non dovrebbe arrestarsi visto che, secondo gli addetti ai lavori, la domanda di mobilità crescerà entro il 2020 del 32% per le persone e del 69% per le merci.

**Distribuzione del parco veicolare nelle regioni.** Il numero più alto di veicoli circolanti in Italia nel 2004 appartiene alla **Lombardia** (7.039.876), seguita a distanza dal **Lazio** che ne conta **4.398.892**. Superano i 3 milioni di unità la Campania, la Sicilia, il Veneto, il Piemonte, l'Emilia Romagna e la Toscana. **Meno consistenti** sono i parchi veicolari della **Valle d'Aosta (171.737 veicoli)**, del **Molise (226.185 veicoli)** e della **Basilicata (386.662 veicoli)**. Il tasso di motorizzazione, sia con riferimento al rapporto veicoli/popolazione che autovetture/popolazione, risulta superiore alla media nazionale (rispettivamente 0,75 e 0,58) in quasi tutte le regioni del Centro-Nord – ad eccezione del Trentino Alto Adige (0,72 e 0,54) e della Liguria nel caso autovetture/popolazione (0,51), a causa dell'alta presenza di macchine in queste regioni – mentre al Sud e nelle Isole è inferiore alla media tranne che in Abruzzo (0,76 e 0,58). In valori assoluti la regione che possiede il **maggior numero di autovetture** è la **Lombardia** (5.470.015), alla quale fanno seguito il Lazio (3.478.721) e la Campania (3.074.762). Al contrario, i **parchi autovetture meno numerosi** sono quelli della **Valle d'Aosta (125.836)** e del **Molise (177.076)**, gli unici che non superano le 200mila unità.

**Distribuzione provinciale.** Nelle **province di Roma, Milano, Napoli e Torino** si conta il **maggior numero di veicoli** (rispettivamente 3.269.466, 2.841.195, 2.064.534 e 1.733.778 mezzi). Rapportando il numero di mezzi di trasporto con il totale della popolazione residente all'interno di ciascuna provincia si registra una maggiore disponibilità di veicoli per abitante nella provincia di Roma (0,86), Torino (0,79), Milano (0,75) e Napoli (0,66). Pur non superando il milione di unità, abbastanza consistenti sono anche i parchi veicolari delle province di Bari, Palermo, Firenze, Catania, Salerno, Brescia, Bergamo e Bologna. Nello specifico, il maggior numero di veicoli si registra a Bari dove se ne contano 981.281. Seguono, Palermo con 857.673, Firenze con 848.882, Catania con 842.450, Brescia con 878.373, Bergamo con 764.944, Salerno con 745.512 e Bologna con 741.186. Chiudono la classifica Enna (109.939), Oristano (101.702) e Isernia (66.278). In rapporto alla popolazione residente nel territorio della provincia, è in quella di Firenze che si conta un numero maggiore di veicoli per ciascun abitante (0,88 veicoli per ogni abitante), al contrario in quella di Bari se ne registra il minor numero, pari a 0,62. Nella provincia di Palermo circolano 0,69 veicoli per ogni residente, mentre in quelle di Catania, Brescia, Bergamo, Salerno e Bologna, per ciascun abitante se ne contano rispettivamente 0,78, 0,76, 0,76, 0,68 e 0,79.

**I motocicli per province.** La maggiore numerosità si registra nelle province di Roma (366.850), Milano (303.979), Napoli (273.496), Genova (163.979), Torino (147.969), Firenze (116.269), Palermo (114.312) e Catania (104.168). Non superano le diecimila unità, le province di Isernia (4.879), Oristano (5.617), Crotone (6.726), Vibo Valentia (7.347), Enna (7.940), Nuoro (8.426) e Matera (8.955). Pur non essendo tali dati esaustivi, in quanto non comprendono i ciclomotori, si può notare l'alta concentrazione di veicoli a due ruote nelle province di Genova (0,18) e Firenze (0,12), seguite da Roma, Catania e Palermo (0,09).

**Le autovetture.** Rappresentano in tutte le province la parte più numerosa dei rispettivi parchi veicolari, in particolare nelle province di Torino (1.375.210), Milano (2.236.606), Roma (2.583.009) e Napoli (1.634.988) si supera il milione di unità, mentre in quelle di Verbano Cusio Ossio (97.860), Sondrio (99.756), Gorizia (86.789), Rieti (93.551), Isernia (51.767), Crotone (84.129), Enna (88.743) ed Oristano (80.259) non ci sono più di 100.000 autovetture. In relazione al numero dei residenti la maggiore disponibilità di automobili si registra nella provincia di Roma (0,68 vetture per abitante) e quelle di Torino e Gorizia, nelle quali circolano 0,62 autovetture per ciascun abitante. Il valore dell'indice più basso si registra

nella provincia di Crotone dove ci sono 0,48 automobili per ciascun cittadino. Non superano la media nazionale, che è pari a 0,58 automobili per ciascun residente, oltre alla provincia di Crotone, quelle di Oristano, Enna, Isernia e Sondrio.

**Fonti di alimentazione.** Nel 2004, oltre la metà dei veicoli in circolazione in Italia è alimentata a benzina (65,1%); il 28,4% dei veicoli è alimentato a gasolio; altri sono alimentati a gas, rispettivamente il 2,6% GPL e lo 0,74% metano, mentre il restante 3,36% ha alimentazioni diverse, per lo più miscela ed elettricità.

**Anzianità del parco veicolare.** Nel 2004, il parco veicolare italiano è costituito per il 15,5% da veicoli immatricolati prima del 1988, per il 9,1% da veicoli immatricolati tra il 1989 ed il 1991, per l'11,5% da veicoli immatricolati tra il 1992 ed il 1994, per l'8,3% da veicoli immatricolati tra il 1995 ed il 1996, per il 12,5% da veicoli immatricolati tra il 1997 ed il 1998, per il 14,5% da veicoli immatricolati tra il 1999 ed il 2000, per il 15% da veicoli immatricolati tra il 2001 ed il 2002 e per il 14,2% da veicoli immatricolati tra il 2002 ed il 2004. In particolare, hanno più di 16 anni il 26,8% dei motocicli, il 12,3% delle automobili, il 32,6% degli autobus, il 28,6% degli autocarri ed il 15% delle motrici. Di recente fabbricazione (meno di 4 anni) sono, invece, il 34,5% dei motocicli, il 28,3% delle autovetture, il 20,8% degli autobus, il 34,2% degli autocarri ed il 32,4% delle motrici.

**A livello regionale.** Sono state immatricolate a partire dal 2001 un terzo delle **automobili** presenti in Toscana (35,3%), Lazio (33%), Lombardia (32,8%), Liguria (31,5%), Trentino Alto Adige (31,1%), Piemonte (31%) ed Emilia Romagna (30,4%). Al contrario, in Molise, Campania, Calabria, Puglia, Basilicata e Sicilia circola una notevole quota di automobili immatricolate prima del 1988 (rispettivamente il 16,3%, il 21,4%, il 18,7%, il 17,5%, il 17,9% ed il 18,7%). In queste regioni poco meno della metà delle auto è in circolazione da oltre 10 anni.

Per quanto riguarda gli **autobus**, in tutte le regioni, le percentuali dei veicoli immatricolati prima del 1988 sono più alte rispetto a quelle delle auto. In particolare, la maggior parte degli autobus con un'anzianità superiore ai 16 anni appartiene alla Basilicata (44,5%), alla Campania (44%), alla Sicilia (42,1%) e all'Abruzzo (40,9%). Al contrario, le percentuali più basse si registrano in Trentino Alto Adige (10,7%) e in Valle d'Aosta (11%). Proprio in Valle d'Aosta ed in Trentino Alto Adige, oltre che in Liguria, circolano in misura maggiore gli autobus di recente fabbricazione (rispettivamente il 17,5%, il 12,8% ed il 13,2% degli autobus è stato immatricolato tra il 2003 ed il 2004).

**A livello provinciale.** Il maggior numero di **automobili** di recente fabbricazione, immatricolate tra il 2003 ed il 2004, si registra nelle province di Firenze, Roma e Prato: rispettivamente il 20,9%, il 19,2% e il 18,4% delle autovetture. All'estremo opposto si colloca la provincia di Napoli nella quale il 23% delle auto è in circolazione da più di 16 anni. La stessa situazione è riscontrabile nelle altre province della Campania che a Salerno, Caserta, Avellino e Benevento registrano rispettivamente il 20,7%, il 19,3%, il 18% e il 17,9% delle vetture immatricolate prima del 1988. Prevalgono le auto immatricolate prima del 1988 anche nelle province siciliane, che però si differenziano da quelle campane per una maggior presenza di automobili immatricolate a partire dal 2003. La situazione peggiore, in Sicilia, si registra nella provincia di Catania, all'interno della quale il 22,1% delle automobili ha più di 16 anni; seguono Ragusa con il 19,4%, Enna con il 19,3%, Trapani con il 18,7%, Messina con il 18,4%, Agrigento con il 17,5%, Siracusa con il 16,9%, Palermo con il 16,8% ed, infine, Caltanissetta con il 16,5%. Oltre a quelle appena elencate, hanno un parco autovetture abbastanza datato le province calabresi di Vibo Valentia, Cosenza e Crotone (rispettivamente il 21,5%, il 19,5% e il 19,1% delle auto risale a prima del 1988) e le province pugliesi di Brindisi, Lecce e Foggia, dove il 20,2%, il 19,1% ed il 18,8% delle auto sono state immatricolate prima del 1988.

Colpiscono le altissime percentuali di **autobus** immatricolati prima del 1988. Addirittura in alcune province oltre la metà del parco autobus è in circolazione da più di 16 anni. In questo senso il primato spetta alle province siciliane di Caltanissetta, Ragusa e Siracusa, nelle quali si contano rispettivamente il 58,3%, il 56,8% ed il 54,9% degli autobus iscritti al P.R.A. prima del 1988. Seguono le province di Benevento (51,1%), di Salerno (50,7%) e quella di Rovigo (50%). Le percentuali più basse di autobus immatricolati prima del 1988 si registrano, invece, nelle province di Bolzano (9%), Trieste (4,8%), La Spezia (9,2%) e Biella (9,6%). Inoltre, la provincia di La Spezia si distingue per la più alta percentuale, in Italia, di autobus immatricolati di recente (il 20,6% degli autobus è stato immatricolato tra il 2003 ed il 2004). Segue la provincia di Aosta, in cui circola una notevole percentuale di veicoli di recente fabbricazione: il 50,4% del suo parco veicolare autobus, infatti, risale a non prima del 1999.

**L'evoluzione del parco autovetture e le diverse motorizzazioni.** In soli 10 anni, dal 1996 al 2005, le autovetture **diesel** hanno quadruplicato la loro quota, passando da circa il 15% al 60%, mentre quelle a benzina hanno dimezzato la loro percentuale dall'80% al 40%. Sul piano delle motorizzazioni vi è stata la crescita progressiva di quelle a **gasolio**, che nel 1996 erano meno di 300.000 unità, e già nel 2003, superando quota 1 milione di auto vendute in un anno, si avvicinavano alla vendita delle auto a benzina. Il sorpasso avveniva in modo deciso nel 2004, anno in cui si registrava anche una differenza tra le due motorizzazioni pari a circa 400.000 unità.

Scarsamente considerate invece le motorizzazioni alternative. Le auto **elettriche** infatti sono vendute in poche decine di unità l'anno, e soprattutto nel 2004 e nel 2005, hanno registrato un forte calo, che ha invertito il trend crescente degli anni precedenti. Fra il 1997 e il 1998 hanno fatto la loro comparsa sul mercato le auto a **motorizzazione ibrida**, ossia con possibilità di uso di metano o gpl, insieme alla benzina, ed anche quelle solo a motorizzazione a metano. Quest'ultima è l'unica a mostrare un trend costante di crescita, sebbene nel 2005 ne siano state vendute solo 3.000 unità. Andamento discontinuo hanno avuto le auto a motorizzazione mista benzina/metano, che hanno però registrato nel 2005 un boom, passando da circa 9.000 unità dell'anno precedente a 18.000. Più modesto è il ruolo delle auto vendute con motorizzazione benzina/gpl che oscillano intorno al migliaio di unità l'anno.

**Contro l'inquinamento.** Le auto di oggi sono più eco-compatibili, visto che emettono solo tra il 2-3% delle emissioni rispetto alle auto di 20 anni fa: l'inquinamento delle nuove auto è inferiore di 30-50 volte rispetto alle auto costruite ai primi Novanta. Grazie alle misure di incentivazione per la rottamazione dei veicoli, al 31 dicembre del 2004 la percentuale del parco vetture composto da auto non catalizzate era circa il 23%. In termini percentuali la riduzione delle emissioni è stata particolarmente significativa: le auto a benzina Euro 4 si caratterizzano per una emissione di monossido di carbonio 33 volte inferiore a quella delle auto del 1983, mentre le auto a gasolio Euro 4 presentano una emissione di CO addirittura 50 volte inferiore a quella delle auto di circa 20 anni prima. Relativamente alle emissioni di idrocarburi incombusti e di ossidi di azoto, la riduzione rispetto al 1993 è di 50 volte per le auto a benzina Euro 4, e di 20 volte per le auto a gasolio Euro 4. Per quanto riguarda il particolato, ossia le polveri sottili emesse dai motori diesel, la riduzione in 15 anni (ovvero dal 1990) è stata di 10 volte, ossia i motori attuali emettono un decimo del particolato emesso dai motori a gasolio prodotti nel 1990.

**L'evoluzione del mercato di autovetture: tipologie e dotazioni.** Negli ultimi 10 anni sono nate le auto monovolume (da zero a quasi il 20% del mercato nell'arco degli ultimi 5 anni), mentre si sono diffusi i fuoristrada, ormai stabilmente sopra quota 5% delle immatricolazioni.

Molto cambiata è invece la provenienza delle auto, visto che le marche nazionali partivano nel 1996 da una quota del 43,8% che si è ridotta al 28,1% nel 2004. Questo vuol dire che **solo poco più di un'auto su 4 è di produzione nazionale**, mentre fino al 1990 la maggioranza delle auto comprate nel nostro Paese erano italiane, e basta andare qualche anno indietro (1988) per constatare che i produttori nazionali avevano in media il 60% della quota di mercato.

Per quanto riguarda le carrozzerie si segnala un costante, ed anche considerevole, calo delle berline, che nel 1996 rappresentavano quasi l'80% del mercato, mentre nel 2005 non andavano oltre il 60%. Le station wagon hanno registrato una crescita della propria quota verso la fine degli anni Novanta, sfiorando il 15%, ma nel 2005 erano scese sotto il livello del 1995, ossia intorno all'11%, un punto e mezzo meno che nel 1995. Se in termini percentuali la quota non è così evidente (essendo passata dal 2% al 6%), i fuoristrada hanno raggiunto comunque importanti livelli di vendite: se nel 1995 si registravano vendite per 35.000 vetture l'anno, il 2004 ha registrato oltre 130.000 unità vendute, cifra poi sostanzialmente confermata nel 2005. Hanno perso un po' di fascino i modelli cabrio e spider, che non sono mai riusciti a superare quota 2% del mercato, sebbene, dal punto di vista numerico, si è passati dalle circa 20.000 vetture l'anno della metà degli anni Novanta, a circa 40.000 della prima metà del primo decennio del 2000. È nata, infine, una nuova tipologia di carrozzeria, la multispazio, ossia una vettura impiegata per il trasporto sia di persone sia di cose, che ha registrato dalla fine degli anni Novanta un successo significativo, tanto da guadagnarsi stabilmente più di un punto percentuale del mercato, corrispondente a circa 25.000 vetture l'anno.

**L'andamento dei vari segmenti del mercato delle automobili.** Le auto da città, che rappresentano il segmento A, hanno registrato un notevole balzo in avanti (da poco più dell'11% al 17%) alla fine degli anni Novanta, per poi ridimensionarsi negli anni successivi, fino ad una quota del 13%. Di converso, le auto utilitarie, rientranti nella categoria B, hanno visto contrarre di poco la loro quota verso la fine degli anni

Novanta, scendendo dal 40% del 1996 al 35% del 1999, per poi risalire nel corso degli anni successivi, fino a superare la quota del 42%. Le auto della categoria “medie” (C) hanno oscillato intorno ad una percentuale del 25%, con un trend crescente negli ultimi anni, fino a raggiungere la quota del 27% nel 2005. Sono invece diminuite, ed in misura significativa negli ultimi anni, le auto della categoria D, ossia le medio-grandi, che sono passate dal 17% nel 1996, al 13% del 2005. Sostanzialmente invariate, ma con una quota di mercato risibile, le auto di lusso (categoria F), che sono sempre rimaste sotto il valore percentuale dello 0,50%.

**L'incremento delle dotazioni.** Gli italiani acquistano auto sempre più equipaggiate: se nel 1997 il 19% delle auto era acquistato senza optional, nel 2006 solo il 7% delle vetture venivano comprate senza optional. Parallelamente, mentre nel 1997 le auto full optional rappresentavano solo il 15% del mercato, nel 2006 la percentuale saliva oltre al 30% (Centro Studi Promotor).

**Il futuro dell'auto: le nuove motorizzazioni.** Il futuro dell'auto non potrà passare dai combustibili fossili, sia per l'esaurimento dei giacimenti, previsti per la fine di questo secolo, sia per l'esigenza di contenere le emissioni di gas. Se nel medio termine, nei prossimi 10-15 anni, si ritiene ancora insostituibile il petrolio, nel futuro si conta molto sia sui **biocombustibili**, tra i quali si possono elencare *etanolo*, *metanolo*, *biodiesel*, *metano*, sia sull'utilizzo dell'**idrogeno** come combustibile. L'Italia ha avviato nel settembre 2004 i lavori per costruire la Piattaforma nazionale sull'idrogeno e le celle a combustibile, a cui partecipa il Centro Ricerche Fiat. Questo programma prevede: la produzione di idrogeno da fonti rinnovabili tale da coprire entro il 2030 il 25-30% del fabbisogno; la messa a punto di propulsori a celle a combustibile ad alta efficienza e costi inferiori a 50€/kw; la realizzazione di 10.000 veicoli ad idrogeno e oltre 100 stazioni di rifornimento entro il 2015. Il finanziamento previsto, pubblico-privato, è stimato in 100 milioni di euro l'anno.

**Il trasporto collettivo.** Il *carsharing* che prevede il noleggio della vettura per brevi tratti, con prelievo e consegna in appositi parcheggi dislocati nelle varie aree della città; mentre *carpooling* (auto di gruppo) prevede la condivisione di un mezzo di trasporto privato da parte di più persone che percorrono lo stesso tragitto.

**Il progetto FRIPASS** È finanziato dalla Provincia di Torino e ha dimostrato la fattibilità della condivisione tra differenti operatori di un centro di gestione al fine di ridurre gli spostamenti complessivi, regolando contemporaneamente gli accessi nelle aree sensibili (ZTL, aree di sosta, piazzole di carico e scarico). L'influenza maggiore della telematica sul comfort di viaggio è rappresentato dalla disponibilità a bordo del veicolo, ed in tempo reale, di informazioni dettagliate e personalizzate sulle esigenze dei passeggeri. Per quel che riguarda la sicurezza, l'erogazione a bordo veicolo delle informazioni dovrà essere gestita attraverso un sistema a regole (*information manager*) in grado di valutare il contesto di guida e di variare le forme di interfaccia con il guidatore in funzione del livello di rischio potenziale. Infine, una specifica area di ricerca è dedicata allo sviluppo di servizi a valore aggiunto, da offrire alle persone ed alle imprese. Con l'ausilio del sistema telematico di bordo sarà infatti possibile implementare politiche di *customer relationship management*, configurate sulle caratteristiche del singolo automobilista, che avrà accesso in modo semplice e automatico a tutte le funzioni aziendali di relazione con il cliente, quali *helpdesk*, concessionaria, officina, ufficio reclami. Una ulteriore linea di ricerca, ma con risultati attesi a lungo termine, riguarda la sostituzione di parte del cablaggio veicolo con connessioni telematiche wireless.

[SCHEDA 4]

## SICUREZZA STRADALE: GLI INCIDENTI

L'OMS ha stimato **nel 2002 circa 1,2 milioni di morti e più di 50 milioni di feriti** per incidenti stradali **nel mondo**. Se si effettua una proiezione delle principali cause di malattie o disabilità nell'arco temporale dei trenta anni, dal 1990 al 2020, le persone ferite da incidente stradale andranno ad occupare il terzo posto fra i problemi di salute della popolazione, mentre nel 1990 si trovavano al nono. La diversa classifica delle malattie e della disabilità per il 2020 secondo le previsioni è dovuta anche al miglioramento delle tecniche mediche e chirurgiche che abbasseranno le altre cause di morte, ma l'incremento globale della motorizzazione e quindi dell'incidentalità stradale, sovrasterà comunque il migliorato servizio sanitario.

**La sicurezza in Europa.** Il trasporto stradale è di gran lunga il più rischioso, dove cioè si contano il maggior numero di incidenti mortali: annualmente, sulle strade percorse dai cittadini europei, 40.000 di loro perdono la vita a causa di un incidente, cui vanno aggiunti 1,7 milioni di feriti. Coloro che pagano maggiormente il costo dell'insicurezza stradale, sono i giovani fra i 14 ed i 25 anni, per i quali la mortalità da incidente su strada risulta la prima causa di decesso. Si calcola, ancora, che a rimanere ferito in un incidente su strada, nel corso della propria vita, sarà un cittadino su tre e la maggior parte di questi incidenti avviene in città e nei centri abitati, dove, ad essere i più esposti sono i pedoni ed i ciclisti. Il **costo annuale** di tale fenomeno, sommando i costi diretti da incidenti stradali a quelli indiretti (danni fisici e morali delle vittime e dei loro familiari), è di **160 miliardi di euro, il 2% del PNL dell'Unione europea**.

Globalmente, la situazione è in miglioramento in quasi tutti i paesi dell'**Europa occidentale**. Nel **2004**, infatti, si è registrata, rispetto all'anno precedente, una **diminuzione media dei decessi del 7,2%** (un traguardo che non veniva raggiunto da circa vent'anni). Ai primi posti si collocano Olanda (-21,8%), Malta (-18,8%), Portogallo (-16,3%) e Danimarca (-14,6%). La situazione è nettamente peggiore nei **paesi dell'Est**, dove gli **incidenti mortali nel 2004 sono cresciuti in media dell'1,8%** rispetto al 2003. Ai primi posti si collocano la Macedonia (31,4%), l'Albania (19,3%), la Slovenia (13,2%) e la Serbia (11,1%). Questi risultati invertono decisamente la tendenza alla diminuzione della mortalità evidenziata negli anni precedenti.

Il *Libro Bianco* della Commissione delle Politiche Europee del 2001 ha come obiettivo per l'anno 2010 la riduzione del 50% del numero delle vittime della strada e propone circa sessanta misure per riequilibrare i modi di trasporto, anche attraverso il rilancio delle ferrovie, del sistema marittimo e fluviale, di quello aereo e di quello, appunto, stradale.

Si registrano, infatti, notevoli le differenze percentuali che caratterizzano le modalità di trasporto, sia che si parli di spostamento di merci che di passeggeri. Per il primo caso le ferrovie vengono utilizzate per l'8% dei movimenti e la rete fluviale per il 4%, attestando il primato del trasporto merci su strada al 44%. Nel caso invece dello spostamento di passeggeri, il 5% viaggia in aereo, il 6% con il treno e ben il 79% dei cittadini Ue preferisce muoversi in **auto, posseduta da due famiglie europee su tre**, indiscutibile simbolo principe della mobilità di massa. Tanto che **il parco auto della Comunità Europea dal 1970 al 2000** ha triplicato la sua grandezza, passando **dai 62,5 milioni di automobili a quasi 175 milioni** e che, secondo le proiezioni al 2010, il trasporto merci su strada aumenterà ancora del 50%.

Alcune delle misure proposte dalla Commissione con l'intento di regolamentare gli spostamenti all'interno della Ue e garantire una mobilità di qualità e sicura, sono: armonizzare i divieti di circolazione dei mezzi pesanti durante il fine settimana; introdurre un "attestato di conducente" che permetta di verificare la regolarità della situazione occupazionale del conducente; sviluppare una formazione professionale, con regole comuni, per tutti i conducenti che trasportano merci o passeggeri; armonizzare l'efficacia e l'imparzialità dei controlli e delle sanzioni; aumentare i controlli che gli Stati membri devono effettuare circa il tempo di guida e di riposo obbligatorio dei conducenti; incoraggiare lo scambio sistematico di informazioni.

I campi d'azione presi in esame nel Libro Bianco sono molteplici: *sfruttare il progresso tecnologico*, fissando migliori livelli di sicurezza dei veicoli ed armonizzare le misure di sicurezza passive. Al riguardo è nato l'EuroNCAP, un programma di valutazione dei nuovi modelli di autovetture e di informazione e sensibilizzazione dei consumatori, realizzato dalle principali associazioni di automobili tra cui l'ACI; *incoraggiare il miglioramento delle infrastrutture*, per contribuire a ridurre frequenza e gravità degli incidenti stradali. A tal fine l'Ue sostiene i programmi, realizzati a cura degli Automobile Club Europei,

EuroRAP (European Road Assessment Programme) ed EuroTAP (European Tunnel Assessment Programme); *migliorare la raccolta e l'analisi dei dati sugli incidenti stradali*, condotte a livello nazionale ma con metodologie uguali per tutto il territorio comunitario. Con questa ragione si sta sviluppando la base di dati CARE, un centro unico di sintesi delle informazioni europee sull'incidentalità stradale; *ottimizzare il soccorso alle vittime della strada; sensibilizzare gli utenti a comportamenti responsabili*.

**Gli incidenti in Italia.** Nel nostro Paese vengono rilevati **ogni anno più di 200.000 incidenti nei quali perdono la vita più di 6.000 persone e più di 300.000 rimangono ferite**. L'ISS tuttavia stima in circa 800.000 gli accessi ai Pronto Soccorso per incidenti stradali.

Il numero di morti e feriti per incidenti stradali è andato crescendo negli ultimi dieci anni con solo una flessione verificatasi in questo recentissimo periodo. Nel 1994 si sono registrati 6.578 morti e 239.184, cifre salite fino a 6.739 e 341.660 nel 2002 e scese a 5.625 e 316.630 nel 2004.

**Il Piano Nazionale di Sicurezza Stradale.** Istituito nel 1999 per identificare e coordinare le azioni prioritarie da sviluppare al fine di raggiungere l'obiettivo voluto dalla Comunità Europea – dimezzare il numero dei morti da incidente stradale entro il 2010 – ha l'obiettivo di: migliorare le conoscenze sui principali fattori di rischio di interesse sanitario e sulle condizioni e la gravità dei feriti da incidente stradale; migliorare la raccolta di informazioni sulle cause di mortalità e morbosità sulle strade; migliorare la conoscenza delle cause e degli effetti degli incidenti stradali sulle persone coinvolte, così da perfezionare le tecniche di Pronto Intervento, comunicare con le case produttrici di automobili per i loro dispositivi di sicurezza e collaborare con le entità che si occupano e che gestiscono la rete viaria; potenziare l'informazione e la sensibilizzazione circa l'assistenza sanitaria. Inoltre, il Piano stanziava risorse per attività connesse alla sicurezza stradale, da erogare agli Enti locali.

**Il nuovo Codice della Strada.** Nel 2003 sono state introdotte modifiche circa l'inasprimento delle sanzioni e l'aumento del potere di intervento della Polizia Stradale. Il nuovo Codice ha anche istituito la patente a punti, ha introdotto l'obbligo del conseguimento del patentino per la guida di ciclomotori, ha regolamentato l'uso del telefono cellulare durante la guida, l'obbligo dei fari accesi su autostrade e strade extraurbane, il divieto di somministrazione di bevande superalcoliche nelle aree di servizio. Prevede, inoltre, che in caso di emergenza, l'automobilista in panne dovrà utilizzare, una volta sceso dall'auto, dispositivi retroriflettenti o luminosi per rendersi visibile. Per quanto riguarda i limiti di velocità, le società autostradali potranno decidere che in alcuni tratti a tre corsie con determinate caratteristiche potranno elevare i limiti di velocità da 130 fino a 150 km/h, diminuiti invece fino a 110 sulle autostrade in caso di nebbia, pioggia o neve. In materia di autotrasporto, è stato introdotto il raddoppio delle sanzioni pecuniarie per i conducenti professionali che non osservano i periodi di guida, riposo e pausa. È stato previsto il ritiro immediato della carta di circolazione e della patente per chi supera i tempi massimi di guida previsti. Viene revocata la patente anche per chi modifica il cronotachigrafo o il limitatore di velocità, per chi guida in stato di ebbrezza o sotto l'effetto di droghe. Infine, per i veicoli superiori a 3,5 tonnellate è stato introdotto l'obbligo delle strisce posteriori e laterali retroriflettenti per aumentarne la visibilità.

**Effetto "punti": primi bilanci sulle strade.** Con l'entrata in vigore, il 1° luglio 2003, della patente a punti, si registra una **diminuzione del tasso di incidentalità e di mortalità sulle strade italiane**: nel primo anno trascorso con le nuove norme si è registrata una diminuzione dell'8% di incidenti e del 17,7% di morti.

Inoltre, i dati riferiti al secondo ed al terzo anno di applicazione delle modifiche al Codice della Strada, sempre in confronto all'anno 2002/2003 in cui vigeva ancora il vecchio Codice, fanno registrare un ulteriore miglioramento, con una forte riduzione del numero totale degli incidenti e dei morti: nel secondo anno si registra un decremento di incidenti pari al 7% e di morti del 2,3%, mentre nel terzo anno, fino al novembre 2005, gli incidenti calano del 4,6% e i morti del 5,1%

L'Istituto Superiore di Sanità sottolinea come vi sia un importante **effetto "nascosto"**: la riduzione della gravità degli infortuni. In Italia lo stesso ISS ha quantificato intorno al 50% tale riduzione, grazie soprattutto all'uso massiccio di dispositivi quali la cintura di sicurezza ed il casco.

Ciò risulta evidente da un'analisi dell'incidentalità nel lungo periodo: tra il 1991 e il 2004 il numero degli incidenti e dei feriti ha avuto un andamento crescente, sia pure con qualche oscillazione di segno diverso. È il 2003 l'anno in cui si registra un'evidente inversione di tendenza nel numero di incidenti, dei morti e dei feriti, proprio l'anno in cui sono entrate in vigore le modifiche al Codice della strada con la patente a punti. Il bilancio, dunque, è senz'altro positivo.

**La dimensione territoriale del fenomeno.** La Lombardia è la regione che detiene il triste primato degli incidenti (il 20,8% del totale nazionale nel 2004), seguita dal Lazio (12,2%) e dall'Emilia-Romagna (10,5%). Le percentuali più basse si registrano in Molise (0,2%), Valle d'Aosta (0,2%) e Basilicata (0,3%). Analizzando la realtà dei grandi comuni, invece, è la città di Roma quella col maggior numero di incidenti stradali (20.647 nel 2003), seguita da Milano (17.047). Le città restano comunque i luoghi in cui si riscontrano la maggior parte di incidenti: nel 2004 sulle strade urbane si sono registrati 169.893 sinistri (a fronte di 54.660 incidenti sulle strade extraurbane). Si tratta, tuttavia, di incidenti caratterizzati da una minore gravità. In città, infatti, ogni 100 incidenti muoiono mediamente 1,4 persone mentre tale quota aumenta nelle strade extraurbane.

**L'introduzione del "patentino" per i minorenni.** È obbligatorio per la guida del ciclomotore e minicar ed è rilasciato dopo il superamento di un esame. Il coinvolgimento delle scuole in quest'iniziativa è molto importante e contribuisce a dare spessore all'introduzione del patentino e a sviluppare nei giovani il senso di responsabilità e di rispetto delle regole nell'ambiente-strada. Le statistiche mostrano inequivocabilmente che nel periodo dell'adolescenza avvengono molti incidenti con una netta prevalenza dei maschi (160 morti e 13.443 feriti tra i 15 e 20 anni solo nel 2004) rispetto alle femmine (14 morti e 3.507 feriti). Il lavoro di prevenzione deve allora concentrarsi molto su questo particolare target.

**Sicurezza stradale e giovani a confronto.** Nel 2004 l'Istituto Superiore di Sanità ha condotto un'indagine campionaria nelle scuole superiori italiane sui comportamenti a rischio per la sicurezza stradale. Sono stati coinvolti complessivamente 25.153 studenti e i risultati riguardano il 90% di questi, cioè i ragazzi di età compresa fra i 14 e i 19 anni. Il mancato uso del casco ha costituito l'infrazione maggiormente contestata agli intervistati (il 21,4% dei maschi e l'11,7% delle femmine). Segue l'eccesso di velocità (11,3% e 4,8%), il mancato uso delle cinture di sicurezza (4,1% e 1,2%), l'attraversamento col semaforo rosso (7,4% e 3%), la mancata distanza di sicurezza (4,1% e 1,2%) e l'uso senza auricolare del cellulare (3,4% e 1%). Per quanto riguarda l'uso dei dispositivi di sicurezza in automobile, circa il 20% dei ragazzi dichiara di non usare mai le cinture di sicurezza in città (il 24,7% dei maschi e il 17,5% delle femmine). L'uso delle cinture cresce fuori città dove il rischio di incidenti è probabilmente percepito in misura maggiore: infatti la percentuale di coloro che non usano mai le cinture si abbassa al 15,7% per i maschi e al 9,4% per le femmine.

**Bilancio di un anno.** A maggio del 2005, a circa due anni, quindi, dall'introduzione del patentino, **oltre un milione di minorenni ha sostenuto** l'esame per il rilascio del patentino. Ma non tutte le prove sono andate a buon fine. Ben **270.000 ragazzi**, infatti, **sono stati respinti** e altri **52.000** hanno chiesto di sostenere l'esame ma **hanno rinunciato**. Se la sicurezza stradale ne ha tratto giovamento, a subirne i contraccolpi sono stati i produttori di ciclomotori che hanno dovuto registrare un **calo significativo delle vendite: una riduzione del 20% nel 2004 e del 25,9% nei primi 5 mesi del 2005** (Ancma).

[SCHEDA 5]

## IL TRAFFICO NELLE CITTÀ ED IL PIANO URBANO DEL TRAFFICO. LA MOBILITÀ E L'ACCESSIBILITÀ NEI CENTRI STORICI. LE LIMITAZIONI ALLA CIRCOLAZIONE (ZTL)

**Mobilità urbana e sostenibilità.** I centri urbani continuano sistematicamente a perdere abitanti, ma a questi va a sostituirsi ogni giorno una massa di consumatori metropolitani che, pur non risiedendo nelle grandi aree urbane, vi si recano per le più svariate ragioni. Da ciò deriva che la morfologia sociale di un'area cambia fortemente a seconda dei suoi cicli temporali, generando così una diversa diffusione ed incidenza sul territorio di quelle che, non essendo residenze nel senso anagrafico del termine, possono rappresentare presenze invasive di tipo certamente significativo. Sicuramente la **popolazione di una grande città** del nostro Paese oggi è sostanzialmente costituita da almeno **quattro tipologie di soggetti**: *gli abitanti residenti*; *i lavoratori pendolari*; *i city users*: soggetti che, pur non risiedendo né lavorando nell'area urbana, hanno però con essa un rapporto basato solo sul consumo dei beni e servizi disponibili; *i metropolitan businessmen*: operatori non residenti nell'area che per determinati periodi di tempo vi giungono per sbrigare affari trovando anche occasioni di svago e di consumo particolarmente qualificate.

Nello studio della qualità della vita urbana sono state distinte due modalità diverse di analisi: l'*analisi aggregata* che considera suoi oggetti di studio le condizioni relative alla qualità della vita in interi sistemi urbani, elaborando dati sulla qualità della vita *delle* città; l'*analisi differenziale* che studia indicatori che fanno riferimento a singoli gruppi sociali o popolazioni urbane localizzate su un determinato territorio, come ad esempio i centri storici, si concentra, quindi, sulla qualità della vita *nelle* città.

Entrambe le tipologie di analisi confermano che ad incidere molto negli ultimi decenni ed a restare costantemente crescente in tutti i paesi industrializzati, è stato nelle grandi aree urbane **il tasso di motorizzazione**: il rapporto tra il numero degli autoveicoli e quello degli abitanti. In **Italia** tale indicatore si attesta al **54,2%** superando paesi come Germania (51,6%), Francia (47,7%), Spagna (40,8%), Olanda (38,4%), Gran Bretagna (38,4%), Stati Uniti (48,1%) e Giappone (41,3%). Le città italiane che presentano **valori superiori alla media** sono **Roma (66,8)**, **Milano (64,1%)**, **Torino (64,1%)**, Cagliari (62%), Bologna (60,5%), Catania (60,2%), Napoli (59,2%), Firenze (58,9%) e Palermo (55,1%).

Nelle grandi aree metropolitane del nostro Paese appena il 20-25% tra le persone che si muovono per motivi inerenti alle attività lavorative, usa i mezzi pubblici. Se gli spostamenti avvengono, invece, per motivi familiari o legati al tempo libero, è essenzialmente l'automobile a rappresentare il mezzo di trasporto più usato. Si riscontra un aumento progressivo nell'uso delle due ruote, con un aumento del 46,8% rispetto a quattro anni fa. In ogni caso, ai vari mezzi di trasporto utilizzati è opportuno attribuire più o meno peso nell'impatto sulle città. Per responsabilità dirette sull'inquinamento e sulla congestione urbana, ancor prima delle automobili, colpe gravi possono essere infatti attribuite e riconosciute ai piccoli e medi veicoli commerciali, molto spesso vecchi ed in ragione di ciò decisamente più inquinanti.

**Tempi d'automobile o di sostenibilità?** Il massiccio ricorso all'automobile significa convivere con un inquinamento che fa male alla salute e con una mobilità per nulla sostenibile, che sgretola giorno dopo giorno la qualità della vita. L'impatto delle polveri sottili tra i cittadini degli otto maggiori centri urbani italiani provoca 10 morti al giorno. La ricaduta economica delle problematiche legate alla congestione del traffico consiste, per il nostro Paese, in una perdita annua di almeno 6,4 miliardi di euro, pari allo 0,6% del Pil.

**Le politiche urbane.** Con l'obiettivo di ridurre nelle grandi aree urbane la cosiddetta *mobilità non necessaria* o *non desiderata* ed incrementare l'accessibilità e la libertà degli spostamenti (favorendo tra l'altro un aumento del trasporto pubblico e delle sue modalità di fruizione) diversi punti fermi hanno caratterizzato le politiche urbane che, ad iniziare dagli anni Ottanta, hanno gettato le prime basi per intervenire sugli eccessi generati dalla cosiddetta *mobilità individualistica*. Molti centri urbani hanno dovuto affrontare il problema del crescente utilizzo dell'auto privata, riconoscendolo come un fattore di rischio sia per il funzionamento stesso delle città, che per le ricadute negative sulla qualità dell'aria, oltre che sull'aumento dei livelli di rumore. Per questo numerose Amministrazioni municipali hanno iniziato a sperimentare strategie e progetti dedicati al traffico, attraverso la promozione di scelte di piano che hanno

saputo influire sia sul numero che sulla durata temporale degli spostamenti e delle soste, individuando zone di espansione e localizzando nuove funzioni su aree capaci di influenzare i trasporti e l'accessibilità stessa delle città. Si è formata una consapevolezza che ha favorito attività di *pianificazione strategica*, come la nascita dei **Piani Urbani del Traffico (PUT)**.

Pur continuando a riscontrare **nelle grandi aree urbane del nostro Paese una densità automobilistica da record – 63 auto ogni 100 abitanti** – note positive possono essere in ogni caso rilevate, anche perché nelle politiche urbane si è iniziato a fare debito riferimento alla misurazione di diversi indicatori ambientali, fino a ieri ignorati, ed oggi invece ritualmente monitorati in ben 103 Comuni capoluogo di provincia. Per la loro elevata diversificazione è possibile suddividere questi indicatori in tre distinte *classi di riferimento*: la prima che, riferita al carico generato sull'ambiente urbano dalle attività dell'uomo, classifica come *indicatori di pressione* i consumi di acqua potabile, carburante ed elettricità, insieme alla produzione dei rifiuti solidi urbani ed al tasso di motorizzazione; la seconda che, misurando invece l'ambiente fisico, tiene sotto controllo quegli *indicatori di stato*, riconoscibili ad esempio nello smog o nell'inquinamento idrico; l'ultima che, analizzando la misura della qualità delle politiche messe in campo dalle P.A. o dalle municipalità cittadine, mira alla considerazione dei cosiddetti *indicatori di risposta*, ultima classe di riferimento che monitora sul territorio di riferimento l'abusivismo edilizio, le perdite e la depurazione della rete idrica, la raccolta differenziata, il trasporto pubblico, le isole pedonali e le Zone a Traffico Limitato (ZTL).

In dettaglio alcuni degli indicatori ambientali rilevabili nei grandi agglomerati urbani sono trasporto pubblico/passeggeri, trasporto pubblico/offerta, trasporto pubblico/qualità ambientale, auto circolanti, isole pedonali, ZTL, piste ciclabili, verde urbano fruibile, aree verdi, carburanti.

**Un esempio.** La **Regione Campania** ha introdotto nel sistema dei trasporti collettivi una struttura tariffaria integrata che prende in riferimento sia le modalità di trasporto disponibili, che le diverse aree geografiche soggette alla mobilità e distinte in cinque aree urbane, riferite ognuna ai capoluoghi di provincia, ed undici fasce concentriche polarizzate invece direttamente sulla città di Napoli. Nell'ottica di una piena complementarietà dei modi di trasporto, in Campania è diventato persino possibile utilizzare con un particolare titolo di viaggio anche i collegamenti via mare tra i comuni della costa campana, integrandoli con il trasporto pubblico terrestre.

**La sicurezza.** Da un sondaggio, condotto dall'Eurispes nel 2006, è emerso che, tra gli interventi che contribuirebbero a far sentire più sicuri i cittadini, **la riqualificazione delle aree urbane più degradate si colloca al quarto posto della graduatoria** con il 25,9% delle risposte. La sicurezza è in ogni caso un fattore importantissimo, tanto più se si focalizza l'attenzione sulla mobilità stradale e si considera che in Europa ci sono in media ogni anno, 1.300.000 incidenti che provocano più di 40.000 morti e 1.700.000 lesioni con un costo, diretto o indiretto, stimato intorno ai 160 miliardi di euro, pari al 2% del PNL dell'Unione. Sono particolarmente colpiti da questo fenomeno in gran parte i giovani di età compresa fra i 15 ed i 24 anni (10.000 morti l'anno), i pedoni (7.000 morti) e, per finire, i ciclisti (1.800 morti). E proprio grazie a queste rilevazioni il Programma di Azione Europeo per la sicurezza stradale orienta almeno fino al 2010 i suoi obiettivi per dimezzare il preoccupante numero di incidenti, di cui molti fatali.

Alcuni campi di azione sui quali l'Unione europea ha previsto di operare per raggiungere obiettivi praticabili sono incoraggiare gli utenti ad un migliore comportamento; valorizzare il processo tecnico; incoraggiare il miglioramento delle infrastrutture stradali; raccolta, analisi e diffusione dei dati sugli incidenti.

**La pianificazione del territorio e della mobilità a livello comunitario.** Per l'Unione europea la politica comunitaria in materia è divenuta parte integrante del Sesto Programma di Azione Comunitario in materia di ambiente con l'obiettivo di contribuire alla definizione di un solido quadro di riferimento, il cui elemento fondamentale è l'obbligo per le capitali e gli agglomerati urbani con popolazione superiore a 100.000 abitanti di adottare un Piano di gestione dell'ambiente urbano. Strumento, questo, orientato nel medio-lungo termine a stabilire gli obiettivi da conseguire per dare vita ad un ambiente sostenibile ed a consentire di introdurre anche un apposito sistema di gestione per assicurarne poi la praticabilità.

**Centro storico: l'isola che forse c'è.** Legambiente rivela che «(...) dieci anni fa, nel 1996, i Comuni capoluogo disponevano di 4 metri quadrati di verde per abitante contro i quasi 10 di adesso (...) avevano zone a traffico limitato per cinque centimetri quadrati ad abitante» mentre «oggi la dotazione pro capite di ZTL è di circa 3 metri quadrati».

**Le Zone a Traffico Limitato (ZTL).** La loro estensione media complessiva è tornata al di sotto dei 3 metri quadrati per abitante pur essendo nel complesso 13 le grandi città che hanno adottato, in zone con estensione superiore ai 100 ettari, questa strategica restrizione. **Al primo posto** tra le grandi città per estensione complessiva della superficie c'è ovviamente **Roma con quasi 700 ettari di ZTL**, seguita da Firenze, Napoli, Bologna e Palermo (tutte al di sopra dei 300 ettari), mentre tra le peggiori si contano Milano (20 ettari) e Catania (2 ettari). In termini di disponibilità pro capite, Siena poi con 30 metri quadrati per abitante, si conferma al primo posto, seguita da Ascoli Piceno, Mantova, Ferrara, Pisa, Viterbo, Pavia e Firenze che, in questo caso, è la prima tra le grandi città, tutte al di sopra dei 10 metri quadrati/abitante. La metà dei comuni resta invece ancorata al di sotto di 1 metro quadrato/abitante mentre non sono state ancora istituite ZTL a Crotone, Latina, Potenza, Sassari e Taranto.

**Le isole pedonali.** Nel 2004 erano adottate da 90 città in tutto il Paese e la loro estensione media è passata da 0,26 a 0,28 mq/abitante. La città con l'area destinata a **isola pedonale più estesa è Venezia**, il cui centro storico corrisponde sostanzialmente ad una grande isola pedonale di oltre un milione di metri quadrati, è seguita da Roma, Firenze, Torino e Napoli con valori che oscillano tra i 250.000 e i 350.000 metri quadrati. Venti sono, invece, le città in cui la superficie pedonalizzata a disposizione del singolo abitante continua ad essere ancora limitata, tanto da non raggiungere un terzo della media. Gli incrementi più significativi sono stati «registrati a Cosenza, Cremona, Grosseto, La Spezia, Pescara, Ravenna, Salerno e Terni, mentre diminuzioni particolarmente consistenti riguardano Ascoli, Ferrara e Udine». Va comunque sottolineato che certe variazioni restano talvolta anche piuttosto consistenti, ma non sempre possono essere ricondotte ad una effettiva chiusura o riapertura al traffico di zone precise della città. Questo accade principalmente per il fatto che il dato relativo alla superficie stradale pedonalizzata in maniera permanente, per quanto teoricamente non equivoco, viene interpretato in maniera non sempre univoca dalle singole municipalità, dando vita ad una non omogeneità nei metodi di calcolo delle superfici.

[SCHEDA 6]

## I SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTE (ITS): ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

**Gli ITS (Intelligent Transport Systems): un approccio intelligente alla mobilità.** Gli ITS comprendono l'insieme delle procedure e dei dispositivi che, attraverso la raccolta e la distribuzione delle informazioni, consentono di migliorare il trasporto e la mobilità delle persone e delle merci nonché la verifica e la quantificazione dei risultati raggiunti. In Europa nel 2002 gli ITS hanno generato un mercato di 1,44 miliardi di dollari, con un aumento stimato per il 2006 fino a 2,6 miliardi. Il mercato mondiale degli ITS nel 2002 era di circa 5,7 miliardi di dollari e nel 2010 è stato valutato che raggiungerà i 18,5 miliardi di dollari, con un trend di crescita medio annuo nel decennio (2000-2010) del 15,11%.

Gli ITS contemplan l'impiego di una vasta gamma di tecnologie, dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, la telematica e i sistemi di traffic management, ai sistemi di navigazione e posizionamento satellitare, attraverso le quali rispondono alla riduzione dell'impatto ambientale, all'incremento dell'efficienza economica e al risparmio di vite umane. Gli ITS consentono di individuare nuove soluzioni per un trasporto dei passeggeri e delle merci più efficiente e soprattutto più sicuro.

**I benefici.** La Commissione Europea evidenzia come in Europa sia possibile parlare di iniziali stime di diminuzioni dell'inquinamento grazie a un sistema integrato fra misure di controllo della qualità dell'aria e limitazioni del traffico. Per quanto riguarda invece la mobilità e la sicurezza stradale sono **quattro i principali benefici stimati**: una riduzione dei tempi di percorrenza fino al 20%; aumenti della capacità della rete del 5-10%; miglioramenti della sicurezza stimati intorno al 10-15%; aumenti del tasso di sopravvivenza grazie ai sistemi automatici di segnalazione degli incidenti e di gestione delle situazioni di emergenza (a fronte di un 6% di incidenti stradali che rimane impossibile da evitare).

La Commissione Europea individua, inoltre, gli ambiti di applicazione dei sistemi di trasporto intelligente: la gestione del traffico e della mobilità; l'informazione all'utenza; la gestione del trasporto pubblico; la gestione delle flotte e del trasporto merci; il pagamento automatico; il controllo avanzato del veicolo per la sicurezza del trasporto; la gestione delle emergenze e degli incidenti.

**L'architettura di un sistema ITS.** È generalmente costituita da un sistema di supervisori centrali che, collegati con un opportuno sistema di trasmissione delle informazioni, ha il compito di gestire un insieme di sottosistemi, tra loro integrati e preposti al conseguimento di un determinato compito. Le tecnologie più diffuse per la comunicazione sono i sistemi radio a corto e medio raggio e la telefonia mobile.

Le possibili applicazioni degli ITS ai sistemi di trasporto collettivo, possono essere aggregate in tre macro gruppi: i sistemi telematici rivolti alla gestione del servizio (Sistemi di Ausilio all'Esercizio - SAE); i sistemi avanzati di informazione all'utenza (Advanced Travellers Information Systems - ATIS): sistemi pre-trip via rete o broadcast, sistemi en-route e sistemi misti, basati sull'utilizzo di tecnologie GSM; i sistemi di bigliettazione elettronica (Automatic Fare Collection System - AFCS): carte a banda magnetica prepagata dotate di smart-card e carte contactless, dotate di un microchip inserito.

**La situazione in Italia.** Il CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) è l'Ente riconosciuto dallo Stato italiano e dall'Unione europea, preposto alla normazione e all'unificazione in Italia del settore elettrotecnico, elettronico e delle telecomunicazioni. Il CEI indica che la telematica per i trasporti è sostanzialmente basata sui seguenti supporti: le reti di telecomunicazione; i sistemi di identificazione automatica; i sistemi di localizzazione automatica; i sistemi di raccolta dati di traffico e classificazione automatica; i protocolli per lo scambio elettronico dei dati (EDI); le banche dati cartografiche e sistemi informativi territoriali (GIS o SIT).

Tali supporti telematici, diversamente integrati tra di loro, possono essere applicati a servizi di trasporto per accrescerne efficienza e competitività, riducendone contestualmente margini di errore e inutili sprechi e migliorando la qualità del servizio. I benefici derivanti dall'utilizzo della telematica nei trasporti si possono riscontrare utilizzando, su scala sufficientemente vasta, un insieme di possibili tecnologie, sistemi e servizi, ed in particolare: dispositivi individuali destinati al mercato di massa; sistemi di gestione e controllo per reti e flotte; servizi di informazione individuale e collettiva. Il settore della Telematica per i Trasporti è attualmente oggetto di **attività normativa** a livello internazionale, europeo e nazionale.

Il Piano Generale dei Trasporti assegna un ruolo importante all'innovazione tecnologica e si propone di creare un ambiente favorevole per lo sviluppo e l'utilizzazione di tecnologie e servizi innovativi per migliorare il sistema dei trasporti e accrescere la competitività dell'industria nazionale. A tal fine, Il Piano prevede il coinvolgimento dei soggetti interessati ed una chiara suddivisione dei ruoli, evidenziando la necessità di individuare un'architettura di riferimento. Il Ministero dei Trasporti ha avviato la realizzazione del progetto ARTIST (Architettura Telematica Italiana per il Sistema dei Trasporti), uno strumento informatico che delinea un contesto di riferimento necessario affinché le diverse applicazioni ITS siano compatibili, integrabili e interoperabili fra loro e che fornisce linee guida generali agli Enti pubblici, agli Enti di normazione, alle società concessionari e alle aziende private. Il progetto ARTIST considera le esperienze dei principali operatori nazionali per tutte le modalità di trasporto (strada, ferrovia, acqua, aria) e analizza i sistemi in uso in modo da acquisire know how e definire le esigenze di ciascun operatore. L'obiettivo di innovazione nel progetto italiano riguarda le caratteristiche intermodali del trasporto di merci e persone, con particolare attenzione al trasporto strada-ferrovia-cabotaggio, dove anche a livello internazionale non è stato ancora definito un quadro di riferimento. Il Piano Generale dei Trasporti inquadra, nell'ambito di un unico progetto organico, i temi relativi a: sostenibilità ambientale; sicurezza; concorrenza/regolazione; logistica e intermodalità; pagamenti elettronici; infomobilità; ottimizzazione del ciclo intermodale.

**La diffusione della telematica nelle aziende di TPL italiane.** Sistemi ITS per la gestione del traffico e della mobilità sono attivi in numerose città italiane (tra cui Roma, Torino, Milano, Firenze, Bologna, Genova, Perugia, Napoli, Brescia, Salerno, etc.) e la quasi totalità delle aziende di trasporto pubblico locale ha adottato o intende adottare nel breve periodo, sistemi telematici per l'esercizio e lo sviluppo dei servizi.

L'indagine campionaria svolta nel 2004 da TTS Italia (l'Associazione Nazionale per la Telematica, per i Trasporti e per la Sicurezza) illustra la situazione attraverso una rilevazione relativa al triennio 2001-2003.

Dal lato della domanda, l'indagine considerava le Amministrazioni comunali, le aziende di trasporto pubblico locale, i gestori di infrastrutture autostradali e gli interporti, con un **totale di investimenti nel 2003 pari a 235 milioni di euro**, di cui **Amministrazioni comunali e Aziende di trasporto pubblico locale** occupano una fetta di **circa il 33%**. Risulta evidente che gli ITS rappresentano per le **Amministrazioni comunali**<sup>7</sup> un settore in espansione, con un totale di **170 milioni di euro nel triennio** considerato. Le città **più attive** risultano essere **Roma e Milano** che assommano **circa l'80% (140 milioni di euro) dei finanziamenti stanziati**. In un orizzonte di breve e medio periodo, secondo le previsioni delle Amministrazioni comunali intervistate, **gli investimenti nel settore degli ITS cresceranno con un aumento medio annuo del 14,1% tra il 2003 e il 2005 e del 6,8% tra il 2005 e il 2009**.

L'analisi degli investimenti effettuati nel 2003 (pari a 69 milioni di euro) mette in luce **i segmenti di mercato che maggiormente interessano le Amministrazioni comunali**: sistemi per il controllo e la gestione del traffico e della mobilità (con finanziamenti pari a 57 milioni di euro, equivalenti all'82,6% del totale degli investimenti); sistemi per la gestione delle flotte e del trasporto merci (con finanziamenti pari a 10,8 milioni di euro, equivalenti al 15,6% del totale degli investimenti); sistemi per l'informazione all'utenza per il trasporto (con finanziamenti pari a 1,2 milioni di euro, equivalenti all'1,8% del totale degli investimenti).

Suddividendo il settore che ha beneficiato dei finanziamenti più elevati, è possibile individuare le quote di investimenti relative ai sottosistemi che compongono le modalità per la gestione del traffico e della mobilità: sviluppo e manutenzione di sistemi semaforici avanzati per il controllo del traffico (40,2%); sistemi per il monitoraggio del traffico e tecnologie per il controllo degli accessi alle ZTL (34,5%); tecnologie per i pannelli a messaggio variabile (9,3%); sistemi per il monitoraggio delle sostanze inquinanti (9%); tecnologie per la gestione della sosta (7%).

**Le esperienze locali.** I sistemi ITS sono stati utilizzati dalle città italiane per una molteplicità di obiettivi. In relazione alla **gestione del traffico e della mobilità urbana**, i sistemi di **bigliettazione elettronica** e la possibilità di **gestione avanzata dei depositi mezzi** permettono di pianificare il servizio predisponendo gli interventi più opportuni e di introdurre un vero e proprio "scontrino della mobilità", con gli evidenti vantaggi che una smart-card può fornire. Per quanto riguarda la bigliettazione elettronica, a **Firenze**, l'ATAF mette a disposizione dei propri clienti apparati di convalida che prevedono i comuni

<sup>7</sup> L'indagine ha riguardato tutti gli Assessorati trasporti, mobilità e viabilità dei Comuni capoluoghi di provincia, con un tasso di risposta del 51% e contributi da 12 Regioni. Il tasso di risposta effettivamente considerato scende al 22% tenendo conto dei questionari pervenuti con un numero sufficiente di informazioni.

biglietti cartacei, smart card a contatto e quello senza contatto. La **Regione Umbria** ha attivato un'iniziativa per la realizzazione di una comunità tariffaria regionale che permette agli utenti di percorrere l'intera rete di trasporto regionale (coperta da quattro gestori di linee extraurbane: ATC Terni, FCU, APM Perugia e SSIT Spoleto) utilizzando un unico titolo di viaggio che prevede l'applicazione delle smart card di standard mifaire di tipo B. A **Torino**, la prima città italiana ad adottare sistemi di AVM/C per il sistema degli autobus, nell'ambito del progetto "5T" (Tecnologie Telematiche, Trasporti e Traffico Torino) è operativo un sistema telematico di controllo della mobilità, basato su una fitta rete di sensori che rilevano il traffico e lo regolano attraverso il controllo dei semafori e l'informazione all'utenza, che avviene attraverso pannelli a messaggio variabile, Internet e messaggi sms. Questa gestione "intelligente" del servizio di trasporto pubblico ha consentito una riduzione dei tempi di viaggio di circa il 20% nell'area controllata dal sistema e un aumento del 17% della velocità commerciale dei mezzi pubblici grazie alla gestione della priorità semaforica. Il **Comune di Milano** ha sperimentato, in qualità di test site italiano nell'ambito del Progetto Europeo E-MERGE "Harmonisation of In-Vehicle Emergency Call Services", un sistema integrato ITS veicolo/infrastruttura che consente ad un veicolo equipaggiato con sistemi di bordo avanzati di generare una chiamata di emergenza in caso di incidenti stradali. La **Regione Campania**, tra le sue applicazioni di tecnologie telematiche al sistema regionale di trasporto, annovera un sistema innovativo per la gestione del trasporto pubblico sull'Isola di Ischia, nato per iniziativa del DIITE dell'Università di Salerno e della SEPSA con l'obiettivo auspicato di sperimentare un prototipo da estendere ad altre città italiane. Il sistema prevede telesorveglianza, conteggio passeggeri, localizzazione e rappresentazione su cartografia. A **Roma** l'Amministrazione comunale ha promosso dal 1999 un sistema ITS integrato per il monitoraggio e la gestione del traffico, basato su una Centrale di controllo articolata in 6 sottosistemi funzionali: il sistema di regolazione dinamica dei cicli semaforici, che controlla 400 impianti semaforici; il sistema di monitoraggio dei flussi di traffico, con 65 stazioni di rilevamento del traffico; il sistema IRIDE per il controllo automatico dei 23 varchi di accesso alla Zona a traffico limitato; il sistema Variable Message Signs System, per l'informazione all'utenza tramite 61 pannelli a messaggio variabile collocati sulle principali strade della città; il sistema di videosorveglianza CCTV, basato su 60 telecamere; il sistema PARK per il controllo dei parcheggi.

Un'attenzione crescente è dedicata, sia in Italia che all'estero, alla possibilità di avvalersi di tecnologie automatiche per il controllo o la tariffazione degli accessi e degli spostamenti in zone prestabilite della città che consente di ottenere una elevata efficacia dei controlli, una maggiore selezione della domanda e una migliore internalizzazione dei costi marginali esterni associati al traffico veicolare. Sono numerose, inoltre, le città italiane che hanno sperimentato ed eventualmente adottato sistemi automatici per l'accesso veicolare nelle **zone a traffico limitato** (Bologna, che costituisce la prima sperimentazione italiana nel campo dei varchi automatici, Roma, Mantova, Genova, Siena, Napoli, ecc.). A Firenze è in vigore dal marzo del 2004 un sistema attivo di Automatic Vehicle Identification nelle zone a traffico limitato che ha consentito una diminuzione dell'inquinamento e del traffico.

I **pannelli a messaggio variabile** propri di alcuni sistemi di gestione del traffico sono solo una delle possibili applicazioni dei sistemi ITS per **l'informazione all'utenza**. Il sistema per la gestione del traffico sull'**Isola di Ischia** realizzato dalla Regione Campania, prevede ad esempio per l'informazione all'utenza 21 paline telematiche di fermata e di 7 chioschi interattivi, l'avviso di arrivo via Sms e Internet. Sempre la Regione Campania (Assessorato ai Trasporti) ha realizzato, in collaborazione con l'ACI, il progetto "Muoversi in città", che fornisce a tutti gli utenti del sistema di trasporto della regione le informazioni utili per programmare i propri spostamenti. Il sistema si distingue per l'intercanalità, ovvero la capacità di adattare in modo automatico le informazioni ricevute ed elaborate dal Centro Servizi ai diversi media.

Nel nostro Paese un servizio nazionale di informazione sul traffico è attivo dal 1990, anno di istituzione del **CCISS** (Centro di Coordinamento Informazioni per la Sicurezza Stradale), creato dall'allora Ministero dei Lavori Pubblici per la raccolta e la diffusione di informazioni sul traffico e la viabilità finalizzate a promuovere la sicurezza della circolazione. Le informazioni all'utenza sono diffuse dal CCISS attraverso la Centrale operativa "Viaggiare Informati" tramite programmi televisivi, via etere e via satellite, televideo, programmi radio, Internet, call-center e il sistema RDS-TMC, canale digitale sovrapposto alle trasmissioni radio FM attivo nelle regioni settentrionali. Numerosi servizi di Infomobilità sul traffico e i trasporti, anche di tipo personalizzato, sono infine gestiti da operatori privati attraverso la telefonia cellulare e portali Internet (tra questi, Infotraffic, Infoviabilità, Movitrack).

Per quanto riguarda la *sicurezza stradale*, il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, del 2000, ha individuato nei sistemi ITS uno strumento prezioso per il miglioramento dei livelli di sicurezza. **In provincia di Benevento** è attivo un progetto che prevede l'utilizzo di tecnologie satellitari per il monitoraggio del traffico sulla rete stradale della Provincia. Va segnalato, inoltre, il **progetto "Sicurezza nella nebbia"**, dell'ANAS e del Centro Ricerche Fiat, che si propone di sperimentare un sistema ITS integrato volto a garantire la sicurezza di guida in contesti a scarsa visibilità, utilizzando sensori per il rilevamento di nebbia, code ed incidenti; centrali per la ricostruzione in tempo reale della visibilità; autovetture dotate di sistemi anticollisione e dispositivi telematici per la comunicazione con le centrali di terra. Va ricordata, infine, la **Società concessionaria dell'Autostrada Brescia-Padova**, che ha messo a punto uno dei sistemi informativi per la sicurezza tra i più avanzati in Europa. Si tratta di un sistema di segnalazione che, attraverso una infrastruttura di raccolta automatica dei dati, permette di affrontare i problemi connessi alla presenza di nebbia, code, incidenti, lavori in corso nella Autostrada A4.

L'esempio di **Modena** è interessante dal punto di vista della funzionalità del sistema, per quanto riguarda sia l'accessibilità da parte dell'utenza sia l'ampiezza del controllo offerto all'interno dell'azienda, che è in grado di coprire ogni fase e ogni settore preposto alla produzione del servizio e di estendere potenzialmente la propria funzionalità agli altri comparti dell'azienda cittadina. Tra i servizi innovativi ad alto contenuto tecnologico offerti dall'ATCM SpA di Modena si annoverano le nuove tecnologie per la bigliettazione contactless, l'applicazione del sistema AVM che ottimizza la gestione della flotta dei veicoli e fornisce informazioni precise e costantemente aggiornate all'utenza sui servizi offerti attraverso SMS, WAP ed Internet e, infine, la partecipazione al progetto della City Car a idrogeno.

**ATAC: il Progetto OCTOPLUS.** Il sistema integrato di gestione e controllo del traffico, inaugurato a Roma nel 2000 in occasione del Giubileo, ha consentito una diminuzione del 10% dei tempi di viaggio nelle zone gestite dalla Centrale di Controllo del Traffico. Nel 2003, ATAC SpA, dal dicembre 2005 Agenzia per la Mobilità del Comune di Roma, ha presentato il nuovo sistema di informazione all'utenza sviluppato nell'ambito del Progetto "OCTOPLUS". Il progetto consiste nella realizzazione di un sistema AVM (Automatic Vehicle Monitoring) che permette di operare un controllo remoto delle flotte e una comunicazione istantanea. Il sistema si compone di tre sottosistemi funzionali: il sistema di bordo, la centrale di monitoraggio e l'infrastruttura di comunicazione. L'applicazione AVM fornisce una informazione puntuale sulla performance del sistema (dove si trovano i veicoli, quanti sono i passeggeri, le condizioni delle componenti meccaniche ed elettriche) e permette agli operatori della base di controllo di comunicare al personale di bordo le modalità per prevenire o sanare una soluzione problematica. In secondo luogo, i sistemi AVM sono in grado di ridurre i costi del servizio di trasporto perché, riducendo i tempi di percorrenza, consentono di mantenere la stessa qualità del servizio con un numero minore di mezzi e con un dispiego efficiente delle risorse.

Il sistema AVM del Progetto "OCTOPLUS" attualmente interessa la nuova generazione dei veicoli jumbo tram (capaci di trasportare 250 passeggeri) impiegati sulla tratta Casaletto-Centro sulla linea 8 del Trasporto Pubblico. In futuro il sistema sarà esteso all'intera rete tranviaria di Roma e sarà attivato un sistema multi-canale di informazione avanzato. La centrale AVM effettua il monitoraggio ed opera gli interventi di regolazione, coordinamento e di informazione anche attraverso gli altri sistemi a cui essa viene collegata. La funzione di microregolazione automatica, attraverso la cooperazione con il sistema di controllo semaforico (UTC) già installato nella tratta interessata, regolarizza il servizio mantenendo un'elevata velocità commerciale nel rispetto della locale disciplina del traffico. La funzione di analisi automatica dei tempi di percorrenza e di stima dei transiti alle fermate, attraverso il sottosistema di gestione dell'informazione previsto nel progetto stesso, fornisce previsioni aggiornate in tempo reale all'utenza interessata. Le funzioni di controllo in tempo reale e di storicizzazione dei dati di servizio assistono l'Agenzia sia nell'attività di pianificazione del servizio sia nella verifica puntuale dei parametri contrattuali che regolano il rapporto con l'operatore. Un ulteriore sottosistema, collegato alla centrale AVM ed installato presso gli uffici movimento di stabilimento e di centrale dell'operatore, svolge le tipiche funzioni SAE di ausilio all'esercizio: monitoraggio, macroregolazione e dispacciamento, quest'ultimo inteso sia nel senso dell'emissione che dello smistamento di ordini di efficace gestione delle risorse. Per quanto riguarda il servizio di informazione all'utenza, il cuore operativo delle paline è costituito da una potente scheda PC industriale, governata da sistema operativo Windows XP. L'abbinamento di queste scelte consente di operare con un sistema aperto e di provata affidabilità. L'applicativo che regola la gestione locale e le funzionalità delle paline intelligenti è stato sviluppato da Aesys su piattaforma aperta; il dialogo fra centrale operativa e paline avviene sulla base del protocollo concordato nell'ambito del progetto "OCTOPLUS" e prevede diversi sistemi di comunicazione dati (wireless e via cavo) sia con la centrale operativa sia con i tram. La palina è dotata di un'interfaccia di diagnostica con la centrale operativa.

[SCHEDA 7]

## CAR SHARING: L'ESPERIENZA ITALIANA

Il Car Sharing, ovvero la condivisione dell'auto, è una delle tante iniziative volte a fronteggiare i gravi problemi ambientali e della circolazione. È un servizio di mobilità innovativo che consente ai propri utenti di accedere, ogni volta che ne facciano richiesta e compatibilmente con le disponibilità del gestore, ad una flotta di veicoli situati su diverse aree di parcheggio, in prossimità di residenze o di importanti nodi di rete di trasporto pubblico. Gli utenti interessati ed abbonati al servizio possono usufruire di un'auto per il tempo necessario (compresi tempi molto brevi, ad esempio un'ora). Dopo avere utilizzato il veicolo lo si mette nuovamente a disposizione di altri utenti nelle aree di parcheggio appositamente create, pagando delle tariffe in base ai chilometri percorsi e al tempo di utilizzo. Oltre a decidere autonomamente il percorso, l'utente può scegliere il veicolo più idoneo al tipo di spostamento, mentre è compito del gestore del servizio effettuare controlli sul buon funzionamento delle vetture, per far sì che siano sempre a disposizione del cliente.

Inoltre il servizio offre la possibilità di parcheggiare gratuitamente all'interno delle zone riservate alla sosta a pagamento. La capillarità con cui devono essere realizzate le aree di sosta, per collegare tra loro percorsi, utenza e servizi di trasporto pubblico, costituisce un elemento fondamentale per cercare di risolvere il problema del parcheggio. È importante anche sottolineare che le aree di sosta sono esclusive e riservate, dunque, solo agli utenti del Car Sharing.

Il Car Sharing ha i seguenti obiettivi: diminuire complessivamente il numero delle auto circolanti; ridurre la superficie occupata dalle auto in sosta; ottimizzare l'uso dell'auto nel tempo; ridurre i consumi energetici, le emissioni da traffico di tutti i fattori inquinanti; incentivare, il più possibile, attraverso convenzioni e tariffe speciali, l'integrazione nell'uso dei mezzi pubblici (bus, taxi, treno).

**In Europa.** Le prime esperienze di Car Sharing, sviluppate in Europa negli anni Ottanta, sono nate come una spontanea iniziativa dei privati per contrastare efficacemente le conseguenze negative dei livelli di congestione del traffico sull'ambiente e per ridurre le spese per i trasporti. Attualmente questo servizio è presente soprattutto in Germania, Svizzera ed Olanda, ma ha esempi applicativi anche in Nord-America e nel Canada, dove esistono già più di dieci organizzazioni.

**In Italia.** In base alla distribuzione delle tessere per gli abbonamenti, nel 2005 sono stati stimati in Italia 4.092 utenti del Car Sharing, tuttavia le persone fisiche che hanno usufruito del servizio sono sicuramente più numerose (circa 5.500). Questo perché il titolare dell'abbonamento è la società che consente anche a più di un dipendente di usufruire del servizio.

Gli utenti di tale servizio possono essere suddivisi in **cinque gruppi di utilizzatori** (residenti e non residenti): il *primo gruppo* è composto dai residenti che, per vari motivi, non possiedono un'auto di proprietà (motivi economici o logistici); al *secondo gruppo* appartengono gli utenti residenti che dispongono di un'auto di famiglia, ma che in alcune occasioni devono ricorrere a mezzi di trasporto alternativi perché l'auto privata è utilizzata da un componente della famiglia; il *terzo gruppo* è formato da utenti professionisti che vivono e/o lavorano in città, che non possono o preferiscono non utilizzare l'auto propria per gli spostamenti di lavoro; il *quarto gruppo* è costituito da dipendenti di un ente o un'azienda che mette a loro disposizione il Car Sharing per spostamenti di lavoro; nel *quinto gruppo* si collocano i non residenti che non possiedono un'auto privata, ma che necessitano di spostarsi autonomamente.

L'utente medio è generalmente di sesso maschile (62%), di età compresa tra i 25 e i 54 anni (oltre il 30% del totale degli utilizzatori) e, per lo più, lavoratore o libero professionista; in minoranza sono gli utenti senza occupazione, autonomi o imprenditori. Per quanto concerne il titolo di studio, la gran parte degli utenti è costituita dai diplomati delle scuole medie superiori.

ICS (Iniziativa Car Sharing) è la struttura di coordinamento delle realtà locali del Car Sharing, promossa e sostenuta dal Ministero con un finanziamento di circa 9 milioni di euro, per fornire assistenza alle città che intendano sviluppare sistemi di Car Sharing. ICS persegue esplicitamente l'attivazione del servizio sul territorio nazionale e la sua diffusione e promozione presso gli utenti finali attraverso la partecipazione diretta degli Enti locali. Gli Enti locali che hanno aderito al progetto, tramite un protocollo d'intesa col Ministero dell'Ambiente, sono: Bologna, Brescia, Firenze, Genova, Mantova, Modena, Novara, Padova, Palermo, Parma, Reggio Emilia, Roma, Taranto, Torino, Venezia e le Province di Bologna e Rimini. Per avviare i progetti di Car Sharing è stato istituito il finanziamento diretto, (da parte di ICS), ai soggetti

imprenditoriali che realizzano personalmente il servizio. Dopo che questa struttura ha individuato il gestore del servizio, viene stipulata con l'Ente locale la convenzione, sottoscritta da entrambe le parti, che regola l'attuazione di questo servizio disponendone i finanziamenti che, erogati da ICS, non sono sotto forma di denaro, bensì di beni e servizi (tecnologie, servizi di call center e servizi di promozione e comunicazione).

Il ruolo del Ministero dell'Ambiente per il Car Sharing è stato quello di finanziatore diretto ai gestori (mediante un finanziamento a fondo perduto), con una copertura massima del 50% delle spese per il servizio. La gestione della promozione di questa iniziativa e del completamento dei finanziamenti (sotto forma di beni e servizi) è attribuita ad ICS. I Comuni dovrebbero, invece, puntare su una promozione mirata del servizio a seconda della realtà locale e del tipo di utenza; inoltre l'Ente locale che aderisce al Progetto deve effettuare una previsione per facilitare il Car Sharing dal punto di vista operativo (circolazione ed aree di sosta esclusive), proponendosi come primo grande cliente di questo servizio.

**Il Car Sharing a Bologna.** Nell'aprile 2005 la città disponeva di 30 auto (a benzina e metano), 11 parcheggi disponibili e 760 iscritti al servizio (71,9 privati, 28,1 aziende), gestito da A.T.C. Trasporti Pubblici Bologna. Tale servizio ha registrato una notevole crescita fino al 2003, con un aumento mensile del 14% degli abbonati (38 iscritti in più al mese). Nel gennaio 2003 si è verificata una consistente diminuzione del numero di abbonamenti provocata da una scelta poco felice delle politiche promozionali da parte del gestore (nel 2004 l'abbonamento annuale non più gratuito), tuttavia nei mesi successivi si è registrata una crescita costante dell'utilizzo del servizio. Nell'aprile 2005 sono aumentati i chilometri percorsi, circa 41,450, con ben 750 corse effettuate. Bologna ha molte caratteristiche che favoriscono l'espansione del Car Sharing: è un grande centro urbano e capitale regionale con rilevanza nazionale e inoltre possiede un grande centro storico che ha adottato politiche di sviluppo dei trasporti.

**Il Car Sharing a Firenze.** Attivo dal marzo dello scorso anno, quando grazie ad Acipromuove – società controllata dall'Automobile Club Firenze, che ha guidato un gruppo di soggetti pubblici e privati (ATAF SpA, Clock Srl, Confartigianato, Confcommercio e Cassa di Risparmio di San Miniato) – è nata la Car Sharing Firenze Srl, preposta dal Comune alla gestione del servizio.

La flotta aziendale è composta attualmente da 18 autovetture. Le tariffe sono composte da un costo orario ed uno chilometrico, differenziate in base al modello di auto prescelto. Per tutti i tipi di auto, dalle 24 alle 7, si pagano solamente i chilometri effettivamente percorsi, evitando così all'utente di dover sostenere oneri eccessivi. Per diventare soci si deve acquistare una tessera e corrispondere un abbonamento annuale dal costo di 120 euro; sono previste agevolazioni per le famiglie, le aziende e gli Enti. Le automobili del servizio Car Sharing possono transitare nelle zone Ztl, occupare le corsie preferenziali e sostare gratuitamente su strada, sia sulle strisce bianche, sia su quelle blu. Dopo un anno di attività i dati hanno mostrato che **circa un terzo dei clienti del servizio ha venduto un'auto poco utilizzata** (soprattutto la seconda). Attualmente i soci sono 362 – di cui due terzi sono famiglie ed un terzo appartiene al mondo del business – in maggioranza uomini, di età compresa tra i 35 ed i 50 anni.

**Il Car Sharing a Genova.** Il Car Sharing si inserisce nel sistema di trasporto cittadino come “servizio pubblico integrativo di mobilità” ed è sufficientemente distribuito nell'area metropolitana, con distanze, tra le diverse aree di sosta, percorribili a piedi o ben collegate con il trasporto pubblico. Tale servizio è stato affidato dal Comune a due società (ATM e Automove Solutione Srl) e attivato nel luglio 2004, con 16 aree di parcheggio e 16 autoveicoli tutti eco-compatibili. L'incremento mensile del numero degli abbonati è pari a circa il 20% (55 abbonati in più ogni mese), e il successo di questa iniziativa è aumentato nonostante la mancanza di incentivi e promozioni sulla quota dell'abbonamento. Questo risultato è prodotto anche dalle forti limitazioni vigenti nel centro cittadino, in relazione al possesso e all'uso del veicolo privato.

**Il Car Sharing a Milano.** La città di Milano, pur aderendo ad ICS, non fa parte del circuito nazionale e propone un servizio che presenta caratteristiche organizzative e funzionali differenti da quelle proposte nelle città aderenti al circuito ICS. A Milano esistono due servizi di Car Sharing.

Il primo, denominato “MilanoCarSharing”, è promosso da Legambiente Lombardia e gestito da Car Sharing Italia Srl, società partecipata da Legambiente, costituita nel 2004 insieme ad un gruppo di soci utilizzatori. Il servizio è partito all'inizio del 2002 mostrando una costante crescita nel numero di iscritti, fino a raggiungere la quota di oltre 600 nel maggio 2005. Il servizio dispone di 25 autovetture dislocate in 13 parcheggi situati in prossimità dei principali nodi di interscambio. Pur disponendo di una certa varietà di veicoli, le tariffe sono le stesse qualunque sia l'automobile utilizzata. Il secondo servizio è promosso dal Comune di Milano attraverso la società Guidami, che vede come soci principali Zincar, l'Automobil Club di Milano, l'Atm e l'Unione del Commercio. Il Comune di Milano ha deciso di perseguire una strada autonoma, con lo sviluppo di un sistema

basato su tecnologia di bordo INVERSE e software applicativo di centro sviluppato specificamente. Tale scelta, però, non permette attualmente l'interoperabilità con il circuito ICS. Dopo un periodo di sperimentazione il servizio è stato ufficializzato il 6 aprile 2005.

**Il Car Sharing a Modena.** Il Car Sharing a Modena è gestito da Enti pubblici e ATCM SpA, anche se la struttura della città non rende di primaria importanza l'utilizzo del servizio. Infatti essa ha ampi spazi di sosta in pieno centro, che difficilmente arrivano a saturazione e che sono facilmente raggiungibili: ciò rende efficientissimo l'uso dell'auto privata. La città rappresenta quindi un caso particolare e il Car Sharing è stato attuato con politiche di riqualificazione di alcuni siti. Questa iniziativa è stata avviata nell'aprile 2003 e registra un aumento medio di abbonati del 23% al mese; il servizio nel 2005 disponeva di 13 autovetture e 9 aree di parcheggio. Nel 2003 si è verificata una crescita costante del servizio, ad eccezione di un rallentamento ad agosto. Specularmente nel 2004, il suo andamento, altalenante fino ad ottobre, è divenuto costante nell'arco dell'anno. Nel 2005 si assiste ad una forte espansione di questo progetto rispetto all'anno precedente, a dimostrazione che lo sviluppo e l'utilizzo del servizio sono aumentati.

**Il Car Sharing a Rimini.** Nel 2002 in via sperimentale a Rimini è stato istituito il Car Sharing, attraverso la formazione temporanea di un'impresa (la Blue Coast), gestita da due società di trasporto di Rimini e Bologna. L'utenza appartiene a due categorie: residenti e alberghi (che mettono il servizio a disposizione del cliente). Il servizio è stato disposto nelle aree centrali, ovvero Riccione e Cattolica. Nel 2003 il progetto è divenuto operativo, uscendo dalla fase sperimentale. Qui l'utilizzo del Car Sharing è stato minore rispetto alle altre città, ma si è sviluppato nel corso dei mesi (circa 12 iscrizioni in più al mese), soprattutto durante i periodi promozionali in favore dei clienti degli alberghi (tra gennaio e giugno 2004). Il suo utilizzo altalenante è legato in parte alla componente alberghiera di questa città, che ha dato impulso, in modo del tutto originale, allo sviluppo e alla crescita del Car Sharing.

**Il Car Sharing a Torino.** A Torino ogni giorno vengono effettuati oltre 2,7 milioni di spostamenti tra centro e cintura metropolitana. A causa della diminuzione di popolazione e di occupazione all'interno dell'area metropolitana, è aumentata la necessità di compiere spostamenti all'interno dei comuni di corona piuttosto che tra corona e capoluogo, rendendo incerta la domanda di nuovi servizi di trasporto. Il Car Sharing, avviato nel 2002, viene affidato all'azienda Car City Club Srl; nel 2005 il servizio disponeva di 55 autovetture (a benzina e metano) con 850 iscritti e 34 parcheggi situati nelle piazze e nelle strade principali della città. Nel 2003 il tasso di crescita medio era pari al 10% circa di abbonati in più al mese, si è poi verificato un rallentamento del tasso di crescita nel 2004 (che ha comunque determinato un aumento degli abbonati, da 490 a 752), per poi registrare un aumento mensile del 6% nel 2005. La diminuzione dell'utilizzo del servizio avviene in corrispondenza dei mesi estivi. Pur non essendoci, in tre anni, una domanda costante di tale servizio, tuttavia questa iniziativa si è sviluppata in misura crescente.

**Il Car Sharing a Venezia.** La difficoltà degli spostamenti nel centro storico riguarda soprattutto i residenti che, anche possedendo un'auto privata, incontrano ostacoli nell'utilizzo del mezzo. Il Car Sharing è stato pensato per risolvere questo problema. È stato attivato nel 2002 ed è gestito da ASM (azienda del Comune): nel 2005 il servizio metteva a disposizione 21 autovetture (a benzina e metano) e 5 aree di sosta, utilizzate da privati per l'85% (per il restante 15% dalle aziende). La configurazione del servizio data dal gestore rende il caso di Venezia unico e particolare: non è previsto alcun abbonamento annuale o quota d'iscrizione e l'utilizzo di tale servizio è stato strutturato in base a prenotazioni a breve distanza, sono richiesti solamente 15 euro come deposito cauzionale con la consegna della tessera. Ciò ha molto influito sullo sviluppo della domanda e ha prodotto un aumento degli utenti che usufruiscono del servizio in maniera sporadica, dato il basso costo d'uso. I due terzi degli abbonati abitano nel centro storico della città, mentre la quota restante risiede nel centro di Mestre: tuttavia la presenza di ampi spazi di sosta permette un maggior utilizzo dell'auto privata, a discapito del Car Sharing. Per lo più i parcheggi sono situati sulla terra ferma o in fasce limitrofe alla zona lagunare. La crescita dello sviluppo del servizio nel 2004 è stata del 5% di iscrizioni in più al mese, mentre nel 2005 si è registrato un incremento mensile minore ma sempre costante, pari al 3%.

**Il Car Sharing a Roma.** È stato avviato in via sperimentale nel 2005, con 10 autovetture e 6 aree di sosta disponibili. La gestione del servizio è stata data all'ATAC, in collaborazione con Legambiente, nelle aree del III Municipio. Gli incentivi all'utilizzo dell'auto condivisa sono: sosta gratuita in aree a pagamento, libera circolazione nelle ZTL utilizzo corsie preferenziali e la possibilità di circolare anche durante le giornate di limitazione del traffico. Dal 7 marzo al 30 aprile 2005 il servizio si è sviluppato, facendo registrare 143 corse effettuate da 81 utenti iscritti.

[SCHEDA 8]

## ASPETTI PROPOSITIVI: EDUCAZIONE, FORMAZIONE E INFORMAZIONE STRADALE

**L'etica della mobilità responsabile.** L'evoluzione dei mezzi di trasporto, in particolare l'automobile, è tale non si può più trascurare il legame tra mobilità come espressione di libertà personale e come espressione delle relazioni con l'ambiente circostante. La mobilità, in una prospettiva etica, si deve trasformare in un progetto di sviluppo sostenibile. L'etica della mobilità deve proporsi di individuare nuovi criteri normativi e comportamentali in grado di indicare soluzioni sostenibili, tecnologicamente opportune ed economicamente compatibili. Le nuove indicazioni fornite a livello comunitario e internazionale, non da ultimo il Protocollo di Kyoto, richiedono il passaggio a scelte dettate da una razionalità globale, incentrate su una approfondita analisi del bisogno sociale. Appare evidente la necessità di introdurre anche in Italia nuove forme di trasporto già sperimentate con successo in altre nazioni, ma praticamente inesistenti nel nostro Paese, come l'uso collettivo o condiviso dell'automobile. Ma soprattutto è necessario poter garantire una ampia diffusione del trasporto pubblico multimodale, come valida alternativa al trasporto individuale. Oltre all'introduzione di nuove soluzioni logistiche e tecnologiche è necessario diffondere una nuova cultura del territorio e adeguare al meglio le infrastrutture esistenti, soprattutto per ridurre i rischi connessi ai disagi del traffico e di lunghe e faticose percorrenze.

L'etica della mobilità si rivolge a tutti i soggetti protagonisti della mobilità e deve coinvolgere anzitutto l'ACI, le istituzioni di riferimento e gli operatori dei mezzi di trasporto pubblico. Nonostante gli innegabili risultati positivi degli ultimi tempi, in Italia sembra latitare una cultura minima popolare della sicurezza stradale. Non solo da un punto di vista di approccio preventivo, ma anche in termini di repressione del fenomeno. Tanto è vero che sono ancora molto scarsi i controlli per l'uso di sostanze alcoliche e stupefacenti: mentre in Francia si registrano circa 9 milioni di controlli alcolemici all'anno, nel nostro Paese se ne contano solo poche decine di migliaia.

**Prospettive ed indicazioni europee.** Il trasporto su strada è di gran lunga quello più utilizzato e, allo stesso tempo, il più pericoloso. Il Parlamento e la Commissione Europea, hanno iniziato, nella seconda metà degli anni Novanta, ad interessarsi maggiormente al problema. Migliorare la sicurezza degli spostamenti è una delle missioni essenziali dell'Unione europea ed è tra gli obiettivi prioritari anche per larga parte degli Stati membri. Per tali ragioni è stato predisposto il Libro Bianco sui trasporti nel 2001 ed è stato indicato il Programma d'azione per la sicurezza stradale 2003-2010, in cui si prevedono una serie di misure volte a ridurre del 40-50% il tasso dei decessi. Il livello di sicurezza globale migliora lentamente e costantemente, tuttavia la situazione resta inaccettabile da un punto di vista sociale.

Tutti gli Stati membri si devono confrontare con problematiche molto simili, come la velocità eccessiva, il consumo di alcool e di stupefacenti, il mancato uso delle cinture di sicurezza e del casco, insufficiente protezione offerta dai veicoli, punti ad alto rischio di incidenti nella rete stradale (cosiddetti Black points), l'inosservanza dei tempi di guida e di riposo per il trasporto professionale, la cattiva visibilità. Vanno, poi, aggiungente le problematiche supplementari rappresentate dall'ingresso di nuovi paesi con un basso livello di sicurezza stradale. Il Programma d'azione europeo mira a raggiungere tre grandi obiettivi: incoraggiare gli utenti ad un migliore comportamento, intervenendo su aspetti formativi e culturali; rendere i veicoli più sicuri, attraverso l'armonizzazione tecnica e il sostegno al progresso tecnico; migliorare le infrastrutture stradali. L'impostazione di fondo è quella di creare un sistema di infrastrutture/veicoli /conducenti adattato per proteggere meglio gli utenti contro le "debolezze umane". L'Unione europea può legiferare in questo senso adottando misure in grado di migliorare la sicurezza dei trasporti; dispone di mezzi finanziari per sostenere iniziative per la sensibilizzazione; svolge un importante ruolo nella determinazione e diffusione delle buone pratiche. I principali campi di azione del Programma Europeo sono: incoraggiare gli utenti ad un migliore comportamento individuale; sfruttare il progresso tecnologico; assicurare il miglioramento delle infrastrutture stradali; aumentare la sicurezza del trasporto professionale di merci e passeggeri; migliorare soccorso e assistenza alle vittime della strada; incentivare raccolta, analisi e diffusione dei dati sugli incidenti.

Relativamente al primo campo di azione, l'obiettivo è quello di incoraggiare un **comportamento più consapevole** attraverso il rispetto delle regole, cercando di armonizzare il più possibile le sanzioni a livello comunitario e ricorrendo alla formazione continua dei conducenti (sia privati che professionisti). È necessario anche migliorare i controlli di polizia e promuovere campagne di istruzione e di sensibilizzazione degli utenti. Tali forme di intervento sono sicuramente le più urgenti, dal momento che l'inosservanza da parte degli utenti della legislazione di base in materia di sicurezza stradale è di gran lunga la principale causa degli incidenti gravi. Intervenire con un'azione mirata sulle tre cause principali di danno conseguente agli incidenti stradali (alcool al volante, mancato uso della cintura di sicurezza e del casco, eccesso di velocità) potrebbe consentire di raggiungere la metà dell'obiettivo di riduzione del numero di morti. La Commissione dà priorità alle campagne di educazione e di sensibilizzazione per incoraggiare l'uso del casco e delle cinture e per evitare la velocità eccessiva e il consumo di alcool e droghe. Intende intervenire contribuendo alla realizzazione di una rete di informazione tra le Amministrazioni nazionali. Per il miglioramento dei comportamenti individuali è necessario sottolineare lo stretto legame esistente tra sicurezza e controlli. Tanto è vero che gli Stati membri con i migliori risultati in termini di sicurezza stradale sono proprio quelli che hanno anche un ottimo ed efficiente sistema di controllo: tra gli obiettivi comunitari c'è proprio quello di uniformare queste forme di intervento, attualmente molto varie da uno Stato all'altro. La Commissione Europea sottolinea con forza la necessità di formazione e informazione degli utenti della strada nel corso della loro vita per far comprendere loro i rischi associati agli incidenti stradali, le conseguenze di un comportamento pericoloso e l'importanza del rispetto delle fondamentali norme di sicurezza.

Il secondo campo di azione individuato riguarda il **progresso tecnologico** e tutte quelle attività necessarie per sfruttare al meglio le evoluzioni della scienza. L'obiettivo è quello di fissare migliori livelli di sicurezza per i veicoli intervenendo con armonizzazioni della sicurezza sia passiva che attiva. Le informazioni oggettive sul livello di sicurezza dei veicoli devono divenire un elemento cardine su cui investire. A tale proposito, la Commissione continua a sostenere il Programma Europeo di valutazione dei nuovi modelli di automobili (EURONCAP) per testare la sicurezza secondo protocolli armonizzati di prova.

In tema di sicurezza passiva, l'uso delle cinture deve essere fortemente incoraggiato attraverso l'utilizzo di dispositivi di segnalazione visiva e auditiva. Incoraggiare la prevenzione e la sicurezza attiva attraverso le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ITS - Intelligent Transport System) è un altro importante obiettivo. L'utilizzo generalizzato di radar, sensori, computer, ecc. può aiutare il conducente attraverso la diffusione di dispositivi di sicurezza (come l'ABS e l'ESP).

Grazie al **miglioramento delle infrastrutture** stradali con la completa eliminazione dei tratti pericolosi, si può contribuire sensibilmente a diminuire la frequenza e la gravità degli incidenti. Lo sviluppo delle cosiddette "strade intelligenti" e la messa in servizio del sistema Galileo (per il posizionamento via satellite) permetteranno di sviluppare sistemi più precisi di navigazione e di orientamento.

Ridurre il numero degli **incidenti legati agli automezzi pesanti** è un altro dei campi di intervento previsti in ambito comunitario. Disciplinare la formazione dei conducenti professionisti, soprattutto facendo rispettare i tempi di guida e di riposo, è uno degli strumenti principali per raggiungere l'obiettivo. Non si può prescindere, tuttavia, dal rafforzamento della normativa sulle condizioni di lavoro dei conducenti professionali.

Per il **soccorso e l'assistenza alle vittime della strada**, l'obiettivo fissato è quello di esaminare le migliori prassi nel campo delle cure mediche post-trauma e diffonderle tra gli Stati membri: migliaia di vittime potrebbero essere salvate migliorando la rapidità di intervento e di diagnosi al momento dell'incidente.

Infine, la Comunità Europea si pone l'obiettivo di migliorare la **raccolta e l'analisi dei dati** relativi agli incidenti stradali, per individuare i campi di azione prioritari. Per tale ragione ha definito dei metodi di indagine sugli incidenti (cosiddetto "progetto Stairs") e la creazione di un database CARE.

Infine il progetto di ricerca Europeo del V Programma Quadro Rosebud nasce allo scopo di conoscere opinioni e utilizzo dell'analisi costi-benefici e costi-efficacia e porre le basi per una loro maggiore diffusione. Il progetto è stato incentrato su interviste ad amministratori, dirigenti e tecnici della mobilità per una valutazione degli interventi sulla sicurezza stradale ed ha come obiettivo quello di acquisire informazioni sull'utilizzo dei metodi per la valutazione degli impianti e per la definizione delle priorità negli interventi per la sicurezza stradale. Larga parte degli intervistati italiani (72%) dichiara che la mancanza di una chiara responsabilità su chi debba effettuare queste analisi è il principale ostacolo all'applicazione del progetto.

Tanto è vero che i programmi sono usati solo nel 29% dei casi. Nella maggior parte dei paesi europei la valutazione degli interventi di sicurezza stradale è quasi sempre effettuata attraverso metodi approfonditi quali, appunto, l'analisi costi-benefici e costi-efficacia: le percentuali di utilizzo variano dal 56-57% di Norvegia e Germania fino al 90% dell'Olanda.

**Il Piano Nazionale sulla Sicurezza Stradale (PNSS).** Introdotto dalla legge n.144 del 17 luglio 1999, è la principale forma di intervento organico a livello nazionale per contrastare il problema degli incidenti. Il PNSS è stato approvato dal CIPE solo nel 2002. Le finalità assegnate erano soprattutto quelle di creare le condizioni per una mobilità sicura e sostenibile, riducendo il più possibile il numero delle vittime e dei costi sociali, ma anche economici, causati dagli incidenti stradali. L'obiettivo di riferimento è ridurre del 40% il numero dei morti e dei feriti entro il 2010. Ciò vuol dire contenere il numero annuo di vittime degli incidenti stradali di circa 3.000 morti e 120.000 feriti. Per raggiungere l'obiettivo in 10 anni il Piano valuta un fabbisogno finanziario complessivo di circa 19.500 milioni di euro. A fronte di questa spesa è previsto un beneficio economico derivante dalla diminuzione dei costi sociali determinati dagli incidenti stradali per un totale di oltre 30.000 milioni di euro. Quindi, dalle stime del Governo, il miglioramento della sicurezza stradale, oltre che un impegno etico e sociale, costituisce un investimento economicamente vantaggioso per la collettività. Il conseguimento dell'obiettivo è fortemente correlato alla capacità di sollecitare una maggiore attenzione per la sicurezza stradale da parte di tutti gli addetti del settore, favorendo un rafforzamento delle priorità connesse, aumentando le risorse finanziarie e professionali impegnate.

La strategia fondamentale del Piano può essere sintetizzata in tre punti: sviluppo di una azione immediata sulle situazioni a maggior rischio; rafforzamento delle strutture tecniche e della strumentazione necessaria per governare in modo efficace la sicurezza stradale; coinvolgimento delle imprese e delle parti sociali nell'attuazione del Piano e nella verifica dei risultati.

L'obiettivo di fondo è costruire una nuova cultura della sicurezza stradale individuando i presupposti affinché l'azione di informazione, formazione, educazione e incentivazione delle strutture che coordinano il PNSS incidano sui comportamenti dei soggetti pubblici che gestiscono le reti, ma anche dei soggetti privati che le utilizzano, sia singolarmente che collettivamente. La Consulta Nazionale sulla Sicurezza Stradale ha individuato alcuni aspetti fondamentali: educazione stradale nella scuola, informazione di particolari categorie di utenti, formazione e informazione dei tecnici e dei decisori (sia dei responsabili del governo della mobilità e della sicurezza stradale sia delle strutture pubbliche e private che possono contribuire al miglioramento della sicurezza stradale).

Per quanto riguarda l'informazione la Consulta ha ritenuto opportuno proporre il rafforzamento e la razionalizzazione attraverso la costituzione di un centro di coordinamento e diffusione delle notizie, sui principali media, a supporto della mobilità sicura e sostenibile.

In questo senso, un'importante campagna di comunicazione è stata messa in campo dal Ministero delle Infrastrutture attraverso iniziative pubblicitarie di informazione. Tra le rilevanti attività messe in opera c'è l'operazione "Buon viaggio", svolta in collaborazione con il Dipartimento della Pubblica Sicurezza (Polizia di Stato) attraverso la distribuzione di 800.000 depliant contenenti le principali raccomandazioni per una guida sicura.

A proposito della formazione dei tecnici e dei decisori delle Amministrazioni competenti, il PNSS si prefigge l'obiettivo di definire un sistema formativo rivolto ai cosiddetti "mobility manager".

È importante diffondere procedure di formazione e informazione per quei tecnici e quei decisori che, pur non essendo direttamente coinvolti nella gestione, possono contribuire al miglioramento della mobilità. Per rendere concreto l'impegno di queste figure è necessario agire su forme di sensibilizzazione capaci di evidenziare con chiarezza i potenziali ritorni economici e di immagine che la struttura (sia pubblica che privata) può ottenere investendo nella sicurezza. Nello specifico il PNSS indica tre livelli per la formazione tecnico-amministrativa: master per tecnici della mobilità con responsabilità decisionali di pianificazione, progettazione e gestione; lauree triennali, istruzione e formazione tecnica superiore (IFTS); corsi di formazione e aggiornamento riservati ai tecnici degli enti proprietari o gestori della rete e dei servizi di trasporto.

La riforma del Codice della Strada ha espresso un primo valido segnale verso il cambiamento della cultura sulla sicurezza stradale. Sembra, tuttavia, sussistere ancora una preoccupante dicotomia tra le due fasi del processo: la normazione e l'applicazione pratica. Spesso mancano sia gli strumenti che le risorse necessarie per poter rendere pienamente operativa la riforma introdotta. Tra le novità applicate si registra la

diffusione dei corsi di educazione stradale nelle scuole di specifici modelli di educazione stradale diversi per i vari ordini scolastici. Un importante progetto nato dall'esperienza delle autoscuole è Katedromos, un insieme di tecniche di comunicazione che si rivolge ai giovani delle scuole medie attraverso un semplice spot, ma soprattutto attraverso lezioni di 90 minuti, durante le quali vengono proposte immagini sui temi della sicurezza stradale sulle quali discutere ed interagire.

Nel corso dei primi tre anni di attuazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, sono stati istituiti alcuni Centri di Monitoraggio, con l'obiettivo di individuare, grazie anche all'aiuto di un'équipe di psicologi, quali siano gli stili di guida che precedono gli incidenti, soprattutto tra i giovani.

In molti paesi europei si utilizza il metodo definito “**driver improvement**”: si tratta di un sistema per il quale le compagnie assicuratrici hanno un'opzione di discrezionalità nell'accordare o rinnovare il contratto di assicurazione a conducenti che abbiano subito il ritiro della patente a causa di infrazioni varie. In Italia la situazione è diversa, e anche l'introduzione della patente a punti rischia di perdere tutto il suo valore propulsivo iniziale se la restituzione dei punti diventa quasi automatica.

Negli ultimi anni, ad ogni modo, in tema di sicurezza ed educazione stradale, si possono segnalare alcune **esperienze locali significative**. In particolare le regioni settentrionali si sono fatte promotrici di molte iniziative interessanti. Esperienze meritevoli di nota sono, senza dubbio, quelle dell'Emilia Romagna e del Piemonte.

In **Emilia Romagna** è stato istituito l'Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza, il quale ha posto al centro della propria azione lo sviluppo della cultura della sicurezza stradale, coinvolgendo tutti gli Enti e le Istituzioni interessate, tutti i soggetti, pubblici e privati, partecipi del tema della sicurezza stradale. L'Osservatorio svolge un ruolo autonomo di ideazione, progettazione e produzione di programmi e sussidi didattici, svolgendo, al contempo, un ruolo di consulente e collaboratore nei confronti di vari soggetti, soprattutto nel mondo della scuola e della formazione e nei centri di aggregazione giovanile. Risalgono, inoltre, al 1984 i primi corsi sperimentali di guida pratica per il ciclomotore, promossi dalla Regione Emilia Romagna. L'Osservatorio per l'educazione stradale e la sicurezza ha avviato anche nelle scuole secondarie superiori programmi di lavoro finalizzati alla preparazione alla guida per i giovani.

Interessante è anche la politica di diffusione della sicurezza stradale attuata dalla **Regione Piemonte**, incentrata soprattutto sul contrasto dell'abuso di sostanze (sia alcoliche che stupefacenti) a scopo preventivo. A partire dal 2003 la Regione ha avviato l'attività di realizzazione del PNSS e dei suoi programmi di intervento, puntando su un approccio strutturale per affrontare il problema dell'educazione stradale su larga scala. Ha avviato un'intensa attività di concertazione con Province, Anci e Comuni più grandi, per l'individuazione dei principali interventi da realizzare per l'attuazione del PNSS. Le priorità individuate a livello regionale fanno riferimento a due principali ambiti: promozione della sicurezza come cultura; adeguamento del sistema viario agli standard di sicurezza.

Particolarmente interessante è l'iniziativa, simile ad altre esperienze europee, della campagna “Questa sera chiamatemi BOB”, realizzata per la diffusione del cosiddetto “guidatore designato”, una persona scelta, all'interno di un gruppo di amici, che per quella sera non assumerà alcolici e riaccompagnerà tutti a casa. Altra interessante iniziativa, questa volta trasversale tra più Enti territoriali, è l'attivazione del primo portale per l'educazione alla sicurezza stradale ideato dal MIUR-ERG che nasce per supportare un ampio progetto di educazione che ha coinvolto, in tre edizioni, più di 22.000 studenti in circa 65 scuole medie e superiori nei comuni di Genova, Catania, Roma e Siracusa.

Naturalmente in questo contesto di crescita della cultura sulla sicurezza stradale occupa un ruolo di estremo rilievo l'**Automobile Club Italia**, quale principale soggetto interessato alla diffusione di una maggiore informazione sul tema della mobilità sostenibile e senza rischi. Numerosi sono gli esempi, tra cui si ricordano le campagne nazionali di informazione e comunicazione presentate in questi anni, soprattutto nel 2004-2005: “Il pallino della sicurezza”, presentata al 3° Salone Internazionale della Sicurezza Stradale (Riva del Garda, 13-15 ottobre 2005); “Progettazione stradale e sicurezza di esercizio” presentata a Roma il 18-19 febbraio 2005; “La sicurezza nella mobilità: pianificare la formazione”, presentata a Roma il 20-21 febbraio 2004.

[SCHEDA 9]

## LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO

**Qualità della vita e qualità dell'ambiente urbano.** Il termine “qualità della vita” ha conquistato negli ultimi anni una viva attenzione negli ambiti della ricerca scientifica insieme ad una crescente sensibilizzazione da parte dei politici che ne hanno fatto sempre più spesso un punto-cardine del proprio programma, sostenendo numerose iniziative ed interventi. A partire dagli anni Settanta si assiste ad un progressivo interesse nei confronti dei problemi legati alla qualità della vita proprio in un momento in cui si prendeva coscienza degli effetti “perversi” che lo stesso sviluppo andava determinando, sia dal punto di vista dell'insufficiente distribuzione del benessere, sia dal punto di vista della richiesta di sicurezza.

Strettamente connesso alla qualità della vita, il tema dello sviluppo viene, in tal modo, ad assumere alternativamente una connotazione positiva e/o negativa. Allo sviluppo inteso di per sé come “valore positivo” si affiancano parallelamente riflessioni sui costi ambientali, sociali ed in termini di qualità della vita legati allo sviluppo stesso, per arrivare ai grandi temi dello sfruttamento delle risorse energetiche e naturali del pianeta Terra. Di conseguenza, se in passato “qualità della vita” equivaleva a benessere economico, ora questo concetto si arricchisce di nuovi significati e si completa, inglobando al suo interno quella dimensione più propriamente qualitativa e soggettiva.

La città simbolo di quella modernizzazione in cui l'uomo ha storicamente pensato di trovare soddisfazione e realizzazione, diventa il luogo di analisi naturale della qualità della vita. Sempre più connessa alla qualità ambientale, nelle aree urbane, anzi, viene quasi a sovrapporsi e a coincidere con quella ambientale e viceversa. Obiettivo principale di ogni buona amministrazione del territorio diventa quello di tenere sotto controllo le singole modificazioni ed i livelli di esposizione ai rischi: traffico intenso, simbolo del disagio legato alla quotidianità cittadina, inquinamento, atmosferico ed acustico, crescita continua dei rifiuti urbani, contaminazione del suolo e delle acque sono tutti fattori che via via minacciano le città, ambienti vitali di milioni di persone.

**L'esperienza italiana ed i progetti europei.** In Italia le misurazioni della qualità ambientale sono relativamente recenti, in netto ritardo rispetto ad altri Paesi europei. A livello nazionale, la redazione di Rapporti periodici sullo stato dell'ambiente viene effettuata a partire dal 1989, in seguito alla creazione del Ministero dell'Ambiente, che presenta una relazione biennale prevista dalla legge costitutiva stessa (349/86). A partire dal 1993, si aggiungono l'Istat con le *Statistiche ambientali* ed il *Rapporto sull'Ecosistema Urbano*, di Legambiente, dal 1994 in poi.

**La città sostenibile.** Il progetto nasce per opera di un gruppo di esperti presso il Parlamento Europeo nell'ambito della pubblicazione del *Libro verde sull'ambiente urbano*.

Sostenibilità come sviluppo socio-economico non più legato solo ad indicatori di produzione. Frutto della sinergia di un triplice flusso, l'uomo, l'ambiente e la ricchezza, espressa in capitale fisico, il concetto di sostenibilità rivaluta un fattore divenuto raro “la terra” e riconsegna all'uomo il suo valore centrale, dopo anni di emarginazione voluta dalle teorie economiche.

Emerge, per la prima volta, alla fine degli anni Ottanta e trova la sua definizione operativa con la Conferenza di Rio prima e, successivamente, con i Protocolli di Kyoto e sulla Biodiversità, che definiscono una prassi, un codice di cui si fanno carico le Nazioni Unite. Articolato nelle parole chiave *creatività, condivisione, attenzione ai limiti del pianeta*, il modello si propone di: sviluppare azioni che sperimentino nuove forme di socialità, nuove forme di convivenza, nuovi modi per soddisfare i desideri della popolazione; condividere i cambiamenti, nel senso che siano essi stessi interiorizzati dai soggetti e non imposti; prestare attenzione ai limiti del pianeta per preservare il patrimonio della terra, spostandosi in un'ottica di lungo periodo. Si avvale poi di uno strumento programmatico: le **Agende 21**, elementi destinati a lavorare nella *dimensione della rete*. Un modello complesso che coinvolge un variegato universo di soggetti: le *Agende 21 locali*; le *Agende 21 nazionali*; i *programmi quadro* dei grandi organismi internazionali come Onu, Who, Ue.

È un modello che chiama le Amministrazioni a sviluppare programmi creativi tesi a sollecitare l'interesse di una molteplicità di operatori, economici e sociali.

Chiamata a ricoprire un ruolo rilevante è la Banca Mondiale, la quale si fa carico di misurare la ricchezza del pianeta (e delle nazioni) attraverso la rilevazione del capitale naturale, del capitale umano, al fine di dare un orientamento capace di coniugare strumenti politici, ambientali e gestione delle risorse.

La sostenibilità, naturalmente, passando ad un livello più concreto, è definita da un *sistema di indicatori* omogenei, che permette di poter confrontare la posizione di ogni singolo elemento rispetto all'universo di chi partecipa ad una azione e che su base quantitativa e qualitativa, è in grado di contribuire a definire una realtà urbana.

L'esperienza più importante è quella dell'**Urban Audit Network**, cui aderiscono 56 città europee che propone un sistema di indicatori condivisi, basato su 21 parametri, la cui struttura è la seguente: *profilo generale della città*: popolazione, uso del suolo, clima; *profilo sociale*: nazionalità, reddito, livello di istruzione, disparità e povertà, struttura della proprietà edilizia, salute, criminalità; *profilo economico*: attività economica, occupazione, mercato del lavoro e disoccupazione; *esternalità*: qualità dell'aria, rumore, acqua, trattamento dei rifiuti, energia, mobilità; *sistema della governance*: coinvolgimento civico, educazione e formazione; *dinamicità culturale*: attività culturali e per il tempo libero. Purtroppo, pochi sono gli Enti locali che aderiscono alla Campagna europea per le città sostenibili. Al 2000 l'adesione è di 31 comuni su 8.100, 10 province su 104, 1 regione su 20, con il 70% delle partecipazioni al Nord. La regione con più adesioni (14) è l'Emilia Romagna, seguita dalla Toscana (6) e dal Veneto (4).

**Inquinamento urbano atmosferico.** È nelle aree urbane che si manifestano con più evidenza i costi ambientali generati dal riscaldamento. Il 13 novembre 1979 è stata firmata a **Ginevra una Convenzione** internazionale sull'inquinamento atmosferico attraverso le frontiere a lunga distanza. La legge europea richiede che non ci siano più di 50 microgrammi di polveri sottili per metro cubo d'aria.

Un altro passo di grande importanza in questa direzione è rappresentato dal **Protocollo di Kyoto**, stipulato nel 1997, secondo il quale i paesi industrializzati si impegnano a ridurre le emissioni di anidride carbonica e altri gas serra entro il 2008-2012. Il monossido di carbonio (CO) è diminuito negli ultimi dieci anni ed anche le concentrazioni di biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) si sono ridotte. Stesso miglioramento per l'anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) e le polveri sottili anche se le emissioni restano superiori ai valori guida. Tra i componenti delle benzine uno dei più pericolosi per la salute è il benzene che viene classificato tra le sostanze a maggior rischio-cancro. Uno studio realizzato dalla Commissione Tossicologica Nazionale prevede che alle attuali concentrazioni presenti nell'atmosfera urbana, questo idrocarburo nei prossimi 75 anni potrà provocare da 1.240 a 18.240 nuovi casi di leucemia nel nostro Paese. Anche gli idrocarburi policiclici aromatici si classificano tra le sostanze ad elevata potenzialità cancerogena.

Le **malattie legate all'apparato respiratorio sono aumentate** e le cause principali sono il fumo e l'inquinamento. Lo smog dovuto al traffico autoveicolare è la causa di asma ed allergie e del 10% delle malattie respiratorie infantili. L'aumento di tali patologie è stato oggetto di numerose ricerche a livello nazionale; storica è quella condotta nell'Ospedale di Sesto San Giovanni (MI) che ha tenuto sotto osservazione un campione di 500 bambini residenti nell'area metropolitana ed altri 500 in un paese della Brianza con il risultato che il 30% dei bambini di Sesto San Giovanni va incontro ad episodi di bronchite acuta rispetto al 9% dei bambini della Brianza.

La normativa sull'inquinamento atmosferico in Italia nasce con la legge così detta "antismog", n. 615 del 1996. Ma è solo con il Dpc del marzo 1983 che vengono fissati gli standard per la qualità dell'aria. La politica del Ministero dell'Ambiente è finalizzata da una parte ad una disincentivazione del trasporto privato e all'utilizzo di carburanti a basso impatto ambientale, e dall'altra al miglioramento del trasporto collettivo. I Comuni hanno poi il compito, in funzione dello stato di salute dell'aria urbana, di stabilire limitazioni o divieti alla circolazione in aree più o meno ampie e per periodi brevi o continui. Le Amministrazioni comunali, delegate al controllo dell'aria, hanno infatti organizzato sul territorio di loro competenza una serie di punti di rilevamento ("centraline") per confrontare lo stato dell'aria con gli standard di qualità definiti dalla normativa. Nel corso degli anni le reti di rilevamento si sono estese a tutto il territorio nazionale ed, inoltre, è stato anche ampliato il numero di agenti inquinanti monitorati. Nel **2004** Ecosistema Urbano registra la **presenza di centraline fisse o mobili in 95 comuni, 4 in più rispetto all'anno precedente.**

**Gli inquinanti diffusi nelle grandi città.** Da un confronto tra il livello degli inquinanti presenti nell'aria e quello previsto dai limiti di legge, appare evidente che il superamento, spesso eccessivo di questi limiti, è divenuto pressochè una costante. Per il **biossido di azoto** in più della metà delle città considerate sono presenti una o più aree critiche – i cosiddetti *hot spots* – in cui questo inquinante supera di molto il limite

previsto dalla normativa e in 5 casi (Bologna, Genova, Milano, Roma e Torino) il valore medio annuo massimo registrato supera più del doppio il limite di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  che sarà in vigore dal 1° gennaio 2010. Sempre considerando i valori massimi registrati da una centralina solo Bari, Firenze e Napoli rientrano nel limite di 52  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  previsto per il 2004. La situazione non migliora se consideriamo i livelli di **ozono**. Infatti, livelli di criticità si registrano a Bologna, Parma, Padova e Torino, dove in alcune zone il numero di giorni in cui si è superato il limite è di 5 volte superiore al massimo consentito (Bologna con 129 superamenti). Anche i dati relativi alle **polveri sottili** ( $\text{PM}_{10}$ ) evidenziano una situazione preoccupante. In nessuna delle città considerate, salvo Catania e Trieste (città di mare), il valore obiettivo dei 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  da non superare viene rispettato. Infatti, in 41 comuni su 79 (52%), almeno una centralina ha registrato un valore medio annuo superiore al valore limite per la protezione della salute umana di 41.6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  previsto dalla direttiva comunitaria per il 2004. La situazione è più o meno la stessa dell'anno precedente, quando i 38 comuni che non rispettavano il limite di 43,2 (previsto specificatamente per il 2003) rappresentavano il 54%. Situazioni critiche si registrano in particolar modo a Firenze, Genova e nelle città della pianura padana (Torino, Milano, Verona, Vicenza).

**Inquinamento urbano acustico.** Un'indagine di Eurobarometro del 1995 definisce **il rumore come la quinta fonte di preoccupazione per l'ambiente locale** dopo il traffico, l'inquinamento atmosferico, la salvaguardia del paesaggio e la gestione dei rifiuti. Sebbene esista una vera emergenza "decibel", l'attenzione delle Amministrazioni locali verso il problema dell'inquinamento acustico è tuttora contenuta e i suoi effetti sottovalutati. I più immediati frequenti effetti dell'inquinamento acustico sono quelli che interessano il **sonno**. Da una ricerca merceologica condotta dall'Istituto di Medicina del Lavoro della Us11 di Trieste emerge che le farmacie che operano in quartieri dove il livello sonoro notturno è compreso tra i 55 ed i 75 decibel vendono una quantità di sonniferi doppia o addirittura tripla rispetto alla media. Oltre al disturbo del sonno, troppi decibel possono causare tachicardia, variazioni della pressione arteriosa e della capacità respiratoria, gastrite, alterazione nel campo e della trasmissione degli impulsi nervosi.

È a partire dagli anni Novanta che si assiste ad una maggiore attenzione al fenomeno dell'inquinamento acustico che si traduce in vera e propria legislazione in materia. A livello europeo, nel 1992, la *Relazione sullo stato dell'ambiente* mette in risalto una qualità della vita sempre più condizionata negativamente dall'inquinamento acustico. Poi, con il *Quinto Programma d'Azione per l'Ambiente* (1992-2000), che denuncia una percentuale di popolazione europea (16%) sottoposta nelle ore notturne a livelli di rumore superiori a 65 decibel, vengono stabilite una serie di azioni da realizzare entro il 2000 per limitare l'esposizione dei cittadini europei alle emissioni sonore. Il fenomeno dell'inquinamento acustico per la prima volta viene affrontato sotto il profilo della tutela ambientale nel 1996 quando viene pubblicato il *Libro Verde* sulle politiche future in materia di inquinamento acustico. Infine, il *Sesto Programma di azione ambientale* (2001-2010) dove il problema dell'inquinamento acustico è affrontato tenendo conto dei rischi per la salute e del suo impatto sull'uomo.

La legislazione italiana in materia di inquinamento acustico ha fatto chiarezza con il Dpcm dell'1 marzo del 1991 con il quale vengono fissati i "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni". Un altro passo importante è rappresentato dalla Legge quadro sull'inquinamento acustico (447/95). Per la determinazione dei massimi livelli sonori, si individuano delle classi: Classe I-Aree particolarmente protette; Classe II-Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale; Classe III-Aree di tipo misto; Classe IV-Aree di intensa attività umana; Classe V-Aree prevalentemente industriali; Classe VI-Aree esclusivamente industriali. Ai Comuni viene richiesta la cosiddetta "zonizzazione" del territorio comunale, definire i criteri con cui effettuare la classificazione, adottare piani di risanamento qualora la situazione lo richiedesse e l'obbligo per i Comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti, di presentare una relazione biennale sullo stato acustico comunale. Dai dati raccolti a livello nazionale dall'Apat (aggiornati al 31 dicembre 2003) emerge che solo il 17,4% dei Comuni ha approvato la zonizzazione. Dal censimento di Ecosistema Urbano 2006 risulta che nel 2004, tra 103 capoluoghi di provincia, solo 53 hanno effettuato la zonizzazione, 11 in più rispetto all'anno precedente. La regione con il maggior numero di comuni che hanno approvato il piano di classificazione acustica è la Lombardia, seguono il Veneto, la Campania e la Liguria. Il quadro normativo si completa con una serie di Regolamenti e delibere comunali, variabili di città in città che consentono di gestire il problema del rumore nei rapporti con i cittadini. In ultimo, nel 2002 è stata emanata la Direttiva europea 2002/49, in via di recepimento da parte dell'ordinamento italiano.

Ecosistema Urbano 2006 fotografa la situazione dei 103 capoluoghi di provincia, sulla base dei controlli effettuati nel periodo diurno e notturno evidenziando le percentuali di controllo che hanno superato il limite di legge. Il Comune con più controlli in assoluto è Palermo, 2.379 controlli, dei quali l'84% supera i limiti. Seguono Verona con 650 controlli, Genova con 573, Ferrara con 395; mentre sono 30 i comuni che hanno effettuato un numero di controlli inferiori a 10.

**La presenza di verde, di aree pedonali e piste ciclabili.** Le *isole pedonali* si confermano in crescita, sia per quanto riguarda il numero assoluto di città che le adottano (**nel 2004 altre cinque città si sono aggiunte alle 85 del 2003**), sia per la loro estensione media, passata da 0,26 a 0,28 m<sup>2</sup>/ab. Sei comuni (Venezia, Verbania, Massa, Terni, Lucca e Cremona) superano la soglia di 1 mq/ab. Tra le grandi città, Venezia si colloca al primo posto con la peculiarità di avere un centro storico che è un'isola pedonale di oltre un milione di metri quadri. Anche Roma, Firenze, Torino e Napoli si difendono con valori che oscillano dai 250.000 m<sup>2</sup> di Napoli ed i 350.000 m<sup>2</sup> di Roma. Sono, invece, 20 le città in cui la superficie pedonalizzata a disposizione del singolo abitante è ancora decisamente limitata.

Per quanto riguarda le *piste ciclabili*, il Rapporto Ecosistema Urbano 2006 per valutare il grado di ciclabilità di una città ha utilizzato un indice che ha preso in considerazione, anziché il solo parametro della estensione lineare, in termini di km di piste ciclabili, altri 4 differenti parametri: km di piste ciclabili in sede propria; km di piste ciclabili in corsia riservata; percorsi misti pedonali e ciclabili; zone con moderazione di velocità a 30 km/h.

Dai dati emerge che i km di piste ciclabili sono complessivamente 1.500 (789 in sede propria e 687 in corsia riservata), mentre sono 766 i km di percorsi misti. I Comuni con una rete superiore a 70 km di piste ciclabili (in sede propria o corsia riservata) sono 6, quattro dei quali in Emilia Romagna. In termini di "metri equivalenti" (è questo l'indice che ingloba i cinque parametri) a disposizione del singolo cittadino, Ravenna, Modena e Ferrara si confermano nelle prime cinque posizioni.

**"Verde urbano".** I dati confermano una generale "perdita" su tutto il territorio nazionale del "verde" nelle città. Grandi città come Firenze, Napoli e Milano vedono una riduzione di milioni di metri quadro all'anno, mentre Parma, di contro, quintuplica il risultato. Si tratta di un dato che è difficile monitorare, legato alla interpretazione, per certi versi soggettiva, della voce "spazio urbano fruibile". Più in generale, quasi la metà dei Comuni italiani dichiara una superficie di parchi e giardini inferiore a 5 m<sup>2</sup>/abitante, un terzo previsto dagli standard urbanistici nazionali.

[SCHEDA 10]

## LA MOBILITÀ DEI DISABILI

**Siamo tutti persone diversamente abili.** In Italia, il numero dei disabili di età superiore ai 5 anni che vivono in famiglia è stimato in **2 milioni e 615mila persone**. Questo dato è riferito esclusivamente ai soggetti più gravi che hanno indicato una totale mancanza di autonomia per almeno una funzione essenziale della vita quotidiana e/o di cura della persona, e quindi è di gran lunga inferiore alla totalità delle persone (in cui sono inclusi i disabili meno gravi e quelli temporanei) che possono incontrare difficoltà causate dalle barriere architettoniche. Il numero dei diversamente abili è destinato a salire se si aggiungono gli oltre 169mila disabili ospiti dei presidi residenziali socio-assistenziali e le 6 milioni e 980mila persone che hanno manifestato «una apprezzabile difficoltà nello svolgimento di alcune funzioni quotidiane» ed i 3,5 milioni di persone, molti dei quali anziani, che si ritengono affetti da patologie di tipo motorio e quindi subiscono una importante riduzione della qualità della vita a causa delle barriere architettoniche. È possibile calcolare che **almeno il 12% della popolazione subisce una drastica riduzione della qualità della vita a causa delle barriere architettoniche esistenti. Si tratta di oltre 1 italiano su 10, circa il 75% dei quali è costituito da anziani.** A questi dati occorre aggiungere le limitazioni di tipo motorio temporanee o meno visibili. Anche volendo escludere i casi di disabilità temporanea, si ricorda che in Italia circolano in media non meno di 1,1 milioni di carrozzine per bambini di 0-24 mesi, con i conseguenti ed immaginabili problemi causati dalle barriere architettoniche esistenti.

**L'affidabilità dei dati sulle persone diversamente abili.** Il nostro Paese è considerato da molti una terra di “falsi invalidi” e quindi il problema delle barriere architettoniche potrebbe sembrare meno grave. Eppure così non è; al contrario, il numero di persone che vedono fortemente ridotta la propria qualità della vita a causa delle barriere architettoniche potrebbe essere addirittura superiore a quanto indicato nelle statistiche. È vero che nessuna delle fonti quantitative disponibili è totalmente attendibile, ma tali stime non sono necessariamente errate per eccesso. Queste fonti sarebbero «viziate dagli scopi per i quali sono stati costituite» (Eurispes, 1994). Ad esempio, la fonte che offre un elevato dettaglio, anche a livello territoriale, è quella amministrativa che indica il **numero delle pensioni erogate ai cittadini riconosciuti disabili** da apposite commissioni mediche. Purtroppo questi dati rivelano differenze tali tra le diverse regioni da fare supporre una certa inattendibilità oggettiva. Si passa, infatti, dalle 288.160 pensioni per invalidità civile concesse in Campania nel 2003 alle 46.903 concesse in Friuli Venezia Giulia, solo per fare un esempio. È probabile che nelle diverse regioni siano stati applicati diversi criteri di giudizio nella valutazione dell'invalidità. Gli elementi che sembrano incidere in misura maggiore sulla qualificazione di invalido non sono collegati esclusivamente alle commissioni esaminatrici, ma anche alla cultura ed ai valori diffusi nella società che spesso tendono a ridurre, invece che ad aumentare, il numero di persone diversamente abili che vengono censite come tali: molti disabili non possono o non vogliono, per pudore, orgoglio o retaggi culturali, pubblicizzare la propria situazione, soprattutto se non è estremamente grave e visibile. La presenza di un numero di persone diversamente abili maggiore di quelle censite ha dunque motivazione culturale più che statistica, e deriva direttamente da quella “demonizzazione” della malattia e dell'handicap che ha radici antiche ma non per questo è scomparsa nei tempi moderni.

**Prevenzione e cura della disabilità e delle barriere architettoniche.** Uno studio realizzato dall'Eurispes nel 1994 ha calcolato una incidenza della spesa pubblica per la disabilità pari al 5% del Pil, contro una spesa per gli investimenti nel campo della prevenzione, quali mezzi di trasporto pubblici ed edifici adatti ai disabili, pari solo allo 0,5% del Pil<sup>8</sup>.

Un altro studio realizzato dagli amministratori Anaci nel luglio 2005 ha rilevato che sul totale delle richieste di contributo pubblico per finanziare interventi di abbattimento delle barriere architettoniche, i contributi sono stati concessi nel 60% dei casi. Denaro pubblico che sarebbe stato risparmiato se fosse stata attuata una corretta progettazione dell'immobile. Una corretta costruzione degli immobili sin dalla fase di progettazione, non solo garantirebbe ai disabili una migliore qualità della vita già dal primo accesso agli edifici in oggetto, ma permetterebbe anche un risparmio di denaro pubblico. In questo senso diventa essenziale l'opera di sensibilizzazione delle associazioni di settore, come il **Fiaba**, il Fondo Italiano

<sup>8</sup> Eurispes, *Disabili, punto e a capo*, Eurispes, Roma 1994.

Abbattimento Barriere Architettoniche, che non si limita all'impegno per l'abbattimento delle barriere fisiche, ma si prefigge anche di stimolare un cambiamento culturale: verso il basso, affinché nella cultura comune venga abbandonata la demonizzazione dell'handicap; verso l'alto, affinché le istituzioni superino una cultura basata esclusivamente sull'assistenzialismo, a favore di una cultura della prevenzione e dell'investimento; verso i professionisti del settore, affinché l'ambiente venga progettato in relazione ai bisogni dei diversamente abili e, più in generale, ai bisogni di tutti, poiché tutti sono destinati ad invecchiare.

**Mobilità e diversamente abili nell'Unione Europea.** L'Unione è entrata in una nuova fase più matura nella gestione delle politiche sulla disabilità: i disabili e gli anziani non sono un "problema" ma un elemento normale della società, e come tale va affrontato. Mentre un "problema" è un peso, un elemento da risolvere con stanziamenti di budget in forma assistenzialista, disabili ed anziani nella nuova definizione sono "normali utenti" e quindi potenziali consumatori. Sviluppare il trasporto in forma accessibile diventa (anche) un business. La nuova valutazione europea dei disabili come utenti è doppiamente positiva. Innanzitutto, dal punto di vista sociale si elimina quella fastidiosa distinzione tra "i disabili e gli altri", dove i primi – i disabili – sono un "problema" a carico delle persone normali. Inoltre, dal punto di vista economico gli effetti sono ancora più importanti: infatti, se i diversamente abili rappresentano potenziali clienti, allora il budget dedicato a migliorare le infrastrutture (come le stazioni) ed i mezzi (come treni ed autobus) non è una spesa assistenziale ma un investimento economico. Diventa strategico, dunque, aumentare le somme destinate a questi miglioramenti, anche in un periodo di difficoltà economiche come quello presente, perché non si tratta più di stanziare denaro a fondo perduto ma attuare investimenti che porteranno miglioramenti economici, anche di "competitività delle nostre industrie".

Non a caso l'ACI già nel 2004 intitolava un intervento della 60ma Conferenza del traffico e della circolazione "Il trasporto pubblico locale: tra servizio sociale e opportunità di business" a sottolineare come i due elementi della solidarietà e dell'economia possono e devono convivere.

**Uno sguardo alle cifre in Europa: il "problema" non è dei disabili ma di tutti.** Secondo Eurobarometer, oltre il 5% della popolazione europea si considera disabile. Ma quello che è ancora più sorprendente è che l'85% dell'intera popolazione EU, compresi i non disabili, ritiene "difficile" l'accesso ai mezzi pubblici. La forbice tra le due percentuali (da 5% a 85%) dimostra che i disabili sono solo una piccola parte del "problema", se così lo si vuole considerare. Il 57% degli europei ritiene che l'accesso alle strutture pubbliche, stazioni dei treni, fermate degli autobus, etc. sia migliorato negli ultimi dieci anni. Purtroppo questa valutazione positiva è una media dei paesi della Ue; Italia, Francia, Grecia e Portogallo sono le uniche quattro nazioni in cui i cittadini hanno notato solo "un minimo miglioramento".

**In Italia.** Secondo l'ultima analisi pubblicata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti nel giugno 2004, **le patenti speciali** in Italia sono **461.996**. Ogni 1.000 patenti in vigore ve ne sono 14 di tipo speciale. I possessori di tali patenti sono per il 73% uomini e per il restante 27% donne. Circa il 49,5% delle persone con disabilità tra i 25 e i 64 anni di età guida l'automobile contro l'80% delle persone senza disabilità della stessa classe di età. Un divario quasi uguale si riscontra nelle classi di età più giovani. Circa l'11% delle persone con disabilità dichiara di aver utilizzato il treno nell'ultimo anno contro il 29% delle persone senza disabilità. Circa il 10% delle persone con disabilità ha utilizzato il pullman e le corriere extraurbane rispetto al 17,5% delle persone senza disabilità. Circa il 18,6% dei disabili ha utilizzato i mezzi pubblici urbani contro una media nazionale del 24%.

**Disabili italiani: vietato parcheggiare all'estero.** Le normative nazionali dei paesi dell'Unione europea prevedono un particolare contrassegno, o badge, che permette ai disabili autorizzati di parcheggiare in specifiche aree di sosta. Per mettere ordine alle normative nazionali, l'Unione europea ha emanato la Raccomandazione 98/376/EC del 4 giugno 1998 che definisce un tagliando standard. La forma scelta della Raccomandazione, a differenza di un Regolamento, rende l'atto non vincolante ma tuttavia il contrassegno europeo resta l'unico pubblicizzato in tutti i 25 paesi dell'Unione europea nonché nei paesi collegati dalla Conferenza Europea dei Ministri dei Trasporti. Ne consegue che più di un italiano disabile ha segnalato che all'estero non gli è stato consentito il parcheggio poiché, non essendo mai stata recepita in Italia la normativa europea, le caratteristiche del tagliando per i disabili continuano ad essere diverse da quelle del tagliando standard europeo. Inoltre, mentre il contrassegno europeo specifica il motivo dell'autorizzazione, in Italia – dove la normativa europea non è stata recepita – il decreto legislativo 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali" (cosiddetto Codice Privacy), all'art. 74 vieta espressamente, per motivi di privacy, che dal contrassegno per il parcheggio «si possa desumere la speciale natura dell'autorizzazione».