



Istituto
nazionale
di statistica

STATISTICHE IN BREVE

Ufficio della comunicazione
Tel. + 39 06 4673.2243-2244

Centro di informazione statistica
Tel. + 39 06 4673.3106

Informazioni e chiarimenti
Statistiche ambientali e
Sviluppo sostenibile
Via A. Ravà, 150 Roma

Corrado Abbate
Tel. + 39 06 4673.4676

Gaspare Bellafiore
Tel. + 39 06 4673.4352

28 agosto 2008

Indicatori ambientali urbani Anno 2007

L'Istat presenta i risultati dell'indagine sugli indicatori ambientali urbani che, oltre agli Uffici di statistica comunali, ha coinvolto altri Organismi operanti sul territorio comunale. I dati, relativi ai 111 comuni capoluogo di provincia, sono disponibili in serie storica dal 2000 e aggiornano al 2007 l'Osservatorio ambientale sulle città¹.

Nei 111 capoluoghi di provincia oggetto di indagine, che coprono il 6,6% della superficie italiana, risiede il 29,5% della popolazione totale del Paese (circa 17 milioni di persone). La densità² media della popolazione di questi comuni è pari a 883,7 abitanti per km²: quella massima si registra a Napoli con 8.306,8 abitanti per km², quella minima a Tempio Pausania con 66,1 abitanti per km².

Principali risultati

In generale, nel 2007 gli indicatori analizzati nei comuni capoluogo di provincia evidenziano sensibili miglioramenti rispetto all'anno precedente.

Si segnalano in positivo l'aumento delle quantità di rifiuti raccolti in modo differenziato (+7,6%), nonché della domanda di trasporto pubblico (+4,9%), della contrazione del consumo di gas metano per uso domestico e per riscaldamento (-6,9%) e del consumo d'acqua per uso domestico (-2,4%). Di contro, nell'ultimo anno, è in aumento il numero di motocicli per mille abitanti (+5,2%) e il consumo di energia elettrica per uso domestico (+4,5%) (Figura 1).

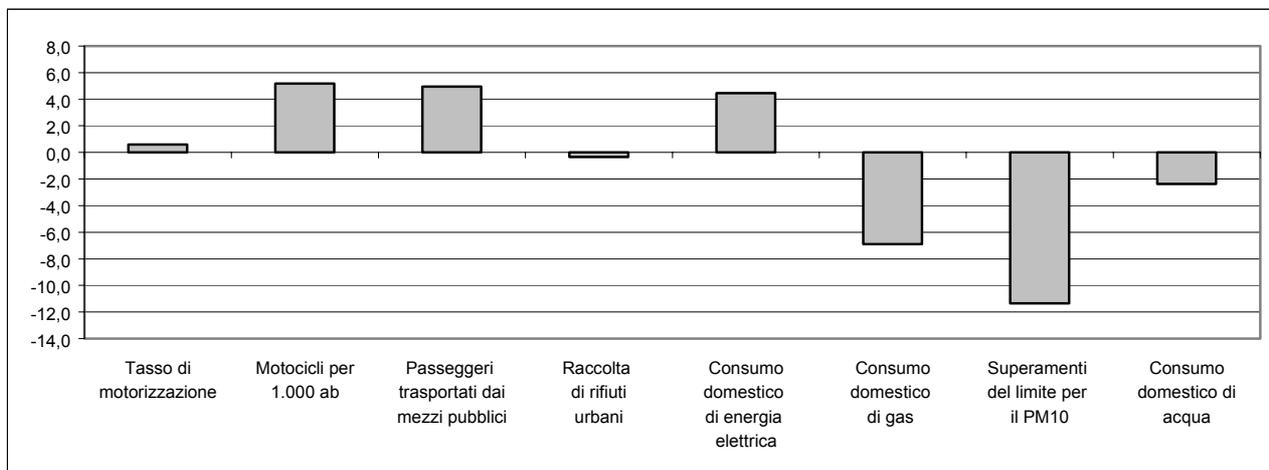
Variazioni meno sensibili si registrano per il tasso di motorizzazione (+0,6%) e per la densità di verde urbano (+0,6%), insieme ad una lieve contrazione della raccolta totale dei rifiuti urbani (-0,3%).

Nel 2007 è migliorata anche la qualità dell'aria malgrado il numero di giorni di superamento del livello per il PM₁₀ (particolato con diametro minore di 10 micron) sia ancora il doppio di quello consentito dalla normativa (D.M. 60/2002). Infatti, nei 99 comuni che effettuano il monitoraggio del PM₁₀, le centraline di qualità dell'aria hanno segnalato mediamente un numero massimo dei superamenti del limite pari a 71,4 giorni, con un decremento dell'11,3% rispetto all'anno precedente, ma sempre molto al di sopra dei 35 consentiti.

¹ Indagine integrata con la quale l'Istat espleta un monitoraggio delle condizioni ambientali nelle città capoluogo di provincia relativamente alle tematiche: rifiuti, inquinamento acustico, inquinamento atmosferico, trasporti, verde urbano, acqua ed energia.

² La densità di popolazione nei capoluoghi di provincia viene riportata nella tavola allegata (Popolazione).

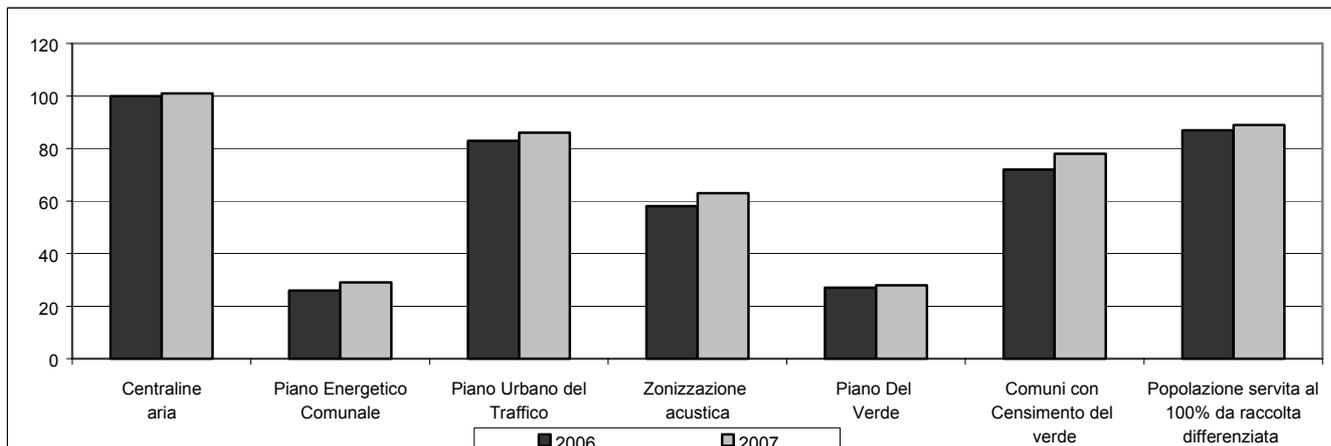
Figura 1 - Alcuni indicatori di determinanti di pressione e di pressione ambientale per il complesso dei comuni capoluogo di provincia - Anno 2007 (variazioni percentuali rispetto al 2006)



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città, ACI

Nel 2007 aumentano sensibilmente gli interventi di tutela ambientale messi in atto dalle amministrazioni pubbliche (Figura 2): sono 101 i capoluoghi di provincia che dispongono di centraline fisse per il monitoraggio della qualità dell'aria (rispetto al 2006 si aggiunge L'Aquila); aumentano, rispetto all'anno precedente, i comuni dotati di una zonizzazione acustica del territorio (+8,6%), di un piano urbano del traffico (+3,6%), di un piano del verde urbano (+3,7%), di un censimento del verde urbano (+8,3%), del piano energetico comunale (+11,5%), nonché quelli nei quali tutta la popolazione è servita dalla raccolta differenziata dei rifiuti (+2,3%).

Figura 2 - Numero di comuni capoluogo di provincia che hanno applicato politiche di tutela ambientale. Anni 2006 e 2007



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Nel 2007 Trento, Bologna e Venezia si confermano ai primi tre posti della classifica dei comuni più rispettosi delle compatibilità ambientali. Belluno raggiunge Venezia con un salto di 5 posizioni, seguono Biella e Cuneo, quest'ultimo con un guadagno relativo di 11 posizioni, e ancora Prato, Modena e Ravenna, che recupera ben 25 posti. In particolare, nel 2007 Ravenna ha approvato il Piano Energetico Comunale ed ha portato la raccolta differenziata dal 35,4% al 42,7% mentre le giornate di superamento del limite per il PM₁₀ si sono ridotte da 46 a 19.

Il comune di Villacidro in Sardegna conquista molte posizioni (esattamente 47) grazie soprattutto all'approvazione della zonizzazione acustica e alla raccolta differenziata, passata dal 25,0% del 2006 al 58,2% del 2007, mentre era quasi nulla negli anni precedenti.

Anche le ultime quattro posizioni sono confermate rispetto allo scorso anno. Ultima è ancora Massa che non sembra essersi attivata per migliorare le condizioni ambientali nel proprio comune: la raccolta differenziata è pari al 24,1%, sono assenti la zonizzazione acustica, il piano del verde, il piano urbano del traffico e quello energetico comunale. Si confermano, inoltre, al penultimo posto Siracusa, al terzultimo Olbia e al quart'ultimo Iglesias.

In discesa rispetto allo scorso anno risultano Savona, che perde 16 posizioni, Firenze e Carbonia, con 14 posti in meno, e Lecco con 13 in meno. In queste quattro città si attenua il controllo degli inquinanti nell'aria, non si fanno interventi di bonifica con barriere antirumore e non c'è un piano per il verde urbano, ad eccezione del comune di Savona, che fa registrare una densità di verde ancora bassissima, con i rifiuti raccolti in aumento e la quota di quelli differenziati in diminuzione. A Savona, come a Firenze e a Carbonia³, manca anche il piano energetico comunale. D'altra parte, rispetto allo scorso anno, queste città sono penalizzate per l'assenza di miglioramenti, in un contesto di comuni che si adoperano invece per l'ambiente (Prospetto 1).

Prospetto 1 – Primi 10 ed ultimi 10 comuni capoluogo di provincia per maggiore attenzione all'eco-compatibilità. Anni 2006, 2007

COMUNI	2006	2007	Differenza 2007-2006	N. d'ordine 2006	N. d'ordine 2007	Differenza N.d'ordine 2006-2007
Trento	5,8	6,6	0,8	1	1	0
Bologna	5,5	5,9	0,4	2	2	0
Venezia	5,4	5,7	0,3	3	3	0
Belluno	4,3	5,7	1,4	9	4	5
Biella	4,9	5,1	0,2	4	5	-1
Cuneo	3,7	4,9	1,2	17	6	11
Prato	4,3	4,6	0,3	10	7	3
Modena	4,2	4,6	0,4	11	8	3
Ravenna	3,2	4,6	1,4	34	9	25
Matera	4,5	4,5	0,0	5	10	-5
-----	----	----	----	----	----	----
Imperia	0,9	1,2	0,3	100	102	-2
Ragusa	0,1	1,2	1,1	107	103	4
Rimini	0,8	1,1	0,3	101	104	-3
Frosinone	0,7	0,8	0,1	103	105	-2
Tempio Pausania	0,5	0,8	0,3	105	106	-1
Enna	0,1	0,2	0,1	106	107	-1
Iglesias	-0,1	0,0	0,1	108	108	0
Olbia	-0,2	0,0	0,2	109	109	0
Siracusa	-0,6	-0,2	0,4	110	110	0
Massa	-0,8	-1,0	-0,2	111	111	0

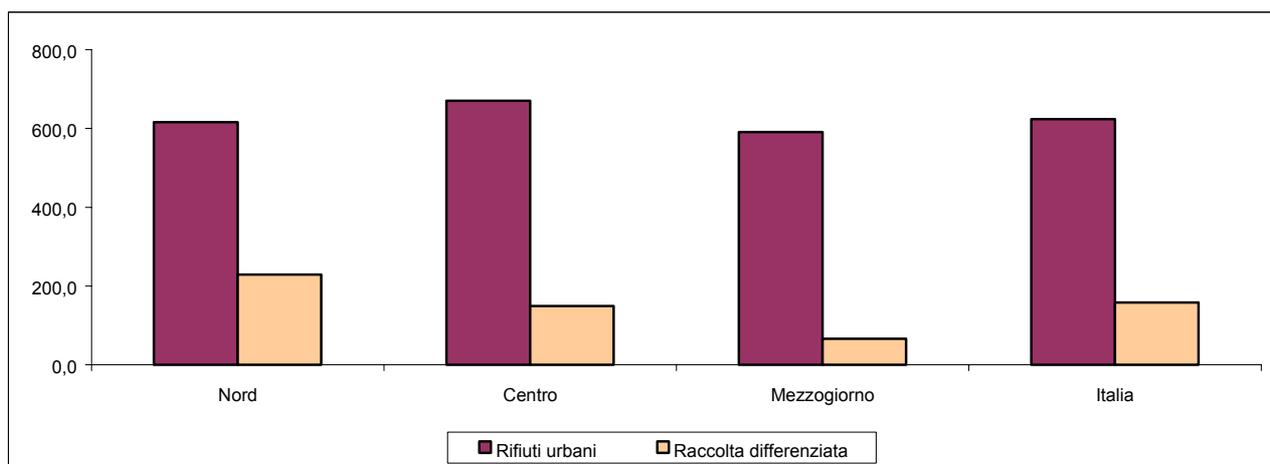
Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

³ Il comune di Carbonia non è obbligato all'approvazione di un piano energetico ma può farlo, come risulta in altri comuni di relativamente ridotte dimensioni.

Rifiuti

Nel 2007 la raccolta di rifiuti urbani nei 111 capoluoghi di provincia è pari a 623,5 kg per abitante, in lieve diminuzione rispetto al 2006 (-0,3%) (Figura 3). I comuni del Centro Italia fanno registrare mediamente i quantitativi maggiori di rifiuti urbani raccolti (670,4 kg per abitante); tale valore risulta pari a 616,3 kg per abitante nei comuni del Nord e a 590,7 kg per abitante in quelli del Mezzogiorno. Rispetto al 2006 si registra un lieve incremento per i comuni del Nord (+0,8%) e decrementi per quelli del Centro e del Mezzogiorno, pari rispettivamente a -2,3% e -0,2%.

Figura 3 – Rifiuti urbani e raccolta differenziata (kg per abitante) nei comuni capoluogo di provincia, per ripartizione geografica - Anno 2007



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

I comuni dove sono state raccolte, nel 2007, le maggiori quantità di rifiuti per abitante sono Olbia (1.022,2 kg per abitante), Rimini (899,4), Massa (892,6), Pisa (847,3), Brescia (830,8), Ravenna (827,8), Catania (816,6), e Forlì (802,1). Le quantità minori, invece, sono state raccolte nei comuni di Villacidro (375,8 kg per abitante), Belluno (396,7), Lanusei (400,5), Isernia (413,3), Campobasso (440,0) e Matera (441,2).

Nel 2007 il servizio di raccolta differenziata è ormai presente in tutti i comuni capoluogo di provincia. Sono 89 quelli nei quali è servita l'intera popolazione residente.

La percentuale dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato risulta pari a 25,4, il che equivale a 1,9 punti percentuali in più rispetto al 2006. Aggregando i comuni capoluogo di provincia per ripartizione geografica risulta che la raccolta differenziata raggiunge il 37,2% nel Nord, il 22,3% nel Centro e l'11,2% nel Mezzogiorno. Rispetto al 2006 si registrano incrementi in tutte e tre le ripartizioni: +3,2 punti percentuali nel Nord, +1,1 punti percentuali nel Mezzogiorno e +0,5 punti percentuali nel Centro.

Nel 2007 sono 29 i comuni che hanno raggiunto l'obiettivo del 40% di raccolta differenziata, secondo quanto disposto dalla normativa⁴, mentre sono 31 i comuni, prevalentemente del Mezzogiorno, per i quali si registrano ancora percentuali di raccolta differenziata inferiori al 15% (Prospetto 2).

⁴ La legge n. 296 del 27 dicembre 2006, art. 1 comma 1108, definisce i seguenti obiettivi per la raccolta differenziata: 40% entro il 31/12/2007, 50% entro il 31/12/2009 e il 60% entro il 31/12/2011. Il decreto 152/2006 all'art. 205 oltre ad aver posticipato l'obiettivo del 35% al 31/12/2006, ha definito gli obiettivi che dovranno essere raggiunti in ogni ambito territoriale ottimale entro il 31/12/2008 ed entro il 31/12/2012 rispettivamente del 45% e del 65%.

Prospetto 2 – Comuni capoluogo di provincia che hanno raggiunto l’obiettivo del 40% o che sono al di sotto del 15% di raccolta differenziata - Anno 2007 (valori percentuali)

COMUNI	Raccolta differenziata	COMUNI	Raccolta differenziata
Verbania	72,2	Rieti	14,8
Novara	70,6	Benevento	13,6
Sanluri	61,9	Chieti	13,5
Asti	61,6	Pescara	13,1
Tortoli	59,8	Catanzaro	12,8
Belluno	59,7	Reggio di Calabria	12,8
Villacidro	58,2	Napoli	12,7
Rovigo	53,7	Vibo Valentia	12,7
Lecco	53,7	L'Aquila	12,5
Alessandria	52,8	Cagliari	12,3
Trento	50,5	Trapani	10,8
Bergamo	49,3	Viterbo	10,7
Gorizia	49,1	Campobasso	10,5
Treviso	48,7	Lecce	9,7
Reggio nell'Emilia	47,9	Enna	9,7
Piacenza	46,5	Avellino	9,3
Brescia	45,3	Foggia	9,3
Vicenza	45,2	Salerno	8,6
Varese	44,7	Ragusa	8,2
Aosta	44,5	Matera	7,3
Lucca	43,8	Catania	6,6
Udine	43,6	Siracusa	6,6
Sondrio	43,5	Oristano	5,1
Cuneo	43,0	Isernia	5,1
Ravenna	42,7	Caltanissetta	4,7
Padova	41,6	Taranto	4,6
Cremona	41,1	Palermo	4,1
Ferrara	40,3	Frosinone	4,0
Torino	40,0	Iglesias	3,8
		Messina	3,8
		Caserta	2,4

Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Nel 2007 la carta è ancora il materiale più raccolto nel servizio differenziato (38,5% del totale della raccolta differenziata); seguono i rifiuti verdi, organici e legno (29,7%), il vetro (11,8%), la voce altro - comprensiva di ingombranti avviati a recupero, imballaggi in materiali misti, RAEE, inerti avviati a recupero, rifiuti tessili, ecc. - (11,4%), le materie plastiche (5%), i metalli - incluso l’alluminio - (3,4%) e la raccolta selettiva di pile esauste, accumulatori e farmaci (0,2%).

La raccolta differenziata di carta, effettuata in tutti i comuni capoluogo di provincia, è pari a 61 kg per abitante con un incremento del 4,0% sul 2006. Tuttavia, nel Nord se ne raccolgono 77,2 kg per abitante, nel Centro 72,4 mentre nel Mezzogiorno solo 27,6. Ci sono 13 comuni che ne raccolgono 100 kg ed oltre per abitante mentre in 6 comuni il quantitativo raccolto è inferiore ai 10 kg per abitante.

Anche il vetro, come la carta, è raccolto in modo differenziato in tutti i comuni capoluogo di provincia. Nel 2007 sono stati raccolti mediamente 18,6 kg per abitante (+ 4,2% rispetto al 2006). Anche in questo caso è il Nord a contribuire maggiormente al dato medio italiano, con 30,4 kg per abitante; al Centro se ne raccolgono 14,1 kg per abitante e al Mezzogiorno solo 6,1 kg per abitante. In tre comuni del Nord (Biella, Varese e Milano) la raccolta differenziata di vetro supera i 50 kg per abitante. Mentre sono 36 i comuni (tutti del Centro e del Mezzogiorno) che non raggiungono i 10 kg per abitante.

Nel 2007 sono stati raccolti mediamente in modo differenziato 7,9 kg per abitante di materie plastiche, con un incremento dell’8,7% rispetto al 2006. Valori superiori alla media nazionale si registrano nei comuni del Nord (13,4 kg per abitante), mentre valori inferiori in quelli del Centro e del Mezzogiorno, che raccolgono in media rispettivamente 5,0 e 2,9 kg di materie plastiche per abitante.

Le quantità di metalli (compreso l’alluminio) raccolti mediamente nei comuni capoluogo di provincia sono 5,4 kg per abitante, il 10,6% in più rispetto al 2006. Anche in questo caso valori superiori alla media si

registrano nei comuni del Nord (8,5 kg per abitante), mentre valori inferiori si registrano sia in quelli del Centro (4,3 kg per abitante) che in quelli del Mezzogiorno (2,2 kg per abitante).

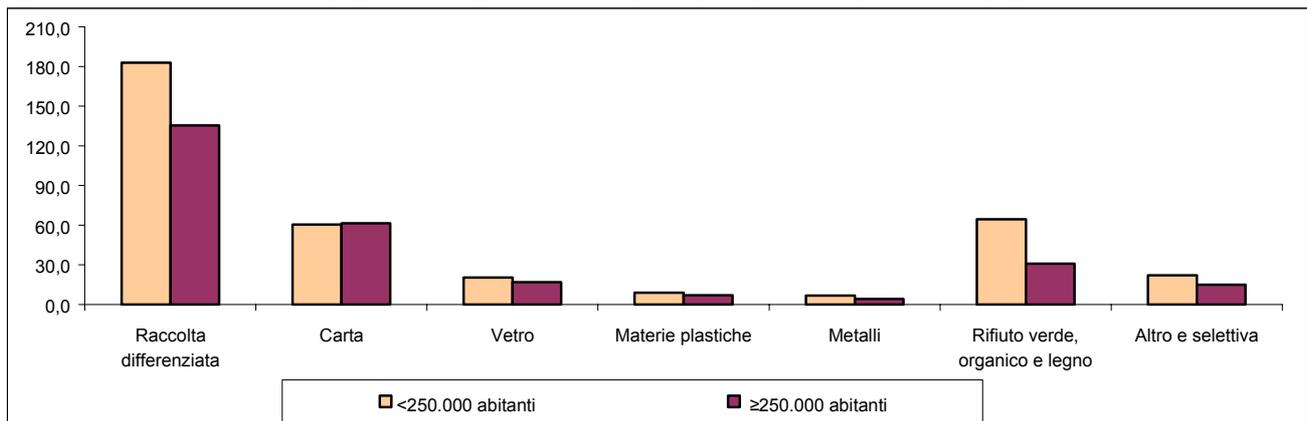
Nel 2007 la raccolta dei rifiuti verdi, dell'organico e del legno è pari in media a 47 kg per abitante (76 kg per abitante nei comuni del Nord e, rispettivamente, 38,3 e 14,1 kg per abitante nei comuni del Centro e del Mezzogiorno). Rispetto al 2006, si registra mediamente un incremento del 6,6%, dovuto soprattutto ai comuni capoluogo di provincia del Mezzogiorno dove l'aumento raggiunge il 20,5%. La situazione è praticamente stabile al Centro (+0,3%) e in aumento del 7,1% al Nord.

Nel 2007 la raccolta selettiva dei rifiuti pericolosi è pari a 0,4 kg per abitante, quantitativo pressoché invariato dal 2001. I dati per ripartizione geografica mostrano che i comuni capoluogo del Nord raccolgono 0,7 kg per abitante, quelli del Centro 0,3 kg per abitante e quelli del Mezzogiorno 0,1 kg per abitante.

Infine, si raccolgono altri 18,0 kg per abitante di rifiuti differenziati tra i quali ingombranti avviati a recupero, RAEE (Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), imballaggi in materiali misti, rifiuti tessili, inerti avviati a recupero (+29,6% rispetto al 2006). Nei comuni del Nord se ne raccolgono in media 23,1 kg per abitante, in quelli del Centro 15,2 kg per abitante e 13,3 kg per abitante in quelli del Mezzogiorno.

Restringendo l'analisi ai grandi comuni (quelli con più di 250 mila abitanti) risulta che il valore medio dei rifiuti urbani raccolti, pari a 627,7 kg per abitante, è maggiore rispetto a quello calcolato su tutti i 111 comuni capoluogo, mentre si verifica la situazione contraria per la percentuale di raccolta differenziata: risulta, infatti, che nei grandi comuni tale percentuale sia mediamente più bassa e pari a 21,6% (3,8 punti percentuali in meno rispetto alla media dei 111 capoluoghi di provincia). Tra i grandi comuni, quelli che raccolgono le maggiori quantità di rifiuti urbani sono Catania (816,6 kg per abitante), Venezia (774,8 kg per abitante) e Firenze (717,6 kg per abitante). Per quanto riguarda la raccolta differenziata, nel 2007, soltanto Torino ha raggiunto l'obiettivo del 40,0%; seguono Milano con il 35,2%, Verona, Venezia, Bologna e Firenze che fanno registrare percentuali intorno al 30,0%. Tutti gli altri grandi comuni sono al di sotto del 20,0% (e quindi ben lontani dagli obiettivi imposti dalla normativa). Sia a livello nazionale sia ripartizionale la percentuale dei grandi comuni è sempre inferiore alla percentuale di tutti i comuni capoluogo di provincia.

Figura 4 – Raccolta differenziata (kg per abitante) nei comuni capoluogo di provincia, per classi di popolazione – Anno 2007



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Le quantità pro-capite di rifiuti raccolti in modo differenziato, infatti, sono maggiori nei capoluoghi con meno di 250 mila abitanti, ad eccezione della carta le cui quantità sono piuttosto simili (Figura 4). In particolare, per il rifiuto verde, organico e legno la raccolta nei centri minori è doppia rispetto a quella raccolta nei grandi centri. Tale situazione potrebbe essere giustificata dal fatto che la raccolta del rifiuto

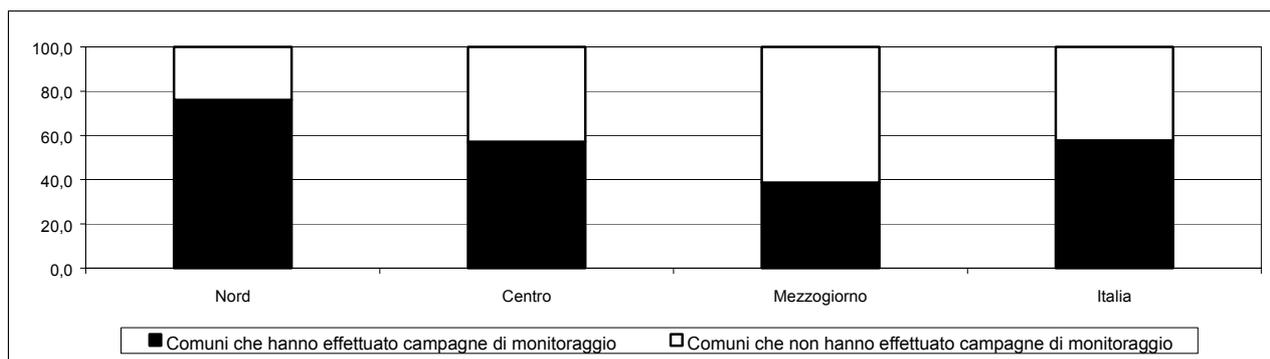
organico avviene soprattutto attraverso la raccolta porta a porta, modalità più facilmente applicabile in comuni di piccole dimensioni ma anche dalla maggiore presenza di verde nei piccoli centri. Nei piccoli centri, rispetto ai grandi, si raccoglie anche più vetro, materie plastiche e metalli; sono più consistenti anche le quantità raccolte in modo selettivo.

L'aumento delle quantità di rifiuti raccolte in modo differenziato può essere ottenuto quindi con migliori servizi di raccolta, anche porta a porta, e con un maggiore coinvolgimento delle famiglie e dei titolari delle attività commerciali e dei pubblici esercizi, che gestiscono quotidianamente quantità elevate di imballaggi in carta e cartone, di bottiglie e lattine.

Inquinamento acustico

Alla fine del 2007 sono 63 i comuni capoluogo di provincia che hanno approvato la zonizzazione acustica del territorio⁵, cinque in più rispetto al 2006: Ascoli Piceno, Belluno, Brindisi, Macerata e Villacidro. Ad oggi, quindi, la zonizzazione acustica è presente nel 76,2% dei comuni del Centro, nel 65,2% di quelli del Nord e nel 38,6% del Mezzogiorno (Figura 5).

Figura 5 – Comuni capoluogo di provincia che hanno effettuato campagne di monitoraggio dell'inquinamento acustico, per ripartizione geografica – Anno 2007 (composizione percentuale)



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Nel 2007 sono 11 i comuni dotati di centraline fisse per il monitoraggio dell'inquinamento acustico; il primato in termini di numero di centraline per 100 km² di superficie comunale spetta a Bolzano, con 7,6, seguito da Napoli (6,0), Palermo (4,4), Bologna (4,3), Catania (3,9), Genova (1,6), Foggia (1,2), Verona (1), Messina (0,9), Siena (0,8) e Brindisi (0,6). Siena e Messina sono i comuni che hanno utilizzato le centraline per la prima volta proprio nel 2007.

Il 76,1% dei comuni del Nord ha effettuato delle campagne di monitoraggio del rumore, contro il 57,1% di quelli del Centro e il 38,6% di quelli del Mezzogiorno, laddove per campagne di monitoraggio si intendono sia i rilevamenti effettuati dalle Arpa (Agenzie per la protezione dell'ambiente) e disposti dal comune a seguito di richiesta da parte dei cittadini sia i rilievi effettuati per tenere sotto controllo i livelli di rumorosità nelle varie aree in cui è suddiviso il territorio, come avviene, ad esempio, a Napoli dove il comune monitora per 365 giorni l'anno tutta l'area comunale tramite le 7 centraline fisse di cui dispone. I comuni di Biella, Verbania, Alessandria, Varese, Sondrio, Bolzano, Verona, Venezia, Padova, Genova, La Spezia, Parma, Modena, Bologna, Ravenna, Lucca, Livorno, Foggia, Bari, Taranto, Palermo e Catania hanno effettuato almeno una campagna di monitoraggio ogni anno dal 2000 al 2007. Il numero di comuni

⁵ Suddivisione del territorio in: aree particolarmente protette, aree destinate ad uso prevalentemente residenziale, aree di tipo misto, aree di intensa attività umana, aree prevalentemente industriali, aree esclusivamente industriali (Dpcm 14/11/1997).

che hanno effettuato campagne di monitoraggio nel 2007 è aumentato, rispetto al 2006, passando da 52 a 64.

Per mitigare i disturbi causati dall'eccessivo livello di inquinamento acustico, derivante in ambito urbano soprattutto dai trasporti, i comuni sono soliti mettere in atto delle bonifiche consistenti, prevalentemente, nella posa in opera di asfalto fonoassorbente e nell'utilizzo di barriere antirumore⁶. Nel 2007, i comuni per i quali risulta la maggiore presenza di asfalto fonoassorbente sono Bologna (39,5 km² per 10.000 km² di superficie comunale), Bari (14,6), Genova (13,6), Trento (11,1), Bolzano (8,5), Torino (8,2), Padova (6,8) ed Imperia (6,6). Per i comuni di Torino, Bolzano ed Imperia si registrano interventi di posa di asfalto fonoassorbente in tutti gli anni, dal 2000 al 2007, evidenziando che l'impegno delle amministrazioni comunali perdura nel tempo. Gli interventi più consistenti, nel 2007, sono stati effettuati a Bologna, Genova, Trento e Bari.

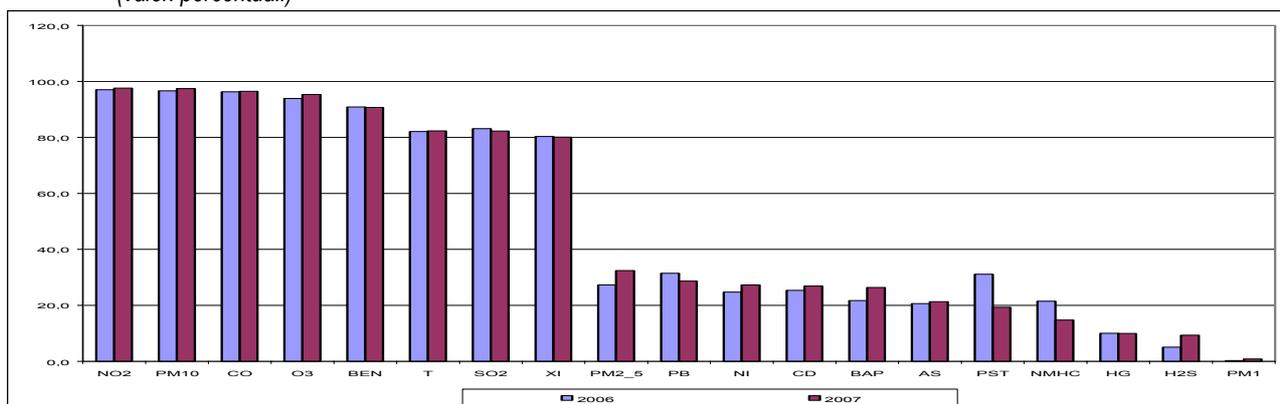
Tra gli strumenti a disposizione dei comuni che consentono di mitigare i disturbi derivanti dall'inquinamento acustico il più diffuso è sicuramente l'utilizzo di barriere fonoassorbenti: nel 2007 ne risultano dotati 39 comuni. L'estensione maggiore si registra in quattro comuni del Nord Italia: Padova (10,5 km² per 10.000 km² di superficie comunale), Bolzano (8,1), Bologna (7,2) e Vicenza (3,8). Tra i comuni capoluogo del Centro tale primato spetta ad Ancona (2,1 km² per 10.000 km² di superficie comunale), mentre tra i comuni del Mezzogiorno è Napoli, con 2,5 km² per 10.000 km² di superficie comunale, a far registrare la più alta dotazione di barriere antirumore. Bologna è il comune che nel 2007 ha effettuato l'intervento maggiore di installazione di barriere antirumore.

Ci sono, inoltre, 8 comuni capoluogo di provincia (Cuneo, Sondrio, Genova, Livorno, Milano, Piacenza, Pistoia e Reggio nell'Emilia) che durante il periodo 2000-2007 hanno effettuato altri tipi di interventi antirumore, quali, ad esempio, l'utilizzo di finestre fonoassorbenti e di rivestimenti interni con materiali fonoisolanti in edifici sensibili (scuole, ospedali, ecc.).

Inquinamento atmosferico

Nel 2007 più del 90,0% della popolazione dei comuni capoluogo di provincia è interessata dalla rilevazione del biossido di azoto (NO₂), del PM₁₀, del monossido di carbonio (CO), dell'ozono (O₃) e del benzene (C₆H₆) (Figura 6).

Figura 6 - Popolazione interessata dal monitoraggio di alcuni inquinanti nei comuni capoluogo di provincia - Anni 2006-2007 (valori percentuali)



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

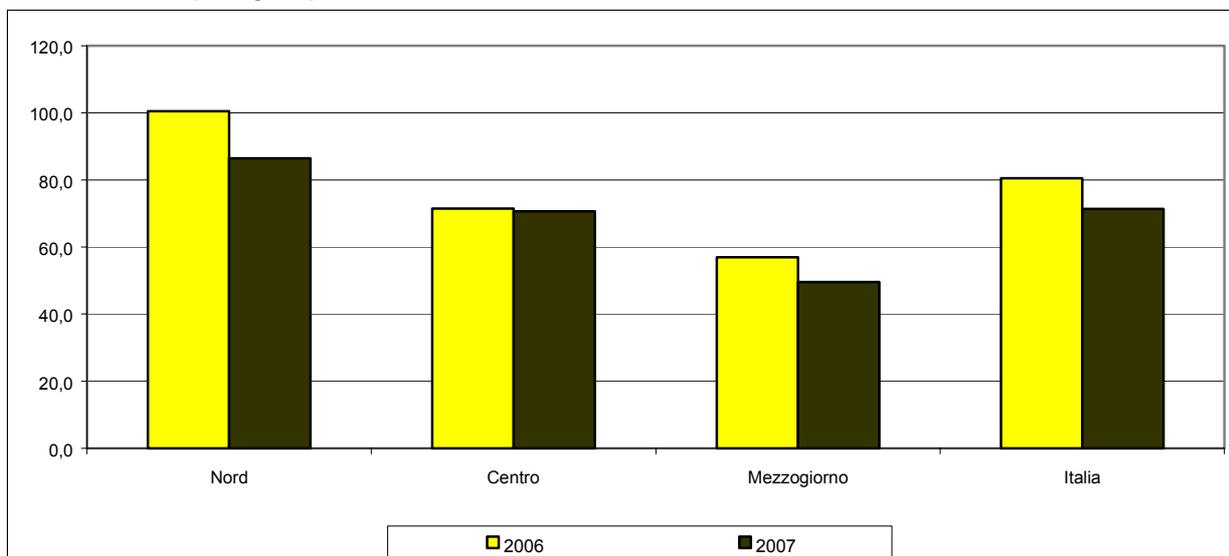
⁶ Per ogni comune sono considerate le opere di asfalto fonoassorbente effettuate nell'anno o nei due anni precedenti, a causa della perdita di tale caratteristica nel breve tempo. Per le barriere antirumore sono considerate, invece, tutte le opere dal 2000 fino all'anno di riferimento.

Per molti fra gli inquinanti considerati⁷ si osserva, rispetto al 2006, un incremento della percentuale di popolazione coinvolta nel monitoraggio degli stessi. La rilevazione è divenuta anche più costante, con controlli senza soluzione di continuità, sia di alcuni inquinanti disciplinati di recente, come il nichel, il cadmio, il benzo(a)pirene e l'arsenico, sia di parametri, come il PM_{2,5}, di prossima regolamentazione.

Alla fine del 2007, nei 99 comuni in cui il PM₁₀ è monitorato, il numero medio di giornate di superamento del valore limite per la protezione della salute umana⁸ è pari a 71,4 (-11,3% rispetto al 2006) (Figura 7). Tale dato, relativamente alle singole ripartizioni geografiche, è storicamente decrescente man mano che ci si sposta dall'Italia Settentrionale verso il Mezzogiorno. Al Nord il superamento dei limiti si è osservato mediamente per 86,4 giorni (-14,0% rispetto al 2006), al Centro per 70,6 giorni (-1,1%) e al Mezzogiorno per 49,5 giorni (-13,0 %).

Secondo tali informazioni in ben 67 comuni è stato superato il limite delle 35 giornate, oltre il quale sono necessarie misure di contenimento e di prevenzione delle emissioni di PM₁₀, a cominciare dalla limitazione del traffico urbano.

Figura 7 – Media del numero massimo di giornate di superamento del valore limite per la protezione della salute umana per il PM₁₀ nei comuni capoluogo di provincia - Anni 2006-2007



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Tuttavia, nel 2007, rimane ancora eccessivamente alto il numero di giorni di superamento del limite per il PM₁₀ in alcune città come Siracusa, con 273 giorni di superamento, Massa (226), Torino (190), Vercelli (178) e Venezia (150) (Prospetto 3).

⁷ SO₂=biossido di zolfo; Pst=Particelle sospese totali; NO₂=biossido di azoto; CO=Monossido di carbonio; O₃=Ozono; NMHC=Idrocarburi non metanici; BaP=Benzo(a)pirene; C₆H₆=Benzene; T=Toluene; Xi=Xileni; H₂S=Acido solfidrico; Pb=Piombo; PM₁₀=Particolato con diametro<10 µ; PM_{2,5}=Particolato con diametro< 2,5 µ; PM₁=Particolato con diametro < 1 µ; Cd=Cadmio; Ni=Nichel; Hg=Mercurio.

⁸ 50 microgrammi/m³ ai sensi del D.M. 60/2002.

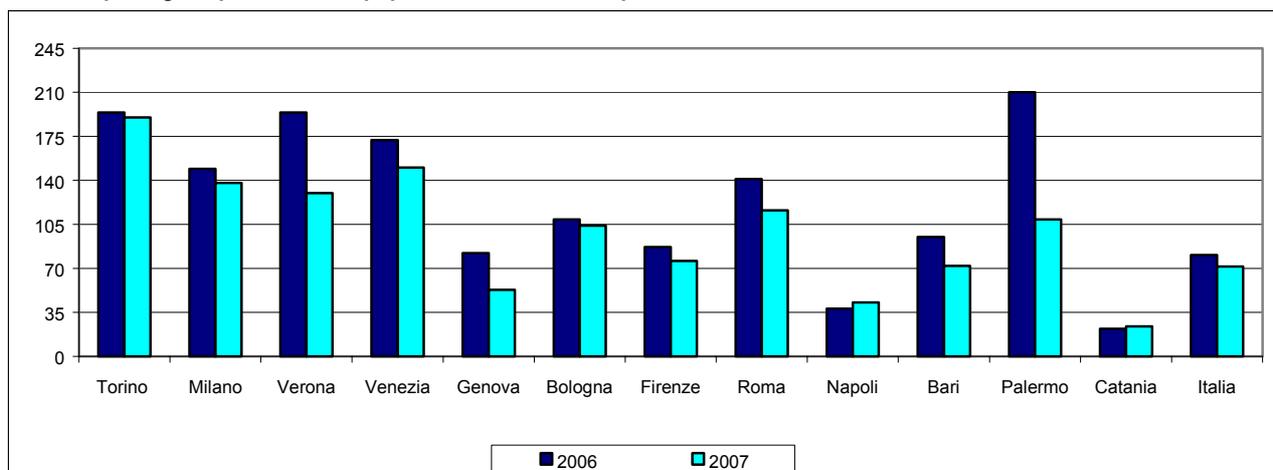
Prospetto 3 – PM₁₀: Prime dieci città con il maggior numero di giorni di superamento, nel 2007, del valore limite per la protezione della salute umana - Anni 2003-2007

COMUNI	2003	2004	2005	2006	2007
Siracusa	186	153	181	282	273
Massa	-	-	-	83	226
Torino	185	185	199	194	190
Vercelli	153	156	158	154	178
Venezia	74	87	158	172	150
Vicenza	103	123	141	173	143
Frosinone	124	124	124	140	140
Reggio nell'Emilia	95	60	90	146	139
Caqliari	90	90	90	139	139
Milano	158	169	164	149	138

Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Alla fine del 2007 si assiste ad un decremento del numero massimo di giornate di superamento del valore limite per la protezione della salute umana per il PM₁₀ in quasi tutti i comuni con più di 250 mila abitanti. Le uniche grandi città in controtendenza sono Napoli (+5 giorni) e Catania (+2 giorni), benché, in quest'ultimo caso, non sia stato superato il noto confine delle 35 giornate in nessuno dei due anni considerati (Figura 8).

Figura 8 - Numero massimo di giornate di superamento del valore limite per la protezione della salute umana per il PM₁₀ nei comuni capoluogo di provincia con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti - Anni 2006-2007



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Nel 2007 i comuni capoluogo di provincia dispongono di 2,3 centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria per 100 mila abitanti (-1,2% rispetto al 2006). A Vibo Valentia (11,9), Aosta (11,5) e Mantova (10,5) appartiene il primato dell'indicatore. La disponibilità più bassa si osserva a Milano (0,6 centraline per 100 mila abitanti) e a Roma (0,4 centraline per 100 mila abitanti). Inoltre, sono 10 (11 nel 2006) i comuni capoluogo di provincia non dotati di centraline fisse o con analizzatori non funzionanti⁹. Aosta (18,7 centraline per 100 km²) e Pescara (17,9 centraline per 100 km²) presentano, nel 2007, la maggiore densità di centraline sul territorio comunale, la cui media nazionale è pari a 2,1 per 100 km², con una riduzione sul 2006 dello 0,7%. Matera (0,3 centraline per 100 km²), L'Aquila e Viterbo (entrambe con 0,2

⁹ Cosenza, Trapani, Enna, Ragusa, Tempio Pausania, Lanusei, Tortoli, Sanluri, Carbonia e Iglesias.

centraline per 100 km²) hanno invece la minore concentrazione di postazioni fisse e permanenti per misurare la concentrazione di uno o più inquinanti¹⁰.

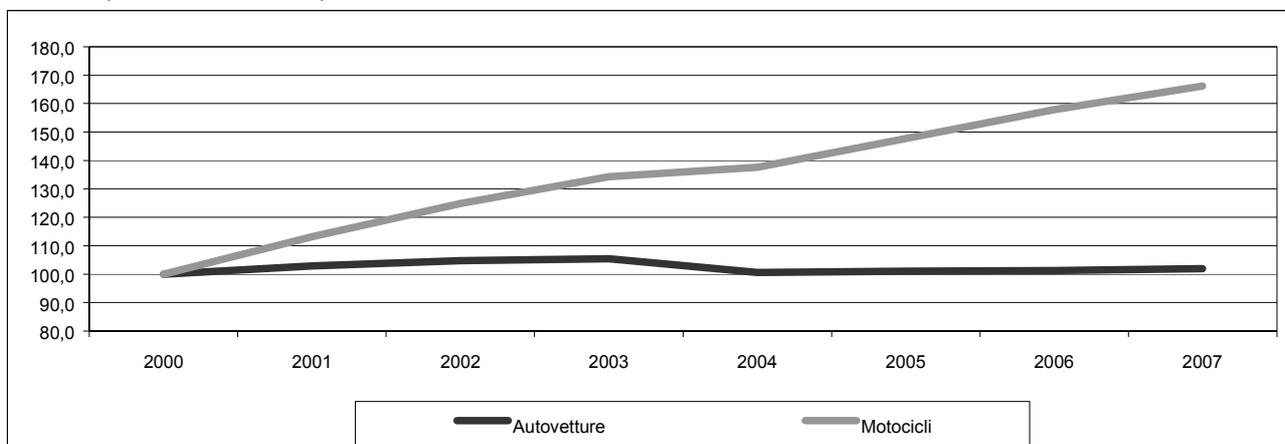
Trasporti¹¹

Nel 2007 i comuni capoluogo di provincia fanno registrare un tasso di motorizzazione (numero di autovetture per mille abitanti) pari a 620,9, con un aumento dello 0,6% rispetto al 2006 ed una variazione media annua, nel periodo 2000-2007, dello 0,3%. Nei rimanenti comuni italiani tale indicatore è leggermente più basso, pari a 592,6 nel 2007, con una variazione positiva sul 2006 dello 0,2%.

Olbia (762,6), Viterbo (758,8), Latina (737,3), Frosinone (733,5), Potenza (709,5) e Roma (707,2) sono i comuni capoluogo di provincia con i tassi di motorizzazione più elevati. I valori più bassi dell'indicatore si riscontrano invece a Genova (469,0) e Venezia (427,1); in quest'ultimo caso il dato è giustificato dalla tipica morfologia del territorio. Aosta presenta un valore anomalo (2.021,4 autovetture per mille abitanti), spiegabile forse con la minore tassazione nell'iscrizione di nuove autovetture.

Nel 2007 il numero dei motocicli nei comuni capoluogo di provincia è 121,1 per mille abitanti ed aumenta rispetto all'anno precedente del 5,2%. Fin dal 2000 si assiste ad una sempre maggiore diffusione di veicoli a due ruote destinati al trasporto di persone, aumentati rispetto al 2000 del 66,1%, con una variazione media annua del 7,5% (Figura 9). Questa crescita è, probabilmente, da imputare a fattori diversi: le difficoltà di parcheggio, il sempre maggior congestionamento del traffico urbano, le crescenti limitazioni della circolazione dei veicoli in zone cittadine. Tali difficoltà del trasporto privato nei capoluoghi di provincia sono confermate ancora di più dal confronto con i restanti comuni, nei quali il numero dei motocicli per mille abitanti è pari a 82,9, con un aumento del 4,8% rispetto al 2006.

Figura 9 - Numero di autovetture e di motocicli per 1.000 abitanti per il complesso dei comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2007 (indice base 2000=100)



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città, ACI

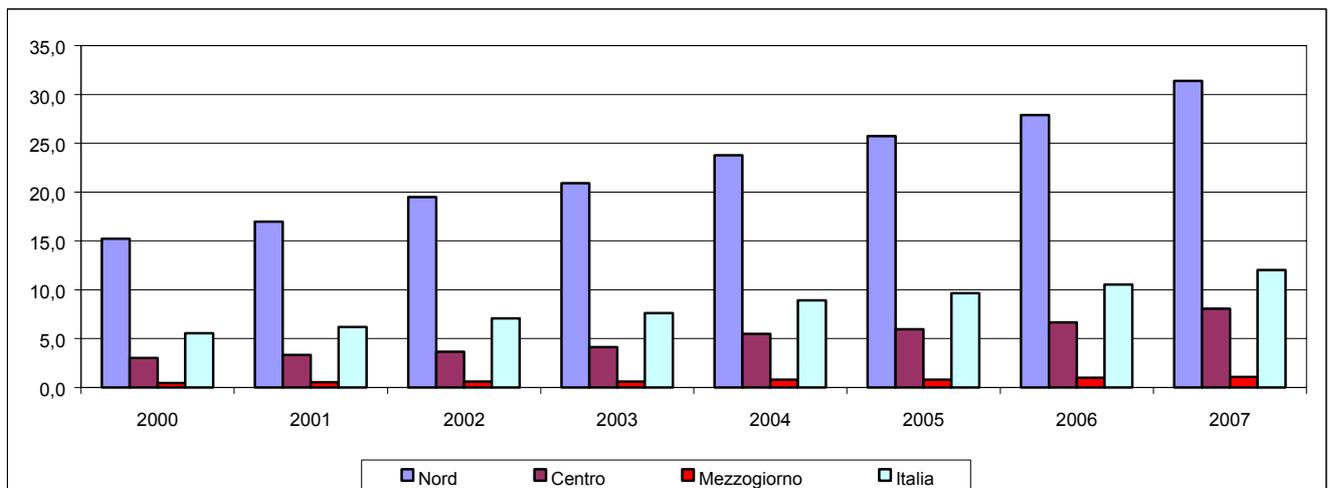
Imperia (232,9), Livorno (229,3), Savona (215,3), Genova (212,0) e Pesaro (206,2) sono i capoluoghi di provincia ove si registra il più elevato numero di motocicli per mille abitanti, mentre Villacidro (37,0) e Sanluri (34,8) si collocano agli ultimi posti della classifica.

¹⁰ La numerosità delle centraline non è direttamente un indicatore di buona amministrazione in quanto per il controllo della qualità dell'aria è più rilevante la localizzazione della rete in termini di rappresentatività del fenomeno da misurare; poche centraline ben localizzate possono essere più efficaci di molte centraline, le quali potrebbero fornire dati che duplicano le informazioni.

¹¹ I dati per comune relativi all'anno 2007, per le autovetture ed i motocicli, sono stati stimati sulla base dei totali provinciali.

Le piste ciclabili, oltre che per fini ricreativi e sportivi, possono essere utilizzate per spostamenti sistematici di breve distanza o come strategia di sviluppo dell'integrazione fra bici e trasporti pubblici, compatibilmente con l'orografia del territorio, la morfologia, la formazione, la trasformazione e il funzionamento delle città. Nel 2007 i capoluoghi di provincia fanno registrare una densità di piste ciclabili (km per 100 km² di superficie comunale) pari a 12,0 (+13,9% rispetto al 2006) (Figura 10). Il dato medio relativo ai comuni capoluogo di provincia del Nord (31,4) è di gran lunga superiore sia a quello del Centro (8,1) sia a quello del Mezzogiorno (1,1). In tutte e tre le ripartizioni si rilevano, comunque, incrementi, rispetto al 2006, superiori al 10,0%; particolarmente consistente è la crescita che si manifesta nell'Italia centrale (21,1%).

Figura 10 – Densità di piste ciclabili (km per 100 km² di superficie comunale) nei comuni capoluogo di provincia, per ripartizione geografica - Anni 2000- 2007



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Padova (114,2), Brescia (107,0), Torino (91,8), Bolzano-Bozen (91,7), Treviso (77,8), Sondrio (73,4) e Mantova (72,2) sono i capoluoghi di provincia che dispongono di più chilometri di piste ciclabili per 100 km² di superficie comunale. I valori più bassi si riscontrano ad Imperia (0,9), Reggio di Calabria (0,6) e Ragusa (0,2). Sono 29 (nel 2006 erano 33), di cui 24 ubicati nell'Italia meridionale ed insulare, i comuni non dotati di tali infrastrutture.

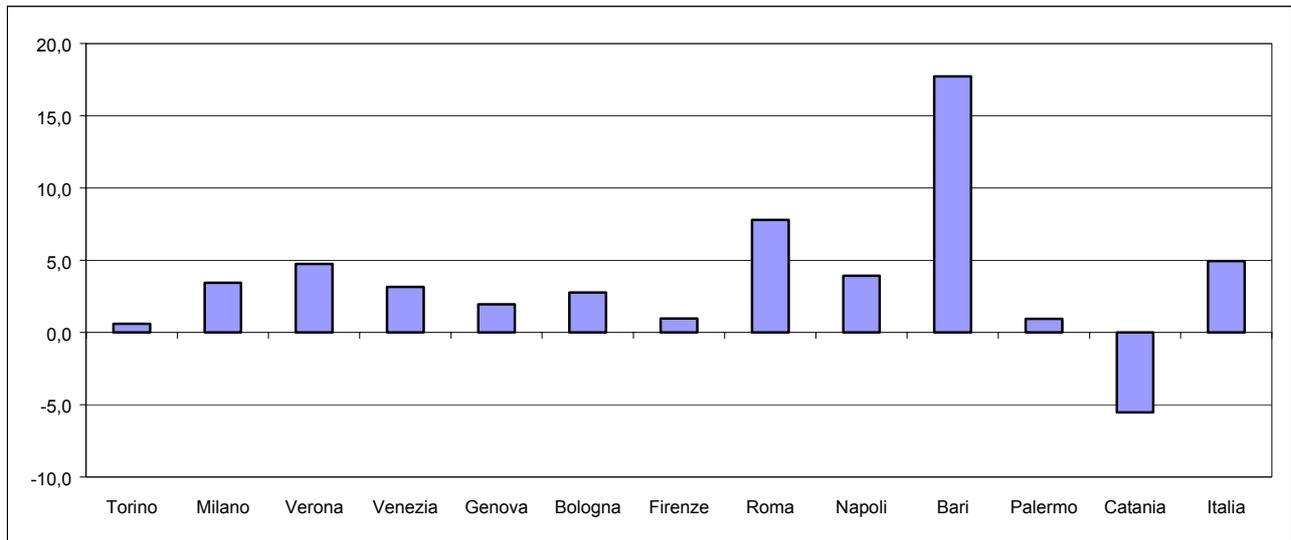
L'introduzione di misure di tariffazione della sosta in aree destinate al parcheggio aumenta la disponibilità degli stalli riducendo il tempo medio di sosta e rientra fra le strategie di mobilità urbana adottate per limitare la sosta prolungata, oltre a costituire uno strumento di indubbia utilità per il finanziamento delle singole amministrazioni comunali. Il dato nazionale, che per l'anno 2007 è di 3,0 stalli di sosta a pagamento su strada per 100 abitanti (+7,9% rispetto al 2006) mostra il crescente ricorso da parte dei comuni capoluogo di provincia a tale modalità di intervento sul congestionamento del traffico urbano; infatti, la variazione media annua, nel periodo 2000-2007, è pari a 6,9%.

Nel 2007, Cosenza (13,6), La Spezia (11,1), Pisa (10,9), Pavia (9,8), Lecce (8,1) ed Ancona (8,0) hanno il maggior numero di stalli di sosta a pagamento su strada per 100 abitanti, mentre i valori più bassi sono quelli di Genova (0,5) e Agrigento (0,4). Caltanissetta, Tortolì, Villacidro e Iglesias sono i soli comuni capoluogo di provincia a non aver adottato tale strumento economico ed amministrativo per regolare la sosta lungo le strade.

Il trasporto pubblico rappresenta la chiave principale per risolvere i bisogni di mobilità dei cittadini. Nel 2007, nel complesso dei comuni capoluogo di provincia i mezzi pubblici hanno trasportato 229,6 viaggiatori per abitante, con un incremento del 4,9% rispetto all'anno precedente.

Nelle grandi città, con oltre 250 mila abitanti, si registrano 369,6 passeggeri per abitante, con una crescita rispetto al 2006 del 5,3%. Tra queste città si notano soprattutto Bari (+17,7%) e Roma (+7,8%), mentre a Catania c'è una contrazione del 5,5% (Figura 11).

Figura 11 - 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 2007 (variazioni percentuali rispetto al 2006)



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Nei comuni con popolazione residente inferiore a 250 mila abitanti la domanda di trasporto pubblico assume un valore decisamente inferiore e pari a 79,1 (+1,0% sul 2006). Nelle grandi città, quindi, la domanda di trasporto pubblico (passeggeri trasportati per abitante) è 4,67 volte quella osservata nei capoluoghi più piccoli, a conferma del forte legame della domanda con la dimensione comunale.

Nel processo di pianificazione e governo del sistema dei trasporti su scala urbana, il Piano urbano del traffico veicolare (PUT) costituisce uno strumento tecnico-amministrativo finalizzato a migliorare le condizioni di circolazione e di sicurezza stradale, nonché a ridurre gli inquinamenti acustico ed atmosferico e a consentire il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e con i piani di trasporto, nel rispetto dei valori ambientali, delle priorità e dei tempi di attuazione degli interventi.

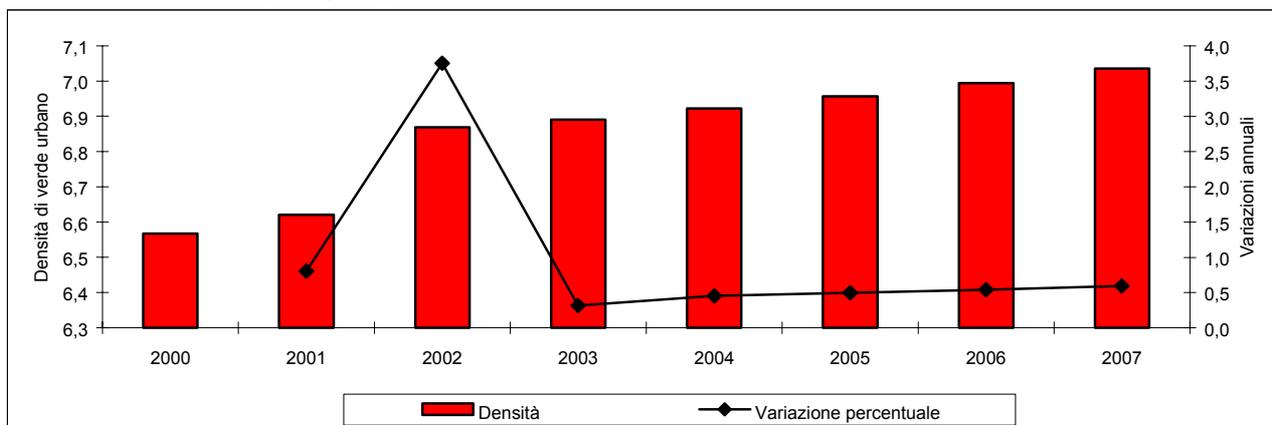
Alla fine del 2007 il 77,5% dei comuni capoluogo di provincia ha dichiarato di aver adottato questo strumento di pianificazione previsto dall'art. 36 del Nuovo Codice della Strada, con un incremento del 3,6% rispetto all'anno precedente. Foggia, Ragusa e Oristano hanno approvato il PUT per la prima volta nel 2007.

Fra i grandi comuni solo Palermo e Catania non hanno ancora approvato un PUT e Bari adotta ancora il piano approvato nel 1989, mentre Bologna è l'unico ad averlo aggiornato nel 2007.

Verde urbano

Nel 2007, la densità di verde urbano nei capoluoghi di provincia (percentuale di verde urbano sulla superficie comunale) si attesta al 7,0% (+0,6% rispetto al 2006), con una variazione media annua, nel periodo 2000-2007, dell'1,0% (Figura 12).

Figura 12 - Densità di verde urbano (percentuale di superficie verde sul totale della superficie comunale) e variazioni annuali percentuali, nei comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2007



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Palermo (31,6%), Torino (15,6%), Milano (11,5%), Bologna (8,8%), Verona (8,0%) e Pescara (7,5%) registrano sia una densità di verde urbano superiore alla media sia una crescita delle aree verdi maggiore, nell'ultimo anno, di quella registrata a livello nazionale.

Pisa (71,9), Cagliari (55,2%), L'Aquila (45,6%), Biella (35,0%), Ancona (28,1%), Roma (27,5%), Napoli (23,7%), Terni (21,7%) ed altri 8 comuni¹² presentano alte percentuali di verde urbano sulla superficie comunale, ma, rispetto al 2006, mostrano una variazione inferiore a quella media nazionale. In generale, tali valori sono dovuti alla presenza nel comune di vasti parchi naturali, siti di interesse comunitario, aree protette, riserve naturali e boschi, la cui superficie ricade nel territorio comunale. Al contrario, Tempio Pausania, Olbia e Taranto registrano le più basse densità di verde a gestione pubblica (meno dello 0,05%).

La densità di verde urbano è superiore alla media in 9 dei 12 grandi comuni con oltre 250 mila abitanti; le eccezioni riguardano Firenze (6,4%), Bari (3,9%) e Venezia (2,4%).

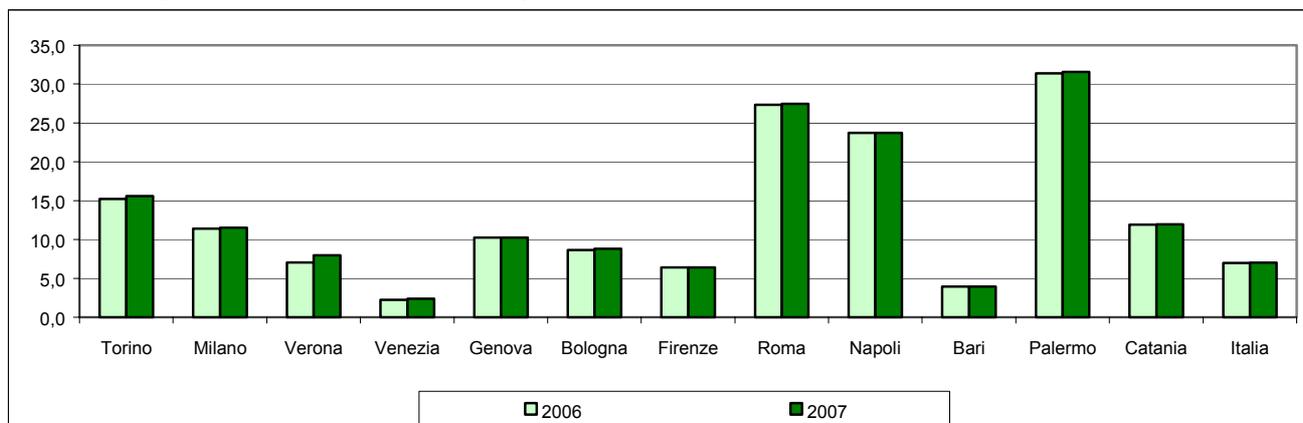
Rispetto al 2006 in quasi tutti questi grandi comuni vi è un incremento delle aree verdi in dotazione (solo Firenze, Napoli e Bari sono stabili); le variazioni più elevate si registrano a Verona (+12,9%), Venezia (+6,5%), Torino (+2,3%) e Bologna (+2,2%) (Figura 13).

L'indicatore utilizzato per l'analisi del verde urbano evidenzia una forte disparità sul territorio, come emerge anche dal coefficiente di variazione pari, nel 2007, a 1,9, a causa sia delle diverse dotazioni naturali presenti nei comuni sia dell'opera di progettazione urbanistica delle città.

Uno strumento programmatico essenziale per accertare periodicamente il patrimonio verde gestito da un comune ed esistente nel territorio comunale è il censimento del verde urbano. Alla fine del 2007 il 70,3% dei comuni capoluogo di provincia ha effettuato un censimento del verde urbano, con un incremento rispetto all'anno precedente dell'8,3%. Sono 6 (Alessandria, Vercelli, Verona, Parma, Rimini e Tempio Pausania) i capoluoghi ad aver messo a punto, per la prima volta nel 2007, tale forma di intervento di tipo urbanistico. Bologna, Genova, Trieste, Ancona, Rieti e L'Aquila hanno effettuato l'ultimo accertamento del verde prima del 2000, mentre manca ancora tale censimento in 33 comuni tra i quali il più grande è Napoli.

¹² Matera, Pesaro, Cuneo, Belluno, Catania, Genova, Prato e Trento.

Figura 13 - Densità di verde urbano nei comuni capoluogo di provincia con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti. Anni 2006-2007 (percentuale sulla superficie comunale)



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Il censimento del verde urbano dovrebbe essere propedeutico alla stesura del Piano del verde urbano, ossia di uno strumento integrativo del Piano Regolatore Generale (PRG) per pianificare le aree verdi all'interno del comune. Tale documento progettuale purtroppo ancora oggi è poco utilizzato: solo il 25,2% dei comuni capoluogo di provincia, infatti, dispone, nel 2007, di un piano del verde. Reggio nell'Emilia è l'unico capoluogo di provincia che, nell'ultimo anno, si è dotato di tale strumento di policy. Novara, Terni e Lucca hanno approvato il piano del verde prima del 1990.

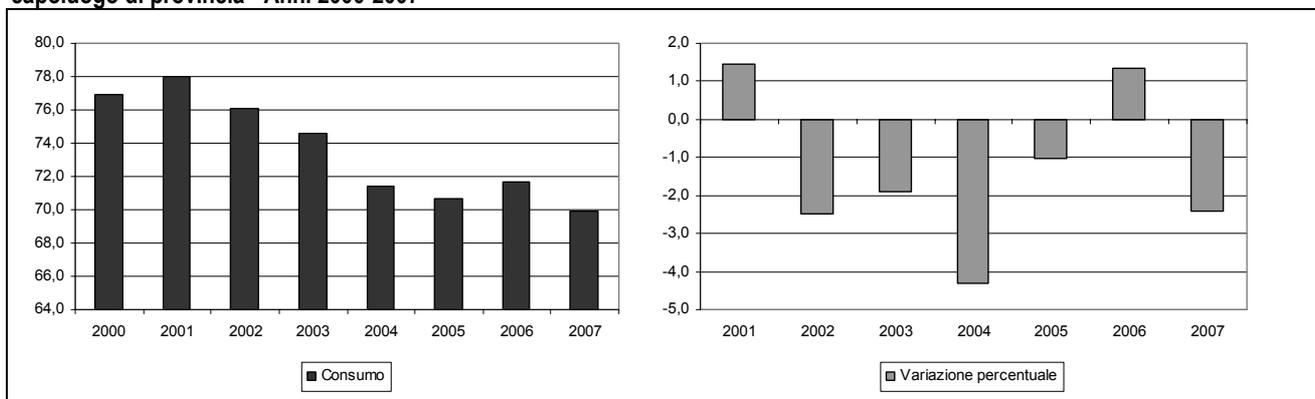
La progettazione e realizzazione delle aree verdi sono strettamente associate alla pianificazione urbanistica delle città. La presenza del verde migliora, difatti, il paesaggio urbano e rende più gradevole la permanenza in città, per cui diventa fondamentale favorire un'integrazione fra elementi architettonici e verde nell'ambito della programmazione urbanistica. In particolare, fra le più importanti funzioni della vegetazione, in termini di miglioramento ambientale, si annoverano la mitigazione del clima urbano, la filtrazione e purificazione dell'aria dalle polveri e dagli inquinanti, l'attenuazione dei rumori e delle vibrazioni.

Acqua

Nel corso del 2007, per il complesso dei 111 comuni capoluogo di provincia, il consumo pro-capite di acqua per uso domestico si attesta sui 69,9 m³ per abitante, in diminuzione del 2,4% rispetto al 2006. Torna dunque a presentarsi la contrazione dei consumi di acqua che si era verificata ogni anno dal 2002 al 2005 (Figura 14).

In particolare, 29 dei 111 comuni esaminati presentano un livello di consumo pro-capite di acqua superiore alla media, ma di questi soltanto 11 comuni fanno registrare una crescita dei consumi rispetto al 2006 (Cuneo, Lecco, Bergamo, Lodi, Mantova, Piacenza, Parma, Chieti, Catanzaro, Messina e Catania). In verità, nel corso del 2007, ben 80 comuni dei 111 raggiunti dalla rilevazione presentano una diminuzione percentuale dei consumi di acqua che, in 32 casi, è più accentuata del decremento medio. Nel 2007, Enna è il comune con il consumo pro-capite di acqua più basso (32,1 m³ per abitante) e Salerno è quello con il consumo più alto (94,8 m³ per abitante). Durante il medesimo anno le variazioni più elevate, rispetto al 2006, si sono registrate a Cremona (-16,7%), Cuneo (+13,9%), Cosenza (+15,8%) e Benevento (+17,7%).

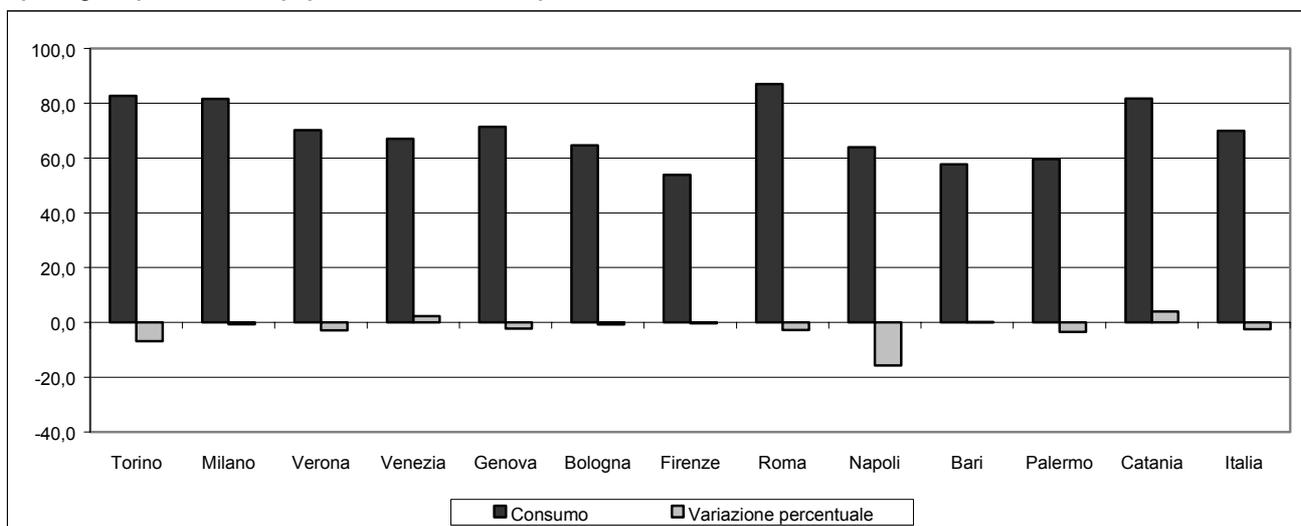
Figura 14 - Consumo di acqua per uso domestico (m^3 per abitante) e variazioni annuali percentuali per il complesso dei comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2007



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Tutti i comuni capoluogo di provincia con popolazione residente superiore a 250 mila abitanti si caratterizzano, rispetto al 2006, per una diminuzione del consumo di acqua per uso domestico, ad eccezione di Catania; tale diminuzione è piuttosto cospicua nel caso di Napoli (-15,7%), che passa, come conseguenza, da sopra a sotto il livello medio di consumo. I livelli di consumo di Venezia, Bologna, Napoli, Palermo, Bari e Firenze sono al di sotto del consumo corrispondente all'insieme dei 111 comuni; quelli di Roma, Torino, Milano, Catania, Genova e Verona sono al di sopra del medesimo valore di riferimento (Figura 15).

Figura 15 - Consumo di acqua per uso domestico (m^3 per abitante) e variazioni percentuali rispetto al 2006 nei comuni capoluogo di provincia con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti - Anno 2007



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Facendo riferimento alla percentuale di popolazione servita da impianti di depurazione delle acque reflue urbane si può affermare che il servizio è migliorato, passando dall'87,6% del 2006 all'88,3% del 2007. I comuni che hanno migliorato la copertura nell'ultimo anno sono Belluno (+17,2%), La Spezia (+10,4%) ed altri 25 comuni con un incremento inferiore all'1,0%¹³.

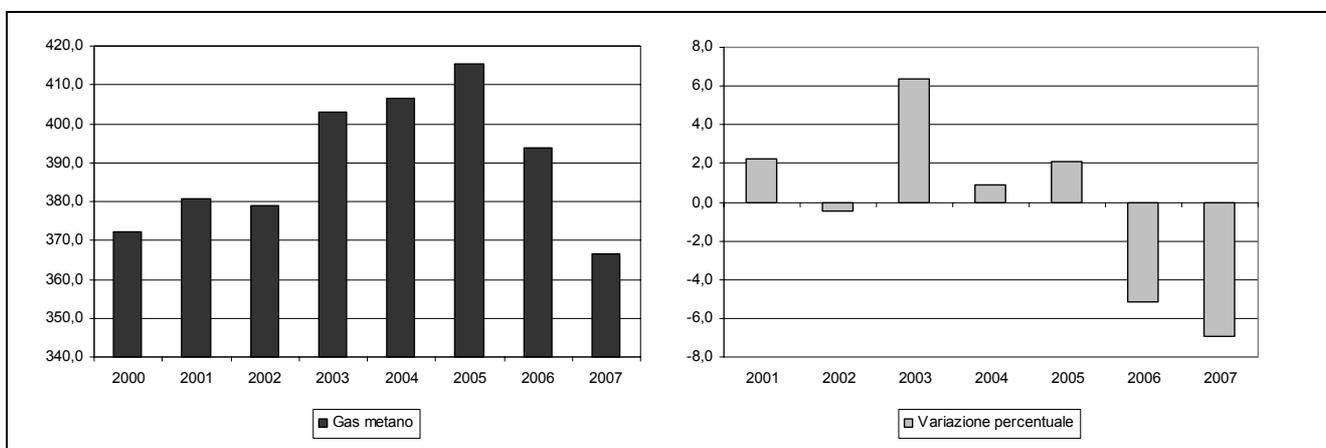
¹³ Vercelli, Como, Brescia, Lodi, Mantova, Verona, Vicenza, Treviso, Pordenone, Udine, Parma, Ferrara, Ravenna, Forlì, Pisa, Terni, Roma, Foggia, Bari, Brindisi, Lecce, Vibo, Valentia, Palermo, Caltanissetta, Catania.

Le misure di razionamento nella distribuzione di acqua, da sempre adottate solo nel Centro e nel Mezzogiorno, fanno la loro comparsa anche a Varese. Nel 2007 sono complessivamente 22 i comuni che ricorrono a queste misure (erano 20 l'anno precedente). Si tratta per lo più di interruzioni del servizio nelle ore notturne atte al bilanciamento idrico dei serbatoi di accumulo.

Energia

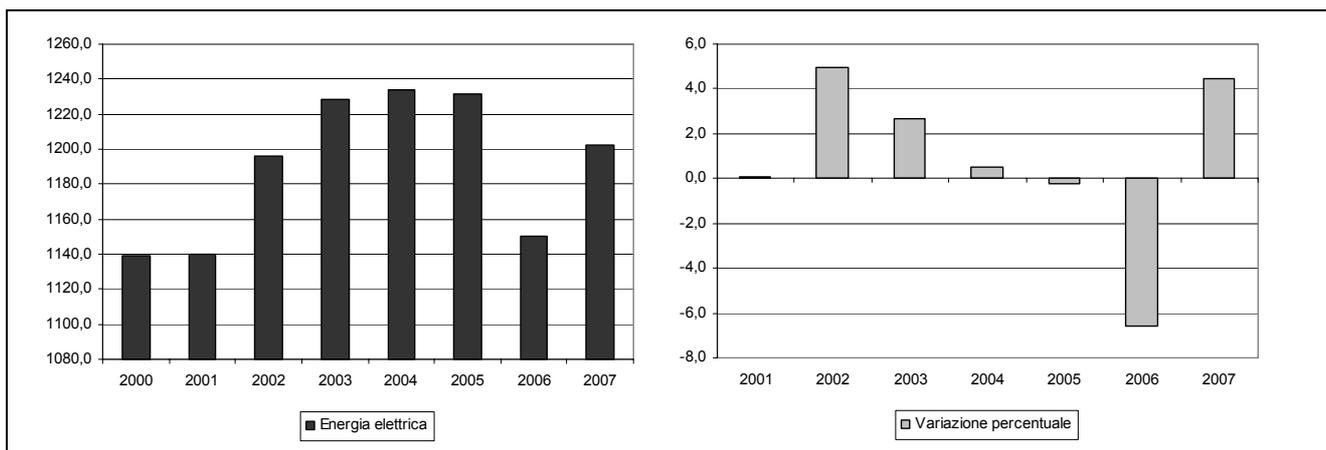
Nel 2007, nei 111 comuni capoluogo di provincia, il consumo pro-capite di gas metano per uso domestico e per riscaldamento è diminuito del 6,9% rispetto all'anno precedente, attestandosi sui 366,5 m³ per abitante (Figura 16), mentre il consumo pro-capite di energia elettrica per uso domestico è aumentato del 4,5%, raggiungendo il valore di 1.202,0 kWh per abitante (Figura 17).

Figura 16 - Consumo di gas metano per uso domestico e riscaldamento (m³ per abitante) e variazioni annuali percentuali, per il complesso dei comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2007



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Figura 17 - Consumo di energia elettrica per uso domestico (kWh per abitante) e variazioni annuali percentuali, per il complesso dei comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2007



Fonte: Istat, Osservatorio ambientale sulle città

Si assiste, dunque, grazie alle temperature più miti registrate nell'inverno del 2006-2007¹⁴, ad un'ulteriore diminuzione dei consumi domestici di gas metano, che risultano attualmente inferiori a quelli dell'anno

¹⁴ Nel 2007 la temperatura media ha superato di 1,3°C il valore medio climatico del 1961-1990 e di 0,3°C il valore medio del 2006.

2000. Nel periodo estivo, invece, le temperature sono rimaste vicine ai valori climatici del periodo 1961-1990, anche se la maggiore diffusione dei condizionatori di aria, dopo una pausa durata due anni, ha fatto registrare un aumento dei consumi pro-capite di energia elettrica per uso domestico. Non è stato però raggiunto il picco di consumo registrato nell'anno 2004, subito dopo l'estate torrida del 2003.

Nel 2007, tra i 111 comuni esaminati, 54 hanno un livello di consumo pro-capite di gas metano superiore alla media, ma solo 12 di questi mostrano un incremento dei consumi rispetto al 2006. Parma, in particolare, presenta il consumo di gas pro-capite più alto (904,0 m³ per abitante), seguita da Varese (899,3), Padova (871,3) e Como (806,5). Sul fronte opposto, Reggio di Calabria è il comune con il consumo di gas metano più basso (33,4 m³ per abitante), ma qui la metanizzazione ha avuto inizio solo nel 2004, mentre le città della Sardegna non hanno alcuna rete di distribuzione. Coerentemente con la diminuzione del consumo pro-capite medio, in ben 84 comuni dei 111 esaminati si verifica una diminuzione percentuale dei consumi di gas metano rispetto all'anno 2006; in 63 casi tale diminuzione risulta anche più marcata di quella media. In controtendenza Reggio di Calabria, Cremona, Firenze, Pisa, Pistoia, Lodi e Avellino evidenziano incrementi superiori al 10%.

Per quanto riguarda l'energia elettrica, in 37 comuni si registrano livelli di consumo pro-capite superiore alla media; in 23 di questi comuni si rileva anche un tasso di incremento del consumo superiore a quello medio. Durante il 2007 solo 15 comuni presentano un calo nei consumi di energia elettrica e, tra questi, la diminuzione più accentuata è a Sanluri (-7,5%), seguito da Verona (-6,4%) e Torino (-6,3%). Gli aumenti più elevati si osservano, invece, a Bergamo (20,9%) e Lecco (18,9%). In quest'ultimo anno Campobasso è il comune con il più basso consumo pro-capite di energia elettrica, con 896,1 KWh per abitante, mentre Olbia è quello con il livello di consumo più alto (1.791,2 KWh per abitante).

Da segnalare un'attenzione sempre maggiore da parte delle amministrazioni comunali alle problematiche connesse ai consumi energetici. Ciò si manifesta attraverso un ricorso più frequente a fonti di energia rinnovabili o alternative: diversi comuni del Nord Italia hanno predisposto in misura crescente forme di teleriscaldamento e il numero di tali comuni è passato da 6 nel 2000 a 15 nel 2007.

Per quanto riguarda l'energia da fonte rinnovabile, va sottolineato l'utilizzo, diffuso in Italia indipendentemente dalla collocazione geografica, tanto del solare termico quanto del fotovoltaico. In particolare, per il solare termico, i metri quadri installati per 1.000 abitanti sugli edifici comunali sono passati da 0,01 nel 2000 a 0,24 nel 2007, contemporaneamente il numero di comuni che dichiara di installarli è passato da 3 a 31.

Sul versante del fotovoltaico, nel 2007, ben 45 comuni, sui 111 oggetto della rilevazione, dichiarano di ricorrere all'impiego di tale tecnologia: attualmente la potenza media installata sugli edifici comunali è pari a 0,20 kW ogni 1.000 abitanti. Nel 2000 tale potenza media era praticamente nulla ed un solo comune, Palermo, dichiarava di utilizzare pannelli fotovoltaici sui propri edifici.

Nel 2007 il Piano Energetico Comunale¹⁵ (PEC) risulta approvato in 29 comuni¹⁶, 18 al Nord e 11 nel Centro-Mezzogiorno. La situazione è migliorata sia rispetto al 2006 che al 2000, quando risultavano, rispettivamente, 26 (tre in meno) e 16 comuni (13 in meno).

¹⁵ I comuni con oltre 50 mila abitanti devono adottare, all'interno del proprio Piano Regolatore Generale, in base alla Legge n. 10/1991, il piano relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia (Piano Energetico Comunale, PEC).

¹⁶ Lecco e Biella hanno approvato il Piano Energetico Comunale (PEC) pur non essendovi obbligati avendo popolazione residente non superiore a 50 mila abitanti.

GLOSSARIO

ACQUA

Acqua fatturata per uso domestico: volume di acqua pagato dalle utenze domestiche finali.

ARIA

Centraline fisse 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 (analizzatori o sensori), ciascuno dei quali misura la concentrazione di uno specifico inquinante.

Inquinante: qualsiasi sostanza immessa direttamente o indirettamente dall'uomo nell'aria ambiente che può avere effetti dannosi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso. Si considerano i seguenti inquinanti: SO₂=biossido di zolfo; Pst=Particelle sospese totali; NO₂=biossido di azoto; CO=Monossido di carbonio; O₃=Ozono; NMHC=Idrocarburi non metanici; BaP=Benzo(a)pirene; C₆H₆=Benzene; T=Toluene; Xi=Xileni; H₂S=Acido solfidrico; Pb=Piombo; PM₁₀=Particolato con diametro<10 µ; PM_{2,5}=Particolato con diametro<2,5 µ; PM₁=Particolato con diametro<1 µ; Cd=Cadmio; Ni=Nichel; Hg=Mercurio.

Valore limite per la protezione della salute umana per il PM10: concentrazione media giornaliera di 50 microgrammi/m³ da non superare più di 35 volte per anno ai sensi del D.M. 60/2002.

ENERGIA

Consumo di energia elettrica per uso domestico: è il consumo di energia elettrica associato alle abitazioni ed alle utenze condominiali degli edifici in cui tali abitazioni si trovano.

Consumo di gas metano per uso domestico e riscaldamento: è il consumo 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.

Pannelli solari termici: impianti atti alla produzione di acqua calda.

Pannelli solari fotovoltaici: impianti in grado di produrre energia elettrica.

Teleriscaldamento: forma di riscaldamento che consiste nella distribuzione di acqua calda, acqua surriscaldata o vapore, proveniente da una grossa centrale di produzione, alle abitazioni/edifici e ritorno alla stessa centrale.

Piano Energetico Comunale (PEC): la Legge n. 10 del 9/1/1991 prevede l'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.

RIFIUTI

Raccolta di rifiuti urbani: è il 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 198, 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) (art.184 D.lgs 152/2006).

Raccolta differenziata: è la raccolta idonea, secondo criteri di economicità, efficacia, trasparenza ed efficienza, a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, al momento della raccolta o, per la frazione organica umida, anche al momento del trattamento, nonché a raggruppare i rifiuti di imballaggio separatamente dagli altri rifiuti urbani, a condizione che tutti i rifiuti sopra indicati siano effettivamente destinati al recupero (art. 183, comma 1, lettera f), D.lgs. 152/2006).

RAEE: Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (D.lgs. 151/2005).

RUMORE

Centraline fisse per il monitoraggio del rumore: postazioni, fisse e permanenti, coordinate e gestite da un unico centro operativo secondo criteri omogenei, dove sono installati strumenti automatici (fonometri) per misurare costantemente i livelli di inquinamento acustico in una determinata zona.

Interventi di bonifica da rumore: sono la posa in opera di asfalto fonoassorbente, la creazione di barriere autostradali antirumore o di barriere ferroviarie, ecc.

Zonizzazione acustica del territorio: la Legge Quadro del 26 ottobre 1995 n. 447 sull'inquinamento acustico prevede l'obbligo per tutti i comuni 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. Le sei classi individuate dal Dpcm 14/11/1997 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.

TRASPORTI

Autovetture: veicoli a motore con almeno quattro ruote, esclusi i motoveicoli, destinati al trasporto di persone, aventi al massimo nove posti, compreso quello del conducente.

Motocicli: veicoli a due ruote destinati al trasporto di persone, in numero non superiore a due compreso il conducente.

Domanda di trasporto pubblico: numero di passeggeri trasportati nell'anno dai mezzi di trasporto pubblico in ambito urbano (autobus, tram, filobus, metropolitana e funicolare).

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 ad 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" (art. 36, D.Lgs. 30 Aprile 1992, n. 285). L'adozione del PUT è obbligatoria per i comuni con popolazione residente superiore a trentamila abitanti. Il PUT dovrebbe essere aggiornato ogni due anni, per adeguarlo agli obiettivi generali della programmazione socioeconomica e territoriale.

Pista ciclabile: parte longitudinale della strada, opportunamente delimitata, riservata alla circolazione dei velocipedi.

Stallo di sosta a pagamento su strada: area adibita alla sosta di un veicolo, delimitata da segnaletica orizzontale sulla pavimentazione, per la fruizione della quale è previsto il pagamento di una somma di denaro.

VERDE URBANO

Piano del verde urbano: 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.

Censimento del verde urbano: accertamento periodico di tutto il patrimonio verde gestito dal comune (direttamente ed indirettamente) ed esistente sul territorio comunale.

Verde urbano: patrimonio di aree verdi gestito (direttamente od indirettamente) da enti pubblici (comune, provincia, regione, stato) esistente nel territorio comunale.

Aree verdi: sono esaminate le seguenti tipologie di aree verdi a gestione (diretta od indiretta) comunale o di altri enti pubblici (stato, regione, provincia):

Verde attrezzato: 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: aree verdi create per fini estetici e/o funzionali, quali ad esempio, zone alberate, rotonde, aree di sosta, ecc.

Aree speciali: aree verdi che hanno particolari modalità di fruizione. Tale tipologia comprende: giardini scolastici, orti botanici e vivai, giardini zoologici, cimiteri ed, inoltre, categorie di verde non menzionate in precedenza (riserve naturali ed aree protette, boschi, verde piantumato ma non attrezzato, ecc.).