

Anno 2012

## ECO MANAGEMENT E SERVIZI AMBIENTALI NELLE CITTÀ: RIFIUTI, ACQUA, ENERGIA

■ Nel 2012, la raccolta dei rifiuti urbani nei comuni capoluogo di provincia diminuisce del 3,9%, passando dai 590,5 kg pro capite del 2011 a 567,3.

■ Continua a crescere la raccolta differenziata: nel 2012 è pari al 34,9% dei rifiuti urbani (+1,4 punti percentuali rispetto all'anno precedente).

■ A favore della gestione eco-sostenibile dei rifiuti urbani, nel 2012 104 capoluoghi dispongono di uno specifico regolamento comunale; 61 amministrazioni hanno previsto almeno un'agevolazione verso le utenze domestiche che effettuano l'autocompostaggio per l'utilizzo domestico come fertilizzante degli scarti organici dei rifiuti urbani; in 107 comuni è previsto il ritiro dei rifiuti ingombranti su chiamata, in 104 è presente e funzionante almeno un'isola ecologica.

■ In 99 capoluoghi è attivo un servizio di "raccolta porta a porta", almeno per parte delle utenze e delle tipologie di rifiuto.

■ Prosegue ormai da oltre un decennio la contrazione dei consumi di acqua per uso domestico: da 206 litri/abitante/giorno del 2001 a 172 del 2012.

■ Si mantengono elevate (33,9%) le dispersioni idriche nelle reti comunali e ancora in 14 comuni si ricorre a misure di razionamento nella distribuzione dell'acqua per uso civile domestico.

■ Rispetto al 2011 in diminuzione nei capoluoghi i consumi domestici di energia elettrica (1.185,9 kWh per abitante pari al -0,8%) e del gas metano (386,5 m<sup>3</sup> per abitante e -1,2%).

■ In 34 comuni nel 2012 sono presenti impianti di teleriscaldamento che servono edifici ed abitazioni per una volumetria complessiva pari in media a 10,8 m<sup>3</sup> per abitante (+3,5% rispetto al 2011).

■ 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 (+22% rispetto all'anno precedente); per il solare termico, ogni 1.000 abitanti, sono circa 1,3 m<sup>2</sup> di pannelli installati sugli edifici comunali (+3,8%).

■ Aumentano i capoluoghi che attuano politiche di pianificazione ambientale condivise: per la progettazione partecipata da 59 (prima del 2011) a 67 (2012), per il bilancio ambientale da 40 a 49 e per quello sociale da 49 a 56.

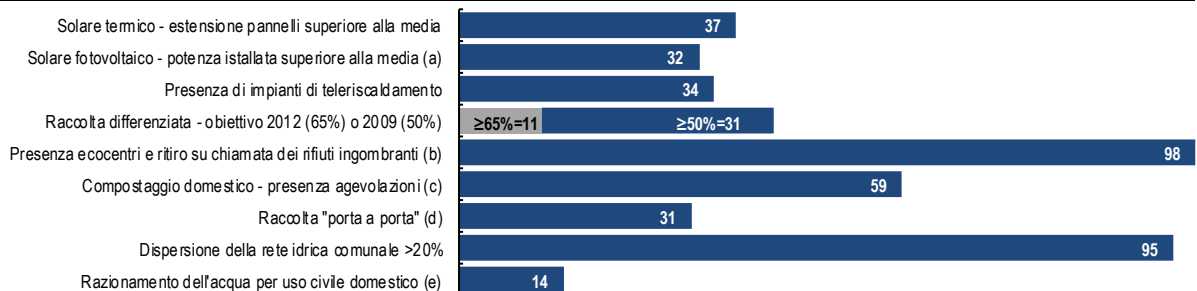
■ Quasi stabile rispetto al 2011 il parco veicoli in dotazione alle amministrazioni comunali (-0,2%), con contenuto aumento dei mezzi alimentati a benzina e/o gasolio (+0,4%) e riduzione di quelli maggiormente ecologici (-2,9%).

■ In crescita gli impianti di illuminazione stradale: +3,0% dei punti illuminanti, +6,3% di quelli fotovoltaici, +3,8% di quelli schermati che riducono l'inquinamento luminoso e -3,7% di quelli più inquinanti con lampade ai vapori di mercurio o a incandescenza.

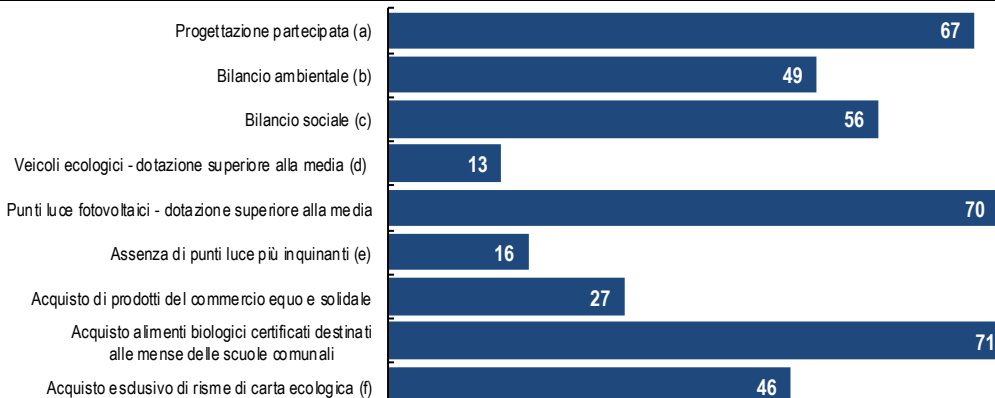
■ Nel 2012 effettuano la raccolta differenziata negli uffici comunali 110 amministrazioni per la carta, 109 per i toner, 84 per la plastica, 36 per il vetro.

■ In 48 capoluoghi parte o tutti gli uffici rispondono a standard ambientali internazionali e hanno conseguito la certificazione ecologica ISO14001 e/o la registrazione EMAS; 104 amministrazioni hanno acquistato almeno un tipo di fornitura con l'applicazione di criteri ecologici (Gpp), 27 hanno acquistato prodotti del commercio equo e solidale e 71 ricorrono ad alimenti biologici certificati nelle mense delle scuole comunali.

### SERVIZI AMBIENTALI PER ENERGIA, RIFIUTI E ACQUA DEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA. Anno 2012, numero comuni coinvolti



(a) Considerando tutte le tipologie di installazione o solo la parte su edifici comunali. (b) Gli ecocentri o isole ecologiche sono luoghi che i gestori hanno recintato e presidiato, destinati ad accogliere temporaneamente alcune tipologie di rifiuto conferite direttamente dai cittadini. (c) Per compostaggio domestico si intende il processo biologico attraverso il quale gli scarti organici dei rifiuti urbani si trasformano in fertilizzante, utilizzato presso le stesse abitazioni dove il rifiuto viene prodotto. Le agevolazioni considerate sono lo sconto sulla tassa/tariffa e/o la distribuzione gratuita della compostiera. (d) Per la raccolta differenziata l'obiettivo era pari al 50% nel 2009 e al 65% nel 2012. (e) Si considerano i comuni dove sono servite tutte le utenze, per almeno una tipologia di rifiuto. (f) Si considerano i comuni dove si è ricorso a periodi di riduzione o sospensione del servizio di fornitura dell'acqua potabile per tutto o parte del territorio e per alcuni o tutti i giorni dell'anno.

**POLITICHE DI ECO MANAGEMENT NEI CAPOLUOGHI DI PROVINCIA. Anno 2012, numero di comuni coinvolti**


(a) 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.

(b) Il Bilancio ambientale o rapporto ambientale è uno strumenti attraverso il quale si rilevano, organizzano, gestiscono e comunicano informazioni e dati ambientali, esprimendoli in unità fisiche e monetarie.

(c) 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.

(d) Per veicoli ecologici si intendono gli autoveicoli e gli altri mezzi a motore in dotazione alle amministrazioni comunali con alimentazione a metano, Gpl, elettrica e/o ibrida.

(e) Sono considerati punti luce più inquinanti quelli con lampade ai vapori di mercurio o a incandescenza.

(f) Per carta ecologica si intende quella riciclata e/o certificata, bianca derivante da foreste gestite in modo sostenibile.

**Ancora in calo il volume dei rifiuti urbani, cresce la raccolta differenziata**

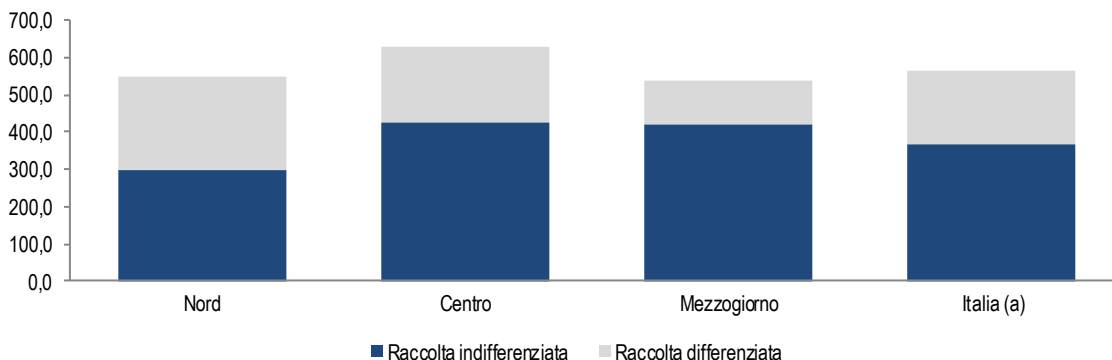
Nel 2012 sono state raccolte 10.277.324 tonnellate di rifiuti urbani nel complesso dei comuni capoluoghi di provincia<sup>1</sup>, il 3,5% in meno rispetto al 2011.

Considerando i valori pro capite, nel 2012 la raccolta di rifiuti urbani nel complesso dei comuni capoluogo di provincia è pari a 567,3 kg per abitante. Rispetto al 2011 diminuisce del 3,9% (è il secondo anno di seguito in cui il calo supera il 3%).

A fronte del decremento delle quantità raccolte aumenta la quota di differenziata, che nel 2012 risulta pari a 34,9%, 1,4 punti percentuali in più rispetto al 2011.

Con 626,7 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 550,7 e nel Mezzogiorno si scende a 536,2 kg per abitante. Rispetto al 2011 le contrazioni sono in media maggiori tra i capoluoghi del Nord (-4,5%) e tra quelli del Mezzogiorno (-4%), mentre al Centro la riduzione è pari al 3,1% (Figura 1).

**FIGURA 1. RACCOLTA INDIFFERENZIATA E DIFFERENZIATA NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA. Anno 2012, kg per abitante**



(a) Il valore Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

Permangono le differenze territoriali anche in termini di percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani, pari mediamente al 46,1% nei comuni capoluogo del Nord, al 32,0% in quelli del Centro e al 21,4% nel Mezzogiorno.

<sup>1</sup> Al netto di Cosenza per la quale i dati non sono disponibili.

Diminuiscono i comuni nei quali le quantità di rifiuti urbani raccolte superano la soglia degli 800 kg per abitante (da 5 del 2011 a 3 del 2012). Inoltre aumentano i capoluoghi nei quali si raccolgono meno di 400 kg per abitante (da 3 a 6) e in questi risultano consistenti anche le quote di raccolta differenziata.

Sono 11 i comuni capoluogo di provincia che hanno raggiunto l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata imposto dalla normativa<sup>2</sup> per la fine del 2012 (Prospetto 1): ai comuni che avevano già raggiunto il risultato negli anni precedenti si aggiungono Vercelli (67,7), Udine (65,8), Oristano (65,1) e Benevento (65) che centrano l'obiettivo proprio nel 2012.

**PROSPETTO 1. COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA CHE HANNO RAGGIUNTO L'OBIETTIVO DEL 65% DI RACCOLTA DIFFERENZIATA.** Anni 2009-2012, valori percentuali

| COMUNI    | Raccolta differenziata (%) |      |      |      | Anno raggiungimento obiettivo 2012 (65%) |
|-----------|----------------------------|------|------|------|--|
|           | 2009                       | 2010 | 2011 | 2012 |  |
| Pordenone | 76,7                       | 78,6 | 76,0 | 79,5 | 2009                                     |
| Novara    | 73,0                       | 72,6 | 72,6 | 72,6 |  |
| Verbania  | 71,7                       | 71,3 | 72,3 | 73,0 |  |
| Carbonia  | 41,3                       | 72,1 | 71,5 | 66,7 | 2010                                     |
| Salerno   | 60,8                       | 71,0 | 69,2 | 69,7 |  |
| Belluno   | 62,2                       | 64,8 | 67,6 | 70,6 | 2011                                     |
| Trento    | 57,8                       | 61,2 | 65,6 | 66,8 |  |
| Vercelli  | 32,5                       | 33,1 | 40,0 | 67,7 | 2012                                     |
| Udine     | 52,4                       | 56,7 | 62,3 | 65,8 |  |
| Oristano  | 55,9                       | 64,8 | 64,8 | 65,1 |  |
| Benevento | 19,6                       | 33,9 | 63,7 | 65,0 |  |

Ulteriori 31 comuni raccolgono in forma differenziata almeno la metà dei rifiuti urbani prodotti<sup>3</sup>. 14 capoluoghi, invece, non raggiungono nel 2012 il 15% di differenziata: 8 dei nove siciliani (solo Ragusa raggiunge il 19,9%, con un incremento di 3,1 punti percentuali rispetto al 2011), i due capoluoghi molisani, Foggia, Catanzaro, Vibo Valentia e Taranto. In questi ultimi tre comuni, a Siracusa e Messina, la quota di raccolta differenziata è addirittura scesa rispetto all'anno precedente.

L'analisi congiunta delle variazioni, rispetto al 2011, 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 10% dei rifiuti urbani raccolti, fanno registrare incrementi della quota di differenziata superiori a 7 punti percentuali: Vercelli che nell'ultimo anno ha diminuito del 15,6% il totale dei rifiuti urbani, fa registrare un incremento della raccolta differenziata pari a 27,6 punti percentuali, Tempio Pausania, con valori pari rispettivamente a -15,4% e +8,1 punti percentuali, e Andria, con una diminuzione del 10,2% dei rifiuti urbani raccolti e un aumento di 14,7 punti percentuali della differenziata. Buone prestazioni in termini di raccolta differenziata (incrementi pari o superiori ai 10 punti percentuali) si rilevano inoltre a Chieti, Pesaro e Lanusei.

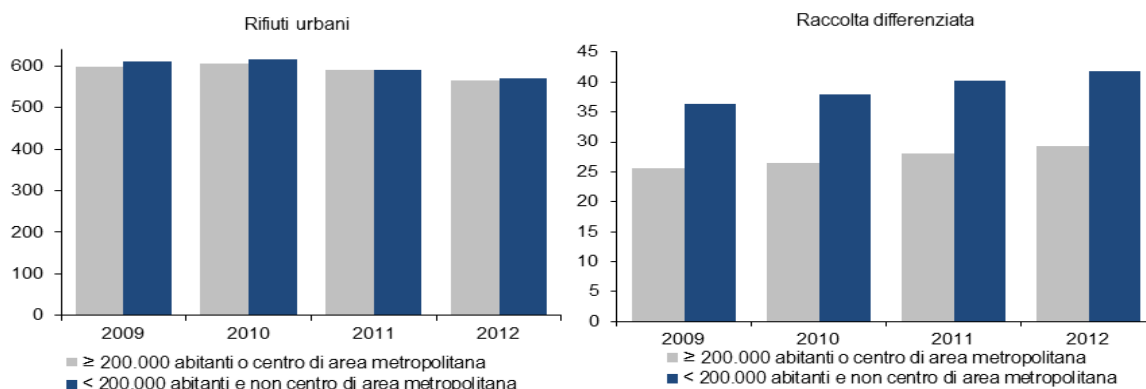
Nel 2012 il 36% della raccolta differenziata nei comuni capoluogo di provincia è costituito dai rifiuti verde organico e legno (71,3 kg per abitante), il 31,5% dalla raccolta di carta e cartone (62,4 kg per abitante), il 12,5% dal vetro (24,7 kg per abitante); a seguire per quote decrescenti il 10,9% dalla voce altro (comprensiva di ingombranti avviati a recupero, RAEE - Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche -, inerti avviati a recupero, rifiuti tessili, ecc.), il 6,9% dalle materie plastiche, il 2,1% dai metalli (compreso l'alluminio) e lo 0,2% dalla raccolta selettiva di pile esauste, accumulatori al piombo, rifiuti tossici infiammabili e farmaci. Rispetto al 2011 si registrano diminuzioni nella raccolta della carta, dei metalli e dei rifiuti; incrementi si registrano invece per tutte le altre tipologie.

<sup>2</sup> 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%.

<sup>3</sup> Obiettivo fissato per il 31 dicembre 2009.

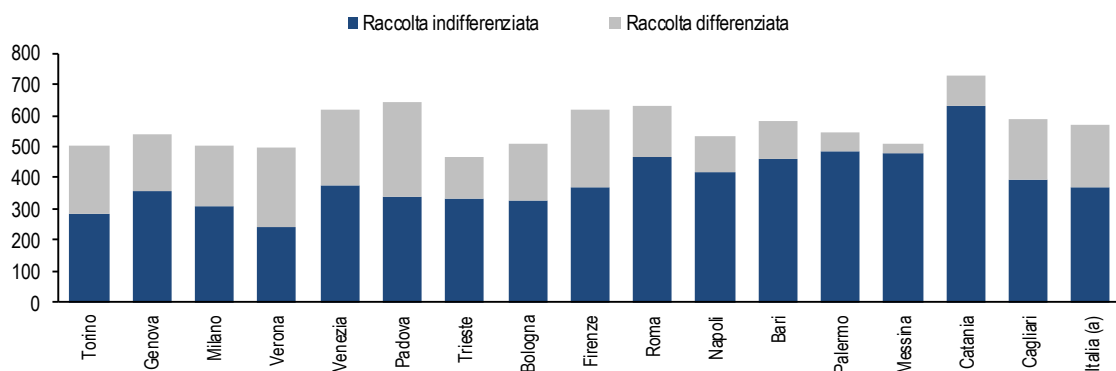
La dimensione demografica dei capoluoghi non influenza in modo rilevante le quantità pro capite di rifiuti urbani raccolte, pari a 565,5 kg per abitante tra i grandi comuni<sup>4</sup> e a 569,5 nei rimanenti, mentre la raccolta differenziata è consistentemente superiore in questo secondo gruppo di città medio-piccole: 41,7% a fronte del 29,3% nei grandi comuni. (Figura 2).

**FIGURA 2. RIFIUTI URBANI E RACCOLTA DIFFERENZIATA NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA PER AMPIEZZA DEMOGRAFICA.** Anni 2009-2012, kg per abitante e valori percentuali



Tra i grandi comuni<sup>5</sup> quelli che raccolgono quantità di rifiuti urbani superiori alla media<sup>6</sup> sono, come per il 2011, Catania, Padova, Roma, Venezia, Firenze, Cagliari e Bari; nessun capoluogo del gruppo ha ancora raggiunto l'obiettivo del 65% fissato per la raccolta differenziata al 2012. Quote superiori al 40% si registrano a Verona (51,1%), Padova (47,4%) e Torino (43,3%), mentre in coda alla classifica permangono le grandi città della Sicilia: Messina (5,5%), Palermo (10,6%) e Catania (12,8%) (Figura 3). Rispetto al 2011, in tutti i grandi comuni si registrano decrementi nelle quantità di rifiuti urbani raccolti: dal -7,8% di Venezia al -1,8% di Napoli. Entrambi questi capoluoghi, insieme a Trieste e Catania, sono quelli che mostrano gli incrementi maggiori (superiori a 3 punti percentuali) della raccolta differenziata.

**FIGURA 3. RACCOLTA INDIFFERENZIATA E DIFFERENZIATA NEI GRANDI COMUNI<sup>7</sup>.** Anno 2012, kg per abitante



(a) Il valore Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

<sup>4</sup> I comuni con popolazione pari o superiore a 200 mila abitanti o centro di area metropolitana (Torino, Genova, Milano, Verona, Venezia, Padova, Trieste, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Palermo, Messina, Catania, Cagliari) nel testo del presente Report sono citati per maggiore semplicità come "grandi comuni".

<sup>5</sup> Vedi nota 4.

<sup>6</sup> Riferita al complesso dei comuni capoluogo.

<sup>7</sup> Vedi nota 4.

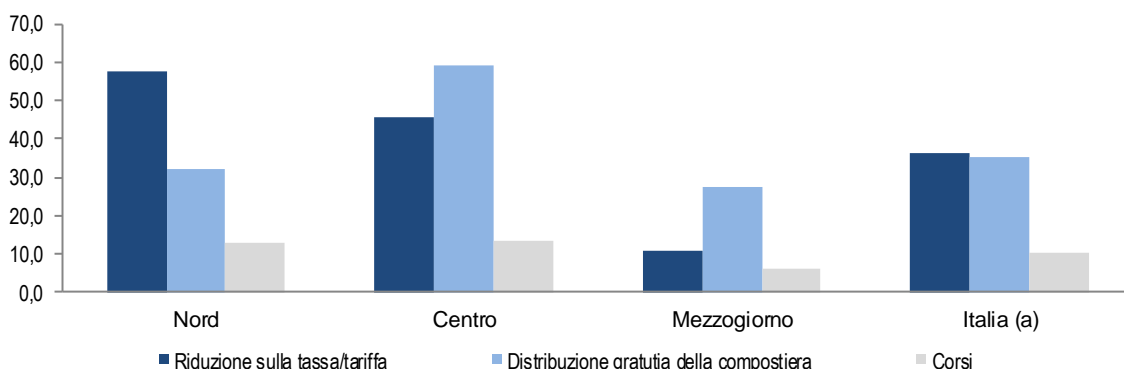
## Crescono le iniziative a favore della gestione eco-sostenibile dei rifiuti

Tra le azioni utili per raggiungere gli obiettivi posti dalla normativa nazionale e comunitaria in termini di gestione integrata dei rifiuti urbani rientra la possibilità per il comune di concedere delle agevolazioni alle utenze domestiche che effettuano l'autocompostaggio<sup>8</sup> (o compostaggio domestico), cioè il processo biologico attraverso il quale gli scarti organici dei rifiuti urbani si trasformano in fertilizzante, utilizzato presso le stesse abitazioni dove il rifiuto viene prodotto, riducendo quindi le quantità di rifiuti di natura organica conferite nel circuito urbano.

Nel 2012 sono 61 i capoluoghi di provincia che hanno attivato almeno un'agevolazione per le utenze domestiche che effettuano l'autocompostaggio (erano 49 nel 2009) e tra questi 45 le hanno mantenute con continuità nell'arco del quadriennio considerato, al fine di consolidare il radicamento di questa buona pratica. I differenziali geografici sono evidenti: almeno un'agevolazione si applica nel 70,2% dei comuni del Nord, nel 63,6% di quelli del Centro e nel 27,7% dei capoluoghi del Mezzogiorno, con incentivi proposti secondo differenti modalità prevalenti.

Nei comuni del Nord l'incentivo adottato più frequentemente è la riduzione della tassa o tariffa pagata per il servizio di gestione dei rifiuti urbani (presente nel 57,4% dei capoluoghi), mentre sia nel Centro sia nel Mezzogiorno la modalità più applicata è la distribuzione gratuita della compostiera<sup>9</sup> rispettivamente nel 59,1% e 27,7% dei comuni (Figura 4).

**FIGURA 4. AGEVOLAZIONI PER IL COMPOSTAGGIO DOMESTICO NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA.** Anno 2012, valori percentuali



(a) Il valore Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

Le modalità di erogazione delle agevolazioni sono molteplici<sup>10</sup>: nel 2012 in 42 comuni si applica uno sconto della tassa o tariffa; in 41 città sono distribuite gratuitamente le compostiere, in 12 casi le amministrazioni organizzano dei corsi gratuiti e in 8 casi dichiarano altre modalità, quali la vendita a prezzo agevolato della compostiera, la distribuzione di materiale informativo e altre attività di sensibilizzazione.

Tra le 29 città in cui è presente un'unica agevolazione, la modalità più frequente è lo sconto della tariffa (17), seguita dalla distribuzione della compostiera (10). Spesso nello stesso comune sono previsti contemporaneamente più incentivi. A Genova, La Spezia, Ferrara, Lucca, Prato, Ragusa, Vicenza, Terni, Roma e Caserta è particolarmente evidente lo sforzo volto a sollecitare la diffusione della pratica, con applicazione di tre diverse agevolazioni: ovunque lo sconto sulla tassa/tariffa e la distribuzione gratuita della compostiera, cui si aggiungono corsi gratuiti o altre agevolazioni.

Tra gli strumenti e le attività che i comuni possono utilizzare e porre in essere per incentivare il corretto conferimento dei rifiuti, si considerano la presenza di un regolamento per la gestione dei rifiuti urbani, il ritiro su chiamata degli ingombranti, interventi programmati di raccolta dei rifiuti abbandonati, l'utilizzo di stazione ecologica mobile, la presenza di isole ecologiche e la presenza di servizi di raccolta porta a porta.

<sup>8</sup> Le utenze che potenzialmente possono effettuare il compostaggio domestico e, quindi, possono avere diritto all'agevolazione devono avere un giardino privato, un orto, o un parco dove poter utilizzare il compost prodotto.

<sup>9</sup> La compostiera è il contenitore adatto a favorire il processo di decomposizione che trasforma la frazione organica dei rifiuti urbani in compost da utilizzare come fertilizzante.

<sup>10</sup> Alcune amministrazioni applicano più di una delle misure descritte.

Nel 2012 sono 104 i capoluoghi che dispongono di un regolamento per la gestione dei rifiuti urbani: il 95,7% dei comuni del Nord, tutti quelli del Centro e l'80,4% dei capoluoghi del Mezzogiorno.

Uno dei servizi più diffusi tra i capoluoghi è il ritiro su chiamata dei rifiuti ingombranti, presente nel 2012 in 107 città: nella quasi totalità di quelle del Nord (97,9%), in tutte quelle del Centro e nell'84,4% dei capoluoghi del Mezzogiorno.

Altre misure strutturali che i comuni possono attivare per facilitare il conferimento di alcune tipologie di rifiuto, solitamente quelli che non possono essere inseriti nei cassonetti quali ad esempio gli ingombranti, i RAEE e gli inerti provenienti da piccoli lavori domestici, includono la messa a disposizione dei cittadini di isole ecologiche<sup>11</sup> e la fruibilità periodica di stazioni ecologiche mobili.

Nel 2012 in 104 capoluoghi è presente e funzionante almeno un centro di raccolta (o isola, erano 94 nel 2009) e 34 dispongono di stazioni mobili (in 29 capoluoghi sono attivi entrambi i servizi). In tutti i capoluoghi del Nord è presente almeno un'isola ecologica (già dal 2009) e nel 34% i cittadini dispongono anche di stazioni mobili; al Centro sono il 90,9% quelli dove è presente almeno un ecocentro e il 22,7% quelli che hanno un stazione ecologica itinerante; infine nel Mezzogiorno i due valori sono rispettivamente pari a 80,4% e 28,3%.

Solo 11 comuni<sup>12</sup> (tra i quali Palermo e Cagliari) non dispongono di isole ecologiche, ma in tutti (tranne Foggia) è previsto il ritiro degli ingombranti su chiamata e a Frosinone, L'Aquila, Catanzaro, Cagliari e Villacidro sono attive sul territorio anche stazioni mobili.

40 amministrazioni hanno inoltre attivato ulteriori iniziative per migliorare e agevolare il conferimento dei rifiuti urbani, quali il ritiro gratuito di sfalci e ramaglie su chiamata, la bonifica di scarichi abusivi non pianificati, le giornate ecologiche per zone, le campagne di sensibilizzazione e promozione presso le scuole, eccetera.

Complessivamente nel 2012 nei capoluoghi di provincia sono attive 243 isole ecologiche, con situazioni molto differenziate tra i diversi contesti locali: in alcuni casi si tratta di grandi centri di raccolta che possono servire oltre il capoluogo anche i comuni limitrofi, in altri casi si tratta di piccole isole ecologiche che servono parti del comune. In termini assoluti le amministrazioni che dispongono di più di cinque isole ecologiche sul territorio comunale sono Roma (13), Ravenna (9), Torino, Trento e Messina (7), Milano, Reggio Emilia e Benevento (6). Considerando il numero di ecocentri in rapporto all'estensione del territorio comunale (un indicatore della loro fruibilità spaziale), sono sei i comuni dove è presente più di un'isola ogni 20 km<sup>2</sup> superficie: Tortolì, Gorizia, Bolzano, Caserta, Brescia e Torino. In rapporto alla popolazione (una misura della effettiva superficie disponibile per il cittadino), le disponibilità pro capite più elevate (superiori ai 150 m<sup>2</sup> per mille abitanti) si rilevano invece a Iglesias, Varese, Ragusa, Ferrara, Cuneo, Vercelli e Lecco (a fronte di una disponibilità media per il complesso dei capoluoghi pari a 33,8 m<sup>2</sup> per mille abitanti).

La "raccolta porta a porta"<sup>13</sup> appare consistentemente diffusa: nel 2012 sono 99 (erano 86 nel 2009) i comuni nei quali il servizio è attivo (l'89,4% dei comuni del Nord, il 95,5% dei capoluoghi del Centro e il 78,3% di quelli del Mezzogiorno). Sono servite tutte le utenze, per almeno una tipologia di rifiuto, in 31 capoluoghi (9 in più rispetto al 2009). Considerando le sole utenze domestiche 34 capoluoghi hanno esteso la "raccolta porta a porta" all'intero universo degli utenti (11 in più nel triennio), mentre il servizio è del tutto assente in 16 capoluoghi di provincia (anche a Trieste e Catania, tra i grandi comuni).

Infine, ad integrazione dell'applicazione di misure preventive volte ad agevolare il corretto conferimento dei rifiuti, le amministrazioni ricorrono anche ad interventi programmati di raccolta di quelli abbandonati sul territorio comunale. In 93 comuni questi interventi sono stati effettuati nel corso del 2012, anche in questo caso con elevata diffusione geografica (nell'80,9% dei capoluoghi del Nord, nell'86,4% di quelli del Centro e nel 78,3% delle città del Mezzogiorno).

<sup>11</sup> Le isole ecologiche (anche dette ecocentri, stazioni ecologiche, stazioni di conferimento, centri di raccolta), sono luoghi che i gestori hanno recintato e presidiato, destinati ad accogliere temporaneamente alcune tipologie di rifiuto conferite direttamente dai cittadini.

<sup>12</sup> Rieti, Frosinone, L'Aquila, Foggia, Catanzaro, Vibo Valentia, Palermo, Cagliari, Lanusei, Sanluri e Villacidro.

<sup>13</sup> Nel presente report per "raccolta a porta a porta" si intende quella caratterizzata dall'utilizzo di contenitori o sacchi dedicati alle utenze e 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. Tale modalità può essere utilizzata per la raccolta di tutte o di alcune tipologie di rifiuto.



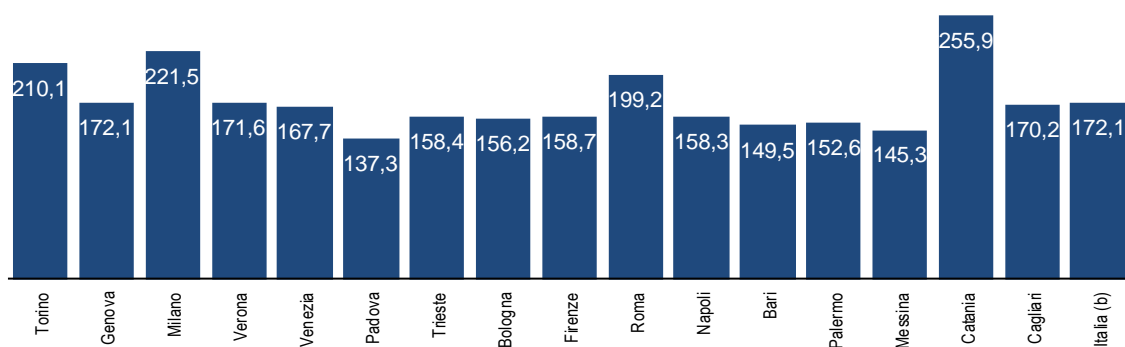
## Ancora in calo i consumi d'acqua per uso domestico

Nel 2012<sup>14</sup> il consumo pro capite di acqua fatturata per uso civile domestico è pari 172,1 litri per abitante al giorno, confermando la tendenza alla riduzione che ha caratterizzato l'ultimo decennio. Il 7,8% dei capoluoghi presenta consumi di acqua potabile superiore ai 200 litri per abitante al giorno (circa la metà dei capoluoghi rispetto al 2011); in quasi un comune su due (una quota stabile rispetto all'anno antecedente) i consumi sono compresi tra 150 e i 200 litri, mentre il 42% mostra consumi giornalieri inferiori ai 150 litri pro capite<sup>15</sup> (erano il 35% nel 2011).

I 9 comuni con i consumi pro capite più elevati mostrano una concentrazione geografica nel Nord-ovest (oltre a Brescia, Pavia e Lodi, Torino e Milano tra i grandi comuni<sup>16</sup>). A questi si aggiungono Massa, Chieti, Catanzaro e Catania.

Tra i grandi comuni<sup>17</sup>, oltre a quelli già citati, anche a Roma i consumi d'acqua giornalieri si mantengono prossimi alla soglia dei 200 litri pro capite, mentre solo a Padova, Bari e Messina i consumi sono inferiori ai 150 litri giornalieri per abitante. (Figura 5).

FIGURA 5. ACQUA POTABILE FATTURATA PER USO CIVILE DOMESTICO NEI GRANDI COMUNI<sup>18</sup>. Anno 2012 (a), litri per abitante al giorno



(a) Dati provvisori.

(b) Il valore Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

## Permangono le inefficienze delle reti idriche

Per valutare le condizioni infrastrutturali della rete idrica dei comuni e l'efficienza del servizio delle reti di distribuzione dell'acqua per il consumo civile, si considera la dispersione della rete dell'acqua potabile<sup>19</sup>. Nel 2012, per il complesso dei capoluoghi, la dispersione dal momento dell'immissione in rete, al momento in cui l'acqua raggiunge l'utente finale è pari al 33,9%. In media, dei 403 litri per abitante immessi giornalmente nella rete di distribuzione dei capoluoghi, se ne riescono ad erogare circa 267. In più dell'80% dei comuni la dispersione di rete è superiore al 20%<sup>20</sup>. Le dispersioni di rete declinate a livello di area geografica mostrano situazioni estremamente diversificate (Figura 6). Al Nord sono solo 5 i comuni dove le dispersioni superano il 40% (incluso Trieste, tra i grandi comuni<sup>21</sup>) (Figura 7), al Centro la soglia si supera in 8 capoluoghi (incluso Firenze, tra i grandi comuni), mentre nel Mezzogiorno questo si verifica nel 47% dei capoluoghi (tranne Palermo, anche in tutti i grandi comuni della ripartizione). All'opposto, capoluoghi con performance particolarmente efficienti (dispersioni d'acqua pari o inferiori al 15%) sono Milano, Monza, Pavia, Lodi, Cremona e Trento al Nord, Macerata al Centro e Trapani nel Mezzogiorno.

<sup>14</sup> Dati provvisori. Nel 2012 i dati relativi alla tematica "Acqua", annualmente rilevati dall'indagine Dati ambientali nelle città, sono stati raccolti nell'ambito del Censimento delle acque per uso civile, per il quale sono in corso di completamento le operazioni di validazione dei risultati.

<sup>15</sup> La normativa di riferimento indica che il gestore del servizio idrico si impegna ad assicurare alle utenze i livelli minimi di servizio, assicurare alle utenze potabili domestiche una dotazione pro capite giornaliera non inferiore a 150 l/ab/giorno, intesa come volume attingibile dall'utente nelle 24 ore (D.P.C.M 4/3/96, n. 46, disposizioni in materia di risorse idriche).

<sup>16</sup> Vedi nota 4.

<sup>17</sup> Vedi nota 4.

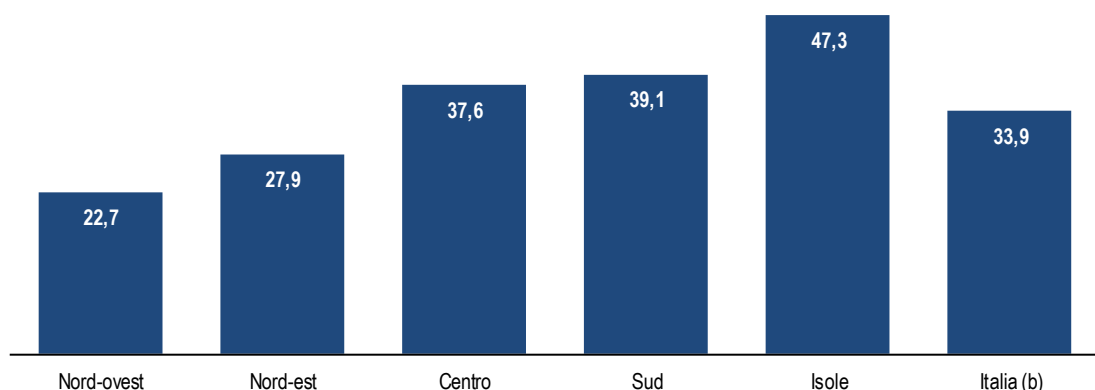
<sup>18</sup> Vedi nota 4.

<sup>19</sup> Le dispersioni di rete si determinano dalla differenza in percentuale tra la quantità di acqua effettivamente immessa nelle reti di distribuzione comunali e la quantità di acqua erogata agli utenti finali. In media si considera che le reti abbiano una dispersione valutata "fisiologica" pari al 10%.

<sup>20</sup> Il D.P.C.M del 04 Marzo 1996 "Disposizioni in materia di risorse idriche", indica che per la valutazione del fabbisogno idrico si deve tenere conto anche delle perdite tecnicamente accettabili nelle reti di adduzione e in quelle di distribuzione. Tali perdite non devono essere superiori al 20%.

<sup>21</sup> Vedi nota 4.

FIGURA 6. DISPERSIONI D'ACQUA NELLE RETI DEI CAPOLUOGHI DI PROVINCIA PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA. Anno 2012 (a), valori percentuali

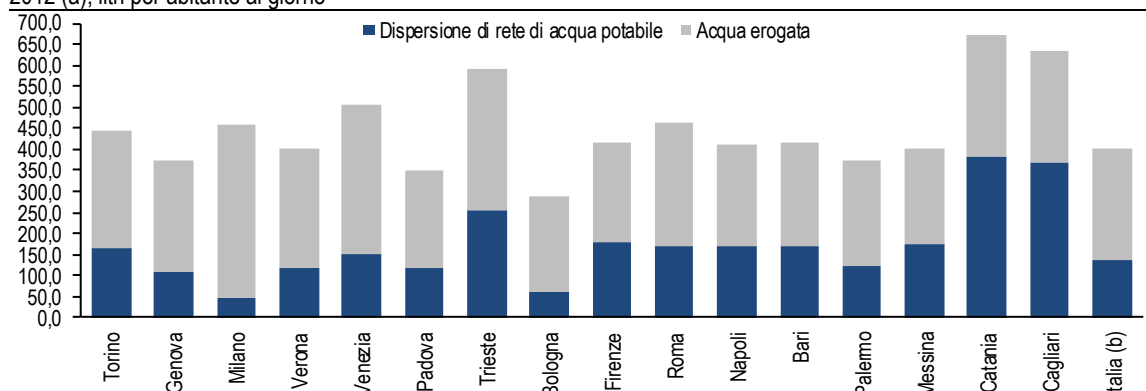


(a) Dati provvisori.

(b) Il valore Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

Tra i grandi comuni, oltre alla buona infrastruttura di Milano, già segnalata, anche a Genova, Bologna, Venezia e Verona la distribuzione dell'acqua è comparativamente efficiente (perdite di rete comprese tra il 20 e il 30%, inferiori al valore medio), mentre le peggiori performances si riscontrano a Catania e Cagliari (con dispersioni intorno al 58%).

FIGURA 7. ACQUA EROGATA E DISPERSIONE DELLA RETE DI ACQUA POTABILE NEI GRANDI COMUNI<sup>22</sup>. Anno 2012 (a), litri per abitante al giorno



(a) Dati provvisori.

(b) Il valore Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

Nel 2012, 14 comuni dichiarano di ricorrere a misure di razionamento nella distribuzione dell'acqua per uso civile domestico. Rispetto al 2011 a Latina, Chieti e a Palermo, Enna e Ragusa non si è dovuto ricorrere a forme di riduzione o sospensione della fornitura di acqua, mentre il disservizio ha interessato nel 2012 Ascoli Piceno, Rieti e Cosenza (non coinvolti nel 2011).

Progressivamente migliorata risulta la disponibilità di acqua ad Agrigento che è passata da 365 giorni di sospensione (nel 2011) a 179, mentre un dato particolarmente critico appare quello di Caltanissetta dove la fornitura idrica viene interamente sospesa per 180 giorni l'anno e ridotta per i restanti 186, durante i quali l'acqua è erogata solo per alcune ore al giorno. Ulteriori criticità si rilevano in tre capoluoghi sardi (Iglesias, Lanusei e Tempio Pausania) e a Messina, estese a tutto il territorio comunale, ma con limitazioni nella fornitura dell'acqua contenute ad alcuni periodi dell'anno; inoltre a Frosinone, Reggio Calabria e Sassari dove, su parte del territorio comunale, per accumulare acqua nei serbatoi e fare fronte alla richiesta di acqua nelle ore di maggiore consumo, per tutto il 2012 si è reso necessario sospendere la fornitura di acqua principalmente nelle ore notturne. (Prospetto 2).

<sup>22</sup> Vedi nota 4.



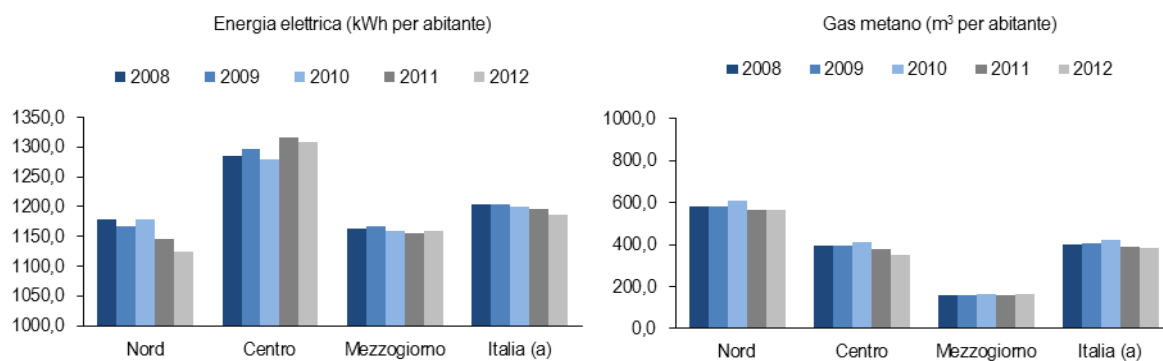
**PROSPETTO 2. COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA CHE ADOTTANO MISURE DI RIDUZIONE O SOSPENSIONE DEL SERVIZIO DI EROGAZIONE DELL'ACQUA PER USO DOMESTICO. Anno 2012, numero giorni**

| COMUNI          | Razionamento dell'uso dell'acqua |                          |                                      |                                  |                          |                                      |
|-----------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
|                 | Su tutto il territorio comunale  |                          |                                      | Su parte del territorio comunale |                          |                                      |
|                 | Riduzione del servizio           | Sospensione del servizio | Riduzione o sospensione del servizio | Riduzione del servizio           | Sospensione del servizio | Riduzione o sospensione del servizio |
| Ascoli Piceno   | 0                                | 0                        | 0                                    | 0                                | 25                       | 25                                   |
| Rieti           | 0                                | 0                        | 0                                    | 20                               | 0                        | 20                                   |
| Frosinone       | 0                                | 0                        | 0                                    | 0                                | 295                      | 295                                  |
| Cosenza         | 0                                | 0                        | 0                                    | 181                              | 0                        | 181                                  |
| Catanzaro       | 0                                | 0                        | 0                                    | 0                                | 4                        | 4                                    |
| Reggio Calabria | 0                                | 0                        | 0                                    | 0                                | 366                      | 366                                  |
| Trapani         | 0                                | 0                        | 0                                    | 187                              | 179                      | 366                                  |
| Messina         | 0                                | 0                        | 0                                    | 4                                | 0                        | 4                                    |
| Agrigento       | 0                                | 0                        | 0                                    | 0                                | 179                      | 179                                  |
| Caltanissetta   | 186                              | 180                      | 366                                  | 0                                | 0                        | 0                                    |
| Sassari         | 0                                | 0                        | 0                                    | 0                                | 366                      | 366                                  |
| Lanusei         | 0                                | 102                      | 102                                  | 0                                | 0                        | 0                                    |
| Tempio Pausania | 0                                | 0                        | 0                                    | 0                                | 46                       | 46                                   |
| Iglesias        | 0                                | 168                      | 168                                  | 0                                | 0                        | 0                                    |

**In diminuzione i consumi di energia elettrica per uso domestico**

Nel 2012 i consumi di energia elettrica legati all'uso domestico rilevati nei comuni capoluogo di provincia sono pari a 1.185,9 kWh per abitante (circa 2.299 chilowattora per ciascuna utenza domestica), in calo<sup>23</sup> dello 0,8% rispetto all'anno precedente, considerando i valori pro capite, e del 2%, in termini di utenze (aumentate nello stesso intervallo circa 4 volte di più della popolazione residente). (Figura 8).

**FIGURA 8. CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA PER USO DOMESTICO E DI GAS METANO PER USO DOMESTICO E RISCALDAMENTO NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA. Anni 2008-2012, kWh per abitante e m<sup>3</sup> per abitante**



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

Variazioni negative superiori all'1% caratterizzano un capoluogo su quattro e le diminuzioni più consistenti si rilevano a Modena (-10,8), Milano (-7,6%), e nelle due città che si collocano agli estremi della distribuzione di consumi pro capite di energia elettrica, Olbia (1.604,1kWh per abitante) e Trento (895,7 kWh per abitante), che segnano entrambe una contrazione del 4,3%.

<sup>23</sup> Non si considera L'Aquila in quanto, a seguito dell'evento sismico del 2009, le fatturazioni dei consumi di energia elettrica e di gas metano per gli anni 2009, 2010 e 2011 relative al comune non sono disponibili.

Nonostante la complessiva tendenza alla riduzione dei consumi, in circa un terzo delle città questi si mantengono superiori ai valori medi e in crescita rispetto al 2011 (anche se solo in 13 casi l'incremento è superiore all'1%), con gli aumenti più consistenti a Verona (+6,1%), Aosta (+4,5%), Palermo e Rovigo (entrambe +2,5%).

Tra i centri di maggiori dimensioni demografiche<sup>24</sup> si concentrano le città con i consumi più elevati, nella metà dei casi superiori alla media (Padova, Bologna, Firenze, Roma, Bari, Palermo, Catania e Cagliari) e/o in crescita (tranne Catania, tutte le grandi città del Mezzogiorno e nel Nord-est Verona, Venezia e Trieste). Solo a Torino, Genova e Milano si rilevano consumi più contenuti della media e in calo rispetto al 2011.

Anche nell'impiego del gas metano per uso domestico e riscaldamento prosegue la contrazione dei consumi già rilevata nel 2011. Nel 2012 i consumi pro capite per il complesso dei capoluoghi ammontano a 386,5 m<sup>3</sup> per abitante (-1,2% rispetto all'anno antecedente), con riduzioni più accentuate tra le città del Centro (-6,8%). (Vedi Figura 8 e Prospetto 3).

**PROSPETTO 3. CONSUMO GAS METANO PER USO DOMESTICO E RISCALDAMENTO NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA. Anni 2008-2012, m<sup>3</sup> per abitante**

| RIPARTIZIONE      | 2008         | 2009         | 2010         | 2011         | 2012         |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Nord              | 580,0        | 582,1        | 610,2        | 564,4        | 565,3        |
| Centro            | 397,8        | 394,0        | 412,9        | 377,2        | 351,5        |
| Mezzogiorno       | 159,1        | 160,7        | 165,5        | 157,3        | 162,4        |
| <b>Italia (a)</b> | <b>402,6</b> | <b>403,5</b> | <b>422,5</b> | <b>391,2</b> | <b>386,5</b> |

(a) Il valore Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

### Passi avanti per le fonti rinnovabili

Nel tempo cresce l'orientamento delle amministrazioni comunali verso le fonti di energia rinnovabili o alternative.

Nel 2012, Trento e Venezia portano a 34 il numero di comuni che hanno attivato impianti di teleriscaldamento<sup>25</sup>, rafforzando la concentrazione geografica dell'utilizzo di questa forma di produzione energetica. Considerando l'insieme dei 116 comuni capoluogo di provincia, la volumetria<sup>26</sup> teleriscaldata passa in media dai 10,4 m<sup>3</sup> per abitante del 2011 ai 10,8 m<sup>3</sup> per abitante del 2012 (+3,5%). Tra i comuni interessati, particolarmente elevati sono gli impieghi raggiunti a Brescia (204,2 m<sup>3</sup> per abitante), Mantova (100) e Reggio nell'Emilia, Cremona, Torino, Verona, Ferrara e Bergamo (tutte con valori compresi tra il 40 e i 75 m<sup>3</sup> per abitante). Il capoluogo orobico, con Biella, Forlì, Pistoia e Perugia sono le città che segnano gli incrementi più consistenti (superiori al 10%).

Nella metà dei grandi comuni<sup>27</sup> si utilizza il teleriscaldamento (Torino, Genova, Milano, Verona, Venezia, Padova, Bologna e Roma) con in testa il capoluogo piemontese sia per livelli di volumetria teleriscaldata (58,3 m<sup>3</sup> per abitante) sia per la dinamica (+6,8% rispetto al 2011). L'alimentazione degli impianti, escludendo Pistoia che utilizza cippato di legno, è assicurata prevalentemente dal gas naturale, combustibile impiegato, in modo esclusivo o in combinazione con altri, da tutte le città. Da segnalare anche il diffuso utilizzo dei rifiuti solidi urbani (R.S.U.) a Como, Milano, Bergamo, Brescia, Bolzano, Bologna, Ferrara e Forlì, delle biomasse in quest'ultima città e a Brescia, e della geotermia a Milano e Ferrara.

Sempre nel 2012, sono 77 le città che dichiarano di aver installato pannelli solari termici su edifici di proprietà del comune, 6 in più rispetto al 2011. Nel corso dell'ultimo anno hanno fatto ricorso per la prima volta a questa forma di produzione di energia da fonte rinnovabile le amministrazioni di Brescia, Massa, Pescara, Barletta, Lecce e Potenza.

<sup>24</sup> Vedi nota 4.

<sup>25</sup> Una forma di riscaldamento che consente la distribuzione (invio e ritorno) ad un gruppo di abitazioni/edifici di acqua calda o vapore proveniente da un'unica centrale di produzione.

<sup>26</sup> Si intende la volumetria 'totale' ossia il volume complessivo degli edifici residenziali e non residenziali.

<sup>27</sup> Vedi nota 4.

L'estensione dei pannelli solari termici installati è in media pari a 1,3 m<sup>2</sup> ogni 1.000 abitanti (incremento del 3,8% sull'anno precedente), con impianti che superano per estensione complessiva i 10 m<sup>2</sup> per abitante a L'Aquila (in conseguenza delle consistenti installazioni sulle case di proprietà del comune edificate a seguito dell'evento sismico del 2009) e Verbania. In questo capoluogo e a Bergamo, Parma, Padova e Macerata le superfici installate sono più che raddoppiate nel corso dell'ultimo anno considerato.

Sul versante del fotovoltaico<sup>28</sup>, sono 100 i comuni che dichiarano di disporre di tale tipo di impianti su edifici comunali, 102 se si considerano tutte le installazioni su proprietà comunali<sup>29</sup>, e 10 amministrazioni (Aosta, Savona, Varese, Mantova, Macerata, Barletta, Catania, Tempio Pausania, Villacidro, Iglesias) ne hanno avviato l'utilizzo nel 2012. Attualmente la potenza media installata su edifici comunali e di proprietà<sup>30</sup> delle amministrazioni raggiunge i 2,4 kW ogni mille abitanti, +22,0% rispetto al 2011, una variazione consistente anche se meno sostenuta di quella verificatasi nei due anni precedenti (+51,3% e +150,9%).

Preciudendo dal tipo di installazione, le realtà comunali che conseguono i risultati migliori in termini di potenza fotovoltaica installata (superiore ai 10 kW ogni mille abitanti) sono Novara, Verona, Padova, Pesaro, L'Aquila, Salerno e Lanusei, cui si aggiungono, considerando anche la dinamica (variazioni superiori alla media), Gorizia, Modena, Caserta e, tra i grandi comuni, Bologna e Roma. In molte di queste città sono presenti impianti di grande taglia<sup>31</sup> (emerge in particolare Salerno con un parco fotovoltaico di proprietà comunale di potenza installata pari a 177,6 kW ogni mille abitanti).

Nel 2012 il Piano energetico comunale<sup>32</sup> (Pec), relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia, risulta approvato in 49 comuni<sup>33</sup>: 66,0% al Nord, il 40,9% al Centro e il 19,1% al Sud. Napoli e Verona dichiarano di aver approvato il Pec nel corso del 2012, incrementando di 11 il numero di amministrazioni adempienti nel corso del quinquennio; tuttavia ancora più della metà degli 89 comuni con popolazione superiore a 50.000 residenti non ha redatto il Pec di competenza.

### Eco management, cresce la pianificazione ambientale condivisa

Tra gli strumenti di programmazione e rendicontazione delle politiche attuate dai comuni, quelli di eco management, come la *progettazione partecipata*<sup>34</sup>, il *bilancio ambientale* (o rapporto ambientale),<sup>35</sup> e il *bilancio sociale*<sup>36</sup>, possono essere considerati indicatori della trasparenza della gestione socio-ambientale e del coinvolgimento della cittadinanza. Il numero dei comuni che si è avvalso annualmente di questi strumenti cresce: forme di progettazione partecipata (che prima del 2011 si rilevano in 59 comuni), risultano applicate in 67 capoluoghi alla fine del 2012; nello stesso periodo la diffusione del bilancio ambientale è passata da 40 a 49 capoluoghi, e quella del bilancio sociale da 49 a 56. (Figura 9).

<sup>28</sup> Per la consultazione dell'impiantistica complessivamente installata nei comuni capoluogo di provincia (non solo di quella attribuita alle amministrazioni comunali, oggetto della rilevazione "Dati ambientali nelle città" e qui commentata), si rimanda all'archivio degli impianti fotovoltaici in esercizio, reperibile al sito <http://atlasole.gse.it/atlasole>.

<sup>29</sup> Lecco e Taranto pur non avendo pannelli fotovoltaici su edifici ne hanno su lampioni e semafori.

<sup>30</sup> La proprietà può essere diretta, o tramite Società controllata o tramite partecipazione a cooperativa o con altra forma.

<sup>31</sup> Impianti con potenza installata superiori a 50 kW.

<sup>32</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).

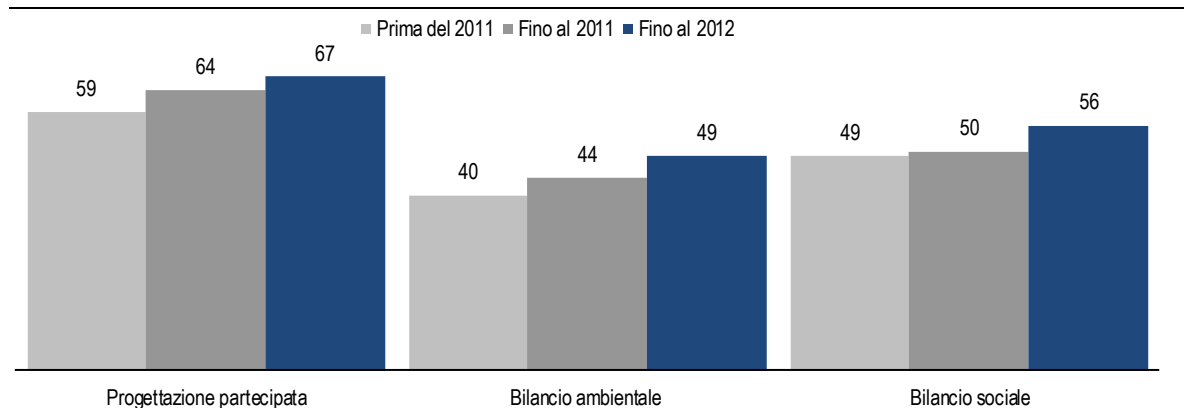
<sup>33</sup> I comuni di Biella, Lecco, Lodi, Mantova, Macerata e Carbonia hanno approvato il Piano energetico comunale (Pec) anche se non obbligati, avendo popolazione residente non superiore a 50 mila abitanti.

<sup>34</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>35</sup> Strumento attraverso il quale si rilevano, organizzano, gestiscono e comunicano informazioni e dati ambientali, esprimendoli in unità fisiche e monetarie.

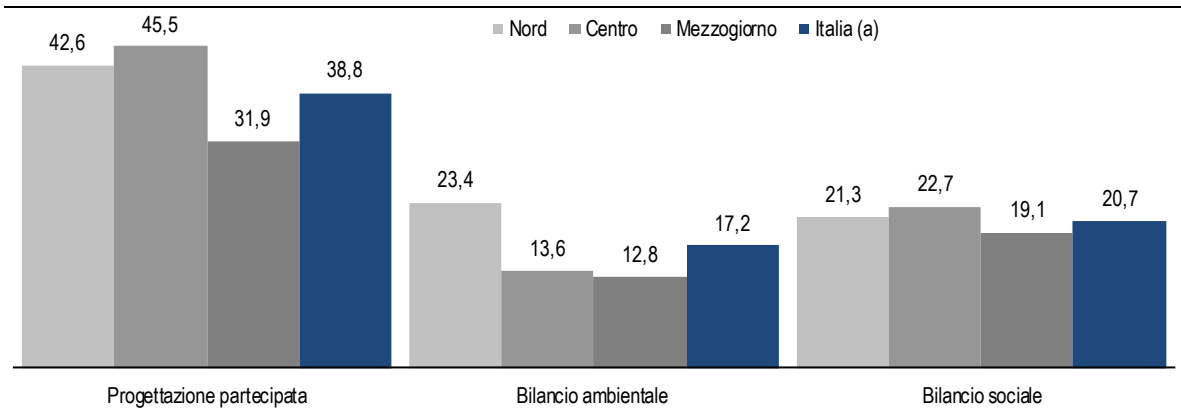
<sup>36</sup> Documento con il quale il comune presenta periodicamente, in modo volontario, gli esiti della sua attività, non limitandosi ai soli aspetti finanziari e contabili.

**FIGURA 9. CAPOLUOGHI DI PROVINCIA CON POLITICHE DI PIANIFICAZIONE E PARTECIPAZIONE AMBIENTALE APPROVATE.** Prima del 2011, fino al 2011, fino al 2012, valori assoluti



Considerando, invece, le politiche applicate esclusivamente nel corso del 2012 la progettazione partecipata risulta, tra le tre menzionate, quella maggiormente diffusa tra i capoluoghi (45 comuni): nel 42,6% del Nord e nel 45,5% del Centro, per diminuire al 31,9% tra i capoluoghi del Mezzogiorno. Il bilancio sociale è stato adottato, invece, in 21 comuni, in poco più di un quarto dei capoluoghi del Nord e in circa il 13% di quelli del Centro e del Mezzogiorno; quello ambientale in 20 comuni con quote omogenee (intorno al 20%) in tutte le ripartizioni (Figura 10).

**FIGURA 10. CAPOLUOGHI DI PROVINCIA CON POLITICHE DI PIANIFICAZIONE E PARTECIPAZIONE AMBIENTALE APPROVATE NEL 2012 PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA.** Anno 2012, valori percentuali



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

Tra i grandi comuni<sup>37</sup> spicca Bologna che ha applicato continuamente nel tempo i tre strumenti considerati. La progettazione partecipata è adoperata in maniera stabile anche da Torino, Padova, Firenze, Napoli, Bari, Palermo, Catania; tra queste città Padova e Palermo producono con regolarità anche il bilancio sociale. Il bilancio ambientale risulta invece un documento che quasi tutti i grandi comuni producono saltuariamente. Messina e Cagliari non hanno mai utilizzato questi strumenti.

<sup>37</sup> Vedi nota 4.

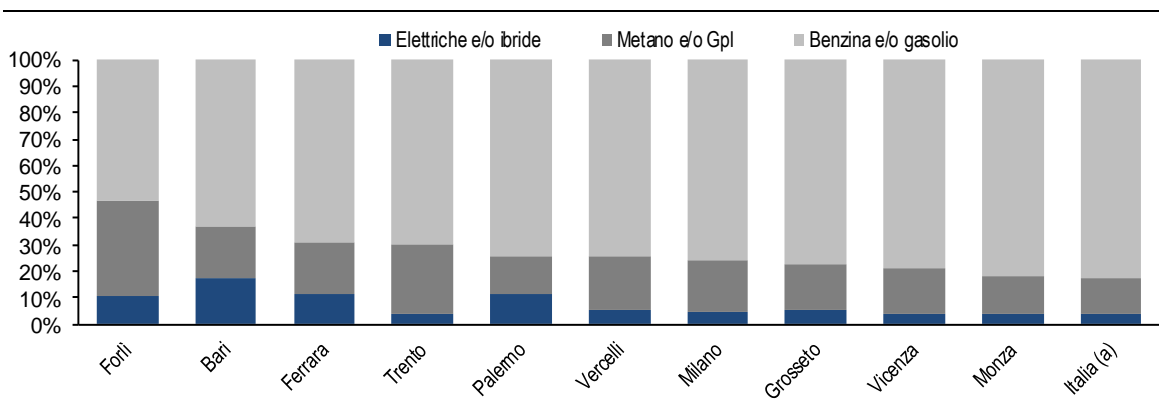
## Luci e ombre nella gestione e negli investimenti eco-compatibili

Considerando altri aspetti della gestione eco-sostenibile applicata dalle amministrazioni, risulta ancora molto ridotta la dotazione del loro parco veicoli (autoveicoli e/o altri veicoli a motore) ad alimentazione di tipo ecologico: in media 3,7% elettrici e/o ibridi, 9,3% a metano e 4,5% a Gpl, mentre i mezzi alimentati a benzina e/o gasolio rappresentano circa l'82% (25 capoluoghi, inoltre, impiegano solo questa tipologia di mezzi).

Rispetto al 2011, a fronte di una limitata contrazione del numero dei veicoli complessivamente in dotazione alle amministrazioni comunali (-0,2%), si delinea una tendenza negativa, con lieve incremento della componente dei mezzi alimentati a benzina e/o gasolio (+0,4%) e riduzione di quelli maggiormente ecologici (-2,9%): tra questi aumentano infatti solo i veicoli alimentati a Gpl (+4,7%), mentre contrazioni consistenti si rilevano per quelli alimentati a metano (-6,6%) ed elettrici e/o ibridi (-2,1%).

Quote superiori alla media di mezzi con alimentazione di tipo elettrico e/o ibrido caratterizzano 24 capoluoghi tra i quali spicca la performance di Reggio nell'Emilia (53,3%), mentre appena sopra il 20% si collocano tre capoluoghi del Mezzogiorno (Catania, Catanzaro e Napoli). Considerando i mezzi con alimentazione a metano e/o Gpl i capoluoghi con dotazioni superiori alla media (13,6%) sono 40, con in testa Lecce (100,0%), Salerno (80,1%), Modena (64,4%), Bologna (52,1%) e Pisa (50,0%). 10 comuni mostrano uno spiccato orientamento all'eco-sostenibilità, con una composizione del parco mezzi ad alimentazione ecologica superiore alla media per tutte le tipologie considerate (Figura 11)

**FIGURA 11. CAPOLUOGHI DI PROVINCIA CON DOTAZIONE DI VEICOLI AD ALIMENTAZIONE ECOLOGICA (ELETTRICA E/O IBRIDA E METANO E/O GPL) SUPERIORI ALLA MEDIA. Anno 2012, composizioni percentuali**



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

Tra il 2011 e il 2012 nei grandi comuni<sup>38</sup> le migliori performance ambientali relative al parco mezzi caratterizzano Napoli (+38,3% di mezzi, quasi completamente attribuibile alla crescita di mezzi elettrici e/o ibridi) e Bologna (-3,6% di mezzi, con riduzione di quelli non ecologici e aumento di veicoli alimentati a Gpl), mentre l'andamento risulta negativo a Milano (-4,6% di mezzi con contemporaneo incremento di quelli a benzina e/o gasolio e riduzione di tutti i mezzi ad alimentazione ecologica) e Messina (+6,8% con crescita dei soli mezzi a benzina e/o gasolio).

Considerando le politiche ambientali applicate dalle amministrazioni comunali in merito all'illuminazione stradale, emerge tra i capoluoghi una sensibilità al tema molto diffusa e in crescita: azioni volte al miglioramento dell'efficienza energetica<sup>39</sup> sono applicate in 80 capoluoghi (erano 68 nel 2011) e misure per la riduzione e/o la prevenzione dell'inquinamento luminoso<sup>40</sup> coinvolgono 74 comuni (63 nell'anno precedente).

Nel complesso dei capoluoghi, tra il 2011 e il 2012, a fronte di un incremento degli impianti di illuminazione stradale (+3,0% dei punti luce<sup>41</sup>), si osserva infatti il contemporaneo aumento dei lampioni fotovoltaici (+6,3%) e di quelli con luce orientata verso il basso e schermata (+3,8%),

<sup>38</sup> Vedi nota 4.

<sup>39</sup> Ad esempio sostituzione/installazione di lampade a maggiore efficienza energetica, punti luce ad alimentazione solare, ecc.

<sup>40</sup> Ad esempio sostituzione/installazione di lampioni che orientano la luce verso il basso, riduzione dell'altezza dei punti luce.

<sup>41</sup> Sono inclusi tra i lampioni (o punti luce) gli apparecchi illuminanti, corpi illuminanti, o punti luce a palo, a braccio o a sospensione che montino una o più lampade o sorgenti luminose.

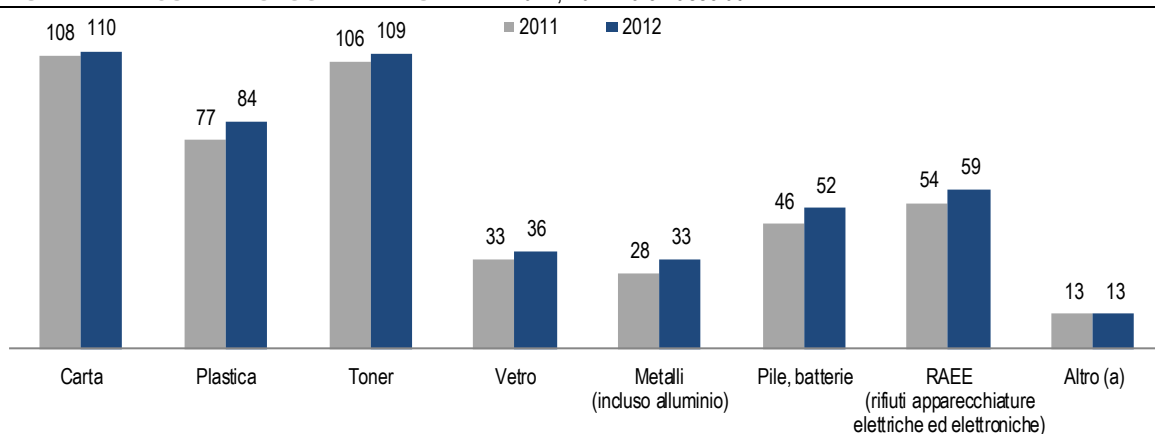
mentre diminuiscono i punti luce con lampade ai vapori di mercurio (-3,7%) o a incandescenza, congruentemente con le prescrizioni della normativa europea vigente.

In particolare in 13 capoluoghi la dotazione di lampioni fotovoltaici è superiore alla media (0,5‰ rispetto al totale dei punti illuminanti del territorio comunale); tra questi spicca Benevento con il 90,2‰, mentre altri 12<sup>42</sup> capoluoghi hanno dotazioni comprese tra l'1‰ e il 6‰ dei punti luce. Inoltre, in 45 comuni più del 50% dei punti di illuminazione stradale è del tipo con luce orientata verso il basso e schermata, e in 15 questa caratteristica, volta alla prevenzione dell'inquinamento luminoso, è estesa alla totalità dei lampioni. Considerando invece i corpi illuminanti maggiormente inquinanti, risulta ancora lontano l'obiettivo dalla completa dismissione previsto a livello europeo: nel 2012 in 39 capoluoghi i lampioni con lampade ai vapori di mercurio o a incandescenza rappresentano ancora più del 20% dei punti luce (la media nel complesso di comuni è del 16,5%) e 20 tra queste città dovrebbero dismettere le lampade di almeno un lampione su tre.

Tra i grandi comuni<sup>43</sup>, solo a Genova sono presenti lampioni fotovoltaici (1‰). La città, insieme a Trieste, Milano e Torino, rientra tra i capoluoghi con quota di punti illuminanti a luce schermata superiore al 50%; a Bari e Cagliari questi rappresentano la totalità dei punti luce e, all'opposto, Venezia, Padova e Verona non dispongono di questa tipologia di illuminazione pubblica. Palermo, Bologna, Catania e Messina dovrebbero sostituire le lampade di almeno un punto luce su due perché del tipo più inquinate, mentre Cagliari le ha già completamente eliminate e Trieste, Verona e Bari sono molto vicine all'obiettivo.

Considerando le politiche orientate alla gestione sostenibile dei rifiuti applicate negli uffici comunali, rispetto al 2011 aumenta il numero di amministrazioni dove viene effettuata la raccolta differenziata, per tutte le tipologie di rifiuti (Figura 12). Nel 2012 questa pratica riguarda con maggior frequenza la carta (raccolta in forma differenziata nel 94,8% degli uffici comunali), i toner (94,0%) e la plastica (72,4%); seguono le apparecchiature elettriche ed elettroniche (50,9%), le pile e batterie (44,8%), il vetro (31,0%), i metalli (28,4%) e le altre tipologie (11,2%). A livello territoriale le differenze non sono molto accentuate per la carta e i toner, mentre per la plastica si passa dall'83,0% dei comuni del Nord che la effettuano, al 59,6% tra quelli del Mezzogiorno, e anche per le altre tipologie di rifiuto le differenze territoriali sono apprezzabili. (Figura 13).

**FIGURA 12. CAPOLUOGHI DI PROVINCIA CHE APPLICANO LA RACCOLTA DIFFERENZIATA NEGLI UFFICI COMUNALI DI ALCUNE TIPOLOGIE DI RIFIUTI. Anni 2011, 2012 valori assoluti**



(a) Nella voce altro sono indicati principalmente organico, umido, ingombranti, legno, gomme, farmaci, sfalci e ramaglie.

La raccolta differenziata di carta, plastica e toner è applicata nella totalità degli uffici dei grandi comuni<sup>44</sup>, ad eccezione di Verona e Cagliari per la plastica e, nel capoluogo sardo, anche per la carta. Rimane invece molto poco diffusa ovunque per le rimanenti tipologie di rifiuto.

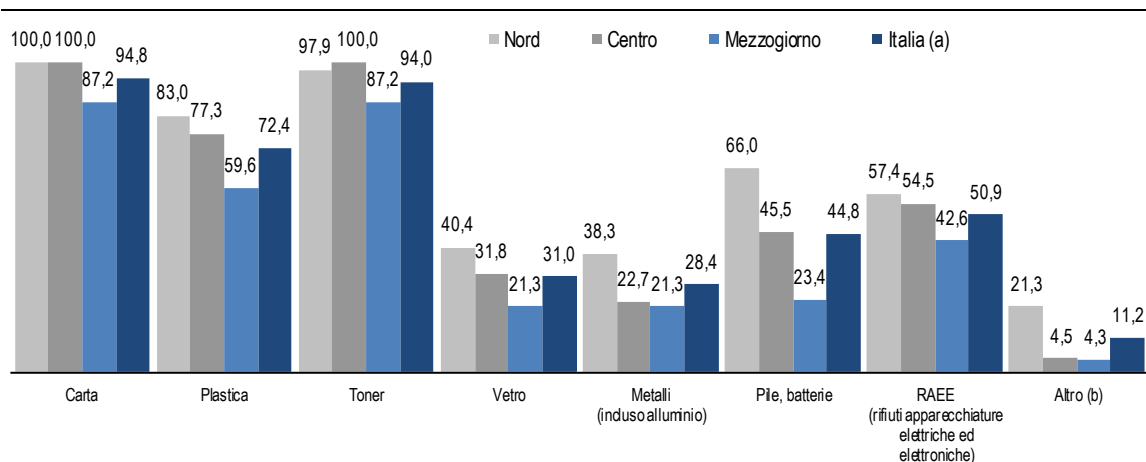
<sup>42</sup> Caserta, Lecco, Vibo Valentia, Rieti, Carbonia, Asti, Genova, Trento, Rovigo, Terni, Latina, Andria.

<sup>43</sup> Vedi nota 4.

<sup>44</sup> Vedi nota 4.



FIGURA 13. CAPOLUOGHI DI PROVINCIA CHE APPLICANO LA RACCOLTA DIFFERENZIATA NEGLI UFFICI COMUNALI PER TIPOLOGIA DI RIFIUTO E PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA. Anno 2012, valori percentuali



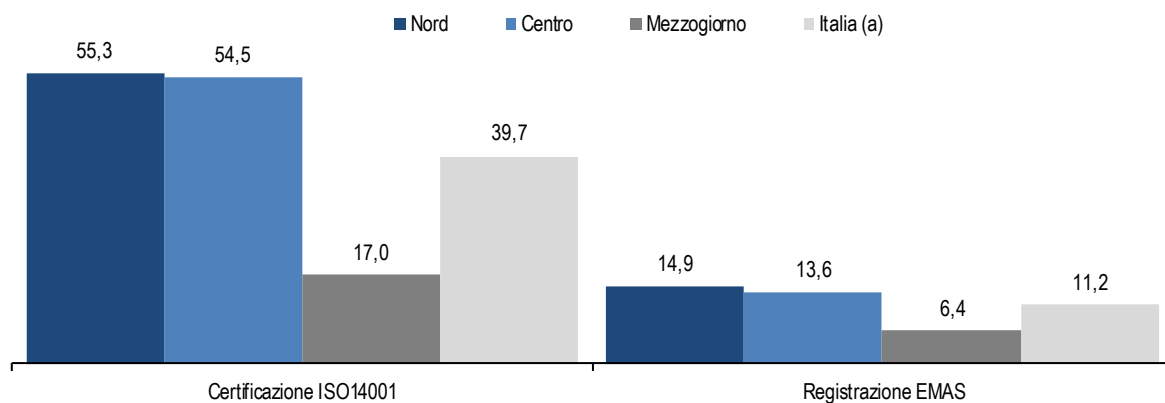
(a) La dicitura Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

(b) Nella voce altro sono indicati principalmente organico, umido, ingombranti, legno, gomme, farmaci, sfalci e ramaglie.

### Certificazioni, acquisti verdi e forniture ecologiche: poche eccellenze

Valutando la performance dei capoluoghi in funzione di alcuni standard e requisiti ambientali riconosciuti a livello internazionale, la Certificazione ISO14001<sup>45</sup> e/o la Registrazione EMAS<sup>46</sup> sono state conseguite (per l'intera amministrazione o per alcuni uffici comunali o per enti partecipati) rispettivamente dal 39,7% (46 comuni) e dall'11,2% (13 comuni); entrambe dal 9,5% (11 comuni), con concentrazione prevalente tra le città del Centro-Nord. (Figura 14).

FIGURA 14. CAPOLUOGHI DI PROVINCIA CHE HANNO CONSEGUITO LA CERTIFICAZIONE ISO14001 E/O LA REGISTRAZIONE EMAS PER L'INTERA AMMINISTRAZIONE O SOLO PER ALCUNI UFFICI COMUNALI O PER ENTI PARTECIPATI PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA. Anno 2012, valori percentuali



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

Tra i grandi comuni<sup>47</sup>, limitatamente agli enti partecipati, solo a Torino questi hanno conseguito entrambe le certificazioni, mentre a Genova, Milano, Verona, Venezia, Trieste, Firenze, Bari e Palermo gli enti partecipati rispondono ai requisiti della Certificazione ISO14001<sup>48</sup>.

Sono Mantova, Belluno e Ravenna i capoluoghi più virtuosi che hanno conseguito, per l'intera amministrazione, entrambe le certificazioni negli anni 2011 e 2012. (Prospetto 4).

<sup>45</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>46</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>47</sup> Vedi nota 4.

<sup>48</sup> A Milano, Bari e Palermo la certificazione ISO 14001 è conseguita anche da alcuni uffici dell'amministrazione.

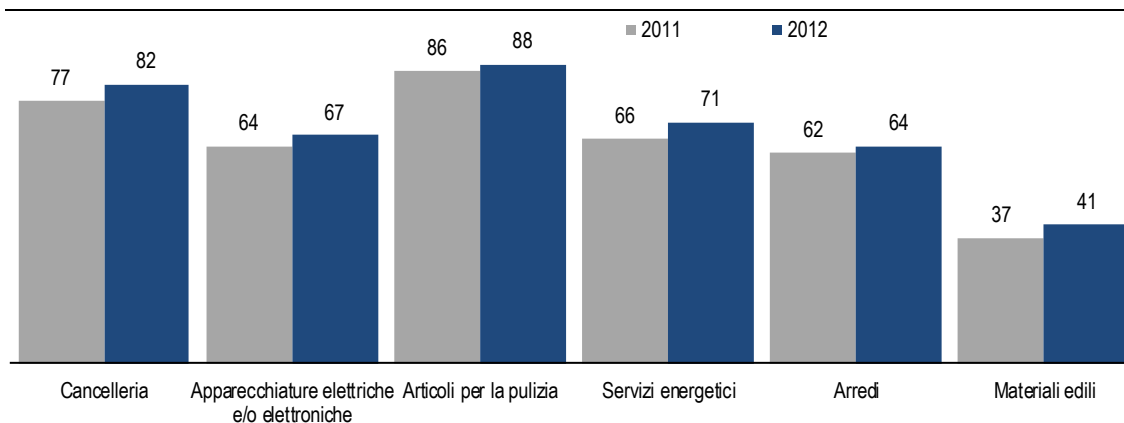
**PROSPETTO 4. CAPOLUOGHI DI PROVINCIA CHE HANNO CONSEGUITO LA CERTIFICAZIONE ISO14001 E/O LA REGISTRAZIONE EMAS PER L'INTERA AMMINISTRAZIONE. Anni 2011, 2012**

| STANDARD AMBIENTALI INTERNAZIONALI           | Anno di conseguimento |                                |  |
|--|-----------------------|--------------------------------|--|
|  | Solo 2011             | Solo 2012                      | 2011 e 2012                                    |
| Certificazione ISO14001 e Registrazione EMAS |                       |                                | Mantova, Belluno, Ravenna                      |
| Certificazione ISO14001                      | Milano                |                                | Savona, Udine, Chieti, Aosta, Imperia, Ferrara |
| Registrazione EMAS                           | Sondrio               | Savona, Udine, Chieti, Sassari |  |

Ulteriori aspetti che contribuiscono a caratterizzare l'orientamento all'eco-sostenibilità della performance amministrativa dei capoluoghi riguardano l'adozione di criteri ecologici nelle procedure di acquisto (acquisti verdi, Gpp - *Green public procurement*)<sup>49</sup> e le scelte di acquisto verso alcune tipologie di prodotti ecologici, quali quelli del commercio equo e solidale, gli alimenti biologici certificati destinati alle mense delle scuole comunali o le risme di carta riciclata e eco-compatibile.

A livello territoriale la diffusione dell'applicazione di criteri ecologici negli acquisti segue un gradiente decrescente Nord/Centro/Mezzogiorno. Rispetto al 2011, il numero di capoluoghi che hanno applicato tali procedure risulta in aumento per tutte le tipologie merceologiche, in particolare per l'approvvigionamento di materiali edili (+10,8% delle amministrazioni), di articoli per la pulizia (+7,6%), di apparecchiature elettriche e/o elettroniche (+6,8%), di arredi (+4,7%), servizi energetici (+3,2%) e di cancelleria (+2,3% dei comuni; nel 2011 le pratiche di GPP per questa tipologia di acquisto erano già quelle più frequentemente applicate). Tutti i grandi comuni<sup>50</sup>, ad eccezione di Messina, hanno applicato procedure di GPP nel 2012, per l'acquisto di almeno un tipo di prodotto tra quelli elencati. Trieste, Firenze e Napoli li hanno invece utilizzati per tutte le tipologie merceologiche. (Figura 15).

**FIGURA 15. CAPOLUOGHI DI PROVINCIA CHE HANNO ADOTTATO CRITERI ECOLOGICI (GPP) PER GLI ACQUISTI. Anni 2011, 2012, valori assoluti**

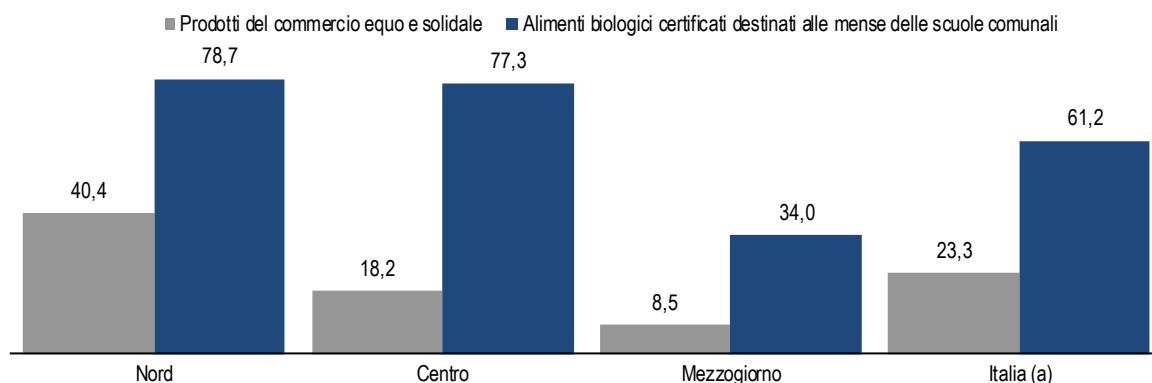


L'acquisto di prodotti del commercio equo e solidale riguarda una minoranza di capoluoghi (23,3%) con una maggiore incidenza tra quelli del Nord (40,4%), mentre molto diffuso risulta l'acquisto di alimenti biologici certificati destinati alle mense delle scuole comunali, praticato da oltre il 75% dei comuni del Nord e del Centro, ma solo da poco più di un terzo delle amministrazioni nel Mezzogiorno. (Figura 16).

<sup>49</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".

<sup>50</sup> Vedi nota 4.

FIGURA 16. CAPOLUOGHI DI PROVINCIA CHE HANNO ACQUISTATO PRODOTTI DEL COMMERCIO EQUO E SOLIDALE E ALIMENTI BIOLOGICI CERTIFICATI DESTINATI ALLE MENSE DELLE SCUOLE COMUNALI PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA. Anno 2012, valori percentuali



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

Nell'insieme dei capoluoghi, cresce anche l'acquisto delle risme di carta di tipo riciclata (dal 27,3% del totale delle risme di carta acquistate nel 2011, al 29,6% nel 2012) e di tipo eco-compatibile (dal 39,0% nel 2011 al 41,1% nel 2012), nonostante il decremento complessivo degli acquisti di risme di carta (-14,7%) che ha riguardato in misura doppia la carta non eco-compatibile.

Nel 2012 i comuni più virtuosi, che hanno acquistato solo carta riciclata e/o eco-compatibile, sono 46 (10 in più rispetto al 2011). Per contro va segnalato che nello stesso anno 51 capoluoghi hanno acquistato risme di carta non-ecologica per una quota superiore al 50% dell'approvvigionamento complessivo.

Tra i grandi comuni<sup>51</sup> nel 2012 Trieste e Firenze si aggiungono ai 7 (Torino, Genova, Milano, Verona<sup>52</sup>, Padova, Bologna, Palermo) che già nell'anno antecedente avevano acquistato solo carta riciclata e/o eco-compatibile.

<sup>51</sup> Vedi nota 4.

<sup>52</sup> Verona nel 2012 non ha acquistato risme di carta.

## Glossario

### ACQUA

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

**Acqua immessa:** quantità di acqua effettivamente immessa nelle reti di distribuzione comunali che corrisponde alla quantità di acqua ad uso potabile addotta da acquedotti e/o proveniente da apporti diretti da opere di captazione e/o derivazione, navi cisterna o autobotti, in uscita dalle vasche di alimentazione - serbatoi, impianti di pompaggio, ecc. - della rete di distribuzione.

**Acqua erogata:** comprende la quantità di acqua ad uso potabile effettivamente consumata: quella misurata ai contatori dei diversi utenti privati, più la stima dell'acqua non misurata ma consumata per i diversi usi (ad esempio quella utilizzata in strutture pubbliche quali scuole, ospedali, caserme, mercati) destinata agli utenti finali.

**Dispersioni di rete:** Le dispersioni di rete si determinano dalla differenza in percentuale tra la quantità di acqua effettivamente immessa nelle reti di distribuzione comunali e la quantità di acqua erogata agli utenti finali.

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

### 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.

**Politiche per migliorare l'efficienza energetica dell'illuminazione pubblica:** possono essere ad esempio azioni sull'alimentazione dei circuiti degli apparecchi di illuminazione: inserimento nel quadro di un orologio astronomico che ottimizzi le accensioni, riducendo le ore di funzionamento; installazione di un regolatore di flusso per la riduzione della tensione e dei consumi nelle ore notturne e/o di minor traffico, etc.; sostituzione/installazione di lampade a basso consumo, ad elevata efficienza per ottenere, a parità di flussi luminosi, la riduzione delle singole potenze installate: sostituzione di lampade a mercurio con lampade a vapori di sodio (ad alta o bassa pressione) o a vapori di alogenuri (ioduri metallici), etc.; utilizzo di fonti energetiche rinnovabili: copertura del fabbisogno di elettricità per l'illuminazione stradale con elettricità proveniente da fonti rinnovabili; illuminazione di percorsi non elettrificati con punti luce ad alimentazione solare.

**Politiche per la riduzione e per la prevenzione dell'inquinamento luminoso:** ad esempio sostituzione/installazione di apparecchi illuminanti (lampioni o altri apparecchi con supporto a palo, a braccio, a sospensione etc..) che orientano la luce verso il basso, interventi sulle strutture di sostegno degli apparecchi di illuminazione: adattamento dell'altezza del punto di luce e/o del braccio alle nuove necessità (accorciare, allungare, ottimizzare l'inclinazione della luce) o di

schermatura (per impedire l'illuminazione di spazi che non la richiedano, soprattutto al di sopra dell'orizzonte).

**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.

**Punti illuminanti o lampioni:** si intendono gli apparecchi illuminanti, i corpi illuminanti o a palo, a braccio o a sospensione che montino una o più lampade o sorgenti luminose.

**Punti illuminanti o lampioni con luce schermata:** si intendono apparecchi illuminanti totalmente schermati (full cut-off) nei quali la lampada è completamente nascosta all'interno dell'armatura, a sua volta disposta parallelamente al terreno (montaggio orizzontale) in modo che il cono di luce sia indirizzato completamente verso terra, senza inutili dispersioni e con maggior confort visivo.

**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.

**Veicoli ecologici:** autoveicoli e/o altri mezzi a motore (mezzi per il trasporto merci, la pulizia, la raccolta dei rifiuti, ciclomotori, motocicli, ecc..) in dotazione alle amministrazioni comunali con alimentazione a metano, Gpl, elettrica e/o ibrida.

## ENERGIA

**Biomasse:** secondo la normativa vigente, "la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura comprendente sostanze vegetali e animali e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, compresa la pesca e l'acquacoltura, gli sfalci e le potature provenienti dal verde urbano nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani". Tra le biomasse solide sono inclusi: legna da ardere, pellet o cippato etc. Tra i biogas: i gas prodotti dai reflui zootecnici, dai fanghi di depurazione delle acque reflue, dalla frazione organica dei rifiuti urbani, etc.

**B.T.Z:** è un olio combustibile denso a basso tenore di zolfo a norma con tutte le leggi antinquinamento atmosferico (legge 615 e decreto legge 203).

**Cippato di legno:** è legno ridotto in scaglie con dimensioni variabili da alcuni millimetri ad un paio di centimetri prodotto a partire da tronchi e ramaglie. Può essere utilizzato come combustibile o come materia prima per processi industriali. Il cippato è utilizzato sia per la generazione elettrica in centrali a biomasse, sia per produrre calore o in forma combinata in impianti di cogenerazione.

**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.

**Rifiuti solidi urbani (RSU):** sono gli scarti dell'attività domestica e commerciale, in parte organici (come cibo e carta) ed in parte inorganici (ad esempio plastica e vetro) e i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade.

**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.

**Volumetria:** volume degli edifici collegati alle reti di teleriscaldamento. In genere è espresso in metri cubi. Gli edifici possono essere ad uso residenziale e non residenziale. L'uso non residenziale include il terziario e le utenze produttive.

## RIFIUTI

**Autocompostaggio:** è il compostaggio degli scarti organici dei propri rifiuti urbani, effettuato da utenze domestiche, ai fini dell'utilizzo in sito del materiale prodotto.

**Compostaggio:** è la tecnica attraverso la quale è controllato, accelerato e migliorato il processo naturale cui va incontro la sostanza organica, quale sfalci di giardino e scarti alimentari allo scopo di ottenere prodotti a base di humus.

**Ingombranti:** sono gli accessori domestici di grandi dimensioni come ad esempio poltrone, divani, mobili, materassi, reti per letti, ecc. (purché provenienti da civili abitazioni). Si tratta di rifiuti che, per loro natura o dimensioni, non possono essere inseriti nei cassonetti.

**Isole ecologiche:** (anche dette ecocentri, stazioni ecologiche, stazioni di conferimento, centri di raccolta), sono luoghi che il soggetto gestore ha recintato e presidiato, destinati al conferimento separato delle frazioni voluminose, ivi compresi i materiali inerti quali macerie edilizie, materiali provenienti da scavi e demolizioni di modesta entità, gli ingombranti e i beni durevoli destinati ad essere veicolati presso siti di smaltimento e/o prima lavorazione, nonché delle singole frazioni ottenute esclusivamente dalla raccolta differenziata e che possono essere conferite direttamente dalle utenze domestiche

**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 "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.

**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).

**Utenze domestiche:** sono quelle di unità abitative adibite a civile abitazione.

**Utenze non domestiche:** tutte le altre, quali le categorie non abitative come le comunità, le attività commerciali, industriali, professionali e le attività produttive in genere. Rientrano, inoltre, in questa seconda categoria particolari utenze come ad esempio le 'Grandi Utenze' ossia le utenze non domestiche caratterizzate da sedi la cui produzione di rifiuti è costituita da frazioni conferibili a recupero in quantità consistente.