



**LEGAMBIENTE**

***Ecosistema Urbano 1996 di LEGAMBIENTE***

**Terzo Rapporto sulla Qualità Ambientale dei Comuni Capoluogo**



**1. L'Italia delle città a misura d'ambiente**



**2. Le caratteristiche di Ecosistema Urbano 1996 di Legambiente**



**3. Classifica generale e classifiche per gruppi di indicatori**



**4. Classifiche di settore**

*Lo studio è stato realizzato da Legambiente e dall'Istituto di Ricerche Ambiente Italia*

# *Ecosistema Urbano 1996 di LEGAMBIENTE*

## **Terzo Rapporto sulla Qualità Ambientale dei Comuni Capoluogo**

### **1. L'Italia delle città a misura d'ambiente**

#### **1.1. Bolzano vicina all'Europa: la città altoatesina prima per qualità ambientale**

**Corre tra la Toscana, la Via Emilia ed il Nord-Est la linea che unisce le città a misura d'ambiente.** Comuni certo non ideali, ma dove brillano sprazzi di ecocompatibilità, caratterizzati da una buona amministrazione, da una attenzione costante ai bisogni concreti dei cittadini, dalla consapevolezza che un buon governo del contesto urbano, per esser tale, non può prescindere da una accorta opera di gestione, valorizzazione e salvaguardia del bene ambiente, della salute, della qualità della vita. Centri urbani che offrono servizi con standard elevati, senza dubbio superiori alla media, e che a differenza di quanto succede altrove non trasformano immediatamente il benessere economico in alti consumi o, peggio, in spreco di risorse.

Tra tutte, la vetta è di **Bolzano** che guida così la graduatoria di **ECOSISTEMA URBANO 1996 di LEGAMBIENTE**, il **Terzo Rapporto sulla Qualità Ambientale dei 103 Comuni Capoluogo di Provincia** realizzato insieme all'**Istituto di Ricerche Ambiente Italia**, con la collaborazione del settimanale **Panorama** e della **P&G Infograph**. Rapporto che si è arricchito quest'anno di **nuovi parametri** (inquinamento delle acque potabili, estensione delle aree agricole nel territorio comunale, perdite della rete acquedottistica) e **che ha affinato i criteri di valutazione accrescendo il peso degli indicatori di gestione, quelli che più direttamente influiscono sulla qualità ambientale e nel lungo periodo anche sui comportamenti dei cittadini.**

Nel gruppo di testa della classifica, praticamente tutto al Nord, compaiono ai primi posti tre città toscane - **Arezzo** (2<sup>a</sup>), **Siena** (4<sup>a</sup>) e **Lucca** (6<sup>a</sup>) - due emiliano-romagnole - **Bologna** (3<sup>a</sup>) e **Forlì** (5<sup>a</sup>) - due venete - **Venezia** (9<sup>a</sup>) e **Treviso** (10<sup>a</sup>) - insieme a **Sondrio** (7<sup>a</sup>) e **Macerata** (8<sup>a</sup>).

Il polo opposto è al Sud ed è guidato da **Trapani** (103<sup>a</sup> e ultima) che unisce alla mediocre levatura della gestione ambientale un altrettanto mediocre stato di salute della città. Elementi negativi accompagnati dalla totale assenza degli ormai elementari strumenti di lavoro per osservare e tenere sotto controllo l'inquinamento nei centri urbani. Fanno 'cattiva compagnia' a **Trapani L'Aquila, Taranto, Catanzaro, Ragusa, Salerno, Messina, Cosenza** e molte grandi aree urbane tra cui **Reggio Calabria, Cagliari, Bari, Palermo, Pescara, Napoli, Milano**.

#### **1.2. Medio-piccolo, buon tenore di vita, accorta gestione: ecco il comune più ecocompatibile**

Non sono città metropolitane, si trovano come detto in prevalenza al Centro-Nord, sono decisamente benestanti (occupano quasi tutte i primi posti anche nelle statistiche sul reddito), beneficiano tradizionalmente di un livello di amministrazione qualitativamente migliore della Penisola: ne sono testimonianza non solo le statistiche ambientali contenute in **Ecosistema Urbano 1996 di Legambiente**, ma anche diversi elementi socio-economici. A **Bolzano** ad



esempio - sono dati della Confindustria del '94 - gli iscritti al collocamento in cerca di occupazione sono il 2,3% della popolazione residente, mentre a **Trapani** la percentuale supera il 20%; a **Bolzano** - stavolta sono dati Istat - le classi delle scuole superiori sono composte mediamente da 18 studenti, quelle di **Cagliari** da 30.

Tornando agli indicatori ambientali propri di questo Rapporto è interessante notare che solo rarissime eccezioni intaccano l'omogeneità dei gruppi di testa e di coda. E così se è vero che **Matera** (19<sup>a</sup>) come lo scorso anno sposta leggermente a Sud il baricentro delle migliori, è vero nel contempo che il capoluogo lucano resta avamposto isolato di un meridione che per lo più occupa, insieme a molte metropoli, la parte medio-bassa della classifica.

Rispetto allo scorso anno il cambio al vertice non rappresenta una vera e propria rivoluzione: **Bolzano**, già prima nel 1994, subentra ad **Arezzo** che conserva comunque la seconda piazza. Anche per **Bologna** si tratta di una riconferma: era seconda nel 1995. Molto più movimento subito a ridosso del podio: c'è l'ascesa di **Lucca** che da 37<sup>a</sup> diventa 6<sup>a</sup>, c'è la scalata di **Siena** (è 4<sup>a</sup>, era 58<sup>a</sup>) frutto di un generalizzato miglioramento in quasi tutti i parametri esaminati dal Rapporto di Legambiente di quest'anno. Più appariscenti, forse perché in peggio, i cambiamenti che hanno interessato città come **Mantova** e **Cremona** (rispettivamente 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> in Ecosistema Urbano 1995) che, pur rimanendo nella zona medio-alta della graduatoria, occupano oggi il 36° e il 25° posto. O ancora lo scivolone di **Perugia**, 40<sup>a</sup> dopo esser stata tra le prime 15: senza infamia e senza lode un po' in tutti i parametri esce dal Rapporto come una città in bilico tra il gruppo di testa e quello di coda. Come altre potrebbe facilmente guadagnare la promozione, fatica a strappare la sufficienza.

C'è da dire che in diversi casi le oscillazioni nello schieramento non sono dovute a passi avanti delle città in ascesa, quanto ad un peggioramento delle dirette concorrenti (in 46 città il servizio di trasporto pubblico perde utenti; in 7 centri urbani scompare - a dispetto della nuova legge quadro sul rumore - il monitoraggio dell'inquinamento acustico; aumentano per contro i consumi di elettricità, la produzione di rifiuti, il numero di automobili in circolazione).

Piccoli saliscendi sono determinati anche dall'aumento delle città presenti in classifica: finalmente hanno risposto tutti e 103 i comuni capoluogo di provincia, 9 in più del 1995 e ben 33 in più rispetto alla prima edizione del 1994. Questa panoramica completa ha modificato lievemente singole situazioni soprattutto nel gruppo di coda senza intaccare minimamente la lettura globale dello studio.

### 1.3. Ventimila dati sotto osservazione, venti parametri per decidere la pagella ambientale

**Ecosistema Urbano di Legambiente** per il terzo anno consecutivo ha permesso di stilare una **classifica dello stato di salute di 103 città capoluogo di provincia sulla base dell'analisi di 20 parametri ambientali, costruiti su oltre 20mila dati relativi in massima parte al 1995**. A queste città si è aggiunta la lombarda **Busto Arsizio**, che (come **Alghero** l'anno passato) ha fornito autonomamente le informazioni richieste nel questionario di Legambiente per poter valutare il proprio stato di salute ambientale.



**I 20 indicatori del Rapporto si dividono in quattro grandi categorie** tese ad accertare per ciascun comune **il carico e la pressione generata sull'ambiente dai cittadini** (consumi di acqua potabile, di carburante e di elettricità, produzione di rifiuti solidi urbani, tasso di motorizzazione e densità di popolazione), **la qualità dell'ambiente fisico** (smog, rumore, inquinamento idrico, verde urbano, estensione delle aree agricole, mortalità per tumori e malattie all'apparato respiratorio), **il livello delle politiche ambientali messe in campo dall'amministrazione pubblica** (raccolta differenziata, trasporto pubblico, depurazione, intensità energetica, perdite della rete acquedottistica), **la consistenza dei sistemi di monitoraggio e controllo** (rilevamento dell'inquinamento acustico ed atmosferico, grado di divulgazione di informazione sulle tematiche ambientali).

#### **1.4. Rimandate a settembre le nuove amministrazioni dei grandi centri urbani**

E' bene iniziare dalla fine, dalle ultime della classe, perché è qui che si concentrano le maggiori sorprese di **Ecosistema Urbano 1996**. Meraviglia non la rivoluzione dei valori, che non c'è, ma l'esatto opposto: lo stallo. L'analisi comparata dei parametri, il raffronto tra i dati del 1995 e quelli del 1994 (sono gli anni a cui fanno rispettivamente riferimento le ricerche 1996 e 1995), segnala una preoccupante battuta d'arresto. Sembra esaurita quella spinta propulsiva che aveva caratterizzato, come evidenziato dal primo e dal secondo Rapporto di **Legambiente**, i primi passi delle nuove amministrazioni delle grandi città italiane.

A pochi mesi dalla scadenza elettorale per il rinnovo di molte giunte cittadine paiono in *panne* **Napoli, Milano e Palermo** soprattutto. E anche, seppur in misura minore, **Roma, Genova e Firenze**. Un torpore che ovviamente delude speranze ed aspettative di quanti, a partire dagli ambientalisti, erano convinti della possibilità di una inversione di rotta, così come annunciato nei programmi di governo, e di un cambiamento radicale del profilo delle città. Va da sé che la delusione è proporzionale alle attese. E non tragga in inganno il fatto che **Napoli e Milano** non sono più ultima e penultima: altre hanno fatto peggio a cominciare da **Palermo**. La città guidata da Orlando è ad esempio ultima per monitoraggio dell'inquinamento acustico ed atmosferico, è 63<sup>a</sup> per qualità dell'acqua potabile, 68<sup>a</sup> per perdite della rete acquedottistica, ultima per capacità di depurazione, 80<sup>a</sup> per raccolta differenziata (0,49%), 94<sup>a</sup> per il verde urbano (un metro a palermitano), 97<sup>a</sup> per consumi di elettricità e 100<sup>a</sup> per densità di popolazione. Totale: 93<sup>a</sup>.

Quasi immobili pure **Reggio Calabria** (penultima, in caduta libera), **Cagliari** (98<sup>a</sup>), **Pescara** (92<sup>a</sup>) e **Bari** (96<sup>a</sup>), non a caso tutte lontanissime da **Bolzano**, tutte vicinissime a **Trapani**. Scossoni, piccoli, si registrano a **Catania** (62<sup>a</sup>) e **Torino** (39<sup>a</sup>) che salgono, passeggiando però e non con andatura veloce, nella zona medio-bassa, abbandonando la non invidiabile collocazione precedente (80<sup>a</sup> e 76<sup>a</sup>).

#### **1.5. Andamento lento, navigazione a vista: perché le metropoli segnano il passo?**

Cosa è successo? Cosa dicono i numeri? Si aspettavano segnali concreti ad esempio sul fronte della mobilità, del traffico, dell'inquinamento atmosferico ed acustico, del trasporto pubblico:



tutte emergenze urbane che senza dubbio richiedevano e richiedono scelte radicali, interventi complessivi. Pare al contrario che molte amministrazioni adottino la navigazione a vista.

Autobus, tram e metro di **Torino, Palermo e Genova** perdono passeggeri. A **Napoli** il calo più consistente: 50 milioni di viaggi in meno rispetto al 1995 (o forse la municipalizzata aveva gonfiato le cifre dello scorso anno?). Sempre **Napoli** - insieme a **Bari, Milano e Roma** - continua ad inanellare record negativi di rumorosità da traffico. Discorso smog: il capoluogo partenopeo è anche quello che ha fatto registrare il maggior numero di superamenti annui delle concentrazioni di biossido di azoto; e non è certo aria pura quella che si respira a **Torino, Milano, Bologna, Roma, Firenze, Catania e Genova**. Di **Palermo e Cagliari, Reggio Calabria e Bari** è difficile sapere qualcosa perché prive di adeguate strutture per lo screening degli inquinanti. Sempre a proposito di smog: è vero che c'è un complessivo, ma non trascendentale, abbassamento delle concentrazioni di inquinanti atmosferici. Ma un interrogativo è d'obbligo: è addebitabile ad una diminuzione del traffico? Il trend dei consumi di carburante, generalmente in crescita, parrebbe smentire questa ipotesi.

Andando oltre: cala la capacità di depurazione dei reflui a **Genova** (meno 10%); è sempre inferiore al 50% a **Cagliari e Reggio Calabria**. **Bari**, come gli altri capoluoghi pugliesi, è addirittura finita sotto inchiesta per il pessimo trattamento delle acque di scarico. **Milano e Palermo** sono ancora ferme a zero. **Firenze** è come se lo fosse (non depura nemmeno l'8% delle acque di fogna). **Palermo** - a dispetto della scarsa disponibilità di acqua potabile - ne getta via i due quinti a causa del pessimo stato della rete idrica; **Napoli e Milano** sono tra quelle che fanno scorrere dal rubinetto le più alte concentrazioni di nitrati; **Napoli** non raccoglie differenziatamente nemmeno un chilogrammo di rifiuti. Immutate, nelle grandi città, le quantità di verde urbano a disposizione dei cittadini. Non si può dire lo stesso per il capitolo dei consumi: freccia in su per carburante, energia elettrica, acqua potabile.

Si può avanzare l'ipotesi che alcuni provvedimenti adottati oggi (la forte incentivazione della raccolta differenziata a **Roma** e soprattutto a **Milano**, la definizione di nuovi orari della città a **Napoli**, la diffusione di politiche per la tariffazione della sosta un po' ovunque) produrranno effetti differiti nel tempo. In ogni caso si tratta di azioni che affrontano singole emergenze e non interessano l'intero ecosistema urbano.

Qualche eccezione tuttavia c'è tra le città medio-grandi. Di tutto rispetto è il piazzamento di **Bologna e Venezia**, tra le prime quindici già in passato. **Venezia** (14<sup>a</sup> nel primo Rapporto e 15<sup>a</sup> nel secondo) deve molto alla sua peculiarità e alla forzosa assenza di auto: non a caso è prima per intensità d'uso del trasporto pubblico (l'altra faccia della medaglia è che l'assenza di macchine è ampiamente controbilanciata dalla situazione di gravissima emergenza ambientale della laguna). **Bologna** raccoglie i frutti di una guida negli anni oculata e sollecita ad orientare i provvedimenti dell'amministrazione in direzione di una maggiore ecocompatibilità.

## 1.6. Trapani ultima per reticenza e pessima gestione ambientale

Leggere l'ultima posizione di **Trapani** attraverso l'esame delle singole tabelle non è cosa difficile: l'amministrazione comunale non ha dati su inquinamento atmosferico ed acustico e



nemmeno risponde alle domande sulla qualità e sui consumi di acque potabili. Parimenti non è stata in grado di valutare le perdite della rete acquedottistica e di fornire informazioni sulla condizione del trasporto pubblico. Quanto all'informazione fornita su parametri ambientalmente rilevanti è infatti penultima, davanti alla sola **Oristano**. Come dire: colpevole per insufficienza di prove. Ma non solo: i sono gli zero in pagella veri e propri. Zero spaccato in capacità di depurazione, poco più di zero (0,77 metri quadrati per abitante per l'esattezza) in verde urbano. Per giunta, a differenza di molte città del Sud, è tra le ultime (94<sup>a</sup>) anche per consumi di energia elettrica. Infine un dato, che sarebbe positivo per il Mezzogiorno, ma sul quale va con ogni probabilità fatta la tara: dichiara il 3% di raccolta differenziata; nei fatti il materiale davvero recuperato e riciclato in base alle segnalazioni del locale gruppo di Legambiente è praticamente nullo.

Delle altre città in parte si è già detto (**Reggio Calabria** è 102<sup>a</sup>, **Cagliari** è 98<sup>a</sup>, **Bari** è 96<sup>a</sup>, **Palermo** è 93<sup>a</sup>, **Pescara** è 92<sup>a</sup>, **Napoli** è 88<sup>a</sup>, **Milano** è 86<sup>a</sup>). Qualche parola va spesa per l'assenza di trattamento dei reflui a **L'Aquila** (101<sup>a</sup>), per la quasi totale mancanza di raccolta differenziata in tutta la Sardegna (non ne fanno **Oristano**, 74<sup>a</sup>, **Sassari**, 83<sup>a</sup>, **Nuoro**, 58<sup>a</sup>), per i ritardi nell'avvio del servizio di trasporto pubblico a **Vibo Valentia** (81<sup>a</sup>), per la quasi totale assenza di verde a **Catanzaro** (10 centimetri quadrati a testa, una mattonella) e **Lecce** (48 centimetri quadrati).

### 1.7. Bolzano, standard europei permettono la scalata alla vetta

E' bene precisarlo subito: nel capoluogo altoatesino non ci sono exploit, non c'è una sfilza di primati nei 20 indicatori di **Ecosistema Urbano 1996 di Legambiente**. Mai prima nelle singole tappe, tuttavia Bolzano assicura nella maggior parte dei parametri ottime medie, in altri riesce a mantenersi su un livello discreto e solo in un caso (il consumo di carburante è altissimo) le sue prestazioni non sono brillanti. Si può in sostanza dire che la città più settentrionale d'Italia è vincente perché può vantare un mix di buoni risultati, una strategia politica in cui 'pesano' i fattori ambientali, un lavoro teso ad accorciare le distanze dalle città europee più moderne e sostenibili.

E' ad esempio poco rumorosa (8<sup>a</sup> in questa singola graduatoria preceduta nell'ordine da **Venezia, Treviso, Novara, Aosta, Lucca, Ferrara e Parma**), tra le prime 10 nel campo della raccolta differenziata, 12<sup>a</sup> per capacità di depurazione (96,8%), 8<sup>a</sup> per la qualità dell'acqua potabile, 7<sup>a</sup> per numero di decessi addebitabili a patologie all'apparato respiratorio. Vanta una relativamente efficiente rete di rilevamento dell'inquinamento atmosferico ed è tra le poche che tiene sotto osservazione i decibel (meglio fanno soltanto **Padova, Bologna, Grosseto, Verona, Treviso, Aosta, Vicenza, Siena e Mantova**). Produce pochi rifiuti (ogni anno gli abitanti di **Bolzano** buttano nel bidone dell'immondizia circa 100 chili in meno degli abitanti di **Napoli, Roma o Palermo** e circa 200 in meno dei fiorentini e dei veneziani), ha un discreto servizio di trasporto pubblico, non è soffocata dalle automobili: 59 ogni 100 abitanti (a **Milano** sono 74, ad **Aosta** 78).



Anche ad **Arezzo** poco rumore e poco smog (è 20<sup>a</sup> e 15<sup>a</sup> in queste graduatorie), molto verde (12 metri quadrati per abitante) e discreta raccolta differenziata (circa l'11%). Di **Bologna** va rimarcata l'ottima capacità di depurazione (è una delle 8 città al top), il 3° posto per giardini e parchi urbani (17 metri quadrati pro-capite, a meno di un metro da **Lucca** e a 6 da **Forlì**), l'alto numero di utenti del trasporto pubblico (8<sup>a</sup>).

Nel quarto posto di **Siena** brillano i passi avanti compiuti dall'amministrazione: la zona a traffico limitato estesa a tutto il centro storico ha determinato un abbassamento della rumorosità; ha una rete idrica che perde pochissime gocce d'acqua (lo 0,6% del totale, prima in questo indicatore); buoni i progressi nella depurazione (dall'80% al 96,4%) e nella raccolta differenziata (più 6%, raggiunge oggi circa il 10%). Si irrobustisce anche l'attenzione dedicata all'acquisizione di notizie sull'ambiente urbano: un recente censimento del verde ha permesso all'amministrazione di 'scoprire' che i metri quadrati a disposizione dei senesi sono 5 e non uno; così come un'analisi più attenta ha messo in luce che i consumi di acqua potabile sono inferiori di un terzo rispetto a quanto dichiarato nel 1995. In questi due ultimi casi risaltano però contemporaneamente in maniera negativa disattenzione, incuria e mancanza di trasparenza che avevano caratterizzato alcune delle informazioni fornite lo scorso anno dagli enti pubblici senesi.

La quinta e la sesta sono accomunate dal verde (**Forlì** ha il record con 22,7 metri quadrati per abitante, **Lucca** segue a ruota con 17,3). Per le altre cittadine che figurano tra le prime 10 si possono evidenziare come elementi caratterizzanti l'ottima capacità depurativa di **Sondrio**, l'aria libera dallo smog di **Macerata** (primato solitario per questo indice), il silenzio che regna in calle e callette di Venezia (ma questo dato vale anche per Mestre?), i contenuti consumi di elettricità di **Treviso**.

### 1.8. Dietro la classifica generale: indicatori di qualità, pressione, gestione, monitoraggio

La geografia dello stato di salute dei comuni acquista confini più netti e precisi quando, anziché scorrere la classifica generale, si esaminano le quattro grandi categorie di parametri considerati da **Ecosistema Urbano 1996 di Legambiente**. Si nota subito ad esempio che nel gruppo degli **indicatori legati alla validità della gestione amministrativa** (raccolta differenziata, trasporto pubblico, depurazione, intensità energetica, perdite della rete acquedottistica) **quasi non compaiono città meridionali**: tra le prime 40 infatti non ci sono comuni del Sud (per trovarne uno bisogna scendere a **Lecce**, 48<sup>a</sup>), mentre in coda ben 9 città su 10 sono meridionali (**Taranto**, **Brindisi**, **Catanzaro**, **L'Aquila**, **Bari**, **Trapani**, **Ragusa**, **Caltanissetta** e **Nuoro**) a testimonianza di un pauroso deficit di infrastrutture ambientali e della criticità dell'apparato amministrativo in questa parte d'Italia. Questo pacchetto di indicatori è perciò un feudo centro-settentrionale che vede al primo posto **Siena**, seguita da **Piacenza**, **Sondrio**, **Bologna**, **Bergamo**, **Bolzano**, **Prato**, **Trieste**, **Roma**, **Rimini**, **Venezia**, **Arezzo**, **Asti**, **Varese**, **Pesaro**. In questa subclassifica si comportano da gamberi **Genova** (dal 2° posto del 1995 al 22° del 1996), **Firenze** (da 27<sup>a</sup> a 43<sup>a</sup>), **Napoli** (da 31<sup>a</sup> a 42<sup>a</sup>), **Bari** (da 60<sup>a</sup> a 98<sup>a</sup>).

L'elemento più significativo che emerge dalla lettura del secondo gruppo di indicatori - quelli connessi alla **qualità dell'ambiente fisico** (smog, rumore, inquinamento idrico, verde urbano,



estensione delle aree agricole, mortalità per tumori e malattie all'apparato respiratorio) - è invece **l'assenza delle grandi città dalle prime posizioni**: una conferma del fatto che le metropoli sono contemporaneamente i luoghi più energivori e quelli dove l'uomo e l'ambiente sono costretti a pagare i prezzi più alti all'inquinamento. In questa seconda graduatoria parziale - dove primeggiano le 'provinciali' - per trovare il primo comune con oltre 200.000 abitanti si deve toccare il dodicesimo posto di **Bologna**. **Milano** è 72<sup>a</sup>, **Cagliari** 77<sup>a</sup>, **Pescara** 79<sup>a</sup>, **Palermo** 86<sup>a</sup>, **Napoli** 93<sup>a</sup>, **Reggio Calabria** ultima. Crollo verticale di **Sassari** in questo cartello di indici (perde 63 posizioni). Come mai? Semplice: è stato scoperto un bluff. Dagli uffici comunali erano arrivati nel 1995 dati sulla qualità ambientale di gran lunga sovrastimati (erano stati dichiarati ad esempio 26 mq di verde per abitante, ce ne sono 3 appena). E anche in classifica generale le verifiche sui dati di Sassari, che meriterebbe ad honorem un ultimo posto per trasparenza, cacciano indietro il comune sardo fino all'83<sup>a</sup> posizione. Tornando alla qualità ambientale tra il primo ed il quinto posto compaiono **Forlì, Ravenna, Arezzo, Treviso e Bolzano**.

Gli **indici di pressione ambientale** (consumi di acqua potabile, di carburante e di elettricità, produzione di rifiuti solidi urbani, tasso di motorizzazione e densità di popolazione) confermano, ma rovesciato, il gap tra Nord e Sud del Paese: l'Italia settentrionale, ricca, consuma davvero molto; quella meridionale, bassi livelli di reddito e di industrializzazione, poco. Una condizione che non si traduce però per il Sud, tranne che in rare eccezioni (**Matera**), in un beneficio ambientale: ad esempio **Enna**, prima in questa graduatoria di tappa, non va oltre un 38<sup>o</sup> posto complessivo a causa della catastrofica gestione ambientale (dove è 81<sup>a</sup>). Nelle performance della pressione ambientale per l'ennesima volta **Milano** è penultima, insieme ad **Aosta** (ultima) che è leader come lo scorso anno dei consumi di carburante ed elettricità.

Infine gli indici di **monitoraggio ambientale** (rilevamento dell'inquinamento acustico ed atmosferico, grado di divulgazione di informazione sulle tematiche ambientali), che si riallacciano ad un discorso di gestione dell'area urbana. Ed infatti, come nel caso della gestione, sono soprattutto i comuni del Nord ad emergere e a possedere i 'termometri' per conoscere e valutare lo stato di salute delle città. **Oristano** qui raccoglie uno zero tondo; **Trapani, Agrigento, Isernia, Enna, Catanzaro e Potenza** poco di più. Viceversa è efficiente il sistema di controllo e diffusione di informazioni ambientali di **Padova, Grosseto, Bologna, Verona, Genova, Firenze, Torino, Ravenna, Mantova, Trento, Ferrara, Modena, Arezzo, Treviso, Reggio Emilia**.

### 1.9. La carta geografica delle città eco-compatibili

Ma **Bolzano, Arezzo, Bologna** sono davvero città a misura d'ambiente? E quelle che indossano la 'maglia nera' sono così insostenibili? Il secondo interrogativo presenta pochi dubbi e la risposta è pressoché per tutte 'sì'. Sì, sono centri urbani dove la qualità ambientale e le politiche per migliorare lo stato di salute della città, i servizi, la qualità della vita, sono ad un livello basso. Ma, riproponendo il punto di domanda: Bolzano? Può essere considerata città-modello? Un comune pilota? Un 'sì' o un 'no' secchi sono qui più difficili. O meglio, sono necessari entrambi. Relativamente, rispetto cioè al resto d'Italia, è fuori discussione che i dati proiettino **Bolzano** al



*top* della graduatoria ambientale. Però come non rilevare in alcuni campi il ritardo delle prime della classe rispetto ad alcuni obiettivi, anche minimi, immediatamente raggiungibili in campo ambientale, o rispetto ad alcune colleghe europee o ancora rispetto agli stessi standard ambientali previsti dalla normativa italiana. Un paio di esempi? La rumorosità da traffico di **Bolzano** è sotto i limiti di legge, ma è pur sempre ad un pelo dalla soglia massima di tollerabilità per l'orecchio umano; gli altoatesini salgono sui mezzi di trasporto pubblico più di altri, ma la media di due viaggi a settimana è veramente poca roba. Inoltre, e questa è una considerazione valida per tutte le città, in più casi (il monitoraggio dell'inquinamento acustico o la depurazione delle acque, ad esempio) il massimo dei voti non corrisponde ad una situazione ottimale, ma solo ad un primato relativo nei confronti degli altri comuni capoluogo di provincia. Insomma il cammino verso centri urbani ecocompatibili è appena iniziato.

In generale si può affermare che **Ecosistema Urbano 1996 di Legambiente** conferma la geografia dell'Italia delle città eco-compatibili disegnata già dalle prime ricerche. **Un'Italia del centro-Nord (un settentrione dove però almeno tra le primissime non compaiono Piemonte, Lombardia e Liguria), non metropolitana e benestante, ma dove evidentemente il benessere economico si è risolto anche in una maggiore attenzione per gli interessi collettivi a cominciare dalla tutela ambientale e da un uso più oculato delle risorse e dove, inoltre, la maggiore sistematicità delle politiche ambientali è in grado di fronteggiare i fattori di impatto e di ripercuotersi positivamente sulla qualità dell'ecosistema.**

**Per contro non è senz'altro l'Italia dei grandi centri urbani: Napoli, Milano, Palermo, Cagliari, Reggio Calabria, Bari, Pescara,** sono tutte lì, in fondo, a ricordarlo. **Ed è ancora meno l'Italia delle città meridionali,** dove decenni di malgoverno amministrativo e di illegalità hanno prodotto - oltre a problemi sociali ed economici drammatici - anche inquinamento, sperpero delle risorse, devastazione del territorio, abusivismo edilizio. Nelle regioni meridionali la correlazione tra capacità di gestione e qualità dell'ambiente è diretta: solo la Basilicata (grazie soprattutto a Matera) raggiunge performance analoghe a quelle delle regioni centrali, grazie ad una alta qualità ambientale di base che bilancia una capacità d'intervento modesta.

### **1.10. Cento cartoline dalle città, un'unica fotografia dell'Italia**

**Ecosistema Urbano 1996 di Legambiente** è un ottimo strumento per osservare il comportamento ambientale dell'Italia nel suo complesso: nelle 103 città esaminate, vivono oltre 17 milioni di abitanti, un terzo della popolazione nazionale.

Nell'insieme molti elementi segnalano una condizione del Paese preoccupante: la **capacità di depurazione nelle città capoluogo di provincia è del 66,6%** ed in 10 città (tra cui **Milano, Firenze, Palermo e Catania**) è pari a zero o non supera il 10%. La **raccolta differenziata sfiora in Italia il 5%** ed è addirittura inesistente in grandi città come **Napoli**, che solo recentemente ha posizionato in città le prime campane. Un terzo delle città italiane ha **meno di 3 metri quadrati di verde pubblico per abitante** e solo in 22 casi viene scavalcato il tetto dei 10 metri pro-capite.



**In 36 città su 103 non esistono dati sulle concentrazioni di biossido di azoto e solo un settimo dei capoluoghi di provincia (14 centri urbani) ha la dotazione minima di centraline di monitoraggio prevista dalle indicazioni della normativa.** Va ancora peggio nel campo del **monitoraggio dell'inquinamento acustico: Padova, Bologna, Verona e Torino** sono gli unici quattro posti dove nel 1995 sono stati raccolti dati sul rumore per almeno un terzo dell'anno; altre 21 città hanno effettuato campionamenti sporadici, per il resto silenzio assoluto sul problema. E questo mentre una legge quadro che ha appena compiuto un anno impone di correre in fretta ai ripari e mentre l'Oms denuncia che nelle città italiane i decibel superano la soglia di tollerabilità per l'uomo nell'88,5% dei fonorilevamenti diurni e nel 98,5% di quelli notturni.

Non diminuisce l'inquinamento, aumentano i consumi. Nelle centotré città di Ecosistema Urbano ogni abitante getta mediamente **475 kg di spazzatura l'anno, 19 in più rispetto al 1994. Crescono anche i consumi di carburante** (dai 621 chilogrammi di petrolio equivalente a testa del 1994 si è arrivati ai 628 del 1995), di **elettricità** (990 Kwh pro-capite anno) e la **presenza di automobili** (nei capoluoghi italiani ora ci sono 3 auto ogni 5 abitanti). Al contrario **ogni cittadino di questi 103 capoluoghi di provincia sale su un autobus pubblico 102 volte l'anno, effettuando praticamente meno di una andata e ritorno a settimana.** Nella **Ciutat de Barcelona**, tanto per sbirciare cosa succede all'estero, il trasporto pubblico assorbe il 39% degli spostamenti, due ruote e trasferimenti a piedi il 40% e l'auto la restante quota del 21%. Niente a che vedere con **Milano e Roma**, dove oltre il 60% degli spostamenti avviene sulle quattro ruote. Insomma, l'Italia delle città vive in un degrado ambientale non molto diverso da quello del Paese intero: un degrado che come Legambiente ha documentato nell'edizione '96 del suo rapporto annuale 'Ambiente Italia' ci vede ultimi nell'Europa dei Quindici per qualità ambientale, superati dai Paesi leader dell'Unione, ma anche da **Spagna, Grecia e Portogallo.**

Rimettendo piede nei nostri confini, un punto regionale del Rapporto vede primeggiare il **Trentino Alto Adige** (il primo posto di **Bolzano** è confermato dal 15° di **Trento**). Buoni piazzamenti per **Veneto** (3 comuni tra i primi 20), **Toscana** (4 sempre tra i primi 20), **Emilia Romagna** (ben 7 città nelle prime 30 posizioni) e **Marche** (3 su 4 nella parte medio-alta dello schieramento). Indietro sono l'**Abruzzo** (prima città di questa regione è **Teramo**, al 68° posto) e soprattutto **Sardegna, Calabria e Puglia. Lombardia e Liguria** hanno centri urbani sparpagliati lungo tutta la classifica, così come il **Piemonte. Lazio** a metà classifica.

### 1.11. La città che vorremmo

Quella fotografata da **Ecosistema Urbano 1996** è 'la città che c'è': molto lontana anche nelle sue versioni più presentabili da come Legambiente immagina una città veramente organizzata secondo criteri di qualità ambientale. Nella città che vorremmo, chi governa ha come prima preoccupazione la salvaguardia della salute e il miglioramento della qualità della vita dei cittadini, dedica attenzione e cura alle categorie più deboli ed esposte a cominciare dai vecchi e dai bambini, s'impegna per ridurre drasticamente il traffico privato e per rendere più efficiente e più comodo il trasporto pubblico, promuove una politica della manutenzione urbana concepita anche come occasione per combattere la disoccupazione, tutela e valorizza il verde urbano e



quella straordinaria risorsa rappresentata dai nostri beni culturali, incentiva il risparmio delle risorse naturali e dell'energia. Fa, insomma, l'interesse dei suoi amministrati, consapevole che **una città più pulita, più bella, meglio organizzata è, anche, una città più ricca: lo dimostrano i risultati di uno studio realizzato di recente da Cresme e Legambiente, in base ai quali nei quartieri di varie città dove sono stati realizzati interventi significativi per ridurre il traffico e migliorare la qualità urbana, il valore degli immobili è cresciuto anche di oltre il 10%.**



## 2. Le caratteristiche di Ecosistema Urbano 1996 di Legambiente

### 2.1. Indicatori e metodi della ricerca

**Ecosistema Urbano di Legambiente** rappresenta una **ricerca unica per l'Italia, mai tentata prima da nessun ente nazionale, associazione o istituto di ricerca. E' infatti l'unico studio in cui su scala così vasta - i capoluoghi di provincia di tutta la penisola - vengono catalogati, organizzati in maniera omogenea, letti e messi in relazione tra loro dati sulla qualità ambientale, sulle rilevazioni e sui monitoraggi dell'inquinamento cittadino, sulle politiche ambientali locali.**

I parametri presi in considerazione - selezionati ricercando la maggiore omogeneità possibile con il sistema di indicatori ambientali proposto dall'UE e dall'OCSE (l'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico) - sono riconducibili a quattro grandi categorie: **indicatori dello stato dell'ambiente, indicatori di stili di vita e della pressione che il sistema-città esercita sull'ambiente, indicatori dell'efficacia delle politiche di prevenzione e tutela adottate dalle amministrazioni e dagli enti pubblici, indicatori del controllo della qualità dell'ambiente fisico.** In questo ultimo cartello di indicatori è compresa la capacità di risposta delle amministrazioni quale parametro della più generale efficienza della struttura informativa locale. In ogni capoluogo sono stati rilevati 48 parametri di base, contro i 27 della passata edizione, che hanno poi finito per dare vita ai 20 indicatori contenuti nel Rapporto (18 nel 1995). Tenendo conto delle difficoltà e dei suggerimenti della precedente esperienza ci sono stati dei piccoli aggiustamenti: è stato eliminato ad esempio il parametro dei consumi di benzina senza piombo, ormai diffusi in modo omogeneo in tutto il Paese; l'indicatore del monitoraggio dell'acqua potabile è stato sostituito da quello più rappresentativo della qualità dell'acqua stessa; gli indicatori di monitoraggio di aria e rumore - accorpati nel 1995 - sono stati elaborati separatamente; è stato inserito un parametro che dà informazioni sulla presenza percentuale di aree agricole per avere un quadro indiretto del rapporto libero/costruito nel territorio comunale; è stato sospeso per sicurezza il parametro del rischio industriale poiché il Ministero dell'Ambiente ha prodotto una nuova mappa delle aziende a rischio (il cui dettaglio ancora non è pubblicato) che nei numeri complessivi è radicalmente diversa dalla precedente. Grazie a queste correzioni di rotta, i dati acquisiti quest'anno risultano più organici e descrivono con migliore esaustività la complessità del contesto urbano, permettendo un più ampio spettro di valutazione.

**Per ognuno degli indicatori è stata stilata una graduatoria comparativa tra le varie città, frutto di elaborazioni su dati provenienti da fonti ufficiali** (comuni, Usl, municipalizzate, Aci, Istat) integrati ed arricchiti - per quello che riguarda il rumore - dai risultati delle analisi effettuate in otto anni dal Treno Verde, la campagna di analisi e informazione sull'inquinamento urbano che Legambiente organizza dall'88. Rilevamenti, quelli del Treno Verde, fatti in un lasso di tempo limitato (dai 3 ai 5 giorni per ogni città) e quindi soggetti a condizioni contingenti, ma tuttavia estremamente significativi perché realizzati sempre con le stesse caratteristiche metodologiche.



**L'intera ricerca si è svolta nell'arco di 8 mesi** - tra marzo ed ottobre - con la supervisione scientifica di **Ambiente Italia**, l'Istituto di Ricerche fondato nel '90 da Legambiente con l'obiettivo di svolgere attività di ricerca, consulenza e formazione per la risoluzione delle emergenze ambientali e per la promozione di azioni e politiche di ecosviluppo a scala locale e globale. Determinante è stato il contributo dei **circoli locali** di Legambiente. Grazie alla loro capillare presenza sul territorio (i gruppi di Legambiente in Italia sono circa 1.000) è stato possibile ricomporre la frammentazione dei dati ufficiali sulla qualità dell'ambiente e raccogliere, comune per comune, materiale e documenti pubblici necessari al lavoro di comparazione.

Legambiente ha infatti preparato una scheda di rilevamento con una serie di quesiti su ogni parametro del test. Domande che i responsabili del circolo locale hanno 'girato' agli enti competenti, con richieste ufficiali. Come detto i dati sono di fonte pubblica ed autocertificati dalle amministrazioni che li hanno prodotti. Le eccezioni riguardano solo indicatori altrimenti non disponibili che sono stati integrati utilizzando dati ufficiali, ma su scala provinciale, o dati su scala comunale, raccolti dal Treno Verde.

## 2.2. Radiografia di 103 città

**Il test di Legambiente si è rivolto ai 103 centri urbani capoluogo di provincia.** A differenza dell'anno passato la risposta della pubblica amministrazione ai questionari di Legambiente è stata molto più pronta e meno lacunosa: nella classifica globale è stato infatti possibile per la prima volta formulare giudizi su tutti i comuni capoluogo (l'anno scorso erano invece 94). Nel Rapporto compaiono dunque 103 città - più in un box a parte **Busto Arsizio** che pur non essendo capoluogo di provincia ha chiesto di essere confrontata con gli altri centri urbani.

## 2.3. Difficoltà e limiti della ricerca

In Italia le esperienze di 'ecopiani' a livello comunale sono scarsissime e occasionali (tra queste ricordiamo ad esempio la provincia autonoma di **Bolzano**, i comuni di **Modena** e **Genova**, la **Regione Piemonte**). E questo 'buco' è stato l'ostacolo maggiore da superare: raramente, per non dire mai, i comuni sono in grado di fornire un quadro sintetico, omogeneo, aggiornato e confrontabile dei parametri relativi alla qualità ambientale; i dati, là dove esistono, sono per lo più frammentati e distribuiti tra una miriade di uffici ed enti (assessorati, municipalizzate, aziende di trasporto, consorzi, unità sanitarie locali, ecc.); problematico è talvolta l'accesso a queste informazioni, sebbene varie leggi nazionali (tra cui la 241 del '90) e la direttiva 313/90 della Cee garantiscano a tutti i cittadini, in un'ottica di trasparenza, la possibilità di visionare gli atti della pubblica amministrazione. La ricerca di Legambiente è, in questo senso, un tentativo importante - anche se ancora incompleto - di squarciare il velo di pigrizia, inefficienza, immobilismo di molte amministrazioni locali.

Un tentativo che deve fare i conti con qualche limite oggettivo. Gli indicatori ambientali presi in considerazione dal Rapporto di Legambiente sono aumentati, ma mancano ancora - a causa delle lacune delle conoscenze pubbliche in materia - alcuni parametri importanti: per migliorare in



futuro la rappresentatività dell'indagine sarà necessario inserire altri indicatori di qualità ambientale oggi assenti (cementificazione del territorio, aree pedonali, piste ciclabili, ecc.). Su questi parametri solo poche città hanno materiali analitici dettagliati e questa povertà di informazioni rende difficile il confronto.

#### 2.4. Finalità della ricerca

C'è un filo doppio tra la città e l'ambiente globale. Una interdipendenza - più stretta nei paesi altamente urbanizzati - resa subito palese per l'Italia da un semplice calcolo numerico: in appena un diciassettesimo del territorio nazionale - questo è lo spazio occupato dai 103 comuni capoluogo di provincia presi in esame da Ecosistema Urbano 1996 di Legambiente - si concentra un terzo di tutta la popolazione e gran parte delle attività umane. Da un punto di vista ambientale, e non solo, è chiaro perciò che le conseguenze di scelte, strategie, interventi o mancati interventi all'interno di un centro urbano non si arrestano di fronte ai confini comunali.

Ecco dunque la necessità di focalizzare l'attenzione sulla città, diventata punto di snodo cruciale per realizzare una prospettiva di sviluppo ecosostenibile. Se da una parte è infatti vero che la città consuma molto più di quello che produce ed è il luogo dove l'uomo paga i prezzi più alti e più evidenti all'inquinamento da traffico, all'eccessiva produzione e al cattivo smaltimento dei rifiuti, allo spreco di energia e di risorse, dall'altra proprio all'interno dei centri urbani è possibile realizzare maggiori economie di scala e risparmiare quantità consistenti di energia.

E ancora: l'obiettivo di **Ecosistema Urbano di Legambiente** non è quello di 'promuovere' né quello di 'bocciare' le città. Ciò che si vuole è piuttosto stimolare la conoscenza e il controllo dei fenomeni ambientalmente rilevanti e soprattutto di sollecitare chi ci governa, sia a livello locale che a livello nazionale, ad adottare politiche e strategie concrete per il miglioramento della qualità dell'ambiente urbano. Una attività di ricerca e informazione già consolidata in moltissime città europee e nordamericane dove periodicamente vengono redatti Rapporti sullo stato dell'ambiente o Bilanci Ecologici Territoriali. Documenti pubblici che descrivono, nel dettaglio e con indicatori sintetici, lo stato di salute dell'ambiente urbano, la pressione che le diverse attività (industria, traffico, ecc.) esercitano sulle risorse ambientali, le risposte che l'amministrazione pubblica ha messo in atto per migliorare la qualità del sistema-città (in termini di servizi, di lotta all'inquinamento, di miglioramento dell'efficienza energetica, ecc.). L'utilità di questo sforzo è evidente. Ogni amministratore può meglio conoscere i problemi ambientali più gravi, le cause principali dell'inquinamento, può verificare l'efficacia delle sue politiche per migliorare lo stato di salute del centro urbano e conoscere le politiche più avanzate per 'costruire' città eco-compatibili messe in cantiere in altre realtà locali. E quindi può meglio orientarsi nel lavoro di tutela, valorizzazione, recupero ambientale e urbanistico del sistema-città.

In conclusione Legambiente non vuole affibbiare un marchio di metropoli 'anti-ecologica' a **Napoli** o **Milano**, a **Trapani** o a **Reggio Calabria**, ma vuole fotografare la situazione attuale nella speranza che già dall'anno prossimo su queste problematiche i comuni sappiano dare risposte più significative ai cittadini.



E' sostanzialmente lo stesso principio che ha animato le esperienze della **Goletta Verde** (che nel 1986 ha per prima promosso lo screening delle acque marine lungo le coste italiane, quando Usl e comuni erano ancora del tutto inadempienti), del **Treno Verde** (che dal 1988 ha raccolto dati su smog e rumore nelle città), dell'**Operazione Fiumi** (che in quattro anni ha tracciato una mappa dell'inquinamento fluviale dei principali corsi d'acqua della penisola), di **Salvalarte** (neonata iniziativa di monitoraggio e valorizzazione dei monumenti italiani belli e dimenticati): tutte campagne che vogliono informare il 'popolo inquinato', sensibilizzarlo, renderlo partecipe e contemporaneamente costringere gli amministratori, a tutti i livelli, a fare il proprio dovere.

## **2.5. Legambiente-Comune di Ferrara: un osservatorio permanente sulle città**

In questa direzione sta muovendo i suoi primi passi l'**Osservatorio sull'Ecosistema Urbano nato dalla collaborazione tra Legambiente e Comune di Ferrara**. E' uno strumento che vuole rendere concreta la possibilità della conoscenza e della circolazione delle informazioni su interventi-pilota innovativi ambientalmente rilevanti realizzati da poche amministrazioni locali o da singoli comuni.

Obiettivo dell'Osservatorio sull'Ecosistema Urbano di Legambiente e Comune di Ferrara è quello di facilitare, accelerare e rendere più economico il 'lavoro ambientale' delle amministrazioni: tutte le informazioni raccolte confluiranno in una banca dati aperta, in costante aggiornamento, messa a disposizione dei comuni e degli enti locali, degli istituti di ricerca, delle università, dei ricercatori, dei singoli cittadini. Banca dati che raccoglierà anche i risultati di **Ecosistema Urbano di Legambiente**.

**In pratica l'Osservatorio lavorerà alla raccolta di interventi già realizzati dalle amministrazioni comunali - soprattutto di città capoluogo di provincia - che interessano principalmente i seguenti settori: recupero ambientale ed urbanistico, mobilità, risparmio energetico, servizi per la cittadinanza, riduzione dell'inquinamento, rifiuti, acque.** Ad esser presi in esame saranno preferibilmente quegli interventi innovativi, quei progetti-pilota (siano essi 'semplici' o 'complessi') che potrebbero essere estesi anche ad altre realtà urbane. Per ogni progetto verranno raccolte tutte le informazioni relative al suo iter (motivi e finalità dell'intervento, tempi di realizzazione, costi, bacino di utenza, difficoltà incontrate durante il percorso, verifica del raggiungimento degli obiettivi preventivati, ecc.). Ove sarà possibile, il campo di indagine verrà esteso anche ad interventi-pilota in alcune città europee.

L'Osservatorio cercherà di puntare la sua attenzione anche sugli interventi che hanno avuto effetti negativi (o comunque estremamente sottodimensionati rispetto alle previsioni), analizzando anche in questo caso le varie fasi del progetto (dalla partenza, all'attuazione, ai risultati).



## 2.6. Busto Arsizio, un check-up volontario per migliorare la città

Come detto sopra **Busto Arsizio** ha chiesto di essere esaminata dal test di Legambiente per avere una maggiore conoscenza delle caratteristiche del contesto urbano. Ebbene **Busto Arsizio** si collocherebbe intorno alla 65<sup>a</sup> posizione della classifica generale (media 40,27). In rapida successione ecco i valori dei 20 parametri. 98° percentile NO<sub>2</sub>: 165,55. Centraline monitoraggio aria: 2. Inquinamento idrico: 24,7 mg/lit. Consumi idrici: 319,2 lit/ab/g. Perdite acquedottistiche: 12,63%. Capacità di depurazione: 57,14%. Produzione Rsu: 373,13 Kg/ab/a. Raccolta differenziata: 9,46%. Tasso di motorizzazione: 75,17 auto/100 ab. Consumo di carburante: 503 kep/ab/a. Uso trasporto pubblico: 30,45 viaggi/ab/a. Consumi energia elettrica: 991,96 kwh/ab/a. Intensità energetica: 185,26 kwh/unità di Pil. Decessi per patologie all'apparato respiratorio: 11,87/10.000 ab. Verde urbano: 2,50 mq/ab. Aree agricole: 1,26 ha/100 ab. Densità di popolazione: 2557,88 ab/kmq. Disponibilità dati: 95,83%. Non ci sono dati sul monitoraggio dell'inquinamento acustico e sui livelli di decibel.



### 3. Classifica generale e classifiche per gruppi di indicatori

#### 3.1 I CRITERI PER LA REDAZIONE DELLE CLASSIFICHE

Ogni città ha ricevuto un punteggio totale (riportato nella classifica generale) che è frutto della media dei punteggi ottenuti nei 4 gruppi di indicatori esaminati: 'qualità', 'pressione', 'gestione' e 'monitoraggio'. **I primi tre gruppi contribuiscono per il 90% al 'voto' finale (ciascuno nella misura del 30%), mentre l'ultimo 'pesa' il 10%. In sostanza la gestione contribuisce così per il 40% alla definizione della graduatoria** (anche i sistemi di monitoraggio dipendono direttamente dalle politiche delle amministrazioni) assumendo perciò un peso maggiore in conseguenza del fatto che qualità e consumi sono comunque riconducibili e conseguenti alle strategie ed agli interventi adottati dai comuni. Per i singoli indicatori sono stati assegnati punteggi da 0 a 100: alla città (o alle città) con il valore peggiore e a quelle che non hanno fornito singole risposte è stato dato 0, a quelle con il dato migliore 100. I punteggi sono stati assegnati rapportando i singoli valori a quello massimo rilevato. **Per evitare un carico eccessivo di numeri nelle tabelle dei singoli indicatori compaiono solo i valori e non i punteggi.**

Nelle pagine che seguono sono riportate a) la classifica generale con i punteggi complessivi; b) le quattro classifiche che accorpano i vari indicatori nelle classi 'qualità', 'pressione', 'gestione' e 'monitoraggio', anche queste con i relativi punteggi; c) le classifiche di settore con l'illustrazione analitica dei parametri analizzati da **Ecosistema Urbano 1996**.

Ecco, in questa tabella, i 20 parametri di Ecosistema Urbano 1996 e il gruppo di riferimento:

Indicatore	tipologia
Qualità dell'aria (98°percentile concentrazioni medie di NO2)	qualità
Livelli di inquinamento acustico (media dB(A) periodo diurno)	qualità
Livelli di inquinamento idrico (media concentrazioni NO3 luglio 1995)	qualità
Decessi per malattie all'apparato respiratorio (morti/10.000 ab)	qualità
Verde urbano (mq/ab di verde pubblico)	qualità
Aree agricole (ha/100 ab)	qualità
Densità di popolazione (ab residenti/kmq)	pressione
Consumi pro-capite di acqua potabile (lt/ab/g)	pressione
Produzione di RSU (Kg/ab/a)	pressione
Consumi di carburante (kep/abitante/a)	pressione
Tasso di motorizzazione (autovetture/100 ab)	pressione
Consumi di elettricità per usi civili (kWh/ab/a)	pressione
Perdite di acquedotto (% di erogato su addotto)	gestione
Raccolta differenziata (incidenza % della R.D. sul totale Rsu)	gestione
Uso del Trasporto pubblico (viaggi annui per abitante)	gestione
Capacità di depurazione (% di depurazione sui fabbisogni)	gestione
Intensità energetica (kWh totali per unità di Pil)	gestione
Monitoraggio inquin.atmosferico (n.centraline, sostanze rilevate, estensione rete)	monitoraggio
Monitoraggio inquin.acustico (gg rilevamento, n.centraline, estensione rete)	monitoraggio
Capacità di risposta (% risposte fornite sul totale dei quesiti)	monitoraggio



## ECOSISTEMA URBANO 1996

### • Classifica Generale

Pos.	Città	Punti	Pos.	Città	Punti	Pos.	Città	Punti
1	Bolzano	53,78	36	Mantova	46,21	70	Agrigento	39,96
2	Arezzo	53,77	36	Ancona	46,21	71	Verbania	39,74
3	Bologna	52,24	38	Enna	46,16	72	Gorizia	39,44
4	Siena	51,76	39	Torino	45,82	73	Cuneo	39,42
5	Forlì	51,26	40	Perugia	45,80	74	Oristano	39,40
6	Lucca	51,17	41	Isernia	45,70	75	Pistoia	39,39
7	Sondrio	50,56	42	Novara	45,60	76	Biella	38,98
8	Macerata	50,16	43	Foggia	45,28	77	La Spezia	38,94
9	Venezia	50,13	44	Trieste	44,98	78	Lecce	38,92
10	Treviso	49,86	45	Pavia	44,88	79	Terni	38,52
11	Prato	49,64	46	Livorno	44,85	80	Vercelli	38,39
12	Verona	48,96	47	Como	44,52	81	Vibo Valentia	38,13
13	Asti	48,87	48	Firenze	44,45	82	Chieti	37,76
14	Rieti	48,83	49	Caserta	44,04	83	Sassari	37,37
15	Trento	48,82	50	Benevento	43,86	84	Siracusa	37,33
16	Genova	48,55	51	Pesaro	43,40	85	Latina	37,10
17	Ravenna	48,52	52	Brescia	43,34	86	Milano	37,01
18	Ascoli Piceno	48,20	53	Lecco	43,29	87	Brindisi	36,82
19	Matera	48,00	54	Pordenone	42,78	88	Napoli	36,67
20	Padova	47,87	55	Pisa	42,57	89	Cosenza	36,66
21	Roma	47,84	56	Modena	42,30	90	Messina	36,20
22	Parma	47,76	57	Caltanissetta	42,15	91	Salerno	35,56
23	Rimini	47,61	58	Nuoro	41,76	92	Pescara	35,39
24	Campobasso	47,31	58	Savona	41,76	93	Palermo	34,84
25	Cremona	47,20	60	Potenza	41,73	94	Massa	33,72
25	Udine	47,20	61	Frosinone	41,58	95	Imperia	33,50
27	Reggio Emilia	47,18	62	Catania	41,43	96	Bari	33,30
28	Grosseto	47,12	63	Crotone	41,28	97	Ragusa	33,14
29	Ferrara	47,08	64	Aosta	40,71	98	Cagliari	32,41
29	Avellino	47,08	65	Alessandria	40,55	99	Catanzaro	31,15
31	Vicenza	47,06	66	Belluno	40,49	100	Taranto	30,65
32	Bergamo	47,00	67	Lodi	40,28	101	L'Aquila	29,86
33	Viterbo	46,99	68	Teramo	40,19	102	Reggio Calabria	29,70
34	Varese	46,72	69	Rovigo	40,05	103	Trapani	28,32
35	Piacenza	46,35						

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996  
 Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia



• **INDICI DI GESTIONE AMBIENTALE**

*Questa classifica è stata elaborata calcolando le medie dei punteggi ottenuti dalle città nei 5 parametri di 'gestione ambientale': depurazione, raccolta differenziata, trasporto pubblico, perdite acquedottistiche ed intensità energetica.*

Città	Punti	Città	Punti	Città	Punti
Siena	62,65	Rieti	45,57	Campobasso	32,56
Piacenza	61,43	Cuneo	45,36	Benevento	31,80
Sondrio	57,75	Padova	45,25	Modena	31,50
Bologna	57,45	Perugia	45,02	Matera	31,36
Bergamo	54,43	Alessandria	44,12	Frosinone	30,41
Bolzano	54,28	Macerata	43,99	Massa	30,34
Prato	54,10	Novara	43,82	Grosseto	29,96
Trieste	53,68	Firenze	43,60	Chieti	29,49
Roma	53,68	Mantova	43,36	Foggia	29,28
Rimini	53,41	Biella	43,08	Latina	29,12
Venezia	52,99	Rovigo	42,35	Sassari	29,01
Arezzo	52,74	Forlì	42,01	Enna	28,87
Asti	52,55	Lecce	41,85	Crotone	27,72
Varese	51,31	Oristano	41,55	Cagliari	25,82
Pesaro	50,96	Treviso	41,11	Palermo	24,73
Reggio Emilia	50,91	La Spezia	40,81	Terni	24,51
Como	50,36	Gorizia	40,70	Agrigento	24,17
Milano	50,31	Pavia	40,60	Catania	23,31
Udine	49,96	Pisa	40,36	Vibo Valentia	23,04
Torino	49,75	Isernia	39,58	Pescara	22,19
Verona	49,70	Teramo	39,20	Potenza	22,01
Genova	49,36	Livorno	39,07	Belluno	21,78
Verbania	49,35	Napoli	39,03	Reggio Calabria	21,32
Ancona	48,78	Ascoli Piceno	38,51	Messina	19,36
Trento	48,74	Vercelli	37,82	Siracusa	19,33
Lucca	48,59	Cosenza	36,74	Nuoro	19,32
Ravenna	48,28	Savona	35,74	Caltanissetta	18,77
Cremona	48,11	Imperia	35,58	Ragusa	17,97
Lecco	47,40	Avellino	35,50	Trapani	17,65
Parma	46,94	Pordenone	35,44	Bari	17,45
Viterbo	46,89	Caserta	34,46	L'Aquila	14,83
Aosta	46,44	Pistoia	33,49	Catanzaro	14,75
Lodi	45,94	Ferrara	33,17	Brindisi	11,47
Brescia	45,85	Salerno	32,88	Taranto	4,54
Vicenza	45,72				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996  
Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia



• **INDICI DI QUALITÀ AMBIENTALE**

*Questa classifica è stata elaborata calcolando le medie dei punteggi ottenuti dalle città nei 6 parametri di 'qualità ambientale': inquinamento atmosferico, acustico e delle acque potabili, verde urbano, aree agricole, mortalità per patologie all'apparato respiratorio.*

Città	Punti	Città	Punti	Città	Punti
Forlì	63,28	Vicenza	44,77	Bari	33,12
Ravenna	58,23	Cremona	44,65	Latina	33,04
Arezzo	56,80	Verona	44,55	Milano	33,02
Treviso	56,06	Pisa	44,48	Chieti	32,68
Bolzano	55,87	Frosinone	44,06	Trieste	32,44
Lucca	55,82	Avellino	43,84	Pistoia	32,38
Mantova	55,32	Sondrio	43,70	Benevento	32,18
Grosseto	52,95	Asti	43,31	Cagliari	31,88
Ferrara	52,81	Caserta	43,23	Taranto	31,58
Matera	50,89	Varese	43,15	Pescara	31,52
Rimini	49,58	Padova	43,02	Piacenza	30,98
Bologna	49,38	Novara	42,92	La Spezia	30,87
Campobasso	49,30	Torino	42,75	Alessandria	30,73
Ascoli Piceno	49,24	Agrigento	42,51	Vercelli	28,18
Parma	48,93	Udine	41,54	Gorizia	28,01
Trento	48,81	Terni	41,42	Biella	27,42
Roma	48,46	Reggio Emilia	41,12	Palermo	26,65
Pavia	48,45	Perugia	40,90	Ragusa	26,62
Nuoro	48,04	Bergamo	40,47	Vibo Valentia	25,93
Prato	47,95	Foggia	40,45	Rovigo	25,92
Livorno	47,86	Savona	40,36	Imperia	25,84
Firenze	47,85	Crotone	40,00	Cuneo	24,40
Siena	47,67	Pordenone	39,90	Verbania	23,96
Rieti	47,62	Messina	39,62	Napoli	23,87
Belluno	47,28	Como	39,18	Oristano	22,91
Macerata	47,08	Brindisi	39,13	Catanzaro	22,35
Viterbo	46,63	Ancona	38,41	Massa	21,62
Caltanissetta	46,34	Sassari	38,29	Lecce	21,59
Catania	45,84	Genova	38,19	L'Aquila	21,12
Aosta	45,83	Isernia	35,87	Teramo	20,26
Potenza	45,54	Siracusa	34,73	Trapani	20,23
Modena	45,52	Lodi	33,83	Cosenza	19,33
Brescia	45,21	Lecco	33,24	Salerno	19,22
Venezia	45,03	Pesaro	33,20	Reggio Calabria	14,63
Enna	44,82				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996  
Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia



• **INDICI DI PRESSIONE AMBIENTALE**

*Questa classifica è stata elaborata calcolando le medie dei punteggi ottenuti dalle città nei 6 parametri di 'pressione ambientale': consumi di acqua potabile, carburante ed elettricità, produzione di rifiuti solidi urbani, tasso di motorizzazione e densità di popolazione.*

Città	Punti	Città	Punti	Città	Punti
Enna	75,95	Frosinone	57,58	Verona	52,57
Foggia	74,69	L'Aquila	57,42	Alessandria	52,50
Benevento	73,34	Sondrio	57,39	Parma	52,24
Isernia	72,91	Pordenone	57,22	Savona	52,19
Vibo Valentia	72,32	Chieti	57,17	Trento	52,05
Matera	71,22	Arezzo	57,13	Piacenza	51,85
Avellino	68,21	Bolzano	57,04	Biella	51,82
Campobasso	67,62	Pescara	56,88	Verbania	51,78
Oristano	66,88	Reggio Calabria	56,82	Livorno	51,42
Potenza	66,83	Treviso	56,49	Pavia	51,32
Teramo	66,75	Perugia	56,33	Modena	51,09
Brindisi	66,68	Novara	56,22	Siena	50,73
Nuoro	65,70	Messina	56,17	Padova	50,45
Caltanissetta	65,57	Forlì	55,95	Bergamo	50,39
Macerata	64,03	Pistoia	55,92	Terni	50,32
Agrigento	63,59	Gorizia	55,90	La Spezia	50,03
Ascoli Piceno	63,25	Belluno	55,84	Varese	49,49
Crotone	62,98	Grosseto	55,63	Napoli	49,48
Rieti	62,37	Vercelli	55,46	Como	49,14
Catanzaro	62,02	Pesaro	55,27	Bologna	49,11
Siracusa	61,50	Trapani	55,06	Sassari	48,69
Caserta	60,55	Vicenza	55,06	Lodi	46,82
Cosenza	60,34	Cuneo	55,01	Torino	46,36
Ragusa	60,08	Lecco	54,31	Rimini	45,69
Taranto	59,88	Udine	54,13	Imperia	45,56
Asti	59,50	Trieste	54,01	Roma	45,30
Lecce	59,42	Lucca	53,94	Pisa	45,16
Salerno	59,22	Massa	53,90	Cagliari	43,80
Catania	58,52	Prato	53,87	Firenze	42,42
Rovigo	58,33	Viterbo	53,64	Brescia	42,34
Genova	58,27	Bari	53,47	Mantova	42,09
Venezia	58,12	Latina	53,04	Ravenna	41,50
Palermo	57,86	Reggio Emilia	52,92	Milano	32,21
Ferrara	57,84	Cremona	52,89	Aosta	31,87
Ancona	57,76				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996  
Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia



• **INDICI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

*Questa classifica è stata elaborata calcolando le medie dei punteggi ottenuti dalle città nei 3 parametri di 'monitoraggio ambientale': monitoraggio dell'inquinamento atmosferico ed acustico, informazione fornita sui parametri della ricerca.*

Città	Punti	Città	Punti	Città	Punti
Padova	62,50	Piacenza	30,74	Salerno	21,61
Grosseto	55,60	Belluno	30,17	Rieti	21,58
Bologna	54,53	Pordenone	30,14	Bari	20,89
Verona	49,16	Rimini	30,06	Crotone	20,69
Genova	48,07	Napoli	29,57	Palermo	20,67
Firenze	42,91	Caltanissetta	29,48	Rovigo	20,65
Torino	41,57	Trieste	29,42	Lecce	20,65
Ravenna	41,12	Como	29,18	Gorizia	20,59
Mantova	39,81	Sondrio	29,05	Cuneo	19,92
Trento	39,40	Ascoli Piceno	29,01	Frosinone	19,71
Ferrara	39,37	Forlì	28,92	Vercelli	19,57
Modena	38,67	Prato	28,60	Massa	19,57
Arezzo	37,77	Pistoia	28,49	Chieti	19,57
Treviso	37,62	Viterbo	28,35	Foggia	19,57
Reggio Emilia	36,98	Avellino	28,13	Matera	19,57
Lucca	36,70	Lecco	28,06	Cagliari	19,57
Terni	36,44	Pavia	27,65	Reggio Calabria	18,72
Macerata	36,35	Ancona	27,19	L'Aquila	18,48
Bolzano	36,22	Novara	27,07	Taranto	18,48
Roma	36,10	Siracusa	26,67	Nuoro	18,48
Pisa	35,67	Benevento	26,60	Cosenza	17,39
Varese	35,37	Sassari	25,79	Vibo Valentia	17,39
Cremona	35,09	Caserta	25,61	Ragusa	17,39
Udine	35,09	Latina	25,41	Messina	16,59
Aosta	34,64	Campobasso	24,70	Brindisi	16,30
Siena	34,43	La Spezia	24,25	Pesaro	15,69
Bergamo	34,09	Milano	23,45	Imperia	14,13
Vicenza	33,95	Alessandria	23,44	Potenza	14,13
Livorno	33,40	Teramo	23,21	Catanzaro	14,13
Parma	33,23	Lodi	23,04	Enna	12,70
Brescia	33,17	Biella	22,83	Isernia	11,96
Venezia	32,90	Asti	22,59	Agrigento	8,76
Savona	32,70	Verbania	22,15	Trapani	4,35
Catania	31,27	Pescara	22,15	Oristano	0,00
Perugia	31,21				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996  
Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia



## 4. Classifiche di settore

### 1. QUALITÀ DELL'ARIA

La presenza di biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) in atmosfera è una cartina di tornasole dell'entità dei flussi di traffico. Per questo indicatore si è tenuto conto del 98° percentile delle concentrazioni medie di questa sostanza rilevate nell'arco di un anno e, in presenza di più centraline, è stata calcolata la media dei 98° percentile. In tabella con 'nd' sono state segnalate quelle città che effettuano rilevamenti decisamente sporadici o che non hanno affatto centraline: ben 36 città (tra cui **Pescara, Bari, Cagliari, Palermo e Reggio Calabria**) sono completamente prive di adeguati sistemi di controllo. Il confronto sullo smog è uno dei più problematici, dal momento che i dati pubblici, laddove esistono, sono spesso disomogenei. In base ai valori forniti dai comuni le situazioni peggiori - escluse quei casi in cui il dato è ricavato dal monitoraggio effettuato da un'unica centralina - sono quelle di **Napoli e Salerno**. Negativi rispetto alle altre città anche i risultati di **Firenze, Roma, Milano, Torino, Bologna e Genova**. Per 60 comuni è possibile un confronto tra i valori medi del 1995 e quelli del 1994: in 22 casi c'è un peggioramento, in 24 un miglioramento, in 4 livelli stabili. **Macerata e Belluno** hanno l'aria più pulita. Esaminando la qualità dell'aria per aree geografiche, i livelli di smog del Centro e del Nord risultano praticamente equivalenti e nettamente inferiori a quelli del Sud, dove pesano appunto in maniera determinante i valori di **Napoli e Salerno**.

### 2. MORTALITÀ PER TUMORI E PER PATOLOGIE ALL'APPARATO RESPIRATORIO

Fra il 1991 ed il 1992, anni a cui risalgono le statistiche più aggiornate sulle cause dei decessi, il quoziente di mortalità è passato da 976 persone ogni 10mila abitanti a 961. La diminuzione è ascrivibile soprattutto alla minore incidenza dei decessi per disturbi al sistema cardiocircolatorio, oggi prima causa di morte. Per contro aumenta la mortalità per tumori, specialmente fra le donne, e quella dovuta a malformazioni congenite. In dieci anni le aspettative di vita alla nascita sono cresciute da 71 a 74 anni per gli uomini e da 78 a 80 anni per le donne. Nel Rapporto 96 come in quello 95 è stata inserita la somma, su base provinciale, dei decessi causati da malattie (polmoniti, bronchiti, pleuriti) e tumori all'apparato respiratorio. Le province più colpite sono **Trieste** (20 decessi riconducibili a queste cause ogni 10mila abitanti), **Alessandria** (17,8) e **La Spezia** (17,7). I valori peggiori si registrano al Nord (soprattutto nelle grandi città, probabilmente a causa degli effetti sinergici dell'inquinamento: **Genova** è 94<sup>a</sup>, la media dei comuni capoluogo del settentrione è di 13,89 decessi per queste cause ogni 10.000 abitanti a fronte di una media nazionale di 12,32), nei capoluoghi friulani e nelle aree a cavallo dell'Appennino ligure. Meno esposte a questo tipo di patologie sono tra le altre **Catanzaro, Crotone, Vibo Valentia e Cosenza**. Rimanendo all'ambito stretto delle città si può fare riferimento ad uno studio dell'Istituto Nazionale per la ricerca sul Cancro ha rilevato, per chi vive nei centri urbani, un aumento del 20-40% del rischio di contrarre un tumore ai polmoni a causa delle alte concentrazioni d'inquinamento atmosferico.



### 3. MONITORAGGIO DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO

L'indice valuta complessivamente l'articolazione del sistema di monitoraggio atmosferico, evidenziando la relazione tra numero di centraline e popolazione, l'effettivo arco temporale di funzionamento delle stazioni di controllo della qualità dell'aria, la quantità di inquinanti atmosferici tenuti sotto osservazione. Sono 79 le città che effettuano lo screening dell'inquinamento atmosferico: di queste solo 58 hanno attivato il monitoraggio dell'ozono e 14 quello del benzene. Benché in 29 capoluoghi la 'rete' si riduca ad un'unica postazione, la diffusione dei sistemi di rilevamento appare crescente. L'altra faccia della medaglia è che appena un settimo dei capoluoghi è attrezzato con un numero di postazioni, fisse o mobili, rispondente alle norme di legge (DM 20.5.91): nella stragrande maggioranza dei casi non ci sono cioè le 6 stazioni minimi previste. **Genova** presenta la rete più articolata con 26 centraline (8 di queste misurano l'ozono, una il benzene). **Firenze** e **Torino** sono le uniche altre grandi città ad effettuare il controllo del benzene. Ventiquattro comuni, quasi tutti al Sud, non hanno dati.

### 4. LIVELLI DI INQUINAMENTO ACUSTICO

Tra l'88 e il '96 il Treno Verde di Legambiente ha monitorato circa 450 zone di una novantina di centri urbani. Solo in 3 di queste aree il rumore si è mantenuto a livelli accettabili. E che ci sia un'emergenza decibel è stato confermato anche da un recente studio dell'Organizzazione Mondiale della Sanità su 96 città italiane. L'Oms afferma che i limiti massimi vengono superati nell'88,5% dei fonorilevamenti diurni e nel 98% di quelli notturni. Sempre secondo l'Oms il 45% dei cittadini convive con livelli di rumore compresi tra 70 e 75 decibel, valori già potenzialmente all'origine di patologie di carattere psicosomatico. Percentuale che raggiunge addirittura quota 100 nelle grandi città. I limiti di accettabilità sono di 65 dB(A) di giorno e di 55 dB(A) di notte. I valori medi del periodo diurno, a cui si è fatto riferimento in questo parametro, sono compresi tra i 47 dB di **Venezia** e i 76,6 dB di **Macerata**. La media italiana risulta di 68,5 dB e sale a 69,4 dB nelle regioni centrali e a 70,5 dB in quelle meridionali. Sono solo 9 le città (**Venezia, Treviso, Novara, Aosta, Lucca, Ferrara, Parma, Bolzano, Bologna**) sono al di sotto del tetto di 65 dB. In 21 capoluoghi si sfonda il tetto massimo ammesso per le zone industriali (**Roma, Napoli e Bari, Bergamo, La Spezia, Lodi, Trento, Udine, Pesaro** tra le più assordate).

### 5. MONITORAGGIO DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO

Approvata la legge, trovato il rumore? Macché. Non solo latita il monitoraggio, ma in molti comuni non si è provveduto nemmeno ad avviare la necessaria zonizzazione (la divisione del territorio in zone omogenee in base alle caratteristiche prevalenti dell'area: industria, residenza, ospedali, scuole ed altro). Questa suddivisione, scadenze normative alla mano, dovrebbe essere già bella e pronta tra poco più di un mese e nelle intenzioni del legislatore costituisce la base per qualsiasi piano cittadino di disinquinamento acustico. In 67 città, venendo alle cifre del



Rapporto, non c'è traccia di microfoni per ascoltare il suono del traffico. La diffusione di sistemi di rilevamento sembra essere prerogativa del Nord, dove l'indice è doppio rispetto alla media italiana. Tra l'altro, sempre a dispetto della legge, solo 15 città rafforzano la propria azione analitica; sono di più quelle dove si affievoliscono i controlli e 7 i casi in cui scompaiono completamente da un anno all'altro. **Padova** balza in testa in questa graduatoria, seguita da **Bologna**. E sono questi gli unici due centri urbani che dispongono di campionamenti lungo tutto l'arco dell'anno. Tra le città prive di centraline spiccano i nomi di **Roma, Napoli, Cagliari**.

## 6. QUALITÀ DELLE ACQUE POTABILI

Il Dpr 236/88 classifica i nitrati tra le sostanze 'indesiderabili' nelle acque destinate al consumo umano. Fissa un valore guida, 'un livello di sicurezza da mantenere costantemente', di 5 mg/lit. Sicurezza violata, guardando i dati, nella metà dei comuni esaminati. Una dozzina di città, fatto tanto paradossale quanto grave, non è stata in grado di indicare i valori di nitrati nelle acque potabili (**Reggio Calabria, Venezia** e la solita **Trapani** tra le altre). **Ragusa** si avvicina paurosamente alla soglia di 50 mg/lit che determinerebbe la immediata non potabilità dell'acqua. La presenza di nitrati nei corpi idrici è principalmente effetto del dilavamento dei campi, dei reflui prodotti dagli allevamenti intensivi, della presenza massiccia di scarichi non depurati. Il grado di concentrazione è diversamente influenzato dai livelli di magra fluviale, dalla piovosità e dall'avvicinarsi stagionale delle pratiche colturali. Nell'organismo umano l'accumulo di NO<sub>3</sub> può aumentare il rischio dell'insorgere di patologie tumorali. Non è casuale che in molti comuni privi di depuratori o con una depurazione insufficiente siano più alte le concentrazioni di nitrati. Di **Ragusa** si è già detto. Le altre in coda al gruppo sono **Piacenza, Napoli, Benevento, Massa, Parma, Macerata, Siracusa, Milano, Reggio Emilia**. Sul fronte opposto, NO<sub>3</sub> assenti o quasi, **Rieti e Vercelli, Pavia e Grosseto, Potenza e Cremona, Pescara e Bolzano**. L'acqua migliore per questo indice è quella che sgorga dai rubinetti del Centro-Italia. La media nazionale doppia quasi il livello di sicurezza.

## 7. CONSUMI DI ACQUA POTABILE

Il computo è basato sulle quantità erogate a fini potabili all'interno dei confini comunali. Non sono però verificabili i casi di utenza mista industriale, che influenzano negativamente le medie di consumo, né la diffusione di pozzi privati di approvvigionamento. Si fa sentire, e tanto, nelle località turistiche l'aumento dei consumi provocato dalla crescita della popolazione estiva. Rispetto ad altri parametri di pressione, il consumo idrico è quello che presenta le maggiori disparità tra i due estremi della graduatoria: si parte da circa 140 litri per abitante al giorno, si arriva ad oltre 640. Tra le metropoli Milano e Firenze bevono di più. Complessivamente il dato delle città italiane è preoccupante se confrontato con altre città europee - il V Programma d'Azione dell'UE auspica tra l'altro un serio contenimento dei consumi di acqua potabile - dove sono da tempo utilizzate politiche tariffarie e tecnologie che riducono gli sprechi. **Oristano** ha i consumi idrici minori (119 litri pro-capite al giorno), **Imperia** quelli maggiori (642 litri). La



media italiana è di 328 litri d'acqua per abitante al giorno. Sotto questo dato si collocano sia il Centro che il Sud, che consuma 297 litri quotidianamente per persona.

## 8. PERDITE DELLA RETE ACQUEDOTTISTICA

Questo parametro viene stimato per la prima volta sulla base dei prelievi idrici dichiarati a fini potabili. I dati forniti dal 74% dei comuni interpellati presentano scostamenti molto alti tra i valori minimi e massimi. Escludendo i valori estremi in positivo o in negativo, le perdite di rete variano tra il 10 ed il 30%. Una minoranza di comuni contiene le dispersioni entro il 15%, livello considerato 'fisiologico'. La media italiana per le perdite acquedottistiche è del 23%. Centro e Nord sono vicini a questo valore. Tutt'altra cosa accade al Sud che malgrado i lunghi e frequenti periodi di carenza idrica getta dalla finestra, meglio dagli acquedotti, oltre il 31% dell'acqua disponibile. Encomiabile, se verrà confermato da successivi approfondimenti, lo 0,6% di perdite di **Siena**, così come i valori dichiarati da **Como, Ravenna, Asti, Macerata, Viterbo, Vercelli, Pesaro, Padova e Prato**. Situazione critica a **Campobasso, Grosseto, Belluno e Frosinone** (dispersi nel nulla 2 litri d'acqua su 3) e grave a **Pescara, Caserta, Catania, Gorizia, Siracusa e Palermo** che hanno dati che oscillano tra il 40 ed il 50%. Ventiquattro comuni non hanno fornito dati attendibili, 2 non hanno risposto (**Catanzaro e Trapani**).

## 9. CAPACITÀ DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE

La capacità di depurazione dei capoluoghi italiani copre in media il 66% del fabbisogno. Nel complesso non ci sono sensibili variazioni rispetto ai dati del 1994: negativamente si può sottolineare che una più accorta verifica ha permesso di scoprire molti 'falsi positivi': erano 27 i comuni a dichiarare un corretto e pieno trattamento dei reflui lo scorso anno, sono adesso diventati 8. Diversamente dalla precedenti edizioni infatti ai comuni è stato richiesto non solo il dato della capacità tecnica di depurazione in rapporto al fabbisogno stimato (che pure in teoria sarebbe più che sufficiente), ma anche gli allacci agli impianti di depurazione e quelli alla rete fognaria. Incrociando i vari dati si è arrivati così ad un quadro maggiormente chiaro e preciso. Forti perplessità permangono sui numeri forniti dall'Ente Autonomo Acquedotto Pugliese che dichiara per i comuni capoluogo della regione situazioni idilliache fortemente in disaccordo con le conclusioni di una indagine della magistratura che segnala una pesante inefficienza degli impianti. Tranne che per **Lecce e Brindisi** (dove la verifica ha dimostrato l'attendibilità del dato) le percentuali dichiarate dall'Eaap per i capoluoghi pugliesi non sono state prese in considerazione ed in tabella figura perciò la sigla 'nd'. Gli 8 comuni che viaggiano a pieno regime (100%) hanno tutti, tranne **Bologna** (che passa dal 90% al 100%), dimensioni medie. (Piccola parentesi. Bologna nel questionario restituito a Legambiente afferma di aver raggiunto il 100% già nel 1995, mentre recentemente - a Rapporto già chiuso - l'amministrazione ha dichiarato alla stampa di aver raggiunto questa quota da pochi giorni: una verifica sarà d'obbligo). Anche **Bergamo, Campobasso e Trento** riescono, contrariamente al passato, a trattare in toto i reflui fognari. Sempre 8 sono i centri urbani al palo, tra cui **Milano** (priva di



impianti) e **Palermo** (che li ha ma non attivati). A **Firenze** si arriva ad un 8% scarso, a **Reggio Calabria** al 33%, a **Cagliari** al 49% (dal 27% del precedente Rapporto), a **Napoli** al 66% (era al 46% un anno fa). **Roma** si attesta all'87%. Sensibili, come al solito, le differenze tra Nord e Sud: 72% è la media del settentrione, 75% quella del centro, 51% quella del meridione. Pessima la situazione di **Venezia** che ha la laguna e i canali invasi dalle acque di fogna, ma che sale in graduatoria per la presenza di depuratori a Mestre dove si concentra la maggior parte della popolazione del comune.

## 10. PRODUZIONE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI

Il parametro, calcolato al lordo delle raccolte differenziate, individua il carico di rifiuti immessi nell'ambiente. E' interessante sottolineare che la produzione di rifiuti pro-capite aumenta insieme alla crescita dei livelli di reddito e dei consumi finali: le città del Sud (media 443 Kg/ab/a) infatti producono in genere meno rifiuti di quelle del Nord (media 494 Kg/ab/a). In un terzo dei comuni capoluogo italiani è stata ormai raggiunta la soglia di mezza tonnellata di rifiuti prodotti a testa ogni anno (il dato nazionale è di 475 chilogrammi di immondizia a testa). Fra quelli che più di altri fanno ricorso al cassonetto della spazzatura ci sono i comuni ad intensità turistica (prendono posto sugli ultimi 10 gradini **Rimini, Pisa, Firenze, Venezia e Lucca**). Purtroppo la produzione di rifiuti solidi urbani non accenna a diminuire: dai 456 kg del 1994 si è giunti ai 475 del 1995. Sotto accusa, ancora una volta, le grandi città: **Genova** a parte, tutte raggiungono e superano i 450 chilogrammi. **Ravenna** (con 704 Kg di Rsu/anno pro-capite) delimita in basso il confine di questo schieramento. **Catanzaro** (286 Kg), **Ragusa** (307), **Matera** (317), **Potenza** (355), **Rieti** (365), **Enna** (369), **Vibo Valentia** (369), **Teramo** (370), **Ascoli** (375) e **Asti** (376) figurano tra le prime dieci. Analogamente al consumo di risorse idriche il V Programma d'Azione Europeo si prefigge entro il 2000 la stabilizzazione della produzione dei rifiuti ai livelli del 1985.

## 11. RACCOLTA DIFFERENZIATA

Il nuovo testo unificato sui rifiuti fissa finalmente obiettivi ambiziosi per la raccolta differenziata: entro il 2003 i comuni dovranno raggiungere percentuali di recupero e riciclaggio pari almeno al 35% della spazzatura prodotta. Ma come appare lontano oggi quell'obiettivo: 10 città sono ancora prive di questo servizio (erano però 17 nel Rapporto 1995). A zero tra le grandi città c'è ormai la sola **Napoli**; tra le medio-piccole **Agrigento, Crotone, Enna** e i capoluoghi sardi (eccezion fatta per **Cagliari** che è all'1,5%). **Lodi** cresce (più 4,3%) e va in testa. E salgono decise **Pesaro** (più 7,2%), **Siena** (più 6,2%), **Arezzo** (più 5,5%), **Piacenza** e **Mantova** (entrambe più 5%). I provvedimenti adottati a **Milano** nel campo della raccolta differenziata tra il '95 e il '96 faranno sicuramente sentire effetti positivi in questo parametro in **Ecosistema Urbano 1997**: per ora il capoluogo lombardo (10,99%) si deve accontentare del 13° posto che le consegna il presente Rapporto. Anche se in ben 61 comuni troviamo il segno '+' per la raccolta differenziata in generale la media italiana è cresciuta di pochissimo, passando dal 4% al 5% scarso; i comuni che hanno superato il 10% sono 16, ossia 5 in più dell'anno scorso. Il ritardo del Sud rispetto al



Nord su questo fronte è abissale: nel mezzogiorno la raccolta differenziata supera appena lo 0,5%, 8 punti in meno rispetto al settentrione. Più dei dati percentuali, ancora negativi, appare significativo il maggior ventaglio di tipologie di rifiuto destinate al riciclo nel corso del 1995: a carta, vetro, farmaci, pile, alluminio, plastica si è aggiunta anche l'attivazione di sistemi di raccolta separata secco/umido. Il contributo in peso è però ovunque di scarsa rilevanza. Da rimarcare nel contempo fantasiosi tentativi per rendere più accattivante per i cittadini la raccolta differenziata. E' il caso di **Cremona**, dove la locale municipalizzata ha realizzato una raccolta a punti che premia con una bicicletta gli abitanti che portano ai centri di raccolta i maggior quantitativi di carta, plastica e alluminio.

## 12. TASSO DI MOTORIZZAZIONE

I dati Aci 1993 per i comuni capoluogo non riportano ancora i valori disaggregati del parco circolante nelle province di nuova istituzione. A queste sono stati assegnati i valori delle vecchie amministrazioni provinciali di riferimento. Lo stesso è stato fatto per **Viterbo** (il cui dato è in tabella uguale a quello di **Roma**). Qui la motivazione è diversa: il comune della Tuscia laziale ha un tasso di motorizzazione pari a 95 auto ogni 100 abitanti. Ma che vuol dire? Che tutta la città, neonati e non patentati compresi, ha una 'quattro ruote'? In realtà a **Viterbo** le tariffe Rc auto sono tra le più basse d'Italia (per una vettura con 12 Cv fiscali alimentata a benzina si pagano circa 385mila lire l'anno di assicurazione contro le 550mila di **Milano** e le 600mila di **Roma**). Chi può (aziende che hanno sedi nel comune ad esempio) immatricola le auto in questa città facendo aumentare artificialmente la consistenza del parco macchine. Rispetto a **Ecosistema Urbano 1995** la crescita continua pur segnando un debole rallentamento: in compenso le città dove si superano i 70 veicoli ogni 100 abitanti sono raddoppiate. Naturalmente **Venezia** è prima: 42 auto ogni 100 abitanti. **Aosta** (78 ogni 100 abitanti) è ultima, **Milano** quartultima. Lo scarto tra medie dei capoluoghi del Centro-Nord e del Sud è di un veicolo ogni 10 abitanti: le 15 città con il più basso tasso di motorizzazione insieme a **Venezia** sono tutte meridionali (**Foggia**, **Brindisi**, **Trapani**, **Taranto** e **Benevento** tra le altre). La media nazionale infine (6 auto ogni 10 abitanti) è tra le più alte del mondo e seconda in Europa soltanto a quella del piccolissimo **Lussemburgo**.

## 13. INTENSITÀ D'USO DEL TRASPORTO PUBBLICO URBANO

La gestione della mobilità urbana dipende molto dall'efficienza del trasporto pubblico, in termini di diffusione delle reti, e soprattutto, di corrispondenza dei servizi alle esigenze di spostamento. L'indicatore è calcolato sul numero di viaggi che ogni cittadino effettua mediamente nell'arco dei 12 mesi, ovvero sulla quantità dei biglietti e degli abbonamenti venduti. Dai dati forniti, si rileva che tutte le città, tranne **Vibo Valentia** dove è stato appena avviato, hanno un seppur minimo servizio in funzione. La media dei capoluoghi italiani è di 102 viaggi all'anno. Solo a **Venezia** (grazie all'assenza di alternative di trasporto e ai flussi turistici nel centro storico), a **Milano** (dove gioca molto la presenza della metropolitana), a **Trieste** e a **Roma** si raggiungono



frequenze giornaliere d'utilizzo del mezzo pubblico, con oltre 370 viaggi l'anno (questi quattro comuni occupavano le prime posizioni anche lo scorso anno). Buone performance anche per altre grandi città come **Bologna** e **Genova**, per centri di forte attrazione turistica (**Firenze** e **Siena**). Scarsi i passeggeri di **Reggio Calabria**, mentre a **Napoli** come detto c'è un crollo verticale. 45 le città che perdono passeggeri per strada. Miglioramenti consistenti da un anno all'altro si registrano a **Milano**, **Roma**, **Firenze**, **Siena**, **Bergamo** e **La Spezia**. **Bolzano** guadagna 9 posizioni. Fra i comuni più piccoli, dove maggiore può essere la componente di spostamenti a piedi, **Ragusa**, **Caserta**, **Frosinone**, **Lecce** e **Crotone** registrano meno di un viaggio al mese, **Vercelli** addirittura poco più di due andate e ritorno all'anno. Versante corsie protette: pur essendo diffuse nel 60% dei comuni interpellati, solo **Genova**, **Bologna** e **Milano** hanno itinerari preferenziali per bus e tram abbastanza estesi (rispettivamente 22%, 12,5% e 12% dell'estensione totale della rete).

#### 14. CONSUMI DI CARBURANTE

Il prezzo della benzina è oggi il più basso in termini reali degli ultimi due decenni: 1.850 lire circa al litro, contro le 2.500 dell'83 e le 3.000 del '76. Legambiente nella sua proposta fiscale ha tra le altre indicazioni suggerito di aumentarlo utilizzando il gettito supplementare per finanziare il potenziamento delle reti di trasporto pubblico urbane. L'utilità ambientale di un prezzo delle benzine sufficientemente elevato è dimostrata dal caso **Aosta**, che ha - come lo scorso anno - il record dei consumi di carburante pro-capite (1.300 litri all'anno, 400 in più della penultima di questa graduatoria, **Trento**, che fa un 'pieno' da 780 litri). Questi consumi così elevati trovano giustificazione nei privilegi fiscali di cui gode la Regione Autonoma: dal '49 tutti i residenti patentati e motorizzati hanno infatti diritto a 960 litri di carburante praticamente a un terzo del prezzo (un litro di benzina costa ad un valdostano circa 500 lire). Quello dei consumi di carburante è un dato di pressione ambientale, dal momento che benzine e gasolio si trasformano rapidamente in inquinanti atmosferici. Il dato è aggregato a livello provinciale. La media delle province italiane dai 621 Kep/anno per abitante del 1993 è salita a 628 Kep. Aprono il portafoglio alle pompe di benzina molto più spesso gli italiani del Nord (717 Kep annui pro-capite) di quelli del Sud (477 Kep). La metropoli che consuma più carburante è **Milano**; **Livorno** è quella soggetta ad una variazione verso l'alto più consistente (più 92 litri a persona). Aumenti e diminuzioni sono quasi equamente ripartiti: 57 comuni hanno trend in crescita (tutte le grandi città fanno parte di questo gruppo tranne **Torino** e **Reggio Calabria**), 46 in calo. I dati qui utilizzati considerano anche i carburanti distribuiti sulla rete autostradale dove si stima però si svolgano in massima parte trasferimenti di breve distanza (solo il 10% circola su tratti superiori ai 200 Km, mentre oltre il 55% degli spostamenti avviene in un raggio inferiore ai 50 Km). Si ottiene così un'indicazione indiretta dei flussi di traffico attirati o generati dai singoli capoluoghi.

#### 15. VERDE URBANO



Nel 1915 un architetto tedesco, Martin Wagner, affrontò sistematicamente il tema del 'verde sanitario' nelle grandi città ('verde con funzione benefica sulla salute'). Per assicurare che le aree verdi della sua città, **Berlino**, fossero sempre realizzate insieme alle case ed alle strade (e non dopo quando ormai è tutto costruito) propose di collegare le quantità di aree verdi al numero degli abitanti. Decise che sarebbero stati necessari per ogni berlinese almeno 19,5 mq di spazio verde. In Italia, 53 anni dopo le proposte di Wagner, il Dm 1444/68 ha fissato standard molto più modesti di quelli proposti da Wagner (9 mq per abitante) che pure sembrano un miraggio per la stragrande maggioranza dei comuni. 76 città non raggiungono questo valore minimo, alcune (**Catanzaro, Caltanissetta, Lecce, Reggio Calabria, Frosinone, Trapani, Isernia, Palermo**) non hanno che pochi centimetri di verde. Il divario tra Nord e Sud è di oltre 4 metri quadrati di verde urbano pro-capite. Tra le grandi città solo **Bologna, Torino e Roma** superano i 10 metri di verde a testa (avvicinandosi alle medie di città europee come **Zurigo** o **Amsterdam** che ne hanno 20 circa), mentre **Forlì** con 22 metri quadrati conquista un meritato primo posto. Delle prime 10 città quattro si trovano in Emilia Romagna (Forlì e **Bologna** appunto, con **Ravenna** e **Parma**), delle ultime 10 quattro sono siciliane (**Caltanissetta, Trapani, Palermo** e **Siracusa**). **Sassari** crolla, perché come accennato altrove le verifiche compiute da Legambiente hanno accertato che i mq a disposizione degli abitanti del capoluogo sardo sono 3 e non gli oltre 26 dichiarati lo scorso anno. Rispetto alla precedente edizione la media italiana è bloccata ad un non lusinghiero 6,5 mq/ab. Il verde non fruibile dai cittadini (come quello delle siepi spartitraffico e dei cimiteri) non è stato computato. Questo indicatore è centrato insomma sulla salvaguardia di spazi urbani destinati al tempo libero direttamente legata all'opera dell'amministrazione comunale. A questo proposito **Siena** guadagna una menzione: si aggiunge quest'anno allo sparuto gruppo di città che hanno realizzato un serio censimento del verde urbano.

## 16. AREE AGRICOLE

In Italia il consumo di suolo è il duplice prodotto dei processi di crescita urbana periferica e dei fenomeni di urbanizzazione diffusa delle campagne. Lungo la costa emiliano-romagnola, la fascia prealpina e intorno alle metropoli queste trasformazioni hanno già prodotto un paesaggio urbano continuo, senza soluzione di continuità. Lo stesso scenario caratterizza anche alcune aree del Mezzogiorno, in particolare quella tra le province di **Napoli** e **Caserta**. Il dato sulla disponibilità pro-capite di aree agricole, utilizzato quest'anno per la prima volta, è basato sulle superfici colturali effettivamente in produzione (SAU). Il parametro quindi esprime non tanto la presenza residua di aree libere (interrogativo altrettanto interessante e sul quale le amministrazioni non sono in grado di fornire risposte convincenti e aggiornate) quanto il sussistere di aree per le quali la vocazione produttiva è ancora in grado di competere con la trasformazione urbana. La permanenza di un paesaggio agrario a stretto contatto con i centri urbani è ancora molto alta nelle aree interne del Sud e, anche se in misura minore, del Centro. Fra le prime 20 città in questa singola graduatoria quelle della Pianura Padana sono soltanto 2: **Ferrara** e **Alessandria**. I centri industriali (**Torino**), le città con grandi strutture portuali



(**Genova, La Spezia, Trieste, Cagliari, Palermo, Napoli**), quasi tutti i capoluoghi più grandi sono quelli dove i terreni agricoli hanno in modo più netto ceduto il campo all'edificato. La concentrazione territoriale del consumo di suolo è così sintetizzabile: se la media italiana è di 11 ettari di terreno coltivato per abitante, quella del Nord scende al 5 (contro i 17 del Sud).

## 17. CONSUMI DI ELETTRICITÀ PER USO DOMESTICO

La domanda di energia elettrica per usi civili, ripresa nei primi anni 90, sembra attraversare un momento di stasi con aumenti contenuti. La media italiana è pari a 990 Kwh per abitante l'anno. Restano sostanzialmente invariate anche le posizioni dei singoli capoluoghi in graduatoria. Le città sarde, escluse dalla rete nazionale di distribuzione del metano, mostrano consumi elettrici particolarmente alti, analogamente ad alcuni grandi comuni costieri e del Sud: il forte fabbisogno di elettricità è dovuto alla mancanza di fonti alternative per il riscaldamento degli spazi abitativi e dell'acqua ad uso sanitario. Meno evidenti perciò appaiono, a differenza degli altri parametri di consumo, le differenze tra Sud e Nord. Giova ricordare che in Italia, nell'anno preso in considerazione, sono stati installati 10mila metri quadrati di pannelli solari contro i 215mila della **Germania** e i 150mila **dell'Austria** (secondo paese in Europa per diffusione di questi impianti dietro la **Grecia**). Ed è perciò inutile ricordare che la legge 10/91 che obbliga i comuni con oltre 50mila abitanti al risparmio energetico e alla diffusione delle fonti rinnovabili non ha trovato che applicazioni sporadiche.

## 18. INTENSITÀ ENERGETICA

E' la misura dell'efficienza energetica raggiunta dal sistema produttivo a parità di valore delle merci prodotte. Basse intensità energetiche accomunano le aree industriali più avanzate a quelle scarsamente produttive e a quelle in fase di avviata deindustrializzazione. I dati del Rapporto si riferiscono al solo fabbisogno elettrico e sono provinciali. I poli industriali strategici di **Terni, Cagliari, Siracusa e Taranto** si trovano tutti al di sopra dei 400 kWh/Pil. All'opposto si posizionano soltanto città a vocazione terziaria (come **Roma**), i porti in forte declino (**Genova e La Spezia**), le provincie interne più depresse (**Benevento** presenta un minimo di 98.3 kWh/Pil). Il grado assai disuguale di innovazione tecnologica che caratterizza il sistema produttivo nazionale appare fonte, nei settori e nelle aree meno evolute, di un rilevante inquinamento ambientale. Rispetto alla passata edizione la media italiana è scesa da 179 a 184 Kwh per unità di Pil. Si ribadisce così un comportamento tipico della struttura industriale italiana: la scarsa propensione all'innovazione e alla razionalizzazione dei processi produttivi in presenza di bassi costi per l'energia.

## 19. DENSITÀ DI POPOLAZIONE

La densità di residenti per chilometro quadrato è un indicatore sintetico della concentrazione di 'carico' ambientale sul territorio comunale (consumi, cementificazione del territorio,



inquinamento, rifiuti, ecc.). Naturalmente le cifre in tabella non rappresentano le situazioni di pendolarismo tra piccoli comuni che si svuotano di giorno e aree metropolitane che attraggono grandi quantità di lavoratori o fruitori di servizi. Il confronto tra le città in esame mostra con evidenza lo scarto tra i centri maggiori e i capoluoghi provinciali minori. Senza dimenticare che l'Italia si colloca tra i paesi con densità abitativa tra le più alte d'Europa. **Enna**, per questo parametro, è in testa (79 abitanti per kmq), seguita da **Caltanissetta** e **Matera** (rispettivamente 143 e 144 abitanti per kmq); viceversa **Napoli** (8.955 residenti), **Milano** (7.188) e **Torino** (7.180), ultime in questo parametro come nel Rapporto dell'anno passato, soffrono di sovraffollamento. Il confronto fra la densità di popolazione del 1995 (qui riportata) e quella del 1994 mostra una generale stabilità: i cambiamenti sono deboli e nell'ordine dell'1%. Si conferma il trend negativo della popolazione nei grandi centri urbani, che continuano a perdere residenti a danno dei comuni limitrofi (**Milano** meno 4,6%, **Venezia** meno 3%).

## 20. CAPACITÀ DI RISPOSTA

E' la percentuale di dati forniti sul totale dei quesiti inoltrati da Legambiente ai comuni. Il parametro valuta il livello di disponibilità e di organizzazione delle statistiche su parametri (inquinamento, servizi, qualità ambientale, ecc.) che costituiscono il supporto minimo dell'attività di programmazione amministrativa. La capacità media di risposta dei comuni è del 90,3% e scende all'84% solo nei comuni del Mezzogiorno. In Sicilia si ha la maggiore concentrazione di città dall'inefficiente struttura informativa. Di tutte le metropoli solo **Torino** ha fornito in maniera esauriente quanto richiesto nei questionari di **Ecosistema Urbano 1996**; seguono **Roma** (98%), **Bologna**, **Firenze**, **Genova** e **Napoli** (96%). **Palermo** ha reso disponibile il 91,5% delle informazioni. **Milano** tra i grandi centri urbani è quella posizionata peggio (89% di risposte). Rispetto alla precedente edizione vanno segnalati gli sforzi di **Caltanissetta** e **Teramo**, che passano dal 77% al 90%. **Arezzo**, **Livorno** e **Udine** sono le uniche che bissano il valore del 100% del Rapporto 1995.



**1. QUALITÀ DELL'ARIA**98° percentile delle concentrazioni di biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)

Anno di riferimento 1995

Città	98° perc. NO <sub>2</sub>	Città	98° perc. NO <sub>2</sub>	Città	98° perc. NO <sub>2</sub>
Macerata	69,00	Savona	129,50	Bari	nd
Belluno	71,00	Alessandria	130,00	Biella	nd
Campobasso	83,41	Vicenza	131,00	Brindisi	nd
Sondrio	86,10	Modena	131,75	Cagliari	nd
Pordenone	86,28	Forlì	132,20	Catanzaro	nd
Verona	95,63	Udine	133,25	Chieti	nd
Parma	98,67	Reggio Emilia	140,33	Cosenza	nd
Rieti	101,90	Genova	142,36	Crotone	nd
Siena	102,40	Catania	142,93	Cuneo	nd
Lucca	105,23	Trieste	146,00	Enna	nd
Pavia	106,60	Padova	146,67	Foggia	nd
Latina	107,05	Firenze	150,63	Gorizia	nd
Lodi	108,00	Benevento	151,55	Imperia	nd
Treviso	108,50	Siracusa	152,50	Isernia	nd
Arezzo	110,00	Messina	153,00	L'Aquila	nd
Varese	111,00	Roma	161,00	Lecce	nd
Terni	111,67	Avellino	161,03	Massa	nd
Bolzano	112,33	Como	168,50	Matera	nd
Rimini	112,60	Bergamo	174,50	Nuoro	nd
Aosta	114,00	Milano	176,40	Oristano	nd
Caltanissetta	114,20	Bologna	182,14	Palermo	nd
Venezia	114,75	Torino	189,57	Pesaro	nd
Cremona	115,00	La Spezia	193,00	Pescara	nd
Ferrara	115,80	Ancona	196,40	Pistoia	nd
Mantova	115,80	Piacenza	196,67	Potenza	nd
Livorno	118,00	Grosseto	213,00	Ragusa	nd
Pisa	118,50	Viterbo	218,00	Reggio Calabria	nd
Trento	119,00	Lecco	226,00	Rovigo	nd
Asti	124,00	Salerno	226,85	Taranto	nd
Prato	124,83	Perugia	227,00	Teramo	nd
Ravenna	125,67	Novara	237,00	Trapani	nd
Ascoli Piceno	126,00	Napoli	251,71	Verbania	nd
Frosinone	126,00	Sassari	nd	Vercelli	nd
Brescia	127,00	Agrigento	nd	Vibo Valentia	nd
Caserta	127,90				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Legenda: nd=non disponibile



**2. MORTALITÀ PER TUMORI E PER PATOLOGIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO**

Numero di decessi per questo tipo di patologie ogni 10.000 abitanti residenti

Anno di Riferimento 1992 - Dati provinciali

Città	decessi/ 10.000 ab	Città	decessi/ 10.000 ab	Città	decessi/ 10.000 ab
Catanzaro	8,31	Como	11,08	Siena	13,44
Crotone	8,31	Lecco	11,08	Modena	13,49
Vibo Valentia	8,31	Roma	11,14	Mantova	13,52
Cosenza	8,44	Trento	11,17	Bologna	13,58
Foggia	8,48	Verona	11,42	Novara	13,61
Ragusa	8,60	Forlì	11,43	Verbania	13,61
Bolzano	8,83	Rimini	11,43	Venezia	13,67
Caserta	8,90	Bergamo	11,48	Pistoia	13,71
Sassari	8,95	Agrigento	11,53	Sondrio	13,77
Bari	9,23	Taranto	11,57	Reggio Emilia	14,06
Frosinone	9,27	Campobasso	11,73	Grosseto	14,09
Oristano	9,36	Ancona	11,73	Parma	14,23
Potenza	9,38	Rieti	11,80	Savona	14,48
Catania	9,70	Torino	11,81	Enna	14,49
Nuoro	9,78	Perugia	11,82	Massa	15,06
Matera	9,80	Varese	11,87	Gorizia	15,14
Salerno	9,84	Macerata	11,93	Lucca	15,14
Chieti	9,89	Arezzo	11,95	Rovigo	15,17
Siracusa	9,91	Teramo	11,97	Pordenone	15,19
Napoli	10,01	Caltanissetta	12,06	Asti	15,35
Trapani	10,10	Livorno	12,16	Ferrara	15,40
Avellino	10,14	Lodi	12,23	Piacenza	15,50
Messina	10,49	Milano	12,23	Aosta	15,51
Reggio Calabria	10,59	L'Aquila	12,32	Cremona	15,58
Latina	10,60	Terni	12,39	Genova	15,68
Benevento	10,61	Pisa	12,48	Pavia	15,82
Pescara	10,64	Padova	12,54	Udine	16,09
Viterbo	10,65	Treviso	12,73	Biella	16,10
Ascoli Piceno	10,85	Pesaro	12,93	Vercelli	16,10
Cagliari	10,86	Lecce	12,94	Cuneo	16,21
Isernia	10,91	Imperia	13,06	Belluno	16,94
Brindisi	10,93	Ravenna	13,18	La Spezia	17,76
Palermo	10,96	Firenze	13,29	Alessandria	17,83
Brescia	11,04	Prato	13,29	Trieste	20,02
Vicenza	11,08				

Fonte: Istat, Cause di Morte 1992 (ann. n. 8 del 1996)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia



### 3. MONITORAGGIO DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO \*

Numero delle centraline, numero di sostanze monitorate, estensione delle reti di rilevamento

Anno di riferimento 1995

Città	n.centraline	Città	n.centraline	Città	n.centraline
Genova	26	Sondrio	1	Cuneo	1
Firenze	8	Livorno	5	Ancona	1
Ravenna	6	Brescia	5	Bari	1
Verona	8	Piacenza	4	Alessandria	1
Mantova	6	Messina	5	Novara	1
Torino	10	Prato	3	Gorizia	1
Modena	6	Avellino	2	Verbania	1
Trento	4	Lecco	1	Reggio C.	1
Ferrara	6	Campobasso	1	Agrigento	1
Padova	4	Pordenone	1	Crotone	1
Venezia	4	Ascoli Piceno	1	Biella	0
Pisa	5	Siena	1	Brindisi	0
Terni	4	Benevento	2	Cagliari	0
Lucca	4	Pavia	1	Catanzaro	0
Macerata	2	Forlì	2	Chieti	0
Reggio Emilia	6	Napoli	7	Cosenza	0
Cremona	3	Perugia	1	Foggia	0
Roma	9	Trieste	1	L'Aquila	0
Bolzano	3	Siracusa	2	Lecce	0
Savona	2	Latina	2	Massa	0
Arezzo	4	La Spezia	2	Matera	0
Grosseto	2	Lodi	1	Nuoro	0
Aosta	2	Pistoia	2	Oristano	0
Varese	2	Frosinone	1	Palermo	0
Parma	4	Salerno	2	Pesaro	0
Udine	4	Asti	1	Potenza	0
Vicenza	4	Caserta	3	Ragusa	0
Belluno	1	Pescara	1	Rovigo	0
Catania	18	Viterbo	1	Taranto	0
Bergamo	4	Rieti	1	Trapani	0
Bologna	7	Sassari	1	Vercelli	0
Caltanissetta	3	Enna	1	Vibo Valentia	0
Treviso	2	Milano	10	Imperia	0
Como	2	Teramo	1	Isernia	0
Rimini	3				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

\* In tabella è stato inserito soltanto il numero di centraline di rilevamento dell'inquinamento atmosferico effettivamente funzionanti. Nella valutazione è stata anche considerata l'estensione della rete (il numero delle centraline in rapporto alla popolazione) ed il numero delle sostanze inquinanti tenute sotto osservazione. L'ordine in cui sono sistemate le città in tabella tiene conto delle valutazioni riportate nei tre indici considerati.



**4. LIVELLI DI INQUINAMENTO ACUSTICO \***

Media in dB(A) delle rilevazioni effettuate nel periodo diurno

Anno di riferimento 1995; integrazioni Treno Verde di Legambiente anni 1988/1996

Città	media in dB	Città	media in dB	Città	media in dB
Venezia	47,00	Gorizia	70,00	Cremona	nd
Treviso	58,00	Prato	70,00	Crotone	nd
Novara	60,83	Vicenza	70,03	Cuneo	nd
Aosta	61,17	Grosseto	70,23	Enna	nd
Lucca	61,20	Torino	70,47	Foggia	nd
Ferrara	63,13	Viterbo	70,80	Frosinone	nd
Parma	63,33	Agrigento	70,87	Imperia	nd
Bolzano	64,00	Modena	70,90	L'Aquila	nd
Bologna	64,75	Livorno	71,10	Latina	nd
Piacenza	65,00	Milano	71,10	Lecce	nd
Perugia	65,75	Belluno	72,00	Lecco	nd
Siena	66,67	Potenza	72,00	Messina	nd
Savona	67,25	Teramo	72,00	Nuoro	nd
Brescia	67,33	Roma	72,20	Oristano	nd
Forlì	67,33	Bergamo	72,60	Palermo	nd
Padova	67,33	Napoli	72,93	Pavia	nd
Varese	67,50	La Spezia	73,00	Pescara	nd
Massa	67,70	Lodi	73,00	Pisa	nd
Mantova	67,83	Trento	73,40	Pordenone	nd
Arezzo	68,00	Udine	73,50	Ragusa	nd
Matera	68,00	Bari	73,70	Reggio Calabria	nd
Catania	68,33	Pesaro	75,30	Rieti	nd
Ascoli Piceno	68,57	Macerata	76,60	Rovigo	nd
Genova	68,59	Alessandria	nd	Salerno	nd
Firenze	68,87	Ancona	nd	Sassari	nd
Pistoia	68,90	Asti	nd	Siracusa	nd
Verona	68,90	Avellino	nd	Sondrio	nd
Isernia	69,00	Benevento	nd	Taranto	nd
Rimini	69,11	Cagliari	nd	Terni	nd
Catanzaro	69,33	Caltanissetta	nd	Trapani	nd
Biella	69,63	Caserta	nd	Trieste	nd
Reggio Emilia	69,80	Chieti	nd	Verbania	nd
Ravenna	69,88	Como	nd	Vercelli	nd
Brindisi	69,90	Cosenza	nd	Vibo Valentia	nd
Campobasso	70,00				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

\* In assenza di dati pubblici sono stati utilizzati i rilevamenti del Treno Verde di Legambiente

Legenda: nd=non disponibile



**5. MONITORAGGIO DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO \***

Numero delle centraline, numero di giorni di monitoraggio, estensione delle reti di rilevamento

Anno di riferimento 1995

Città	gg monitor.	Città	gg monitor.	Città	gg monitor.
Padova	1920	Ancona	0	Matera	0
Bologna	1088	Milano	61	Messina	0
Grosseto	105	Palermo	0	Napoli	0
Verona	200	Agrigento	0	Nuoro	0
Treviso	182	Alessandria	0	Oristano	0
Aosta	39	Ascoli Piceno	0	Pavia	0
Vicenza	19	Avellino	0	Pescara	0
Siena	31	Belluno	0	Piacenza	0
Mantova	38	Benevento	0	Pisa	0
Bolzano	41	Biella	0	Pordenone	0
Arezzo	8	Brindisi	0	Ragusa	0
Ravenna	165	Cagliari	0	Reggio Calabria	0
Pistoia	14	Caltanissetta	0	Rieti	0
Brescia	26	Campobasso	0	Roma	0
Bergamo	4	Catanzaro	0	Rovigo	0
Rimini	14	Chieti	0	Sassari	0
Ferrara	182	Como	0	Siracusa	0
Reggio Emilia	17	Cosenza	0	Taranto	0
Perugia	nd	Cremona	0	Teramo	0
Gorizia	nd	Crotone	0	Terni	0
Pesaro	nd	Cuneo	0	Trapani	0
Torino	232	Enna	0	Trento	0
Novara	8	Foggia	0	Trieste	0
Bari	120	Frosinone	0	Udine	0
Forlì	6	Imperia	0	Varese	0
Lucca	nd	Isernia	0	Verbania	0
Venezia	nd	L'Aquila	0	Vercelli	0
Genova	nd	Latina	0	Vibo Valentia	0
Parma	nd	Lecce	0	Viterbo	0
Modena	nd	Lecco	0	Potenza	nr
Prato	14	Livorno	0	Asti	nd
Savona	7	Lodi	0	La Spezia	nd
Caserta	nd	Macerata	0	Salerno	nd
Catania	nd	Massa	0	Sondrio	nd
Firenze	nd				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

\* In tabella è stato inserito solo il numero di giorni di monitoraggio dell'inquinamento acustico nell'arco dell'anno (in presenza di più centraline il valore può essere maggiore di 365). Nella valutazione è anche considerato il numero di centraline in funzione e l'estensione della rete. La graduatoria tiene conto delle valutazioni riportate in tutti e tre gli elementi considerati. Legenda: nd= non disponibile; nr=non risponde



## 6. QUALITÀ DELLE ACQUE POTABILI

Concentrazioni di nitrati (NO<sub>3</sub>) in mg/litro

Anno di riferimento 1995 (luglio)

Città	mg/l NO <sub>3</sub>	Città	mg/l NO <sub>3</sub>	Città	mg/l NO <sub>3</sub>
Rieti	0	Taranto	3,8	Terni	13,5
Vercelli	0	Ravenna	3,9	Torino	14
Pavia	0,1	Arezzo	4	Vicenza	14
Grosseto	0,8	Genova	4	Padova	15,5
Potenza	0,8	Nuoro	4	Rimini	16
Cremona	1	Sondrio	4,6	Perugia	17,5
Pescara	1	Aosta	4,8	Alessandria	17,9
Bolzano	1,2	Bari	5	Udine	18,4
Ascoli Piceno	1,3	Ferrara	5,5	Varese	19,6
Chieti	1,6	Forlì	5,5	Verona	20
Campobasso	1,7	La Spezia	5,9	Brescia	21
Belluno	1,8	Pesaro	6	Lecce	23
Cuneo	1,9	Savona	6,3	Reggio Emilia	23,3
Agrigento	2	Gorizia	6,5	Milano	24,8
Cagliari	2	Trento	6,5	Siracusa	25
Enna	2	Novara	6,7	Macerata	26
Mantova	2	Catania	7	Parma	29
Roma	2,5	Pistoia	7,7	Massa	33
Treviso	2,5	Foggia	8	Benevento	33,1
Firenze	2,8	Rovigo	8	Napoli	34
Isernia	2,8	Lecco	8,1	Piacenza	37
Matera	2,8	Sassari	8,1	Ragusa	46
Crotone	3	Viterbo	8,6	Cosenza	nd
Frosinone	3	Bologna	9	L'Aquila	nd
Brindisi	3,1	Caserta	9	Latina	nd
Biella	3,2	Trieste	9	Lodi	nd
Ancona	3,3	Messina	9,8	Oristano	nd
Livorno	3,3	Palermo	10,2	Reggio Calabria	nd
Asti	3,5	Lucca	10,9	Salerno	nd
Avellino	3,5	Verbania	12	Teramo	nd
Como	3,5	Caltanissetta	12,6	Venezia	nd
Pordenone	3,6	Modena	13	Vibo Valentia	nd
Bergamo	3,7	Siena	13	Catanzaro	nr
Pisa	3,7	Prato	13,2	Trapani	nr
Imperia	3,8				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Legenda: nd=non disponibile; nr=non risponde



## 7. CONSUMI DI ACQUA POTABILE

Numero di litri/giorno per abitante utilizzati a fini potabili

Anno di riferimento 1995

Città	lt/ab/g	Città	lt/ab/g	Città	lt/ab/g
Oristano	119,25	Pesaro	282,38	Ravenna	382,36
Grosseto	152,57	Belluno	282,69	Padova	383,68
Vibo Valentia	166,99	Vercelli	285,90	Viterbo	383,88
Pistoia	173,88	Vicenza	286,68	Crotone	384,36
Campobasso	179,62	Modena	293,94	Biella	388,17
Palermo	185,69	Ancona	297,70	Verona	388,75
Enna	187,84	Siena	298,69	Ragusa	391,25
Foggia	197,45	Nuoro	302,73	Como	391,56
Forlì	201,36	Brindisi	303,67	Bergamo	391,83
Reggio Emilia	209,01	Piacenza	303,85	L'Aquila	394,58
Pordenone	212,42	Varese	304,58	Sassari	394,61
Lucca	217,16	Caserta	305,46	Pavia	395,08
Benevento	217,84	Novara	308,60	Salerno	398,99
Ferrara	219,85	Lecce	309,04	Cagliari	406,78
Caltanissetta	225,47	Udine	314,57	Potenza	416,42
Catania	225,57	Rimini	317,23	Rovigo	425,48
Perugia	231,56	Savona	318,26	Taranto	426,62
Isernia	233,77	Napoli	320,88	Cremona	433,90
Siracusa	236,42	Ascoli Piceno	324,20	Trieste	436,24
Aosta	237,33	Parma	326,31	Firenze	447,81
Frosinone	238,20	Lodi	336,43	Pisa	481,02
Teramo	243,39	Bolzano	338,65	Milano	482,89
Macerata	243,66	Lecco	340,55	Massa	488,37
Arezzo	253,29	Genova	344,38	Latina	491,17
Pescara	253,76	Trento	349,52	Bari	493,38
Alessandria	257,41	Roma	350,28	Chieti	494,53
Bologna	268,64	Avellino	354,64	Cosenza	498,05
Treviso	270,95	Matera	356,40	Messina	524,53
Prato	271,46	Gorizia	359,28	Mantova	572,72
Agrigento	274,29	Brescia	363,87	La Spezia	592,46
Verbania	277,20	Terni	368,88	Imperia	642,45
Torino	277,42	Venezia	369,76	Reggio Calabria	nd
Livorno	278,03	Sondrio	371,17	Catanzaro	nr
Asti	279,59	Cuneo	380,84	Trapani	nr
Rieti	280,09				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Legenda: nd=non disponibile; nr=non risponde



**8. PERDITE DELLA RETE ACQUEDOTTISTICA**

Differenza percentuale tra l'acqua immessa in rete e quella effettivamente consumata

Anno di riferimento 1995

Città	% perdite	Città	% perdite	Città	% perdite
Siena	0,6	Foggia	20,0	Gorizia	42,2
Como	3,1	Teramo	20,0	Catania	47,1
Ravenna	3,8	Trento	20,4	Caserta	49,4
Asti	4,0	Forlì	21,2	Pescara	50,0
Macerata	4,1	Livorno	21,7	Frosinone	60,7
Viterbo	4,5	Sondrio	21,8	Belluno	64,3
Vercelli	6,2	Parma	22,6	Grosseto	65,2
Pesaro	6,3	Torino	22,6	Campobasso	66,4
Padova	7,1	Modena	22,8	Agrigento	nd
Prato	7,9	Alessandria	23,0	Bari	nd
Treviso	8,3	Isernia	23,1	Brindisi	nd
Cuneo	9,1	Bolzano	23,5	Caltanissetta	nd
Lucca	9,1	Napoli	24,4	Chieti	nd
Udine	9,2	Trieste	26,6	Cosenza	nd
Milano	10,0	Perugia	27,2	Cremona	nd
Imperia	10,3	Cagliari	27,6	Crotone	nd
Benevento	10,5	Varese	27,8	Ferrara	nd
Biella	10,7	Roma	28,8	L'Aquila	nd
Piacenza	10,9	Avellino	29,8	Latina	nd
Bologna	11,0	Bergamo	29,9	Lodi	nd
Verona	13,0	Salerno	30,0	Mantova	nd
Firenze	14,5	Ascoli Piceno	30,0	Massa	nd
Arezzo	14,8	Verbania	31,4	Matera	nd
Lecce	15,0	Lecco	31,4	Messina	nd
Oristano	15,0	Rieti	32,6	Nuoro	nd
Enna	15,2	Ancona	34,1	Pavia	nd
Pisa	15,4	Venezia	35,1	Ragusa	nd
Novara	16,0	Rovigo	36,2	Reggio Calabria	nd
Vicenza	16,0	Pordenone	36,6	Sassari	nd
Aosta	16,3	Potenza	37,0	Savona	nd
Rimini	16,3	Terni	39,1	Taranto	nd
Genova	17,0	Pistoia	40,0	Vibo Valentia	nd
Reggio Emilia	17,2	Palermo	40,6	Catanzaro	nr
Brescia	17,8	Siracusa	41,0	Trapani	nr
La Spezia	18,2				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Legenda: nd=non disponibile; nr=non risponde



### 9. CAPACITÀ DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE

Percentuale di abitanti allacciati ai depuratori e capacità di depurazione degli impianti stessi

Anno di riferimento 1995

Città	% depuraz.	Città	% depuraz.	Città	% depuraz.
Ancona	100,0	Isernia	85,4	Como	58,0
Bergamo	100,0	Crotone	83,6	Vibo Valentia	56,8
Bologna	100,0	Ferrara	83,0	Padova	56,4
Campobasso	100,0	Lodi	82,6	Avellino	53,2
Matera	100,0	Terni	82,5	Forlì	51,8
Savona	100,0	Verona	81,8	Cagliari	49,0
Sondrio	100,0	Lecce	80,8	Pistoia	46,4
Trento	100,0	Reggio Emilia	80,7	Macerata	42,4
Caserta	98,6	Oristano	80,0	Pisa	42,3
Frosinone	97,4	Arezzo	79,8	Pordenone	40,8
Livorno	97,2	Chieti	79,5	Nuoro	40,0
Bolzano	96,8	Novara	78,4	Reggio Calabria	33,4
Cremona	96,6	Massa	78,3	Ragusa	31,3
Siena	96,4	Rovigo	78,2	Messina	29,3
Lecco	96,4	Grosseto	78,0	Treviso	24,6
Modena	96,3	Viterbo	77,3	La Spezia	23,4
Piacenza	96,0	Ascoli Piceno	76,0	Salerno	22,3
Torino	95,2	Varese	75,6	Taranto	8,9
Rieti	94,1	Caltanissetta	73,1	Firenze	7,8
Pavia	93,0	Teramo	72,9	Belluno	6,2
Prato	92,3	Alessandria	72,7	Benevento	0,0
Cosenza	92,2	Biella	72,5	Catania	0,0
Mantova	91,8	Perugia	72,1	Enna	0,0
Aosta	91,6	Parma	71,9	Imperia	0,0
Asti	91,2	Latina	70,4	L'Aquila	0,0
Lucca	91,1	Pesaro	68,3	Milano	0,0
Sassari	90,4	Vicenza	66,8	Palermo	0,0
Verbania	89,5	Napoli	66,7	Trapani	0,0
Trieste	89,4	Gorizia	66,1	Catanzaro	nr
Venezia	89,2	Siracusa	63,5	Potenza	nr
Udine	89,0	Brescia	61,8	Bari *	nv
Rimini	89,0	Vercelli	61,6	Brindisi *	nv
Cuneo	88,0	Genova	58,9	Foggia *	nv
Ravenna	87,5	Agrigento	58,2	Pescara	nd
Roma	87,3				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

\* I dati di Bari, Brindisi e Foggia non sono valutabili: le informazioni fornite dall'Ente Acquedotto Pugliese sono infatti discordanti da quelle della recente indagine sulla depurazione coordinata dal prefetto di Bari.

Legenda: nd=non disponibile; nr=non risponde; nv=non valutabile



**10. PRODUZIONE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI**

Numero di chilogrammi/anno prodotti per abitante

Anno di riferimento 1995

Città	kg/ab/a	Città	kg/ab/a	Città	kg/ab/a
Catanzaro	286	Terni	461	Lecce	499
Ragusa	307	Caserta	461	Pescara	499
Matera	317	Salerno	463	Parma	499
Potenza	355	Vercelli	464	Forlì	500
Rieti	365	Siena	465	Campobasso	501
Enna	369	Prato	466	Siracusa	504
Vibo Valentia	369	Perugia	467	Milano	508
Teramo	370	Imperia	468	Pavia	511
Ascoli Piceno	375	Biella	469	Padova	512
Asti	376	L'Aquila	469	Oristano	517
Lecco	379	Palermo	470	Cagliari	517
Cosenza	384	Trento	470	Reggio Emilia	517
Avellino	385	Arezzo	470	Bari	519
Bolzano	391	Bergamo	472	Pistoia	519
Macerata	393	Caltanissetta	472	La Spezia	521
Isernia	400	Cremona	472	Pesaro	527
Reggio Calabria	406	Ancona	474	Bologna	532
Trieste	407	Savona	476	Varese	533
Sondrio	414	Chieti	476	Livorno	533
Novara	414	Foggia	477	Belluno	543
Benevento	422	Taranto	479	Ferrara	543
Como	429	Napoli	480	Mantova	548
Trapani	430	Modena	481	Alessandria	549
Cuneo	435	Vicenza	483	Sassari	549
Genova	436	Udine	487	Lucca	555
Aosta	439	Lodi	487	Piacenza	560
Viterbo	440	Agrigento	489	Firenze	565
Nuoro	441	Crotone	489	Verbania	578
Latina	442	Catania	491	Venezia	590
Treviso	444	Verona	494	Massa	613
Gorizia	449	Roma	495	Pisa	643
Frosinone	449	Rovigo	495	Brescia	647
Torino	452	Pordenone	495	Rimini	685
Brindisi	455	Grosseto	496	Ravenna	704
Messina	456				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia



**11. RACCOLTA DIFFERENZIATA**

Percentuale di Rsu raccolti in modo differenziato sul totale

Anno di riferimento 1995

Città	Raccolta differen. (%)	Città	Raccolta differen. (%)	Città	Raccolta differen. (%)
Lodi	20,18%	Ferrara	6,18%	Livorno	1,51%
Cremona	20,07%	Treviso	5,98%	Cagliari	1,47%
Sondrio	18,03%	Perugia	5,63%	Cosenza	1,34%
Piacenza	16,97%	Ancona	5,59%	Viterbo	1,09%
Mantova	15,98%	Modena	5,52%	Vercelli	1,07%
Brescia	15,35%	Torino	5,30%	Salerno	0,81%
Alessandria	14,78%	Bologna	5,23%	Isernia	0,73%
Varese	14,15%	Asti	5,19%	Reggio Calabria	0,68%
Reggio Emilia	11,93%	Novara	5,13%	Bari	0,52%
Bolzano	11,49%	Macerata	4,96%	Avellino	0,52%
Bergamo	11,34%	Imperia	4,79%	Palermo	0,49%
Verbania	11,30%	Cuneo	4,57%	Siracusa	0,48%
Milano	10,99%	Venezia	4,52%	Catanzaro	0,27%
Arezzo	10,97%	Trieste	4,45%	Brindisi	0,26%
Como	10,24%	Genova	4,43%	Caserta	0,25%
Pesaro	10,10%	Padova	4,43%	Benevento	0,22%
Siena	9,54%	Massa	3,98%	Foggia	0,14%
Lucca	9,36%	Pisa	3,98%	Teramo	0,03%
Gorizia	9,33%	Trento	3,49%	Ragusa	0,02%
Prato	9,19%	Roma	3,49%	Taranto	0,01%
Pordenone	9,08%	La Spezia	3,47%	L'Aquila	0,01%
Rimini	8,86%	Pistoia	3,44%	Catania	0,01%
Rovigo	8,85%	Potenza	3,40%	Messina	0,01%
Lecco	7,96%	Savona	3,25%	Matera	0,01%
Parma	7,57%	Trapani	3,02%	Agrigento	0,00%
Firenze	7,36%	Rieti	2,93%	Caltanissetta	0,00%
Aosta	7,35%	Latina	2,23%	Crotone	0,00%
Udine	7,32%	Grosseto	1,99%	Enna	0,00%
Vicenza	7,29%	Ascoli Piceno	1,93%	Lecce	0,00%
Pavia	7,26%	Terni	1,91%	Napoli	0,00%
Belluno	7,24%	Campobasso	1,82%	Nuoro	0,00%
Verona	6,72%	Frosinone	1,59%	Oristano	0,00%
Forlì	6,70%	Chieti	1,57%	Sassari	0,00%
Ravenna	6,44%	Pescara	1,55%	Vibo Valentia	0,00%
Biella	6,28%				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia



## 12. TASSO DI MOTORIZZAZIONE

Numero di autovetture immatricolate e circolanti ogni 100 abitanti

Anno di riferimento 1993 - Dati provinciali

Città	auto/100 ab	Città	auto/100 ab	Città	auto/100 ab
Venezia	42,11	Rovigo	55,95	Bergamo	64,33
Foggia	42,58	Rieti	56,42	Pisa	64,38
Brindisi	44,77	Livorno	56,82	Firenze	64,60
Trapani	46,40	Teramo	57,89	Prato	64,60
Taranto	48,92	Potenza	58,15	Reggio Emilia	64,79
Benevento	48,99	L'Aquila	58,38	Parma	64,87
Nuoro	49,31	Lecce	58,59	Udine	65,00
Messina	49,56	Trento	58,67	Roma	65,13
Avellino	49,72	Bolzano	59,01	Viterbo	65,13
Palermo	49,74	Imperia	59,58	Rimini	65,75
Enna	49,89	Sassari	59,92	Forlì	65,75
Catanzaro	50,07	Belluno	60,28	Biella	65,97
Crotone	50,07	Latina	60,34	Vercelli	65,97
Vibo Valentia	50,07	Savona	60,42	Gorizia	65,98
Reggio Calabria	50,24	Pescara	60,66	Lucca	66,25
Genova	50,24	Ascoli Piceno	60,81	Ravenna	66,37
Oristano	50,32	Asti	61,06	Pordenone	66,71
Napoli	50,33	Verona	61,16	Cuneo	67,08
Bari	51,00	Ferrara	61,36	Arezzo	67,10
Massa	51,30	Macerata	61,37	Torino	67,60
Caserta	51,62	Cremona	61,67	Modena	67,94
La Spezia	51,77	Piacenza	61,73	Brescia	68,88
Isernia	52,18	Alessandria	62,09	Novara	69,45
Salerno	52,87	Pistoia	62,73	Verbania	69,45
Campobasso	53,12	Vicenza	62,91	Perugia	70,10
Siracusa	53,56	Padova	63,06	Como	70,37
Chieti	53,56	Ancona	63,09	Lecco	70,37
Cosenza	53,58	Treviso	63,16	Cagliari	72,62
Catania	54,30	Grosseto	63,57	Siena	73,92
Matera	54,49	Bologna	63,67	Lodi	74,14
Ragusa	54,79	Frosinone	63,88	Milano	74,14
Agrigento	55,39	Pesaro	64,11	Varese	75,17
Sondrio	55,41	Pavia	64,17	Terni	76,05
Caltanissetta	55,64	Mantova	64,19	Aosta	78,26
Trieste	55,68				

Fonte: Aci, 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

\* A Viterbo è stato assegnato il valore medio di Roma (vedi testo)



## 13. INTENSITÀ D'USO DEL TRASPORTO PUBBLICO URBANO

Anno di riferimento 1995

Numero di viaggi/anno per abitante

Città	n. viaggi/ab	Città	n. viaggi/ab	Città	n. viaggi/ab
Venezia	606,42	Palermo	93,50	Brindisi	38,29
Milano	445,85	Piacenza	93,30	Aosta	37,69
Trieste	424,84	Lecco	92,83	Ascoli Piceno	36,99
Roma	376,63	Livorno	92,17	Potenza	35,11
Firenze	308,37	Chieti	90,25	Catanzaro	34,81
Bergamo	297,57	Sassari	89,26	Lucca	32,70
Siena	278,16	Savona	86,91	Benevento	29,54
Bologna	262,87	Taranto	84,82	Lodi	29,17
Genova	255,96	Terni	82,68	Ravenna	26,24
La Spezia	203,45	Rieti	82,43	Forlì	25,76
Pavia	196,38	Napoli	80,93	Nuoro	20,90
Cagliari	193,58	Avellino	79,79	Grosseto	20,88
Torino	185,41	Asti	76,19	Siracusa	20,49
Ancona	180,25	Matera	74,84	Pesaro	20,20
Udine	170,55	Pistoia	68,56	Rovigo	19,94
Cosenza	168,46	Arezzo	68,36	Latina	19,31
Trento	155,07	Massa	66,38	Sondrio	16,56
Varese	154,85	Belluno	65,40	Campobasso	15,90
Parma	154,80	Pordenone	64,73	Biella	15,27
Salerno	152,88	Ferrara	63,38	Caltanissetta	12,53
Brescia	148,97	Verbania	62,88	Reggio Calabria	12,25
Pescara	146,77	Foggia	62,81	Ragusa	11,70
Catania	142,62	Prato	62,70	Caserta	11,39
Treviso	139,79	Alessandria	60,61	Frosinone	9,63
Perugia	139,09	Macerata	56,49	Lecce	9,50
Vicenza	129,94	Novara	56,41	Crotone	8,36
Verona	125,91	Bari	54,87	Vercelli	4,95
Mantova	122,69	Modena	53,25	Vibo Valentia	0,00
Padova	120,58	Teramo	52,57	Enna	nd
Bolzano	119,88	L'Aquila	51,04	Isernia	nd
Rimini	105,23	Viterbo	50,22	Oristano	nd
Como	103,83	Gorizia	43,22	Agrigento	nr
Reggio Emilia	98,46	Imperia	42,85	Messina	nr
Cremona	96,42	Cuneo	39,68	Trapani	nr
Pisa	96,41				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Legenda: nd=non disponibile; nr=non risponde



#### 14. CONSUMI DI CARBURANTE

Numero di chilogrammi di petrolio equivalente (Kep <sup>\*</sup>)/anno per abitante

Anno di riferimento 1995 - Dati provinciali

Città	kep/a/ab	Città	kep/a/ab	Città	kep/a/ab
Enna	305,25	Ferrara	547,04	Parma	697,99
Caltanissetta	343,65	Cagliari	552,64	Arezzo	699,74
Isernia	345,70	Latina	565,04	Grosseto	703,77
Agrigento	364,16	Pavia	573,54	Pistoia	705,21
Palermo	381,86	Campobasso	574,23	Bologna	705,74
Napoli	385,18	Imperia	577,88	Verona	715,21
Trieste	392,76	Novara	580,71	Viterbo	715,64
Benevento	393,00	Verbania	580,71	Sondrio	722,20
Reggio Calabria	395,91	Biella	581,29	Ancona	723,02
Cosenza	396,39	Vercelli	581,29	Terni	729,31
Foggia	406,91	Sassari	590,45	Perugia	729,52
Siracusa	411,27	Caserta	606,84	Pesaro	742,34
Brindisi	426,60	Pisa	608,14	Asti	747,58
Matera	428,51	L'Aquila	609,65	Modena	747,99
Messina	428,75	Macerata	625,65	Siena	748,25
Avellino	429,57	Belluno	629,28	Brescia	750,45
Trapani	445,12	Udine	629,84	Treviso	759,11
Nuoro	456,88	Cuneo	634,38	Vicenza	761,44
Potenza	457,51	Rieti	642,39	Venezia	771,40
Lecce	459,90	Cremona	642,41	Piacenza	782,11
Pordenone	481,53	Ragusa	646,04	Frosinone	806,18
Salerno	493,89	Lucca	646,50	Bolzano	821,79
Massa	498,83	Bergamo	650,19	Lodi	823,68
Varese	503,10	Padova	661,86	Milano	823,68
Bari	504,03	La Spezia	668,81	Savona	824,39
Oristano	504,28	Firenze	670,86	Forlì	825,71
Catanzaro	507,88	Prato	670,86	Rimini	825,71
Crotone	507,88	Genova	672,99	Reggio Emilia	868,10
Vibo Valentia	507,88	Como	676,28	Mantova	892,61
Rovigo	510,97	Lecco	676,28	Livorno	919,36
Taranto	512,65	Chieti	685,93	Alessandria	943,81
Catania	517,94	Teramo	686,32	Ravenna	958,77
Pescara	524,27	Ascoli Piceno	694,42	Trento	1012,96
Torino	528,18	Roma	695,46	Aosta	1685,23
Gorizia	537,38				

Fonte: Ministero dell'Industria, Bollettino Petrolifero 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

\* un Kep è pari a 0,77 litri di benzine e a 0,88 litri di gasolio



**15. VERDE URBANO**

Numero di metri quadrati di verde urbano per abitante del Comune

Anno di riferimento 1995

Città	mq/ab	Città	mq/ab	Città	mq/ab
Forlì	22,70	Oristano	7,37	Como	3,42
Lucca	17,34	Livorno	7,21	Sassari	3,37
Bologna	16,95	Agrigento	7,14	Verbania	3,32
Udine	16,74	Belluno	6,45	Rovigo	3,26
Nuoro	15,98	Avellino	6,38	Alessandria	3,00
Pavia	15,59	Massa	6,32	Aosta	2,94
Ravenna	15,45	La Spezia	6,20	Caserta	2,78
Mantova	15,36	Foggia	6,15	Pordenone	2,70
Grosseto	15,31	Vicenza	6,12	Matera	2,67
Parma	14,38	Enna	5,98	Biella	2,65
Prato	13,93	Terni	5,53	Pescara	2,53
Torino	12,48	Siena	5,37	Benevento	2,33
Arezzo	12,11	Vercelli	5,13	Rieti	2,20
Trieste	11,76	L'Aquila	5,10	Genova	2,20
Vibo Valentia	11,37	Viterbo	4,99	Ragusa	2,10
Firenze	11,09	Pisa	4,99	Napoli	2,00
Modena	11,08	Verona	4,88	Chieti	1,83
Cremona	11,02	Ancona	4,85	Catania	1,77
Roma	10,87	Varese	4,83	Bari	1,46
Macerata	10,83	Pistoia	4,82	Savona	1,39
Rimini	10,75	Latina	4,69	Campobasso	1,28
Potenza	10,37	Crotone	4,51	Ascoli Piceno	1,20
Asti	9,84	Milano	4,45	Siracusa	1,19
Piacenza	9,80	Teramo	4,22	Salerno	1,11
Reggio Emilia	9,65	Bolzano	4,13	Palermo	1,00
Trento	9,40	Sondrio	4,05	Isernia	0,95
Ferrara	9,25	Messina	4,03	Trapani	0,79
Novara	8,91	Cagliari	4,01	Frosinone	0,60
Perugia	8,45	Lecco	3,88	Reggio Calabria	0,50
Pesaro	8,32	Taranto	3,80	Lecce	0,48
Lodi	8,28	Brindisi	3,77	Caltanissetta	0,35
Brescia	8,23	Cosenza	3,55	Catanzaro	0,10
Venezia	8,20	Bergamo	3,46	Cuneo	nr
Padova	7,57	Gorizia	3,44	Imperia	nd
Treviso	7,39				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Legenda: nd=non disponibile; nr=non risponde



**16. AREE AGRICOLE**

Numero di ettari di aree agricole ogni 100 abitanti

Anno di riferimento 1990

Città	ha/100 ab	Città	ha/100 ab	Città	ha/100 ab
Enna	81,83	Parma	11,24	Verona	2,72
Matera	68,58	Vercelli	11,02	Udine	2,67
Caltanissetta	47,83	Pisa	10,87	Bolzano	2,63
Ragusa	43,78	Siracusa	10,18	Catania	2,48
Grosseto	41,16	Asti	9,44	Pordenone	2,48
Viterbo	40,98	Pesaro	9,05	Prato	2,37
Nuoro	32,15	Pistoia	8,48	Roma	2,33
L'Aquila	31,89	Sondrio	8,02	Venezia	2,10
Sassari	31,43	Catanzaro	7,95	Cosenza	1,65
Ravenna	29,97	Terni	7,89	Bari	1,51
Agrigento	29,86	Taranto	7,64	Bologna	1,49
Foggia	28,53	Modena	6,97	Massa	1,38
Trapani	27,64	Campobasso	6,79	Padova	1,35
Crotone	22,18	Ancona	6,64	Messina	1,26
Ferrara	21,54	Piacenza	6,57	Brescia	1,15
Brindisi	20,72	Rimini	6,43	Livorno	1,08
Potenza	19,08	Lodi	5,93	Bergamo	0,98
Macerata	18,47	Novara	5,93	Verbania	0,96
Rieti	18,38	Mantova	5,38	Caserta	0,89
Alessandria	17,64	Lucca	5,29	Salerno	0,89
Teramo	15,68	Cremona	5,21	Savona	0,88
Belluno	15,34	Vibo Valentia	4,82	Varese	0,79
Arezzo	15,15	Reggio Calabria	4,66	Firenze	0,76
Cuneo	14,84	Chieti	4,62	Lecco	0,74
Forlì	14,65	Pavia	4,17	Palermo	0,70
Siena	14,49	Frosinone	3,95	Pescara	0,68
Rovigo	14,43	Aosta	3,54	Genova	0,45
Lecce	14,31	Vicenza	3,51	Como	0,32
Perugia	13,89	Imperia	3,33	Trieste	0,28
Latina	13,26	Trento	3,30	Cagliari	0,24
Reggio Emilia	13,22	Treviso	3,21	Milano	0,24
Ascoli Piceno	13,12	Gorizia	3,02	Torino	0,23
Benevento	12,44	Avellino	2,93	Napoli	0,13
Oristano	11,83	Biella	2,72	La Spezia	0,13
Isernia	11,65				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia



### 17. CONSUMI DI ELETTRICITÀ PER USO DOMESTICO

Numero di KWh/anno per abitante

Anno di riferimento 1995 - Dati provinciali

Città	KWh/ab/a	Città	KWh/ab/a	Città	KWh/ab/a
Potenza	722,68	Venezia	958,85	Viterbo	1036,48
Avellino	749,92	Padova	967,93	Ravenna	1039,80
Campobasso	753,46	Genova	969,01	Siena	1040,27
Matera	757,14	L'Aquila	969,65	Lucca	1041,36
Benevento	759,74	Novara	970,15	Firenze	1041,63
Foggia	761,42	Verbania	970,15	Prato	1041,63
Isernia	774,69	Forlì	971,41	Trento	1045,68
Chieti	821,04	Rimini	971,41	Mantova	1048,48
Enna	823,99	Agrigento	972,37	Biella	1055,55
Ascoli Piceno	824,85	Verona	978,59	Vercelli	1055,55
Teramo	830,41	Taranto	980,03	Lodi	1057,94
Pescara	863,10	Caltanissetta	981,39	Milano	1057,94
Salerno	867,91	Nuoro	985,00	Messina	1059,56
Ancona	870,49	Cremona	985,32	Parma	1060,19
Catanzaro	871,25	Oristano	987,45	Latina	1070,78
Crotone	871,25	Caserta	988,30	Reggio Emilia	1073,83
Vibo Valentia	871,25	Lecce	989,13	Rieti	1076,31
Cosenza	875,10	Reggio Calabria	991,86	Livorno	1078,49
Macerata	881,33	Varese	991,96	Modena	1082,02
Pesaro	904,90	Pordenone	995,40	Siracusa	1086,51
Rovigo	910,11	Alessandria	997,95	Bologna	1090,65
Massa	922,72	Torino	1006,65	Catania	1091,94
Bari	926,59	Piacenza	1007,03	Savona	1109,16
Frosinone	931,29	Brindisi	1008,92	Pistoia	1112,47
Terni	932,81	Napoli	1016,66	Trapani	1134,26
Bolzano	937,73	Como	1016,74	Cagliari	1143,60
La Spezia	938,72	Lecco	1016,74	Trieste	1159,04
Perugia	941,35	Ferrara	1021,24	Palermo	1160,36
Vicenza	947,24	Belluno	1021,81	Imperia	1165,33
Udine	948,33	Pisa	1022,62	Ragusa	1174,28
Arezzo	949,07	Pavia	1024,14	Grosseto	1199,13
Treviso	950,59	Sondrio	1024,15	Sassari	1250,81
Gorizia	953,29	Brescia	1027,31	Roma	1262,17
Bergamo	956,05	Asti	1033,29	Aosta	1455,84
Cuneo	958,22				

Fonte: Enel, 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia



**18. INTENSITÀ ENERGETICA***Kwh totali per Unità di PIL**Anno di riferimento 1995 - Dati provinciali*

Città	Kwh/PIL	Città	Kwh/PIL	Città	Kwh/PIL
Benevento	98,35	Catania	149,95	Alessandria	192,85
Rieti	98,66	Messina	150,19	Matera	193,94
Roma	105,27	Agrigento	150,48	Ferrara	197,42
Genova	106,05	Grosseto	150,55	Chieti	197,80
Imperia	108,13	Pisa	150,85	Reggio Emilia	198,04
La Spezia	108,22	Sondrio	150,97	Belluno	198,33
Viterbo	112,58	Siena	152,14	Ragusa	199,11
Enna	116,24	Ancona	152,73	Vicenza	203,03
Forlì	121,55	Pistoia	152,95	Novara	203,98
Rimini	121,55	Ascoli Piceno	161,14	Verbania	203,98
Foggia	121,60	Savona	161,47	Massa	204,83
Cosenza	122,76	Campobasso	162,63	Nuoro	207,04
Bari	125,74	Padova	164,57	Ravenna	213,45
Macerata	126,14	Teramo	165,46	Pordenone	213,47
Arezzo	127,17	Rovigo	165,72	Mantova	220,91
Pesaro	127,27	Isernia	166,71	Sassari	221,28
Palermo	132,54	Pavia	168,35	Aosta	223,39
Bologna	132,67	Catanzaro	171,77	Cuneo	225,03
Oristano	133,02	Crotone	171,77	Biella	225,50
Asti	133,90	Vibo Valentia	171,77	Vercelli	225,50
Trapani	134,04	Verona	172,45	Frosinone	228,71
Lecce	135,20	Treviso	172,81	Bergamo	233,41
Salerno	136,01	L'Aquila	175,30	Potenza	237,51
Napoli	136,07	Como	176,80	Lucca	249,91
Latina	137,62	Lecco	176,80	Brindisi	251,51
Reggio Calabria	141,41	Parma	176,87	Udine	258,62
Piacenza	142,69	Trieste	177,10	Venezia	260,67
Avellino	143,66	Torino	177,39	Livorno	309,00
Lodi	144,75	Trento	178,25	Brescia	339,80
Milano	144,75	Caserta	180,50	Caltanissetta	345,68
Gorizia	146,00	Varese	185,26	Siracusa	461,06
Firenze	146,84	Modena	189,20	Cagliari	462,82
Prato	146,84	Cremona	190,15	Taranto	476,46
Perugia	147,32	Pescara	191,56	Terni	493,35
Bolzano	149,89				

Fonte: Enel, 1996 - Istituto Tagliacarne

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia



**19. DENSITÀ DI POPOLAZIONE**Numero di abitanti residenti per Km<sup>2</sup> di territorio comunale

Anno di riferimento 1995

Città	ab/Kmq	Città	ab/Kmq	Città	ab/Kmq
Enna	79,62	Asti	484,13	Pavia	1194,05
Caltanissetta	143,12	Benevento	493,56	Messina	1245,76
Matera	144,64	Pisa	505,09	Verona	1276,66
Viterbo	148,08	Terni	511,73	Pordenone	1280,67
L'Aquila	151,06	Reggio Emilia	584,78	Caserta	1335,06
Grosseto	151,45	Vercelli	609,76	Vicenza	1339,62
Ragusa	161,71	Siracusa	617,04	Treviso	1462,97
Nuoro	197,58	Parma	639,82	Varese	1540,76
Ravenna	208,87	Trento	653,29	Livorno	1570,26
Rieti	221,29	Venezia	653,52	Aosta	1647,22
Sassari	222,75	Taranto	685,53	Udine	1682,34
Agrigento	231,84	Pesaro	693,66	Prato	1721,40
Arezzo	236,15	Massa	723,10	Avellino	1854,52
Belluno	240,35	Vibo Valentia	759,34	Bolzano	1854,76
Trapani	256,68	Reggio Calabria	761,05	La Spezia	1914,63
Brindisi	289,46	Mantova	783,57	Catania	1985,21
Isernia	306,79	Verbania	801,57	Cosenza	2096,24
Foggia	308,42	Ancona	806,18	Brescia	2097,57
Crotone	332,76	Piacenza	843,85	Roma	2146,27
Ascoli Piceno	332,76	Catanzaro	871,55	Cagliari	2166,35
Ferrara	334,20	Imperia	894,56	Como	2268,69
Perugia	338,92	Gorizia	926,02	Padova	2290,95
Teramo	342,72	Campobasso	931,88	Salerno	2429,30
Pistoia	364,35	Modena	950,38	Trieste	2647,54
Oristano	379,01	Rimini	960,49	Bologna	2746,33
Potenza	379,60	Chieti	965,70	Genova	2773,33
Latina	396,84	Frosinone	982,34	Bari	2897,88
Lecce	419,67	Lecco	986,11	Bergamo	2954,29
Alessandria	447,74	Savona	989,57	Pescara	3532,54
Cuneo	457,81	Novara	990,81	Firenze	3745,67
Macerata	458,20	Lodi	1023,52	Palermo	4689,57
Lucca	461,56	Cremona	1031,37	Torino	7180,80
Siena	463,65	Biella	1034,77	Milano	7188,81
Rovigo	471,26	Sondrio	1087,42	Napoli	8955,69
Forlì	473,36				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia



**20. CAPACITÀ DI RISPOSTA**

Percentuale di risposte fornite dalle amministrazioni comunali sul totale dei quesiti

Anno di riferimento 1996

Città	% risposte	Città	% risposte	Città	% risposte
Arezzo	100,00	Trieste	95,83	Teramo	89,58
Livorno	100,00	Ascoli Piceno	93,75	Venezia	89,58
Siena	100,00	Catania	93,75	Verbania	89,58
Torino	100,00	Forlì	93,75	Vercelli	89,58
Udine	100,00	Mantova	93,75	Crotone	87,50
Varese	100,00	Pistoia	93,75	L'Aquila	87,50
Verona	100,00	Ravenna	93,75	La Spezia	87,50
Ancona	97,92	Sassari	93,75	Nuoro	87,50
Bergamo	97,92	Vicenza	93,75	Taranto	87,50
Brescia	97,92	Alessandria	91,67	Asti	85,42
Ferrara	97,92	Aosta	91,67	Bari	85,42
Grosseto	97,92	Avellino	91,67	Campobasso	85,42
Lucca	97,92	Belluno	91,67	Cosenza	85,42
Macerata	97,92	Caltanissetta	91,67	Gorizia	85,42
Novara	97,92	Caserta	91,67	Lodi	85,42
Padova	97,92	Como	91,67	Pescara	85,42
Perugia	97,92	Lecce	91,67	Ragusa	85,42
Reggio Emilia	97,92	Lecco	91,67	Rieti	85,42
Roma	97,92	Palermo	91,67	Vibo Valentia	85,42
Terni	97,92	Pavia	91,67	Brindisi	83,33
Trento	97,92	Prato	91,67	Cuneo	83,33
Viterbo	97,92	Rimini	91,67	Reggio Calabria	83,33
Biella	95,83	Rovigo	91,67	Salerno	83,33
Bologna	95,83	Savona	91,67	Pesaro	81,25
Bolzano	95,83	Siracusa	91,67	Catanzaro	79,17
Cremona	95,83	Sondrio	91,67	Frosinone	79,17
Firenze	95,83	Benevento	89,58	Imperia	79,17
Genova	95,83	Cagliari	89,58	Potenza	79,17
Modena	95,83	Chieti	89,58	Isernia	75,00
Napoli	95,83	Foggia	89,58	Enna	68,75
Parma	95,83	Latina	89,58	Messina	68,75
Piacenza	95,83	Massa	89,58	Agrigento	64,58
Pisa	95,83	Matera	89,58	Trapani	60,42
Pordenone	95,83	Milano	89,58	Oristano	52,08
Treviso	95,83				

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 1996

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

