

## Indicatori ambientali urbani Anni 2004-2005

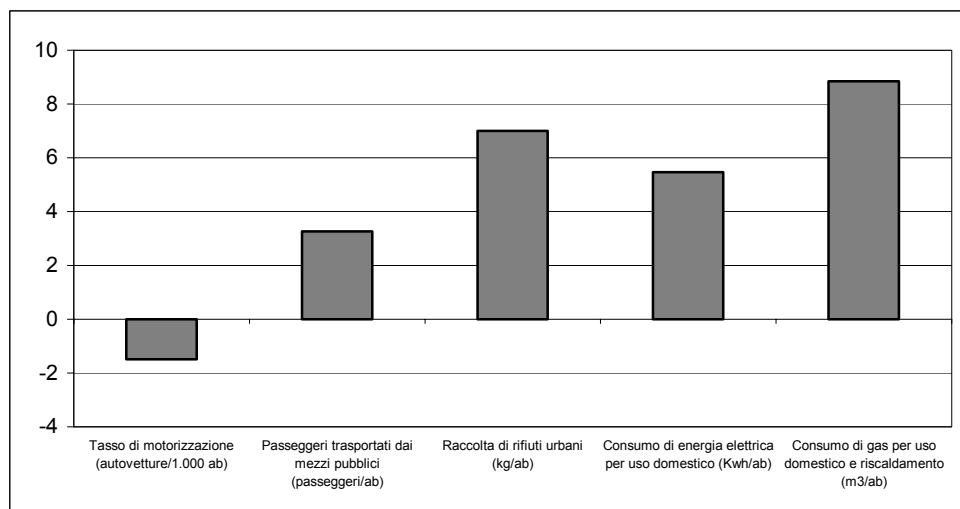
L'Istat presenta i risultati relativi all'indagine sulla costruzione dell'Osservatorio ambientale dei 103 comuni capoluogo di provincia, aggiornati al 2004 e 2005; sono inoltre consultabili dati in serie storica fino al 2000 sul sito [www.istat.it](http://www.istat.it). Per i criteri utilizzati nella rilevazione si veda la nota metodologica.

I 103 capoluoghi di provincia includono il 29,2% della popolazione totale del paese (circa 17 milioni di persone) e il 6,1% del territorio italiano. La densità media della popolazione in questi comuni è pari a 928,8 abitanti per km<sup>2</sup>: quella massima si registra a Napoli con 8.393 abitanti per km<sup>2</sup>, quella minima ad Enna con 79,3 abitanti per km<sup>2</sup>.

Gli indicatori analizzati evidenziano la costante presenza di fattori di pressione ambientale (figura 1), ma anche un crescente impegno degli amministratori comunali verso i problemi dell'ambiente (figura 2).

Nel periodo 2000-2005 diminuisce dell'1,5% il tasso di motorizzazione (numero di autovetture per mille abitanti), mentre aumenta il numero di passeggeri trasportati dai mezzi pubblici (+3,2%), la quantità di rifiuti urbani raccolti (+7,0%), la densità di verde urbano (+31,4%), il consumo di energia e gas metano per uso domestico e riscaldamento (rispettivamente del 5,5% e dell'8,9%); viene incrementato, inoltre, il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti (oltre il 50% in più rispetto al 2000).

**Figura 1 – Alcuni indicatori di determinanti di pressione e di pressione ambientale per il complesso dei comuni capoluogo di provincia – Anno 2005 (variazioni percentuali rispetto al 2000)**



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città, ACI

Istituto  
nazionale  
di statistica

STATISTICHE IN BREVE

Ufficio della comunicazione  
tel. +39 06 4673.2243-44

Centro di informazione statistica  
tel. +39 06 4673.3105

Informazioni e chiarimenti:  
Dipartimento per la produzione  
statistica e il coordinamento  
tecnico-scientifico  
Progetto Statistiche ambientali  
e sviluppo sostenibile  
Via A. Ravà, 150 – 00142 Roma

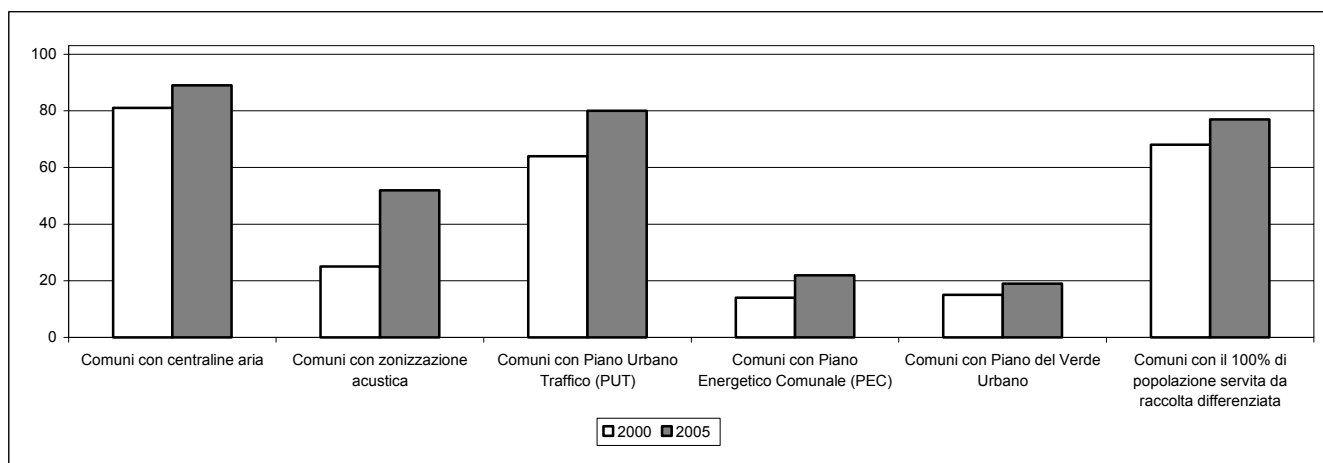
Corrado Abbate  
Mara Cammarota  
tel. + 39 06 4673.4378

Aumentano i comuni che si dotano di centraline per il controllo della qualità dell'aria (dagli 81 del 2000 agli 89 del 2005) e che adottano la zonizzazione acustica (il 50,0% in più) e un piano urbano del traffico (+16,0% rispetto al 2000). Se nel 2000 il 64,0% dei comuni capoluogo di provincia aveva adottato il Piano Urbano del Traffico veicolare (PUT<sup>1</sup>), tale quota sale all'80,0% nel 2005 (in gran parte per merito dei comuni del Nord).

Nel 2005 22 comuni si sono dotati di un Piano Energetico Comunale (PEC)<sup>2</sup>; nel 2000 quelli che disponevano di un tale piano erano solo 14. Il dato positivo del 2005 è rafforzato dalla dichiarazione di altri 27 comuni di essere in fase di progettazione o approvazione del PEC.

Il 18,6% dei comuni capoluogo di provincia risulta al 2005 dotato di un piano del verde urbano<sup>3</sup>: più della metà di questi si trova nell'Italia settentrionale.

**Figura 2 – Numero di comuni capoluogo di provincia che hanno applicato politiche di tutela ambientale – Anni 2000 e 2005**



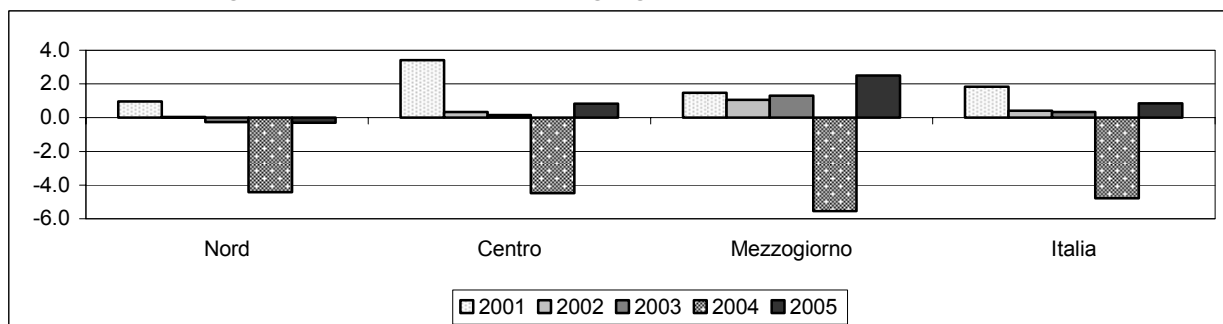
Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

## TRASPORTI

Nel 2005 i comuni capoluogo di provincia fanno registrare un tasso di motorizzazione (numero di autovetture per mille abitanti) pari a 615,4, con un aumento dell'0,8% rispetto al 2004.

Il tasso di motorizzazione ha registrato la maggiore variazione positiva nel 2001 (+1,8% rispetto al 2000), ed una forte diminuzione nel 2004 (-4,8% rispetto al 2003) (figura 3); tale rallentamento è legato al calo della produzione nazionale di autoveicoli e alla conseguente riduzione dei consumi di carburante.

**Figura 3 – Variazioni annuali percentuali del tasso di motorizzazione (autovetture per 1.000 abitanti) nei comuni capoluogo di provincia, per ripartizione geografica - Anni 2000-2005**



Fonte: Elaborazioni Istat su dati ACI

<sup>1</sup> Si veda Glossario pag.12.

<sup>2</sup> Ibidem.

<sup>3</sup> Ibidem.

Il maggior numero di vetture per mille abitanti si rileva al Centro con 686,1 (+0,8% rispetto al 2004); seguono il Mezzogiorno con 591,5 (+2,5%) e il Nord con 587,4 (-0,3%).

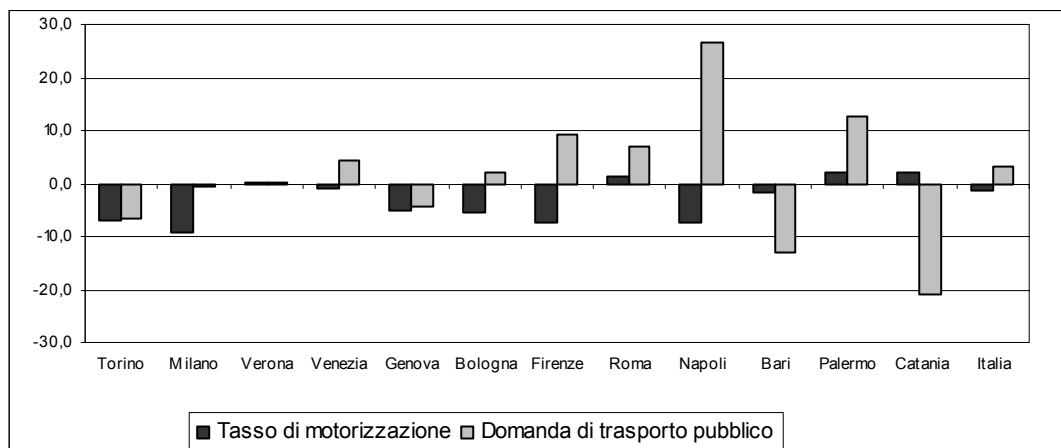
Viterbo (742,9), Roma (733,7), Latina (720,2) e Frosinone (702,9) sono i comuni che presentano i maggiori tassi di motorizzazione. Al Nord spiccano Pordenone (687,5), Biella (687,0), Vercelli (685,4) e Cuneo (664,0); al Sud L'Aquila (684,6), Teramo (678,4), Potenza (677,0) e Lecce (676,8).

I valori più bassi del tasso di motorizzazione si riscontrano invece a Genova (463,7) e Venezia (427,1); in quest'ultimo caso il dato è giustificato dalla tipica morfologia del territorio. Agli ultimi posti della classifica del Centro e del Sud si collocano Firenze (549,2) e Livorno (538,5), Foggia (534,6) e Crotone (530,7).

Aosta presenta un valore anomalo (1.951,7 autovetture per mille abitanti), spiegabile con la minore tassazione nell'iscrizione di nuove autovetture.

Nel 2005 solo in quattro dei dodici grandi comuni<sup>4</sup> si è calcolato un incremento rispetto al 2000 del tasso di motorizzazione: Catania (+2,2%), Palermo (+1,9%), Roma (+1,2%) e Verona (+0,1%) (figura 4). Milano è la città che registra la più marcata diminuzione nel numero di autovetture (-9,4%), seguita da Firenze e Napoli (entrambe -7,3%). Napoli, poi, ha anche nettamente migliorato il rapporto tra passeggeri trasportati dai mezzi pubblici e abitanti (+26,7% rispetto al 2000). Entrambi questi indicatori si possono considerare dei buoni segnali nella direzione della riduzione del traffico nella città campana. Anche Palermo (+12,8%), Firenze (+9,3%) e Roma (+6,8%) registrano buone performance nel trasporto pubblico. Catania e Bari sono i grandi comuni che registrano le maggiori riduzioni nel numero di passeggeri trasportati rispetto al 2000 (rispettivamente -21,0% e -13,1%).

**Figura 4 – Tasso di motorizzazione (autovetture per 1.000 abitanti) e domanda di trasporto pubblico (passeggeri trasportati dai mezzi di trasporto pubblico per abitante) per i comuni capoluogo di provincia con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti – Anno 2005 (variazioni percentuali rispetto al 2000)**



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città, ACI

## INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Il numero medio di centraline di monitoraggio della qualità dell'aria per il totale dei comuni analizzati rimane sostanzialmente costante per tutto il periodo preso in esame, passando da 2,1 centraline per 100 km<sup>2</sup> nel 2000 a 2,2 nel 2005; c'è comunque da considerare che il 36,9% dei comuni presi in esame si colloca al di sotto del valore medio. La presenza di centraline è decisamente più elevata nel Nord (3,3 centraline ogni 100 km<sup>2</sup> nel 2005), rispetto al Sud (1,8) e al Centro (1,4).

Tra il 2000 e il 2005 si registra comunque una diminuzione di tale indicatore sia nell'Italia Settentrionale (-4,5%) che in quella Centrale (-0,4%), mentre un consistente incremento caratterizza i comuni dell'Italia Meridionale (+22,7%).

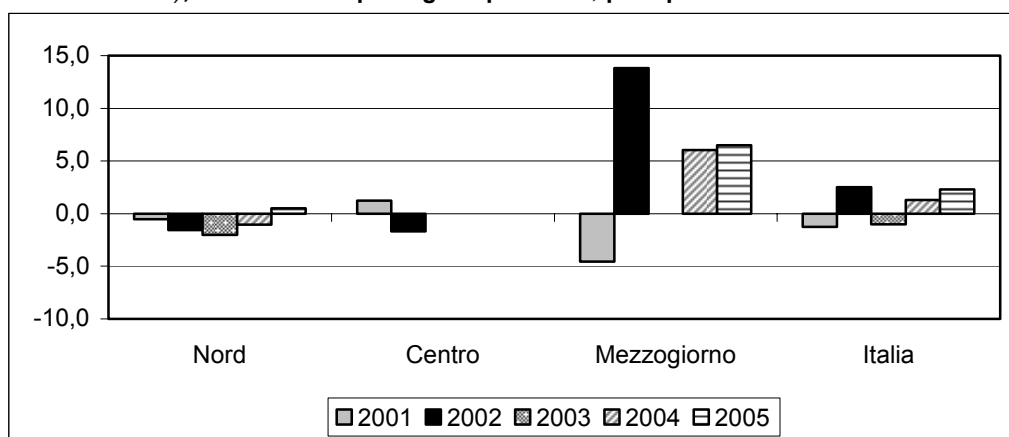
<sup>4</sup> I dodici grandi comuni considerati, ovvero quelli con più di 250.000 abitanti, sono: Torino, Milano, Verona, Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Palermo, Catania.

Particolarmente rilevante è l'aumento verificatosi al Sud nel 2002 (13,8% rispetto al 2001), quando Siracusa, Sassari, Nuoro e Crotone si sono dotati di centraline (figura 5). Nel 2005 ci sono comunque ancora 13 capoluoghi di provincia del Mezzogiorno ad essere sprovvisti di centraline.

Nel 2005 Aosta (23,4 centraline per 100 km<sup>2</sup>) e Pescara (17,9 centraline per 100 km<sup>2</sup>) presentano la maggiore concentrazione di centraline sul territorio comunale. Viterbo, Rieti e Crotone hanno invece il minor numero di centraline (con rispettivamente 0,25, 0,48 e 0,56 centraline per 100 km<sup>2</sup>).

Il primato nel numero di centraline rispetto alla popolazione residente (100 mila abitanti) spetta ad Aosta con 14,4, seguita da Brindisi con 13,3. La disponibilità più bassa si registra a Roma (0,5 centraline per 100.000 abitanti) e a Milano (0,6 centraline per 100.000 abitanti).

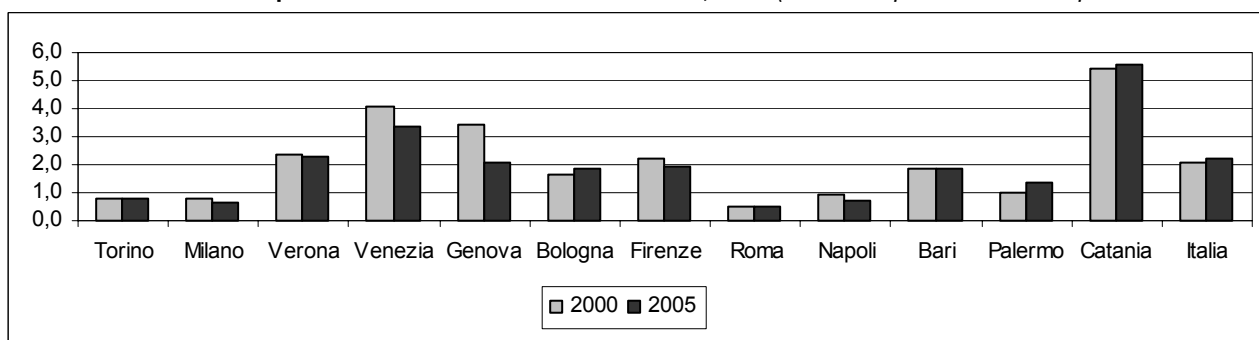
**Figura 5 – Variazioni annuali percentuali delle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria (centraline per 100 km<sup>2</sup>), nei comuni capoluogo di provincia, per ripartizione - Anni 2000-2005**



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Tutti i grandi comuni, ad eccezione di Verona, Venezia e Catania, hanno una dotazione di centraline per il monitoraggio della qualità dell'aria inferiore alla media (figura 6) ed in sette di questi si registra anche una diminuzione negli ultimi cinque anni.

**Figura 6 - Centraline di monitoraggio della qualità dell'aria nei comuni capoluogo di provincia con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti – Anni 2000, 2005 (centraline per 100 km<sup>2</sup> di superficie comunale)**



## INQUINAMENTO ACUSTICO

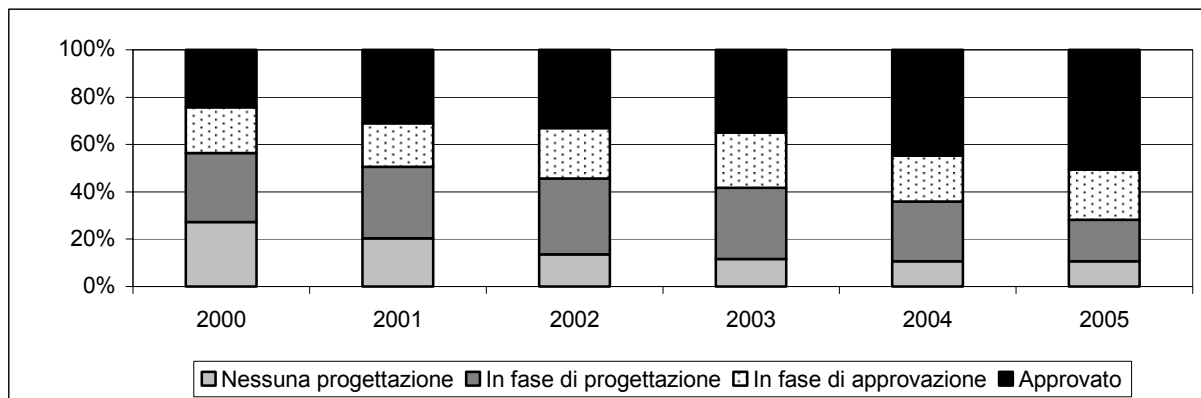
Alla fine del 2005 52 dei 103 comuni capoluogo di provincia hanno approvato la zonizzazione acustica<sup>5</sup>, 40 hanno dichiarato di aver avviato i lavori (di cui 22 in fase di approvazione), mentre 11 hanno risposto di non aver fatto alcuna progettazione in proposito. L'aumento dei comuni che hanno approvato la

<sup>5</sup> Si veda Glossario pag. 12.

zonizzazione acustica testimonia la graduale e crescente attenzione delle amministrazioni comunali verso il problema dell'inquinamento acustico (figura 7).

Ravenna è stato nel 1992 il primo dei 103 comuni considerati a dotarsi di una zonizzazione acustica, seguito da Caltanissetta (nel 1993) e Cagliari (nel 1994).

**Figura 7 – Stato di attuazione della zonizzazione acustica per i comuni capoluogo di provincia – Anni 2000-2005**  
(composizione percentuale)

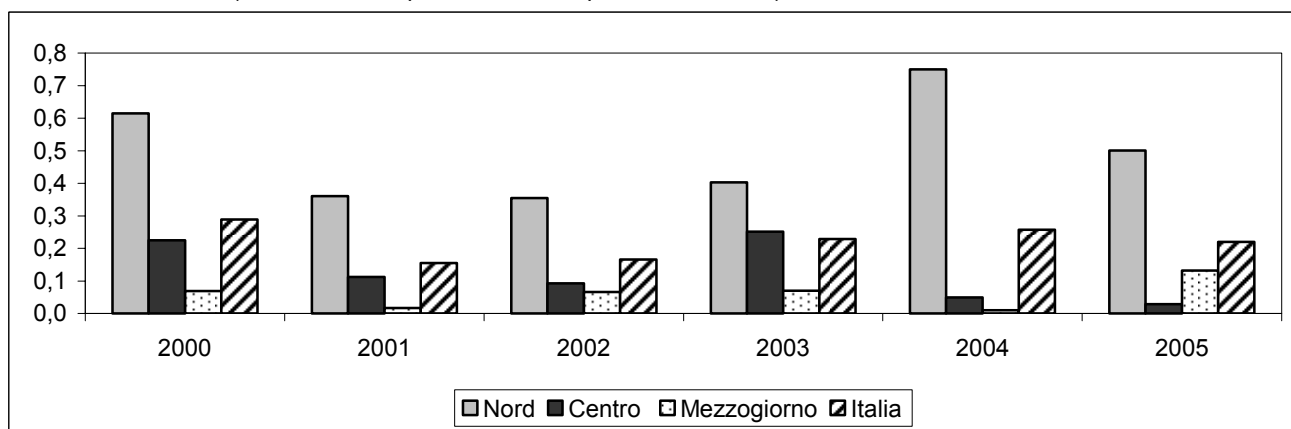


Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Un altro indicatore che evidenzia l'attenzione delle amministrazioni comunali all'inquinamento acustico è rappresentato dagli interventi di bonifica da rumore sulle reti stradali e autostradali come, ad esempio, la posa in opera di asfalto fonoassorbente e la creazione di barriere autostradali antirumore o di barriere ferroviari. Negli ultimi sei anni 43 comuni hanno effettuato almeno un intervento di bonifica da rumore. Nel 2005 l'83,3% degli interventi di bonifica dal rumore si concentra nel Nord; nello stesso anno Napoli ha comunque effettuato gli interventi più consistenti (pari a 5,1 km per 100 km<sup>2</sup> di territorio comunale), con l'installazione di barriere antifoniche e la posa di asfalti fonoassorbenti. Nel 2004 La Spezia ha realizzato interventi nella creazione di barriere autostradali e nella posa di asfalti fonoassorbenti, pari a 15,5 km per 100 km<sup>2</sup>. Molto attive sono state anche Vicenza nel 2000 (12 km per 100 km<sup>2</sup>) e Bolzano nel 2001 (11,5 km per 100 km<sup>2</sup>).

L'analisi per ripartizione geografica indica una maggiore concentrazione di interventi nell'Italia settentrionale che raggiunge il valore medio più elevato nel 2004 con 0,75 km per 100 km<sup>2</sup>. L'Italia meridionale si è attivata maggiormente nel 2005 con 0,13 km di interventi per 100 km<sup>2</sup> (figura 8).

**Figura 8 - Interventi di bonifica da rumore nei comuni capoluogo di provincia, per ripartizione geografica - Anni 2000-2005**  
(km di interventi per 100 km<sup>2</sup> di superficie comunale)

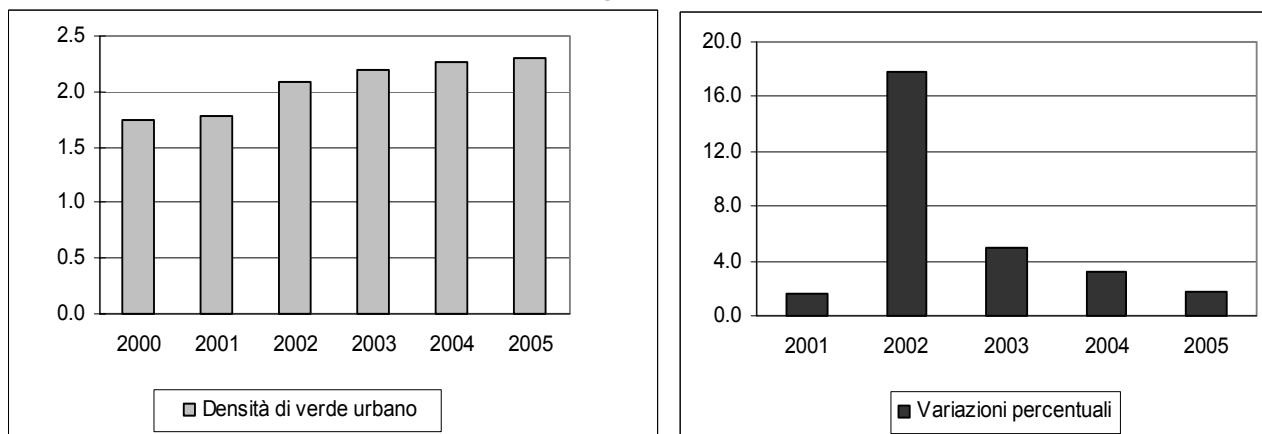


Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

## VERDE URBANO

La densità di verde urbano nei 103 comuni capoluogo di provincia (percentuale di verde urbano sulla superficie comunale), si attesta nel 2005 al 2,3%, registrando una lieve crescita rispetto all'anno precedente (+1,8%) (figura 9). La maggiore variazione annuale si verifica nel 2002 (+17,8%) a causa soprattutto dell'acquisizione da parte del comune di Terni di una vasta superficie boscosa, ricadente all'interno del proprio territorio.

**Figura 9 – Densità di verde urbano (percentuale di superficie verde sul totale della superficie comunale) e variazioni annuali percentuali, nei comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2005**



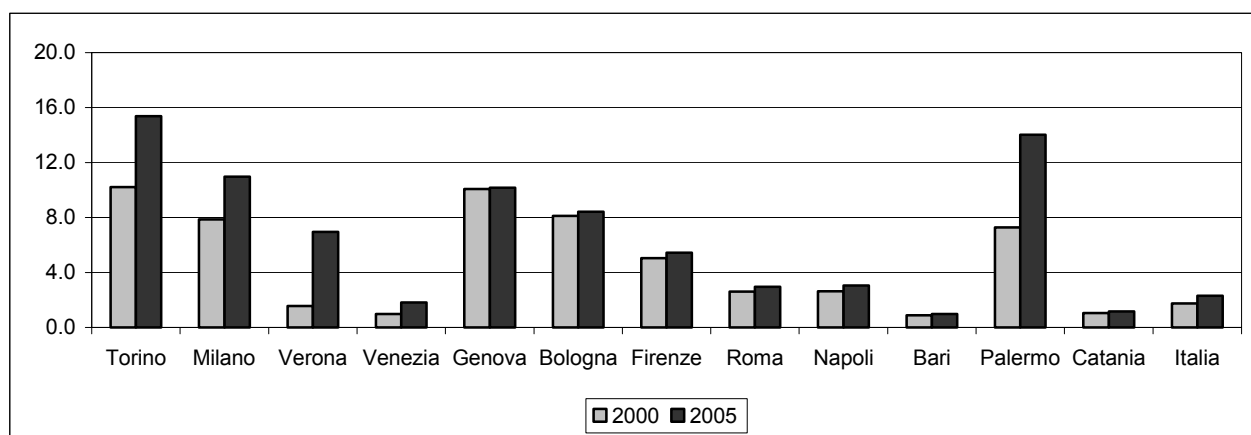
Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

I comuni con una densità di verde urbano superiore alla media dei 103 capoluoghi e che presentano anche crescite considerevoli, negli ultimi cinque anni, della dotazione di aree verdi superiori all'incremento medio registrato, sono: Terni (con una densità pari al 19,4% nel 2005), Torino (15,4% nel 2005), Palermo (14,0% nel 2005) e Milano (11,0% nel 2005).

Avellino (con una densità pari al 54,0% nel 2005), Pisa (31,0%), Genova (10,2%) e altri 21 comuni capoluogo<sup>6</sup> hanno un'alta densità di verde urbano, ma negli ultimi cinque anni mostrano una variazione inferiore a quella media nazionale. In particolare, Avellino e Pisa registrano valori molto alti grazie alla presenza di vasti parchi urbani, la cui superficie ricade nel territorio comunale.

Caltanissetta e Taranto registrano i valori più bassi della densità di verde a gestione comunale (meno dello 0,05%).

**Figura 10 – Densità di verde urbano nei comuni capoluogo di provincia con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti - Anni 2000, 2005 (percentuale sulla superficie comunale)**



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

<sup>6</sup> I comuni che insieme ad Avellino, Pisa e Genova, hanno un'alta densità di verde urbano ma che l'hanno incrementata meno della media nazionale sono: Bologna, Prato, Brescia, Firenze, Cagliari, Sondrio, Catanzaro, Padova, Pordenone, Modena, Trieste, Bolzano, Udine, Salerno, Caserta, Napoli, Roma, Reggio nell'Emilia, Biella, Treviso e Ancona.

Tutti i grandi comuni hanno una densità di verde urbano superiore alla media (1,7 nel 2000, e 2,3 nel 2005); fanno eccezione Verona (nel 2000) e Venezia, Catania e Bari (sia nel 2000 che nel 2005). In ognuno dei grandi comuni si manifesta, comunque, un incremento delle aree verdi in dotazione; in particolare, le variazioni più elevate, rispetto al 2000, si riscontrano a Verona, Palermo, Venezia, Torino e Milano (figura 10). Nel 2005 Verona, Genova, Palermo, Bologna e Venezia hanno una disponibilità di verde urbano per abitante superiore al dato medio calcolato sui 103 comuni (pari a 24,0 m<sup>2</sup>); solo Genova e Bologna avevano questa performance nel 2000.

## RIFIUTI

La raccolta di rifiuti urbani nel complesso dei 103 capoluoghi di provincia per l'anno 2005 è pari a 626,8 kg per abitante (+1,1% rispetto al 2004). I capoluoghi di provincia dell'Italia centrale presentano valori superiori alla media (694,2 kg per abitante); valori inferiori si registrano sia nel Nord (612,8 kg) che nel Sud (585,9 kg).

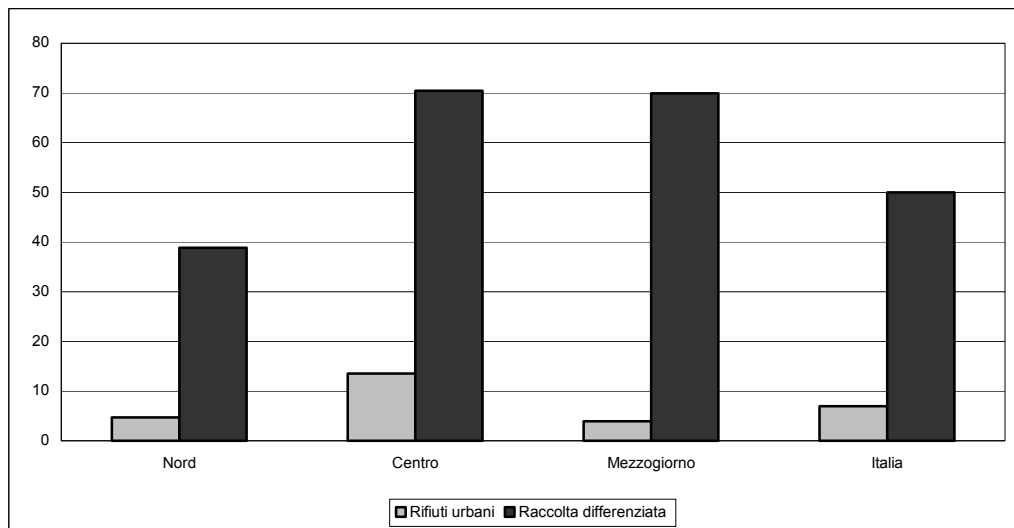
Rispetto al 2004 tutte le ripartizioni registrano lievi aumenti nella raccolta pro capite di rifiuti urbani (+2,4% per il Mezzogiorno, +0,7% per il Nord e +0,4% per il Centro).

Il servizio di raccolta differenziata è ormai presente in tutti i comuni analizzati, anche se permangono delle differenze nella copertura del servizio; nel 2005 i comuni con popolazione totalmente servita da raccolta differenziata sono saliti al 74,8% (erano il 67,3% nel 2000).

Nel 2005 la percentuale di raccolta differenziata per i 103 comuni analizzati è pari al 21,1%; per i comuni del Nord tale percentuale sale al 30,9%, mentre scende al 19,5% per il Centro e al 7,8% per il Mezzogiorno.

Negli ultimi cinque anni i comuni del Nord registrano un incremento medio dei rifiuti urbani pari al 4,7%; la raccolta differenziata aumenta, invece, del 38,8%; nell'Italia centrale tali aumenti sono rispettivamente del 13,5% e del 70,5%. Nel Mezzogiorno si rileva un incremento del 4,0% nei rifiuti urbani raccolti e del 69,9% nella raccolta differenziata (figura 11).

**Figura 11 – Raccolta di rifiuti urbani (kg per abitante) e raccolta differenziata (percentuale sul totale rifiuti urbani), nei comuni capoluogo di provincia, per ripartizione geografica – Anno 2005 (variazioni percentuali rispetto al 2000)**



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Nel 2005 solo 27 comuni capoluogo di provincia presentano percentuali di raccolta differenziata superiori al limite del 35%, quota che doveva essere raggiunta entro il 2003 (D.Lgs. 22/1997, *Decreto Ronchi*)<sup>7</sup>: 22 comuni sono nel Nord e 5 del Centro. In particolare fanno registrare valori superiori al 50%

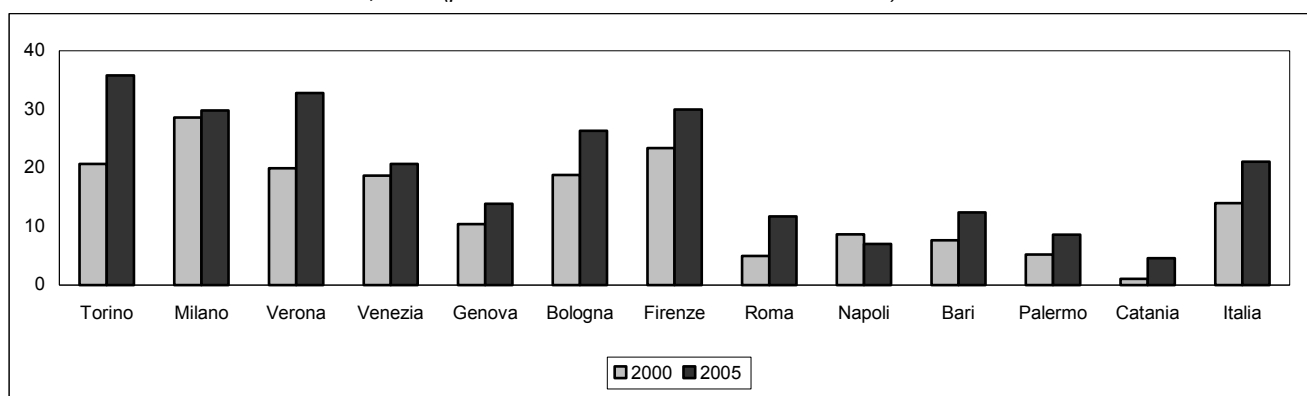
<sup>7</sup> Si veda Glossario pag. 11.

Asti (58,1%), Lecco (53,2%), Verbania (53,2%) ed Ascoli Piceno (50,6%). In 29 comuni (25 del Mezzogiorno e 4 del Centro) si rileva, invece, una percentuale di raccolta differenziata inferiore al 10%. Occorre comunque notare che nel 2000 i comuni che avevano raggiunto l'obiettivo imposto dal decreto Ronchi del 15% (fissato per il 1999) erano ben 50; di questi, 19 avevano già superato il limite del 25% (previsto per il 2001).

Dal 2000 al 2005 il 55,6% dei comuni del Mezzogiorno ha raddoppiato la quota di raccolta differenziata. Tra questi Crotona, che nel 2000 non effettuava alcun tipo di raccolta differenziata, arriva ad una percentuale del 21,9% nel 2005; Vibo Valentia passa dallo 0,2% del 2000 al 7,9% del 2005; Cagliari dallo 0,4% al 5,9%; Nuoro dall'1,5% al 15,5%; e Brindisi dall'1,7% al 16,8%.

Tra i dodici grandi comuni, quelli che nel 2005 presentano un valore di raccolta differenziata superiore alla media complessiva (21,1%) sono Torino, Milano, Verona, Bologna e Firenze; valori inferiori al 10% si registrano, invece, a Catania, Napoli e Palermo (Figura 12).

**Figura 12 – Raccolta differenziata nei comuni capoluogo di provincia con popolazione residente superiore a 250.000 – Anni 2000, 2005 (percentuale sul totale rifiuti urbani raccolti)**

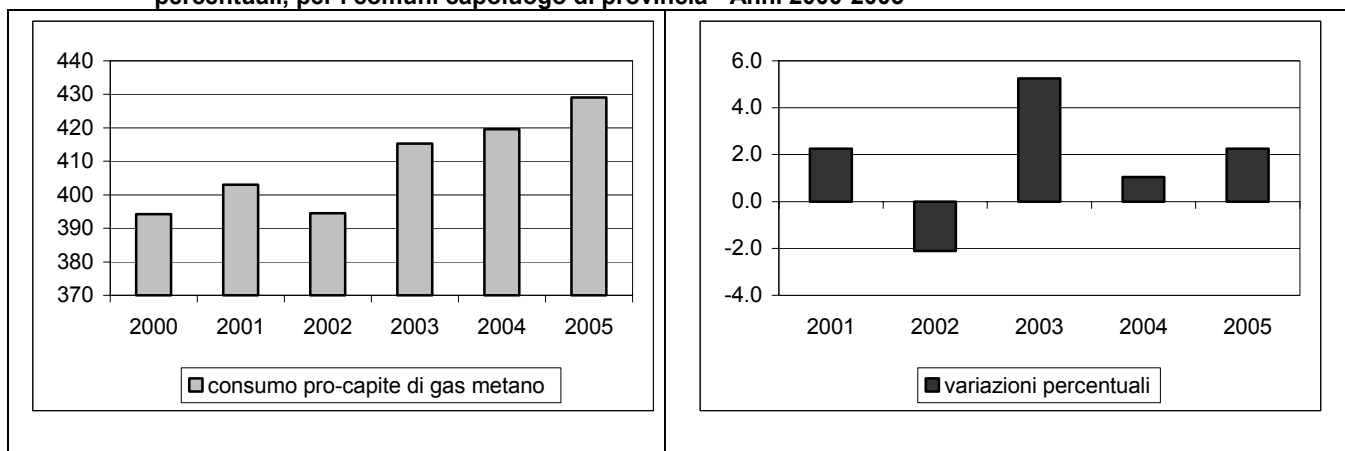


Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

## ENERGIA

Nel 2005 il consumo pro-capite di gas metano per uso domestico e per riscaldamento è aumentato del 2,3% rispetto all'anno precedente, raggiungendo il valore di 429,1 m<sup>3</sup> per abitante (figura 13).

**Figura 13 - Consumo di gas metano per uso domestico e riscaldamento (m<sup>3</sup> per abitante) e variazioni annuali percentuali, per i comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2005**

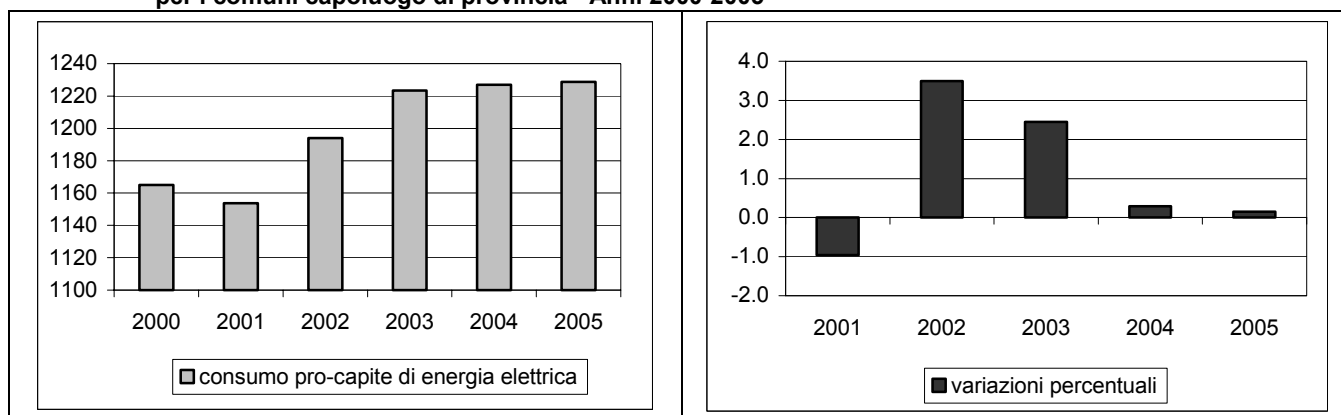


Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Il consumo pro-capite di energia elettrica per uso domestico è invece aumentato dello 0,2%, attestandosi sui 1.228,7 KWh per abitante (figura 14). Il ritmo di crescita dei consumi domestici di energia elettrica rallenta nel 2005 a favore dell'impiego di gas metano.



**Figura 14 - Consumo di energia elettrica per uso domestico (KWh per abitante) e variazioni annuali percentuali, per i comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2005**



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Nel 2005 53 comuni hanno un livello di consumo pro capite di gas metano superiore alla media e, tra questi, 31 presentano anche tassi di crescita maggiori di quello dell'indicatore complessivo calcolato dal 2000 al 2005 (in particolare L'Aquila, Genova e Biella hanno aumenti rispettivamente del 26,3%, 24,1% e 23,6%).

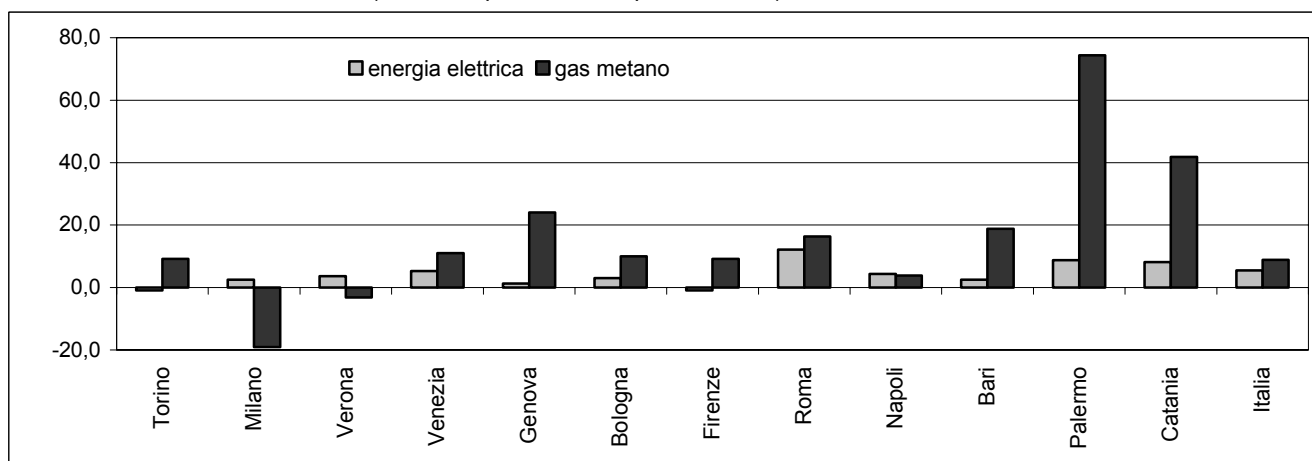
Reggio Calabria, per contro, è il comune con il consumo pro-capite di gas metano più basso (1,8 m<sup>3</sup> per abitante), avendone iniziato la distribuzione nel 2004; Sassari, Nuoro e Oristano non hanno invece una rete di distribuzione.

Tra il 2000 e il 2005 Reggio Calabria (12,5%), Roma (12,2%) e Cagliari (12,1%) presentano nel consumo pro capite di energia elettrica incrementi superiori a quello della media complessiva. Firenze (-0,9%), Treviso (-0,5%), Siena (-0,3%), Bergamo (-0,2%) e Mantova (-0,1%) rilevano invece, negli ultimi cinque anni, una contrazione dei consumi, pur registrando livelli di consumo di energia elettrica superiori alla media.

Matera è il comune con il più basso consumo pro-capite di energia elettrica (874,1 KWh per abitante).

In tutti i grandi comuni la crescita dei consumi pro capite di energia elettrica, dal 2000 al 2005, è inferiore a quella media nazionale (5,5%), ad eccezione di Roma (12,2%), Palermo (8,7%) e Catania (8,1%) (figura 15). Al contrario è aumentato più della media complessiva il consumo di gas metano (+8,9%), soprattutto nelle città siciliane che nel 2000 registravano valori piuttosto bassi; infatti, Palermo incrementa il consumo del 74,4%, Catania del 41,8%. Milano e Verona registrano invece una diminuzione nell'impiego (rispettivamente del 19,1% e del 3,1%).

**Figura 15 – Consumi di energia elettrica (KWh per abitante) e di gas metano per uso domestico e riscaldamento (m<sup>3</sup> per abitante) per i comuni capoluogo di provincia con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti – Anno 2005 (variazioni percentuali rispetto al 2000)**



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

## GLOSSARIO

### ARIA

**Centraline di monitoraggio della qualità dell'aria:** postazioni fisse e permanenti, coordinate e gestite da un unico centro operativo in base a criteri omogenei, dove sono installati strumenti automatici (sensori), ciascuno dei quali misura la concentrazione di uno specifico inquinante. Gli indicatori analizzati si riferiscono al numero di centraline per 100.000 abitanti e per 100 km<sup>2</sup> di superficie comunale.

### ENERGIA

**Consumi di energia elettrica per uso domestico:** si riferiscono ai consumi di energia elettrica fatturati per la categoria d'uso domestico. L'indicatore analizzato si riferisce ai consumi di energia elettrica (in KWh) per abitante.

**Consumi di gas metano per uso domestico e riscaldamento:** si riferiscono ai consumi di gas metano per le utenze di uso domestico e di riscaldamento (individuale e centralizzato). Il riscaldamento individuale è quello previsto per ogni singolo appartamento ad uso di civile abitazione, mentre il riscaldamento centralizzato è previsto per fabbricati comprendenti più appartamenti ad uso di civile abitazione. L'indicatore analizzato si riferisce ai consumi di gas metano (in m<sup>3</sup>) per abitante.

**Piano Energetico Comunale (PEC):** la Legge n. 10 del 9/1/1991 prevede un obbligo per i Comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti di predisporre un Piano Energetico. Tale Piano è diretto ad individuare linee di indirizzo strategico nel settore dell'Energia, a verificare l'esistenza delle condizioni e delle risorse per la loro attuazione e a monitorare nel tempo la loro effettiva realizzazione. L'indicatore analizzato riporta lo stato di attuazione del PEC.

### RIFIUTI

**Raccolta di rifiuti urbani:** si riferisce al complesso dei rifiuti indifferenziati e differenziati raccolti nel territorio comunale. Essi comprendono: a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione; b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 21, comma 2, lettera g); c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade; d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua; e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali; f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e) (decreto legislativo 22/1997, *decreto Ronchi*). L'indicatore analizzato riporta la quantità dei rifiuti urbani raccolti (in kg) per abitante.

**Raccolta differenziata:** la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee. Il decreto legislativo 22/1997 (*decreto Ronchi*) stabilisce che in ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:

- a) 15% entro due anni dalla data di entrata in vigore del decreto;
- b) 25% entro quattro anni dalla data di entrata in vigore del decreto;

c) 35% a partire dal sesto anno successivo alla data di entrata in vigore del decreto.  
Gli indicatori analizzati riportano la percentuale di raccolta differenziata rispetto al totale di rifiuti urbani raccolti e la percentuale di popolazione servita dalla raccolta differenziata.

## **RUMORE**

**Zonizzazione acustica del territorio:** La Legge Quadro del 26 ottobre 1995 n. 447 sull'inquinamento acustico prevede l'obbligo per i comuni, già precedentemente introdotto con il DPCM 1 marzo 1991, di procedere alla zonizzazione acustica ovvero assegnare porzioni omogenee di territorio ad una delle sei classi indicate dalla normativa, sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio stesso. La legge n. 447/1995 prevede, inoltre, l'obbligo per le regioni di definire i criteri in base ai quali i comuni debbono procedere alla zonizzazione. Le sei classi individuate sono: aree particolarmente protette, aree destinate ad uso prevalentemente residenziale, aree di tipo misto, aree di intensa attività umana, aree prevalentemente industriali, aree esclusivamente industriali. L'indicatore analizzato riporta lo stato di attuazione della zonizzazione acustica.

**Interventi di bonifica da rumore sulle reti stradali ed autostradali:** si riferiscono alla lunghezza degli interventi realizzati per la bonifica da rumore, quali ad esempio, la posa in opera di asfalto fonoassorbente, la creazione di barriere autostradali antirumore o di barriere ferroviarie. L'indicatore analizzato riporta i km di intervento per 100 km<sup>2</sup> di superficie comunale.

## **TRASPORTI**

**Tasso di motorizzazione:** si riferisce al numero di autovetture private circolanti ogni 1.000 abitanti.

**Domanda di trasporto pubblico:** si riferisce al numero dei passeggeri trasportati nell'anno dai mezzi di trasporto pubblico in ambito urbano (autobus, tram, filobus, metropolitana e funicolare). L'indicatore analizzato riporta il numero di passeggeri trasportati per abitante.

**Piano Urbano del Traffico (PUT):** strumento tecnico-amministrativo "finalizzato ad ottenere il miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione degli inquinamenti acustico ed atmosferico ed il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e con i piani di trasporto e nel rispetto dei valori ambientali, stabilendo le priorità e i tempi di attuazione degli interventi. Il piano urbano del traffico prevede il ricorso a adeguati sistemi tecnologici, su base informatica di regolamentazione e controllo del traffico, nonché di verifica del rallentamento della velocità e di dissuasione della sosta al fine anche di consentire modifiche ai flussi della circolazione stradale che si rendano necessarie in relazione agli obiettivi da perseguire" (D.Lgs. 30 Aprile 1992, n. 285, art. 36). L'adozione del PUT è obbligatoria per i comuni con popolazione residente superiore a trentamila abitanti, al fine di migliorare le condizioni di circolazione e della sicurezza stradale. Il PUT dovrebbe essere aggiornato ogni due anni, per adeguarlo agli obiettivi generali della programmazione socio-economica e territoriale. L'indicatore analizzato riporta lo stato di attuazione del PUT.

## **VERDE URBANO**

**Piano del verde urbano:** è uno strumento integrativo del Piano Regolatore Generale (P.R.G.) per la creazione di un "sistema del verde" in ambito urbano. Il piano del verde è istituito con un'apposita deliberazione comunale. L'indicatore analizzato riporta lo stato di attuazione del piano del verde urbano.

**Aree verdi:** si considerano le superfici di aree verdi a gestione comunale, per le seguenti tipologie:

Verde attrezzato: costituito dal verde delle circoscrizioni attrezzato con giochi per bambini, campi polivalenti, piste ciclabili, ecc.;

Parchi urbani: aree tutelate a norma delle disposizioni dell'art. 136, Capo II Titolo I Parte III, del D. Lgs 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio": ville, giardini e parchi, non tutelati dalla Parte II del presente decreto, che si distinguono per la loro non comune bellezza. Aree sottoposte precedentemente ai vincoli delle Leggi 1497/39, 431/85 e del D. Lgs. 490/99;

Verde storico: aree tutelate a norma delle disposizioni dell'art. 10, Capo I Titolo I Parte II, del D. Lgs. 22 gennaio 2004, "Codice dei beni culturali e del paesaggio": ville, parchi e giardini che abbiano interesse artistico o storico. Aree sottoposte precedentemente ai vincoli della Legge 1089/39 e del D. Lgs. 490/99);

Aree di arredo urbano: sono costituite dalle aree verdi create per fini estetici e/o funzionali, quali ad esempio, zone alberate, rotonde, aree di sosta, ecc.

Aree speciali: fanno riferimento alle aree verdi che hanno particolari modalità di fruizione come: giardini scolastici, orti botanici e vivai, giardini zoologici, cimiteri ed, inoltre, includono categorie residuali di verde.

Gli indicatori analizzati sono relativi alla densità di verde urbano, espressa come percentuale di aree verdi rispetto alla superficie comunale, e la disponibilità di aree verdi, espressa in m<sup>2</sup> di aree verdi per abitante.