

Anno 2011

## INDICATORI AMBIENTALI URBANI

■ Nel 2011, la raccolta dei rifiuti urbani nei comuni capoluogo di provincia diminuisce del 3,1%, passando dai 609 Kg pro capite del 2010 a 590.

■ Continua a crescere la percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani (+1,8 punti percentuali rispetto all'anno precedente), nel 2011 è al 33,4%.

■ Prosegue ormai da dieci anni la contrazione dei consumi di acqua per uso domestico, da 206,1 litri/abitante/giorno del 2001 a 175,4 del 2011.

■ Rispetto al 2010 aumenta, da 44,6 a 54,4 giorni, il numero medio di giorni in cui si è registrato il superamento del valore limite per la protezione della salute umana del PM<sub>10</sub> (qualità dell'aria). L'aumento riguarda i capoluoghi del Nord (da 55,8 a 75,2), mentre risultano stabili i valori dei capoluoghi del Centro (circa 43 giorni) e del Mezzogiorno (circa 35 giorni).

■ Scende leggermente rispetto all'anno precedente (-0,2%), la domanda di trasporto pubblico (numero di passeggeri trasportati in un anno dall'insieme delle modalità di trasporto pubblico urbano), (227,6 passeggeri per abitante).

■ Ogni mille abitanti, nel 2011 ci sono circa 614 autovetture. Il tasso di motorizzazione torna ad aumentare (+0,5% rispetto all'anno precedente), dopo due anni di lievi diminuzioni.

■ Sono in tutto 77 i capoluoghi che hanno approvato la zonizzazione acustica del territorio comunale. Lodi, Vicenza e Reggio nell'Emilia hanno provveduto a questo adempimento nel 2011.

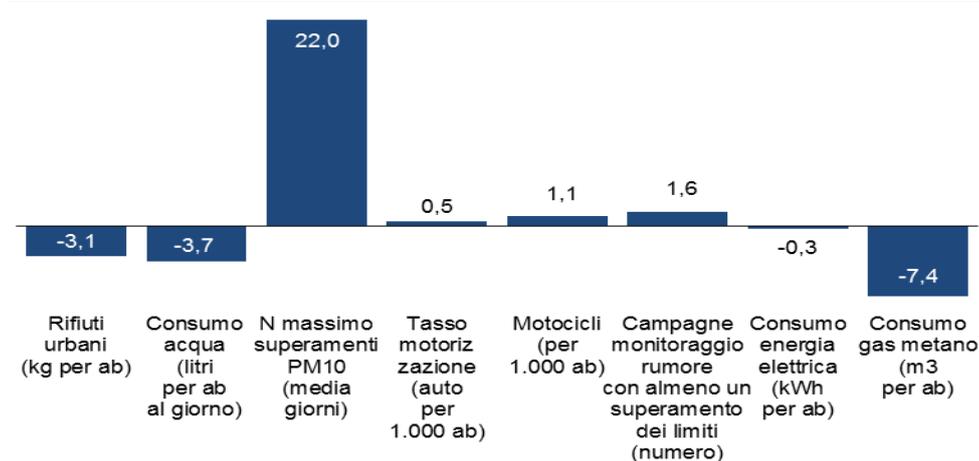
■ Sostanzialmente stabile il consumo pro capite di energia elettrica (1.199,6 kWh per abitante), mentre cala del 7,4% il consumo di gas metano per uso domestico e riscaldamento (391,2 m<sup>3</sup> per abitante).

■ Le amministrazioni comunali incrementano la produzione di energia da fonte rinnovabile: la potenza installata per gli impianti fotovoltaici raggiunge i 2,4 kW ogni 1.000 abitanti e raddoppia rispetto all'anno precedente; per il solare termico, ogni 1.000 abitanti, sono circa 1,3 i m<sup>2</sup> di pannelli installati sugli edifici comunali.

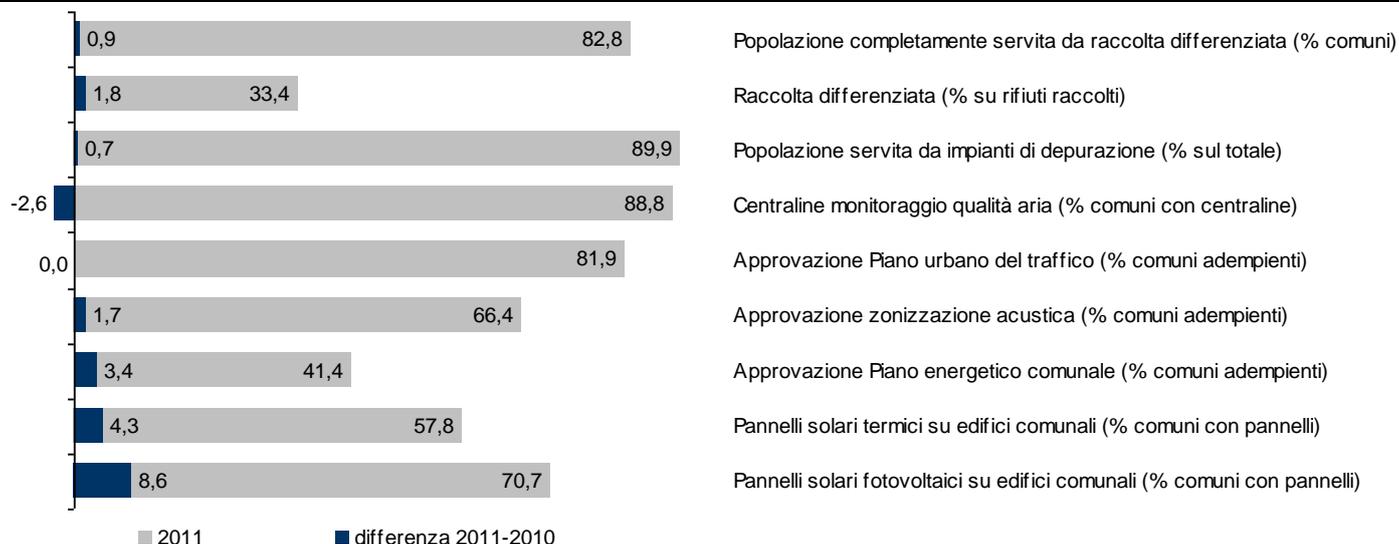
■ È positiva la performance socio ambientale dei comuni sotto il profilo amministrativo: sono 61 quelli che hanno attivato forme di progettazione partecipata; 51 hanno invece redatto il bilancio sociale; 108 e 105 uffici comunali hanno applicato rispettivamente la raccolta differenziata di carta e toner e 96 hanno acquistato almeno un tipo di fornitura con l'applicazione di criteri ecologici.

■ Meno positive invece le performance per: la redazione del bilancio ambientale (37 comuni), il conseguimento di certificazioni e standard internazionali ambientali (42), gli acquisti di prodotti del commercio equo e solidale (23), la quota di autovetture comunali ad alimentazione elettrica e/o ibrida (3,6% sulla dotazione totale), a metano (14,7%), a Gpl (3,4%), le quote medie di risme di carta riciclata (27,4%) ed eco-compatibile (39,8%) acquistate.

INDICATORI RELATIVI AD ALCUNE DETERMINANTI DI PRESSIONE AMBIENTALE PER IL COMPLESSO DEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA. Anni 2010 e 2011, variazioni percentuali

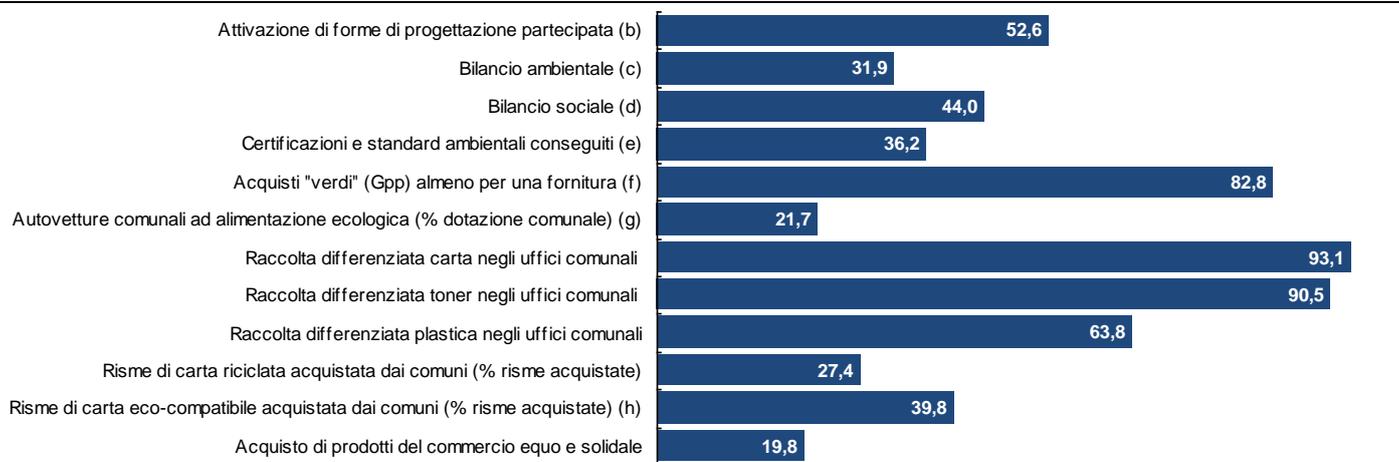


INDICATORI RELATIVI AD ALCUNE POLITICHE DI TUTELA AMBIENTALE APPLICATE DAL COMPLESSO DEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA. Anni 2010 e 2011, valori e differenze percentuali



PERFORMANCE SOCIO-AMBIENTALI AMMINISTRATIVE PER IL COMPLESSO DEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA.

Anno 2011, percentuale di comuni coinvolti (a)<sup>1</sup>



<sup>1</sup> (a) Salvo dove diversamente specificato.

(b) Realizzazione e/o riqualificazione di determinate aree urbane (ad esempio per parchi, aree dismesse...) attraverso il coinvolgimento e la condivisione del programma da parte di tutti i soggetti coinvolti.

(c) Il *Bilancio ambientale* o il rapporto ambientale sono strumenti attraverso i quali si rilevano, organizzano, gestiscono e comunicano informazioni e dati ambientali, esprimendoli in unità fisiche e monetarie.

(d) Il *Bilancio sociale* è un documento con il quale il comune presenta periodicamente, in modo volontario, gli esiti della sua attività, non limitandosi ai soli aspetti finanziari e contabili.

(e) Certificazione ISO14001 per tutti o alcuni uffici comunali e/o per gli enti partecipati; Registrazione EMAS conseguita per tutti o alcuni uffici comunali e/o gli enti partecipati.

(f) Green public procurement o acquisti "verdi" con applicazione di criteri ecologici nelle procedure di acquisto.

(g) Alimentazione a metano, Gpl, elettriche e/o ibride.

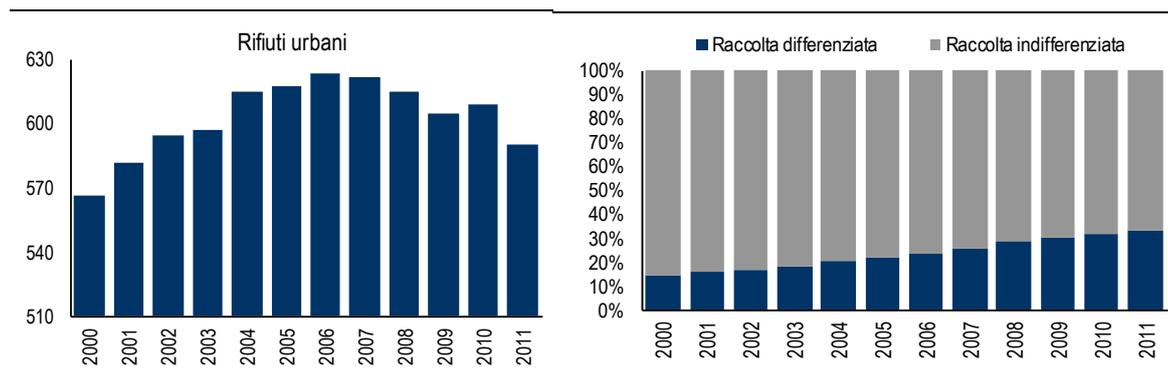
(h) Risme di carta certificata, bianca derivante da foreste gestite in modo sostenibile.

## In calo i rifiuti urbani raccolti, prosegue l'aumento della differenziata

Nel 2011 sono state raccolte 10.687.154 tonnellate di rifiuti urbani nel complesso dei comuni capoluoghi di provincia, il 2,9% in meno rispetto al 2010.

Considerando i valori pro capite, nel 2011 la raccolta dei rifiuti urbani nei 116 capoluoghi è risultata pari a 590 kg per abitante, contro i circa 609 nel 2010 (-3,1%). La quota di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani è pari a 33,4%, in aumento di 1,8 punti percentuali rispetto all'anno precedente (Figura 1).

FIGURA 1. RIFIUTI URBANI, RACCOLTA INDIFFERENZIATA E RACCOLTA DIFFERENZIATA, NEL COMPLESSO DEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA. Anni 2000-2011, kg per abitante e composizione percentuale



Con 647 kg per abitante, i comuni capoluogo di provincia del Centro continuano a essere quelli dove si raccolgono le quantità maggiori di rifiuti urbani; nei capoluoghi del Nord se ne raccolgono circa 71 kg pro capite in meno (576) e nel Mezzogiorno si scende a 557 kg per abitante. Rispetto al 2010 si registrano diminuzioni del 3,6% e del 3,5% rispettivamente nel Centro e nel Nord e del 2,2% nei comuni capoluogo di provincia del Mezzogiorno.

Quantità di rifiuti urbani maggiori di 800 kg per abitante sono raccolte nei comuni di Olbia (1.200,9 kg per abitante), Forlì (836,8), Rimini (831,7), Pisa (825) e Massa (808,8). Sono tutti comuni nei quali si registra una diminuzione rispetto all'anno precedente, che varia dal -8,7% di Massa al -1,4% di Pisa. Di contro, i comuni nei quali si raccolgono meno di 400 kg per abitante sono Lanusei (310,6), Villacidro (363,8) e Benevento (398,4).

Il servizio di raccolta differenziata è presente in tutti i comuni capoluogo di provincia: sono 96 quelli in cui, al 31 dicembre 2011, risulta servita l'intera popolazione. La percentuale di raccolta differenziata risulta pari al 44,9% nel complesso dei comuni capoluogo del Nord, il valore medio scende al 30,7% nei capoluoghi del Centro e al 19,5% in quelli del Mezzogiorno. Per tutte le ripartizioni, comunque, si registrano incrementi rispetto al 2010, più consistenti al Centro (+2,7 punti percentuali), rispetto alle variazioni del complesso dei comuni del Nord (+1,6 punti percentuali) e del Mezzogiorno (+1,2 punti).

Sono 16 i comuni capoluogo di provincia che hanno raggiunto l'obiettivo del 60% di raccolta differenziata imposto dalla normativa<sup>2</sup> per la fine del 2011: a Pordenone, Novara, Verbania, Carbonia, Salerno, Belluno, Trento, Oristano, Asti, Rovigo, Tortoli e Nuoro, che avevano già perseguito il risultato negli anni antecedenti, si aggiungono nel 2011 Teramo, Benevento, Udine e Monza (Prospetto 1). Salgono infine a 37 i capoluoghi nei quali più della metà dei rifiuti è raccolta secondo modalità differenziate (raggiungendo l'obiettivo del 50% fissato dalla normativa per il 2009).

In Campania, anche se la quota è ancora contenuta (18,4%), la raccolta differenziata a Napoli cresce di 0,7 punti percentuali rispetto al 2010, mentre Salerno e Benevento hanno superato l'obiettivo fissato per il 2011.

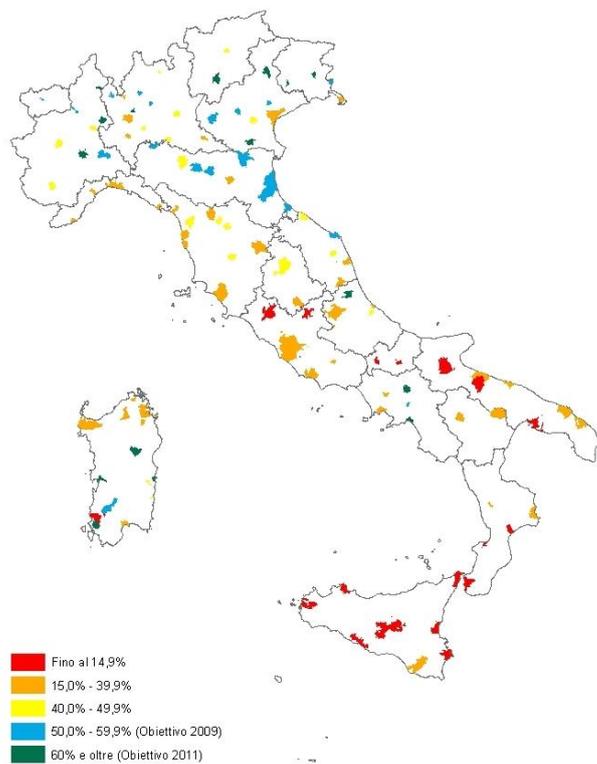
<sup>2</sup> La legge n. 296 del 27 dicembre 2006, art. 1 comma 1108, definisce i seguenti obiettivi per la raccolta differenziata: 40% entro il 31/12/2007, 50% entro il 31/12/2009 e il 60% entro il 31/12/2011.

**PROSPETTO 1. COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA CHE HANNO RAGGIUNTO L'OBIETTIVO DEL 60% DI RACCOLTA DIFFERENZIATA.** Anni 2009-2011, valori e differenze percentuali

COMUNI	Raccolta differenziata (%)			Differenza 2009-2011 punti percentuali	Anno raggiungimento obiettivo 2011 (60%)
	2009	2010	2011		
Pordenone	76,7	78,6	78,1	1,3	
Novara	73,0	72,6	72,6	-0,4	
Verbania	71,7	71,3	72,3	0,6	
Asti	64,6	62,5	62,9	-1,7	2009
Belluno	62,2	64,8	67,6	5,4	
Tortoli	61,8	62,0	61,7	-0,1	
Salerno	60,8	71,0	69,2	8,4	
Carbonia	41,3	72,1	71,5	30,1	
Nuoro	50,4	67,2	60,8	10,3	
Oristano	56,2	64,8	64,8	8,6	2010
Rovigo	59,2	61,8	62,2	2,9	
Trento	57,8	61,2	65,6	7,8	
<b>Teramo</b>	<b>31,4</b>	<b>52,5</b>	<b>63,9</b>	<b>32,5</b>	<b>2011</b>
<b>Benevento</b>	<b>19,6</b>	<b>33,9</b>	<b>63,7</b>	<b>44,1</b>	
<b>Udine</b>	<b>52,4</b>	<b>56,7</b>	<b>63,0</b>	<b>10,6</b>	
<b>Monza</b>	<b>54,9</b>	<b>58,1</b>	<b>60,1</b>	<b>5,2</b>	

Nel 2011 19 comuni non raggiungono il 15% di differenziata, fra i quali si ritrovano otto dei nove capoluoghi siciliani (solo Ragusa raggiunge il 16,8%), con il minimo a Enna (Figura 2). Va aggiunto che in alcuni comuni di questo gruppo (Enna, Foggia, Catanzaro, Agrigento, Caltanissetta, Campobasso e Andria) la quota di raccolta differenziata è addirittura scesa rispetto al 2010.

**FIGURA 2. RACCOLTA DIFFERENZIATA NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA.**  
Anno 2011, valori percentuali



L'analisi congiunta delle variazioni, rispetto al 2010, della raccolta totale dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata, mette in evidenza buone performance da parte di quei comuni che, a fronte di contrazioni superiori al 9% dei rifiuti urbani raccolti, fanno registrare incrementi della quota di differenziata: Benevento, che nell'ultimo anno ha diminuito del 17,3% la raccolta totale e aumentato di 29,8 punti percentuali la differenziata, grazie all'avvio della raccolta porta a porta alla fine del 2009; Perugia, con una diminuzione del 12,3% dei rifiuti urbani raccolti e un aumento di 9,2 punti percentuali della differenziata; La Spezia con valori pari rispettivamente a -10,1% e +6,1 punti percentuali e Teramo, dove la riduzione dei rifiuti urbani è del 9,8% mentre l'aumento della differenziata è pari a 11,4 punti percentuali. A questi si aggiungono i comuni che anche in presenza di una riduzione nella raccolta totale meno consistente del gruppo precedente, presentano un incremento significativo della quota della differenziata (maggiore di 10 punti percentuali rispetto all'anno antecedente): Chieti (+26,9 punti percentuali la differenziata e - 5,4% il totale dei rifiuti urbani raccolti) e Brindisi (aumento di 17,9 punti della differenziata e diminuzione del 6,4% del totale raccolto). In tutti questi comuni è stata attivata negli ultimi anni la raccolta porta a porta.

Nel 2011 il 34,4% della raccolta differenziata nei comuni capoluogo di provincia è costituito dai rifiuti verdi, organico e legno, il 32,5% dalla raccolta di carta e cartone, il 12,3% dal vetro, l'11,8 dalla voce altro (comprensiva di ingombranti avviati a recupero, RAEE, Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, inerti avviati a recupero, rifiuti tessili, ecc.), il 6,4% dalle materie plastiche, il 2,4% dai metalli (compreso l'alluminio) e lo 0,2% dalla raccolta selettiva di pile esauste, accumulatori al piombo, rifiuti tossici infiammabili e farmaci.

Nei comuni capoluogo di provincia sono stati raccolti in modo differenziato mediamente 64,1 kg per abitante di carta e cartone (-2% rispetto al 2010). Tra i comuni del Centro tale valore è pari a 78,6 kg per abitante (+2,1%), a 77,0 in quelli del Nord (-3,5%) e a 32,7 nei comuni del Mezzogiorno (-6,2%).

Prato si conferma anche nel 2011 come il comune dove si raccolgono le maggiori quantità di carta e cartone con 143,3 kg per abitante, seguito da Forlì con 137,5 e Rimini con 130,9. Valori inferiori a 10 kg per abitante si registrano a Enna, Siracusa, Crotone e Foggia.

Nel 2011, nel complesso dei comuni capoluogo di provincia sono stati raccolti 24,2 kg pro capite di vetro, il 3,3% in più rispetto al 2010: si passa dai 35,3 kg dei comuni del Nord, ai 21,8 kg del Centro fino ai 10,7 kg per abitante dei comuni del Mezzogiorno; rispetto al 2010, l'incremento è maggiore nel Centro (8,7%) e nel Mezzogiorno (6%), mentre è inferiore all'uno per cento (+0,6) nei capoluoghi del Nord.

Per le materie plastiche la raccolta pro capite risulta pari a 12,5 kg, in aumento del 6,1% rispetto al 2010. Le maggiori quantità si raccolgono nei capoluoghi del Nord con 18,4 kg per abitante, contro i 9,6 del Centro e i 6,9 del Mezzogiorno. Le variazioni positive sono consistenti in tutte le ripartizioni: +9,4% al Centro, +5,7% al Nord e +3% nel Mezzogiorno.

Sempre nel 2011, diminuisce la quantità di metalli (compreso l'alluminio) raccolta in modo differenziato nei comuni (da 4,9 kg pro capite del 2010 a 4,7 del 2011). Gli andamenti sono tuttavia differenziati a seconda della collocazione geografica dei comuni; risultano crescenti per quelli del Centro (+11,9%), con indicatore in linea con il dato nazionale, in diminuzione sia nel Nord che nel Mezzogiorno (rispettivamente -7,1% e -19,4%). Nei comuni del Nord, quindi, la raccolta dei metalli è pari a 6,4 kg per abitante, mentre è contenuta a 2,2 kg per abitante nei capoluoghi del Mezzogiorno.

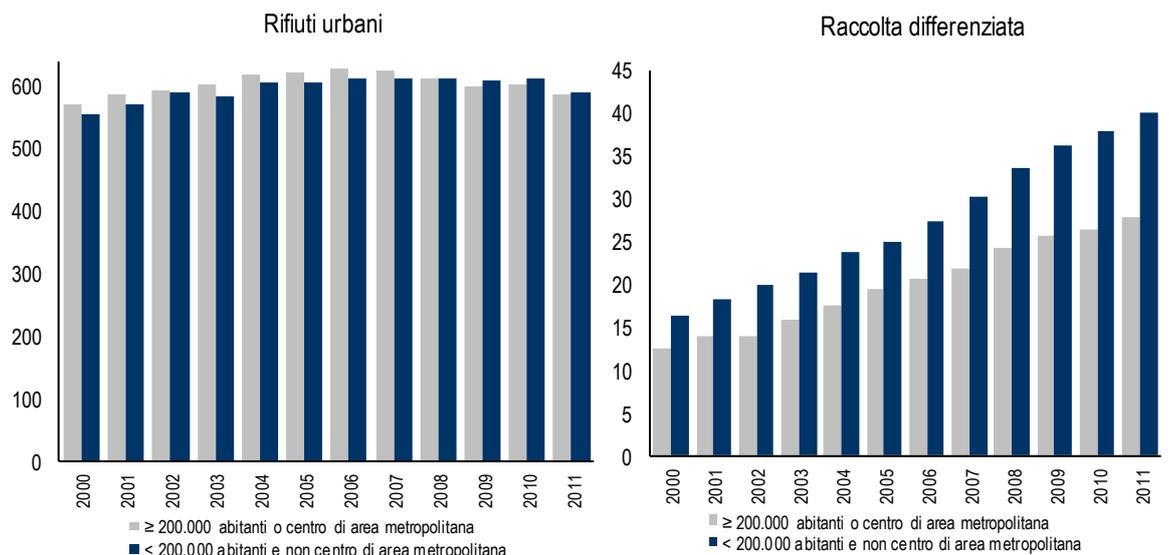
Risulta stabile nel tempo la raccolta selettiva dei rifiuti pericolosi, pari a 0,4 kg per abitante, quantitativo pressoché invariato dal 2001.

Nel 2011 la raccolta dei rifiuti verdi, dell'organico e del legno, in continua crescita dal 2000, è stata pari a 67,9 kg per abitante (+5,6% rispetto al 2010). Si passa dai 91,4 kg per abitante raccolti nei comuni del Nord, ai 62,3 del Centro fino ai 39,8 del Mezzogiorno, dove però l'incremento rispetto al 2010 è pari al 14,7% (+9,6% al Centro e +1,4% nel Nord).

Le altre tipologie di rifiuti raccolte in modo differenziato ammontano a 23,3 kg per abitante, con un incremento nell'ultimo anno del 4,1%.

Raggruppando i comuni in due classi, la prima composta da quelli con più di 200 mila abitanti o centro di area metropolitana<sup>3</sup> e la seconda da tutti gli altri, la raccolta pro capite dei rifiuti è, nel 2011, pari rispettivamente a 589,6 e 590,4 kg per abitante. Se si analizza la quota di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani, si raggiunge il 40% nei comuni con meno di 200 mila abitanti e non centro di area metropolitana, mentre si scende al 28% nei grandi comuni (Figura 3).

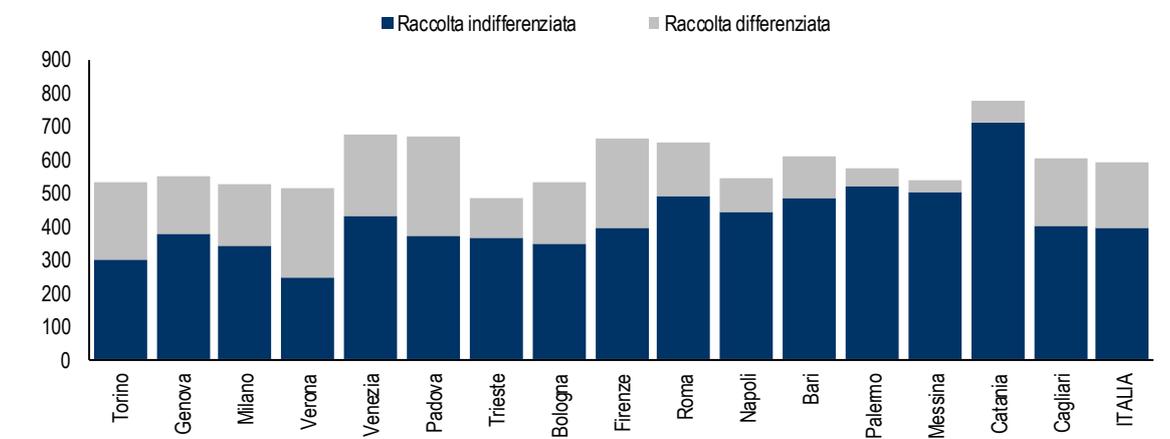
**FIGURA 3. RIFIUTI URBANI E RACCOLTA DIFFERENZIATA NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA PER AMPIEZZA DEMOGRAFICA.** Anni 2000-2011, kg per abitante e valori percentuali sui rifiuti raccolti



I grandi comuni che raccolgono quantità di rifiuti urbani superiori alla media<sup>4</sup> (pari a 590 kg per abitante) sono Catania (775,1 kg per abitante), Venezia (673,1), Padova (668,9), Firenze (662), Roma (648,5), Bari (609,7) e Cagliari (605,4). Nessun grande comune ha ancora raggiunto nel 2011 l'obiettivo del 60% di raccolta differenziata. Quote superiori al 40% si registrano a Verona (52,7%), Padova (44,8%), Torino (43,9%) e Firenze (40,2%). In coda alla classifica rimangono i grandi comuni della Sicilia: Palermo, Catania e Messina, dove la raccolta differenziata risulta rispettivamente pari al 10,2%, all'8,4% e al 6,3% (Figura 4).

**FIGURA 4. RACCOLTA INDIFFERENZIATA E DIFFERENZIATA NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA CON POPOLAZIONE RESIDENTE SUPERIORE A 200.000 ABITANTI O CENTRO DI AREA METROPOLITANA.**

Anno 2011, kg per abitante

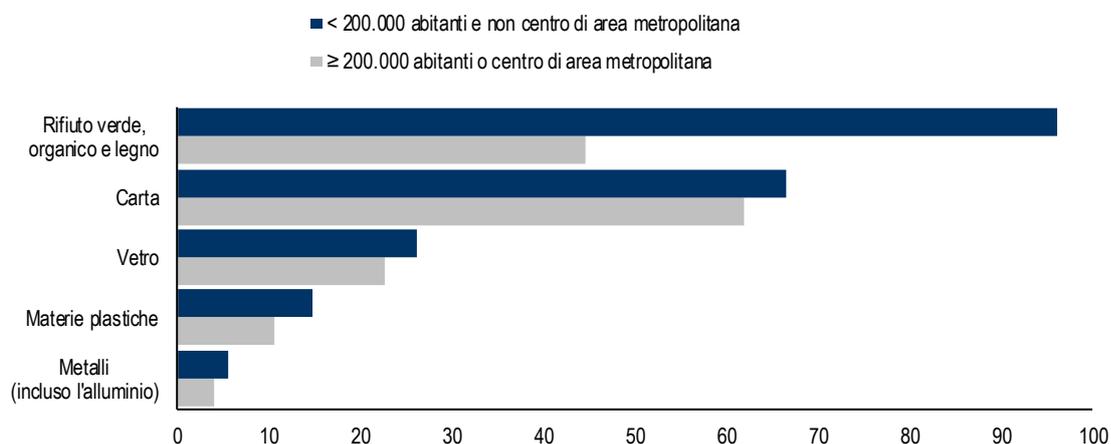


<sup>3</sup> I comuni con più di 200 mila abitanti o centro di area metropolitana nel testo del presente Report sono citati per maggiore semplicità come "grandi comuni".

<sup>4</sup> Riferita al complesso dei comuni capoluogo.

Nei medi e piccoli comuni le quantità pro capite delle tipologie di rifiuti incluse nella raccolta differenziata sono mediamente maggiori, in particolare è più che doppia la quantità di raccolta dei rifiuti organici (96,1 kg per abitante) rispetto a quella registrata nei grandi centri (44,7), verosimilmente grazie alla maggiore diffusione di sistemi di raccolta porta a porta (Figura 5).

**FIGURA 5. RACCOLTA DIFFERENZIATA DI ALCUNI TIPI DI RIFIUTO NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA PER AMPIEZZA DEMOGRAFICA.** Anno 2011, kg per abitante



### Sempre in calo il consumo d'acqua

Nel 2011 ammonta a 1,16 miliardi di m<sup>3</sup> il consumo totale di acqua potabile fatturata per uso domestico (riferito al complesso dei comuni capoluogo di provincia), il 3,4% in meno rispetto al 2010.

Il consumo pro capite è pari a 64 m<sup>3</sup> per abitante (175,4 litri per abitante al giorno, -3,7% rispetto al 2010, Figura 6), a conferma della riduzione dei consumi di acqua che si osserva ormai da dieci anni, correlata alla maggiore attenzione all'utilizzo della risorsa idrica (Figura 6).

Il 15,5% dei capoluoghi presenta consumi di acqua potabile compresi tra i 200 e i 250 litri per abitante al giorno, l'83,6% tra i 100 e i 200 litri e un solo capoluogo, Agrigento (96,2) mostra consumi giornalieri inferiori ai 100 litri pro capite (a causa anche delle interruzioni nella distribuzione dell'acqua).

Nei due terzi dei capoluoghi i consumi si contraggono, con le diminuzioni più accentuate (superiori al 10%) a Cremona (che tra i comuni con i livelli di consumo più elevati è anche il capoluogo che segna la contrazione più consistente), Verbania, Sondrio, Parma e Vicenza al Nord; Firenze e tre capoluoghi del Lazio al Centro (Roma<sup>5</sup>, Viterbo e Frosinone); Benevento e Trapani nel Mezzogiorno.

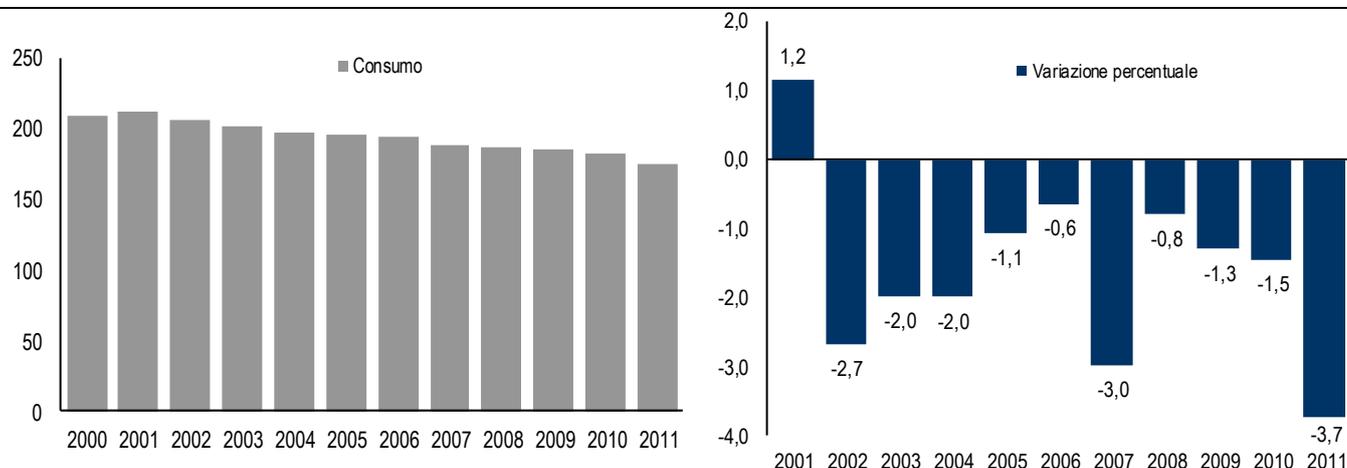
Dei 18 comuni con i consumi più elevati (in testa Lodi e Catania, con rispettivamente 240 e 230 litri pro capite al giorno) poco più della metà mostra anche un incremento marcato dei consumi rispetto al 2010: oltre che a Lodi stessa (30 litri pro capite in più al giorno), anche a Udine e Pavia (in entrambi i casi superiore ai 15 litri pro capite giornalieri). Incrementi del consumo di acqua superiori al 10% si registrano anche a Potenza, Cuneo, Mantova e Isernia, dove i livelli raggiunti sono più contenuti (inferiori ai 170 litri pro capite).

Tra i grandi comuni<sup>6</sup>, i consumi pro capite giornalieri di acqua potabile superano i 200 litri a Milano e Torino al Nord, a Roma al Centro e a Catania e Messina in Sicilia, con livelli sostanzialmente stabili rispetto al 2010 al netto della capitale. Catania mostra invece una variazione positiva di un certo rilievo (+3%). Nella generalità degli altri grandi comuni la tendenza è invece alla diminuzione, con contrazioni più consistenti a Firenze (-10,7%) e Genova (-6,5%), (Figura 7).

<sup>5</sup> La variazione riferita al comune di Roma è in parte attribuibile alla diversa modalità di computo che contempla la fatturazione dei soli consumi effettivi di acqua potabile a partire dal 1° gennaio 2011.

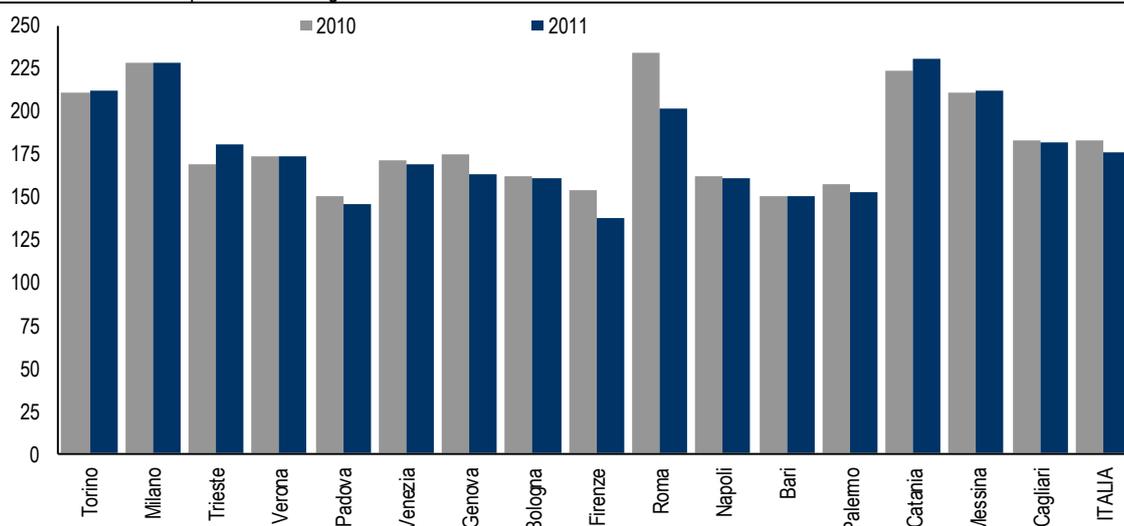
<sup>6</sup> Vedi nota 3.

**FIGURA 6. CONSUMO DI ACQUA POTABILE PER USO DOMESTICO PER IL COMPLESSO DEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA**  
Anni 2000-2011, litri per abitante al giorno e variazioni percentuali



Nel 2011, 13 comuni dichiarano di ricorrere a misure di razionamento nella distribuzione dell'acqua per uso domestico, a fronte dei 17 del 2010. Evidente il miglioramento della disponibilità di acqua in tutti i comuni capoluogo della Puglia dove, principalmente attraverso una modulazione delle pressioni delle reti di distribuzione, il servizio di fornitura dell'acqua è stato garantito anche nei periodi più critici dell'anno per l'intero territorio comunale (nel 2010 le misure di razionamento avevano interessato tutti i capoluoghi della regione).

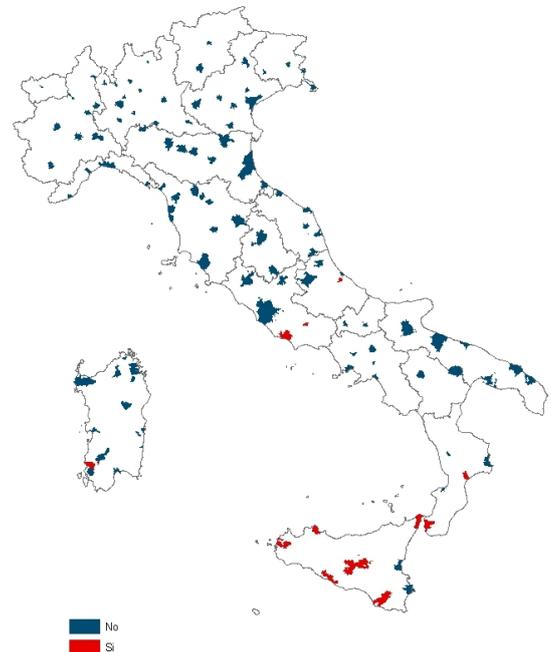
**FIGURA 7. CONSUMO DI ACQUA POTABILE PER USO DOMESTICO NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA CON POPOLAZIONE RESIDENTE SUPERIORE A 200.000 ABITANTI O CENTRO DI AREA METROPOLITANA.**  
Anni 2010 e 2011, litri per abitante al giorno



Le misure di riduzione o sospensione del servizio di erogazione dell'acqua caratterizzano soprattutto le Isole (otto comuni capoluogo su 21) e coinvolgono anche tre comuni del Sud (Chieti, Vibo Valentia e Reggio di Calabria) e due del Lazio (Latina e Frosinone). In nove dei 13 comuni interessati l'interruzione dell'acqua viene effettuata solo su una parte del territorio comunale. Le situazioni più critiche si verificano a Iglesias, dove l'acqua non viene erogata durante le ore notturne per 76 giorni l'anno, a Palermo (per fasce orarie) e Trapani (a giorni alterni), dove le interruzioni della fornitura di acqua si verificano in tutto l'arco dell'anno. Nei rimanenti quattro comuni, invece, il razionamento ha interessato tutto il territorio: a Enna, Ragusa e Caltanissetta si

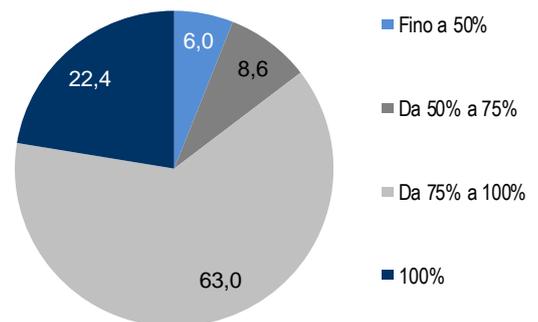
osservano episodi di breve durata (inferiori al mese), mentre ad Agrigento, come nel 2010, la scarsità della risorsa idrica costringe il comune a razionare l'acqua in tutti i periodi dell'anno (Figura 8).

**FIGURA 8. ADOZIONE  
DI MISURE DI RAZIONAMENTO  
NELL'EROGAZIONE  
DELL'ACQUA POTABILE PER  
USO DOMESTICO NEI COMUNI  
CAPOLUOGO DI PROVINCIA  
Anno 2011**



Per quanto riguarda la percentuale di popolazione connessa a impianti di depurazione delle acque reflue urbane nei comuni capoluogo di provincia, il servizio copre, nel 2011, l'89,9% della popolazione residente (+0,7 punti percentuali rispetto al 2010). Nel 6% dei comuni, meno della metà della popolazione è connessa al servizio di depurazione. I valori più contenuti sono rilevati nell'ordine a Imperia, Benevento, Catania, Treviso, Nuoro, Palermo e Belluno (Figura 9).

**FIGURA 9. COMUNI  
CAPOLUOGO DI  
PROVINCIA PER  
QUOTA DI  
POPOLAZIONE  
SERVITA DA IMPIANTI  
DI DEPURAZIONE.  
Anno 2011,  
composizione  
percentuale**



Nell'80% dei comuni capoluogo la tendenza rilevata rispetto alla copertura del servizio è stabile o in crescita. In particolare in dieci comuni il miglioramento nell'ultimo anno è stato superiore ai due punti percentuali: Varese (+9,0), Alessandria (+5,2), Asti (+3,5), Udine (+2,8) e Vicenza (+2,2) al Nord; Latina (+12,7) al Centro; Campobasso (+3,9) e Vibo Valentia (+3,4) al Sud, Olbia (+5,1) e Palermo (+8,3) nelle Isole.

## Peggiora la qualità dell'aria nel Nord

Nel 2011, nei capoluoghi in cui è monitorato il PM<sub>10</sub><sup>7</sup> (100 comuni<sup>8</sup>), il numero medio di superamenti del valore limite per la protezione della salute umana si attesta a 54,4 giorni, in aumento rispetto agli ultimi anni, nel corso dei quali i valori erano diminuiti dai 68,9 giorni del 2007 ai 44,6 giorni del 2010. L'incremento è in parte dovuto all'andamento dei fattori meteo-climatici nell'Italia settentrionale e, soprattutto, nella Pianura Padana.

Appena il 17,4% dei capoluoghi del Nord che hanno effettuato il monitoraggio per il PM<sub>10</sub> non ha superato la soglia delle 35 giornate, oltre le quali sono obbligatorie per legge misure di contenimento e di prevenzione delle emissioni di materiale particolato (quali la limitazione della circolazione), mentre nel 2010 l'analoga quota del Nord era pari al 31,1%. Il quadro disegna una situazione negativa dei capoluoghi del Nord che non si registrava da almeno 4 anni. Anche nei capoluoghi del Centro, sia pur contenuto, si rileva un peggioramento, mentre nel Mezzogiorno si conferma il trend di lento miglioramento in atto negli ultimi anni (Figura 10).

**FIGURA 10. CAPOLUOGHI DI PROVINCIA PER POSIZIONAMENTO RISPETTO ALLA SOGLIA DEI 35 GIORNI DI SUPERAMENTO DEL LIMITE PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA PREVISTO PER IL PM<sub>10</sub> PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA.**

Anni 2007-2011, composizioni percentuali



La quota maggiore (63%) dei superamenti del valore limite per la protezione della salute umana si è registrata in corrispondenza di stazioni di tipo traffico, ovvero di punti di campionamento rappresentativi dei livelli d'inquinamento determinati prevalentemente da emissioni provenienti da strade limitrofe con flussi di traffico medio-alti (Figura 11).

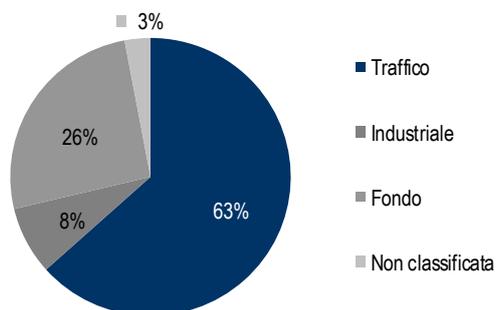
I primi dieci comuni per numero di giorni di superamento del PM<sub>10</sub> sono tutti del Nord, con Torino e Milano in prima e terza posizione e l'eccezione di Siracusa in seconda posizione. In queste città del Nord (Prospetto 2), al netto di Alessandria, è stato anche registrato il superamento del margine di tolleranza del valore limite previsto dalla normativa per l'anno di riferimento per il PM<sub>2,5</sub> (27,9 µg/m<sup>3</sup>).<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Particolato con diametro minore di 10 µm.

<sup>8</sup> La mancanza del monitoraggio in alcuni comuni deriva dall'applicazione della normativa che prevede l'utilizzo di tecniche di modellizzazione o di stima obiettiva (e quindi prescinde dalla rilevazione fisica registrata dalla centralina) quando da precedente monitoraggio si sono osservati valori più bassi della soglia di valutazione inferiore.

<sup>9</sup> La normativa prevede un riduzione progressiva negli anni del particolato PM<sub>2,5</sub>, con soglie limite pari a 25 µg/m<sup>3</sup>, fissate per gennaio 2015 e di 20 µg/m<sup>3</sup> per gennaio 2020.

**FIGURA 11. STAZIONI IN CUI SONO STATI RILEVATI I PIÙ ALTI SUPERAMENTI DEL VALORE LIMITE PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA PER IL PM<sub>10</sub> PER TIPOLOGIA DELLA CENTRALINA DI MONITORAGGIO NEL COMPLESSO DEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA. Anno 2011, composizione percentuale**



**PROSPETTO 2. PRIMI DIECI CAPOLUOGHI DI PROVINCIA CHE NEL 2011 HANNO FATTO REGISTRARE IL MAGGIOR NUMERO DI GIORNI DI SUPERAMENTO DEL LIMITE PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA PREVISTO PER IL PM<sub>10</sub> NELLE CENTRALINE FISSE PER IL MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA E IL VALORE PIÙ ELEVATO DELLA CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUA DI PM<sub>2,5</sub> PER TIPO DI CENTRALINA (T – traffico, I – industriale, F – fondo o A – non classificato). Anni 2008-2011**

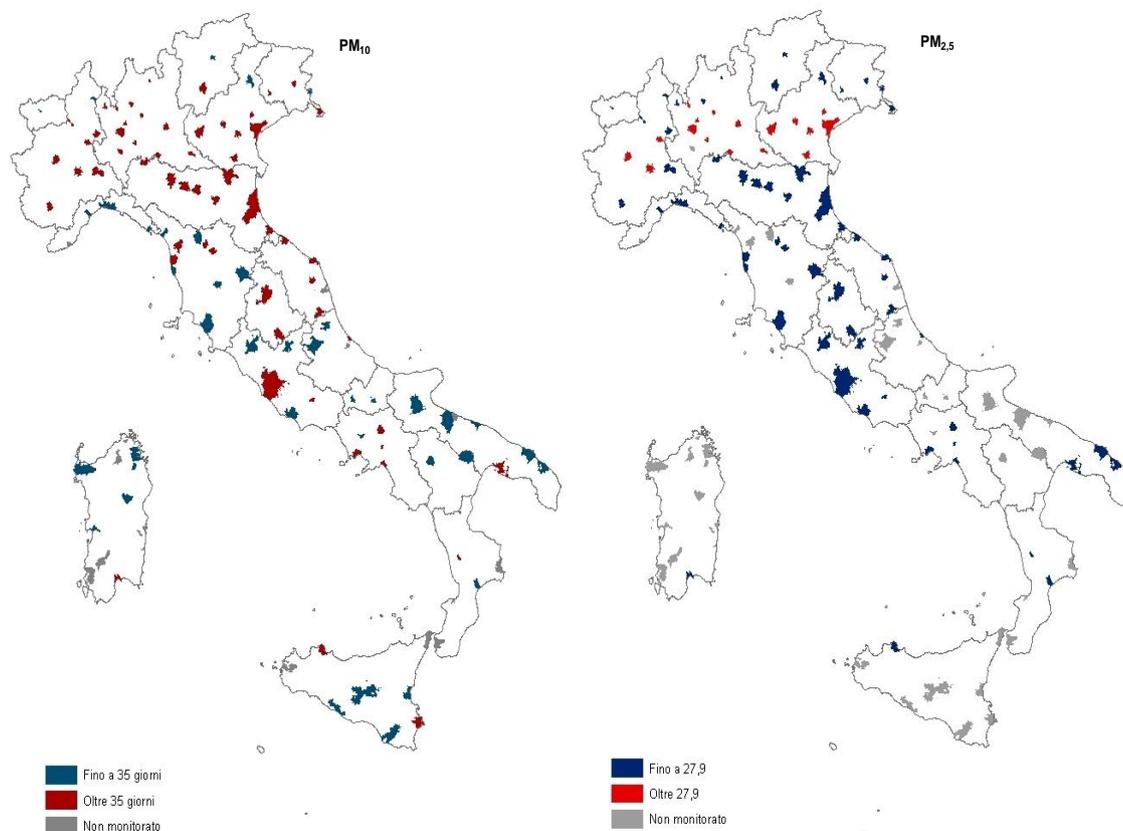
COMUNI	PM <sub>10</sub>				PM <sub>2,5</sub>			
	Valore limite per la protezione della salute umana				Valore limite + Margine di tolleranza			
	50 µg/m <sup>3</sup> (per 35 giorni di superamento)				30 µg/m <sup>3</sup>	29,3 µg/m <sup>3</sup>	28,6 µg/m <sup>3</sup>	27,9 µg/m <sup>3</sup>
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
Torino	150 T	151 T	131 T	158 T	35,0 F	33,0 F	29,0 F	35,0 F
Siracusa	321 T	309 T	116 T	139 A	....	....	....	....
Milano	111 T	106 F	85 T	132 T	32,0 F	30,0 F	25,0 F	33,0 F
Verona	89 T	92 T	69 T	129 T	28,0 F	27,0 F	24,0 F	28,0 F
Alessandria	96 F	116 T	87 F	125 T	....	....	.... F	27,0 F
Monza	89 F	106 F	92 F	121 F	....	35,0 F	33,0 F	39,0 F
Asti	90 F	88 T	97 T	117 T	....	....	21,0 F	29,0 F
Brescia	97 F	100 F	89 F	113 F	31,0 F	31,0 F	25,3 F	32,0 F
Vicenza	102 T	83 F	87 F	112 F	31,0 F	28,0 F	29,5 F	30,9 F
Cremona	83 F	82 F	72 F	109 F	....	....	....	31,0 F

Dalla mappa dei capoluoghi secondo i giorni di superamento del PM<sub>10</sub> e del limite di tolleranza per il PM<sub>2,5</sub> emerge un gradiente decrescente Nord/Centro/Sud per il primo indicatore e Pianura padana/resto d'Italia per il secondo, pur considerando che nel Mezzogiorno il PM<sub>2,5</sub> viene monitorato in un numero molto ridotto di capoluoghi (12 su 47). Questo dipende nella maggior parte dei casi dall'applicazione della normativa, mentre in pochi altri da problemi tecnici alla rete di centraline operante (Figura 12).

Nel 2011, per l'insieme dei comuni capoluogo di provincia, si rileva per l'indicatore un valore di 1,9 centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria<sup>10</sup> per 100 mila abitanti (2,1 nel 2010), con un decremento del numero di centraline, rispetto all'anno precedente, del 9,8%. Considerando i capoluoghi con almeno una centralina, quelli dove la diffusione delle stazioni di misurazione rispetto alla popolazione è più alta (da 6,8 a 11,4 per 100 mila abitanti) sono Aosta, Mantova, Sondrio, La Spezia e Agrigento, mentre nelle posizioni più basse (meno di 1,0) si trovano Napoli, Monza, Torino, Palermo, Milano e Roma. Confrontando, invece, la densità delle centraline (rispetto alla superficie comunale) ai primi posti troviamo di nuovo Aosta (18,7) e La Spezia (9,8) seguite da Pescara (17,9), Trieste (10,7) e Sondrio (9,8), mentre sono in fondo all'ordinamento (meno di 0,4) Enna, Matera, Viterbo, Andria e L'Aquila. Dal 2010 al 2011 cresce da 10 a 13 il numero di capoluoghi non dotati di centraline fisse o con analizzatori non funzionanti.

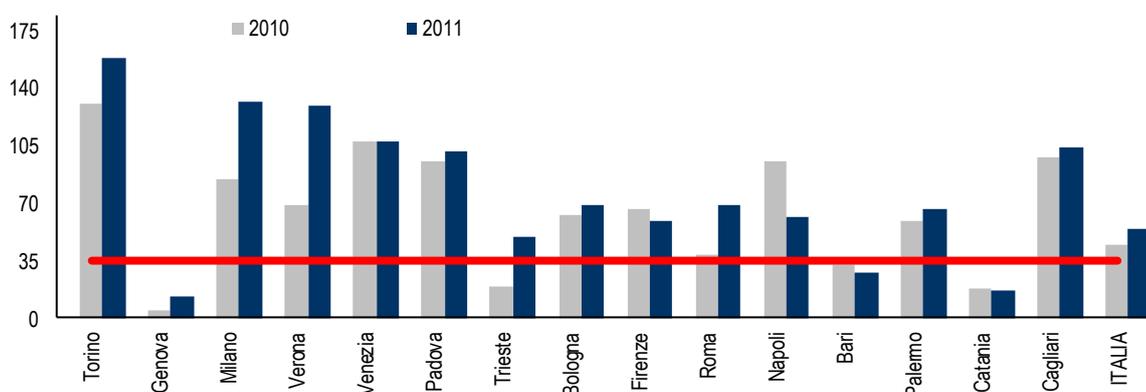
<sup>10</sup> La valutazione della qualità dell'aria viene effettuata tramite apposite stazioni fisse (coordinate e gestite da un unico centro operativo in base a criteri omogenei) in cui sono installati strumenti automatici (analizzatori), ognuno dei quali consente di misurare la concentrazione di uno specifico inquinante.

FIGURA 12. NUMERO MASSIMO DI GIORNI DI SUPERAMENTO DEL LIMITE PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA PREVISTO PER IL PM<sub>10</sub> REGISTRATO NELLE CENTRALINE FISSE PER IL MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA E VALORE PIÙ ELEVATO DELLA CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUA DI PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>) NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA. Anno 2011



Nel 2011 i giorni di superamento dei limiti, per il PM<sub>10</sub>, aumentano anche in quasi tutti grandi comuni<sup>11</sup> a eccezione di Venezia, Catania, Bari, Firenze e Napoli. In particolare Verona, Milano, Trieste, Roma e Torino hanno fatto registrare incrementi che vanno dai 27 ai 60 giorni in più di superamento dei limiti durante l'anno. Gli unici grandi comuni che rimangono al di sotto delle 35 giornate di superamento del limite per il PM<sub>10</sub> sono Genova, Catania e Bari (Figura 13).

FIGURA 13. NUMERO MASSIMO DI GIORNI DI SUPERAMENTO DEL VALORE LIMITE PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA PER IL PM<sub>10</sub> NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA CON POPOLAZIONE RESIDENTE SUPERIORE A 200.000 ABITANTI O CENTRO DI AREA METROPOLITANA (a). Anni 2010 e 2011, giorni di superamento



(a) Messina dal 2010 non ha centraline fisse di monitoraggio attive.

<sup>11</sup> Vedi nota 3.

## Tasso di motorizzazione ancora alto per le auto più inquinanti

Dopo due anni di lievi diminuzioni, il tasso di motorizzazione (numero di autovetture per mille abitanti) dei comuni capoluogo di provincia torna ad aumentare (+0,5% rispetto all'anno precedente) ed è di circa 614 autovetture per mille abitanti. Dal duemila il valore più elevato si è registrato nel 2003 (639,3 autovetture per mille abitanti), il minimo nel 2000 (606,8).

Sono Aosta<sup>12</sup> (2.168,2 per mille abitanti), Viterbo (754,4), L'Aquila (745,1), Frosinone (728,2), Latina (727,8), Catania (721,7), Potenza (714,5), Vibo Valentia (710,6), Nuoro (705,5), Olbia (703,6) e Rieti (702,1) gli 11 capoluoghi di provincia che hanno fatto registrare più di 700 autovetture per mille abitanti (erano nove nel 2010).

Il tasso di motorizzazione risulta elevato quasi ovunque: sono, infatti, 74 i comuni capoluogo di provincia con più di 600 autovetture per mille abitanti. I valori meno elevati dell'indicatore, (meno di una autovettura ogni due abitanti) si riscontrano invece a La Spezia (498,3), Genova (465,1) e Venezia (412,2).

Risulta ancora leggermente predominante la presenza di autovetture più inquinanti; il tasso di motorizzazione delle autovetture euro 0, euro I, euro II e III è pari a 325,8, mentre per le autovetture euro IV e V è pari a 287,9.

Rallenta negli ultimi anni la crescita del numero di motocicli. Nei comuni capoluogo di provincia, si contano mediamente 131,5 motocicli ogni mille abitanti (+1,1% rispetto al 2010). Aumenti ben più consistenti si erano presentati negli anni precedenti al 2006, con un picco nel 2001 (+13,0% sul 2000). Nonostante il rallentamento della crescita, dal duemila si rileva complessivamente un aumento medio annuo del 5,6%, da attribuirsi anche alla scarsa disponibilità in ambito urbano di aree destinate alla sosta, al crescente congestionamento del traffico, all'aumento delle aree per le quali è stata disposta la limitazione o l'interdizione alla circolazione dei veicoli.

Sono otto i comuni capoluogo di provincia dove si contano più di 200 motocicli ogni mille abitanti: Imperia (256,9), Livorno (254,5), Savona (237,6), Pesaro (233,3), Genova (227,5), Catania (217,9), Rimini (215,7) e Siena (211,5). Sempre in otto comuni (sei tra i capoluoghi sardi e due pugliesi) i valori dell'indicatore non raggiungono invece i 60 motocicli per mille abitanti, con il minimo a Villacidro (43,2) e Sanluri (41,2).

La presenza di motocicli più inquinanti (euro 0, euro I ed euro II) è tuttora dominante. Per ogni motociclo di tipo euro III se ne contano infatti più di due di tipo maggiormente inquinante (rispettivamente 92,4 e a 41,7 motocicli per mille abitanti).

La densità veicolare (numero di veicoli per km<sup>2</sup> di superficie comunale), calcolata considerando i mezzi adibiti sia al trasporto di persone sia al trasporto di merci<sup>13</sup>, è pari a 725,9 veicoli per km<sup>2</sup> (valore medio riferito al complesso dei comuni capoluogo di provincia), con un aumento dell'1,1% rispetto al 2010. In 49 comuni si riscontra una densità veicolare superiore alla media, con il valore massimo a Napoli (6.323,2), seguita nell'ordine da Milano (5.313,5), Torino (5.248,0), Aosta<sup>14</sup> (4.582,7), Palermo (3.488,0), Monza (3.090,6), Pescara (3.064,4) e Firenze (3.014,3). Quest'ultima, insieme Palermo, guadagna posizioni in graduatoria per densità di motocicli. Bassi valori di densità veicolare (inferiore ai 100 mezzi per km<sup>2</sup>) caratterizzano Enna (66,9) e molti capoluoghi della Sardegna: Iglesias (94,9), Lanusei (88,9), Sanluri (74,7), Villacidro (61,7) e Tempio Pausania (51,9).

La domanda di trasporto pubblico<sup>15</sup>, espressa dal numero di passeggeri trasportati in un anno dall'insieme delle varie modalità di trasporto pubblico urbano è pari, nel 2011, a 227,6 passeggeri per abitante, in lieve diminuzione (-0,2%) rispetto all'anno precedente (Figura 14).

Oltre che in otto grandi comuni<sup>16</sup> (Milano con 699,2 passeggeri trasportati per abitante, Venezia 673,2, Roma 528,2, Trieste 341,5, Genova 254,8, Firenze 246,4, Bologna 243,8 e Cagliari 230,9), valori superiori al dato medio si rilevano anche a Bergamo (269,8) e Siena (251,9). A Milano,

<sup>12</sup> Il valore anomalo del tasso di motorizzazione relativo al comune di Aosta è spiegabile con la minore tassazione nell'iscrizione di nuove autovetture al Pra.

<sup>13</sup> Ovvero motocarri e motocicli, autovetture, autobus, autocarri, trattori stradali o motrici, rimorchi e semirimorchi.

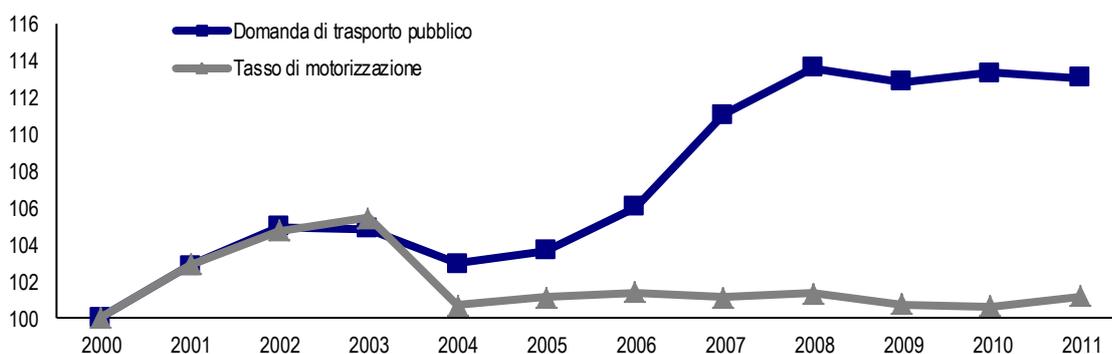
<sup>14</sup> L'alto valore della densità veicolare è dovuto al numero di autovetture.

<sup>15</sup> Il trasporto pubblico si compone dell'insieme dei mezzi di trasporto: autobus, tram, filobus, metropolitana e funicolare, vaporetti, ecc.

<sup>16</sup> Vedi nota 3.

Venezia e Roma ogni abitante effettua (in media) più di un viaggio al giorno<sup>17</sup> ma si resta comunque al di sotto dei due.

**FIGURA 14. DOMANDA DI TRASPORTO PUBBLICO** (passeggeri trasportati dai mezzi del trasporto pubblico per abitante) **E TASSO DI MOTORIZZAZIONE** (autovetture per 1.000 abitanti) **PER IL COMPLESSO DEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA.** Anni 2000-2011, numeri indice base anno 2000=100



In 14 capoluoghi del Mezzogiorno (tra i quali otto della Sardegna e tre della Sicilia), oltre a Latina e Sondrio, dove pure la domanda di trasporto pubblico locale è particolarmente contenuta, si contano meno di 10 passeggeri trasportati per abitante.

In 61 comuni si assiste a una contrazione della domanda di trasporto pubblico rispetto all'anno precedente. Le riduzioni più accentuate, superiori al 20%, si verificano a Tortolì, Bari, Latina e Teramo, mentre un orientamento alla riduzione di più lungo periodo caratterizza sei comuni (Arezzo, Rimini, Pistoia, Vicenza, Taranto, Rovigo), che presentano, nell'arco di un quinquennio, variazioni sempre negative dell'indicatore considerato.

Aumenti consistenti, superiori al 10%, si registrano a Trani, Frosinone, Chieti e Verbania e, sempre nell'arco di un quinquennio, dieci comuni segnano un andamento orientato alla continua crescita della domanda: Lecce, Verona, Biella, Pesaro, Torino, Modena, Trento, Ravenna, Carbonia e Lanusei.

Nei grandi comuni<sup>18</sup> la domanda di trasporto pubblico (5,6 volte superiore a quella osservata nei capoluoghi più piccoli) è pari in media a 361,5 passeggeri per abitante, valore stabile rispetto al 2010 (+0,1%). Nei rimanenti comuni la domanda di trasporto pubblico è decisamente inferiore, pari a 64,5. La contrazione della domanda registrata per il complesso dei comuni capoluogo nel 2011 è quindi da attribuire alle dinamiche negative (-2,3% rispetto all'anno precedente) che caratterizzano quest'ultimo aggregato di comuni.

Alla fine del 2011 sono 95, come nel 2010, i comuni capoluogo di provincia che hanno adottato il Piano urbano del traffico veicolare (Put), strumento di pianificazione previsto dall'art. 36 del "Nuovo codice della strada", finalizzato a migliorare le condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, a ridurre l'inquinamento acustico e atmosferico e al risparmio energetico. Tra i comuni obbligati all'approvazione del Put<sup>19</sup> 14 risultano non ancora adempienti<sup>20</sup>: Nel 2011 Tortolì si aggiunge a Carbonia, Sondrio e Isernia e incrementa il numero dei comuni dotati di un Piano urbano del traffico, benché non soggetti ad obblighi di legge in funzione della ridotta dimensione demografica.

<sup>17</sup> L'indicatore qui analizzato rappresenta il numero di viaggi per abitante effettuati in un anno: valori inferiori a 365 indicano che ogni abitante effettua (in media) meno di un viaggio al giorno.

<sup>18</sup> Vedi nota 3.

<sup>19</sup> I comuni con popolazione superiore a 30 mila abitanti.

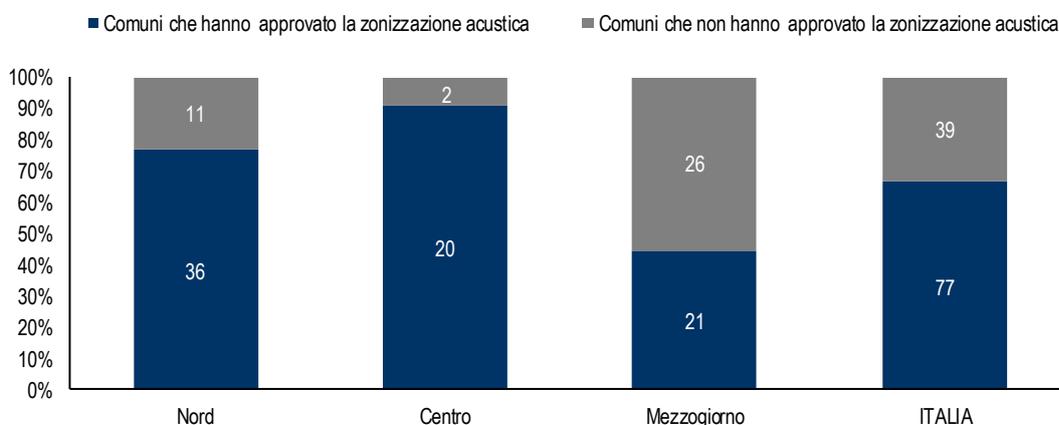
<sup>20</sup> L'Aquila non dispone attualmente del Put in seguito al sisma del 2009.

## Inquinamento acustico: maggiori controlli e migliori esiti nel Nord

Alla fine del 2011 sono 77 i comuni capoluogo di provincia che hanno adottato la zonizzazione acustica del territorio comunale<sup>21</sup>, tra i quali tre l'hanno approvata nell'ultimo anno: si tratta di Lodi, Vicenza e Reggio nell'Emilia. Il comune di Ravenna ha aggiornato nel 2011 la zonizzazione precedentemente approvata.

Lo strumento di pianificazione è attualmente presente nel 66,4% dei comuni capoluogo di provincia, con quote che vanno dal 90,9% tra quelli del Centro, al 76,6% di quelli del Nord e al 44,7% dei capoluoghi del Mezzogiorno (Figura 15).

**FIGURA 15. COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA CHE HANNO APPROVATO LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA, PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA.** Anno 2011, composizioni percentuali e valori assoluti



Oltre alla zonizzazione acustica, i comuni con più di 50 mila abitanti dovrebbero approvare, ogni due anni, una Relazione sullo stato acustico del proprio territorio<sup>22</sup>. Nel 2011 nessun comune ha approvato tale relazione e in totale sono 73 i comuni (sugli 89 interessati) che non hanno approvato alcuna relazione sullo stato acustico.

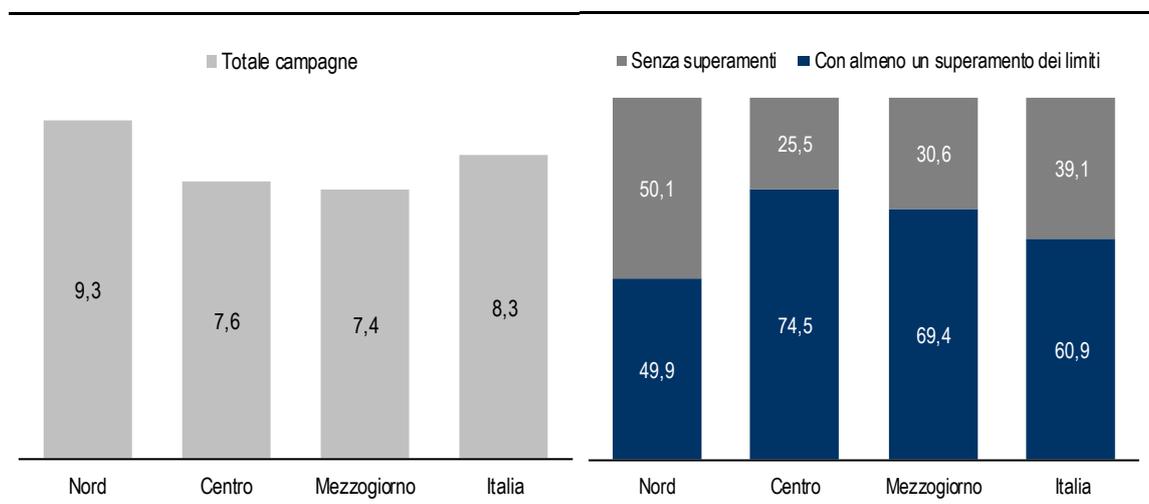
Nel 2011 il numero di campagne di monitoraggio dell'inquinamento acustico effettuate nel complesso dei comuni capoluogo di provincia è pari a 8,7 interventi ogni 100 mila abitanti: 0,3 campagne in più (per 100 mila abitanti) rispetto al 2010. Limitando l'analisi agli interventi di monitoraggio del rumore per i quali si conoscono gli esiti, l'indicatore per il 2011 è pari a 8,3 campagne ogni 100 mila abitanti. Nel 61% circa di questi interventi si è registrato almeno un superamento dei limiti imposti dalla normativa.

Nel comuni capoluoghi del Nord vengono effettuate più campagne di controllo (9,3 ogni 100 mila abitanti) e si registrano meno superamenti dei limiti, rilevati circa nel 50% degli interventi; nei capoluoghi del Centro, a fronte di 7,6 campagne di monitoraggio per 100 mila abitanti, si registra almeno un superamento nel 75% dei casi, mentre nel Mezzogiorno tali valori sono rispettivamente pari a 7,4 e 69% (Figura 16).

<sup>21</sup> La zonizzazione acustica del territorio comunale, prevista dal DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" comporta l'individuazione di porzioni omogenee del territorio sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso. Per ciascuna delle sei classi individuate dal Dpcm 14/11/1997 (aree particolarmente protette, aree destinate ad uso prevalentemente residenziale, aree di tipo misto, aree di intensa attività umana, aree prevalentemente industriali, aree esclusivamente industriali), la normativa individua dei valori limite delle emissioni sonore determinate dalle diverse fonti di rumore.

<sup>22</sup> La legge quadro sull'inquinamento acustico (L. 447/1995) prevede l'obbligo per i comuni con più di 50.000 abitanti di approvare la *Relazione biennale sullo stato acustico del comune* e di trasmetterla alla regione ed alla provincia per le iniziative di loro competenza. La prima relazione doveva essere adottata entro due anni dall'entrata in vigore di tale legge.

**FIGURA 16. CAMPAGNE DI MONITORAGGIO DEL RUMORE EFFETTUATE E CAMPAGNE NELLE QUALI SI RILEVA ALMENO UN SUPERAMENTO DEI LIMITI NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA. Anno 2011, dati per 100 mila abitanti e composizioni percentuali**

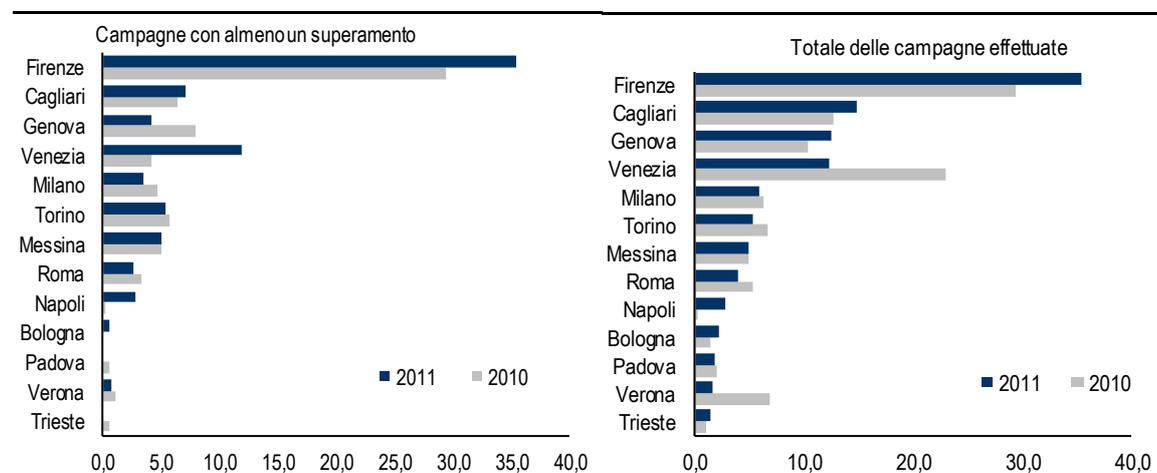


L'82% dei controlli effettuati nel 2011 sono seguiti a esposti dei cittadini, mentre i rimanenti sono stati richiesti dagli organi istituzionali. I comuni che hanno effettuato il maggior numero di campagne di monitoraggio per 100 mila abitanti residenti a seguito di esposti dei cittadini sono Lecco (72,6), Bolzano (52,7), Imperia (51,4), Firenze (35,5) e Siracusa (33,2), mentre quelli in cui predominano le campagne attivate istituzionalmente sono Treviso e Bergamo<sup>23</sup>, rispettivamente con 55,3 e 41,7 interventi ogni 100 mila abitanti.

Considerando le campagne di monitoraggio effettuate a seguito della segnalazione dei cittadini, sui 78 comuni che hanno attivato almeno una campagna, in 16 capoluoghi si registra almeno un superamento dei limiti in tutti gli interventi effettuati, mentre in 10 comuni nessuna campagna ha registrato superamenti.

Nell'ambito delle campagne di misurazione effettuate istituzionalmente, senza la richiesta dei cittadini, sui 25 comuni che hanno attivato almeno una campagna in 12 capoluoghi il superamento dei limiti si verifica nella totalità degli interventi; in sette capoluoghi non si rilevano mai superamenti dei valori limite.

**FIGURA 17. CAMPAGNE DI MONITORAGGIO DEL RUMORE EFFETTUATE NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA CON POPOLAZIONE SUPERIORE AI 200.000 ABITANTI O CENTRO DI AREA METROPOLITANA (a). Anni 2010 e 2011, dati per 100 mila abitanti**



(a) Per Bari, Catania e Palermo i dati non sono disponibili.

<sup>23</sup> Nel comune di Treviso continuano le campagne già avviate lo scorso anno, finalizzate alla caratterizzazione del territorio per la redazione del Piano di risanamento acustico. Quelle effettuate nel comune di Bergamo sono, invece, dovute all'aggiornamento della Zonizzazione acustica.

Tra i grandi comuni<sup>24</sup> Firenze (35,5 ogni 100 mila abitanti), Cagliari (14,7), Genova (12,5) e Venezia (12,2) sono quelli che fanno registrare, per il 2011, il maggior numero di campagne di monitoraggio dell'inquinamento acustico effettuate. Per Cagliari e Firenze si tratta esclusivamente di interventi a seguito di segnalazione da parte dei cittadini. Quest'ultima città è inoltre, insieme a Torino, Napoli e Messina, uno dei grandi comuni che fa registrare almeno un superamento dei limiti in ognuna delle campagne effettuate (Figura 17).

### Stabili i consumi di energia elettrica per uso domestico

Nel 2011, per il complesso<sup>25</sup> dei comuni capoluogo di provincia, sono sostanzialmente stabili i consumi di energia elettrica legati all'uso domestico che diminuiscono, in termini pro capite, dello 0,3% rispetto all'anno precedente e si attestano sui 1.199,6 kWh per abitante (Figura 18). Contemporaneamente il consumo pro capite di gas metano per uso domestico e riscaldamento, anche in conseguenza delle temperature invernali più miti registrate nel corso dell'anno considerato, e del contestuale rincaro delle tariffe del settore energetico, diminuisce del 7,4% e risulta pari a 391,2 m<sup>3</sup> per abitante (Figura 19).

FIGURA 18. CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA PER USO DOMESTICO PER IL COMPLESSO DEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA. Anni 2000-2011, kWh per abitante e variazioni percentuali

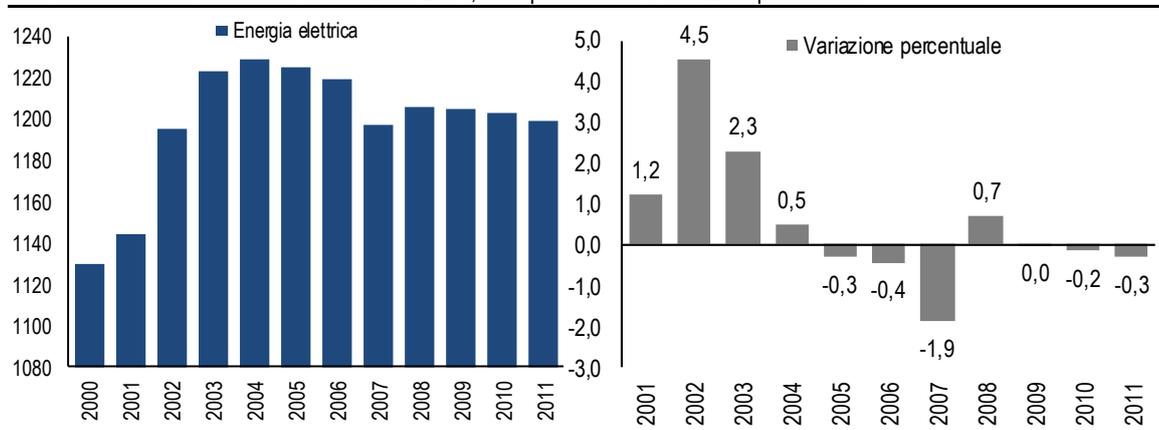
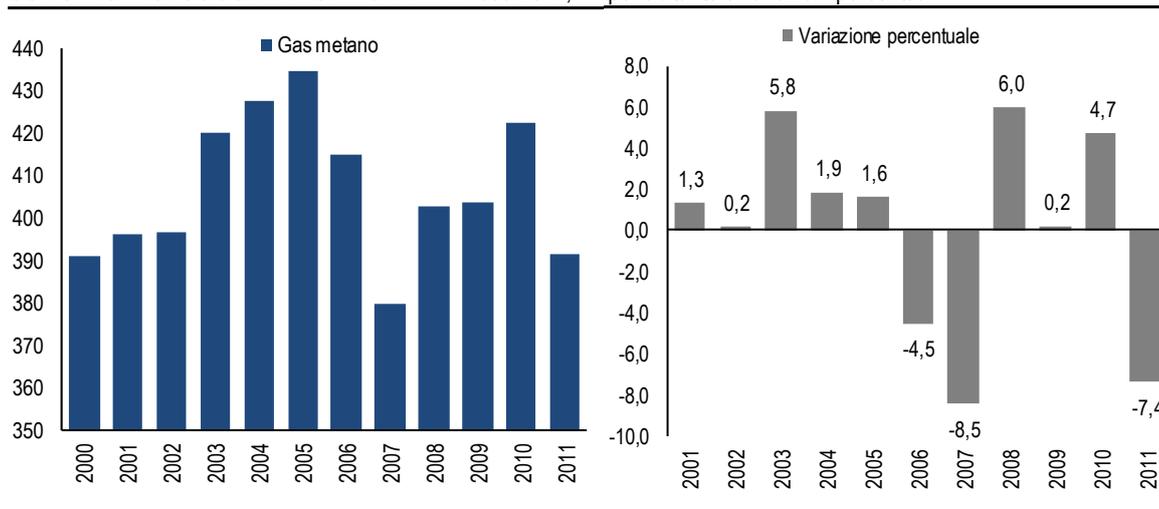


FIGURA 19. CONSUMO DI GAS METANO PER USO DOMESTICO E RISCALDAMENTO PER IL COMPLESSO DEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA. Anni 2000-2011, m<sup>3</sup> per abitante e variazioni percentuali



I livelli di consumo elettrico pro capite sono compresi tra il valore più elevato di Olbia (1.675,6 kWh per abitante) e quello registrato a Trani (911,5 kWh per abitante). Sono 38 i comuni con un livello di consumo superiore alla media (1.199,6 kWh per abitante), in 13 dei quali i consumi risultano

<sup>24</sup> Vedi nota 3.

<sup>25</sup> I comuni capoluogo di provincia qui analizzati sono 115 perché, a seguito dell'evento sismico del 2009, le fatturazioni dei consumi di energia per gli anni 2009, 2010 e 2011 relative al comune de L'Aquila non sono ancora utilizzabili come proxy dei consumi energetici effettivi.

anche in crescita rispetto al 2010, in particolare a Livorno (+9,3%), Roma (+6,1%), Catania (+4,1%) e Modena (+2,1).

Rispetto al 2010, soltanto in 29 comuni si rilevano contenuti aumenti nei consumi elettrici, mentre è generalmente diffusa la contrazione, in 45 casi con decrementi superiori al 2%. Le diminuzioni più consistenti, inferiori al -5%, si rilevano a Trani, Brescia e Milano.

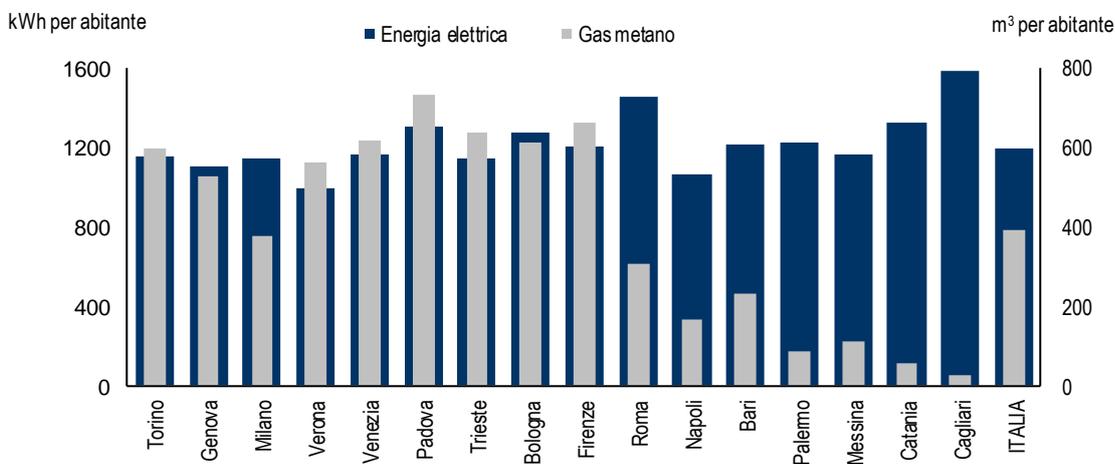
I grandi comuni<sup>26</sup> si ripartiscono in ugual misura tra quelli caratterizzati da consumi pro capite di energia elettrica superiori alla media (Cagliari, Roma, Catania, Padova, Bologna, Palermo, Bari e Firenze) e quanti si collocano al di sotto del medesimo valore di riferimento (Venezia, Messina, Torino, Trieste, Milano, Genova, Napoli e Verona). Le variazioni di consumo rispetto al 2010 sono positive solo in cinque casi: oltre che nelle già citate Roma e Catania, a Palermo (1,6%), Padova (1,4%) e Bari (0,04%).

I livelli di consumo di gas metano oscillano fra il massimo di Parma (923,6 m<sup>3</sup> per abitante) e il minimo<sup>27</sup> di Trapani (53,9 m<sup>3</sup> per abitante). All'interno di questo intervallo 54 comuni mostrano livelli di consumo pro capite superiore alla media.

Sono 94 i comuni che presentano diminuzioni di consumo rispetto all'anno precedente. La variazione negativa più consistente si è verificata a Varese (-17,2%) ma altri 16 comuni (Gorizia, Torino, Palermo, Biella, Pisa, Reggio nell'Emilia, Pistoia, Lecco, Pescara, Monza, Roma, Como, Piacenza, Foggia e Ravenna) presentano contrazioni superiori al 10%.

I grandi comuni si equiripartiscono tra quelli che mostrano consumi superiori al livello medio (Padova, Firenze, Trieste, Venezia, Bologna, Torino, Verona e Genova) e quelli per i quali si registrano consumi inferiori (Milano, Roma, Bari, Napoli, Messina, Palermo, Catania e Cagliari<sup>28</sup>), (Figura 20); in 14 casi si assiste a diminuzioni dei consumi, superiori al 10% a Torino (-15,6%), Palermo (-15,0%) e Roma (-11,0%).

FIGURA 20. CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA (kWh per abitante) E GAS METANO (m<sup>3</sup> per abitante) PER I COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA CON POPOLAZIONE RESIDENTE SUPERIORE A 200 MILA ABITANTI O CENTRO DI AREA METROPOLITANA. Anno 2011



Le amministrazioni comunali ricorrono più frequentemente a fonti di energia rinnovabili o alternative. 32 comuni nel 2011 hanno predisposto forme di teleriscaldamento (erano 11 nel 2000). Inoltre, sono 72 i comuni che dichiarano nel 2011 di aver installato pannelli solari termici ed erano tre nel 2000. Nel corso dell'ultimo anno hanno fatto ricorso per la prima volta a questa forma di produzione di energia da fonte rinnovabile le amministrazioni comunali di Biella, Rovigo, Pesaro e Rieti. È pari a 1,3 m<sup>2</sup> ogni 1.000 abitanti l'estensione dei pannelli solari termici sugli edifici comunali (era prossima allo zero nel 2000).

<sup>26</sup> Vedi nota 3.

<sup>27</sup> I consumi dei comuni della Sardegna (dove la metanizzazione è ancora in via di sviluppo) hanno valori dell'indicatore inferiori a questo minimo, corrispondono però a volumi equivalenti di gas metano, cioè a volumi di metano in grado di produrre la stessa quantità di calore prodotta dall'aria propanata o altro combustibile impiegato.

<sup>28</sup> Vedi nota 27.

Sul versante del fotovoltaico, sono 88<sup>29</sup> i comuni che dichiarano di ricorrere all'impiego di tale tecnologia: attualmente la potenza media installata attribuibile alle amministrazioni comunali raggiunge i 2,4 kW ogni mille abitanti, raddoppiata rispetto all'anno precedente (1,2 kW ogni mille abitanti)<sup>30</sup>. Nel 2000 la potenza media era praticamente nulla e solo Palermo dichiarava di utilizzare pannelli fotovoltaici.

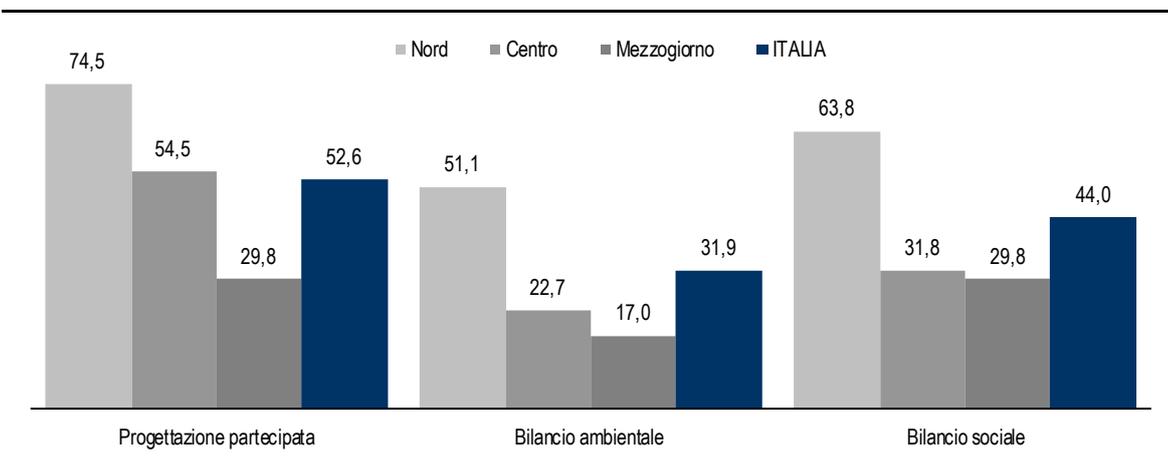
Rovigo, Ascoli Piceno, Rieti e Catanzaro sono i comuni che hanno avviato l'utilizzo del fotovoltaico sugli edifici comunali nel 2011. Il consistente aumento di potenza installata registrato nell'ultimo anno è dovuto alla presenza di nuovi impianti di grossa taglia, circostanza che modifica parzialmente la fisionomia del fenomeno che fino ad ora vedeva aumentare più il numero che la dimensione media dell'impianto installato.

Nel 2011 il Piano energetico comunale<sup>31</sup> (Pec), relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia risulta approvato in 48 comuni<sup>32</sup>: 63,8% al Nord, il 40,9% al Centro e il 19,1% al Sud. Lodi e Mantova, La Spezia e Ascoli Piceno dichiarano di aver approvato il Pec nel corso del 2011, contribuendo a delineare una situazione nel complesso migliore sia rispetto al 2010 che al 2000, quando il numero dei comuni adempienti era rispettivamente pari a 44 e 16, anche se nel 2011 ancora poco più della metà degli 89 comuni con popolazione superiore a 50.000 residenti non ha redatto il Pec di competenza.

### Performance socio-ambientale amministrativa: luci e ombre

Alcune politiche di eco management attuate dai comuni, come la progettazione partecipata<sup>33</sup>, il bilancio ambientale (o rapporto ambientale)<sup>34</sup> e il bilancio sociale<sup>35</sup>, possono essere considerate indicatori della trasparenza della gestione socio-ambientale e del coinvolgimento della cittadinanza. La progettazione partecipata risulta, tra le tre menzionate, quella maggiormente diffusa nei capoluoghi (61 comuni): in quasi i tre quarti di quelli del Nord e in oltre la metà di quelli al Centro, per diminuire al 29,8% tra i capoluoghi del Mezzogiorno. La seconda pratica amministrativa per diffusione risulta il bilancio sociale (51 comuni), realizzato nel 63,8% dei capoluoghi del Nord e circa nel 30% di quelli del Centro e del Mezzogiorno. Il bilancio ambientale è prodotto, invece, in un numero minore di casi (37 comuni), in maggioranza capoluoghi del Nord (24 comuni), (Figura 21).

**FIGURA 21. CAPOLUOGHI DI PROVINCIA CON POLITICHE DI PIANIFICAZIONE E PARTECIPAZIONE AMBIENTALE APPROVATE ENTRO IL 2011 PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA.** Anno 2011, valori percentuali



<sup>29</sup> L'archivio degli impianti fotovoltaici in esercizio, reperibile al sito <http://atlasole.gse.it/atlasole>, mostra la presenza di tali impianti in tutti i comuni capoluogo di provincia. Gli impianti fotovoltaici di cui si occupa la rilevazione sono solo quelli attribuibili alle amministrazioni comunali.

<sup>30</sup> È da segnalare la presenza per il comune di Salerno di un parco fotovoltaico di proprietà comunale, con estensione pari a circa 40 ha, che da solo segna una potenza installata pari a 173 kW per mille abitanti. Il valore non è stato incluso nei conteggi in quanto in questo caso si tratta di una installazione di proprietà comunale di tipo industriale, una tipologia che sarà oggetto di rilevazione a partire dal prossimo anno dell'indagine.

<sup>31</sup> 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).

<sup>32</sup> I comuni di Biella, Lecco, Lodi, Mantova, Macerata e Carbonia hanno approvato il Piano energetico comunale (Pec) anche se non obbligati, avendo popolazione residente non superiore a 50 mila abitanti.

<sup>33</sup> Realizzazione e/o riqualificazione di determinate aree urbane (ad esempio per parchi, aree dismesse...) attraverso il coinvolgimento e la condivisione del programma da parte di tutti i soggetti coinvolti.

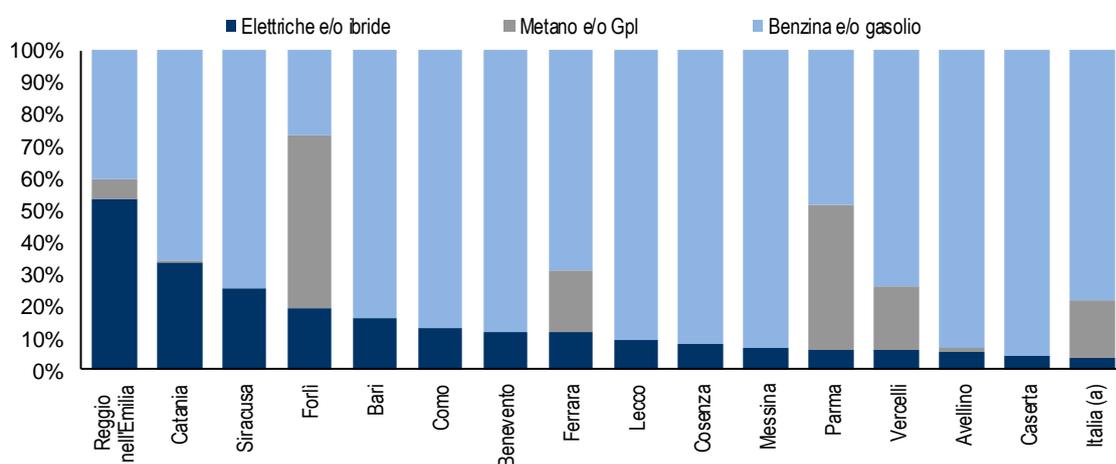
<sup>34</sup> Strumento attraverso il quale si rilevano, organizzano, gestiscono e comunicano informazioni e dati ambientali, esprimendoli in unità fisiche e monetarie.

<sup>35</sup> Documento con il quale il comune presenta periodicamente, in modo volontario, gli esiti della sua attività, non limitandosi ai soli aspetti finanziari e contabili.

Altri aspetti da considerare per valutare i comuni capoluogo in termini di gestione eco-sostenibile riguardano la dotazione di autovetture a basso impatto ambientale, la raccolta differenziata all'interno degli uffici comunali, il raggiungimento di alcuni standard e le certificazioni ambientali internazionali conseguite dal comune.

Ancora molto ridotta risulta la quota di autovetture in dotazione con alimentazione di tipo ecologico: 3,6% elettriche e/o ibride, 14,7% a metano, e 3,4% Gpl, mentre quelle alimentate a benzina e/o gasolio rappresentano il 78,3%; inoltre, 31 capoluoghi impiegano solo questa tipologia di mezzi. Sono 15 i capoluoghi con una quota superiore alla media di autovetture con alimentazione di tipo ecologico (Figura 22): spicca la performance di Reggio nell'Emilia (53,8% di auto elettriche e/o ibride e 5,7% a metano) mentre, un po' distanziati, in seconda e terza posizione si collocano i due capoluoghi siciliani di Siracusa e Catania. Quest'ultima (33,5% elettriche e/o ibride) è anche, con Bari (15,9% elettriche e/o ibride) e Messina (7,0% elettriche e/o ibride), uno dei tre grandi comuni<sup>36</sup> che presenta quote di autovetture ad alimentazione ecologica superiori alla media.

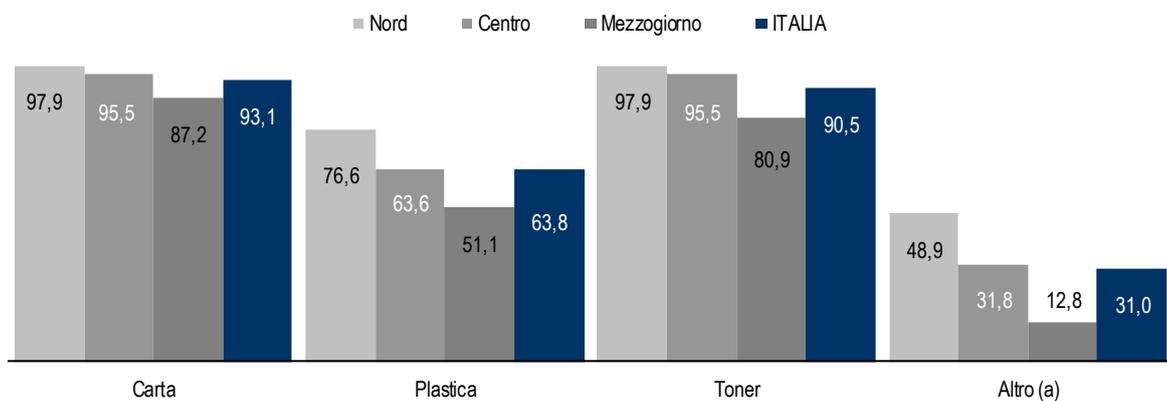
FIGURA 22. DOTAZIONE DI AUTOVETTURE AD ALIMENTAZIONE DI TIPO ECOLOGICO SUPERIORE ALLA MEDIA PER CAPOLUOGO DI PROVINCIA. Anno 2011, composizioni percentuali



(a) La dicitura Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

È largamente diffusa la raccolta differenziata negli uffici comunali dei capoluoghi di provincia (93,3% carta, 63,8% plastica, 90,5% toner e 31% altro): a livello territoriale le differenze non sono molto accentuate, almeno per la carta e i toner, mentre per la plastica si passa dal 76,6% dei comuni del Nord che la effettuano, al 51,1% tra quelli del Mezzogiorno (Figura 23).

FIGURA 23. COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA CHE APPLICANO LA RACCOLTA DIFFERERENZIATA NEGLI UFFICI PER ALCUNE TIPOLOGIE DI RIFIUTI E PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA. Anno 2011, valori percentuali

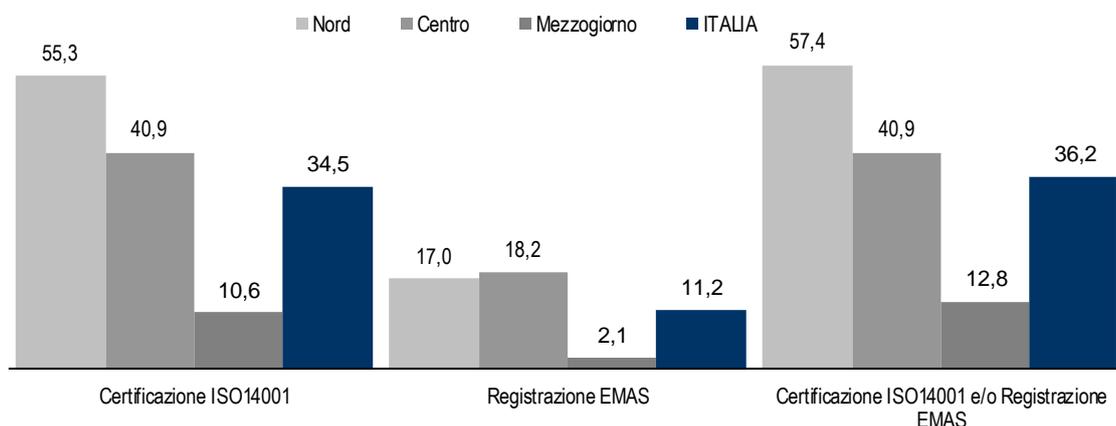


(a) Nella voce altro sono indicati principalmente vetro, alluminio e pile.

<sup>36</sup> Vedi nota 3. Dati non disponibili per il comune di Roma.

Considerando standard e requisiti ambientali internazionali come la Certificazione ISO14001<sup>37</sup> e/o la Registrazione EMAS<sup>38</sup> queste sono state conseguite dal 36,2% dei capoluoghi per l'intera amministrazione, per alcuni uffici comunali, o per enti partecipati. Si tratta nel 57,4% dei casi di capoluoghi del Nord, nel 40,9% del Centro e nel 12,8% del Mezzogiorno (Figura 24).

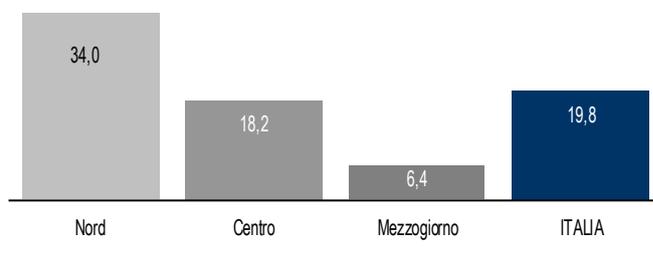
FIGURA 24. COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA CHE AL 2011 HANNO CONSEGUITO LA CERTIFICAZIONE ISO14001 E LA REGISTRAZIONE EMAS PER L'INTERA AMMINISTRAZIONE, SOLO PER ALCUNI UFFICI COMUNALI O PER ENTI PARTECIPATI PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA. Anno 2011, valori percentuali



Gli ultimi aspetti considerati per analizzare la performance amministrativa dei comuni capoluogo rispetto all'ambiente sono: a) gli acquisti di prodotti del commercio equo e solidale e di risme di carta riciclata o eco-compatibile; b) l'adozione di criteri ecologici nelle procedure di acquisto (acquisti verdi, Gpp - *Green public procurement*)<sup>39</sup> per alcune forniture.

L'acquisto di prodotti del commercio equo e solidale riguarda una minoranza di capoluoghi (19,8%) con una maggiore incidenza tra quelli del Nord (34%) (Figura 25).

FIGURA 25. COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA CHE HANNO ACQUISTATO PRODOTTI DEL COMMERCIO EQUO E SOLIDALE PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA. Anno 2011, valori percentuali



In media, nel 2011, l'incidenza sull'acquisto delle risme di carta è pari al 27,4% per quelle di riciclata e al 39,8% per le risme di carta eco-compatibile. I comuni più virtuosi, quelli che utilizzano solo carta riciclata, sono Vercelli, Reggio nell'Emilia, Campobasso e Enna, cui si aggiungono 35 capoluoghi che presentano una quota di carta riciclata superiore alla media. Quelli con la totalità di carta eco-compatibile sono Novara, Sondrio, Brescia, Udine, Pisa, Latina, Barletta, Taranto e Palermo. A questi si aggiungono altri 35 capoluoghi che mostrano comunque quote di utilizzo della carta eco-compatibile superiori alla media. Tra i grandi comuni Messina, Catania e Napoli si

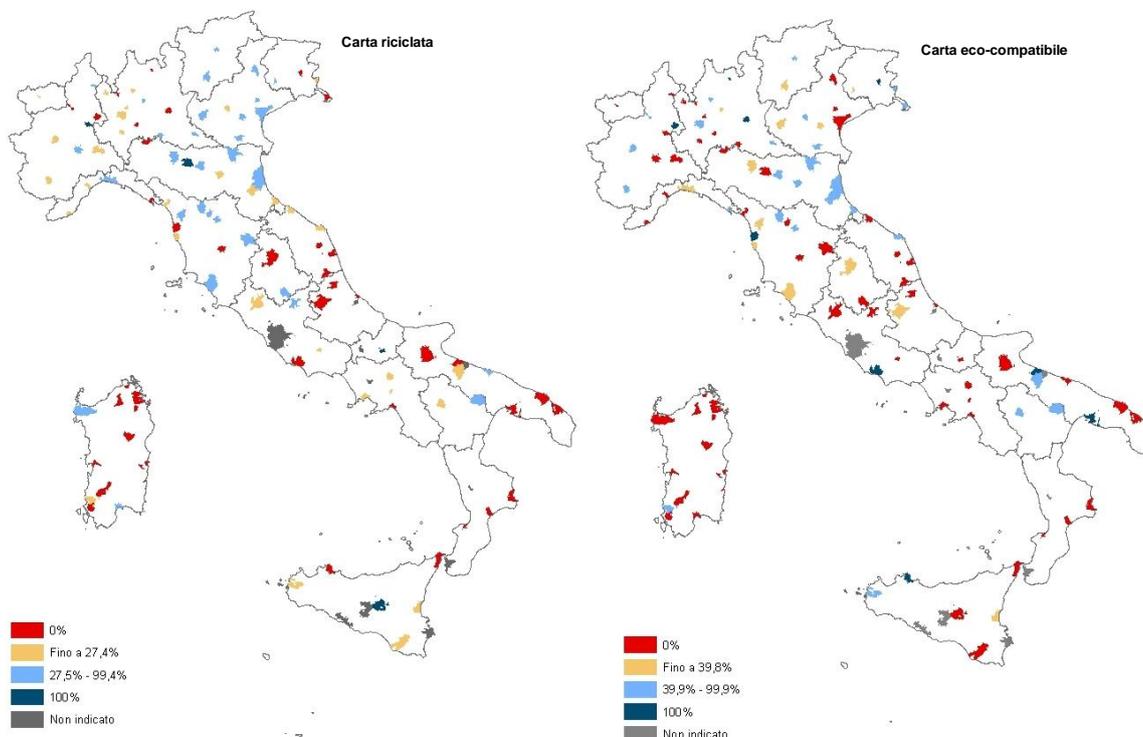
<sup>37</sup> La sigla ISO 14001 identifica uno standard internazionale che fissa i requisiti di un sistema di gestione ambientale di una qualsiasi organizzazione. Lo standard ISO 14001 (tradotto in italiano nella UNI EN ISO 14001:2004) è uno standard volontario che è possibile ottenere attraverso la certificazione da parte di un organismo accreditato che attesta la conformità ai requisiti contenuti nella norma.

<sup>38</sup> Il Regolamento (CE) n°1221/2009, meglio noto come EMAS (acronimo di *Eco Management and Audit Scheme*), definisce i requisiti per una gestione ambientale sostenibile da parte di un'organizzazione. Lo schema, oltre a fissare i criteri per una corretta impostazione del sistema di gestione ambientale, stabilisce che tutti i risultati pianificati e raggiunti in campo ambientale debbano essere resi pubblici per mezzo di una dichiarazione ufficiale.

<sup>39</sup> Il concetto di Acquisti verdi della Pubblica Amministrazione (*Green Public Procurement*, o GPP) è stato definito dalla Commissione europea come "l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali nelle fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita".

collocano sotto la media per quote di acquisti di carta riciclata o eco-compatibile<sup>40</sup> (Figura 26). Sono, invece, 24 i comuni che hanno acquistato solo carta non-ecocompatibile.

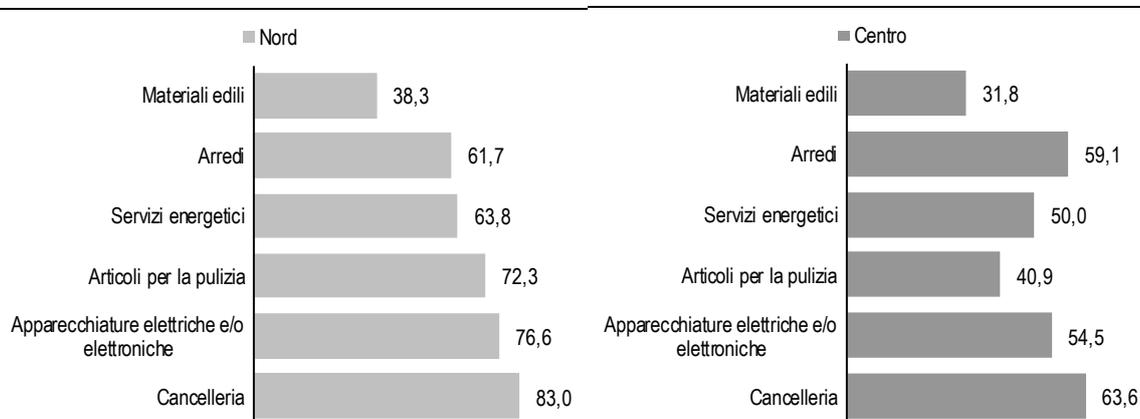
FIGURA 26. RISME DI CARTA RICICLATA E ECO-COMPATIBILE ACQUISTATA DAI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA. Anno 2011, valori percentuali



Riguardo gli acquisti effettuati dai capoluoghi applicando criteri ecologici, i più diffusi sono quelli per la cancelleria (68,8%); seguono le apparecchiature elettriche e/o elettroniche (61,2%), gli articoli per la pulizia (54,3%), i servizi energetici (50%), gli arredi (49,1%) e i materiali edili (29,3%). L'utilizzo di tali procedure risulta molto più frequente nei capoluoghi del Nord (con quote che vanno dall'83% per la cancelleria al 38,3% per i materiali edili), (Figura 27).

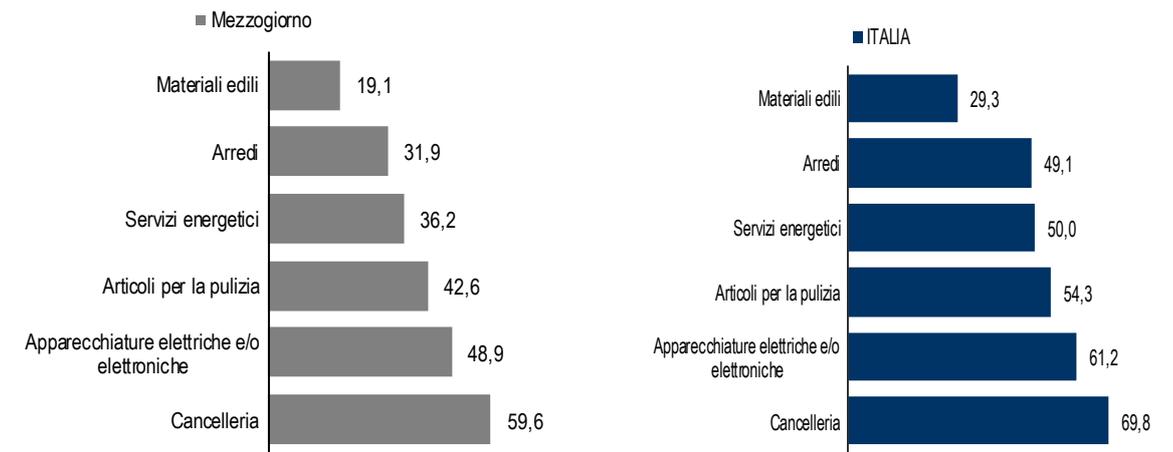
Tutti i grandi comuni<sup>41</sup> hanno utilizzato nel 2011 criteri ecologici per l'acquisto di almeno un tipo di prodotto tra quelli elencati; solo Firenze li ha utilizzati per tutti i tipi di acquisti, mentre Catania soltanto per i servizi energetici.

FIGURA 27. COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA CHE HANNO ADOTTATO CRITERI ECOLOGICI PER GLI ACQUISTI PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA. Anno 2011, valori percentuali



<sup>40</sup> Dati non disponibili per il comune di Roma.

<sup>41</sup> Dati non disponibili per il comune di Roma.



## Glossario

### ACQUA

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

**Popolazione connessa a impianti di depurazione:** popolazione residente servita da rete fognaria e connessa a impianti di depurazione delle acque reflue urbane.

**Razionamento nell'erogazione dell'acqua:** periodi di riduzione o sospensione del servizio di fornitura dell'acqua potabile per uso domestico.

### 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 che può avere effetti dannosi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso. Si considerano i seguenti inquinanti: SO<sub>2</sub>=Biossido di zolfo; NO<sub>2</sub>=Biossido di azoto; CO=Monossido di carbonio; O<sup>3</sup>=Ozono; NMHC=Idrocarburi non metanici; BaP=Benzo(a)pirene; C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>=Benzene; T=Toluene; Xi=Xileni; H<sub>2</sub>S=Acido solfidrico; Pb=Piombo; PM<sub>10</sub>=Particolato con diametro<10 µm; PM<sub>2,5</sub>=Particolato con diametro<2,5 µm; PM<sub>1</sub>=Particolato con diametro<1 µm; As=Arsenico; Cd=Cadmio; Ni=Nichel; Hg=Mercurio.

**Margine di tolleranza del valore limite per il PM<sub>2,5</sub>:** valore limite per il PM<sub>2,5</sub> (vedi relativa voce) comprensivo di una quota variabile che deve essere progressivamente ridotta nel tempo e pari, per il 2011, a 27,9 µg/m<sup>3</sup> (D. Lgs.155/2010).

**Stazione di fondo (background):** stazione situata in posizione tale che il livello di inquinamento non sia prevalente influenzato da una singola fonte o da un'unica strada ma dal contributo integrato di tutte le fonti sopravvento alla stazione. In altri termini punto di campionamento rappresentativo dei livelli d'inquinamento caratteristici dell'area risultanti dal trasporto degli inquinanti anche dall'esterno dell'area urbana e dalle emissioni dell'area urbana stessa. Le stazioni di questo tipo non sono direttamente influenzate da emissioni dirette locali di tipo industriale e di traffico.

**Stazione di traffico:** stazione situata in posizione tale che il livello dell'inquinamento sia influenzato prevalentemente da emissioni provenienti da strade limitrofe. In altri termini punto di campionamento rappresentativo dei livelli dell'inquinamento determinati prevalentemente da emissioni da traffico provenienti da strade limitrofe, con flussi di traffico medio-alti. Tali stazioni sono ubicate in aree caratterizzate da notevoli gradienti di concentrazione degli inquinanti.

**Stazione industriale:** stazione situata in posizione tale che il livello dell'inquinamento sia influenzato prevalentemente da singole fonti industriali o zone industriali limitrofe. In altri termini punto di campionamento per il monitoraggio di fenomeni posto in aree industriali con elevati gradienti di concentrazione degli inquinanti.

**Valore limite per il PM<sub>2,5</sub>:** valore più elevato della concentrazione media annua fissato a 25 microgrammi/m<sup>3</sup> come obiettivo da raggiungere per gennaio 2015 (D. Lgs.155/2010).

**Valore limite per la protezione della salute umana per il PM<sub>10</sub>:** numero più elevato di giorni in cui è stato superato il valore limite di 24 ore di PM<sub>10</sub> per la protezione della salute umana (50 microgrammi/m<sup>3</sup>). Secondo la normativa vigente (D. Lgs.155/2010) il valore limite non deve essere superato più di 35 volte durante l'anno.

## ECO MANAGEMENT

**Acquisti verdi (Green public procurement, o Gpp):** criteri ecologici nelle procedure di acquisto per quanto riguarda le forniture di apparecchiature elettriche e/o elettroniche, arredi, cancelleria, articoli per la pulizia, servizi energetici e materiali edili (per cantieri, rifacimento strade...). Il concetto di Acquisti verdi della Pubblica amministrazione (Green public procurement, o Gpp) è stato definito dalla Commissione europea come "l'approccio in base al quale le Amministrazioni pubbliche integrano i criteri ambientali nelle fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita".

**Bilancio ambientale:** o Rapporto ambientale (Rapporto sullo stato dell'ambiente), con il quale contabilizzare le spese ambientali e integrare indicatori di sostenibilità all'interno degli strumenti di pianificazione ordinaria dell'Ente. Il Bilancio ambientale e il Rapporto ambientale sono strumenti attraverso i quali si rilevano, organizzano, gestiscono e comunicano informazioni e dati ambientali, esprimendoli in unità fisiche e monetarie.

**Bilancio sociale:** documento con il quale i comuni rendono possibile leggere, giudicare e valutare le scelte e i comportamenti dell'amministrazione verso i valori della trasparenza, equità e sostenibilità. Il Bilancio sociale è un documento con il quale il comune presenta periodicamente in modo volontario gli esiti della sua attività, non limitandosi ai soli aspetti finanziari e contabili.

**Carta eco-compatibile:** carta certificata, bianca derivante da foreste gestite in modo sostenibile.

**Carta riciclata:** carta con almeno l'85% in peso di materiale post-consumo.

**Certificazione ISO14001:** la sigla ISO 14001 identifica uno standard internazionale che fissa i requisiti di un sistema di gestione ambientale di una qualsiasi organizzazione. Lo standard ISO 14001 (tradotto in italiano nella UNI EN ISO 14001:2004) è uno standard volontario che è possibile ottenere attraverso la certificazione da parte di un organismo accreditato che attesta la conformità ai requisiti contenuti nella norma.

**Registrazione EMAS:** il Regolamento (CE) n°1221/2009, meglio noto come EMAS (acronimo di Eco Management and Audit Scheme), definisce i requisiti per una gestione ambientale sostenibile da parte di un'organizzazione. Lo schema, oltre a fissare i criteri per una corretta impostazione del sistema di gestione ambientale, stabilisce che tutti i risultati pianificati e raggiunti in campo ambientale debbano essere resi pubblici per mezzo di una dichiarazione ufficiale.

**Progettazione partecipata:** esperienze di realizzazione e/o riqualificazione di determinate aree urbane (ad esempio per parchi, aree dismesse...) e/o progetti capaci di valorizzare le risorse locali, attraverso il coinvolgimento e la condivisione del programma da parte di tutti i soggetti coinvolti.

## ENERGIA

**Consumo di energia elettrica per uso domestico:** 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:** 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 fotovoltaici:** dispositivi tecnologici che permettono di trasformare l'energia solare in energia elettrica grazie all'effetto fotovoltaico. In pannelli solari fotovoltaici convertono la radiazione solare in energia elettrica.

**Pannelli solari termici:** dispositivi tecnologici utilizzati negli impianti solari termici per convertire l'energia del sole in energia termica. In pannelli solari termici servono a catturare e sfruttare il calore prodotto dal sole per produrre acqua calda sanitaria.

**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 uno specifico piano a livello comunale relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia. 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. Il Pec è quindi uno strumento

pianificatorio che si affianca al Piano Regolatore Generale e che comporta la misura dei consumi di energia della città, suddivisi per settori, l'analisi di questi dati e l'individuazione degli interventi di risparmio di combustibili tradizionali (petrolio, benzine, carbone, metano) e la promozione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili.

**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. L'impianto di produzione è generalmente una centrale di cogenerazione, che consente il raggiungimento di una maggiore efficienza energetica globale in quanto è in grado di recuperare il calore disperso nel corso dei vari processi e di riutilizzarlo per produrre energia.

## RIFIUTI

**Raccolta di rifiuti urbani:** secondo le disposizioni contenute nel D.lgs 152/2006 rappresenta il complesso dei rifiuti indifferenziati e differenziati raccolti nel territorio comunale. I rifiuti 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) ai sensi dell'articolo 184.

**Raccolta differenziata:** secondo le disposizioni contenute nel D.lgs 152/2006 rappresenta 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 ai sensi dell'art. 183, comma 1, lettera f).

**Raccolta selettiva:** include i rifiuti raccolti in modo selettivo (ad esempio le pile, i farmaci e altri rifiuti pericolosi e non pericolosi di provenienza domestica) che richiedono particolare attenzione e non possono essere smaltiti con i rifiuti indifferenziati

**RAEE:** Rifiuti di Apparecchiature elettriche ed elettroniche (D.lgs. 151/2005).

**Sistema di raccolta porta a porta:** sistema di raccolta caratterizzato dall'utilizzo di contenitori o sacchi dedicati alle utenze conferenti che si realizza mediante sistemi di conferimento in corrispondenza del limite del confine di pertinenza dell'utente o presso punti individuati dal soggetto gestore, secondo modalità e tempi prefissati. Non è da considerarsi raccolta porta a porta la raccolta su chiamata, per la quale è previsto un pagamento ulteriore non incluso nella tariffa rifiuti.

## RUMORE

**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.

**Domanda di trasporto pubblico:** numero di passeggeri trasportati nell'anno dai mezzi di trasporto pubblico in ambito urbano (autobus, tram, filobus, metropolitana, funicolare e altre tipologie di trasporto quali, ad esempio, vaporetti, ascensori, scale mobili, ecc.). La domanda di trasporto pubblico è espressa in termini di passeggeri trasportati per abitante.

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

**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 e atmosferico e 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 socio-economica e territoriale.

**Trasporto pubblico urbano:** insieme delle modalità di trasporto (autobus, filobus, metropolitana, tram, ..... ) che su scala urbana consente l'esercizio del diritto alla mobilità dei cittadini.