



LEGAMBIENTE

ECOSISTEMA URBANO 2004

PRESENTAZIONE DELLA METODOLOGIA E DEI RISULTATI

A cura di

Duccio Bianchi e Lorenzo Bono (Istituto di Ricerche Ambiente Italia),
Milena Dominici, Alberto Fiorillo, Mirko Laurenti (Legambiente)

PRESENTAZIONE DELLA METODOLOGIA E DEI RISULTATI

Ecosistema Urbano 2004

I parametri considerati

Disponibilità e qualità dei dati

Validazione dei dati

Gli indicatori di Ecosistema Urbano

Gli obiettivi di sostenibilità

I pesi degli indicatori

I risultati 2004

La classifica finale

L'aria

La qualità dell'aria nelle grandi città

I rifiuti

La mobilità

L'ambiente urbano

L'energia

La gestione

SCHEDE SINTETICHE DEI 103 COMUNI CAPOLUOGO

Ecosistema Urbano 2004

E' la decima Ecosistema Urbano. Dieci anni che sono serviti a consolidare questa esperienza che, a livello mondiale, rimane l'unica ad organizzare i dati ambientali delle città con lo scopo di fornire un criterio di valutazione della sostenibilità ed un benchmarking delle prestazioni ambientali.

Ecosistema Urbano rappresenta e valuta i carichi ambientali, la qualità delle risorse e la capacità di gestione e tutela ambientale dei 103 comuni capoluogo italiani.

Gli indicatori utilizzati servono dunque a pesare la sostenibilità ambientale della città e quindi, in particolare, il carico che le attività economiche e gli stili di vita generano sulle risorse ambientali e la qualità delle risposte messe in atto.

Il sistema di valutazione utilizzato negli ultimi cinque anni, che prevede una normalizzazione dei dati rispetto ad alcuni obiettivi di sostenibilità concreti e praticabili, mostra che una buona sostenibilità urbana è a portata di mano. I migliori comuni oggi raggiungono un punteggio che non supera i 2/3 del massimo. Ma se una città riuscisse ad ottenere, per ogni parametro considerato, i migliori risultati raggiunti nella realtà dai 103 comuni, il punteggio complessivo ottenuto sarebbe pari al 92,5% dell'ideale massimo del 100%.

Nel corso degli ultimi anni l'insieme delle città italiane ha comunque mostrato un miglioramento sulla gran parte dei parametri relativi alla qualità ambientale ed alla gestione, mentre sono incrementati i carichi ambientali (in particolare consumi energetici, carburanti e rifiuti).

Occorre però ricordare che la complessiva "qualità ambientale" di una città include una molteplicità di fattori non sempre misurabili. Si pensi, ad esempio, a tutta una serie di aspetti - come la struttura urbanistica, l'integrazione tra spazi verdi ed edificato, la qualità e l'aspetto degli edifici, il clima - che sono difficilmente riconducibili ad un indicatore numerico.

I parametri considerati

Ecosistema Urbano ha raccolto, principalmente attraverso questionari e interviste dirette ai comuni, informazioni e dati su circa 70 parametri ambientali. Per un numero limitato di parametri le informazioni derivano da altre fonti statistiche (segnalate in parentesi):

Monitoraggio dell'aria

- ⇒ numero di centraline fisse e mobili di monitoraggio della qualità dell'aria
- ⇒ giorni di funzionamento delle centraline
- ⇒ ripartizione delle centraline di monitoraggio nelle classi A,B,C,D secondo il DM 20/5/1991
- ⇒ tipologia di inquinanti rilevati (SO₂, NO₂, CO, PM₁₀, ozono, benzene)

Qualità dell'aria

- ⇒ superamenti del limite di 200 µg/mc delle concentrazioni orarie di NO₂
- ⇒ concentrazione media annua di NO₂
- ⇒ superamenti del limite di 10 mg/mc delle concentrazioni (massima media mobile registrata sulle 8 ore) di CO

- ⇒ concentrazione media annua di CO
- ⇒ superamenti del limite di 120 µg/mc delle concentrazioni (massima media mobile registrata sulle 8 ore) di Ozono
- ⇒ concentrazione media annua di ozono
- ⇒ concentrazione media annua di benzene
- ⇒ superamenti del limite di 125 µg/mc delle concentrazioni giornaliere di SO₂
- ⇒ concentrazione media annua di SO₂
- ⇒ superamenti del limite di 50 µg/mc delle concentrazioni orarie di PM₁₀
- ⇒ concentrazione media annua di PM₁₀

Rumore

- ⇒ numero di controlli effettuati
- ⇒ valori rilevati in dB(a)
- ⇒ popolazione esposta ai differenti livelli di rumore rilevati

Qualità dell'acqua

- ⇒ concentrazione media di nitrati in acqua potabile
- ⇒ determinazioni che hanno registrato concentrazioni di nitrati >50 mg/l
- ⇒ numero di determinazioni dei nitrati

Consumi idrici

- ⇒ quantità di acqua prelevata
- ⇒ quantità di acqua immessa in rete
- ⇒ lunghezza della rete di distribuzione
- ⇒ quantità di acqua erogata per usi civili
- ⇒ quantità di acqua erogata per usi industriali e agricoli
- ⇒ giorni di carenza idrica

Depurazione

- ⇒ abitanti allacciati al servizio fognario
- ⇒ abitanti allacciati al servizio di depurazione
- ⇒ giorni di funzionamento del servizio di depurazione
- ⇒ COD in ingresso all'impianto di depurazione
- ⇒ COD in uscita all'impianto di depurazione
- ⇒ Capacità (abitanti equivalenti) dell'impianto di depurazione

Rifiuti

- ⇒ Produzione totale di rifiuti urbani
- ⇒ Raccolta differenziata dei rifiuti, per tipologia di materiale
- ⇒ Modalità di smaltimento dei rifiuti, per tipologia di impianto

Trasporti

- ⇒ Estensione della rete del trasporto pubblico
- ⇒ Estensione della rete protetta
- ⇒ Passeggeri trasportati in un anno da servizi pubblici
- ⇒ Velocità media del servizio
- ⇒ Totale dei km percorsi
- ⇒ Spesa complessiva per il combustibile destinato ad alimentare le vetture adibite a trasporto pubblico
- ⇒ Numero di tram, autobus e filobus in servizio
- ⇒ Numero di mezzi a metano, elettrici e ibridi in servizio

- ⇒ Stato di approvazione del Piano Urbano del Traffico
- ⇒ Ripartizione modale degli spostamenti (sistematici e non)
- ⇒ Auto circolanti nel comune (dati ACI 2001)

Energia

- ⇒ Consumi elettrici domestici su base provinciale (dati GRTN 2001)
- ⇒ Consumi di carburanti (benzine, diesel) su base provinciale (dati MICA-Bollettino Petrolifero 2002)

Ambiente urbano

- ⇒ Estensione della rete stradale
- ⇒ Superficie pedonalizzata in maniera permanente
- ⇒ Superficie di zone a traffico limitato
- ⇒ Numero ed estensione delle piste ciclabili
- ⇒ Realizzazione di itinerari protetti per bambini
- ⇒ Abusivismo edilizio (indagine Cresme/Legambiente relativa al triennio 1996-1998)

Verde

- ⇒ Verde urbano fruibile (parchi e giardini)
- ⇒ Verde di arredo (cimiteriale, sportivo..)
- ⇒ Parchi e riserve naturali
- ⇒ Aree agricole e boscate
- ⇒ Verde previsto da PRG

Uso del suolo

- ⇒ Superficie comunale edificata ed impermeabilizzata
- ⇒ Nuove aree edificate
- ⇒ Aree ripristinate/recuperate

Eco management

- ⇒ Procedure di acquisto che incentivano l'adozione di prodotti ad alta efficienza energetica e con etichetta ecologica (ecolabel)
- ⇒ Mense comunali che utilizzano prodotti biologici
- ⇒ Utilizzo di carta riciclata all'interno della pubblica amministrazione
- ⇒ Pubblicazione di un report ambientale
- ⇒ Avvio di un percorso di Agenda 21
- ⇒ Presenza di energy-mobility manager nell'organigramma della pubblica amministrazione
- ⇒ Aziende con certificazione ISO 14001 del sistema di gestione ambientale su base provinciale (dati SINCERT Giugno 2003)

Disponibilità e qualità dei dati

Per i parametri acquisiti da fonti statistiche pubbliche (Istat, Aci, Ministero Industria, Grtn, Sincert etc) i dati sono disponibili per tutti i comuni.

Per i parametri acquisiti attraverso il questionario consegnato ai comuni si registra, invece, una copertura ed una qualità delle informazioni piuttosto variabile. La buona percentuale di risposta registrata negli ultimi anni si conferma anche nel 2003. I 103 comuni partecipanti hanno risposto, in media, all'86% delle domande contenute nel questionario.

Sotto il profilo della disponibilità, i dati che risultano meno frequenti sono quelli relativi all'uso del suolo: soltanto un terzo delle città ha fornito aggiornamenti sulle nuove superfici edificate, recuperate e bonificate. In aumento i dati disponibili sulla superficie totale edificata ed impermeabilizzata (passati dal 54% al 68%) anche se occorre sottolineare che circa il 30% di essi non sono aggiornati in quanto derivano dalla precedente edizione.

Stabili intorno all'80% i dati sul monitoraggio delle concentrazioni in aria di NO₂ e CO, mentre sono aumentati quelli relativi a benzene, polveri sottili e, in misura minore, ozono. Il benzene viene oggi monitorato nel 57% dei casi contro il 46% dello scorso anno, il PM₁₀ passa dal 60% al 70% mentre l'ozono dal 68% al 76%¹.

In calo di circa dieci punti percentuali rispetto allo scorso anno le informazioni relative alla quantità di acque immesse nella rete acquedottistica ed ai consumi idrici civili, scesi rispettivamente all'82% e 84%.

Per tutti gli altri parametri il grado di copertura è da considerarsi più che soddisfacente, con percentuali in genere superiori al 90%. Buono anche il tasso di risposta (84%) relativo alla percentuale di automezzi adibiti a trasporto urbano che presentano un ridotto impatto ambientale (alimentazione a metano, elettrica e ibrida), parametro utilizzato quest'anno per la prima volta.

Un discorso a parte vale per i rilevamenti acustici. Mentre il 75% dei comuni dichiara di avere effettuato controlli nel corso del 2002, continuano ad essere molto pochi quelli che forniscono un minimo quadro di dettaglio sui valori riscontrati. I rilevamenti sono spesso compiuti con finalità in genere diverse da quelle di un monitoraggio sistematico sul rumore urbano. La stima della popolazione esposta ai differenti livelli di rumore, come previsto dalla recente direttiva europea (2002/49/CE), sembra essere un obiettivo ancora lontano. In un numero limitato di casi, in particolare per quanto riguarda le isole pedonali, le zone a traffico limitato, le piste ciclabili e gli allacciamenti alla rete fognaria,² a fronte di una assenza di informazioni, sono stati utilizzati i valori dell'anno precedente.

La qualità e l'affidabilità dei dati ha mostrato significativi progressi nel corso degli ultimi anni. In alcuni casi, i comuni hanno promosso studi e analisi che hanno portato alla revisione dei dati finora disponibili, talvolta penalizzando le

¹ In realtà, la percentuale di misurazioni effettivamente comparabili risulta inferiore in quanto la durata dei monitoraggi effettuati non sempre può essere ritenuta indicativa di un valore reale. Inoltre, per quanto riguarda l'ozono, si è verificato in diversi casi un problema di interpretazione del dato richiesto. Secondo quanto previsto dalla legge di recepimento della nuova normativa europea (DM 60 Aprile 2002), il dato richiesto era quello relativo al numero di superamenti di 120 µg/mc registrati dal valore massimo ottenuto tra le medie mobili di 8 ore calcolate nel corso di una giornata. Una parte consistente dei comuni, invece, ha inviato il numero complessivo dei superamenti fatti registrare da tutte le medie mobili calcolate.

² I valori relativi all'anno precedente sono circa il 14% per i nitrati e le piste ciclabili e intorno al 16-17% per quanto riguarda gli allacciamenti alla rete fognaria, le isole pedonali e le zone a traffico limitato. Soprattutto per quei parametri le cui variazioni tendono ad interessare un orizzonte temporale di più lungo periodo, la mancanza del dato è probabilmente dovuta al fatto che, non essendosi verificati cambiamenti nel corso di un anno, il valore non è stato riportato dall'ufficio competente.

prestazioni del proprio comune. I problemi di qualità dei dati, per la gran parte degli indicatori, non appaiono superiori a quelli normalmente riscontrabili in analisi statistiche incentrate su questi temi. Ciò nonostante esistono tuttora alcune aree problematiche, caratterizzate da dati non sempre omogenei e sicuramente comparabili:

- ✓ Parchi e giardini. Per la determinazione della quantità di verde urbano fruibile (rappresentato in prevalenza da parchi e giardini, escluso il cosiddetto “verde di arredo”, liberamente fruibili dai cittadini all’interno dell’area urbana comunale) vi è una obiettiva difficoltà nel disporre di criteri del tutto omogenei di rilevamento. Ma la grande oscillazione dei dati forniti annualmente testimonia anche la perdurante assenza di uno specifico monitoraggio da parte dei comuni. In diversi casi una sovrastima del verde urbano è dovuta all’inclusione di aree boschive o a parco e riserva che sono in realtà esterne all’ambito urbano vero e proprio e non possono essere considerate pienamente fruibili da parte dei cittadini.
- ✓ Aree pedonalizzate e zone a traffico limitato. Il dato relativo alla superficie stradale pedonalizzata in maniera permanente o a traffico limitato, per quanto teoricamente non equivoco, è probabilmente interpretato in maniera differente dai comuni. In particolare, possono talvolta risultare non omogenei i metodi di calcolo delle superfici.

A riprova di questa situazione ancora piuttosto incerta sono le variazioni, anche consistenti, che in alcune città si verificano di anno in anno per quanto riguarda tutti e tre i parametri sopra considerati. In più di una occasione, inoltre, i dati forniti dalle pubbliche amministrazioni sono stati contestati dai circoli locali di Legambiente.

Nella tabella sottostante sono riportate le unità di misura e la disponibilità dei principali parametri rilevati dall’edizione 2004 di Ecosistema Urbano.

PARAMETRO	Unità	Disponibilità (% comuni)
Monitoraggio aria	centraline fisse	97%
NO ₂	sup. 200 µg/mc	78%
NO ₂	media annua (µg/mc)	78%
CO	sup. 10 mg/mc	83%
Ozono	sup. 120 µg/mc	76%
Benzene	media annua (µg/mc)	57%
SO ₂	sup. 125 µg/mc	72%
PM ₁₀	sup. 50 µg/mc	70%
PM ₁₀	media annua (µg/mc)	69%
Rumore	numero controlli	75%
Acqua immessa in rete	mc/gg	82%
Consumi acqua potabile	mc/gg	84%
Nitrati	media annua (mg/l)	99%
Depurazione	ab. allacciati e serviti	100%
COD uscita	mg/l	94%
RU prodotti	ton/anno	100%
Raccolta differenziata	ton/anno	100%
RU in discarica	ton/anno	96%
Trasporto pubblico	km rete	97%
Trasporto pubblico	passengeri trasportati	100%
Trasporto pubblico	% automezzi “verdi”	84%

Autovetture circolanti	auto/100 ab	100%
Consumo di carburanti	kep/ab	100%
Consumi elettrici domestici	kWh/ab	100%
Superficie pedonalizzata	mq	96%
Zone a traffico limitato	mq	97%
Piste ciclabili	km	98%
Verde-parchi e giardini	mq	97%
Verde-arredo urbano	mq	97%
Verde-parchi e riserve naturali	mq	90%
Superficie edificata	ha	68%
Nuova superficie edificata	ha	43%
Aree recuperate	ha	41%
Aree bonificate	ha	37%
Green purchasing	si/no	86%
Mense con cibi biologici	si/no	92%
Utilizzo carta riciclata	scala 0-4	94%
Aziende certificate ISO 14001	siti certif./1miliardo	100%

Validazione dei dati

La qualità dei dati è innanzitutto certificata dai comuni stessi.

Come operazione di routine, Ambiente Italia procede ad una prima verifica dei dati confrontandoli con le precedenti annualità e accertandone la coerenza.

In diverse occasioni si è provveduto ad un ulteriore controllo dei dati forniti richiedendo chiarimenti e integrazioni sia ai comuni interessati che ai circoli locali di Legambiente.

Le risposte ritenute erranee sono state escluse (o sostituite con il dato relativo all'anno precedente), previo accertamento con i comuni interessati.

Per i servizi di raccolta differenziata il dato trasmesso dai comuni è stato comparato, e in alcuni casi integrato, con il dato analogamente fornito dai comuni per il Premio "Comuni Ricicloni" (Legambiente/Cispel).

Anche altri dati sono stati verificati, ove possibile, con basi dati pubbliche pertinenti (ad esempio ASSTRA per i trasporti urbani).

Gli indicatori di Ecosistema Urbano

Gli indicatori che funzionano da termometro della sostenibilità per Ecosistema Urbano sono in tutto 20

Questi indicatori sono rappresentativi sia dei fattori di pressione (5 indicatori), sia della qualità delle componenti ambientali (5), sia della capacità di risposta e di gestione ambientale (10).

Gli indicatori coprono tutte le principali componenti ambientali: aria, acque, rifiuti, trasporti, spazio e verde urbano, energia, politiche ambientali pubbliche e private.

I 20 indicatori utilizzati per la graduatoria di Ecosistema Urbano 2004 sono riassunti nella tabella seguente:

Gli indicatori ambientali di Ecosistema Urbano

Monitoraggio aria	Numero e tipologia di centraline, rispetto agli obblighi di legge differenziati per dimensione delle città (secondo il DM 20/5/91, DM 25/11/94 adattati)	Comuni, dati 2002
NO₂	Centralina che ha rilevato il valore medio annuale (µg/mc)	Comuni, dati 2002
PM₁₀	Centralina che ha rilevato il valore medio annuale (µg/mc) massimo.	Comuni, dati 2002
Consumi idrici	Consumo procapite sull'erogato civile (l/ab/gg)	Comuni, dati 2002
Nitrati	Contenuto medio (mg/l) in acqua potabile	Comuni, dati 2002
Depurazione	% di abbattimento del carico civile calcolato come: % abitanti allacciati (per gg. funzionamento)*coefficiente di abbattimento del COD	Comuni, dati 2002
Produzione RU	Produzione procapite di rifiuti urbani (kg/ab/anno)	Comuni, dati 2002
Raccolta differenziata	% RD (esclusi ingombranti) su totale rifiuti prodotti	Comuni, dati 2002
Trasporto pubblico	viaggi/ab/anno (differenziato in funzione della popolazione residente)	Comuni, dati 2002
Auto circolanti	auto/100 ab	ACI, dati 2001 comunali
Isole pedonali	mq/abitante	Comuni, dati 2002
Zone a traffico limitato	mq/abitante	Comuni, dati 2002
Piste ciclabili	m/abitante	Comuni, dati 2002
Verde urbano fruibile	mq/abitante di verde fruibile in area urbana	Comuni, dati 2002
Aree verdi	Superficie delle differenti aree verdi (parchi e giardini urbani, verde di arredo e parchi e riserve naturali) sul totale della superficie comunale (mq/ha)	Comuni, dati 2002
Consumi elettrici domestici	Consumo elettrico domestico pro capite (kWh/ab/anno)	GRTN, dati 2001 provinciali
Carburanti	Consumo pro capite di benzina e diesel (kep/ab/anno)	MICA: Bollettino Petrolifero, dati 2002 provinciali
Industrie certificate ISO 14001	n. certificazioni/per 1 miliardo _ di valore aggiunto prodotto	Sincert (Giugno 2003 provinciali); valore aggiunto: ISTAT (2000 provinciali)
Abusivismo edilizio	Numero di case abusive/1000 famiglie	Cresme-Legambiente, dati provinciali

		triennio 1996-1998
Eco management	<p>Indice sintetico su base 100 riguardante:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procedure di acquisto delle p.a. che prevedono prodotti ad alta efficienza energetica e prodotti ecolabel; -utilizzo di cibi biologici nelle mense; -utilizzo di carta riciclata negli uffici pubblici. -mezzi di trasporto pubblico a minore impatto ambientale 	Comuni, dati 2002

Gli obiettivi di sostenibilità

La graduatoria di Ecosistema Urbano è basata su un confronto dei valori reali dichiarati dai comuni rispetto ad alcuni obiettivi di sostenibilità.

Il risultato di ciascuna città costituisce in qualche modo il tasso di sostenibilità rispetto ad una città ideale.

Per ciascun indicatore viene costruita un'apposita scala di riferimento che va da una soglia minima (che può essere più bassa o più alta del peggior valore registrato) al di sotto della quale non si ha diritto ad alcun punto, fino ad un obiettivo di sostenibilità che rappresenta la soglia da raggiungere per ottenere il punteggio massimo. Con l'adozione di questo criterio è quindi possibile che nessuna città, in certe situazioni, raggiunga il massimo o il minimo dei punti. L'obiettivo di sostenibilità è basato in alcuni casi su target nazionali o internazionali, in altri è il frutto di scelte discrezionali basate sui migliori valori ottenuti (in genere il 95° percentile) o su auspicabili obiettivi di miglioramento rispetto alla situazione attuale. Nel sistema di calcolo impiegato, i valori migliori rispetto all'obiettivo di sostenibilità non vengono ulteriormente premiati.

È stata inoltre introdotta una valutazione differenziata tra piccole e grandi città riguardante sia gli obiettivi di monitoraggio dell'aria (coerentemente con i decreti del 1991 e del 1994 e differenziando ulteriormente per le piccole città), che quelli di trasporto pubblico. In questo modo, è stato possibile assegnare il punteggio massimo su questi due parametri anche alle piccole città.

La soglia minima è stabilita, come per il valore obiettivo, sulla base di indicazioni normative, confronti internazionali, dati storici italiani e peggiori valori registrati. Anche in questo caso, i valori peggiori rispetto alla soglia minima non vengono ulteriormente penalizzati.

L'imposizione di soglie di riferimento nella normalizzazione dei dati ha ridotto la distorsione che veniva introdotta nella valutazione da situazioni anomale, da dati erranei o che, comunque, non riflettevano il senso dell'indicatore (ad esempio, bassissimi consumi idrici registrati sono il segno di carenza idrica, anziché di risparmio).

	Soglie impiegate		Valori registrati	
	Obiettivo	Minimo	Migliore	Peggior
Monitoraggio aria	100%	0%	100%	0%
NO ₂	30	88	4	94
PM ₁₀	20	66	20	77
Consumi idrici	200	400	140	612
NO ₃	5	50	0	35
Efficienza depurazione	100%	0%	100%	0%
Rifiuti urbani	365	776	264	858
Raccolta differenziata	40%	0%	52%	1%
Trasp. pubblico grandi	400	50	481	70
Trasp. pubblico medie	300	33	329	3
Trasp. pubblico piccole	150	22	96	1
Automobili	38	72	43	96
Isole pedonali	0.6	0	2.75	0,0
ZTL	14	0	32	0
Piste ciclabili	0,5	0	0.7	0,0
Verde urbano fruibile	21	0	36	0,3
Aree verdi	2937	6	7141	6
Abusivismo edilizio	6	0	6	0
Consumi elettrici domestici	639	1500	779	1545
Carburanti	350	1050	345	1513
Aziende certificate ISO	5	0	8.2	0,5
Eco management	100	0	100	0

L'obiettivo per la concentrazione di NO₂ è pari al valore limite per la protezione degli ecosistemi stabilito per gli ossidi di azoto nella direttiva comunitaria 99/30/CE. Il valore minimo corrisponde al 95° percentile³.

L'obiettivo per il PM₁₀ è pari al valore limite, da raggiungere entro il 2010, per la protezione della salute umana stabilito nella direttiva comunitaria 99/30/CE, mentre il valore limite corrisponde al 95° percentile⁴.

L'obiettivo per i nitrati è pari al valore-guida, mentre la soglia è pari al valore limite, previsto dal DPR 236/88.

Come obiettivo di consumo idrico, in assenza di una legislazione di riferimento, sono stati fissati i 200 litri/abitante/giorno, mentre la soglia viene posta a 400 l/ab/gg, il doppio del valore obiettivo (coincidente, tra l'altro, con il 97° percentile della distribuzione).

Per i rifiuti solidi urbani l'obiettivo proposto corrisponde al valore minimo simbolico di 1 kg al giorno per abitante, leggermente più alto dei migliori valori del Centro-Nord Europa (300 kg/ab), dove sono state attivate politiche di riduzione. Il valore soglia corrisponde al 95° percentile della distribuzione.

Per la raccolta differenziata l'obiettivo proposto (40%) corrisponde a valori usuali in un contesto europeo.

³ Si è preferito prendere il 95° percentile in quanto il limite di 58 $\mu\text{g}/\text{mc}$ previsto dalla direttiva per il 2002, essendo superato da ben 32 comuni, tenderebbe ad omogeneizzare una serie di situazioni critiche che sono oggettivamente molto diverse tra di loro (si va dai 60 $\mu\text{g}/\text{mc}$ di Parma ai 94 $\mu\text{g}/\text{mc}$ di Bologna).

⁴ Come nel caso dell'NO₂, si è preferito prendere il 95° percentile in quanto il limite di 44.8 $\mu\text{g}/\text{mc}$ previsto dalla direttiva per il 2002, essendo superato da ben 30 comuni, tenderebbe ad omogeneizzare una serie di situazioni critiche che sono oggettivamente molto diverse tra di loro (si va dai 45 $\mu\text{g}/\text{mc}$ di Bergamo ai 77 $\mu\text{g}/\text{mc}$ di Torino).

I parametri obiettivo e le soglie minime stabilite per il trasporto pubblico, nelle diverse fasce dimensionali dei comuni sono basati su una valutazione discrezionale rispetto ad un ipotetico fabbisogno di spostamenti.

L'obiettivo per la disponibilità di auto si riferisce al criterio di 1 auto per nucleo familiare; la densità di motorizzazione ottenuta è equivalente a quella media nazionale nel 1985. La soglia minima è stata posta a 72 auto/100 ab. prendendo il 95° percentile della distribuzione come punto di riferimento.

Gli obiettivi relativi a isole pedonali, zone a traffico limitato, piste ciclabili e verde urbano fruibile sono stati individuati prendendo come riferimento il 95° percentile della distribuzione.

Per quanto riguarda, invece, l'abusivismo edilizio, il valore soglia e quello obiettivo corrispondono esattamente al minimo e massimo valore registrato.

L'obiettivo per i consumi elettrici domestici è determinato sulla base di una valutazione del potenziale di risparmio disponibile ed è pari al 60% del valore medio nazionale. La soglia minima, fissata a 1.500 kWh/ab., corrisponde ad un valore medio di riferimento relativo a paesi con un livello di reddito comparabile a quello Italiano (ed è, comunque, maggiore del 50% rispetto ai consumi medi attuali in Italia, già abbastanza contenuti).

L'obiettivo ed il valore soglia per i consumi di carburanti sono basati su quelli di motorizzazione, assumendo un leggero aumento di efficienza.

L'obiettivo per le aziende certificate ISO 14001 è pari al 95° percentile della distribuzione.

L'obiettivo relativo all'indice di "eco management" prevede che siano presenti procedure di acquisto che incentivano l'adozione di prodotti ad alta efficienza energetica e con ecolabel, sia servito cibo biologico nelle mense comunali sia prevalente (>50%) l'utilizzo di carta riciclata negli uffici pubblici ed i mezzi di trasporto pubblico a minore impatto ambientale siano almeno il 32% del totale (95° percentile della distribuzione).

I pesi degli indicatori

Per ciascuno dei 20 indicatori ogni città ottiene un punteggio normalizzato variabile da 0 a 100, anche se non necessariamente esse si distribuiscono sull'intero arco dei valori potenziali.

Il punteggio finale è successivamente assegnato definendo un peso per ciascun indicatore che oscilla tra 0,3 e 1,6 (perciò nessuno degli indicatori è in realtà determinante e tutti pesano per meno del 10% del risultato finale).

Il peso degli indicatori è stato definito attraverso un panel di valutazione costituito da 20 comuni e da esperti di Legambiente. Coerentemente alle loro indicazioni, i valori più elevati sono stati assegnati alla depurazione delle acque, alla raccolta differenziata ed al trasporto pubblico.

Quest'anno, il peso dei vari indicatori è stato leggermente modificato per l'integrazione dei nuovi dati sui mezzi di trasporto pubblico a minore impatto ambientale. Questo parametro, rappresentativo della capacità di risposta della pubblica amministrazione, è entrato a far parte dell'indice di eco management, il cui peso è stato così aumentato da 0.6 a 1 a discapito dell'indicatore sull'utilizzo del trasporto pubblico (passato da 1.6 a 1.3) e di quello sulle aziende certificate ISO 14001 (passato da 0.6 a 0.5).

Monitoraggio aria	1,2
NO ₂	1,4
PM ₁₀	1
Consumi idrici	1
NO ₃	1,2
Efficienza depurazione	1,6
Rifiuti urbani	1
Raccolta differenziata	1,6
Trasporto pubblico	1,3
Automobili	1.1
Isole pedonali	0.5
ZTL	0,3
Piste ciclabili	0.8
Verde urbano fruibile	0.8
Aree verdi	0.6
Abusivismo edilizio	1
Consumi elettrici domestici	1
Carburanti	1.1
Aziende certificate ISO	0.5
Eco management	1

Si deve peraltro osservare che i risultati finali sono poco influenzati dal sistema di pesi sia per quanto riguarda la “testa” che la “coda” della graduatoria, mentre esso esercita, ovviamente, un'influenza rilevante sulla fascia media (dove 20 posizioni in classifica equivalgono, in realtà, a prestazioni non troppo dissimili).

I RISULTATI 2004

La classifica finale

La valutazione viene effettuata per quei comuni che dispongono di dati sufficienti a calcolare un numero di indicatori con un peso equivalente almeno ai 2/3 del massimo valore teorico. Le città per cui sono stati calcolati tutti e 20 gli indicatori sono 63. Sono, invece, 98 i comuni per cui è stato possibile calcolare almeno l'80% degli indicatori. Treviso, Nuoro e Siracusa non hanno risposto al questionario, mentre Enna si è limitata ad inviare la sola scheda sui rifiuti. I dati di queste città fanno quindi riferimento, per la maggior parte, ai valori dello scorso anno relativi al 2001.

Il valore massimo ottenibile (2.000 punti nel caso siano disponibili tutti e 20 gli indicatori), normalizzato in base 100, rappresenterebbe la prestazione di una città sostenibile. Abbiamo già evidenziato in precedenza come la città sostenibile immaginata si riferisca ad una città ideale nelle condizioni attuali e non ad una città utopica: se una città italiana conseguisse il miglior punteggio raggiunto da una città reale su ogni singolo parametro raggiungerebbe un punteggio di 92.5.

I valori complessivi raggiunti dalle città si posizionano, invece, su livelli decisamente inferiori all'obiettivo di sostenibilità. Cremona, Sondrio e Verbania, le prime tre classificate, superano di poco il 65%, mentre la mediana dei punteggi ottenuti dalle 103 città (50.7) è di poco superiore alla metà.

Nella nostra rappresentazione dei risultati finali abbiamo distinto 7 fasce:

- L'eccellenza, con valori superiori al 75% dell'obiettivo (e quindi tra 75 e 100 punti), al cui interno non si trova alcuna città
- La fascia buona, con valori tra il 65% e il 75% dell'obiettivo (e quindi tra 65 e 75 punti)
- La fascia discreta, con valori che oscillano tra il 55% e il 65% dell'obiettivo (e quindi tra 55 e 65 punti)
- La fascia media, con valori che oscillano del 10% rispetto al punteggio medio (50) e che quindi si collocano tra 45 e 55 punti, nella quale ricade circa la metà dei comuni.
- La fascia scarsa, con valori che oscillano tra il 35% e il 45% dell'obiettivo (quindi, tra il 10 e 30% in meno rispetto alla media)
- La fascia gravemente insufficiente, con valori che oscillano tra il 35% e il 25% dell'obiettivo (tra il 30 e 50% in meno rispetto alla media)
- Tra i comuni con parametri sufficienti alla valutazione, nessuno si colloca nell'ultima classe (sotto il 25% dell'obiettivo).

I premi e le menzioni speciali

Ecosistema Urbano 2004 di Legambiente assegna quest'anno 10 premi e 5 menzioni speciali. I 10 premi sono, tradizionalmente, assegnati alle prime città in graduatoria: **Cremona, Sondrio, Verbania, Lecco, Mantova, Bergamo, Cuneo, Ferrara, Belluno, Pisa**. Le cinque menzioni speciali Legambiente le assegna quest'anno a **Ferrara e Roma** per la realizzazioni di importanti zone a traffico limitato, a **Bolzano** per il progetto di incentivazione della bioarchitettura e del risparmio energetico, a **Siena**

per la strada intrapresa nel cablaggio della città, a **Mantova** per la qualità e la quantità delle informazioni sullo stato di salute ambientale del proprio comune.

La necessità di affiancare menzioni speciali ai tradizionali premi di Ecosistema Urbano nasce dalla constatazione che le informazioni raccolte per la realizzazione di Ecosistema Urbano 2004 evidenziano un quadro composito di piccoli e medi interventi che le amministrazioni locali hanno messo in campo per migliorare i servizi e la qualità della vita nelle città. Numerose amministrazioni comunali hanno avviato interventi mirati, soprattutto, a recuperare aree verdi abbandonate e dismesse e per organizzare luoghi d'incontro attrezzati per bambini fruibili da tutti i cittadini. Miglioramenti significativi si sono registrati in molti comuni del Nord Italia impegnati nella riduzione della produzione dei rifiuti e nei sistemi di raccolta e smaltimento differenziato, mentre il problema dell'inquinamento atmosferico ha sollecitato molte amministrazioni a monitorare la qualità dell'aria e avviare campagne di sensibilizzazione al riguardo. Problema molto sentito anche quello dell'inquinamento elettromagnetico, che ha visto numerosi comuni impegnati nella scelta dei luoghi più adatti alle nuove installazioni di antenne e, come nel caso di Roma, nell'abbattimento degli impianti tendenzialmente pericolosi, situati vicino a scuole o altri luoghi sensibili.

Nel complesso, mobilità, traffico e inquinamento risultano essere i temi più sentiti e anche gli ambiti dove rimane più difficile intervenire con efficacia, ed è quindi da questo tipo di politiche che Ecosistema Urbano 2004 vuole partire, per segnalare le amministrazioni comunali che si sono distinte nell'approccio alla mobilità sostenibile.

Ferrara e la ZTL più grande d'Europa. La città di Ferrara, già premiata in ambito nazionale ed europeo per le scelte effettuate a favore della mobilità sostenibile con la realizzazione di percorsi ciclabili, l'incentivazione dell'uso delle due ruote e per lo sviluppo dell'Agenda 21, ancora una volta si segnala per efficacia e pragmaticità con l'attuazione della zona a traffico limitato più ampia d'Europa.

Nel corso del 2002 e fino al 2003, il centro della città è stato frazionato in più zone a traffico limitato: zona A (Garibaldi), B (Medievale), C (Ercole I D'Este), D (Certosa), più l'area monumentale con la zona Duomo, con regole ancor più restrittive. Per agevolare residenti e domiciliati delle zone a traffico limitato e delle vie a ridosso delle varie ZTL sono stati creati i "settori" urbani, aree che comprendono ciascuna una ZTL con le strade vicine, nelle quali alcuni spazi di sosta sono riservati esclusivamente a residenti e domiciliati del settore stesso.

Il nucleo monumentale della città è tutelato da vincoli alla circolazione e alla sosta particolarmente restrittivi, tali da garantire la minor presenza possibile di mezzi motorizzati in un contesto di grande pregio. Il nucleo monumentale comprende alcune aree completamente pedonalizzate – dove è vietato il transito e la sosta per tutti i veicoli privati tranne le biciclette - e la ZTL "Duomo".

A garantire il successo della ZTL più grande d'Europa, è la sua "genesì": la sua realizzazione avviene infatti gradatamente, dal confronto aperto tra Amministrazione comunale e associazioni di artigiani e commercianti, dalla sperimentazione progressiva delle nuove norme di viabilità per le aree interessate, dall'adozione, sempre concordata con cittadini e associazioni, di misure volte a minimizzare l'impatto sulla cittadinanza della nuova organizzazione del traffico. In seguito sono state introdotte modifiche alla circolazione con l'istituzione di sensi unici e variazioni del senso di marcia; sono stati adeguati i parcheggi esistenti e creati nuovi posti-auto gratuiti per i residenti; aumentati

i servizi di collegamento con bus navette (mini-bus ecologici a trazione elettrica) tra i parcheggi e il centro cittadino; ottimizzate le frequenze delle corse e i costi del biglietto (la linea Centro parte ogni 7 minuti, ha un biglietto giornaliero a 50 centesimi e un abbonamento mensile a 10 euro).

Tutti questi interventi, realizzati nell'ambito del progetto "Vivi meglio la città" hanno determinato il cambiamento delle abitudini dei cittadini, sollecitati a rispettare le nuove regole rispetto al parcheggio e all'uso generale dell'auto nelle zone centrali, che hanno però scelto di buon grado di adeguarsi alle norme, grazie agli evidenti miglioramenti della vivibilità della città in termini di migliore qualità dell'aria, minori livelli di rumore e maggiore sicurezza; e al coinvolgimento continuo della cittadinanza nella sperimentazione delle nuove forme di viabilità.

Bolzano e CasaClima. La provincia autonoma di Bolzano si evidenzia invece per un progetto mirato alla limitazione delle emissioni di gas serra attraverso la riduzione dell'uso di energia nell'edilizia abitativa. Gli edifici ad uso abitativo e di servizio infatti, risultano essere i maggiori utilizzatori finali di energia (pari al 40% del fabbisogno totale), utilizzata soprattutto per il riscaldamento degli ambienti (circa il 50%) e per il riscaldamento dell'acqua (dal 10 al 25%). Con il certificato CasaClima, rilasciato dall'ufficio Aria e Rumore della Provincia di Bolzano, si incentivano e si premiano quei metodi di costruzione edile che soddisfano il principio del risparmio energetico e della tutela dell'ambiente, con un riconoscimento particolare per l'edificio a più basso consumo energetico e realizzato con materiali ed impianti ecologici.

Ogni edificio segnalato all'ufficio Aria e Rumore viene "misurato" attraverso il calcolo dell'indice termico eseguito su un metodo standard già identificato. Il certificato CasaClima sull'efficienza e il fabbisogno energetico dello stabile – che può essere richiesto dal committente e/o proprietario dell'edificio insieme al team di progettazione - consente quindi di rendere più trasparenti i costi ed essere d'aiuto anche nella scelta della casa da acquistare o affittare.

Gli edifici particolarmente avanzati dal punto di vista climatico e tecnologico, ricevono anche la targhetta CasaClima, mentre la dicitura CasaClimaPiù, viene destinata esclusivamente agli edifici costruiti con materiali ecologici che usano fonti energetiche rinnovabili per il riscaldamento. Il concorso annuale CasaClimaPiù individua poi la migliore CasaClima dell'anno che viene premiata con premi materiali per il vincitore, l'impresa edile, il progettista e il comune in cui è situato l'edificio premiato.

Siena città cablata. Il progetto era ambizioso e attualmente è in una fase di parziale stallo. Ma l'idea, che ha dieci anni di anzianità e ha prodotto buoni risultati, rimane ancora unica nel panorama italiano. Siena è città quasi interamente cablata, che utilizza cioè la fibra ottica per portare nelle case i collegamenti tv ma soprattutto per mettere in comunicazione tutti i cittadini con l'amministrazione comunale e introdurre servizi interattivi, internet ed altro senza appesantire le strutture della città o i costi per i senesi. Tutti i canali della tv si ricevono senza bisogno di antenna o parabola, con evidente vantaggio estetico e paesaggistico per una città dal notevole pregio architettonico come Siena, grazie alla rete Hfc (rete ibrida ottico coassiale) a larga banda, un grande impianto centralizzato d'antenna, che qui nasce realmente bidirezionale, cioè capace di portare le informazioni dall'Head End comunale (acquistato grazie alla sponsorizzazione del Monte dei Paschi di Siena), e dalle centrali Telecom Italia verso le case dei cittadini ma anche nella direzione opposta.

Grazie ad un normale televisore collegato ad una tastiera ad infrarossi e ad un set top box (sorta di decoder universale) con carta magnetica a microprocessore, tra breve i cittadini potranno connettersi con i vari uffici della città. La Siena Card (detta anche Le Chiavi della Città) è utilizzata da più del 60% delle famiglie ed ha funzione di borsellino elettronico (mini pay in centinaia di negozi convenzionati), e di carta d'identità con tutte le informazioni sull'utente. Presto (?) sarà utile per pagare le multe e i tributi comunali, pagare il parcheggio, il ticket sanitario e l'autobus ma pure a entrare nella Ztl con varchi elettronici. Anche l'università di Siena si adeguerà al sistema con programmi di teledidattica e lezioni interattive. Con la Asl sarà possibile organizzare il telesoccorso e visite a distanza mentre il Monte dei Paschi di Siena già offre lo sportello telematico. Il numero e la varietà dei servizi offerti, aumenteranno di anno in anno, per giungere alla totale integrazione tra i soggetti pubblici in ambito provinciale, con ottimizzazione della gestione del territorio a vantaggio del cittadino.

Roma e gli interventi “Capitali”. Dal gennaio 2002 è entrato in vigore un provvedimento di limitazione del traffico che riguarda l'area dell'Anello Ferroviario, che si sviluppa attorno al centro storico e risulta densamente popolata con una forte concentrazione di attività. Dopo l'attivazione dei varchi per il controllo automatico degli accessi alla ZTL, ritenuto l'intervento più rilevante intrapreso dall'amministrazione comunale di Roma in tema di gestione del traffico nel corso dell'anno 2001, l'interdizione alla circolazione dei veicoli non catalitici all'interno dell'Anello Ferroviario risulta un ulteriore sforzo in tema di tutela della qualità dell'aria adottato dall'Amministrazione.

I provvedimenti di limitazione del traffico (Decreto del Ministero dell'Ambiente n° 163 21/04/ 1999), hanno interessato una superficie pari a circa 44 kmq e 850 km di strade. Si è quindi stabilito il divieto di circolazione su tutto il territorio comunale agli autoveicoli che non abbiano effettuato entro i dodici mesi precedenti il controllo dei gas di scarico (Bollino Blu), mentre, in concomitanza con situazioni di inquinamento atmosferico particolarmente gravi, l'Amministrazione ha disposto divieti di accesso e di circolazione sull'intero territorio comunale o su parte di esso per determinati periodi di tempo. A sostegno dell'intero progetto, il Comune di Roma ha incentivato la realizzazione di stazioni di ricarica per veicoli elettrici., ha stanziato oltre 4 milioni di euro di contributo per l'acquisto di autocarri a basso impatto ambientale adibiti al trasporto merci e ha istituito un fondo di oltre un milione di euro per l'incentivazione all'acquisto di ciclomotori elettrici e biciclette a pedalata assistita elettricamente. Sono stati istituiti anche nuovi servizi di trasporto automobilistico collettivo con mezzi da 7 posti più conducente, che effettuano percorsi fissi nel centro storico dove, già nel corso dell'anno 2001 l'Amministrazione Comunale aveva attivato un sistema di varchi per il controllo automatico degli accessi alla Zona a Traffico Limitato (ZTL).

La ZTL riguarda l'area del centro storico e si estende per circa 5.7 km². Il trasporto pubblico a servizio della ZTL è rappresentato dalle due linee di metropolitana che lambiscono l'area; la linea tranviaria 8 da Via Arenula a Largo di Torre Argentina e la Linea 225 che *sfora* a nord la ZTL nei pressi di Piazzale Flaminio. Dall'ottobre 2001, il controllo degli accessi è attuato tramite un sistema di controllo automatico (IRIDE) composto da 23 varchi elettronici di ingresso e da una centrale di controllo situata presso la STA, operativo dalle 6.30 alle 18.00 nei giorni feriali, dalle 14.00 alle 18.00 il sabato mentre nei giorni festivi non è prevista nessuna restrizione. I residenti possono avere a disposizione due permessi per ciascun nucleo familiare, mentre eventuali

permessi aggiuntivi sono a pagamento. Tranne che per alcune categorie concordate, ai non residenti viene richiesto per ciascun permesso il pagamento di una tariffa annuale pari a 12 abbonamenti mensili al trasporto pubblico. Dal dicembre 2002 al divieto di circolazione all'interno dell'Anello Ferroviario si è introdotta una deroga per i veicoli non catalitici nelle giornate del sabato, della domenica e dei festivi infrasettimanali ed inoltre per i veicoli che ancora non hanno provveduto all'installazione di un impianto a GPL ma sono in possesso della ricevuta di prenotazione per l'installazione.

Dalle diverse analisi effettuate (analisi dati di traffico, analisi dati parco autoveicoli, stime di emissioni inquinanti) l'interdizione all'Anello Ferroviario ha indotto certamente un'accelerazione nel rinnovamento del parco autovetture, influenzando su un fattore estremamente importante per la diminuzione dei livelli di inquinamento dell'aria quale la sostituzione delle autovetture costruite con tecnologie obsolete. A completamento del piano di miglioramento della mobilità, l'amministrazione comunale ha provveduto ad aumentare l'offerta del 20% in termini di convogli circolanti sulla linea della metro A, con 10 nuovi treni e migliore sistema di manutenzione; l'offerta complessiva di trasporto è passata negli ultimi anni da 120 a 138,3 milioni di vetture km con un incremento nel solo ultimo anno del 3%; sono stati inaugurati 3 nuovi parcheggi di scambio (Anagnina, Vitinia e San Pietro), incrementando l'offerta di sosta nei parcheggi di scambio del 17% solo nell'ultimo anno; sono stati approvati 10 progetti per il trasporto collettivo aziendale presentati da Enti e Industrie per i quali i finanziamenti sono stati accordati dal Ministero dell'Ambiente; sono stati previsti nuovi incentivi per l'acquisto/installazione di veicoli/dispositivi a minore emissione.

Dalla fine di aprile 2003 è partito anche il primo servizio di navigazione sul Tevere, che permette a cittadini e turisti di addentrarsi, a bordo di battelli, nel cuore antico della città, da Castel Sant'Angelo all'Isola Tiberina, per risalire il fiume fino al Foro Italico. Le linee per il trasporto pubblico, sono gestite con 5 battelli e otto fermate in corrispondenza di Ponte Duca d'Aosta, Ponte Risorgimento, Ponte Cavour, Ponte Sant'Angelo, Ponte Sisto, Calata Anguillara (Isola Tiberina), Ripa Grande e Ponte Marconi. Il biglietto di corsa semplice costa 1 euro, 2,30 il giornaliero e 30 _ la tessera mensile. Le minicrociere turistiche sul Tevere si realizzano invece su un battello di 23 metri, provvisto di motore ecologico.

Il report ambientale di Mantova. Una piena conoscenza delle peculiarità, delle valenze e delle emergenze del proprio territorio è premessa indispensabile per un intervento teso a migliorare la sostenibilità ambientale. Ecco perché tra le menzioni speciali compare anche la qualità e la quantità dei dati raccolti dall'amministrazione comunale di Mantova. Peraltro Mantova redige dal 2001 un'ottima relazione sullo stato dell'ambiente, uno strumento di Audit del territorio che è propedeutico all'elaborazione partecipata del piano di azione della città

Ma vediamo ora la classifica di Ecosistema Urbano 2004.

ECCELLENTE
Nessun comune

BUONO

Cremona	65,9%
Sondrio	65,6%
Verbania	65,5%

DISCRETO

Lecco	63,3%
Mantova	62,5%
Bergamo	61,3%
Cuneo	60,8%
Ferrara	60,8%
Belluno	60,4%
Pisa	60,3%
Biella	60,1%
Prato	60,0%
Pavia	59,9%
Arezzo	59,7%
Trento	59,4%
Matera	58,8%
Lodi	58,8%
Massa	58,4%
Trieste	57,9%
Parma	57,3%
Udine	57,1%
Varese	57,0%
Venezia	56,8%
Lucca	56,8%
Bolzano	56,8%
La Spezia	56,5%
Savona	56,5%
Rovigo	56,0%
Novara	55,6%
Modena	55,5%
Livorno	55,4%
Potenza	55,4%
Grosseto	55,3%
Ancona	55,0%

MEDIO

Bologna	54,8%
Verona	54,1%
Terni	54,1%
Vicenza	53,9%
Caltanissetta	53,9%
Rieti	53,9%
Genova	53,8%
Pesaro	53,6%
Reggio Emilia	53,4%
Piacenza	53,4%
Ravenna	52,8%
Crotone	52,7%
Como	52,2%

Torino	52,0%
Pistoia	51,6%
Brindisi	51,2%
Forlì	50,9%
Macerata	50,7%
Ascoli Piceno	50,5%
Foggia	50,4%
Siena	50,3%
Lecce	50,3%
Brescia	50,1%
Cosenza	50,1%
Viterbo	50,1%
Rimini	50,0%
Firenze	49,8%
Bari	49,7%
Campobasso	49,2%
Gorizia	49,2%
Vercelli	49,0%
Aosta	49,0%
Napoli	49,0%
Roma	48,5%
Alessandria	48,0%
L'Aquila	47,5%
Perugia	47,2%
Pordenone	47,0%
Chieti	46,6%
Padova	46,2%
Sassari	46,0%
Caserta	46,0%
Latina	46,0%
Teramo	45,7%
Asti	45,6%
Avellino	45,5%
Treviso	45,5%
Imperia	45,3%
Pescara	45,1%

INSUFFICIENTE

Milano	44,9%
Taranto	44,1%
Cagliari	43,4%
Isernia	43,3%
Salerno	40,6%
Palermo	40,1%
Oristano	39,9%
Catanzaro	39,3%
Benevento	38,6%
Vibo Valentia	38,6%
Siracusa	38,5%
Trapani	38,4%

Frosinone	37,7%
Nuoro	37,6%

SCARSO

Ragusa	34,5%
Catania	32,7%
Messina	32,2%
Reggio Calabria	32,1%
Enna	31,6%
Agrigento	30,5%

PESSIMO

Nessun comune

In mancanza di valori aggiornati al 2002, i punteggi dei comuni di Treviso, Siracusa, Nuoro ed Enna (evidenziati in rosso) fanno prevalente riferimento ai dati 2001 inviati lo scorso anno.

L'aria

• Monitoraggio dell'inquinamento atmosferico

(efficienza delle reti di centraline e parametri monitorati, fonte: censimento Ecosistema Urbano 2004)

Si tratta di un indice che valuta complessivamente l'articolazione del sistema di monitoraggio atmosferico, ponderando la disponibilità di centraline fisse ⁵ e la quantità di inquinanti atmosferici (SO₂, NO₂, CO, PM₁₀, Ozono, Benzene) monitorati in modo significativo, vale a dire quei parametri le cui concentrazioni sono state rilevate per più del 75% dei giorni (50% nel caso di benzene e PM₁₀).

Nella tabella sottostante sono indicati i pesi e le diverse soglie utilizzate per costruire l'indice.

	Peso = 0,35	Peso = 0,65
Città	Totale centraline	Numero parametri monitorati
< 50.000 ab	1 (fisse + mobili)	3
50.000-150.000 ab	3 (fisse + mobili)	3
150.000-500.000 ab	6 (fisse)	6
500.000-1.500.000 ab	8 (fisse)	6
> 1.500.000 ab	12 (fisse)	6

Nel 2002 Ecosistema Urbano registra la presenza di centraline fisse o mobili in 93 comuni capoluogo sui 100 per i quali si dispone di risposte valide (considerando gli ultimi due anni, solo Chieti, Foggia e Vibo Valentia non

⁵ Le soglie utilizzate fanno riferimento, in parte, alle indicazioni presenti nei DM 20.5.1991 e DM25/11/94, in attesa che le singole ARPA regionali stabiliscano i nuovi criteri per la determinazione del "numero minimo di punti di campionamento per la misurazione in siti fissi" dei livelli relativi ai principali inquinanti atmosferici, come previsto dal DM 60 dell'Aprile 2002 che recepisce le due direttive europee in materia di inquinamento atmosferico (1999/30/CE e 2000/69/CE).

hanno fornito informazioni in proposito). I comuni che dispongono di almeno una centralina fissa sono 88 mentre ad Agrigento, Cosenza, Macerata, Massa e Matera i campionamenti sono stati effettuati solo tramite una centralina mobile.

I parametri più monitorati rimangono il biossido di azoto e l'anidride carbonica (85 comuni) anche se è sempre più diffusa la misurazione dell'ozono (80 comuni, 5 in più rispetto allo scorso anno) e del particolato fine-PM₁₀ (da 62 a 74 comuni). Ancora in crescita il numero di città che compiono il monitoraggio del benzene (passate da 48 a 59) mentre rimangono stabili quelle misurano il biossido di zolfo (74).

Se andiamo invece a considerare il numero di giorni di effettivo funzionamento delle centraline, la percentuale di parametri monitorati in modo significativo si riduce, anche se in maniera inferiore rispetto al 20-25% registrato lo scorso anno. Infatti, le centraline nel 2002 hanno funzionato per un numero maggiore di giorni rispetto all'anno precedente: il 92% ha monitorato il PM₁₀ per più di 6 mesi, mentre quelle che hanno misurato le concentrazioni di NO₂, CO, O₃ e SO₂ per più di 274 giorni (75% dell'anno solare) superano l'80% (si va dall'82% per l'O₃ all'89% per l'NO₂). Il sistema di monitoraggio si è indubbiamente consolidato nel corso del tempo e, ad oggi, almeno tutti i grandi centri tengono sotto osservazione i maggiori inquinanti.

Il massimo del punteggio è stato raggiunto dalla metà dei comuni (7 in più rispetto allo scorso anno) e 37 di questi hanno fornito dati ritenuti significativi per tutti e sei gli inquinanti considerati.

Rimangono 7 le città in cui non è ancora attivo alcun tipo di monitoraggio (Catanzaro, Enna, Isernia, L'Aquila, Messina, Oristano, Trapani). Nella tabella sottostante sono riportate tutti i comuni con una copertura giudicata inferiore al 100%.

Pos.	Città	Indice	Pos.	Città	Indice
52	Roma	97%	77	Pordenone	57%
53	Torino	96%	77	Salerno	57%
54	Modena	94%	77	Siracusa	57%
54	Padova	94%	77	Vercelli	57%
56	Genova	89%	82	Crotone	55%
57	Ascoli Piceno	88%	83	Siena	45%
57	Asti	88%	84	Gorizia	35%
57	Avellino	88%	84	Nuoro	35%
57	Benevento	88%	86	Ragusa	23%
57	Como	88%	86	Reggio Calabria	23%
57	Cremona	88%	86	Teramo	23%
57	Latina	88%	89	Agrigento	12%
57	Parma	88%	89	Campobasso	12%
57	Pavia	88%	89	Cosenza	12%
57	Perugia	88%	89	Massa	12%
57	Pistoia	88%	89	Matera	12%
57	Rovigo	88%	94	Catanzaro	0%
69	Brindisi	78%	94	Enna	0%
69	Grosseto	78%	94	Isernia	0%
69	Lecce	78%	94	L'Aquila	0%
69	Pesaro	78%	94	Messina	0%
69	Treviso	78%	94	Oristano	0%
69	Verbania	78%	94	Trapani	0%
75	Cuneo	77%		Chieti	nd
75	Viterbo	77%		Foggia	nd

77	Macerata	57%		Vibo Valentia	nd
----	----------	-----	--	---------------	----

• **Qualita' dell'aria: NO₂**

($\mu\text{g}/\text{mc}$ NO₂, peggior valore medio annuale registrato; fonte: censimento Ecosistema Urbano 2004)

Le emissioni di ossidi di azoto derivanti dai processi di combustione e, in particolare nei centri urbani, dal traffico autoveicolare e dal riscaldamento domestico, non hanno subito la riduzione che ha caratterizzato altre emissioni inquinanti come l'anidride solforosa e, in modo meno accentuato ma pur sempre consistente, il monossido di carbonio. La concentrazione in aria di biossido di azoto (NO₂) costituisce, insieme al particolato sottile, uno tra i maggiori problemi con cui le amministrazioni devono oggi confrontarsi.

Quest'anno, a differenza delle passate edizioni, si è scelto di utilizzare (come nel caso del PM₁₀) il peggior valore medio annuo registrato da una centralina. In questo modo si evidenziano e si mettono a confronto soltanto le situazioni critiche presenti in una città, grande o piccola che essa sia.

I dati relativi alle concentrazioni medie rilevate nel 2002 di NO₂ sono stati inviati da 85 città. Oltre ai 69 casi in cui il monitoraggio è stato superiore al 75% dei giorni, si è deciso di inserire ulteriori 10 città i cui dati derivano da misurazioni condotte per un periodo di tempo inferiore a quello minimo considerato, ma comunque superiore ai 6 mesi. Non sono state invece incluse Campobasso, Gorizia, Massa, Ragusa, Siracusa, Teramo e Vercelli, dove i periodi di rilevamento sono stati ritenuti inadeguati a fornire un'indicazione significativa del valore medio annuale.

Nel 2002 l'inquinamento da NO₂ non sembra dare segni di miglioramento e sono molti i casi in cui le concentrazioni in aria continuano a superare le soglie considerate pericolose per la salute umana⁶. Quasi la metà dei 79 comuni presenta aree critiche in cui le centraline hanno registrato valori medi annui superiori alla tolleranza massima di 56 $\mu\text{g}/\text{mc}$ e sono 70 quelli che superano il valore obiettivo di 40 $\mu\text{g}/\text{mc}$ previsto per il 2010. In 12 casi, la metà dei quali riguardano le grandi città, il peggiore valore medio annuo misurato è addirittura più che doppio rispetto a quello obiettivo.

Potenza, Crotona, Viterbo, Imperia, Grosseto, Sondrio e Cuneo sono le uniche ad essere, oggi, in linea con questo obiettivo di qualità.

Per quanto riguarda, invece, i superamenti orari, salgono a 15 (3 in più rispetto allo scorso anno) i comuni in cui la soglia di 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$ è stata superata, in almeno una stazione, più delle 18 volte consentite durante l'anno⁷.

Prime posiz.	Città	$\mu\text{g}/\text{mc}$	Ultime posiz.	Città	$\mu\text{g}/\text{mc}$
--------------	-------	-------------------------	---------------	-------	-------------------------

⁶ Valori previsti dalla direttiva comunitaria 1999/30/CE recepita dal nostro ordinamento dal DM 60 Aprile 2002.

⁷ Nel caso in cui si prenda in considerazione il numero totale di superamenti verificatisi durante l'anno (e non le medie annuali), il fatto che le centraline selezionate abbiano funzionato per almeno il 75% dei giorni influisce in modo significativo sulla sottostima del dato.

1	Potenza	4	60	Lecce	69
2	Crotone	20	61	Como	70
3	Viterbo	29	61	Milano	70
4	Imperia	31	63	Alessandria	73
5	Grosseto	34	63	Benevento	73
5	Sondrio	34	63	Palermo	73
7	Sassari	36	66	Padova	75
8	Cuneo	38	67	Torino	79
9	Pistoia	39	68	Brescia	81
10	Terni	40	69	Cagliari	83
11	Arezzo	41	70	Treviso	83
11	La Spezia	41	71	Perugia	85
11	Varese	41	72	Roma	86
14	Rieti	42	73	Firenze	86
15	Caltanissetta	42	74	Catania	87
16	Belluno	43	75	Napoli	88
17	Aosta	44	76	Genova	89
17	Venezia	44	77	Caserta	90
19	Biella	45	77	Salerno	90
20	Brindisi	45	79	Bologna	94

Nota: in rosso sono evidenziate quelle città con un monitoraggio inferiore al 75% dei giorni disponibili in un anno

- **Qualità dell'aria: PM₁₀**

(*µg/mc PM₁₀, peggior valore medio annuo registrato; fonte: censimento Ecosistema Urbano 2004*)

La presenza in aria di polveri sottili è un problema che sta suscitando sempre maggiore attenzione da parte delle pubbliche amministrazioni. Lo dimostra il fatto che il monitoraggio sistematico del PM₁₀, fino agli ultimi due-tre anni piuttosto scarso, è in continua crescita. È infatti sempre più alto il numero di città che hanno cominciato a rilevare le concentrazioni di polveri sottili nell'aria: 74 comuni hanno inviato dati relativi al PM₁₀, contro i 62 dello scorso anno. Come già accennato in precedenza, sono stati selezionati solo i valori provenienti da centraline che hanno funzionato per almeno 6 mesi (pari al 92% del totale). I dati di Benevento e Gorizia non sono stati presi in considerazione poiché relativi a specifiche campagne di monitoraggio della durata inferiore ai due mesi. Anche il valore molto alto registrato a Siracusa (124 µg/mc) non è stato inserito in quanto fortemente influenzato dal fatto che la nuova rete di rilevamento è stata messa a regime soltanto alla fine del 2002 ed i dati fanno quindi riferimento al trimestre Ottobre-Dicembre, uno dei periodi più critici per questo tipo di inquinante. È stato invece deciso di riportare i risultati di Asti, Genova, Potenza e Vercelli sebbene derivanti da periodi di monitoraggio inferiori ai 6 mesi.

L'inquinamento da polveri sottili mostra una situazione assai poco idilliaca: in 32 comuni su 71 (il 45%) vi è almeno una centralina che ha registrato un valore medio annuo superiore al valore limite per la protezione della salute umana di 44.8 µg/mc previsto dalla direttiva comunitaria per il 2002. Si conferma quindi la situazione critica registrata nel 2001, quando i comuni che non rispettavano il limite previsto per quell'anno (46.4 µg/mc) erano il 40%. Le situazioni peggiori non sembrano essere una prerogativa delle sole grandi aree metropolitane (Torino e Milano in testa); anche in città di dimensioni medie

(Taranto e Parma) e piccole (Frosinone) si registrano valori che superano i 60 µg/mc.

D'altro canto, le città che, ad oggi, presentano valori inferiori ai 40 µg/mc previsto per il 2005 sono 28. All'interno di questo gruppo l'unica grande città presente è Napoli (36 µg/mc) dove, però, esiste una centralina che registra un valore nettamente peggiore (51µg/mc), non riportato perché riferito ad un periodo di soli 75 giorni. Casi simili si verificano anche a Pisa ed Ancona. Facendo invece riferimento ai superamenti orari⁸, vediamo che le situazioni di criticità tendono ad aumentare ulteriormente: nel 2002 sono ben 56 (78% contro il 70% dell'anno precedente) i comuni che superano per più di 35 volte il valore limite relativo ai superamenti orari di 50 µg/mc (da raggiungere entro il 2005).

Prime posiz.	Città	g/mc	Ultime posiz.	Città	g/mc
1	Arezzo	20	44	Venezia	47
2	Viterbo	21	45	Cagliari	47
3	Potenza	21	46	Vercelli	48
4	Lecce	22	47	Reggio Emilia	49
4	Pistoia	22	48	Palermo	49
6	Biella	26	49	Ascoli Piceno	49
7	Latina	28	50	Pesaro	50
8	Grosseto	29	51	Bologna	50
8	Trento	29	52	Ravenna	51
10	Pisa	30	53	Firenze	52
11	Verbania	31	54	Asti	53
12	Aosta	32	55	Livorno	53
12	Caltanissetta	32	55	Roma	53
14	Ancona	34	55	Vicenza	53
14	Terni	34	58	Brescia	56
16	Bolzano	35	59	Alessandria	56
17	Lecco	35	60	Novara	57
17	Piacenza	35	60	Verona	57
17	Sondrio	35	62	Padova	59
20	Como	36	63	Pescara	60
20	Napoli	36	64	Parma	61
20	Trieste	36	65	Bari	66
23	Varese	37	65	Frosinone	66
24	La Spezia	37	65	Genova	66
24	Lucca	37	65	Milano	66
26	Cuneo	38	69	Taranto	67
27	Prato	39	70	Torino	77
27	Rimini	39			
29	Caserta	39			

Nota: in rosso sono evidenziate quelle città con un monitoraggio inferiore al 50% dei giorni disponibili in un anno

BOX. La qualità dell'aria nelle grandi città

⁸ In misura ancora maggiore che nel caso dell'NO₂, il fatto che le centraline selezionate abbiano funzionato per almeno il 50% dei giorni influisce fortemente sulla sottostima del numero totale di superamenti verificatisi durante l'anno.

Le grandi città italiane sono ormai dotate di una rete fissa di monitoraggio in grado di rilevare tutti gli inquinanti più comuni (NO₂, PM₁₀, ozono, benzene, SO₂ e CO) per l'intero arco dell'anno. È quindi possibile confrontare i grandi comuni utilizzando tutti i differenti inquinanti, ad eccezione dell'ozono, per il quale esiste un problema di omogeneità dei valori⁹.

Tra tutti i dati ritenuti significativi, è stato selezionato quello peggiore in modo da mettere a confronto le aree critiche di ciascuna città. I valori che potrebbero rivelarsi meno attendibili riguardano il monitoraggio del Benzene a Napoli (rilevato con campionatori passivi e mediato sull'arco temporale di un mese) e Firenze (valore stimato sulla base delle concentrazioni di CO) e del PM₁₀ a Genova, dove la centralina ha funzionato soltanto 109 giorni.

Città'	Monitoraggio aria	NO ₂	PM ₁₀	Benzene	SO ₂	CO
	indice	Valore medio annuo	Valore medio annuo	Valore medio annuo	sup.125 ug/mc nelle 24h	sup. 10 mg/mc nelle 8h
Bari	100%	57	66	11	0	0
Bologna	100%	94	50	7	0	0
Catania	100%	87	41	9	0	0
Firenze	100%	86	52	13*	0	10
Genova	100%	89	66*	5	7	0
Milano	100%	70	66	6	0	0
Napoli	100%	88	36	7*	0	0
Palermo	100%	73	49	10	0	1
Roma	100%	86	53	11	0	7
Torino	100%	79	77	7	0	4
Venezia	100%	44	47	4	2	0
Verona	100%	53	57	7	0	0

* valori stimati o derivanti da campionamento ritenuto insufficiente.
Nota: in rosso sono evidenziati i valori che oltrepassano i relativi limiti di legge

In quasi tutte le grandi città sono presenti aree in cui vengono superati valori limite per la protezione della salute umana previsti dalla direttiva comunitaria per NO₂ e PM₁₀. Ben 9 città su 12 superano di gran lunga la soglia limite di 56 µg/mc NO₂. Fanno eccezione Bari (appena al di sopra) Venezia e Verona. Preoccupante la situazione di Roma, Firenze, Napoli, Genova, Catania e Bologna che superano di oltre il doppio il valore obiettivo di 40 µg/mc previsto per il 2010.

Catania e Napoli¹⁰ sono invece le uniche a rimanere al di sotto del limite di 44.8 µg/mc previsto per il PM₁₀. Nel corso del 2002, le concentrazioni di polveri sottili sono state particolarmente alte a Torino, Milano, Genova e Bari (+50% rispetto al valore obiettivo di 40 µg/mc previsto per il 2005).

La situazione è, in generale, migliore per quanto riguarda gli altri tre inquinanti anche se emergono situazioni tuttora critiche. Genova è l'unica città a superare i limiti previsti per le concentrazioni giornaliere di biossido di zolfo (125 µg/mc da non superare più di 3 giorni all'anno), mentre il valore

⁹ Il dato richiesto per questo tipo di inquinante è quello relativo al numero di superamenti di 120 µg/mc registrati dal valore massimo ottenuto tra le medie mobili di 8 ore calcolate nel corso di una giornata. Una parte consistente dei comuni, invece, ha inviato il numero complessivo dei superamenti fatti registrare da tutte le medie mobili calcolate.

¹⁰ Abbiamo visto che a Napoli esiste anche una centralina che registra un valore nettamente peggiore (51 µg/mc), non riportato perché riferito ad un periodo di soli 75 giorni.

limite di 10 µg/mc previsto per il benzene, che si ridurrà progressivamente a partire dal 2005 fino a dimezzarsi nel 2010, è superato a Firenze (13), Roma (11), Napoli (11) e Bari (11).

Nel corso del 2002, nessuna grande città è risultata in regola con tutti e quattro gli inquinanti considerati. A Bari, Firenze, Genova e Roma 3 inquinanti su 4 hanno superato i limiti previsti, uno in meno di Bologna, Milano, Napoli, Palermo e Torino. Problemi circoscritti ad un solo inquinante caratterizzano, invece, Catania (biossido di azoto), Venezia e Verona (polveri sottili).

A differenza dei casi precedenti, il numero di superamenti relativi al monossido di carbonio fanno riferimento al limite da raggiungere entro il 2005 (10 mg/mc) e non a quello in vigore per il 2002 (16mg/mc). Se la situazione rimanesse quella attuale, Firenze (supera 10 volte), Roma (7), Torino (4) e Palermo (1), potrebbero essere le città più a rischio per quanto riguarda questo particolare inquinante.

L'acqua

- **Qualita' delle acque destinate ad uso potabile**

(mg/l NO₃, media dei nitrati; fonte: censimento Ecosistema Urbano 2004)

Il DPR 236/88 classifica i nitrati tra le sostanze indesiderabili nelle acque destinate al consumo umano e fissa un valore guida di 5 mg/l e una concentrazione massima ammissibile pari a 50 mg/l. Il valore rilevato, sebbene sia soltanto in parte rappresentativo della generale qualità delle acque, è un dato ben monitorato e facilmente accessibile. La percentuale di risposta da parte dei comuni è stata sempre alta ed è continuata ad aumentare, passando dagli 88 comuni del 1994 ai 102 del 2002¹¹.

Il numero di comuni con una concentrazione di nitrati inferiore al valore guida di 5 mg/l è ormai attestato intorno al 45%: sono 44 nel 2002, uno in più rispetto all'anno precedente (erano 33 nel 1994). Soltanto 5 città - Piacenza, Parma, Milano, Macerata e Siracusa (per quest'ultima si fa riferimento al dato 2001) – registrano concentrazioni superiori ai 25 mg/l, mentre nessuna di esse raggiunge la concentrazione massima ammissibile di 50 mg/l.

Enna è l'unica città a non avere fornito dati sui nitrati negli ultimi due anni.

Prime posiz.	Città	mg/l	Ultime posiz.	Città	mg/l
1	Vibo Valentia	0,0	83	Padova	19,6
2	Sassari	0,1	84	Agrigento	20,0
3	Asti	0,9	84	Oristano	20,0
3	Cremona	0,9	84	Reggio Calabria	20,0
3	Pavia	0,9	87	Brescia	20,2
3	Vercelli	0,9	88	Napoli	20,6
7	Rieti	1,2	89	Varese	20,7
8	L'Aquila	1,3	90	Alessandria	21,0
9	Chieti	1,4	91	Lecce	21,8
10	Crotone	1,4	92	Rimini	22,0
11	Ascoli Piceno	1,5	93	Reggio Emilia	22,1
11	Salerno	1,5	94	Prato	22,3
11	Teramo	1,5	95	Forli	24,0
14	Biella	1,6	96	Modena	24,1
15	Grosseto	1,8	97	Benevento	24,5
16	Potenza	2,0	98	Siracusa	25,4
17	Campobasso	2,2	99	Macerata	26,0
18	Pisa	2,6	100	Milano	28,0
19	Treviso	2,7	100	Parma	28,0
20	Isernia	2,8	102	Piacenza	35,4

- **Consumo procapite di acqua potabile**

(litri erogati alle utenze civili/abitante/giorno; fonte: censimento Ecosistema Urbano 2004)

Quest'anno diminuisce la percentuale di risposta sulle quantità di acqua erogata a fini potabili alle utenze civili (domestiche, di servizio e pubbliche),

¹¹ 15 valori sono riferiti al 2001.

scesa all'84% contro il precedente 92%. Come già sottolineato lo scorso anno, migliora invece la qualità del dato e tendono a ridursi le distorsioni verificatesi negli anni precedenti (ancora verosimilmente presenti solo in alcuni casi). Il 90% dei valori si colloca ormai tra i 150 ed i 350 litri/ab/giorno e soltanto Reggio Calabria e Vibo Valentia superano i 400 litri.

Il valore di queste due città (come nel caso di Agrigento, Cagliari, Caltanissetta, Foggia) risulta in parte sovrastimato poiché, in assenza di altri dati disponibili sugli effettivi consumi civili, viene utilizzato il totale dell'acqua immessa. Un altro caso in cui il dato fornito risulta più alto dell'effettivo consumo civile è quello in cui non è possibile scomputare la parte relativa alle utenze di tipo artigianale o industriale (Bergamo).

Occorre dunque fare attenzione alla reale omogeneità dei valori nel momento in cui si mettono a confronto due città diverse o gli andamenti nel tempo di valori riferiti ad una stessa città.

Incontrovertibile è invece il dato che vede in aumento i giorni di carenza idrica. A Brindisi, Cagliari e Foggia la carenza ha interessato l'intero corso del 2002, mentre ad Agrigento, Reggio Calabria, Sassari e Trapani è stata relativa a periodi tre-quattro mesi.

Prime posiz.	Città	l/ab/gg	Ultime posiz.	Città	l/ab/gg
1	Taranto	140	68	Terni	313
2	Pistoia	149	69	Roma	313
3	Bari	155	70	Asti	314
4	Oristano	157	71	Rimini	317
5	Sassari	172	72	Avellino	324
6	Brindisi	175	73	Bolzano	325
7	Prato	176	74	Lecce	326
8	Campobasso	185	75	Pavia	335
9	Arezzo	187	76	La Spezia	337
10	Rieti	189	77	Potenza	340
11	Forlì	192	78	Cremona	347
12	Matera	192	79	Brescia	348
13	Trapani	193	80	Frosinone	354
14	Ragusa	199	81	Salerno	357
15	Verona	203	82	Bergamo	358
16	Genova	204	83	Firenze	364
17	Lucca	205	84	Cagliari	379
18	Crotone	207	85	Milano	429
19	Modena	208	86	Vibo Valentia	470
20	Parma	213	87	Reggio Calabria	612

- **Capacità di depurazione**

*(% di abitanti allacciati agli impianti di depurazione * giorni di funzionamento * efficienza del sistema di depurazione; fonte: censimento Ecosistema Urbano 2004)*

L'indicatore considera: gli abitanti allacciati al servizio di depurazione, il numero dei giorni di funzionamento e, nel caso il COD in uscita superi i 125 mg/l, l'efficienza di depurazione (misurata dal rapporto tra COD in uscita e COD in ingresso).

In alcuni casi, nonostante venga richiesto esplicitamente il numero di abitanti residenti allacciati alla rete e serviti da impianto di depurazione, il dato inviato dalle società di gestione è relativo ad una stima degli abitanti equivalenti, valore che può tenere conto sia degli abitanti non residenti che degli scarichi industriali e agricoli. In questo modo il calcolo della percentuale di popolazione residente servita da impianto di depurazione può risultare sovrastimato. Considerando anche i dati dello scorso anno relativi al 2001, si riesce a calcolare la capacità di depurazione per tutti e 103 i comuni.

La situazione resta critica ad Imperia, Milano (è attualmente in costruzione il primo lotto dell'impianto di depurazione) e Trapani, gli unici comuni che risultano ancora privi di qualsiasi sistema di depurazione. Il numero di abitanti allacciati è inferiore al 50% della popolazione ancora in 13 comuni (uno in meno dello scorso anno), mentre sono passati da 63 a 71 quelli in cui si supera l'80%. In media, i 103 comuni registrano una percentuale di depurazione intorno al 79% (+2% rispetto al 2001), valore che scende di circa sei punti percentuali se calcoliamo la media ponderata in base al numero di abitanti (in primo luogo per l'influenza di Milano).

Gli impianti di depurazione dichiarano reflui in uscita generalmente a norma e solo in 3 casi sono superiori al valore limite di 125 mg COD previsto dal D.lgs 152 del 1999 (Brindisi, Foggia, Frosinone). Appena al di sotto del limite i valori dichiarati da Lecce (124 mg COD).

Prime posiz.	Città	Indice	Ultime posiz.	Città	Indice
1	Aosta	100%	81	Ravenna	65%
1	Bari	100%	82	Brindisi	62%
1	Bologna	100%	83	La Spezia	60%
1	Cagliari	100%	84	Vibo Valentia	59%
1	Campobasso	100%	85	Napoli	59%
1	Gorizia	100%	86	Messina	58%
1	Isernia	100%	87	Avellino	57%
1	Lecce	100%	88	Frosinone	56%
1	Livorno	100%	89	Agrigento	51%
1	Mantova	100%	90	Nuoro	48%
1	Massa	100%	91	Macerata	44%
1	Oristano	100%	92	Padova	42%
1	Pavia	100%	93	Pistoia	42%
1	Perugia	100%	94	Pordenone	33%
1	Piacenza	100%	95	Treviso	26%
1	Ragusa	100%	96	Palermo	21%
1	Rieti	100%	97	Taranto	20%
1	Sassari	100%	98	Catania	15%
1	Savona	100%	99	Reggio Calabria	15%
1	Siena	100%	100	Benevento	11%
1	Sondrio	100%	101	Imperia	0%
1	Torino	100%	101	Milano	0%
1	Vercelli	100%	101	Trapani	0%

I rifiuti

• **Produzione di procapite di rifiuti solidi urbani**

(kg/abitante/anno di RU al lordo delle raccolte differenziate; fonte: censimento Ecosistema Urbano 2004)

La produzione procapite di rifiuti solidi urbani è considerata una approssimazione del carico ambientale generato dai consumi. Dopo il calo registrato lo scorso anno, torna a crescere il numero di città in cui si verifica un aumento della produzione di rifiuti (66% rispetto al 63% del 2001), superiore al 2% nel 75% dei casi. In lieve aumento anche la produzione totale (+0.8%).

Isernia è il solo comune che dichiara un valore pro capite inferiore a 300 kg/ab, mentre tutti gli altri sono al di sopra dei 400 kg/ab. Il 41% dei comuni si colloca tra i 500 ed i 600 kg/ab. Rispetto ai dati 2001, la percentuale di comuni al di sotto dei 500 kg/ab è tornata, seppur lievemente, ad aumentare passando dal 22% al 24%. Al tempo stesso, aumenta dal 32% al 36% la quota che si colloca al di sopra del dato medio procapite (600 kg/ab).

Tra i 13 valori che superano i 700 kg/ab (caratteristici, in genere, di aree ad alta affluenza turistica o dove è presente una forte commistione con rifiuti assimilabili di origine industriale) vi sono 4 comuni toscani e 5 emiliano-romagnoli. In particolare, Reggio Emilia, Pisa e Massa si vanno ad aggiungere a Rimini tra le città che superano gli 800 kg/ab.

Prime posiz.	Città	kg/ab	Ultime posiz.	Città	kg/ab
1	Isernia	264	84	Mantova	657
2	Vibo Valentia	429	85	Grosseto	661
3	Potenza	434	86	Siena	665
4	Enna	440	87	Lecce	675
5	Nuoro	442	88	Venezia	678
6	Matera	448	89	Piacenza	679
7	Catanzaro	449	90	Rovigo	687
8	Cosenza	450	91	Agrigento	704
9	Campobasso	453	92	Ferrara	715
10	Ragusa	457	93	Firenze	718
11	Rieti	458	94	Perugia	745
12	Lecco	459	95	Lucca	753
13	Foggia	461	96	Forlì	764
14	Belluno	466	97	Ravenna	770
15	Macerata	466	98	Brescia	777
16	Trapani	467	99	Catania	779
17	Trieste	478	100	Reggio Emilia	813
18	Reggio Calabria	484	101	Pisa	814
19	Caltanissetta	490	102	Massa	843
20	Sondrio	494	103	Rimini	858

• **Raccolte differenziate**

(% sul totale di RU prodotti; fonte: censimento Ecosistema Urbano 2004)

La percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani si attesta, in media, al 15,8%, cifra di poco superiore al 15.1% registrato lo scorso anno. Il trend generale si conferma, quindi, in lieve aumento anche se la raccolta differenziata stenta ancora a decollare, soprattutto nei comuni del Centro-Sud. Significativo il fatto che Potenza, la prima città del Centro-Sud, sia appena 59° con poco più del 12%.

Nel 1999 il 37% dei comuni era riuscito a raggiungere il limite del 15% previsto dal D.lgs 22/1997, mentre nel 2001 la percentuale di comuni che rispettava il nuovo limite del 25% (previsto dallo stesso decreto) era calata al 20%. Nel 2002 si sono aggiunti a questo gruppo due comuni soltanto, portando la percentuale al 22%. Appare ancora lontano l'obiettivo del 35% previsto per il 2003, già raggiunto da sole 6 città: Verbania, Lecco, Bergamo, Reggio Emilia, Brescia e Prato.

I comuni con percentuali di raccolta superiori al 15% sono 56, poco più della metà (erano 37 nel 1999 e 54 nel 2001). Al Centro-Sud la situazione sembra cominciare a muoversi, anche se molto lentamente: scendono a 18 le città con un tasso di raccolta inferiore al 5% (27 nel 1999 e 23 nel 2001).

Occorre ricordare che, in alcuni casi, i dati potrebbero risultare sottostimati in quanto, per esigenze di comparabilità, la quota di raccolta differenziata è calcolata al netto delle voci "ingombranti" e "altro". Questo è dovuto al fatto che non sempre le quantità di rifiuti inserite in queste due categorie vengono effettivamente recuperate o riciclate. Le città che risentono maggiormente della sottrazione di queste quote (differenze superiori al 5%) sono: Cosenza, La Spezia, Piacenza, Pistoia, Prato, Terni, Savona, Varese e Vercelli.

Prime posiz.	Città	%	Ultime posiz.	Città	%
1	Verbania	52,13%	81	Latina	5,86%
2	Lecco	44,19%	82	Crotone	5,81%
3	Reggio Emilia	40,30%	83	Napoli	5,77%
4	Bergamo	39,26%	84	Rieti	5,22%
5	Brescia	37,04%	85	Trapani	5,06%
6	Prato	36,91%	86	Pescara	4,17%
7	Sondrio	34,88%	87	Caserta	4,14%
8	Vicenza	34,59%	88	Caltanissetta	3,59%
9	Lucca	33,46%	89	Ragusa	3,05%
10	Cremona	33,14%	90	Vibo Valentia	2,64%
11	Mantova	32,98%	91	Isernia	2,07%
12	Piacenza	32,39%	92	Brindisi	1,76%
13	Cuneo	31,08%	93	Oristano	1,58%
14	Novara	29,79%	94	Nuoro	1,54%
15	Rovigo	29,68%	95	Campobasso	1,46%
16	Biella	29,07%	96	Cagliari	1,36%
17	Lodi	28,01%	97	Siracusa	1,36%
18	Massa	27,36%	98	Catania	1,31%
19	Varese	27,34%	99	Sassari	1,13%
20	Milano	26,74%	100	Messina	1,10%
21	Macerata	26,61%	101	Enna	0,89%
22	Firenze	25,67%	102	Agrigento	0,83%
23	Ferrara	25,18%	103	Catanzaro	0,68%

La mobilità

• **Uso del trasporto pubblico**

(viaggi/abitante/anno; fonte: censimento Ecosistema Urbano 2004)

Quest'anno i dati forniti dai gestori del servizio di trasporto pubblico sono stati incrociati con la banca dati dell'Associazione Trasporti (ASSTRA). Questo tipo di controllo ha consentito di identificare con maggiore precisione il reale bacino di utenza servito (relativo alle sole linee urbane oppure allargato a quelle suburbane o extraurbane) che, in media, è risultato più grande del 15% rispetto alla popolazione residente.

Rispetto al 2001, nonostante il numero totale dei passeggeri trasportati nell'insieme dei comuni capoluogo di provincia sia rimasto sostanzialmente stabile, l'allargamento del bacino di utenza ha fatto sì che il numero di viaggi per abitante effettuati sia passato da 207 a 178. Tra le grandi città, le diminuzioni più consistenti riguardano Bologna, Firenze, Napoli e Torino; tra le medio piccole Agrigento, Bergamo, Cagliari, Livorno, Piacenza, Pistoia, Prato, Siena e Vicenza.

Il numero di passeggeri trasportati annualmente aumenta in modo significativo in soli 5 comuni (Aosta, Cosenza, Latina, Perugia, Reggio Calabria) mentre rimane sostanzialmente stabile in 65.

In alcuni centri, soprattutto i più piccoli, il trasporto pubblico continua ad essere formalmente o virtualmente assente e in ben 45 comuni (47 lo scorso anno) la media dei viaggi per abitante effettuati con trasporto pubblico è comunque inferiore ad uno alla settimana.

Tra le 13 grandi città con oltre 200.000 abitanti, laddove il trasporto pubblico urbano rappresenta, generalmente, una praticabile alternativa a gran parte del traffico privato, Roma e Milano si posizionano nettamente al di sopra di tutte le altre, con prestazioni superiori ad un viaggio/abitante al giorno. Bari è l'unica ad avere incrementato in maniera decisa il numero totale di passeggeri rispetto al 2001(+12%), mentre i due cali più consistenti si registrano a Catania (-8%) e Venezia (-6%).

Pos.	Grandi	Viaggi /abit.	Pos.	Medie	Viaggi /abit.	Pos.	Piccole	Viaggi /abit.
1	Roma	481	1	Trieste	329	1	Rieti	96
2	Milano	408	2	Pavia	216	2	Matera	95
3	Genova	251	3	Padova	173	3	Chieti	82
4	Venezia	247	4	Cosenza	162	4	Savona	79
5	Firenze	137	5	Perugia	160	5	Lecco	67
6	Napoli	131	6	Trento	157	6	Mantova	65
7	Torino	125	7	Parma	156	7	Campobasso	65
8	Bologna	116	8	Bergamo	147	8	Pordenone	63
9	Catania	111	9	Brescia	146	9	Avellino	61
10	Verona	109	10	La Spezia	140	10	Belluno	60
11	Palermo	104		
12	Messina	95	40	Forli	38	33	Rovigo	17
13	Bari	70	41	Prato	34	34	Sondrio	14
			42	Lucca	32	35	Enna	14
			43	Asti	31	36	Caltanissetta	14
			44	Caserta	27	37	Oristano	13
			45	Brindisi	25	38	Ragusa	9

			46	Lecce	23	39	Vercelli	7
			47	Pesaro	20	40	Crotone	6
			48	Grosseto	18			
			49	Latina	15	41	Verbania	1
			50	Siracusa	3	42	Vibo Valentia	1

• **Tasso di motorizzazione**

(auto private circolanti/ 100 abitanti; fonte: ACI, Autoritratto 2001)

La densità automobilistica costituisce uno degli elementi più critici per le città e distingue l'Italia nel panorama mondiale. Dopo la forte crescita registrata nella prima metà degli anni novanta, il numero di auto circolanti nei 103 comuni capoluogo è aumentato di circa il 2% nel periodo 1995-1998 fino a raggiungere i dieci milioni e mezzo di vetture, dato che si è sostanzialmente stabilizzato nel successivo biennio 1998-2000 (con una crescita limitata allo 0.3%) per tornare nuovamente a crescere in modo piuttosto consistente nel 2001 (+1.5%).

Il tasso di motorizzazione è ovunque elevato. Con 64 auto ogni 100 abitanti i 103 comuni capoluogo confermano un dato medio nettamente superiore a quello nazionale (56). Soltanto Genova e Venezia hanno un tasso inferiore alle 50 auto per 100 abitanti, mentre in ben 68 città, 17 in più rispetto al 1998, si supera il valore di 60 auto ogni 100 abitanti. Diminuisce il numero di città con oltre 70 auto ogni 100 abitanti (passate da 11 a 9), dove spicca ancora una volta il dato di Aosta¹².

Per quanto riguarda, invece, la qualità degli standard di emissione del parco macchine italiano, i dati ACI 2001 (classificazione COPERT III) rilevano una situazione che varia a seconda della differente età media delle autovetture in circolazione. Mentre al Nord la percentuale di autovetture che rispettano i cosiddetti standard "Euro1", "Euro2" ed "Euro3"¹³ è del 63% (34% le sole Euro2; 8% le Euro3) ed al Centro del 59% (32% le Euro2; 9% le Euro3), al Sud e nelle Isole scende al 47% (24% le Euro2; 5% le Euro3). Mentre in alcuni comuni, ad esempio Siena, ad un alto tasso di motorizzazione si accompagna anche un'elevata percentuale di auto meno inquinanti (66% in totale, 45% Euro2 ed Euro3), in altri si registra una densità automobilistica tra le più basse ma la percentuale di autovetture con minori emissioni è nettamente inferiore (è il caso di Foggia: 45% totale, 27% Euro2 ed Euro3).

Prime Città	auto/	Ultime Città	auto/
-------------	-------	--------------	-------

¹² Per la città di Aosta non è stato riportato, sebbene disponibile, il dato comunale di 1.6 macchine per abitante. Lo stesso dato provinciale sembra essere, comunque, sovrastimato.

¹³ Sono classificate come "Euro1" tutte le autovetture costruite secondo la direttiva 91/441, in vigore dal Gennaio 1993 al Gennaio 1997. La direttiva ha introdotto l'obbligo dell'uso della marmitta catalitica e dell'alimentazione a iniezione, prevedendo per la prima volta degli specifici valori limite alle emissioni in atmosfera da rispettare in fase di omologazione. La classificazione "Euro2" fa, invece, riferimento alla successiva direttiva UE 94/12 (in vigore dal Gennaio 1997 al Gennaio 2001) che ha fissato limiti alle emissioni più severi (riduzione del 30% delle emissioni di CO e del 55% di idrocarburi e NO_x) rispetto alla precedente. Gli autoveicoli immatricolati dopo il gennaio 2001 sono classificati "Euro3" e soddisfano i criteri elencati nella direttiva 98/69. Essa impone, oltre a sostanziali modifiche ai motori in grado di ottenere una ulteriore riduzione del 30% delle emissioni di CO e del 40% dei composti organici volatili e di NO_x, che il catalizzatore funzioni perfettamente per almeno 80mila chilometri e che le auto siano dotate di una centralina in grado di segnalare in tempo reale l'eventuale disfunzione della marmitta catalitica.

posiz.		100ab	posiz.		100ab
1	Venezia	43	84	Varese	66
2	Genova	49	85	Catania	66
3	Crotone	50	86	Lucca	67
4	Foggia	50	87	Reggio Emilia	67
5	La Spezia	51	88	L'Aquila	67
6	Trieste	53	89	Vercelli	67
7	Taranto	53	90	Cuneo	68
8	Brindisi	55	91	Frosinone	68
9	Trapani	55	92	Rieti	68
10	Reggio Calabria	55	93	Ravenna	68
11	Sondrio	56	94	Torino	68
12	Messina	56	95	Latina	71
13	Lecco	56	96	Viterbo	72
14	Benevento	57	97	Pordenone	72
15	Livorno	57	98	Biella	72
16	Matera	57	99	Perugia	73
17	Catanzaro	57	100	Siena	74
18	Bari	57	101	Lecce	74
19	Enna	57	102	Roma	76
20	Palermo	57	103	Aosta*	96

*Valore provinciale.

L'ambiente urbano

• Isole pedonali

(metri quadri/abitante; fonte: censimento Ecosistema Urbano 2004)

Il dato relativo alla superficie stradale pedonalizzata in maniera permanente, per quanto teoricamente non equivoco, è probabilmente interpretato in maniera differente dalle singole città. In particolare, possono risultare non omogenei i metodi di calcolo delle superfici. All'interno di uno stesso comune il dato è stato interpretato in modo più o meno estensivo da un anno all'altro¹⁴. Mettendo a confronto i dati di quest'anno con quelli del 2001, notiamo che accanto a città come Arezzo, Benevento, Novara, Pescara e Trapani in cui la superficie pedonale è più che raddoppiata, ve ne sono altre - Perugia, Rimini, Teramo, Trieste e Vercelli - in cui si verificano diminuzioni superiori al 40% (dovute molto probabilmente ad una revisione della classificazione o della metodologia di calcolo utilizzata piuttosto che ad un vero e proprio smantellamento).

Nel complesso, nonostante i 3 nuovi comuni in cui sono state create isole pedonali (che si vanno ad aggiungere agli 80 dello scorso anno) il valore medio passa da 0,19 mq/ab a 0.18 mq/ab.

Solo tre città (Verbania, Lucca e Cremona) superano la soglia di 1 mq/ab, mentre Firenze, Torino Roma e Napoli rimangono le aree metropolitane con la più vasta superficie pedonalizzata, superiore a 250.000 mq in tutti e quattro i casi.

Prime posiz.	Città	mq/ab	Ultime posiz.	Città	mq/ab
1	Verbania	2,75	80	Catania	0,02
2	Lucca	1,55	81	Catanzaro	0,01
3	Cremona	1,18	82	Sassari	0,01
4	Firenze	0,84	83	Reggio Calabria	0,01
5	Savona	0,83	84	Agrigento	0,00
6	Udine	0,60	84	Asti	0,00
7	Padova	0,57	84	Cagliari	0,00
8	Bergamo	0,49	84	Chieti	0,00
9	Ascoli Piceno	0,38	84	Frosinone	0,00
10	Oristano	0,35	84	Gorizia	0,00
11	Parma	0,34	84	Isernia	0,00
12	Pisa	0,33	84	Latina	0,00
13	Torino	0,33	84	Lecco	0,00
14	Belluno	0,32	84	Lodi	0,00
15	Pistoia	0,30	84	Nuoro	0,00
16	Trapani	0,29	84	Piacenza	0,00
17	Lecce	0,29	84	Rieti	0,00
18	Pavia	0,29	84	Rovigo	0,00
19	Livorno	0,26	84	Trento	0,00
20	Sondrio	0,25	84	Viterbo	0,00

¹⁴ A Pesaro, per esempio, il circolo locale di Legambiente segnala che i 18.000 mq di aree pedonali dichiarati dal comune sono da considerarsi, in realtà, zone a traffico limitato.

- **Zone a traffico limitato**

(metri quadri/abitante; fonte: censimento Ecosistema Urbano 2004)

Come per le isole pedonali, anche in questo caso la qualità dei dati non sempre risulta completamente omogenea. Le zone a traffico limitato sono presenti in 91 comuni, 3 in più rispetto allo scorso anno (Matera, Oristano e Trapani), anche se in ben 54 di essi non raggiungono 1 mq/ab.

Nonostante il dato medio complessivo di 2.54 mq/ab rimanga più o meno quello dello scorso anno, esso sottintende diminuzioni ed aumenti, talvolta piuttosto consistenti. L'estensione delle ZTL, ad esempio, è aumentata in 20 comuni ed è più che raddoppiata in 6 di essi (Caserta¹⁵, Ferrara, Pescara, Siena, Teramo).

Salgono, invece, a 9 i comuni in cui la densità supera i 10 mq/ab (Ascoli Piceno¹⁶, Ferrara, Firenze, Lecce, Mantova, Pisa, Viterbo, Siena e Pavia).

Tra le grandi città, le più ampie zone a traffico limitato sono presenti a Roma (4.6 milioni di mq, dato nettamente inferiore a quanto dichiarato lo scorso anno) Firenze, Napoli e Bologna (tutte al di sopra dei 3 milioni di mq), mentre Catania, Milano e Palermo si collocano tra le peggiori.

Prime posiz.	Città	mq/ab	Ultime posiz.	Città	mq/ab
1	Siena	31,68	81	Vibo Valentia	0,12
2	Ascoli Piceno	21,07	82	Ancona	0,11
3	Ferrara	16,72	83	Alessandria	0,11
4	Mantova	15,37	84	Trieste	0,09
5	Pisa	15,20	85	Reggio Calabria	0,07
6	Viterbo	14,16	86	Catania	0,07
7	Pavia	11,23	87	Gorizia	0,06
8	Lecce	10,62	88	Frosinone	0,04
9	Firenze	10,42	89	Milano	0,03
10	Teramo	9,11	90	Ragusa	0,03
11	Brescia	9,06	91	Taranto	0,02
12	Bologna	8,49	92	Caltanissetta	0,00
13	Arezzo	8,24	92	Catanzaro	0,00
14	L'Aquila	5,97	92	Crotone	0,00
15	Chieti	5,91	92	Cuneo	0,00
16	Rimini	5,68	92	Latina	0,00
17	Cagliari	5,19	92	Lecco	0,00
18	Pesaro	5,16	92	Palermo	0,00
19	Cremona	4,95	92	Potenza	0,00
20	Sondrio	4,85	92	Sassari	0,00

- **Piste ciclabili**

(metri/abitante; fonte: censimento Ecosistema Urbano 2004)

¹⁵ Il dato di Caserta (240mila mq contro i 18mila dichiarati nel 2001) è contestato dal circolo locale di Legambiente.

¹⁶ Il dato di Ascoli Piceno contabilizza la superficie areale complessiva di 3 ZTL nelle quali vi sono alcune direttrici principali di accesso al centro storico dove è consentita la libera circolazione (la cui superficie non è scomputabile dal totale).

Anche nel 2002 continua l'incremento della rete di piste ciclabili, presenti in 77 città (6 in più rispetto allo scorso anno e 26 rispetto al 1997) per uno sviluppo complessivo di quasi 1.500 km (+18% in un anno), pari a 0.09 metri per abitante.

I comuni con una rete superiore a 20 km sono in tutto 29, mentre la maggiore estensione in assoluto è ad appannaggio di 3 città dell'Emilia Romagna: Modena (con 104 km), Rimini (81km) e Ferrara (66 km).

Nonostante i progressi realizzati, occorre sottolineare il fatto che ancora 24 città non possiedono alcuna pista e 48 hanno un'estensione inferiore ai 5 km. Rimane ancora lontano l'obiettivo di 2.000 km di piste ciclabili su cento città italiane previsto nel Piano Nazionale di Sviluppo Sostenibile del 1993.

Prime posiz.	Città	m/ab	Ultime posiz.	Città	m/ab
1	Sondrio	0,69	78	Ascoli Piceno	0,00
2	Rimini	0,63	78	Avellino	0,00
3	Ferrara	0,59	78	Bari	0,00
4	Modena	0,59	78	Benevento	0,00
5	Cuneo	0,50	78	Campobasso	0,00
6	Mantova	0,50	78	Catania	0,00
7	Reggio Emilia	0,49	78	Catanzaro	0,00
8	Verbania	0,46	78	Crotone	0,00
9	Ravenna	0,45	78	Enna	0,00
10	Forlì	0,42	78	Frosinone	0,00
11	Lecce	0,41	78	Genova	0,00
12	Massa	0,40	78	Isernia	0,00
13	Treviso	0,40	78	L'Aquila	0,00
14	Cremona	0,38	78	Lecco	0,00
15	Grosseto	0,36	78	Macerata	0,00
16	Pordenone	0,35	78	Matera	0,00
17	Parma	0,32	78	Napoli	0,00
18	Brescia	0,32	78	Palermo	0,00
19	Pavia	0,31	78	Potenza	0,00
20	Trento	0,30	78	Ragusa	0,00
21	Bolzano	0,27	78	Sassari	0,00
22	Lucca	0,25	78	Trapani	0,00
23	Udine	0,23	78	Vibo Valentia	0,00
24	Lodi	0,23	78	Viterbo	0,00

• **Disponibilità procapite di verde urbano fruibile**

(metri quadri/abitante; fonte: censimento Ecosistema Urbano 2004)

I dati sulla disponibilità di verde fruibile in area urbana, prevalentemente riconducibile a parchi e giardini (escludendo sia aree di parco o aree protette che ricadono nel territorio comunale, sia aree verdi non fruibili – come le aree cimiteriali o le aree agricole), continuano a presentare una qualità discontinua. In alcuni casi, i valori dichiarati come “parchi e giardini” includono anche aree non propriamente configurabili come verde urbano liberamente fruibile da parte del cittadino (ad esempio, aree boscate situate al

di fuori delle aree urbane, se non addirittura l'insieme delle "aree verdi"¹⁷. Nei casi in cui manca una rilevazione sistematica del verde urbano i dati possono essere riferiti sia al verde previsto dal PRG (Pesaro) che a stime basate su informazioni provenienti da banche dati non omogenee, spesso gestite da uffici diversi.

Vi sono casi (Caserta, Latina e Matera) in cui i circoli locali di Legambiente hanno evidenziato significative incongruenze tra il dato fornito dalla pubblica amministrazione e quello sul verde effettivamente fruibile dalla popolazione. A Bolzano, invece, è stato lo stesso ufficio comunale, una volta censito il verde pubblico attraverso un apposito sistema informativo territoriale, a ridimensionare il valore fornito lo scorso anno, passato da 7.4 mq/ab a 1.4 mq/ab.

Analizzando i dati pervenuti, notiamo che vi sono 8 comuni (2 in più rispetto al 2001) con una superficie di parchi e giardini inferiore a 1 mq/ab (Agrigento, Rieti, Crotone, Taranto, Trapani, Caltanissetta, Pescara, e Catanzaro) ed altri 32 con una superficie compresa tra 1 e 5 mq/ab.

In testa alla classifica troviamo 16 città con oltre 15 mq/ab. Tra queste ve ne sono 6 (Pesaro, Massa, Mantova, Cuneo, Ferrara, Cremona) che superano i 20 mq/ab, una in più rispetto all'anno precedente.

Prime posiz.	Città	mq/ab	Ultime posiz.	Città	mq/ab
1	Pesaro	35,6	82	Brindisi	2,2
2	Massa	33,4	83	Isernia	2,2
3	Mantova	27,3	84	Palermo	2,2
4	Cuneo	26,8	85	Enna	2,1
5	Ferrara	21,2	86	Sassari	2,1
6	Cremona	21,0	87	Bari	1,9
7	Modena	18,4	88	Catania	1,7
8	Bologna	16,9	89	Savona	1,4
9	Grosseto	16,8	90	Bolzano	1,4
10	Arezzo	16,8	91	Trieste	1,3
11	Forlì	16,8	92	Aosta	1,3
12	Macerata	16,7	93	Messina	1,3
13	Ravenna	16,5	94	Agrigento	0,9
14	Brescia	16,4	95	Rieti	0,9
15	Biella	16,2	96	Crotone	0,9
16	Latina	15,8	97	Taranto	0,7
17	Roma	14,6	98	Trapani	0,7
18	Milano	14,2	99	Caltanissetta	0,6
19	Sondrio	13,9	100	Pescara	0,4
20	Alessandria	13,8	101	Catanzaro	0,3

- **Aree verdi presenti sul territorio comunale**

(metri quadri di aree verdi/ettaro di superficie comunale; fonte: censimento Ecosistema Urbano 2004)

¹⁷ Le diverse interpretazioni che i comuni tendono a dare al concetto di "verde fruibile in area urbana" e la mancanza di un criterio omogeneo di rilevamento e catalogazione delle aree verdi comportano una oggettiva difficoltà di comparazione, oltre a rendere alquanto improbabile l'identificazione di significativi andamenti temporali.

Questo indicatore, introdotto nella passata edizione, prende in considerazione l'estensione della superficie di tutte e tre le diverse tipologie di aree verdi presenti sul territorio (parchi e giardini urbani, verde di arredo e parchi e riserve naturali), mettendola a confronto con l'intera superficie comunale. Vista la diversa estensione che hanno, in media, le tre tipologie di verde considerate, è evidente che i valori più alti tendano ad essere raggiunti da quei territori comunali all'interno dei quali sono state istituite vaste aree naturali a parco o riserva (Pisa, Mantova, Massa, L'Aquila e Cagliari) il cui peso è maggiore rispetto alle altre due categorie di aree verdi.

Aree a parco e riserva sono presenti in 83 comuni, ed una estensione superiore a 1.000 ha si riscontra in 30 di essi (le superfici più ampie – oltre 10.000 ha – si trovano a Roma, L'aquila, Matera, Ravenna e Pisa).

Prime posiz.	Città	mq/ha	Ultime posiz.	Città	mq/ha
1	Pisa	7.141	83	Venezia	61
2	Mantova	6.483	84	Rovigo	60
3	Massa	5.977	85	Vibo Valentia	59
4	L'Aquila	4.559	86	Lecco	47
5	Cagliari	4.497	87	Teramo	47
6	Lodi	3.792	88	Pistoia	44
7	Bergamo	3.492	89	Imperia	40
8	Belluno	3.486	90	Campobasso	36
9	Roma	3.479	91	Chieti	32
10	Ravenna	2.965	92	Potenza	29
11	Brescia	2.952	93	Taranto	26
12	Matera	2.810	94	Crotone	15
13	Ancona	2.734	95	Rieti	14
14	Como	2.246	96	Viterbo	13
15	Varese	2.183	97	Ascoli Piceno	13
16	Livorno	2.117	98	Foggia	12
17	Milano	1.986	99	Agrigento	12
18	Palermo	1.693	100	Nuoro	9
19	Napoli	1.554	101	Ragusa	7
20	Pesaro	1.534	102	Siracusa	6

• **Abusivismo edilizio**

(numero di case abusive/1000 famiglie, valori provinciali; fonte: Cresme-Legambiente dati 1996-1998)

Gli ultimi dati disponibili sono ancora quelli utilizzati nell'edizione precedente e derivano dal rapporto sulla diffusione dell'abusivismo nelle provincie italiane relativo al triennio 1996-1998, redatto dal Cresme in collaborazione con Legambiente.

Come possiamo vedere nella tabella sottostante, il fenomeno si concentra quasi esclusivamente al Sud e nelle Isole (gli ultimi 34 comuni classificati), dove i tassi riscontrati sono, in media, 10 volte superiori rispetto a quelli delle prime venti città del Nord.

Nel complesso, le città con meno di una abitazione abusiva ogni 1.000 famiglie sono in tutto 57, mentre sono 23 quelle con più di tre.

Prime posiz.	Città	Case ab/ 1000 fam	Ultime posiz.	Città	Case ab/ 1000 fam
1	Trieste	0,13	84	Siracusa	3,28
2	Genova	0,25	85	Oristano	3,38
3	Cremona	0,26	86	Vibo Valentia	3,57
3	Lodi	0,26	87	Catanzaro	3,58
3	Milano	0,26	87	Crotone	3,58
6	Torino	0,27	89	Brindisi	3,64
7	Bologna	0,29	90	Trapani	3,78
8	Pavia	0,32	91	Caltanissetta	3,98
9	Gorizia	0,37	92	Cosenza	3,99
9	Udine	0,37	93	Nuoro	4,01
11	Reggio Emilia	0,40	94	Agrigento	4,06
12	Piacenza	0,41	95	Messina	4,11
13	Treviso	0,43	96	Ragusa	4,16
14	Trento	0,44	97	Lecce	4,20
15	Brescia	0,47	98	Sassari	4,52
16	Belluno	0,49	99	Benevento	4,65
17	Bolzano	0,51	99	Salerno	4,65
18	Modena	0,52	101	Enna	5,51
19	Pordenone	0,53	102	Avellino	5,64
20	Como	0,54	103	Caserta	5,99

L'energia

• **Consumo procapite di carburante**

(kep/abitante/anno di benzine e gasolio da trazione, valori provinciali; fonte Bollettino Petrolifero, dati 2002)

Le statistiche reperibili sul Bollettino Petrolifero del Ministero del Commercio e dell'Artigianato sono riferite alle vendite provinciali di benzina e gasolio da trazione, e possono quindi essere utilizzate come una buona approssimazione dei consumi effettivi di carburanti.

Tra il 2000 ed il 2001 le vendite di benzine e gasolio sono rimaste sostanzialmente stabili, mentre nel 2002 si è verificato un deciso aumento del gasolio (+7%) a discapito delle benzine, in calo del 2.7%. In due anni il consumo medio di carburanti per abitante, stimato in chili di petrolio equivalente (kep), è passato da 652 a 670 kep/abitante.

L'intervallo di variazione è piuttosto ampio, e va da un minimo di 345 (Caltanissetta) ad un massimo di 1.513 chilogrammi equivalenti (Ravenna). Tra le città che superano i 1.000 kep/abitante, Trento è l'unica ad evidenziare un calo negli ultimi due anni, mentre Mantova, Aosta, Reggio Emilia e Ravenna sono salite di oltre il 10%.

Occorre ricordare che il dato sui consumi di carburante comprende anche le vendite effettuate sulla rete autostradale e, in particolare, le vendite cosiddette "extra-rete", non sempre riconducibili con certezza a consumi locali. In particolare, le vendite "extra-rete" di gasolio a Ravenna, Reggio Emilia, Aosta, Alessandria e Trento (i comuni che registrano i valori più alti) rappresentano più del 40% dei carburanti totali venduti.

Prime posiz.	Città	kep/ab	Ultime posiz.	Città	kep/ab
1	Caltanissetta	345	84	Pistoia	798
2	Crotone	371	85	Roma	829
3	Enna	377	86	Teramo	832
4	Palermo	388	87	Perugia	844
5	Napoli	396	88	Ancona	848
6	Agrigento	432	89	Siena	859
7	Benevento	453	90	Udine	874
8	Trapani	483	91	Piacenza	920
9	Verbania	488	92	Ragusa	930
10	Avellino	489	93	Pesaro	940
11	Prato	490	94	Frosinone	959
12	Reggio Calabria	493	95	Livorno	966
13	Isernia	494	96	Brescia	1003
14	Lecco	496	97	Mantova	1022
15	Foggia	496	98	Trento	1067
16	Cosenza	500	99	Forlì	1104
17	Matera	506	100	Alessandria	1275
18	Cremona	510	101	Aosta	1430
19	Nuoro	513	102	Reggio Emilia	1460
20	Vibo Valentia	520	103	Ravenna	1513

• **Consumi procapite di energia elettrica per uso domestico**

(kWh ad uso domestico/abitante/anno, valori provinciali; fonte: GRTN 2001)

I dati utilizzati sono forniti dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN) e sono a base provinciale.

La domanda di energia elettrica per usi domestici, che è in Italia tradizionalmente contenuta, sta registrando negli ultimi anni una crescita costante: dopo l'incremento del 4.5% avvenuto tra il 1996 ed il 2000, nel 2001 i consumi registrano una nuova impennata ed aumentano del 2.3% (con punte del 10% a Bologna, e dell'8% ad Aosta e Viterbo). Le uniche 7 città che riescono a ridurre i consumi sono Trieste (-4%), Bolzano (-3%), Cremona (-3%), Foggia (-2%), Arezzo, Siena e Taranto (-1%).

I consumi più elevati, ad eccezione di Sassari, si registrano nel Centro-Nord. Aosta, Bologna, Roma, Imperia, Grosseto, Rimini e Savona hanno tutti valori procapite superiori ai 1.200 kWh/ab, mentre i consumi più contenuti sono ad appannaggio delle città del Sud. In particolare, Foggia, Avellino e Potenza sono al di sotto di 800 kWh/ab. La città del Centro-Nord che presenta i minori consumi è Bolzano, al 21° posto con 967 kWh.

Un'alta percentuale di comuni (42%) si distribuisce intorno al valore medio di 1.066 kWh/ab, in un intervallo che va da 1.000 a 1.100 kWh/ab.

Prime posiz.	Città	kWh/ab	Ultime posiz.	Città	kWh/ab
1	Potenza	779	84	Livorno	1.153
2	Avellino	784	85	Mantova	1.155
3	Foggia	795	86	Biella	1.158
4	Benevento	804	87	Cagliari	1.165
5	Matera	805	88	Trapani	1.165
6	Campobasso	828	89	Modena	1.168
7	Isernia	853	90	Ferrara	1.171
8	Salerno	870	91	Reggio Emilia	1.186
9	Enna	874	92	Parma	1.193
10	Vibo Valentia	874	93	Ravenna	1.198
11	Chieti	888	94	Milano	1.200
12	Teramo	907	95	Trieste	1.200
13	Pescara	916	96	Savona	1.209
14	Bari	919	97	Rimini	1.226
15	Ascoli Piceno	919	98	Grosseto	1.259
16	Cosenza	926	99	Imperia	1.276
17	Caserta	929	100	Roma	1.303
18	Catanzaro	944	101	Bologna	1.335
19	Crotone	959	102	Sassari	1.372
20	Frosinone	964	103	Aosta	1.545

La gestione

• **Certificazione ISO 14001**

(n.siti ISO 14001/1 miliardo _ di valore aggiunto; elaborazione Ambiente Italia su fonte Sincert, Giugno 2003)

La certificazione del sistema di gestione ambientale ISO 14001, così come l'EMAS (disponibile per un numero più ridotto di siti produttivi), costituisce un indicatore del grado di innovazione e attenzione all'ambiente da parte delle imprese. Questo indicatore, basato sulle rilevazioni Sincert¹⁸ al Giugno 2003, è stato costruito pesando il numero di siti certificati ISO 14001 in ciascuna provincia rispetto al valore aggiunto prodotto.

Continua la crescita del numero di siti certificati, aumentati del 48% rispetto al Settembre 2002 ed ormai distribuiti in tutte le province italiane (erano soltanto 52 nel 1998).

In valore assoluto, il numero maggiore di siti certificati si riscontra, ovviamente, nelle province a maggior densità di attività produttive come Milano (231) e Torino (175). Cresce in modo significativo anche Napoli, che si porta al terzo posto con 103 certificazioni (47 in più rispetto al Settembre 2002).

Se invece consideriamo il dato in base alla capacità di produrre valore aggiunto dell'economia locale, vediamo che ai primi posti si collocano più piccole realtà del Sud come Isernia, Chieti, Trapani, Teramo e Salerno. È significativo il fatto che, in diversi casi, esse vantino più aziende certificate di tante ricche province del Centro Nord. Chieti, ad esempio, ne conta 43, un numero decisamente maggiore rispetto a Modena (28), Padova (25) e Varese (21), le cui economie producono un valore aggiunto di circa tre volte più grande.

Prime posiz.	Città	Cert ISO/1 mld. _	Ultime posiz.	Città	Cert ISO/1 mld. _
1	Isernia	8,17	84	Perugia	1,36
2	Chieti	7,27	85	Cuneo	1,35
3	Trapani	5,69	86	Asti	1,33
4	Piacenza	5,51	87	Pesaro	1,30
5	Teramo	5,06	88	Varese	1,27
6	Matera	4,98	89	Viterbo	1,18
7	L'Aquila	4,98	90	Udine	1,15
8	Salerno	4,81	91	Macerata	1,13
9	Crotone	4,74	92	Agrigento	1,08
10	Caserta	4,74	93	Firenze	1,05
11	Savona	4,63	94	Massa	0,98
12	Aosta	4,54	95	Reggio Calabria	0,94
13	Genova	4,53	96	Ascoli Piceno	0,93
14	Livorno	4,47	97	Siracusa	0,92
15	Ferrara	4,41	98	Pavia	0,80
16	Avellino	4,38	99	Pistoia	0,80
17	Campobasso	4,33	100	Imperia	0,75

¹⁸ La banca dati Sincert (Sistema Nazionale per l'Accreditamento degli Organismi di Certificazione), pur non comprendendo tutte le certificazioni rilasciate in Italia, è da considerarsi la più completa tra quelle esistenti.

18	Nuoro	4,27	101	Roma	0,66
19	Benevento	4,25	102	Trieste	0,59
20	Parma	4,20	103	Ragusa	0,52

• **Eco management**

(indice sintetico in base 100; fonte: censimento Ecosistema Urbano 2004)

L'indice sintetico (in base 100) sulle capacità di risposta delle pubbliche amministrazioni introdotto lo scorso anno è stato in parte rivisto con l'aggiunta di un nuovo parametro relativo agli autobus a minore impatto ambientale utilizzati per il trasporto pubblico.

L'indice sintetico fa quindi riferimento ai seguenti cinque parametri di valutazione:

- 1) Esistenza di procedure di acquisto dell'amministrazione comunale con specifici requisiti che incentivano l'adozione di prodotti elettrici ed elettronici (lampadine, computer, frigoriferi) alta efficienza energetica (classe A e B).
- 2) Esistenza di procedure di acquisto dell'amministrazione comunale con specifici requisiti che incentivano l'adozione di prodotti con etichetta ecologica (ecolabel).
- 3) Utilizzo di cibi biologici nelle mense.
- 4) Percentuale di utilizzo di carta riciclata negli uffici pubblici.
- 5) Percentuale di autobus a metano, ibridi ed elettrici (compresi tram e filobus) sul totale dei mezzi utilizzati per il trasporto pubblico.

Nella formazione dell'indice, ai primi quattro parametri è stato assegnato un peso complessivo di 0.6, mentre il restante 0.4 spetta alla percentuale di mezzi di trasporto pubblico a minore impatto¹⁹.

Lecce è l'unica città che raggiunge il target dei 100 punti disponibili, seguita da Caserta e Parma²⁰ mentre Avellino, Isernia, Messina, Ragusa, Siracusa e Viterbo non hanno ancora impiegato nessuna delle misure previste dall'indice o non hanno fornito dati in proposito.

77 città dichiarano di utilizzare cibi biologici nelle mense comunali e 53 adottano procedure di acquisto che incentivano l'adozione di prodotti ad alta efficienza energetica, mentre sono solo 32 quelle che adottano procedure di acquisto di prodotti ecolabel. I comuni che dichiarano di utilizzare prevalentemente carta riciclata sono 13, mentre sono 24 quelli in cui non viene affatto utilizzata.

Il miglior punteggio in relazione al nuovo parametro sul parco mezzi di trasporto pubblico è ottenuto da Lecce, Macerata, Milano, Parma, Ravenna e Udine (tutti con una percentuale di mezzi pubblici a minore impatto superiore al 30%).

In generale, i cosiddetti "acquisti verdi" da parte delle pubbliche amministrazioni sembrano essere una pratica ancora poco diffusa: solo il 31% delle città si colloca al di sopra di 50 punti e la media dell'indice, salita a 39 punti è ancora ben al di sotto della metà di quelli disponibili.

¹⁹ Si raggiunge un punteggio di 100 nel caso in cui siano soddisfatti i primi tre requisiti previsti dall'indice, l'utilizzo di carta riciclata negli uffici pubblici sia prevalente (>50%) e la percentuale di mezzi a minore impatto ambientale sia superiore al 32%.

²⁰ I circoli locali di Legambiente di Caserta e Lecce hanno espresso perplessità rispetto ad alcuni dati forniti dal comune (ad esempio la percentuale di utilizzo di carta riciclata e l'esistenza di procedure di acquisto di prodotti a minore impatto ambientale), sottolineando l'esigenza di una verifica più approfondita.

Prime posiz.	Città	indice	Ultime posiz.	Città	indice
1	Lecce	100	80	Sassari	22
2	Caserta	94	80	Savona	22
3	Parma	91	86	Bari	21
4	Terni	79	87	Teramo	19
5	Vercelli	77	88	Gorizia	15
6	Bolzano	75	88	Palermo	15
7	Firenze	75	88	Trieste	15
8	Alessandria	72	91	Varese	12
9	Pavia	70	92	Rieti	11
10	Ravenna	70	93	Crotone	7
11	Napoli	69	93	Enna	7
12	Pesaro	67	93	Latina	7
13	Cremona	66	93	Rimini	7
14	Macerata	66	97	Como	2
14	Udine	66	98	Avellino	0
16	Perugia	65	98	Isernia	0
17	Genova	65	98	Messina	0
18	Trento	62	98	Ragusa	0
19	Reggio Emilia	62	98	Siracusa	0
20	Ferrara	62	98	Viterbo	0

SCHEDE SINTETICHE DEI 103 COMUNI CAPOLUOGO

Grafico: riassume sinteticamente le performance del comune rispetto a 7 componenti principali in cui sono stati aggregati i 20 indicatori:

Aria ➤ rete di monitoraggio; NO₂; PM₁₀.

Acqua ➤ consumi idrici; nitrati; depurazione.

Rifiuti ➤ rifiuti urbani prodotti; raccolta differenziata.

Mobilità ➤ autovetture circolanti; trasporto pubblico.

Ambiente Urbano ➤ isole pedonali; zone a traffico limitato; piste ciclabili; verde urbano fruibile; superficie verde; abusivismo edilizio.

Energia ➤ consumi elettrici domestici; carburanti.

Gestione ➤ certificazioni ISO 14001; eco management.

Sia i punteggi ottenuti dal comune (linea nera) che quelli medi (linea blu) sono espressi come quota percentuale dei punteggi massimi (linea rossa) registrati per ogni singola componente.

Nord Ovest/Nord Est/Centro/Sud: media aritmetica dei punteggi ottenuti dai comuni del Nord Ovest, Nord Est, Centro e Sud

Variazione 2001-2002 posizione:

☺ :posizione di classifica in miglioramento

☹ :posizione di classifica in peggioramento

☺☹ :stessa posizione dello scorso anno

Variazione 2001-2002 indicatori:

☺☺ :netta prevalenza di indicatori che migliorano

☺ :prevalenza di indicatori che migliorano

☹☹ :nessuna prevalenza di indicatori in miglioramento o peggioramento

☹ :prevalenza di indicatori che peggiorano

☹☹ :netta prevalenza di indicatori che peggiorano

Media italiana: si fa riferimento, ove possibile, alla media dei 103 comuni ponderata per il numero di abitanti

Ranking: riporta un'informazione sintetica sulla posizione in classifica ottenuta dal comune relativamente al singolo indicatore.

☺☺ :nelle prime 10 posizioni

☺ :sopra la mediana (posizione centrale)

☹ :sotto la mediana (posizione centrale)

☹☹ :nelle ultime 10 posizioni

◇ :dato non disponibile

Migliora nel 2002?:

↑ : indicatore più vicino all'obiettivo rispetto allo scorso anno

↔ : indicatore stabile

↓ : Indicatore più lontano dall'obiettivo rispetto allo scorso anno

◇ :dato non disponibile

Nel caso degli indicatori su NO₂, ed ecomanagement (i cui parametri di riferimento sono stati cambiati rispetto all'anno precedente) e abusivismo edilizio (dato relativo al triennio 1996-1998) non è possibile identificare alcun andamento.

CLASSIFICA FINALE ECOSISTEMA URBANO 2004

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Cremona	65,9%	36	Verona	54,1%	71	Perugia	47,2%
2	Sondrio	65,6%	36	Terni	54,1%	72	Pordenone	47,0%
3	Verbania	65,5%	38	Vicenza	53,9%	73	Chieti	46,6%
4	Lecco	63,3%	38	Caltanissetta	53,9%	74	Padova	46,2%
5	Mantova	62,5%	38	Rieti	53,9%	75	Sassari	46,0%
6	Bergamo	61,3%	38	Genova	53,8%	75	Caserta	46,0%
7	Cuneo	60,8%	42	Pesaro	53,6%	75	Latina	46,0%
7	Ferrara	60,8%	43	Reggio Emilia	53,4%	78	Teramo	45,7%
9	Belluno	60,4%	43	Piacenza	53,4%	79	Asti	45,6%
10	Pisa	60,3%	45	Ravenna	52,8%	80	Avellino	45,5%
11	Biella	60,1%	46	Crotone	52,7%	80	Treviso	45,5%
12	Prato	60,0%	47	Como	52,2%	82	Imperia	45,3%
13	Pavia	59,9%	48	Torino	52,0%	83	Pescara	45,1%
14	Arezzo	59,7%	49	Pistoia	51,6%	84	Milano	44,9%
15	Trento	59,4%	50	Brindisi	51,2%	85	Taranto	44,1%
16	Matera	58,8%	51	Forlì	50,9%	86	Cagliari	43,4%
16	Lodi	58,8%	52	Macerata	50,7%	87	Isernia	43,3%
18	Massa	58,4%	53	Ascoli Piceno	50,5%	88	Salerno	40,6%
19	Trieste	57,9%	54	Foggia	50,4%	89	Palermo	40,1%
20	Parma	57,3%	55	Siena	50,3%	90	Oristano	39,9%
21	Udine	57,1%	55	Lecce	50,3%	91	Catanzaro	39,3%
22	Varese	57,0%	57	Brescia	50,1%	92	Benevento	38,6%
23	Venezia	56,8%	57	Cosenza	50,1%	92	Vibo Valentia	38,6%
23	Lucca	56,8%	57	Viterbo	50,1%	94	Siracusa	38,5%
23	Bolzano	56,8%	60	Rimini	50,0%	95	Trapani	38,4%
26	La Spezia	56,5%	61	Firenze	49,8%	96	Frosinone	37,7%
26	Savona	56,5%	62	Bari	49,7%	97	Nuoro	37,6%
28	Rovigo	56,0%	63	Campobasso	49,2%	98	Ragusa	34,5%
29	Novara	55,6%	63	Gorizia	49,2%	99	Catania	32,7%
30	Modena	55,5%	65	Vercelli	49,0%	100	Messina	32,2%
31	Livorno	55,4%	65	Aosta	49,0%	101	Reggio Calabria	32,1%
31	Potenza	55,4%	65	Napoli	49,0%	102	Enna	31,6%
33	Grosseto	55,3%	68	Roma	48,5%	103	Agrigento	30,5%
34	Ancona	55,0%	69	Alessandria	48,0%			
35	Bologna	54,8%	70	L'Aquila	47,5%			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Sistema di Monitoraggio Aria (%livello di monitoraggio)

Numero e Tipologia di Centraline, rispetto agli Obblighi di Legge e Differenziati per Dimensioni delle Città

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Alessandria	100%	1	Ravenna	100%	69	Lecce	78%
1	Ancona	100%	1	Reggio Emilia	100%	69	Pesaro	78%
1	Aosta	100%	1	Rieti	100%	69	Treviso	78%
1	Arezzo	100%	1	Rimini	100%	69	Verbania	78%
1	Bari	100%	1	Sassari	100%	75	Cuneo	77%
1	Belluno	100%	1	Savona	100%	75	Viterbo	77%
1	Bergamo	100%	1	Sondrio	100%	77	Macerata	57%
1	Biella	100%	1	Taranto	100%	77	Pordenone	57%
1	Bologna	100%	1	Terni	100%	77	Salerno	57%
1	Bolzano	100%	1	Trento	100%	77	Siracusa	57%
1	Brescia	100%	1	Trieste	100%	77	Vercelli	57%
1	Cagliari	100%	1	Udine	100%	82	Crotone	55%
1	Caltanissetta	100%	1	Varese	100%	83	Siena	45%
1	Caserta	100%	1	Venezia	100%	84	Gorizia	35%
1	Catania	100%	1	Verona	100%	84	Nuoro	35%
1	Ferrara	100%	1	Vicenza	100%	86	Ragusa	23%
1	Firenze	100%	52	Roma	97%	86	Reggio Calabria	23%
1	Forlì	100%	53	Torino	96%	86	Teramo	23%
1	Frosinone	100%	54	Modena	94%	89	Agrigento	12%
1	Imperia	100%	54	Padova	94%	89	Campobasso	12%
1	La Spezia	100%	56	Genova	89%	89	Cosenza	12%
1	Lecco	100%	57	Ascoli Piceno	88%	89	Massa	12%
1	Livorno	100%	57	Asti	88%	89	Matera	12%
1	Lodi	100%	57	Avellino	88%	94	Catanzaro	0%
1	Lucca	100%	57	Benevento	88%	94	Enna	0%
1	Mantova	100%	57	Como	88%	94	Isernia	0%
1	Milano	100%	57	Cremona	88%	94	L'Aquila	0%
1	Napoli	100%	57	Latina	88%	94	Messina	0%
1	Novara	100%	57	Parma	88%	94	Oristano	0%
1	Palermo	100%	57	Pavia	88%	94	Trapani	0%
1	Pescara	100%	57	Perugia	88%	Nd	Chieti	nd
1	Piacenza	100%	57	Pistoia	88%	Nd	Foggia	nd
1	Pisa	100%	57	Rovigo	88%	Nd	Vibo Valentia	nd
1	Potenza	100%	69	Brindisi	78%			
1	Prato	100%	69	Grosseto	78%			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Qualità dell'Aria: Concentrazioni di Biossido di Azoto-NO₂ (ug/mc)

Media annuale di tutte le stazioni di monitoraggio (peggior valore medio annuale registrato)

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Potenza	4	35	Ferrara	53	71	Perugia	85
2	Crotone	20	37	Livorno	54	72	Roma	86
3	Viterbo	29	38	Trieste	55	72	Firenze	86
4	Imperia	31	38	Trento	55	74	Catania	87
5	Grosseto	34	38	Asti	55	75	Napoli	88
5	Sondrio	34	41	Rovigo	56	76	Genova	89
7	Sassari	36	41	Piacenza	56	77	Caserta	90
8	Cuneo	38	43	Bari	57	77	Salerno	90
9	Pistoia	39	44	Bolzano	58	79	Bologna	94
10	Terni	40	44	Bergamo	58	Nd	Siracusa	nd
11	Arezzo	41	44	Ravenna	58	Nd	Agrigento	nd
11	Varese	41	44	Latina	58	Nd	Ascoli Piceno	nd
11	La Spezia	41	48	Rimini	60	Nd	Campobasso	nd
14	Rieti	42	48	Parma	60	Nd	Catanzaro	nd
14	Caltanissetta	42	48	Mantova	60	Nd	Chieti	nd
16	Belluno	43	51	Avellino	62	Nd	Cosenza	nd
17	Venezia	44	51	Ancona	62	Nd	Enna	nd
17	Aosta	44	53	Reggio Emilia	64	Nd	Foggia	nd
19	Biella	45	53	Frosinone	64	Nd	Gorizia	nd
19	Brindisi	45	55	Pescara	65	Nd	Isernia	nd
21	Udine	46	55	Vicenza	65	Nd	L'Aquila	nd
21	Siena	46	57	Pordenone	66	Nd	Macerata	nd
21	Pesaro	46	58	Modena	68	Nd	Massa	nd
24	Taranto	47	59	Pavia	69	Nd	Matera	nd
25	Lucca	48	59	Lecce	69	Nd	Messina	nd
25	Cremona	48	61	Como	70	Nd	Nuoro	nd
25	Novara	48	61	Milano	70	Nd	Oristano	nd
25	Pisa	48	63	Alessandria	73	Nd	Ragusa	nd
29	Prato	49	63	Palermo	73	Nd	Reggio Calabria	nd
29	Vercelli	49	63	Benevento	73	Nd	Teramo	nd
29	Savona	49	66	Padova	75	Nd	Trapani	nd
29	Lodi	49	67	Torino	79	Nd	Verbania	nd
33	Forlì	50	68	Brescia	81	Nd	Vibo Valentia	nd
34	Lecco	52	69	Cagliari	83			
35	Verona	53	69	Treviso	83			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Qualità dell'Aria: Benzene (ug/mc)
 Massimo valore medio annuo registrato

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Cuneo	0,7	36	Novara	5,3	Nd	Enna	nd
2	Asti	1,0	36	Perugia	5,3	Nd	Foggia	nd
3	Ascoli Piceno	1,2	38	Livorno	5,5	Nd	Forlì	nd
4	Alessandria	1,3	38	Padova	5,5	Nd	Gorizia	nd
5	Biella	1,4	40	Trento	5,7	Nd	Grosseto	nd
6	Brescia	1,5	41	Ferrara	6,0	Nd	Imperia	nd
7	Vicenza	1,9	42	Milano	6,4	Nd	Isernia	nd
8	Cremona	2,0	43	Frosinone	6,6	Nd	L'Aquila	nd
9	Taranto	2,1	44	Torino	6,7	Nd	Lecco	nd
10	Parma	3,0	45	La Spezia	6,9	Nd	Lodi	nd
10	Pavia	3,0	46	Prato	7,0	Nd	Lucca	nd
10	Rieti	3,0	46	Bologna	7,0	Nd	Macerata	nd
13	Pisa	3,1	46	Verona	7,0	Nd	Massa	nd
14	Udine	3,6	49	Napoli	7,4	Nd	Matera	nd
15	Latina	3,8	50	Bolzano	8,5	Nd	Messina	nd
15	Ravenna	3,8	51	Catania	8,6	Nd	Nuoro	nd
17	Vercelli	3,9	52	Roma	9,4	Nd	Oristano	nd
17	Arezzo	3,9	53	Cagliari	9,7	Nd	Pesaro	nd
19	Venezia	4,0	54	Palermo	10,3	Nd	Piacenza	nd
20	Modena	4,1	55	Bari	11,3	Nd	Pistoia	nd
21	Treviso	4,3	56	Pescara	11,4	Nd	Pordenone	nd
22	Rimini	4,5	57	Trieste	11,5	Nd	Potenza	nd
23	Viterbo	4,6	58	Brindisi	11,8	Nd	Ragusa	nd
24	Mantova	4,7	59	Firenze	12,6	Nd	Reggio Calabria	nd
24	Reggio Emilia	4,7	Nd	Agrigento	nd	Nd	Rovigo	nd
26	Savona	4,8	Nd	Avellino	nd	Nd	Salerno	nd
26	Belluno	4,8	Nd	Benevento	nd	Nd	Sassari	nd
28	Como	5,0	Nd	Bergamo	nd	Nd	Siena	nd
28	Vibo Valentia	5,0	Nd	Caltanissetta	nd	Nd	Sondrio	nd
28	Ancona	5,0	Nd	Campobasso	nd	Nd	Teramo	nd
31	Terni	5,1	Nd	Caserta	nd	Nd	Trapani	nd
32	Aosta	5,2	Nd	Catanzaro	nd	Nd	Varese	nd
32	Lecce	5,2	Nd	Chieti	nd	Nd	Verbania	nd
32	Siracusa	5,2	Nd	Cosenza	nd			
32	Genova	5,2	Nd	Crotone	nd			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)
 Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Qualità dell'Aria: Polveri sottili (Pm10)
 Massimo valore medio annuo registrato (ug/mc).

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Arezzo	20	36	Cremona	43	Nd	Avellino	nd
2	Viterbo	21	36	Modena	43	Nd	Benevento	nd
2	Potenza	21	38	Ferrara	44	Nd	Brindisi	nd
4	Lecce	22	38	Perugia	44	Nd	Crotone	nd
4	Pistoia	22	38	Siena	44	Nd	Gorizia	nd
6	Biella	26	41	Bergamo	45	Nd	Imperia	nd
7	Latina	28	41	Forlì	45	Nd	Macerata	nd
8	Grosseto	29	41	Mantova	45	Nd	Massa	nd
8	Trento	29	44	Venezia	47	Nd	Ragusa	nd
10	Pisa	30	44	Cagliari	47	Nd	Rieti	nd
11	Verbania	31	46	Vercelli	48	Nd	Rovigo	nd
12	Aosta	32	47	Reggio Emilia	49	Nd	Sassari	nd
12	Caltanissetta	32	47	Palermo	49	Nd	Savona	nd
14	Ancona	34	47	Ascoli Piceno	49	Nd	Siracusa	nd
14	Terni	34	50	Pesaro	50	Nd	Treviso	nd
16	Bolzano	35	50	Bologna	50	Nd	Salerno	nd
16	Lecco	35	52	Ravenna	51	Nd	Agrigento	nd
16	Piacenza	35	53	Firenze	52	Nd	Campobasso	nd
16	Sondrio	35	54	Asti	53	Nd	Catanzaro	nd
20	Napoli	36	54	Livorno	53	Nd	Chieti	nd
20	Trieste	36	54	Vicenza	53	Nd	Cosenza	nd
20	Como	36	54	Roma	53	Nd	Enna	nd
23	Varese	37	58	Brescia	56	Nd	Foggia	nd
23	La Spezia	37	58	Alessandria	56	Nd	Isernia	nd
23	Lucca	37	60	Novara	57	Nd	L'Aquila	nd
26	Cuneo	38	60	Verona	57	Nd	Matera	nd
27	Prato	39	62	Padova	59	Nd	Messina	nd
27	Rimini	39	63	Pescara	60	Nd	Nuoro	nd
27	Caserta	39	64	Parma	61	Nd	Oristano	nd
30	Catania	41	65	Bari	66	Nd	Reggio Calabria	nd
30	Udine	41	65	Frosinone	66	Nd	Teramo	nd
30	Pavia	41	65	Genova	66	Nd	Trapani	nd
33	Lodi	42	65	Milano	66	Nd	Vibo Valentia	nd
33	Belluno	42	69	Taranto	67			
33	Pordenone	42	70	Torino	77			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)
 Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Consumi idrici (l/ab/gg)

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Taranto	140	36	Viterbo	243	71	Rimini	317
2	Pistoia	149	37	Lecco	253	72	Avellino	324
3	Bari	155	37	Foggia	253	73	Bolzano	325
4	Oristano	157	39	Novara	254	74	Lecce	326
5	Sassari	172	39	Pisa	254	75	Pavia	335
6	Brindisi	175	41	Grosseto	256	76	La Spezia	337
7	Prato	176	41	Pordenone	256	77	Potenza	340
8	Campobasso	185	43	Como	257	78	Cremona	347
9	Arezzo	187	43	Massa	257	79	Brescia	348
10	Rieti	189	43	Siena	257	80	Frosinone	354
11	Forlì	192	46	Ancona	259	81	Salerno	357
11	Matera	192	47	Gorizia	262	82	Bergamo	358
13	Trapani	193	48	Vercelli	265	83	Firenze	364
14	Ragusa	199	49	Savona	266	84	Cagliari	379
15	Verona	203	50	Latina	267	85	Milano	429
16	Genova	204	51	Catania	270	86	Vibo Valentia	470
17	Lucca	205	51	Ravenna	270	87	Reggio Calabria	612
18	Crotone	207	53	Cuneo	271	Nd	Ascoli Piceno	nd
19	Modena	208	54	Trieste	272	Nd	Benevento	nd
20	Parma	213	55	Varese	281	Nd	Catanzaro	nd
20	Belluno	213	56	Trento	283	Nd	Chieti	nd
22	Cosenza	214	57	Torino	284	Nd	Enna	nd
23	Bologna	220	58	Piacenza	288	Nd	Isernia	nd
24	Caltanissetta	221	59	Aosta	289	Nd	Messina	nd
25	Alessandria	222	60	Padova	290	Nd	Nuoro	nd
26	Pesaro	224	61	Lodi	291	Nd	Palermo	nd
27	Napoli	225	61	Udine	291	Nd	Perugia	nd
28	Biella	227	63	Vicenza	294	Nd	Pescara	nd
29	Verbania	230	64	Mantova	299	Nd	Reggio Emilia	nd
29	Rovigo	230	65	Caserta	300	Nd	Siracusa	nd
31	Macerata	234	66	L'Aquila	301	Nd	Teramo	nd
31	Imperia	234	67	Sondrio	303	Nd	Treviso	nd
31	Agrigento	234	68	Terni	313	Nd	Venezia	nd
34	Livorno	235	68	Roma	313			
35	Ferrara	237	70	Asti	314			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Nitrati-NO3 (media mg/l)

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Vibo Valentia	0,0	35	Ravenna	4,1	71	Terni	11,2
2	Sassari	0,1	37	Aosta	4,4	72	Trapani	12,0
3	Vercelli	0,9	37	Belluno	4,4	72	Messina	12,0
3	Asti	0,9	39	Trento	4,5	74	Venezia	13,0
3	Pavia	0,9	40	Genova	4,6	75	Torino	14,0
3	Cremona	0,9	41	Cosenza	4,8	75	Vicenza	14,0
7	Rieti	1,2	42	Arezzo	4,9	77	Ragusa	15,0
8	L'Aquila	1,3	42	Imperia	4,9	77	Cagliari	15,0
9	Chieti	1,4	42	Mantova	4,9	79	Verona	16,7
9	Crotone	1,4	45	Rovigo	5,0	80	Livorno	17,0
11	Salerno	1,5	46	Trieste	5,1	81	Perugia	18,8
11	Ascoli Piceno	1,5	47	Bolzano	5,5	82	Udine	19,0
11	Teramo	1,5	48	Savona	6,0	83	Padova	19,6
14	Biella	1,6	49	Latina	6,1	84	Oristano	20,0
15	Grosseto	1,8	49	Gorizia	6,1	84	Agrigento	20,0
16	Potenza	2,0	51	Bari	6,2	84	Reggio Calabria	20,0
17	Campobasso	2,2	52	Foggia	6,3	87	Brescia	20,2
18	Pisa	2,6	53	Lodi	6,5	88	Napoli	20,6
19	Treviso	2,7	54	Lecco	7,1	89	Varese	20,7
20	Isernia	2,8	55	Firenze	7,2	90	Alessandria	21,0
21	Catanzaro	2,9	56	Pistoia	7,3	91	Lecce	21,8
22	Matera	3,0	56	Pesaro	7,3	92	Rimini	22,0
23	Verbania	3,0	58	Bologna	7,4	93	Reggio Emilia	22,1
24	Caltanissetta	3,3	59	Caserta	7,5	94	Prato	22,3
24	Nuoro	3,3	60	Palermo	8,3	95	Forlì	24,0
26	Massa	3,5	61	Brindisi	8,4	96	Modena	24,1
26	Avellino	3,5	62	Frosinone	8,5	97	Benevento	24,5
26	Pescara	3,5	63	Pordenone	8,6	98	Siracusa	25,4
29	Cuneo	3,6	64	Sondrio	9,5	99	Macerata	26,0
30	La Spezia	3,7	65	Lucca	10,0	100	Parma	28,0
30	Ancona	3,7	65	Ferrara	10,0	100	Milano	28,0
30	Roma	3,7	65	Catania	10,0	102	Piacenza	35,4
33	Bergamo	3,9	68	Viterbo	10,8	Nd	Enna	nd
34	Taranto	4,0	69	Novara	11,0			
35	Como	4,1	69	Siena	11,0			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Depurazione (% abitanti allacciati alla rete)

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Aosta	100%	36	Pescara	93%	69	Salerno	80%
1	Bari	100%	36	Biella	93%	69	Brescia	80%
1	Bologna	100%	36	Varese	93%	73	Belluno	79%
1	Cagliari	100%	39	Parma	92%	73	Venezia	79%
1	Campobasso	100%	39	Bergamo	92%	75	Pesaro	77%
1	Gorizia	100%	39	Grosseto	92%	76	Chieti	76%
1	Isernia	100%	39	Cosenza	92%	77	Enna	75%
1	Lecce	100%	39	Prato	92%	78	Ferrara	70%
1	Livorno	100%	44	Roma	91%	79	Asti	66%
1	Mantova	100%	44	Genova	91%	80	Firenze	65%
1	Massa	100%	46	Modena	90%	80	Ravenna	65%
1	Oristano	100%	46	Verona	90%	82	Brindisi	61%
1	Pavia	100%	48	Siracusa	89%	83	La Spezia	60%
1	Perugia	100%	48	Cuneo	89%	84	Vibo Valentia	59%
1	Piacenza	100%	50	Potenza	88%	84	Napoli	59%
1	Ragusa	100%	50	Novara	88%	86	Messina	58%
1	Rieti	100%	50	Teramo	88%	87	Avellino	57%
1	Sassari	100%	50	Lodi	88%	88	Frosinone	56%
1	Savona	100%	50	Ascoli Piceno	88%	89	Agrigento	51%
1	Siena	100%	55	Arezzo	87%	90	Nuoro	48%
1	Sondrio	100%	55	Reggio Emilia	87%	91	Macerata	44%
1	Torino	100%	57	Viterbo	86%	92	Padova	42%
1	Vercelli	100%	57	L'Aquila	86%	92	Pistoia	42%
24	Lecco	99%	59	Vicenza	85%	94	Pordenone	32%
24	Verbania	99%	59	Ancona	85%	95	Treviso	26%
24	Trieste	99%	61	Udine	84%	96	Palermo	21%
24	Cremona	99%	61	Como	84%	97	Taranto	20%
28	Trento	98%	61	Forlì	84%	98	Catania	15%
28	Rimini	98%	64	Pisa	83%	98	Reggio Calabria	15%
30	Terni	95%	65	Rovigo	82%	100	Benevento	11%
30	Caltanissetta	95%	65	Catanzaro	82%	Nd	Imperia	0%
32	Matera	94%	65	Lucca	82%	Nd	Milano	0%
32	Caserta	94%	68	Alessandria	81%	Nd	Trapani	0%
32	Crotone	94%	69	Foggia	80%			
32	Bolzano	94%	69	Latina	80%			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

R.s.u. - (kg/ab/anno di R.u.)

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Isernia	264	36	Caserta	534	71	Palermo	610
2	Vibo Valentia	429	37	Udine	535	72	Genova	612
3	Potenza	434	37	Sassari	535	73	Arezzo	614
4	Enna	440	39	L'Aquila	538	74	Roma	615
5	Nuoro	442	40	Gorizia	548	75	Pavia	616
6	Matera	448	41	Cremona	555	75	La Spezia	616
7	Catanzaro	449	41	Savona	555	77	Pistoia	631
8	Cosenza	450	43	Trento	556	78	Lodi	633
9	Campobasso	453	43	Ancona	556	79	Pesaro	634
10	Ragusa	457	45	Bolzano	558	80	Alessandria	637
11	Rieti	458	46	Napoli	559	81	Vicenza	638
12	Lecco	459	47	Siracusa	562	82	Imperia	642
13	Foggia	461	47	Latina	562	83	Padova	647
14	Belluno	466	47	Taranto	562	84	Mantova	657
14	Macerata	466	50	Oristano	563	85	Grosseto	661
16	Trapani	467	51	Ascoli Piceno	565	86	Siena	665
17	Trieste	478	51	Pescara	565	87	Lecce	675
18	Reggio Calabria	484	53	Como	567	88	Venezia	678
19	Caltanissetta	490	54	Cuneo	569	89	Piacenza	679
20	Sondrio	494	55	Biella	570	90	Rovigo	687
20	Messina	494	56	Terni	576	91	Agrigento	704
22	Benevento	495	57	Modena	578	92	Ferrara	715
23	Brindisi	498	58	Bologna	580	93	Firenze	718
24	Asti	499	59	Varese	584	94	Perugia	745
25	Salerno	500	60	Bergamo	587	95	Lucca	753
26	Avellino	502	61	Verbania	592	96	Forlì	764
27	Frosinone	505	61	Milano	592	97	Ravenna	770
28	Aosta	508	63	Pordenone	594	98	Brescia	777
29	Viterbo	511	64	Torino	597	99	Catania	779
30	Novara	516	65	Bari	598	100	Reggio Emilia	813
31	Crotone	527	65	Cagliari	598	101	Pisa	814
32	Verona	531	67	Vercelli	601	102	Massa	843
33	Treviso	533	68	Teramo	604	103	Rimini	858
33	Chieti	533	69	Livorno	607			
33	Prato	533	69	Parma	607			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Raccolta Differenziata (% sul totale di R.u. prodotti)

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Verbania	52,1%	36	Siena	22,8%	71	Salerno	8,0%
2	Lecco	44,2%	37	Verona	22,6%	72	Avellino	7,8%
3	Reggio Emilia	40,3%	38	Forlì	22,5%	73	Frosinone	7,0%
4	Bergamo	39,3%	39	Gorizia	22,3%	74	Roma	6,9%
5	Brescia	37,0%	40	Modena	21,5%	75	Cosenza	6,8%
6	Prato	36,9%	41	Bologna	21,4%	76	Chieti	6,7%
7	Sondrio	34,9%	42	Ascoli Piceno	20,9%	76	Foggia	6,7%
8	Vicenza	34,6%	43	La Spezia	20,1%	76	Palermo	6,7%
9	Lucca	33,5%	44	Asti	19,7%	79	Taranto	6,2%
10	Cremona	33,1%	45	Pistoia	19,6%	80	Viterbo	6,1%
11	Mantova	33,0%	46	Parma	19,1%	81	Latina	5,9%
12	Piacenza	32,4%	47	Pesaro	19,0%	82	Crotone	5,8%
13	Cuneo	31,1%	48	Padova	18,7%	82	Napoli	5,8%
14	Novara	29,8%	49	Treviso	18,2%	84	Rieti	5,2%
15	Rovigo	29,7%	50	Arezzo	17,5%	85	Trapani	5,1%
16	Biella	29,1%	50	Aosta	17,5%	86	Pescara	4,2%
17	Lodi	28,0%	52	Venezia	17,1%	87	Caserta	4,1%
18	Massa	27,4%	53	Belluno	16,5%	88	Caltanissetta	3,6%
19	Varese	27,3%	54	Imperia	16,2%	89	Ragusa	3,0%
20	Milano	26,7%	55	L'Aquila	15,5%	90	Vibo Valentia	2,6%
21	Macerata	26,6%	56	Ancona	15,3%	91	Isernia	2,1%
22	Firenze	25,7%	57	Grosseto	14,8%	92	Brindisi	1,8%
23	Ferrara	25,2%	58	Savona	13,0%	93	Oristano	1,6%
24	Como	24,8%	59	Potenza	12,3%	94	Nuoro	1,5%
24	Alessandria	24,8%	60	Genova	12,1%	94	Campobasso	1,5%
26	Rimini	24,7%	61	Matera	12,0%	96	Cagliari	1,4%
27	Udine	24,5%	62	Bari	11,7%	96	Siracusa	1,4%
27	Pavia	24,5%	63	Terni	11,6%	98	Catania	1,3%
29	Ravenna	24,3%	64	Pordenone	11,2%	99	Sassari	1,1%
30	Perugia	24,1%	65	Benevento	11,1%	99	Messina	1,1%
31	Torino	23,7%	66	Teramo	10,2%	101	Enna	0,9%
31	Pisa	23,7%	66	Vercelli	10,2%	102	Agrigento	0,8%
33	Bolzano	23,1%	68	Reggio Calabria	9,7%	103	Catanzaro	0,7%
34	Livorno	23,0%	69	Trieste	9,3%			
35	Trento	22,9%	69	Lecce	9,3%			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Trasporto pubblico (viaggi/ab/anno) –suddiviso per popolazione residente (Grandi, Medie, Piccole città)-

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
	Grandi città		21	Livorno	76	5	Lecco	67
1	Roma	481	21	Piacenza	76	6	Mantova	65
2	Milano	408	23	Sassari	66	6	Campobasso	65
3	Genova	251	24	Salerno	65	8	Pordenone	63
4	Venezia	247	24	Ferrara	65	9	Avellino	61
5	Firenze	137	26	Vicenza	64	10	Belluno	60
6	Napoli	131	27	Taranto	63	11	L'Aquila	58
7	Torino	125	28	Treviso	62	12	Siena	54
8	Bologna	116	28	Pisa	62	13	Macerata	50
9	Catania	111	30	Arezzo	59	14	Aosta	49
10	Verona	109	31	Foggia	55	15	Viterbo	44
11	Palermo	104	32	Reggio Calabria	54	15	Teramo	44
12	Messina	95	33	Novara	46	17	Cuneo	42
13	Bari	70	33	Terni	46	18	Trapani	39
			35	Modena	45	19	Imperia	34
	Città medie		36	Pistoia	44	20	Isernia	30
1	Trieste	329	37	Catanzaro	40	21	Ascoli Piceno	29
2	Pavia	216	37	Cremona	40	22	Lodi	27
3	Padova	173	37	Ravenna	40	23	Nuoro	26
4	Cosenza	162	40	Forlì	38	24	Agrigento	23
5	Perugia	160	41	Prato	34	24	Frosinone	23
6	Trento	157	42	Lucca	32	24	Potenza	23
7	Parma	156	43	Asti	31	27	Massa	22
8	Bergamo	147	44	Caserta	27	28	Benevento	21
9	Brescia	146	45	Brindisi	25	29	Biella	19
10	La Spezia	140	46	Lecce	23	30	Gorizia	18
11	Varese	124	47	Pesaro	20	31	Rovigo	17
12	Ancona	111	48	Grosseto	18	32	Sondrio	14
13	Como	108	49	Latina	15	32	Enna	14
14	Cagliari	103	50	Siracusa	3	32	Caltanissetta	14
14	Bolzano	103				35	Oristano	13
16	Udine	102		Città piccole		36	Ragusa	9
17	Rimini	101	1	Rieti	96	37	Vercelli	7
18	Pescara	89	2	Matera	95	38	Crotone	6
18	Reggio Emilia	89	3	Chieti	82	39	Verbania	1
20	Alessandria	87	4	Savona	79	39	Vibo Valentia	1

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)
Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Isole pedonali (mq/ab.)

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Verbania	2,75	36	Grosseto	0,15	71	Teramo	0,04
2	Lucca	1,55	36	Siena	0,15	72	Vercelli	0,03
3	Cremona	1,18	36	Mantova	0,15	72	Messina	0,03
4	Firenze	0,84	36	Vicenza	0,15	72	Biella	0,03
5	Savona	0,83	40	Matera	0,14	72	Ragusa	0,03
6	Udine	0,60	40	Ancona	0,14	76	Cuneo	0,02
7	Padova	0,57	40	Modena	0,14	76	Trieste	0,02
8	Bergamo	0,49	40	Roma	0,14	76	Taranto	0,02
9	Ascoli Piceno	0,38	44	Ferrara	0,13	76	Genova	0,02
10	Oristano	0,35	44	Imperia	0,13	76	Catania	0,02
11	Parma	0,34	46	Forlì	0,12	81	Catanzaro	0,01
12	Pisa	0,33	46	Venezia	0,12	81	Sassari	0,01
12	Torino	0,33	46	Verona	0,12	81	Reggio Calabria	0,01
14	Belluno	0,32	46	Salerno	0,12	103	Agrigento	0,00
15	Pistoia	0,30	50	Pordenone	0,11	103	Asti	0,00
16	Trapani	0,29	50	Vibo Valentia	0,11	103	Cagliari	0,00
16	Lecce	0,29	50	Milano	0,11	103	Chieti	0,00
16	Pavia	0,29	53	Perugia	0,10	103	Frosinone	0,00
19	Livorno	0,26	53	Bari	0,10	103	Gorizia	0,00
20	Sondrio	0,25	55	Bolzano	0,09	103	Isernia	0,00
20	Napoli	0,25	55	Caltanissetta	0,09	103	Latina	0,00
20	Varese	0,25	55	Enna	0,09	103	Lecco	0,00
23	Como	0,23	58	Foggia	0,08	103	Lodi	0,00
23	Reggio Emilia	0,23	58	Cosenza	0,08	103	Nuoro	0,00
23	Benevento	0,23	58	Alessandria	0,08	103	Piacenza	0,00
26	Rimini	0,20	58	Ravenna	0,08	103	Rieti	0,00
26	Pesaro	0,20	62	Brescia	0,07	103	Rovigo	0,00
26	Campobasso	0,20	62	Arezzo	0,07	103	Trento	0,00
29	Treviso	0,19	64	Pescara	0,06	103	Viterbo	0,00
30	Macerata	0,18	64	Terni	0,06	Nd	Brindisi	nd
30	Bologna	0,18	64	Aosta	0,06	Nd	Massa	nd
30	L'Aquila	0,18	64	Caserta	0,06	Nd	Palermo	nd
33	La Spezia	0,16	68	Novara	0,05	Nd	Siracusa	nd
33	Prato	0,16	68	Potenza	0,05			
33	Avellino	0,16	68	Crotone	0,05			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Z.t.l. (mq/ab.)

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Siena	31,68	36	Benevento	2,59	71	Pordenone	0,21
2	Ascoli Piceno	21,07	37	Livorno	2,17	72	Foggia	0,19
3	Ferrara	16,72	38	Bolzano	2,16	73	Rieti	0,18
4	Mantova	15,37	39	Salerno	2,01	73	Terni	0,18
5	Pisa	15,20	40	Roma	1,84	75	Savona	0,17
6	Viterbo	14,16	41	La Spezia	1,44	76	Prato	0,16
7	Pavia	11,23	42	Biella	1,38	77	Varese	0,14
8	Lecce	10,62	43	Torino	1,28	77	Nuoro	0,14
9	Firenze	10,42	44	Aosta	1,04	79	Cosenza	0,12
10	Teramo	9,11	44	Genova	1,04	79	Isernia	0,12
11	Brescia	9,06	46	Bari	1,03	79	Vibo Valentia	0,12
12	Bologna	8,49	47	Rovigo	0,99	82	Ancona	0,11
13	Arezzo	8,24	48	Campobasso	0,98	82	Alessandria	0,11
14	L'Aquila	5,97	48	Lucca	0,98	84	Trieste	0,09
15	Chieti	5,91	50	Macerata	0,82	85	Reggio Calabria	0,07
16	Rimini	5,68	51	Reggio Emilia	0,78	85	Catania	0,07
17	Cagliari	5,19	52	Venezia	0,75	87	Gorizia	0,06
18	Pesaro	5,16	53	Belluno	0,74	88	Frosinone	0,04
19	Cremona	4,95	54	Enna	0,69	89	Milano	0,03
20	Sondrio	4,85	55	Udine	0,66	89	Ragusa	0,03
21	Parma	4,80	56	Massa	0,62	91	Taranto	0,02
22	Como	4,71	57	Lodi	0,49	103	Palermo	0,00
23	Avellino	4,50	58	Bergamo	0,47	103	Caltanissetta	0,00
24	Perugia	4,33	59	Verbania	0,46	103	Potenza	0,00
25	Piacenza	4,29	60	Pescara	0,44	103	Crotone	0,00
26	Messina	3,99	61	Matera	0,43	103	Cuneo	0,00
27	Modena	3,93	62	Trapani	0,41	103	Catanzaro	0,00
28	Napoli	3,42	62	Grosseto	0,41	103	Sassari	0,00
29	Vicenza	3,26	64	Forlì	0,38	103	Latina	0,00
30	Caserta	3,19	65	Treviso	0,37	103	Lecco	0,00
31	Ravenna	3,06	66	Novara	0,33	Nd	Brindisi	nd
32	Padova	3,01	67	Vercelli	0,31	Nd	Siracusa	nd
33	Pistoia	2,90	68	Imperia	0,30	Nd	Agrigento	nd
34	Verona	2,77	69	Oristano	0,26			
35	Trento	2,67	70	Asti	0,25			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Piste ciclabili (metri/ab.)

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Sondrio	0,69	36	Prato	0,10	71	Reggio Calabria	0,01
2	Rimini	0,63	36	Venezia	0,10	71	Ancona	0,01
3	Ferrara	0,59	38	Belluno	0,09	71	Messina	0,01
3	Modena	0,59	38	Siena	0,09	71	Salerno	0,01
5	Cuneo	0,50	38	Bologna	0,09	71	Savona	0,01
5	Mantova	0,50	41	Caserta	0,08	71	Gorizia	0,01
7	Reggio Emilia	0,49	41	Aosta	0,08	103	Perugia	0,00
8	Verbania	0,46	41	Torino	0,08	103	Ascoli Piceno	0,00
9	Ravenna	0,45	44	Chieti	0,07	103	Avellino	0,00
10	Forlì	0,42	44	La Spezia	0,07	103	Bari	0,00
11	Lecce	0,41	44	Firenze	0,07	103	Benevento	0,00
12	Massa	0,40	47	Latina	0,06	103	Campobasso	0,00
12	Treviso	0,40	47	Livorno	0,06	103	Catania	0,00
14	Cremona	0,38	47	Pesaro	0,06	103	Catanzaro	0,00
15	Grosseto	0,36	47	Arezzo	0,06	103	Crotone	0,00
16	Pordenone	0,35	47	Como	0,06	103	Enna	0,00
17	Parma	0,32	47	Rieti	0,06	103	Frosinone	0,00
17	Brescia	0,32	47	Pescara	0,06	103	Genova	0,00
19	Pavia	0,31	47	Foggia	0,06	103	Isernia	0,00
20	Trento	0,30	55	Cosenza	0,05	103	L'Aquila	0,00
21	Bolzano	0,27	55	Milano	0,05	103	Lecco	0,00
22	Lucca	0,25	55	Terni	0,05	103	Macerata	0,00
23	Udine	0,23	58	Bergamo	0,04	103	Matera	0,00
23	Lodi	0,23	58	Verona	0,04	103	Napoli	0,00
25	Piacenza	0,22	58	Pistoia	0,04	103	Palermo	0,00
26	Vicenza	0,21	61	Taranto	0,03	103	Potenza	0,00
26	Padova	0,21	61	Oristano	0,03	103	Ragusa	0,00
28	Rovigo	0,20	61	Asti	0,03	103	Sassari	0,00
29	Teramo	0,18	61	Nuoro	0,03	103	Trapani	0,00
30	Pisa	0,16	61	Imperia	0,03	103	Vibo Valentia	0,00
31	Vercelli	0,13	66	Caltanissetta	0,02	103	Viterbo	0,00
31	Alessandria	0,13	66	Trieste	0,02	Nd	Brindisi	nd
33	Biella	0,12	66	Agrigento	0,02	Nd	Siracusa	nd
33	Varese	0,12	66	Cagliari	0,02			
35	Novara	0,11	66	Roma	0,02			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Verde urbano fruibile (mq/ab.)

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Pesaro	35,6	36	Verona	9,8	70	Lecco	3,8
2	Massa	33,4	37	Asti	9,7	70	Benevento	3,8
3	Mantova	27,3	38	Rovigo	9,6	73	Foggia	3,7
4	Cuneo	26,8	39	Pistoia	9,4	74	Campobasso	3,5
5	Ferrara	21,2	40	Pordenone	9,3	74	Chieti	3,5
6	Cremona	21,0	41	La Spezia	9,2	76	Ragusa	3,3
7	Modena	18,4	42	Pisa	8,9	77	Frosinone	3,1
8	Bologna	16,9	43	Venezia	8,7	78	Ascoli Piceno	3,0
9	Grosseto	16,8	44	Terni	8,1	78	Vibo Valentia	3,0
9	Arezzo	16,8	44	Pavia	8,1	80	Como	2,5
9	Forlì	16,8	46	Padova	7,9	81	Salerno	2,3
12	Macerata	16,7	47	Varese	7,1	82	Brindisi	2,2
13	Ravenna	16,5	48	Viterbo	6,7	82	Isernia	2,2
14	Brescia	16,4	48	Matera	6,7	82	Palermo	2,2
15	Biella	16,2	48	Potenza	6,7	85	Enna	2,1
16	Latina	15,8	51	Siena	6,6	85	Sassari	2,1
17	Roma	14,6	51	Bergamo	6,6	87	Bari	1,9
18	Milano	14,2	53	Caserta	6,4	88	Catania	1,7
19	Sondrio	13,9	53	Oristano	6,4	89	Savona	1,4
20	Alessandria	13,8	55	Vercelli	6,1	89	Bolzano	1,4
21	Firenze	13,6	55	Udine	6,1	91	Trieste	1,3
22	Piacenza	13,5	57	Cagliari	5,8	91	Aosta	1,3
23	Parma	13,3	57	Avellino	5,8	91	Messina	1,3
23	Reggio Emilia	13,3	59	Belluno	5,4	94	Agrigento	0,9
25	Ancona	13,0	59	Rimini	5,4	94	Rieti	0,9
25	Lucca	13,0	61	Genova	5,1	94	Crotone	0,9
27	Cosenza	12,8	62	Reggio Calabria	4,8	97	Taranto	0,7
28	Teramo	12,3	63	Lodi	4,4	97	Trapani	0,7
29	Trento	12,0	64	Lecce	4,2	99	Caltanissetta	0,6
29	Livorno	12,0	65	Treviso	4,1	100	Pescara	0,4
31	Novara	11,3	65	Napoli	4,1	101	Catanzaro	0,3
32	Torino	10,8	67	Verbania	4,0	Nd	Siracusa	nd
33	Prato	10,6	68	L'Aquila	3,9	Nd	Gorizia	nd
34	Perugia	10,4	68	Imperia	3,9			
35	Vicenza	9,9	70	Nuoro	3,8			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Verde urbano totale (mq di Aree verdi/ettari di superficie comunale)

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Pisa	7141	36	Catanzaro	444	71	Forlì	113
2	Mantova	6483	37	Catania	437	72	Salerno	111
3	Massa	5977	38	Siena	429	73	Frosinone	98
4	L'Aquila	4559	39	Cremona	387	74	Bari	95
5	Cagliari	4497	40	Trapani	384	75	Isernia	94
6	Lodi	3792	41	Padova	382	76	Alessandria	92
7	Bergamo	3492	42	Cosenza	367	77	Oristano	77
8	Belluno	3486	43	Caltanissetta	359	78	Macerata	76
9	Roma	3479	44	Enna	352	79	Reggio Calabria	71
10	Ravenna	2965	45	Prato	345	80	Rimini	70
11	Brescia	2952	46	Pavia	318	81	Lucca	69
12	Matera	2810	47	Pordenone	317	82	Messina	63
13	Ancona	2734	48	Sassari	316	83	Venezia	61
14	Como	2246	49	Modena	304	84	Rovigo	60
15	Varese	2183	50	Caserta	295	85	Vibo Valentia	59
16	Livorno	2117	51	Biella	294	86	Lecco	47
17	Milano	1986	52	Sondrio	293	86	Teramo	47
18	Palermo	1693	53	Vercelli	291	88	Pistoia	44
19	Napoli	1554	54	Trento	290	89	Imperia	40
20	Pesaro	1534	55	Asti	252	90	Campobasso	36
21	La Spezia	1518	56	Novara	239	91	Chieti	32
22	Torino	1414	57	Trieste	230	92	Potenza	29
23	Treviso	1395	58	Vicenza	227	93	Taranto	26
24	Perugia	1100	59	Reggio Emilia	211	94	Crotone	15
25	Brindisi	1090	60	Parma	204	95	Rieti	14
26	Verbania	1087	61	Latina	196	96	Viterbo	13
27	Genova	1071	62	Bolzano	194	96	Ascoli Piceno	13
28	Udine	1023	63	Aosta	179	98	Foggia	12
29	Lecce	1013	64	Cuneo	175	98	Agrigento	12
30	Grosseto	872	65	Verona	161	100	Nuoro	9
31	Terni	833	66	Avellino	142	101	Ragusa	7
32	Bologna	809	67	Pescara	139	102	Siracusa	6
33	Savona	669	67	Benevento	128	Nd	Gorizia	nd
34	Firenze	606	69	Piacenza	120			
35	Arezzo	503	70	Ferrara	116			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Motorizzazione (Auto private circolanti/100 ab.)

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Venezia	43	30	Pavia	60	69	Brescia	65
2	Genova	49	30	Campobasso	60	69	Forlì	65
3	Crotone	50	38	Napoli	61	69	Agrigento	65
3	Foggia	50	38	Rovigo	61	69	Pistoia	65
5	La Spezia	51	38	Padova	61	75	Arezzo	66
6	Trieste	53	38	Ancona	61	75	Grosseto	66
6	Taranto	53	42	Oristano	62	75	Terni	66
8	Brindisi	55	42	Verona	62	75	Ragusa	66
8	Trapani	55	42	Caltanissetta	62	75	Cagliari	66
8	Reggio Calabria	55	42	Rimini	62	75	Teramo	66
11	Sondrio	56	42	Ferrara	62	75	Sassari	66
11	Messina	56	42	Vibo Valentia	62	75	Gorizia	66
11	Lecco	56	42	Pisa	62	75	Modena	66
14	Benevento	57	42	Novara	62	75	Varese	66
14	Livorno	57	42	Vicenza	62	75	Catania	66
14	Matera	57	51	Mantova	63	86	Lucca	67
14	Catanzaro	57	51	Belluno	63	86	Reggio Emilia	67
14	Bari	57	51	Bergamo	63	86	L'Aquila	67
14	Enna	57	51	Verbania	63	86	Vercelli	67
14	Palermo	57	51	Prato	63	90	Cuneo	68
14	Bolzano	57	51	Potenza	63	90	Frosinone	68
22	Savona	58	51	Pesaro	63	90	Rieti	68
22	Salerno	58	51	Ascoli Piceno	63	90	Ravenna	68
22	Massa	58	51	Chieti	63	90	Torino	68
22	Bologna	58	51	Parma	63	95	Latina	71
22	Isernia	58	51	Pescara	63	96	Viterbo	72
27	Trento	59	62	Milano	64	96	Pordenone	72
27	Cremona	59	62	Treviso	64	96	Biella	72
27	Imperia	59	62	Como	64	99	Perugia	73
30	Lodi	60	62	Udine	64	100	Siena	74
30	Avellino	60	62	Piacenza	64	100	Lecce	74
30	Caserta	60	62	Nuoro	64	102	Roma	76
30	Siracusa	60	62	Alessandria	64	103	Aosta	96
30	Firenze	60	69	Asti	65			
30	Cosenza	60	69	Macerata	65			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (ACI, dati 2001 comunali)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Consumo di Elettricità (kWh ad uso domestico/ab./anno) –valori provinciali-

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Potenza	779	35	Pesaro	1.036	71	Asti	1.128
2	Avellino	784	37	Forlì	1.039	72	Genova	1.131
3	Foggia	795	38	Treviso	1.041	73	Torino	1.132
4	Benevento	804	39	Reggio Calabria	1.047	74	Sondrio	1.134
5	Matera	805	39	Bergamo	1.047	75	Verona	1.135
6	Campobasso	828	41	Rovigo	1.049	76	Trento	1.136
7	Isernia	853	42	Oristano	1.050	77	Pavia	1.137
8	Salerno	870	43	Prato	1.054	77	Vercelli	1.137
9	Enna	874	44	Catania	1.055	79	Alessandria	1.140
9	Vibo Valentia	874	45	Nuoro	1.056	79	Pistoia	1.140
11	Chieti	888	46	Cremona	1.059	81	Firenze	1.142
12	Teramo	907	46	Varese	1.059	82	Palermo	1.144
13	Pescara	916	48	Perugia	1.060	83	Piacenza	1.149
14	Bari	919	48	Cuneo	1.060	84	Livorno	1.153
14	Ascoli Piceno	919	50	Gorizia	1.062	85	Mantova	1.155
16	Cosenza	926	51	Udine	1.065	86	Biella	1.158
17	Caserta	929	52	Pisa	1.068	87	Cagliari	1.165
18	Catanzaro	944	53	Siracusa	1.078	87	Trapani	1.165
19	Crotone	959	54	Verbania	1.081	89	Modena	1.168
20	Frosinone	964	55	Padova	1.082	90	Ferrara	1.171
21	Bolzano	967	56	Lecco	1.084	91	Reggio Emilia	1.186
22	Napoli	971	57	Novara	1.085	92	Parma	1.193
22	Brindisi	971	58	La Spezia	1.086	93	Ravenna	1.198
24	Macerata	979	58	Venezia	1.086	94	Milano	1.200
25	Taranto	980	60	Viterbo	1.093	94	Trieste	1.200
26	Ancona	988	61	Pordenone	1.096	96	Savona	1.209
27	Caltanissetta	989	62	Como	1.101	97	Rimini	1.226
28	Massa	991	63	Belluno	1.106	98	Grosseto	1.259
29	L'Aquila	994	64	Latina	1.109	99	Imperia	1.276
30	Arezzo	995	65	Messina	1.113	100	Roma	1.303
31	Lodi	1.006	66	Ragusa	1.114	101	Bologna	1.335
32	Lecce	1.018	67	Siena	1.121	102	Sassari	1.372
33	Agrigento	1.025	67	Lucca	1.121	103	Aosta	1.545
34	Terni	1.029	69	Brescia	1.125			
35	Vicenza	1.036	70	Rieti	1.127			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (GRN, dati 2001 provinciali)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Consumo di Carburante (Kep/ab./anno) – valore provinciale -

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Caltanissetta	345	36	Bergamo	589	71	Vicenza	754
2	Crotone	371	37	Cagliari	592	72	Sondrio	755
3	Enna	377	38	Varese	602	73	Ascoli Piceno	758
4	Palermo	388	38	Rovigo	602	74	Treviso	763
5	Napoli	396	40	Genova	604	75	Padova	768
6	Agrigento	432	40	Lodi	604	76	Como	772
7	Benevento	453	42	Siracusa	610	77	Rimini	777
8	Trapani	483	43	Campobasso	615	77	Viterbo	777
9	Verbania	488	44	Catania	616	77	Arezzo	777
10	Avellino	489	45	Ferrara	619	80	Chieti	783
11	Prato	490	46	Pavia	622	81	Grosseto	785
12	Reggio Calabria	493	47	Cuneo	632	82	Asti	789
13	Isernia	494	48	Macerata	637	83	Bolzano	793
14	Lecco	496	49	Belluno	660	84	Pistoia	798
14	Foggia	496	50	La Spezia	688	85	Roma	829
16	Cosenza	500	51	Novara	689	86	Teramo	832
17	Matera	506	52	L'Aquila	691	87	Perugia	844
18	Cremona	510	53	Latina	692	88	Ancona	848
19	Nuoro	513	53	Rieti	692	89	Siena	859
20	Vibo Valentia	520	55	Venezia	695	90	Udine	874
21	Messina	524	56	Milano	699	91	Piacenza	920
22	Biella	526	57	Pisa	700	92	Ragusa	930
23	Brindisi	530	58	Verona	702	93	Pesaro	940
24	Trieste	534	59	Lucca	704	94	Frosinone	959
25	Pescara	540	60	Modena	710	95	Livorno	966
26	Catanzaro	547	61	Bologna	713	96	Brescia	1003
27	Bari	557	62	Savona	716	97	Mantova	1022
28	Salerno	558	63	Parma	719	98	Trento	1067
29	Massa	560	63	Gorizia	719	99	Forlì	1104
30	Potenza	561	65	Sassari	721	100	Alessandria	1275
31	Taranto	564	66	Firenze	724	101	Aosta	1430
32	Oristano	566	67	Imperia	733	102	Reggio Emilia	1460
33	Pordenone	568	68	Caserta	735	103	Ravenna	1513
34	Lecce	577	69	Terni	745			
35	Torino	582	70	Vercelli	747			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (MICA: Bollettino Petroliero, dati 2002 provinciali)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Certificazioni ISO 14001 (n° siti Iso 14001/miliardo Euro di valore aggiunto)

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Isernia	8,17	36	Rovigo	3,24	71	Modena	1,83
2	Chieti	7,27	37	Lecco	3,23	72	Prato	1,79
3	Trapani	5,69	38	Forlì	3,17	73	Alessandria	1,70
4	Piacenza	5,51	39	Taranto	3,06	74	Latina	1,60
5	Teramo	5,06	39	Gorizia	3,06	75	Enna	1,59
6	Matera	4,98	41	Napoli	2,93	75	Biella	1,59
6	L'Aquila	4,98	42	Potenza	2,85	77	Foggia	1,55
8	Salerno	4,81	43	Vibo Valentia	2,76	78	Lucca	1,53
9	Crotone	4,74	44	Terni	2,69	79	Oristano	1,52
9	Caserta	4,74	45	Verona	2,63	80	Arezzo	1,46
11	Savona	4,63	46	Vercelli	2,58	81	Catania	1,44
12	Aosta	4,54	46	La Spezia	2,58	82	Padova	1,41
13	Genova	4,53	48	Ancona	2,53	82	Grosseto	1,41
14	Livorno	4,47	48	Novara	2,53	84	Perugia	1,36
15	Ferrara	4,41	50	Cagliari	2,52	85	Cuneo	1,35
16	Avellino	4,38	51	Cremona	2,41	86	Asti	1,33
17	Campobasso	4,33	52	Frosinone	2,39	87	Pesaro	1,30
18	Nuoro	4,27	53	Bologna	2,38	88	Varese	1,27
19	Benevento	4,25	54	Mantova	2,34	89	Viterbo	1,18
20	Parma	4,20	55	Como	2,30	90	Udine	1,15
21	Vicenza	4,15	56	Trento	2,29	91	Macerata	1,13
22	Lodi	4,10	57	Brindisi	2,23	92	Agrigento	1,08
23	Bari	4,06	58	Milano	2,19	93	Firenze	1,05
24	Caltanissetta	3,96	59	Sassari	2,18	94	Massa	0,98
25	Verbania	3,94	60	Brescia	2,12	95	Reggio Calabria	0,94
26	Pordenone	3,92	61	Treviso	2,11	96	Ascoli Piceno	0,93
27	Reggio Emilia	3,87	62	Rimini	2,03	97	Siracusa	0,92
28	Bergamo	3,83	63	Catanzaro	2,02	98	Pavia	0,80
29	Rieti	3,66	64	Pescara	2,00	98	Pistoia	0,80
30	Venezia	3,61	64	Bolzano	2,00	100	Imperia	0,75
31	Torino	3,56	66	Palermo	1,95	101	Roma	0,66
32	Ravenna	3,51	66	Siena	1,95	102	Trieste	0,59
32	Pisa	3,45	68	Belluno	1,94	103	Ragusa	0,52
34	Sondrio	3,37	69	Cosenza	1,92			
35	Lecce	3,31	70	Messina	1,88			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004

(Sincert (Giugno 2003 provinciali); valore aggiunto: ISTAT (2000 provinciali))

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Eco Management – capacità di risposta delle pubbliche amministrazioni, fa riferimento a 5 parametri di valutazione - (indice sintetico in base 100)

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Lecce	100	36	La Spezia	47	69	Verbania	26
2	Caserta	94	36	Verona	47	69	Potenza	26
3	Parma	91	38	Prato	46	69	Cuneo	26
4	Terni	79	38	Livorno	46	69	Asti	26
5	Vercelli	77	40	Piacenza	45	75	Forlì	25
6	Firenze	75	40	Vibo Valentia	45	76	Aosta	24
7	Alessandria	72	40	Treviso	45	76	Brindisi	24
8	Pavia	70	43	Massa	45	78	Lucca	23
8	Ravenna	70	43	Pistoia	45	78	Ancona	23
10	Napoli	69	45	Pordenone	44	80	Savona	22
11	Pesaro	67	46	Grosseto	41	80	Benevento	22
12	Cremona	66	46	Chieti	41	80	Sassari	22
12	Udine	66	46	Pisa	41	80	Cosenza	22
12	Macerata	66	49	Belluno	40	80	Oristano	22
15	Perugia	65	50	Cagliari	39	80	Agrigento	22
15	Genova	65	51	L'Aquila	37	86	Bari	21
17	Trento	62	51	Nuoro	37	87	Teramo	19
17	Bolzano	62	51	Sondrio	37	88	Gorizia	15
17	Reggio Emilia	62	51	Padova	37	88	Palermo	15
17	Ferrara	62	51	Reggio Calabria	37	88	Trieste	15
21	Trapani	60	56	Lecco	36	91	Varese	12
22	Foggia	57	57	Matera	34	92	Rieti	11
23	Bologna	56	57	Caltanissetta	34	93	Crotone	7
24	Milano	55	57	Ascoli Piceno	34	93	Rimini	7
25	Torino	54	60	Brescia	33	93	Latina	7
26	Modena	53	60	Venezia	33	93	Enna	7
27	Frosinone	52	62	Roma	32	97	Como	2
27	Catanzaro	52	63	Catania	30	103	Isernia	0
27	Biella	52	63	Pescara	30	103	Avellino	0
27	Arezzo	52	63	Campobasso	30	103	Messina	0
27	Rovigo	52	66	Mantova	29	103	Viterbo	0
32	Imperia	51	66	Bergamo	29	103	Siracusa	0
33	Vicenza	50	68	Taranto	28	103	Ragusa	0
34	Siena	49	69	Salerno	26			
35	Novara	48	69	Lodi	26			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Abusivismo edilizio (n° case abusive/1000 famiglie) –valore provinciale-

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
1	Trieste	0,13	36	Pisa	0,73	71	Pescara	2,49
2	Genova	0,25	37	Novara	0,74	72	Napoli	2,59
3	Cremona	0,26	37	Rovigo	0,74	73	Cagliari	2,68
3	Lodi	0,26	37	Verbania	0,74	74	Isernia	2,74
3	Milano	0,26	40	Siena	0,76	75	Campobasso	2,78
6	Torino	0,27	41	Ascoli Piceno	0,77	76	L'Aquila	2,83
7	Bologna	0,29	41	Macerata	0,77	77	Taranto	2,90
8	Pavia	0,32	43	Ancona	0,79	78	Catania	2,97
9	Gorizia	0,37	43	Sondrio	0,79	78	Foggia	2,97
9	Udine	0,37	45	Verona	0,85	80	Potenza	2,99
11	Reggio Emilia	0,40	46	Venezia	0,86	81	Palermo	3,03
12	Piacenza	0,41	47	Padova	0,88	81	Reggio Calabria	3,03
13	Treviso	0,43	48	Ferrara	0,89	83	Bari	3,16
14	Trento	0,44	48	Vicenza	0,89	84	Siracusa	3,28
15	Brescia	0,47	50	Pesaro	0,90	85	Oristano	3,38
16	Belluno	0,49	51	Cuneo	0,91	86	Vibo Valentia	3,57
17	Bolzano	0,51	52	Imperia	0,92	87	Catanzaro	3,58
18	Modena	0,52	53	Forlì	0,94	87	Crotone	3,58
19	Pordenone	0,53	53	Rimini	0,94	89	Brindisi	3,64
20	Como	0,54	55	Aosta	0,95	90	Trapani	3,78
20	Lecco	0,54	56	Arezzo	0,96	91	Caltanissetta	3,98
20	Varese	0,54	56	Lucca	0,96	92	Cosenza	3,99
23	Alessandria	0,55	58	Pistoia	1,00	93	Nuoro	4,01
23	Mantova	0,55	59	Livorno	1,02	94	Agrigento	4,06
23	Ravenna	0,55	60	La Spezia	1,07	95	Messina	4,11
26	Roma	0,57	61	Savona	1,10	96	Ragusa	4,16
27	Terni	0,59	62	Massa	1,22	97	Lecce	4,20
28	Parma	0,60	63	Viterbo	1,25	98	Sassari	4,52
29	Perugia	0,62	64	Frosinone	1,26	99	Benevento	4,65
30	Bergamo	0,66	65	Grosseto	1,32	99	Salerno	4,65
31	Firenze	0,67	66	Teramo	1,55	101	Enna	5,51
31	Prato	0,67	67	Latina	1,89	102	Avellino	5,64
33	Biella	0,71	68	Matera	2,03	103	Caserta	5,99
33	Vercelli	0,71	69	Rieti	2,21			
35	Asti	0,72	70	Chieti	2,41			

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Cresme-Legambiente, dati provinciali triennio 1996-1998)

Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

ECOSISTEMA URBANO 2004 DI LEGAMBIENTE - GRANDI CITTÀ

CITTA'	CITTA'											REGGIO C. (101)	
	Indicat.	VENEZIA (23)	BOLOGNA (35)	GENOVA (38)	TORINO (48)	FIRENZE (61)	BARI (62)	NAPOLI (65)	ROMA (66)	MILANO (84)	CAGLIARI (86)		PALERMO (89)
Monit. Aria	100% (1)	100% (1)	89% (56)	96% (53)	100% (1)	100% (1)	100% (1)	100% (1)	97% (52)	100% (1)	100% (1)	100% (1)	100% (1)
NO2	44 (17)	94 (79)	89 (76)	79 (67)	86 (72)	57 (43)	88 (75)	86 (72)	70 (61)	83 (69)	73 (63)	87 (74)	Nd (nd)
PM10	47 (44)	50 (50)	66 (65)	77 (70)	52 (53)	66 (65)	36 (20)	53 (54)	66 (65)	47 (44)	49 (47)	41 (30)	Nd (nd)
Cons. idrici	Nd (nd)	220 (23)	204 (16)	284 (57)	364 (83)	155 (3)	225 (27)	313 (68)	429 (85)	379 (84)	Nd (nd)	270 (51)	612 (87)
NO ₃	13,0 (74)	7,4 (58)	4,6 (40)	14,0 (75)	7,2 (55)	6,2 (51)	20,6 (88)	3,7 (30)	28,0 (100)	15,0 (77)	8,3 (60)	10,0 (65)	20,0 (84)
Depur.	79% (73)	100% (1)	91% (44)	100% (1)	65% (80)	100% (1)	59% (84)	91% (44)	0% (nd)	100% (1)	21% (96)	15% (98)	15% (98)
R.S.U.	678 (88)	580 (58)	612 (72)	597 (64)	718 (93)	598 (65)	559 (46)	615 (74)	592 (61)	598 (65)	610 (71)	779 (99)	484 (18)
Racc. diff.	17,1% (52)	21,4% (41)	12,1% (60)	23,7% (21)	25,7% (22)	11,7% (62)	5,8% (82)	6,9% (74)	26,7% (20)	1,4% (96)	6,7% (76)	1,3% (98)	9,7% (68)
Trasp. Pubbl. **	247 (4)	116 (8)	251 (3)	125 (7)	137 (5)	70 (13)	131 (6)	481 (1)	408 (2)	103 (14)	104 (11)	111 (9)	54 (32)
Auto (2001)	43 (1)	58 (22)	49 (2)	68 (90)	60 (30)	57 (14)	61 (38)	76 (102)	64 (62)	66 (75)	57 (14)	66 (75)	55 (8)
Isole pedon.	0,12 (46)	0,18 (30)	0,02 (76)	0,33 (12)	0,84 (4)	0,10 (53)	0,25 (20)	0,14 (40)	0,11 (50)	0,00 (103)	Nd (nd)	0,02 (76)	0,01 (81)
Z.T.L.	0,75 (52)	8,49 (12)	1,04 (44)	1,28 (43)	10,42 (9)	1,03 (46)	3,42 (28)	1,84 (40)	0,03 (89)	5,19 (17)	0,00 (103)	0,07 (85)	0,07 (85)
Piste ciclab.	0,10 (36)	0,09 (38)	0,00 (103)	0,08 (41)	0,07 (44)	0,00 (103)	0,00 (103)	0,02 (66)	0,05 (55)	0,02 (66)	0,00 (103)	0,00 (103)	0,01 (71)
Verde urb.	8,7 (43)	16,9 (8)	5,1 (61)	10,8 (32)	13,6 (21)	1,9 (87)	4,1 (65)	14,6 (17)	14,2 (18)	5,8 (57)	2,2 (82)	1,7 (88)	4,8 (62)
Aree Verdi	61 (83)	809 (32)	1,071 (27)	1,414 (22)	606 (34)	95 (74)	1,554 (19)	3,479 (9)	1,986 (17)	4,497 (5)	1,693 (18)	437 (37)	71 (79)
KWh dom.	1,086 (58)	1,335 (101)	1,131 (72)	1,132 (73)	1,142 (81)	919 (14)	971 (22)	1,303 (100)	1,200 (94)	1,165 (87)	1,144 (82)	1,055 (44)	1,047 (39)
Carbur (Kep)	695 (55)	713 (61)	604 (40)	582 (35)	724 (66)	557 (27)	396 (5)	829 (85)	699 (56)	592 (37)	388 (4)	616 (44)	493 (12)
ISO 14001	3,61 (30)	2,38 (53)	4,53 (13)	3,56 (31)	1,05 (93)	4,06 (23)	2,93 (41)	0,66 (101)	2,19 (58)	2,52 (50)	1,95 (66)	1,44 (81)	0,94 (95)
Abus. edilizio	0,86 (46)	0,29 (7)	0,25 (2)	0,27 (6)	0,67 (31)	3,16 (83)	2,59 (72)	0,57 (26)	0,26 (3)	2,68 (73)	3,03 (81)	2,97 (78)	3,03 (81)
Eco Manag.	33 (60)	56 (23)	65 (15)	54 (25)	75 (6)	21 (86)	69 (10)	32 (62)	55 (24)	39 (50)	15 (88)	30 (63)	37 (51)

**= Trasporto Pubblico differenziato in tre classifiche di merito: Grandi città; Medie città; Piccole città.

Legenda:

Tra parentesi è riportata sotto il nome della città la posizione nella classifica generale; sotto il valore di ogni singolo parametro la posizione nella classifica di quel singolo indicatore.

Monitoraggio aria: Numero e tipologia di centraline, rispetto agli obblighi di legge e differenziati per dimensione delle città (secondo il DM 20/5/91, adattato); **NO2:** media annuale (medie giornaliere) di tutte le stazioni; **PM10:** Valore medio annuale massimo (microgr./mc); **Consumi idrici:** consumo procapite sull'erogato (l/ab/gg); **Nitrati:** contenuto medio (mg/l NO3) nell'acqua potabile; **Depurazione:** % di abbattimento del carico civile calcolato come~: % abitanti allacciati (per gg. Funzionamento) * efficienza depurazione (CODusc/CODIngr); **Produzione rsu:** Produzione procapite di rifiuti urbani (kg/ab/anno); **Racc.diff.:** % Rd (esclusi ingombranti) su RS totale; ****Trasporto pubblico:** viaggi/ab anno (differenziato in funzione della popolazione residente); **Auto circolanti:** auto/100 ab nel comune; **Isole pedonali:** mq/abitante; **Zone a Traffico Limitato (ZTL):** mq/abitante; **Piste ciclabili:** m/abitante; **Verde urbano:** mq/abitante di verde urbano fruibile, esclusi parchi e aree protette; **Aree Verdi:** mq di aree verdi/ettari di sup. comunale; **KWh domestico:** consumo elettrico domestico procapite (kWh/abitante), su base provinciale; **Carburanti:** consumo procapite (benzina e diesel) in kep/ab/anno, su base provinciale; **Aziende certificate ISO 14001:** n. certificazioni provinciali/per 1 miliardo Euro di valore aggiunto provinciale; **Abusivismo edilizio:** numero di case abusive/1000 famiglie residenti; **Eco Management:** indice sintetico in base 100 sulle capacità di risposta delle amministrazioni (5 i parametri di valutazione).

Cremona, 16 ottobre 2003

Comunicato stampa

**CREMONA, SONDRIO E VERBANIA
REGINE DELL'AMBIENTE URBANO
MA CHE FATICA TROVARE CITTÀ SOSTENIBILI!**

**CONTRO SMOG E TRAFFICO
SOLO AZIONI DI CONTENIMENTO E PROGRESSI APPARENTI**

**SI ALLARGA LA FORBICE NORD-SUD:
NEL MERIDIONE CRESCE L'INQUINAMENTO MA NON LA CAPACITÀ DI FRONTEGGIARLO
PIÙ STRESSATI I GANDI CENTRI**

**PRESENTATO OGGI A CREMONA
ECOSISTEMA URBANO 2004 DI LEGAMBIENTE
10 ANNI DI MONITORAGGIO SULLA SALUTE DEI CAPOLUOGHI DI PROVINCIA**

**LOMBARDIA PIGLIATUTTO CON 5 PIAZZATE FRA LE PRIME 10
MA MILANO È FANALINO DI CODA DELLE GRANDI CITTÀ
TUTTE SICILIANE LE ULTIME CITTÀ**

**MENZIONI SPECIALI
A FERRARA E ROMA (ZTL), BOLZANO (BIOARCHITETTURA),
SIENA (CITTÀ DIGITALE), MANTOVA (SCREENING AMBIENTALE)**

Cremona regina dell'ambiente urbano, per il secondo anno consecutivo. Sono stati l'impegno nella promozione della raccolta differenziata, nella riconversione dai mezzi pubblici a combustibili meno inquinanti, nell'ampliamento delle aree pedonali e delle piste ciclabili a valere il primato. La segue da vicino **Sondrio**, premiata principalmente per l'impegno a favore di una mobilità urbana più razionale e sostenibile (parcheggi di scambio, sostituzione di semafori con rotonde, ampliamento della zona pedonale, sperimentazione di asfalti fonoassorbenti). **Verbania**, terza classificata, si distingue per la raccolta differenziata, e le scelte (come quella delle isole pedonali sul lungolago) per migliorare la mobilità. A seguire troviamo altre tre città lombarde: Lecco, Mantova e Bergamo. Quasi tutta siciliana invece (5 città su 6) la coda della classifica. Ultimo posto ad **Agrigento**: tutti gli indicatori peggiorano o restano immutati rispetto all'anno passato. Pessimi soprattutto il monitoraggio dell'aria e la gestione del trasporto pubblico. Stesso discorso per **Enna**, penultima, che quest'anno ha inviato i soli dati relativi ai rifiuti. **Reggio Calabria**, unica non siciliana nel sestetto di coda, si distingue, in negativo, per la scarsissima efficienza della depurazione e per gli altissimi consumi idrici.

Complessivamente, l'Italia delle città è in stallo. Se sono innegabilmente migliorate rispetto al passato le condizioni ambientali generali, nessuno dei nostri centri urbani scoppia di salute. Nella lotta contro l'inquinamento e per migliorare la qualità della vita, le città reagiscono nel migliore dei casi parando i colpi, ma senza riuscire ad andare oltre la singola emergenza. E', ad esempio, il caso del traffico e dello smog: nessuno dei provvedimenti messi in campo ha impedito che la metà delle città superasse il limite previsto per il PM10. Ed è il Sud a soffrire di più (tre sole città nei primi quaranta posti della classifica): nei centri del meridione sale il carico ambientale della vita cittadina e produttiva portando l'inquinamento a livelli ormai paragonabili a quelli del nord, ma non crescono di

pari passo le strategie di contrasto. I centri medio piccoli, poi, surclassano le grandi città, che restano in affanno e non si allontanano da metà classifica.

Eccolo qua, secondo **Ecosistema Urbano 2004 di Legambiente**, il mondo delle città italiane.

Presentato oggi a Cremona, Ecosistema Urbano – un'esperienza unica a livello mondiale nell'organizzazione dei dati ambientali delle città con lo scopo di fornire criteri di valutazione della sostenibilità - sancisce nuovamente il dominio del **nord** e della **Lombardia**, con 5 capoluoghi (Cremona e Sondrio, appunto, e Lecco, Mantova, Bergamo) fra le prime 10 classificate. Grande assente, si diceva, il **sud**: a parte il pessimo piazzamento della Sicilia, bisogna scendere giù fino alla sedicesima posizione per incontrare **Matera**, leader meridionale della classifica. Altrettante posizioni per la successiva: Potenza, 31esima. Non brillano le **grandi città**: la migliore è Venezia (23esima), seguita a distanza da Bologna (35), Verona (36), Genova (38) - ancora tutto al nord dunque. Da segnalare le performance negative di Milano (84) e Palermo (89), che non raggiungono un punteggio sufficiente, e di Catania che, col suo 99esimo posto, si piazza fra gli *scarsi*.

Ma questo è anche l'anno delle **Menzioni speciali**, attribuite per iniziative e progetti che, su singoli temi, hanno saputo valicare il limite dell'emergenza nella direzione di una pianificazione di lungo respiro: un premio va **Ferrara** (per la Ztl più grande d'Europa) e **Roma** (per gli interventi antitraffico); a **Bolzano** per Casaclima, progetto per la riduzione dei consumi energetici nelle mura domestiche; a Siena, città digitale quasi interamente cablata; e a **Mantova**, per l'approfondito screening ambientale.

“Nato all'indomani della riforma che ha portato all'elezione diretta del sindaco e ad una nuova stagione nei rapporti fra cittadino e istituzioni – spiega **Ermete Realacci, presidente di Legambiente** - il decennale di Ecosistema Urbano con un momento cruciale per il mondo delle amministrazioni locali. Mentre si va definitivamente consolidando il proficuo rapporto fra i sindaci e il territorio, arrivano segnali che rischiano di annacquare la sostanza: lo Stato centrale, ad onta del federalismo, vuole tornare protagonista indiscusso quando si parli di opere pubbliche. Comuni e province vengono poi costretti a tirare la cinghia, e non poco, con pesanti riduzioni dei trasferimenti. Tagli che, se li sommiamo all'assenza di efficaci e sistematiche politiche nazionali per la lotta al traffico, ai consumi insostenibili, e all'inquinamento, indeboliranno l'opera avviata dai sindaci in questi anni.”

Un tale indebolimento porterà inevitabilmente un regresso nelle condizioni di vita in città. “**Perché se è vero che le azioni di sindaci e giunte hanno spesso avuto effetti significativi, è vero anche che si è trattato di effetti che hanno, al più, arginato i danni dell'inquinamento senza però invertire la tendenza in atto**”. Basti citare il caso, uno dei più fortunati, della **raccolta differenziata**. Cresciuta dal 4 al 16,9% in 10 anni - traguardo importante anche se non all'altezza delle indicazioni del decreto Ronchi (35%) - non a però ridotto la quantità d'immondizia che finisce in discarica o nell'inceneritore: erano 25 mln di tonnellate nel '93, nel 2001 sono ancora 24,5. E poi ci sono settori in cui invece assai poco si è fatto. Si è detto del **traffico** e dell'**inquinamento** che ne segue. In quasi tutte le grandi città sono presenti aree in cui vengono superati valori limite per la protezione della salute umana previsti dalla direttiva comunitaria per NO₂ e PM₁₀. Ben 9 città su 12 superano di gran lunga la soglia limite di 56 µg/mc NO₂. Le uniche a rimanere al di sotto del limite di 44.8 µg/mc previsto per il PM₁₀ sono Catania e Napoli. Altissime invece, nel corso del 2002, le concentrazioni di polveri sottili a Torino, Milano, Genova e Bari (+50% rispetto al valore obiettivo di 40 µg/mc previsto per il 2005). A Genova vengono superati i limiti previsti per il biossido di zolfo (125 µg/mc da non superare più di 3 giorni all'anno), mentre il valore limite di 10 µg/mc previsto per il benzene, che si ridurrà progressivamente a partire dal 2005 fino a dimezzarsi nel 2010, è superato a Firenze (13), Roma (9,4), Napoli (11) e Bari (11). Nel corso del 2002, nessuna grande città è risultata in regola con tutti e quattro gli inquinanti considerati.

Un altro esempio: l'**illuminazione pubblica**, uno dei più immediati settori d'intervento a portata di mano delle amministrazioni locali per incidere sui consumi energetici. Bene, nel '93 per illuminare strade e piazze si consumavano 4.584 mln kWh. Questi kWh sono saliti a 5.560 nel 2001.

“Cosa insegnano, insomma, questi primi dieci anni di Ecosistema Urbano? Ci insegnano che **la presenza di**

amministrazioni locali volenterose e capaci è la premessa per una buona gestione del territorio e dell'ambiente cittadino. Se però queste amministrazioni non vengono adeguatamente sostenute dal governo centrale, o se lo trovano addirittura a remare contro, è il caso del condono edilizio, c'è poco che possano fare per il cittadino”.

Citta'	NO ₂ Valore medio annuo	PM ₁₀ Valore medio annuo	Benzene Valore medio annuo	SO ₂ sup.125 ug/mc nelle 24h	CO sup. 10 mg/mc nelle 8h
Bari	57	66	11	0	0
Bologna	94	50	7	0	0
Catania	87	41	9	0	0
Firenze	86	52	13*	0	10
Genova	89	66*	5	7	0
Milano	70	66	6	0	0
Napoli	88	36	7*	0	0
Palermo	73	49	10	0	1
Roma	86	53	9,4	0	7
Torino	79	77	7	0	4
Venezia	44	47	4	2	0
Verona	53	57	7	0	0

NORD E SUD, 1: PARI CAPACITÀ D'INQUINARE

Se anni fa, nelle città del nord e del centro, più ricche, erano peggiori l'inquinamento atmosferico e acustico, più alti i consumi e la produzione di rifiuti, maggiore il tasso di motorizzazione privata e più soffocante il traffico, che non in quelle del sud, i dati degli ultimi anni ci parlano invece di un livellamento incipiente. Se consideriamo il PM10, importante indicatore della qualità dell'aria, i valori registrati al sud (la media dei valori medi annui è 41,5 µg/mc) sono pari al 94,5% di quelli riscontrati al nord (43,9µg/mc). Addirittura, nel caso del benzene sono superiori (la media dei massimi valori medi anni è 7,6 µg/mc nei capoluoghi del sud, 5,8 al centro, 4,5 al nord). Un abitante del sud getta nella pattumiera una quantità di rifiuti quasi paragonabile (l'85%: 514,4 kg/ab/anno) a quella di uno del nord (605,4 kg/ab/anno). Lo stesso vale per i consumi elettrici: i 976.7 kWh annui procapite del sud (uso domestico) fanno il paio coi 1.130 del nord. Ormai analogo il tasso di motorizzazione: 62,6 auto per 100 abitanti al nord, 59,6 al sud. E poi c'è la piaga dell'abusivismo edilizio, dove il rapporto è nettamente invertito: ogni 1000 famiglie ci sono 0,6 case abusive al nord, 3,7 al sud (il 616%).

NORD E SUD, 2: DIVERSA CAPACITÀ DI REAZIONE

All'azzerarsi delle distanze fra gli stili di vita e il carico ambientale non corrisponde però un adeguato innalzamento della capacità di reazione: sotto il profilo della gestione ambientale fra nord e sud c'è ancora un abisso. Dei 32 capoluoghi che non effettuano un monitoraggio accettabile della qualità dell'aria (copertura inferiore all'80%), 18 (il 56%) si trovano al sud. E se cerchiamo fra le città (51) che effettuano un monitoraggio completo (100%) ne troviamo solo 10 del meridione, contro le 30 del nord. Al nord si depura in media l'82% del refluo fognario, al sud il 69,9%. Nella graduatoria della raccolta differenziata, la metà alta della classifica è appannaggio esclusivo del nord e del centro: la prima città del sud che incontriamo è Potenza, al 59 posto col suo 12,3 % (Verbania, in vetta, tocca il 52,1%). Le ultime 20 posizioni poi, quelle sotto il 5%, sono tutte, salvo Pescara, per il sud. Per non dire del trasporto pubblico: il numero di viaggi annui procapite di un cittadino del sud (considerando le città di media grandezza) è quasi la metà (57,2) di quelli di uno del nord (107,4).

Ecco perché, come s'è già detto, ci sono solo tre città del sud nei primi quaranta posti della classifica complessiva di Ecosistema Urbano 2004. Va aggiunto che le uniche città ad aggiudicarsi un giudizio scarso sono città del sud.

LE GRANDI CITTÀ

Nessuna delle città metropolitane italiane raggiunge i vertici della classifica della sostenibilità urbana. Solo Venezia (23esima) merita un giudizio *discreto*. La gran parte delle altre si colloca nella fascia di prestazioni *medie*. Bolgna (35esima), Verona (36esima), Genova (38esima), e Torino (48esima) con punteggi sopra la media nazionale (50,7). Non arrivano alla media invece Firenze (61), Bari (62), Napoli (65) Roma (68). Addirittura sotto la sufficienza il giudizio per Milano (84esima, con un punteggio di 44,9%) e Palermo (89). Giudizio scarso invece per Catania, 99esima.

Nel caso di Milano, oltre all'assenza di depurazione, ha pesato l'incapacità - nonostante il proclamato stato di emergenza e il conferimento al sindaco Albertini di poteri straordinari - di risolvere uno dei problemi che strangolano pressoché tutte le città, in particolar modo le medie e le grandi. Stesso discorso per un'altra città commissariata per l'emergenza traffico, Messina: si piazza terzultima nella classifica.

I grandi centri urbani, sia del nord che del sud, presentano livelli di pressione, di inquinamento e di degrado ambientale tendenzialmente superiori alle città medie e piccole. La qualità dell'aria, ad esempio. I livelli di biossido azoto (NO₂, la media delle medie annuali delle stazioni di monitoraggio) sono pari a 53,4 µg/mc nelle città di piccola e media grandezza, a 75,5 µg/mc nelle grandi città (con un limite di legge di 56 µg/mc). Stesso discorso per il benzene: la media dei massimi valori medi anni è 8 per le grandi, 4,7 µg/mc per le altre (limite 10 µg/mc). Nelle grandi città la produzione di rifiuti (622,4 kg/ab/giorno di media) è nettamente superiore che altrove (572,6 kg/ab/g).

MENZIONI SPECIALI

Oltre alla premiazione della prime dieci città, nel corso del convegno di presentazione dei dati di ecosistema Urbano 2004, sono state attribuite delle menzioni speciali: riconoscimenti a progetti e iniziative che, con un impianto di ampio respiro, hanno già saputo migliorare i servizi e la qualità della vita nelle città e si annunciano determinanti nella strada che porta alla sostenibilità urbana.

Ferrara e la ZTL più grande d'Europa. La città di Ferrara, già premiata in ambito nazionale ed europeo per le scelte effettuate a favore della mobilità sostenibile con la realizzazione di percorsi ciclabili, l'incentivazione dell'uso delle due ruote e per lo sviluppo dell'Agenda 21, ancora una volta si segnala con l'attuazione della zona a traffico limitato più ampia d'Europa. Il centro della città è stato frazionato in più zone a traffico limitato. Per agevolare residenti sono stati creati i "settori" urbani che comprendono ciascuna una ZTL e le strade vicine, nelle quali alcuni spazi di sosta sono riservati esclusivamente a residenti e domiciliati. A garantire il successo dell'operazione è la sua "genesì": la sua realizzazione avviene infatti gradatamente, dal confronto aperto tra Amministrazione comunale e associazioni di artigiani e commercianti, dalla sperimentazione progressiva.

Bolzano e CasaClima. Alla provincia autonoma di Bolzano va una menzione per un progetto mirato alla limitazione delle emissioni di gas serra attraverso la riduzione dell'uso di energia nell'edilizia abitativa (pari al 40% del fabbisogno totale). Con il certificato CasaClima, rilasciato dall'ufficio Aria e Rumore della Provincia di Bolzano, si incentivano e si premiano quei metodi di costruzione edile che soddisfano il principio del risparmio energetico (misurato attraverso il calcolo dell'indice termico) e della tutela dell'ambiente, con un riconoscimento particolare per l'edificio a più basso consumo energetico e realizzato con materiali ed impianti ecologici.

Siena città cablata. Il progetto era ambizioso e, a dieci anni dal suo avvio, ha prodotto buoni risultati e rimane ancora unico nel panorama italiano. Siena è città quasi interamente cablata, che utilizza cioè

la fibra ottica per portare nelle case i collegamenti tv ma soprattutto per mettere in comunicazione tutti i cittadini con l'amministrazione comunale e introdurre servizi interattivi, internet ed altro senza appesantire le strutture della città o i costi per i senesi. Tutti i canali della tv si ricevono senza bisogno di antenna o parabola, con evidente vantaggio estetico e paesaggistico per una città dal notevole pregio architettonico come Siena. Anche l'università di Siena si adeguerà al sistema con programmi di teledidattica e lezioni interattive. Con la Asl sarà possibile organizzare il telesoccorso e visite a distanza. Il numero e la varietà dei servizi offerti, aumenteranno di anno in anno, per giungere alla totale integrazione tra i soggetti pubblici in ambito provinciale, con ottimizzazione della gestione del territorio a vantaggio del cittadino.

Roma e gli interventi "Capitali". Dal gennaio 2002 è entrato in vigore un provvedimento di limitazione del traffico che riguarda l'area dell'Anello Ferroviario (una superficie pari a circa 44 kmq e 850 km di strade): si tratta, dopo l'attivazione dei varchi per il controllo automatico degli accessi alla ZTL del 2001, di ulteriore importante sforzo in tema di tutela della qualità dell'aria adottato dall'Amministrazione. Pregevole perché opportunamente affiancato da misure di sostegno alla mobilità sostenibile: il Comune di Roma ha incentivato la realizzazione di stazioni di ricarica per veicoli elettrici, e ha istituito un fondo di oltre un milione di euro per l'incentivazione all'acquisto di ciclomotori elettrici e biciclette a pedalata assistita elettricamente; ha istituito nuovi servizi di trasporto automobilistico collettivo con mezzi da 7 posti; ha aumentato l'offerta del trasporto pubblico (+20% di convogli sulla metro A); sono stati inaugurati 3 nuovi parcheggi di scambio. Infine, sono stati approvati 10 progetti per il trasporto collettivo aziendale presentati da Enti e Industrie.

Mantova, il miglior report ambientale. Una piena conoscenza delle peculiarità, delle valenze e delle emergenze del proprio territorio è premessa indispensabile per un intervento teso a migliorare la sostenibilità ambientale. Ecco perché tra le menzioni speciali compare anche la qualità e la quantità dei dati raccolti dall'amministrazione comunale di Mantova. Peraltro Mantova redige dal 2001 un'ottima relazione sullo stato dell'ambiente, uno strumento di Audit del territorio che è propedeutico all'elaborazione partecipata del piano di azione della città

L'INDAGINE, GLI INDICATORI, LA VALUTAZIONE

Ecosistema Urbano rappresenta e valuta i carichi ambientali, la qualità delle risorse e la capacità di gestione e tutela ambientale dei **103 comuni capoluogo italiani**. Sono state raccolte, principalmente **attraverso questionari e interviste** dirette ai comuni, informazioni e dati su circa **70 parametri ambientali**. Si va dalla **qualità dell'aria** (numero, distribuzione ed efficienza delle centraline di monitoraggio; concentrazione dei principali inquinanti – ozono, benzene, PM10, biossido di azoto, monossido di carbonio, biossido di zolfo) e **dell'acqua** (concentrazione di nitrati nell'acqua potabile, depurazione) all'**inquinamento acustico**, dai **consumi** (acqua ed energia) alla produzione e smaltimento dei **rifiuti**. Dalla gestione e congestione del **traffico urbano** (rapporto auto/abitanti, parco autobus, estensione della rete del trasporto pubblico e passeggeri che se ne servono, corsie preferenziali, mezzi ecologici) alla **aree pedonalizzate**, ai **giardini pubblici**, alle **piste ciclabili**, fino all'**abusivismo edilizio**.

Il **sistema di valutazione** attribuisce un voto in percentuale rispetto ad alcuni obiettivi di sostenibilità. Si tratta di obiettivi concreti e praticabili: se una città riuscisse ad ottenere, per ogni parametro considerato, i migliori risultati raggiunti nella realtà dai 103 comuni, il punteggio complessivo ottenuto sarebbe pari al 92,5% dell'ideale punteggio massimo. Un'idea di sostenibilità, dunque, a portata di mano.

CLASSIFICA FINALE ECOSISTEMA URBANO 2004

Pos.	Città		Pos.	Città		Pos.	Città	
ECCELLENTE			MEDIO			73	Chieti	46,6%
	-		35	Bologna	54,8%	74	Padova	46,2%
BUONO			36	Verona	54,1%	75	Sassari	46,0%
1	Cremona	65,9%	36	Terni	54,1%	75	Caserta	46,0%
2	Sondrio	65,6%	38	Vicenza	53,9%	75	Latina	46,0%
3	Verbania	65,5%	38	Caltanissetta	53,9%	78	Teramo	45,7%
DISCRETO			38	Rieti	53,9%	79	Asti	45,6%
4	Lecco	63,3%	38	Genova	53,8%	80	Avellino	45,5%
5	Mantova	62,5%	42	Pesaro	53,6%	80	Treviso*	45,5%
6	Bergamo	61,3%	43	Reggio Emilia	53,4%	82	Imperia	45,3%
7	Cuneo	60,8%	43	Piacenza	53,4%	83	Pescara	45,1%
7	Ferrara	60,8%	45	Ravenna	52,8%	INSUFFICIENTE		
9	Belluno	60,4%	46	Crotone	52,7%	84	Milano	44,9%
10	Pisa	60,3%	47	Como	52,2%	85	Taranto	44,1%
11	Biella	60,1%	48	Torino	52,0%	86	Cagliari	43,4%
12	Prato	60,0%	49	Pistoia	51,6%	87	Isernia	43,3%
13	Pavia	59,9%	50	Brindisi	51,2%	88	Salerno	40,6%
14	Arezzo	59,7%	51	Forlì	50,9%	89	Palermo	40,1%
15	Trento	59,4%	media italiana		50,7%	90	Oristano	39,9%
16	Matera	58,8%	52	Macerata	50,7%	91	Catanzaro	39,3%
16	Lodi	58,8%	53	Ascoli Piceno	50,5%	92	Benevento	38,6%
18	Massa	58,4%	54	Foggia	50,4%	92	Vibo Valentia	38,6%
19	Trieste	57,9%	55	Siena	50,3%	94	Siracusa*	38,5%
20	Parma	57,3%	55	Lecce	50,3%	95	Trapani	38,4%
21	Udine	57,1%	57	Brescia	50,1%	96	Frosinone	37,7%
22	Varese	57,0%	57	Cosenza	50,1%	97	Nuoro*	37,6%
23	Venezia	56,8%	57	Viterbo	50,1%	SCARSO		
23	Lucca	56,8%	60	Rimini	50,0%	98	Ragusa	34,5%
23	Bolzano	56,8%	61	Firenze	49,8%	99	Catania	32,7%
26	La Spezia	56,5%	62	Bari	49,7%	100	Messina	32,2%
26	Savona	56,5%	63	Campobasso	49,2%	101	Reggio Calabria	32,1%
28	Rovigo	56,0%	63	Gorizia	49,2%	102	Enna*	31,6%
29	Novara	55,6%	65	Vercelli	49,0%	103	Agrigento	30,5%
30	Modena	55,5%	65	Aosta	49,0%			
31	Livorno	55,4%	65	Napoli	49,0%			
31	Potenza	55,4%	68	Roma	48,5%			
33	Grosseto	55,3%	69	Alessandria	48,0%			
34	Ancona	55,0%	70	L'Aquila	47,5%			
			71	Perugia	47,2%			
			72	Pordenone	47,0%			

* In mancanza di valori aggiornati al 2002, i punteggi dei comuni di Treviso, Siracusa, Nuoro ed Enna fanno prevalente riferimento ai dati 2001 inviati lo scorso anno.

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano 2004 (Comuni, dati 2002)
Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

IL MEGLIO E IL PEGGIO

	indicatore	la migliore	la peggiore
1	Qualità dell'aria - PM 10 (ug/mc)	Arezzo (20)	Torino (77)
2	Acqua - consumi (l/ab/g)	Taranto (140)	Reggio Calabria (612)
3	Rifiuti - produzione (kg/ab/anno)	Isernia (264)	Rimini (858)
4	Rifiuti - raccolta differenziata (% sul totale)	Verbania (52,13)	Catanzaro (0,68)
5	Trasporto pubblico (viaggi/ab/anno)	Roma (481)	Vibo Valentia (1)
6	ZTL (mq/ab)	Siena (31,68)	Caltranisetta, Catanzaro, Crotone, Cuneo, Latina, Lecco, Palermo, Potenza, Sassari (0)
7	Verde urbano (mq/ab)	Pesaro (35,6)	Catanzaro (0,3)
8	Abusivismo edilizio (case abusive/1000 famiglie)	Trieste (0,13)	Caserta (5,99)
9	Energia - consumi (kwh uso domestico/ab/anno)	Potenza (779)	Aosta (1.545)
10	Eco management	Lecce (100)	Ragusa, Siracusa, Viterbo, Messina, Avellino, Isernia (0)

GRANDI CITTÀ

	indicatore	la migliore	la peggiore
1	Qualità dell'aria - PM 10 (ug/mc)	Napoli (36)	Torino (77)
2	Acqua - consumi (l/ab/g)	Bari (155)	Milano (429)
3	Rifiuti - produzione (kg/ab/anno)	Napoli (559)	Catania (779)
4	Rifiuti - raccolta differenziata (% sul totale)	Milano (26,7)	Catania (1,3)
5	Trasporto pubblico (viaggi/ab/anno)	Roma (481)	Bari (70)
6	ZTL (mq/ab)	Firenze (10,42)	Palermo (0)
7	Verde urbano (mq/ab)	Bologna (16,9)	Catania (1,7)
8	Abusivismo edilizio (case abusive/1000 famiglie)	Genova (0,25)	Bari (3,16)
9	Energia - consumi (kwh uso domestico/ab/anno)	Napoli (971)	Bologna (1.335)
10	Eco management	Firenze (75)	Palermo (15)