



Ecosistema Urbano Europa

Rapporto Ecosistema Urbano Europa

Milano, Italia - Giugno 2006

Realizzato da:

Ambiente Italia - Istituto di Ricerche www.ambienteitalia.it

- Lorenzo Bono (responsabile di progetto)
- Roberta Castri
- Valentina Tarzia

Per informazioni si prega di contattare: ecosystem.eu@ambienteitalia.it

In collaborazione con:

Dexia-Crediop www.dexia-crediop.it

- Giovanna Amato
- Daniela Condò
- Fabio Vittorini

Legambiente

- Alberto Fiorillo

Partner Finanziario:

- Dexia Group www.dexia.com
- Dexia-Crediop - Italia

Patrocinio (lista aperta a nuove adesioni):

- Comité 21 - Francia
- Medcities
- Union of Baltic Cities
- Coordinamento Agende 21 Locali Italiane - Italia



INDICE

	Sintesi	
	26 grandi città europee a confronto sotto il profilo delle politiche e delle prestazioni ambientali	I
1	La ricerca	
	1.1 Introduzione	1
	1.2 Le città partecipanti	3
	1.3 Le banche dati consultate	6
	1.4 I dati pervenuti	7
2	Aria	
	2.1 L'inquinamento atmosferico in Europa	9
	2.2 La qualità dell'aria nelle città	11
3	Acqua	
	3.1 Consumi e qualità delle acque in Europa	17
	3.2 Consumi idrici e depurazione	18
4	Area urbana	
	4.1 Progettazione sostenibile delle aree urbane	22
	4.2 Aree verdi e isole pedonali	23
5	Trasporti	
	5.1 Trasporti e mobilità in Europa	27
	5.2 Trasporto pubblico e ciclabilità	28
6	Energia	
	6.1 Consumi energetici e fonti alternative in Europa	32
	6.2 Produzione di energia da fonti rinnovabili e misure di risparmio energetico	34
7	Rifiuti	
	7.1 Produzione e gestione dei rifiuti in Europa	38
	7.2 Produzione di rifiuti urbani e raccolta differenziata	39
8	Rumore	
	8.1 Rumore e inquinamento acustico in Europa	44
	8.2 Mappa acustica, popolazione esposta e piani di risanamento	45
9	Gestione sostenibile	
	9.1 Strumenti di gestione sostenibile in Europa	47
	9.2 I processi di Agenda 21 Locale e la certificazione ambientale degli enti pubblici	49

- 10.1 Aarhus
- 10.2 Anversa
- 10.3 Barcellona
- 10.4 Berlino
- 10.5 Bristol
- 10.6 Bruxelles
- 10.7 Copenaghen
- 10.8 Dresda
- 10.9 Goteborg
- 10.10 Heidelberg
- 10.11 Helsinki
- 10.12 Lione
- 10.13 Londra
- 10.14 Madrid
- 10.15 Milano
- 10.16 Napoli
- 10.17 Nicosia
- 10.18 Parigi
- 10.19 Praga
- 10.20 Riga
- 10.21 Roma
- 10.22 Saragozza
- 10.23 Stoccolma
- 10.24 Tampere
- 10.25 Turku
- 10.26 Vienna

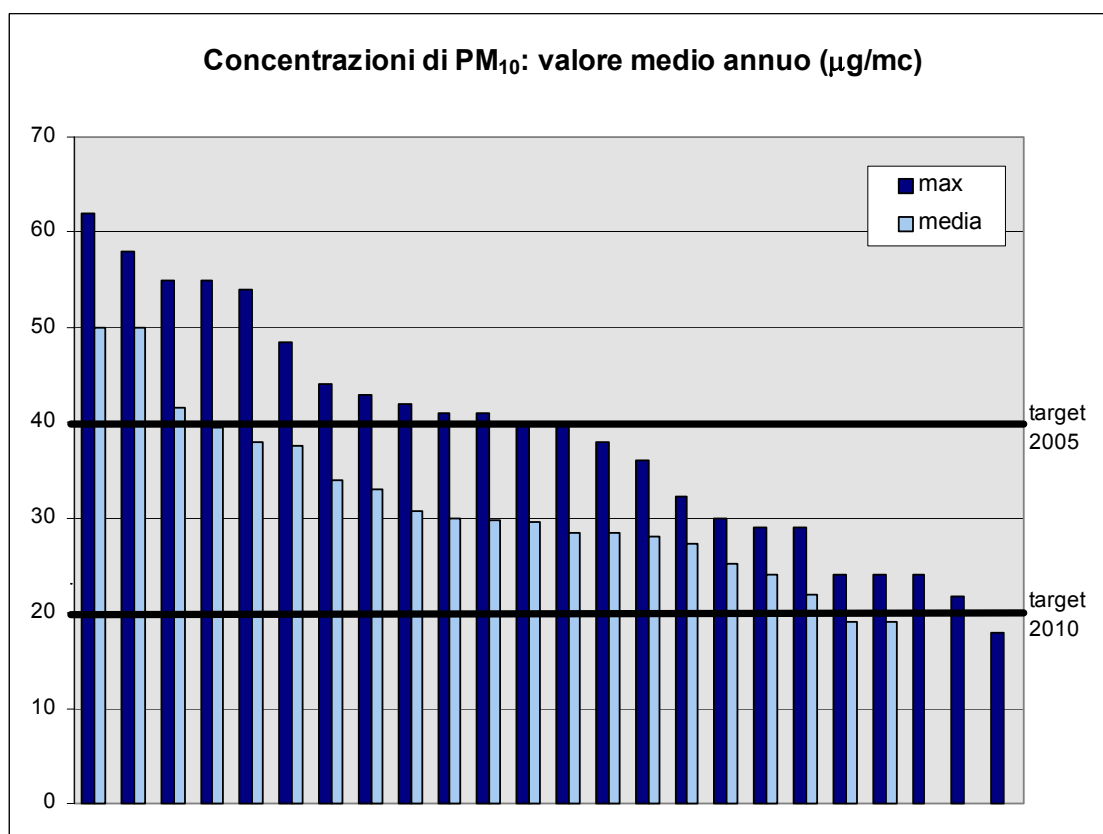
SINTESI

26 grandi città europee a confronto sotto il profilo delle politiche e delle prestazioni ambientali

Ad un primo sguardo d'assieme emerge come le grandi aree urbane - in particolare le concentrazioni metropolitane, grandi attrattori di spostamenti - siano ancora tra le aree ambientalmente più critiche, ma , al tempo stesso presentino un'importante opportunità di sperimentazione di soluzioni innovative sotto il profilo delle politiche della sostenibilità.

Uno degli elementi critici che unifica largamente l'insieme delle grandi città è la qualità dell'aria. Solo in alcune aree urbane del campione - come Helsinki, Goteborg o Heidelberg - si registra una piena conformità alla normativa su tutti i parametri di qualità dell'aria.

Nel 77% delle città monitorate si registra almeno un "hot spot" con superamento del valore obiettivo per il biossido di azoto e nel 61% dei casi è la media di tutte le centraline in ambito urbano a superare i valori di riferimento della direttiva europea. Nelle grandi metropoli - Londra e Parigi - si registrano i valori massimi, mentre sono le città italiane ad avere i valori medi più elevati.



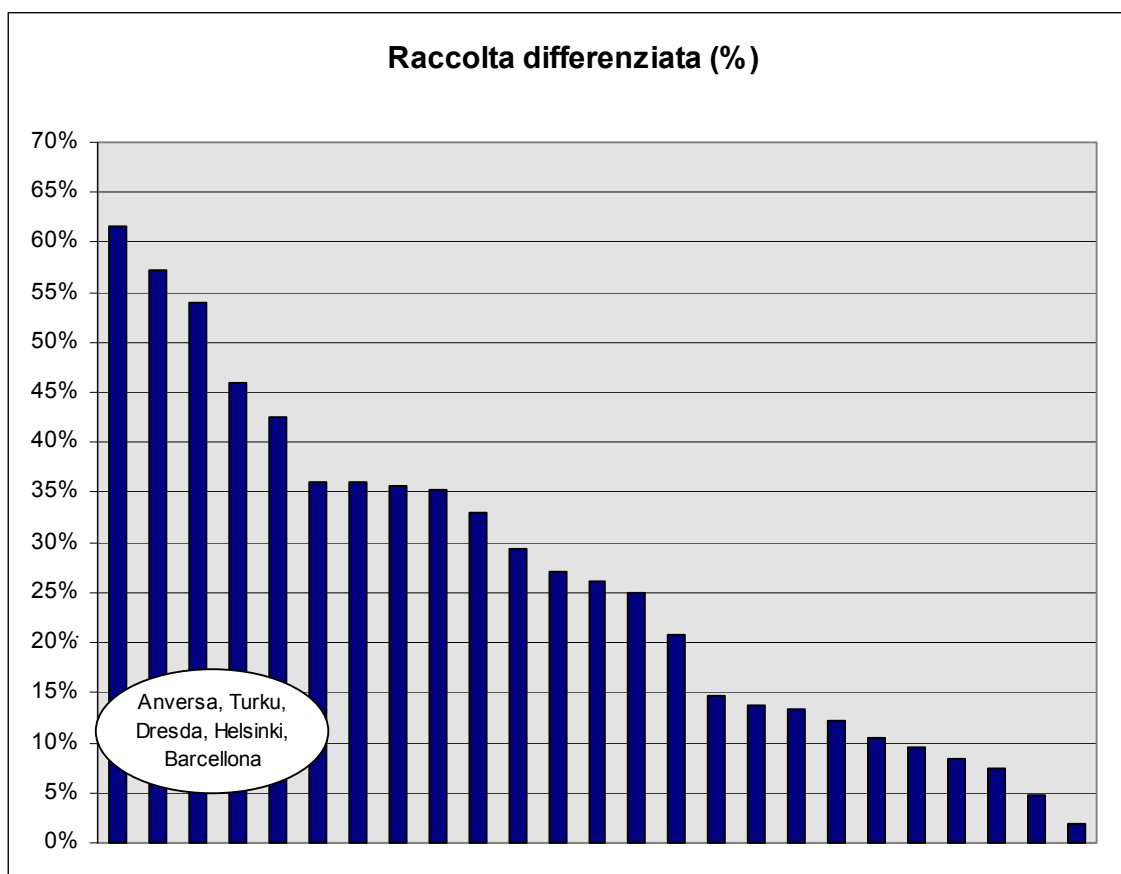
Anche per il PM₁₀, il particolato sottile, nel 77% delle città monitorate si registra una non conformità alla normativa, con concentrazioni che superano i limiti per più di 35 giorni. In questo caso, però, anche per ragioni climatiche, è ben visibile una differenza tra città del

centro-nord e città mediterranee, con Barcellona, Milano, Nicosia e Roma che hanno i valori più elevati, mentre è tra le città settentrionali che si registrano le minori concentrazioni.

Per far fronte a queste emergenze, diverse città si stanno attrezzando con appositi piani di risanamento della qualità dell'aria: otto amministrazioni hanno già approvato un loro piano, mentre in altre sei è in fase di adozione.

Nei campi più tradizionali delle politiche di tutela ambientale si registra un progressivo allineamento di tutte le città europee. La depurazione delle acque copre ormai la quasi totalità degli abitanti pressoché in tutte le città monitorate, ad esclusione di Bruxelles e Nicosia.

Anche nella gestione dei rifiuti in tutte le città europee sono state ormai avviate politiche di riciclo, ma in questo caso il quadro che emerge mostra una Europa nettamente a due velocità: da un lato le città scandinave e del centro Europa con tassi di recupero che oscillano tra il 35% e il 60%, dall'altro le città mediterranee, dell'est Europa e della Gran Bretagna dove le percentuali di recupero si collocano quasi stabilmente sotto il 20%.



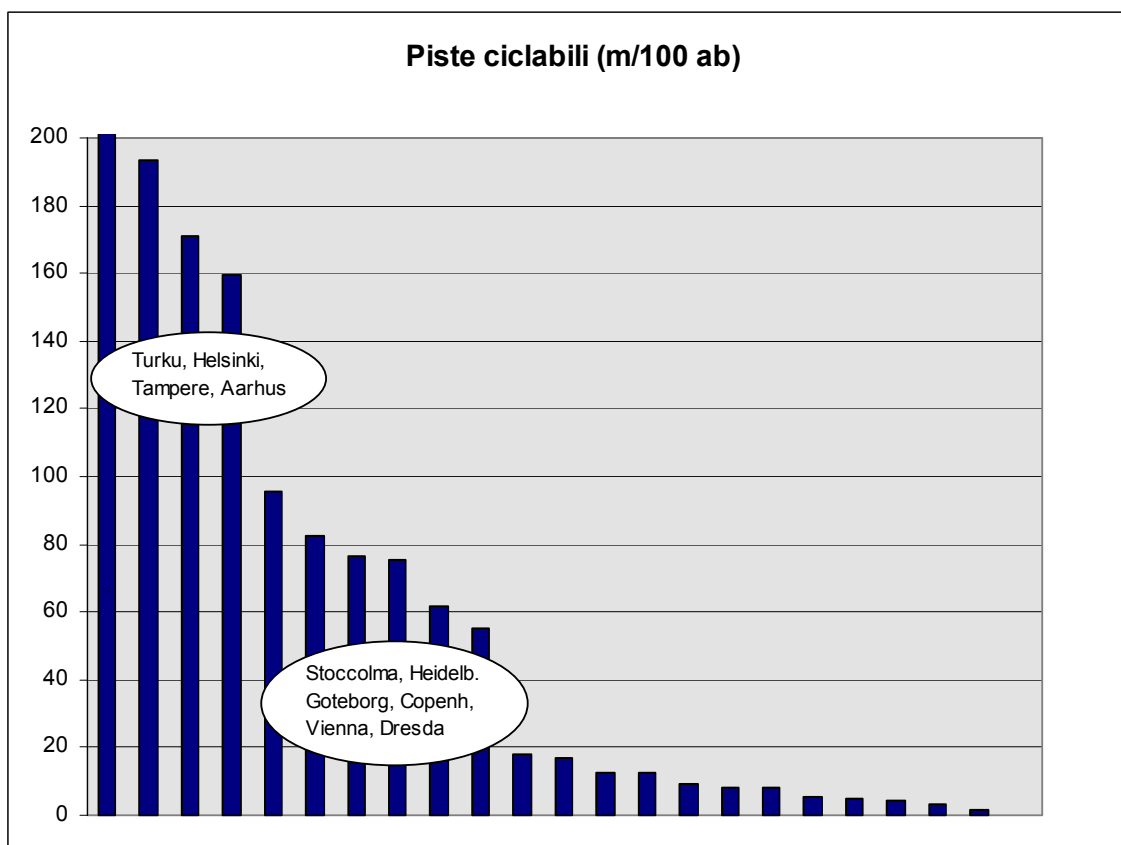
Le due (o tre) velocità delle città europee sono il segno dominante della comparazione nella maggior parte dei profili esaminati.

La mobilità è il problema centrale delle città. In ambito urbano, il trasporto pubblico e la bicicletta sono le due principali alternative alla mobilità privata motorizzata. Nella gran parte delle grandi aree urbane il sistema di trasporto pubblico intercetta un numero di passeggeri comparabili (con alcuni picchi, come a Praga), anche se l'estensione di linee veloci di trasporto di massa (metropolitane, treni urbani, tram) è molto diversificata. Londra, Parigi, Berlino, Madrid e Barcellona hanno la più significativa estensione di linee ferrate. In alcuni centri di medie dimensioni del centro-nord (come Dresda, Goteborg o Heidelberg) è da

osservare che l'offerta (e la domanda) di trasporto pubblico è già su livelli comparabili alle grandi concentrazioni urbane.

Amplissima, invece, si fa la differenza nella gestione della mobilità ciclopedonale. In una parte delle città europee la mobilità in bicicletta, opportunamente protetta e incentivata, è diventata parte rilevante della gestione della mobilità urbana. In altre città, invece, la mobilità ciclabile continua a rimanere relegata nell'ambito delle offerte per il "tempo libero".

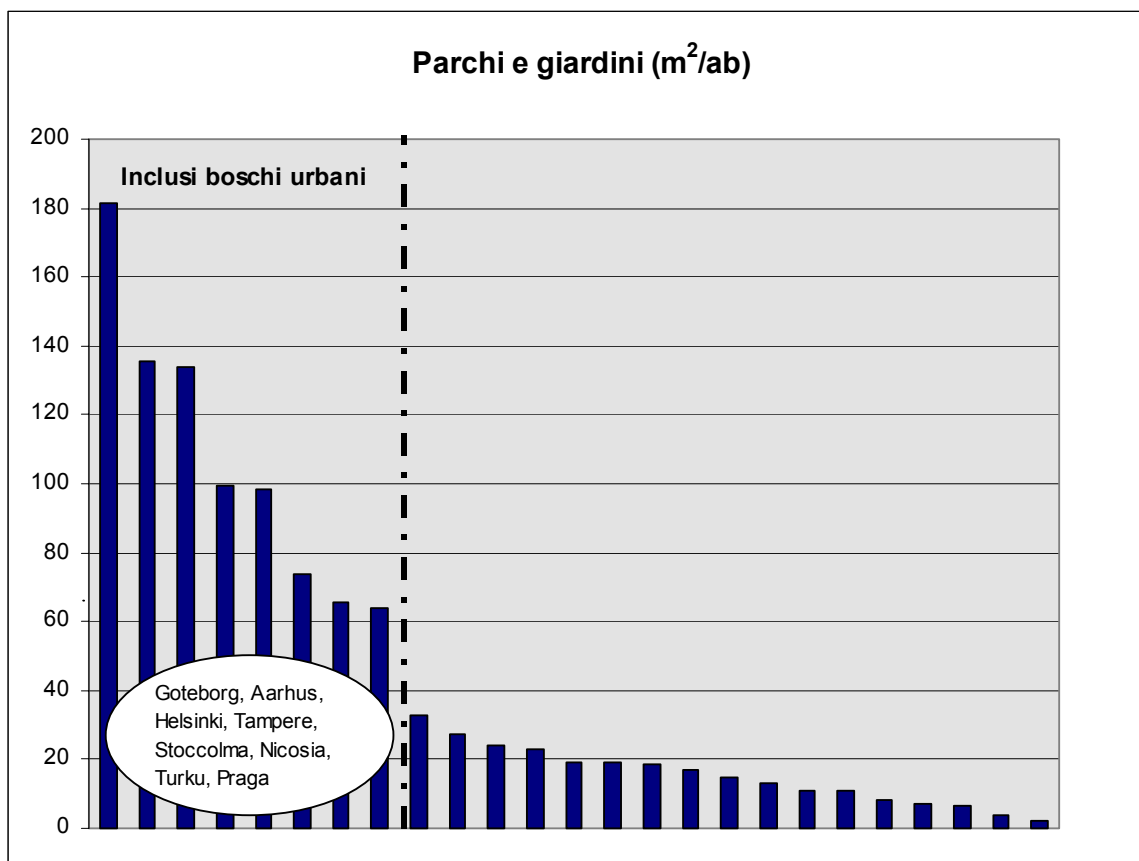
I dati a disposizione ci mostrano come la diffusione delle piste ciclabili sia un fattore prevalentemente culturale, indipendente dalle condizioni climatiche: sono tutte città medio piccole del nord - Turku, Helsinki, Tampere, Aarhus - quelle in cui la rete supera nettamente il metro per abitante. Una buona dotazione pro capite hanno anche aree di dimensioni medio-grandi come Stoccolma e Copenaghen, mentre tra le città di oltre un milione di abitanti, Vienna è quella con l'estensione maggiore (62 m/ 100 ab), seguita da Berlino (19 m/ 100 ab). Il divario netto esistente tra i paesi continentali e del nord e quelli del sud e dell'est emerge, ovviamente, guardando anche la coda della classifica. Tra le 9 città con meno di 10 m/ 100 ab, Londra è l'unica del centro-nord.



Nella valutazione dell'accessibilità e fruibilità di un'area urbana, la disponibilità di verde pubblico e di aree pedonalizzate sono elementi fondamentali. Anche in questo caso, la comparazione ci mostra un gruppo di città che ha investito nella creazione o nella conservazione del verde pubblico e di una rete di parchi e aree naturali inserite nel contesto urbano e fruibili e un gruppo di città più congestionate o con un verde pubblico residuale.

Soprattutto nei paesi del nord, spesso esiste una sorta di continuum urbano tra le aree urbanizzate ed i boschi circostanti, che da sempre sono considerati alla stregua di veri e propri parchi pubblici, facilmente accessibili e fruibili da parte della popolazione. In questo modo, risulta che gli abitanti di città come Göteborg, Aarhus, Helsinki, Tampere e Stoccolma

hanno a disposizione almeno 100 metri quadri di aree verdi a testa. Un ragionamento simile vale anche per Turku e Praga. Ma anche senza raggiungere livelli così elevati, città come Bristol con oltre 30 mq/ab mostrano una disponibilità di verde pubblico che è tre volte superiore a quella di Parigi e Milano e addirittura dieci volte quella di Riga e Napoli.



Analoga situazione per le aree pedonalizzate. Senza raggiungere i picchi di alcune città scandinave (dove le aree pedonalizzate - inclusi i percorsi ciclo-pedonali - sono superiori al metro quadro per abitante), città come Barcellona hanno una superficie pedonalizzata ormai pari a circa 400 mq ogni 1.000 abitanti, mentre una città come Milano ha valori inferiori a 100 mq ogni 1.000 abitanti.

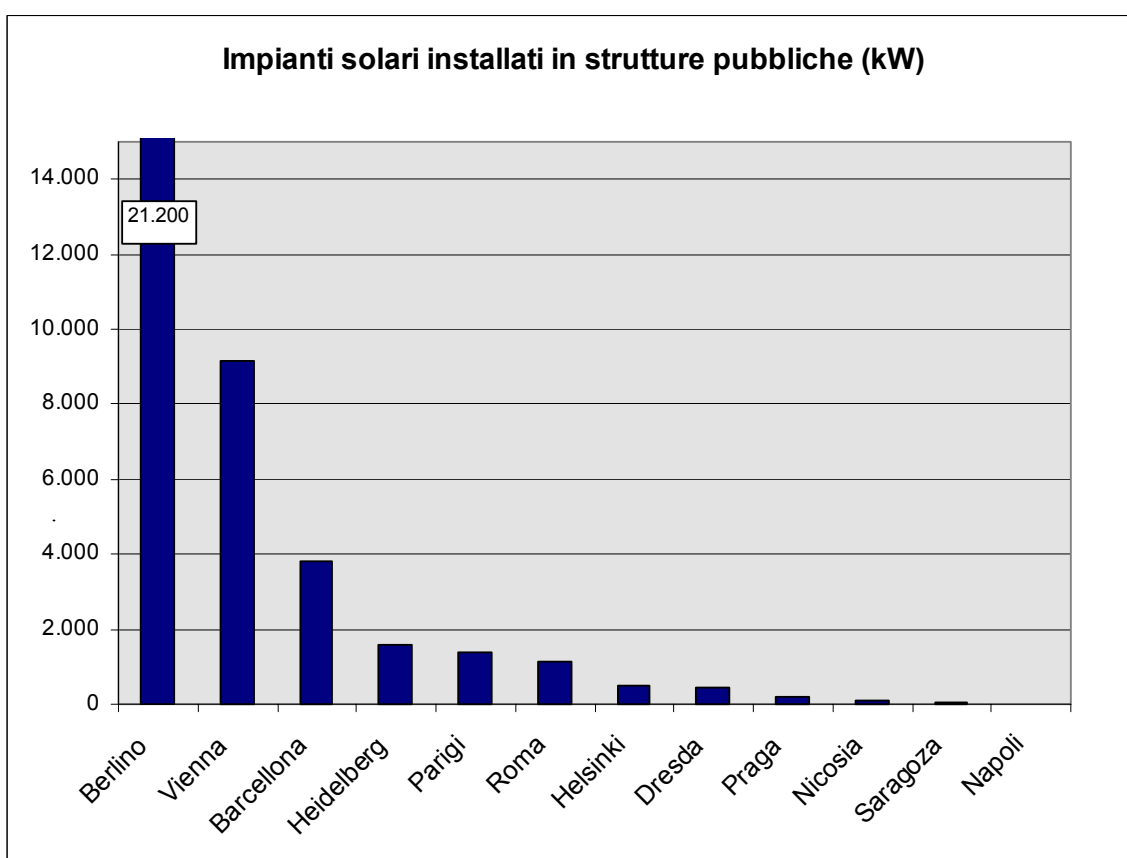
Anche nelle politiche di gestione urbana e nei "comportamenti" della pubblica amministrazione notiamo ancora un certo dualismo, nonostante il divario abbia cominciato a diminuire grazie all'avvio di nuove politiche ambientali nelle città mediterranee.

I processi di Agenda 21, seppur con modalità a volte molto differenti tra loro, sono un'esperienza con cui si è confrontata – o si sta confrontando – la grande maggioranza delle amministrazioni. Le prime esperienze di Agenda 21 a livello locale partono nella seconda metà degli anni novanta (Heidelberg e Stoccolma sono state le prime nel 1994, seguite a distanza di tre-quattro anni da Tampere, Turku, Barcellona, Bristol, Helsinki, Roma e Vienna), ma hanno la loro massima diffusione tra il 2000 ed il 2003.

Sistemi di gestione ambientale negli enti pubblici (Iso o Emas) sono stati implementati (sull'intera struttura o su alcuni servizi) in alcune città del centro nord, soprattutto scandinave, a Barcellona e Parigi, mentre nel resto delle città mediterranee e dell'est Europa si registra un pesante ritardo.

Le esperienze in atto presso le pubbliche amministrazioni riguardanti gli “acquisti verdi” sono ancora piuttosto episodiche e mancano di una certa sistematicità. Vere e proprie procedure di pubblici acquisti improntate su criteri di sostenibilità esistono solo in un nucleo di città europee piuttosto ridotto, ancora un volta principalmente del centro-nord (Bristol, Copenaghen, Vienna e Heidelberg). Ad Anversa, Copenaghen, Goteborg, Heidelberg, Vienna e Saragozza le amministrazioni utilizzano quasi esclusivamente carta riciclata, mentre nelle città italiane si registra la massima diffusione dell'impiego di prodotti biologici nelle mense.

Sul fronte delle politiche energetiche e della lotta al cambiamento climatico, le città cominciano a diventare protagoniste. Quasi il 50% dei comuni partecipanti ha definito piani o obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂. Uno dei segni più tangibili dell'impegno energetico delle città sono le politiche di supporto allo sviluppo delle fonti rinnovabili e all'efficienza energetica, che in alcune amministrazioni si sono tradotte anche in standard e prescrizioni dei regolamenti edilizi (tra queste, Barcellona e Roma).



La dotazione di impianti solari per la produzione di energia termica e fotovoltaica negli edifici pubblici ha raggiunto dimensioni ragguardevoli soprattutto in due grandi città dell'Europa centrale come Berlino e Vienna, capitali di Paesi dove questo tipo di tecnologia è storicamente all'avanguardia. Tra le altre amministrazioni che superano i 1.000 kW di potenza installata, oltre ad Heidelberg e Parigi, si segnalano anche due città mediterranee come Barcellona e Roma che hanno ormai una diffusione apprezzabile di impianti solari e possono cominciare a confrontarsi con le migliori esperienze europee.

1.1 Introduzione

Il rapporto Ecosistema Urbano Europa nasce con l'intento di fornire una valutazione integrata sullo stato dell'ambiente urbano delle principali città europee e sulla capacità di fare fronte a questo tipo di problematiche da parte delle politiche locali.

Il rapporto vuole essere una sorta di prima "Analisi iniziale" a supporto del monitoraggio sia degli impegni in materia di sostenibilità sottoscritti dalle amministrazioni locali (ad esempio, gli Aalborg Commitments del 2004) che, più in generale, dell'implementazione della Strategia Tematica sull'Ambiente Urbano della Commissione Europea.

I dati sono stati raccolti principalmente tramite l'invio di appositi questionari e, soltanto in alcuni casi, derivano da fonti statistiche ufficiali.

A partire da una base dati di circa 80 parametri, è stato selezionato un set ristretto di indicatori con lo scopo di avviare una prima ipotesi di benchmarking tra città europee basato fondamentalmente su dati quantitativi a cui si aggiunge una parte più qualitativa relativa alla valutazione delle politiche. Gli aspetti analizzati sono i seguenti:

1. Qualità dell'aria: concentrazioni di PM_{10}
2. Qualità dell'aria: concentrazioni di NO_2
3. Abitanti serviti da impianti di depurazione
4. Consumi idrici domestici
5. Disponibilità di aree verdi pubbliche
6. Disponibilità di aree pedonali
7. Disponibilità di piste ciclabili
8. Passeggeri del trasporto pubblico in ambito urbano
9. Estensione della rete di metropolitane, tram e ferrovie urbane
10. Produzione di rifiuti urbani
11. Raccolta differenziata
12. Acquisti verdi
13. Percentuale di carta riciclata utilizzata negli uffici e cibo biologico nelle mense
14. Impegni di riduzione delle emissioni di CO_2
15. Impianti solari installati in strutture pubbliche
16. Abitanti allacciati ad una rete di teleriscaldamento
17. Politiche di risparmio energetico in atto
18. Mappatura e piano di risanamento acustico del territorio
19. Certificazioni ISO 14001 ed EMAS di enti pubblici
20. Implementazione del processo di Agenda 21

Al rapporto sono allegate 26 schede sintetiche in cui sono riportati gli indicatori relativi alla singola città, il valore medio di ogni indicatore , la mediana della distribuzione ed il quartile in cui si colloca la città in esame. Nella scheda è presente anche un grafico radar che mette in evidenza la posizione rispetto ai valori massimi e medi degli indicatori ritenuti più significativi.

1.2 Le città partecipanti

Le città che hanno risposto al questionario sono in tutto 23. Il rapporto Ecosistema Urbano Europa prende in considerazione, seppur con un livello di analisi inferiore rispetto agli altri partecipanti, anche le città di Lione, Madrid e Berlino che, nonostante non abbiano risposto direttamente al questionario, sono ritenute di particolare importanza per completare il quadro di riferimento in cui si muove la ricerca. I dati relativi a queste città sono stati raccolti direttamente da Ambiente Italia attraverso la consultazione di banche dati europee e rapporti pubblicati on line dalle singole amministrazioni.

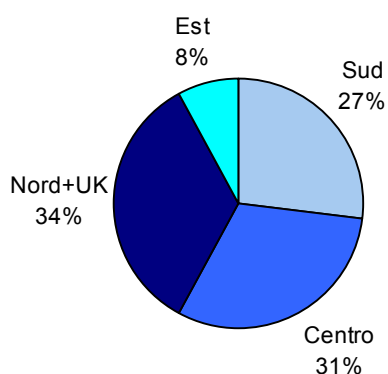


In dettaglio, le 26 città partecipanti:

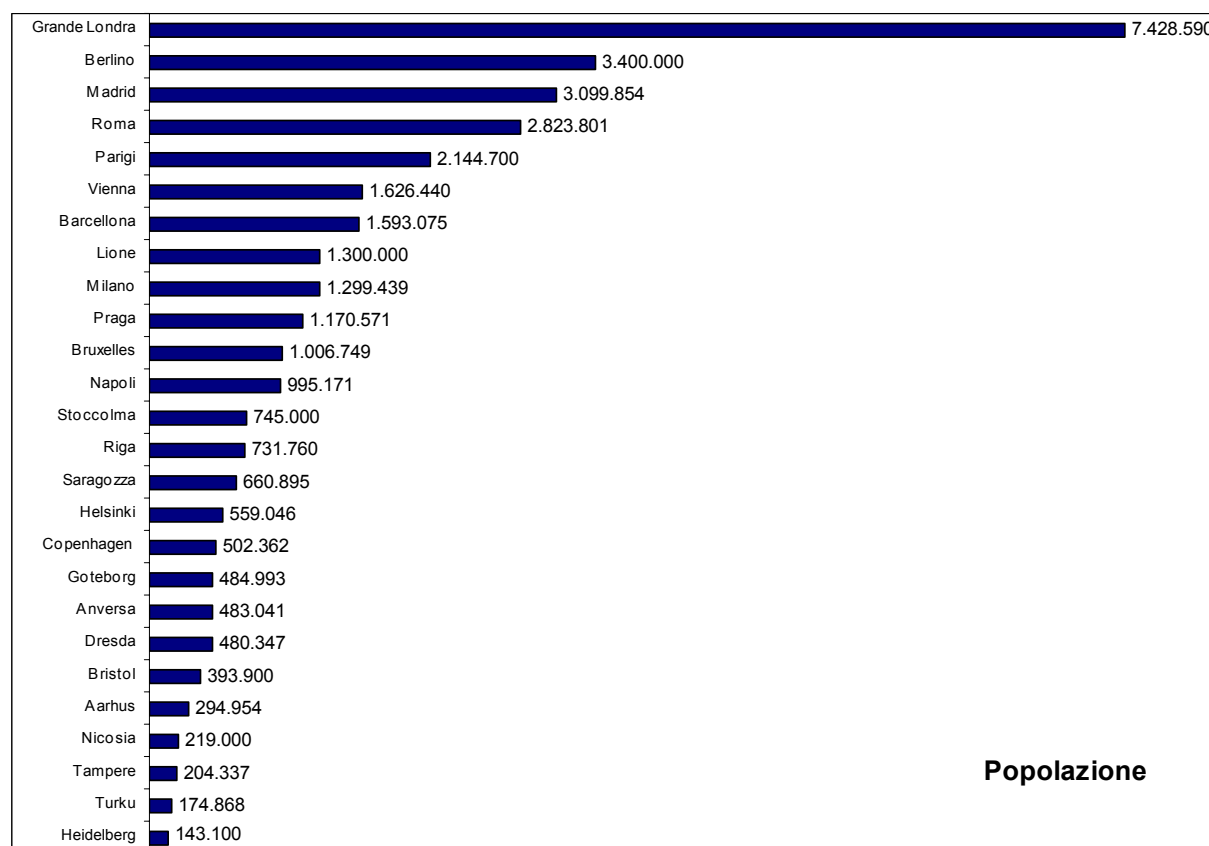
Stato	Città
Austria	Vienna
Belgio	Anversa, Bruxelles
Cipro	Nicosia
Danimarca	Aarhus, Copenaghen
Finlandia	Helsinki, Tampere, Turku
Francia	Lione, Parigi
Germania	Berlino, Dresda, Heidelberg
Gran Bretagna	Bristol, Grande Londra
Italia	Milano, Napoli, Roma
Lettonia	Riga
Repubblica Ceca	Praga
Spagna	Barcellona, Madrid, Saragozza
Svezia	Goteborg, Stoccolma

Il livello di copertura può considerarsi nel complesso più che soddisfacente. Le città partecipanti appartengono a 13 diversi Paesi europei, di cui 3 a testa per quanto riguarda Finlandia, Germania, Italia e Spagna e 2 per Francia, Belgio, Gran Bretagna, Danimarca, Svezia. Nove città appartengono ai Paesi del Nord (inclusa la Gran Bretagna), 8 all'area centrale, 7 ai Paesi del Sud, e 2 all'est europeo.

Distribuzione geografica dei partecipanti



Almeno la metà delle aree urbane considerate conta più di 1 milione di abitanti e 5 di queste superano i 2 milioni. Tra le città di dimensioni minori, 6 hanno un numero di abitanti che varia tra 200 e 400mila mentre altre 8 contano tra le 450 e le 750mila unità.



Le città partecipanti possono essere suddivise in gruppi (cluster) sia di tipo dimensionale - aree metropolitane, grandi, medie, piccole - che geografico - nord, centro, sud, est .

Metropoli	Grandi	Medie	Piccole		Nord	Centro	Sud	Est
Berlino	Barcellona	Bristol	Anversa		Aarhus	Anversa	Barcellona	Praga
Grande Londra	Bruxelles	Copenaghen	Aarhus		Bristol	Berlino	Madrid	Riga
Madrid	Lione	Dresda	Heidelberg		Copenaghen	Bruxelles	Milano	
Parigi	Milano	Goteborg	Nicosia		Goteborg	Dresda	Napoli	
Roma	Napoli	Helsinki	Tampere		Helsinki	Heidelberg	Nicosia	
	Praga	Riga	Turku		Londra	Lione	Roma	
	Vienna	Stoccolma			Stoccolma	Parigi	Saragozza	
		Saragozza			Tampere	Vienna		
					Turku			

1.3 Le banche dati consultate

European Topic Centre on Air and Climate Change (ETC/ACC) – Centro di ricerche a supporto della Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA) che raccoglie e armonizza i dati sulla qualità dell'aria e le emissioni in atmosfera relativi ai singoli stati membri.

Sito web: <http://air-climate.eionet.europa.eu/>

European Environmental Agency (EEA): Green urban areas within urban morphological zones – studio dell'Agenzia Europea dell'Ambiente sull'individuazione di aree verdi all'interno di aree urbane artificializzate in modo continuo definite in base alle categorie CORINE di uso del suolo derivanti da rilevazione satellitari.

Sito web: <http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=816>

Urban Transport Benchmarking Initiative – Progetto europeo curato da Transport and Travel Research Ltd (TTR) che mette a confronto i dati sul trasporto pubblico relativi ad un campione di 35-40 città europee.

Sito web: <http://www.transportbenchmarks.org>

1.4 I dati pervenuti

Se consideriamo anche la banca dati dell'European Topic Centre on Air and Climate Change (EEA), informazioni relative alle concentrazioni dei tre principali inquinanti (NO₂, PM₁₀ e O₃) sono disponibili praticamente per tutte le 26 città partecipanti.

Alti tassi di risposta si registrano anche per quanto riguarda i consumi idrici domestici e la popolazione allacciata alla rete di depurazione, mentre in diversi casi non è disponibile un'informazione esaustiva sulla tipologia di trattamento delle acque reflue.

	Aria NO2	Aria PM10	Depurazione-allacci	Depurazione-qualità	Consumi idrici
n.risposte	26	26	25	21	25

Per quanto riguarda l'ambiente urbano, il dato sulle aree verdi è disponibile per quasi tutte le città, anche se non sempre la definizione di "parchi e giardini pubblici" è stata interpretata in modo univoco. Sicuramente più omogeneo – ma con livelli di dettaglio inferiori – il dato generale sulla presenza aree verdi all'interno di "continuum urbani" definito in base alle categorie di rilevazione satellitare CORINE (fonte EEA).

Tassi di risposta inferiori (circa 50%) sono invece quelli che riguardano le aree pedonalizzate ed in particolare le zone in cui la velocità è limitata a 30 km/h, mentre invece il 90% delle città ha fornito il dato sulla lunghezza delle piste ciclabili.

Percentuali simili alle piste ciclabili registrano anche i parametri relativi al trasporto pubblico, sia per quanto riguarda le linee metropolitane e ferrotramviarie che per i passeggeri trasportati.

	Parchi e giardini	Isole pedonali	Zone 30 km/h	Piste ciclabili	Linee metro	Linee tram	Passeggeri TP
n.risposte	25	13	9	23	24	23	23

Anche i dati su produzione di rifiuti, raccolta differenziata e politiche di acquisti verdi messe in atto dall'amministrazione sono praticamente disponibili per tutte le città partecipanti. Scende decisamente la percentuale di città che hanno specificato quali sono le differenti tipologie di acquisti verdi adottate o che hanno provato a stimare la diffusione di carta riciclata negli uffici e di cibi biologici nelle mense comunali.

	Rifiuti prodotti	Raccolta differenziata	GPP	GPP carta	GPP mense
n.risposte	25	25	24	15	12

Sempre rimanendo su dati di tipo qualitativo, la percentuale di risposte supera il 90% sia per quanto riguarda la diffusione di sistemi di gestione ambientale (ISO 14001 ed EMAS) all'interno della pubblica amministrazione che per il livello di implementazione di un percorso di Agenda 21, dalla redazione di un rapporto sullo stato dell'ambiente ai processi di pianificazione. Sono invece 18 le città che hanno fornito informazioni sulla certificazione ambientale degli enti gestori di servizi pubblici.

	ISO-EMAS pubbl. amm.	ISO-EMAS enti gestori SP	AG 21	RSA	AG 21 piano	Aalborg commit.
n.risposte	25	18	26	24	25	26

Decisamente più basso il tasso di risposta in merito alle tematiche energetiche e all'inquinamento acustico. In entrambi i casi le informazioni fornite riguardano prevalentemente l'esistenza o meno di un monitoraggio o di un sistema di pianificazione, mentre scende decisamente il numero di città in grado di fornire informazioni più di dettaglio.

Mentre più di 20 città hanno fornito l'informazione generale sulla redazione di un bilancio energetico e l'esistenza di target di riduzione di CO₂, i dati sulla produzione energetica da fonti rinnovabili sono soltanto 9, mentre salgono a 14-15 le risposte in merito agli impianti solari in strutture pubbliche, al teleriscaldamento e alle politiche energetiche in atto.

	Bilanci energetici	Target CO2	Produzione rinnovabili	Solare termico	Solare fotov	Telerisca ldamento	Politiche energetiche
n.risposte	22	21	9	14	15	15	14

Da segnalare, infine, la grande disomogeneità che permane nella misurazione della popolazione esposta ai differenti livelli di rumore, nonostante questo valore sia espressamente richiesto da una direttiva comunitaria del 2002. I (pochi) dati forniti fanno riferimento a metodi di misurazione diversi tra loro e spesso riguardano soltanto una zona specifica dell'area urbana. Decisamente più alto il numero di informazioni in merito alla redazione di una mappa o di un piano di risanamento acustico del territorio.

	Rumore mappa	Rumore piano	Rumore misure
n.risposte	20	20	8

2.1 L'inquinamento atmosferico in Europa

La "qualità dell'aria" è valutata in funzione delle concentrazioni di determinate sostanze inquinanti (gassose o sotto forma di particolato) considerate dannose per la salute umana o per l'equilibrio degli ecosistemi naturali nel caso in cui esse superino determinati livelli di soglia e di rischio. Le principali sostanze inquinanti emesse direttamente o in quanto sottoprodotti di reazioni chimiche successive hanno un impatto negativo sugli esseri umani, sui manufatti artistici e sull'ecosistema. Il fatto di respirare aria inquinata può determinare una serie di problemi medici, che vanno dall'asma al cancro. In maniera indiretta, l'aria inquinata determina una perdita di manodopera locale ed un aumento delle spese mediche, nonché una perdita di ecosistemi produttivi e protettivi.

In accordo con quanto previsto dalla direttiva quadro (Direttiva 96/62/EC) e dalle tre direttive figlie (1999/30/EC; 2000/69/EC; 2002/3/EC) che fissano i principali obiettivi concernenti la qualità dell'aria, la Commissione Europea ha recentemente elaborato una specifica "Strategia tematica sull'inquinamento atmosferico" [COM(2005) 446] con lo scopo di "raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente". La strategia definisce precisi obiettivi in materia di inquinamento atmosferico e, per realizzarli entro il 2020, propone di: aggiornare la legislazione in vigore, concentrarsi sugli inquinanti più pericolosi e coinvolgere maggiormente i settori e le politiche che possono incidere sull'inquinamento atmosferico, in particolare quelle connesse alla gestione della mobilità (comprese quelle relative al trasporto di beni e passeggeri, all'uso individuale dell'automobile, al trasporto collettivo, all'introduzione di veicoli alternativi), a sistemi di riscaldamento (che promuovevano, ove possibile, fonti di energia alternativa come l'energia termica di origine solare o, ove possibile, l'uso del riscaldamento centralizzato) o processi industriali.

Per conseguire gli obiettivi che la strategia fissa in relazione ai danni sulla salute umana e su quella degli ecosistemi, si stima che sarà necessario ridurre - tra le altre - le emissioni di NO_x del 60%, quelle di composti organici volatili (COV) del 51%, e quelle del PM_{2,5} primario (le particelle immesse direttamente nell'aria) del 59%, rispetto ai dati del 2000.

Le grandi aree urbane densamente popolate e i forti poli attrattori di flussi di traffico sono, ovviamente, tra i principali attori ad essere chiamati in causa. In queste aree l'esposizione delle persone a concentrazioni crescenti di inquinanti atmosferici è particolarmente elevata ed i limiti di qualità dell'aria fissati dall'UE a protezione della salute sono spesso superati.

Il particolato fine (PM₁₀) è attualmente l'inquinante più critico per molte di queste aree. Esso può essere emesso in atmosfera tal quale o derivare da alcuni precursori (ossidi di azoto, biossido di zolfo, nitrati e composti organici) che vengono poi trasformati in particolato tramite reazioni chimiche. Secondo l'ultimo rapporto sullo stato dell'ambiente dell'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA)¹, tra il 1997 ed il 2002 il 25-55% della popolazione urbana è stata potenzialmente esposta a concentrazioni di PM₁₀ superiori ai limiti fissati dalla legislazione europea per la protezione della salute umana (media giornaliera di 50 µg/m³ da non superare per più di 35 volte in un anno).

¹ The European environment – State and outlook 2005

Altro problema particolarmente sentito è quello riguardante le concentrazioni di biossido di azoto (NO_2). Nonostante le emissioni, grazie in particolare all'introduzione delle marmitte catalitiche, siano diminuite di circa il 25% rispetto al 1980, l'AEA stima che circa il 30% della popolazione urbana viva in città con concentrazioni di fondo che superano il limite di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di NO_2 (periodo 1996-2002), valore obiettivo per la protezione della salute umana da raggiungere entro il 2010. La fonte principale di emissioni di ossidi di azoto è l'utilizzo di combustibili fossili; i trasporti, gli impianti di produzione di energia e gli impianti industriali rappresentano più del 95% delle emissioni in Europa. Spesso, anche in città dove la concentrazione è attualmente al di sotto di tale limite è molto probabile trovare degli "hot spots" in cui invece viene superato, in particolare in corrispondenza di arterie molto trafficate.

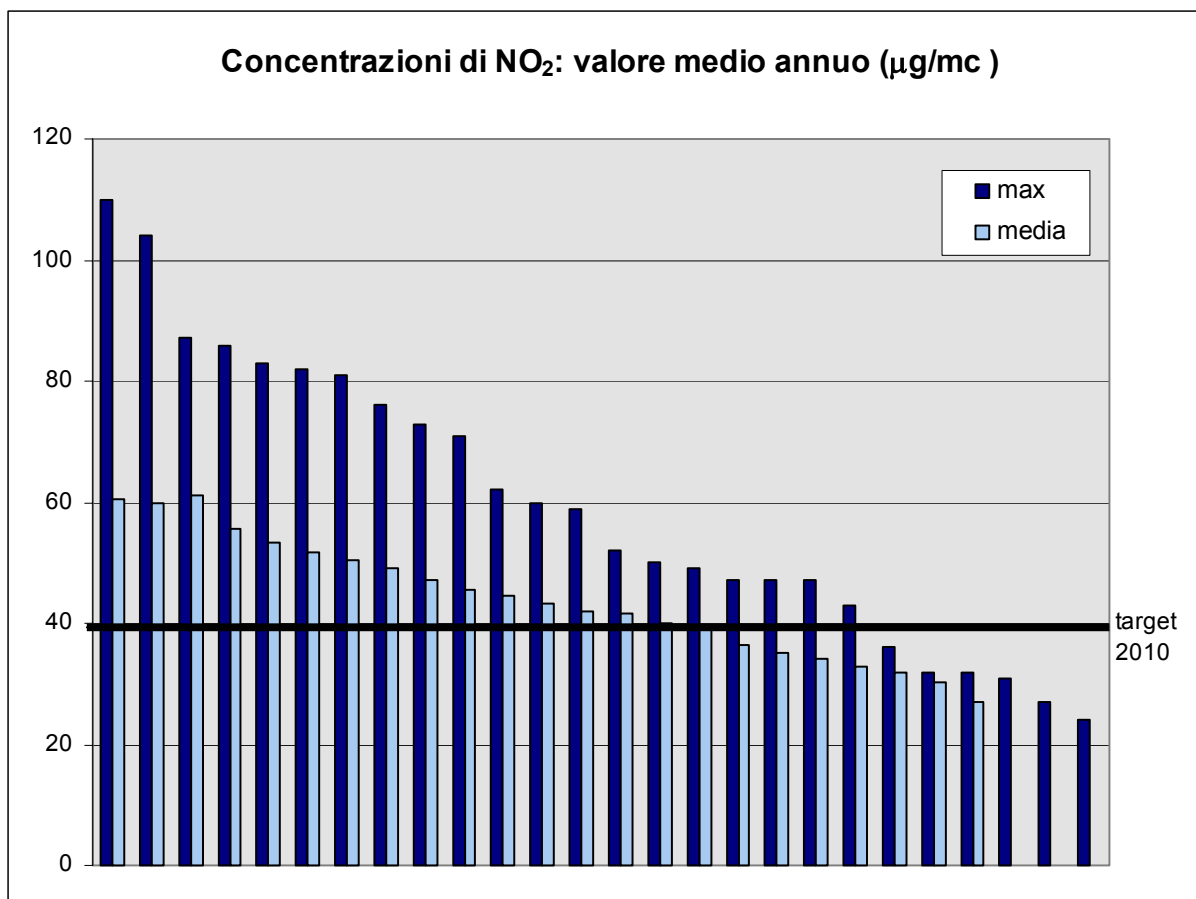
L'ozono, essendo un inquinante di tipo fotochimico, raggiunge livelli di concentrazioni critici soprattutto nei paesi del Sud dalla UE, dove l'irraggiamento solare è sicuramente maggiore. Benché la riduzione nelle emissioni dei precursori dell'ozono sembrerebbe aver portato ad un abbassamento nei picchi di concentrazione in troposfera, la concentrazione obiettivo è ancora frequentemente superata per gran parte della popolazione urbana (20-30% potenzialmente esposta a concentrazioni superiori ai limiti di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di O_3 nel periodo 1996-2002). Molti studi hanno dimostrato che i picchi di concentrazione sono diminuiti negli ultimi 5-10 anni, mentre le medie annue sono cresciute: gli effetti indotti da brevi esposizioni ad alte concentrazioni sono quindi diminuiti ma aumentano gli effetti cronici (danni ai polmoni) dovuti ad una esposizione prolungata.

2.2 La qualità dell'aria nelle città

Alle città europee partecipanti è stato chiesto di evidenziare i cosiddetti “hot spots” presenti sul territorio, vale a dire i punti di maggiore criticità in cui le centraline di rilevamento hanno registrato i peggiori valori annui relativi ad un determinato inquinante atmosferico. Il valore, pur non rispecchiando la generale qualità dell'aria, consente un confronto piuttosto omogeneo tra città, concentrandosi sulle aree sottoposte a maggiori pressioni antropiche, con particolare riferimento al traffico veicolare. Ovviamente occorre tenere conto del fatto che il valore registrato può essere fortemente influenzato dalla collocazione dei punti di misurazione, anche se è ipotizzabile che in città di grandi dimensioni almeno questo tipo di centraline abbia un posizionamento simile.

L'altro valore di cui si è tenuto conto è quello relativo alla media di tutte le centraline posizionate in ambito urbano. Il database di riferimento è quello dello European Topic Centre dell'AEA, che riporta i dati 2004 relativi alle principali città. In questo caso, il numero di centraline a cui si fa riferimento è molto diverso da città a città, e non sempre dipende strettamente dalle dimensioni delle stesse: ad esempio, per aree di dimensioni simili come Vienna e Dresda sono disponibili rispettivamente 10 e 2 misurazioni annue in continuo di biossido di azoto (NO₂).

In generale, abbiamo quindi i rilevamenti relativi ai valori medi di tutte le centraline urbane presenti in territorio comunale che si riferiscono all'anno 2004, mentre i valori massimi registrati inviati dai partecipanti sono, a seconda dei casi, riferiti al 2004 o al 2005.

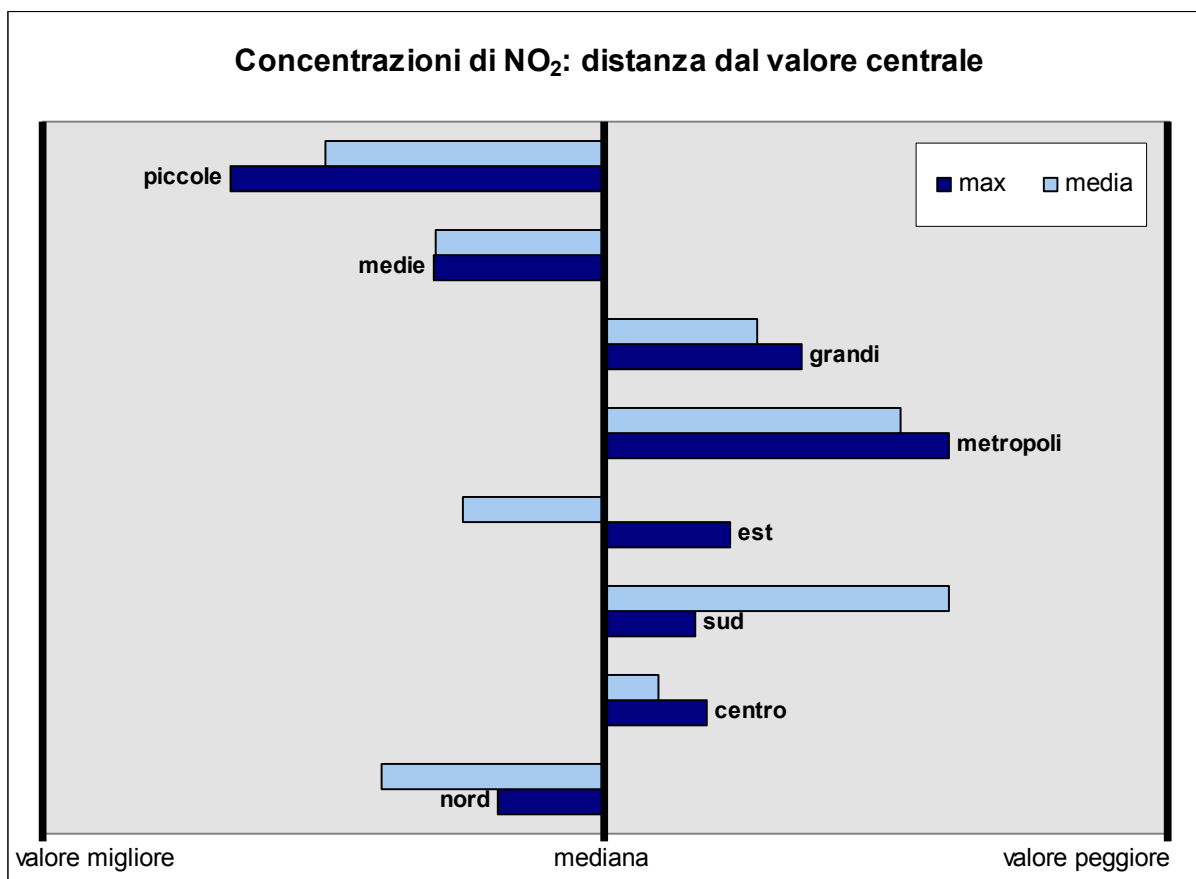


Per quanto riguarda le concentrazioni medie annue di biossido di azoto (NO₂) emerge in maniera netta come la gran parte delle 26 città (77%) presenti almeno un area critica (hot spot) in cui le concentrazioni medie annue sono ancora ben lontane del valore obiettivo di 40 µg/m³ fissato dalla normativa² per la protezione della salute umana che le città dovrebbero raggiungere entro il 2010. Addirittura in sette - Barcellona, Bruxelles, Londra, Madrid, Milano, Parigi e Roma - presentano valori più che doppi rispetto a questo target. Viceversa, le città in cui tutte le centraline rispettano già gli obiettivi 2010 sono Heidelberg, Goteborg, Nicosia, Saragozza, Tampere e Turku, tutte di dimensioni medio piccole. Anche considerando i valori medi di tutte le centraline presenti in ambito urbano, i 40 µg/m³ continuano ad essere oltrepassati in 14 città sulle 23 con dati disponibili.

Se facciamo, invece, riferimento ai superamenti orari, scende a 10 il numero di città che superano più delle 18 volte consentite dalla direttiva la soglia obiettivo di 200 µg/m³, con Londra, Parigi e Praga che presentano almeno una zona ad alta congestione in cui la soglia oraria è stata superata per più di 100 volte in un anno (circa 6 volte il limite consentito), seguite da Madrid e Milano.

Le situazioni più critiche si concentrano nelle grandi città, in particolare nelle aree metropolitane con più di 2 milioni di abitanti. Le città del nord (ad eccezione di Londra) presentano valori decisamente migliori delle altre, sia per quanto riguarda la presenza di hot spot che come valori medi riferiti a tutte le centraline, mentre sono le città del sud quelle che, nonostante una presenza di hot spot in linea con le aree centrali e dell'est, registrano i peggiori livelli medi di inquinamento

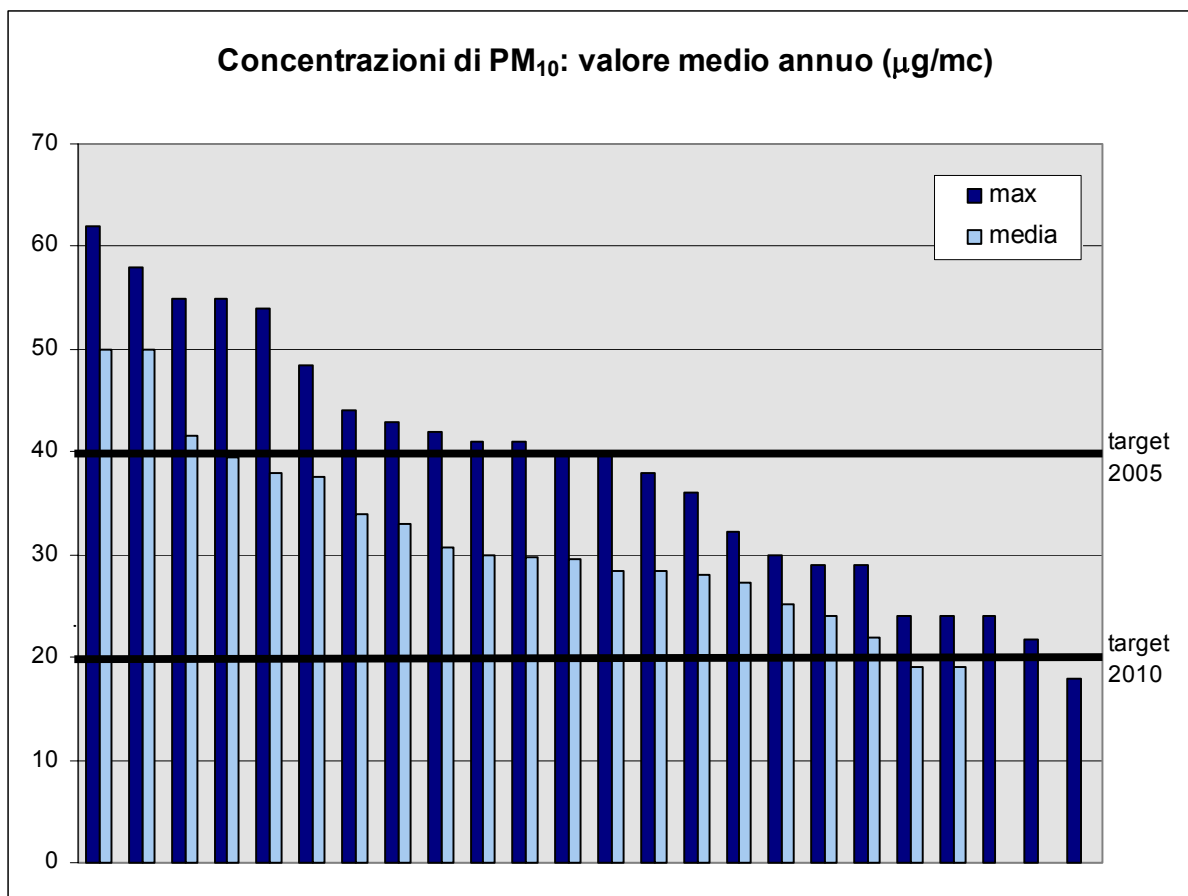
² I valori limite ed obiettivo per NO₂ e PM₁₀ a cui si fa riferimento nel presente paragrafo sono quelli previsti dalla direttiva 1999/30/EC mentre per l'ozono si fa riferimento alla 2002/3/EC



Se per quanto riguarda l'NO₂ le città devono confrontarsi con un valore obiettivo da raggiungere progressivamente entro il 2010 per il PM₁₀ la direttiva 1999/30/EC prevede una prima fase di rientro progressivo nei limiti delle concentrazioni medie annue (40 µg/m³) la cui scadenza è stata fissata per il 2005, ed una seconda fase con scadenza nel 2010 dove il limite posto alla concentrazioni medie annue è ancora più ambizioso (20 µg/m³).

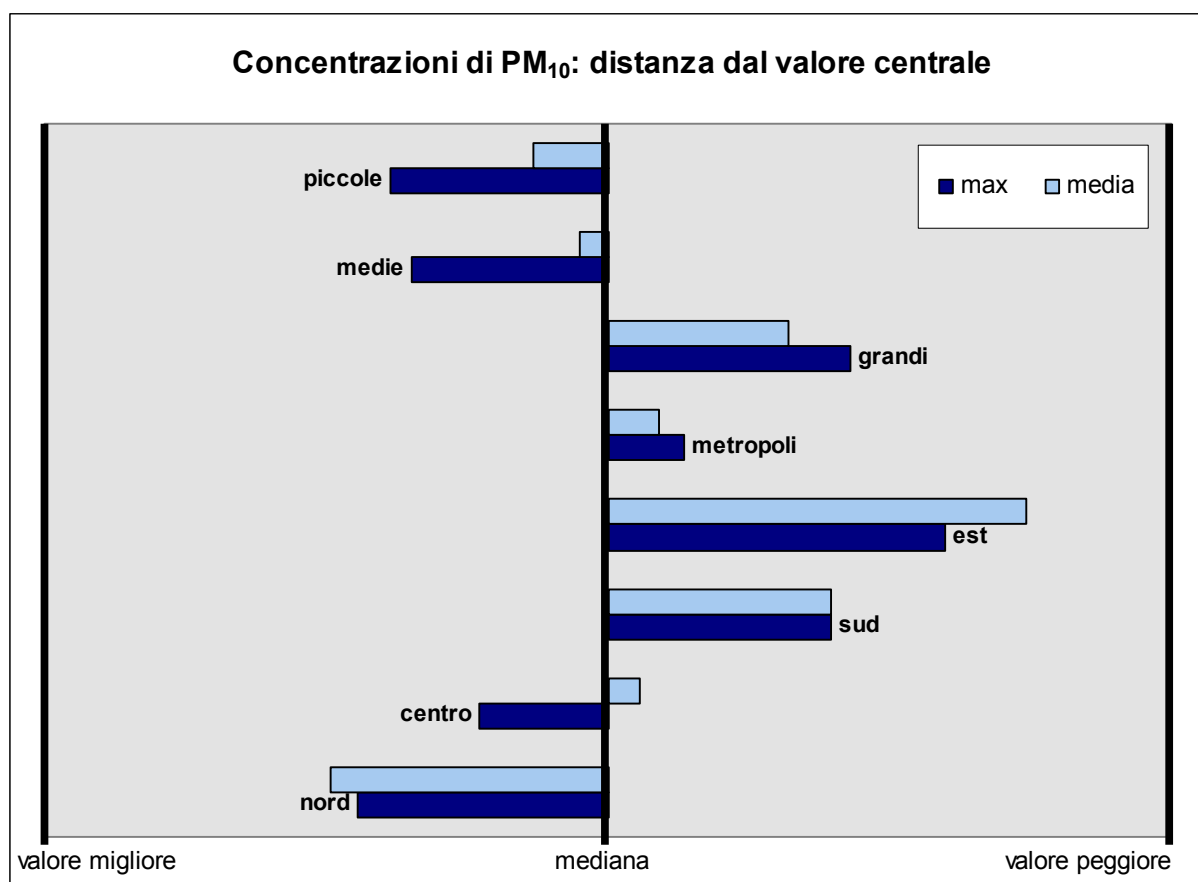
L'inquinamento da polveri sottili, forse la maggiore emergenza con cui oggi devono confrontarsi le pubbliche amministrazioni, mostra una criticità piuttosto diffusa: in 11 città sulle 24 per cui abbiamo dati disponibili³, almeno una centralina ha registrato un valore medio annuo superiore al valore limite per la protezione della salute umana di 40 µg/m³. Milano, Riga e Roma superano questo valore anche come dato medio riferito a tutti i punti di misurazione posti in ambito urbano. Se guardiamo in prospettiva, praticamente in tutte le città esiste un punto di campionamento con valori superiori all'obiettivo di 20 µg/m³ previsto per il 2010.

³ Si ricorda che per tutte le città i dati sono riferiti all'anno 2004 o 2005



Le città che registrano i valori medi annui più alti - Barcellona, Milano, Nicosia, Praga e Roma - sono quasi tutte grandi aree del sud, mentre sono principalmente del nord quelle con valori già in linea, o comunque molto prossimi, all'obiettivo 2010: Bristol, Heidelberg, Helsinki, Goteborg e Turku sono tutte città in cui le centraline hanno misurato concentrazioni inferiori a 25 µg/m³.

La situazione peggiora decisamente se facciamo riferimento all'altro valore limite previsto dalla direttiva per il 2005, vale a dire i 35 superamenti ammissibili delle concentrazioni orarie di 50 µg/m³. In questo caso le città non a norma sono ancora 20 su 26 (77%) ed in sei di esse i superamenti relativi ai punti "hot spot" superano abbondantemente quota 100, tre volte tanto il limite previsto.



Per far fronte a queste emergenze, molte città si stanno attrezzando con appositi Piani di Qualità dell'Aria che cercano di affrontare in modo organico ed intersettoriale il problema dell'inquinamento atmosferico relativo all'area urbana considerata nel suo complesso. Otto città hanno già approvato un loro piano di risanamento, mentre è in fase di adozione in altre sei.

	Piano di qualità dell'aria
Anversa	sì
Barcellona	da approvare
Berlino	SI
Bristol	da approvare
Bruxelles	SI
Dresda	da approvare
Goteborg	SI
Heidelberg	SI
Helsinki	da approvare
Londra	SI
Lione	SI
Nicosia	da approvare
Parigi	SI
Praga	da approvare

	NO ₂ (val max)	NO ₂ (val medio)	PM ₁₀ (val max)	PM ₁₀ (val medio)
Le città migliori, già in linea con gli obiettivi 2010 di qualità dell'aria	Goteborg Tampere Heidelberg Saragozza Turku Nicosia	Tampere Stoccolma Helsinki Turku Aarhus Riga Vienna Copenaghen	Turku Goteborg Helsinki Heidelberg Bristol	Helsinki Turku Aarhus Bristol
Le altre città prossime agli obiettivi 2010	Helsinki Dresda Anversa Aarhus Napoli Stoccolma Copenaghen	Berlino Dresda Praga Bristol	Aarhus Tampere Dresda Saragozza	Parigi Vienna Stoccolma Londra Lione

3.1 Consumi e qualità dell'acque in Europa

L'acqua è una risorsa preziosa, sottoposta negli ultimi anni a sempre maggiori pressioni di origine antropica. La sostenibilità della risorsa acqua è in pericolo in molte regioni Europee, a causa dell'abbassamento e della salinizzazione delle acque di falda, della riduzione dei flussi nei corsi d'acqua superficiali e dell'inquinamento diffuso.

La Commissione Europea, con il 6° Programma di Azione Ambientale afferma la necessità, seppur senza quantificare obiettivi precisi, di assicurare che il tasso di estrazione ed utilizzo delle risorse idriche sia sostenibile sul lungo periodo, il che implicitamente significa che è necessario assicurare un miglioramento dell'efficienza di utilizzo in tutti i settori economici. La Direttiva Quadro sull'Acqua (2000/60/EC) richiede che i paesi membri promuovano un utilizzo sostenibile della risorsa acqua sulla base di una protezione a lungo termine di tale risorsa e che assicurino un equilibrio tra estrazione e ricarica degli acquiferi al fine di raggiungere un buono stato entro il 2015.

Nel 2003 in Europa i consumi urbani di acqua rappresentavano il 18% del totale, preceduti dagli utilizzi energetici (33%) e da quelli agricoli (37%). Nel 2003, circa il 40% dei consumi urbani di acqua si concentrava nei paesi dell'Europa meridionale, seguiti da quelli dell'Europa centrale e del Nord (35%), mentre i paesi entranti pesavano complessivamente per il 23%.

In media nel 2001 venivano consumati 87 m³ per persona al giorno; in testa i paesi dell'Europa del sud con 120 m³ pro capite, 88 m³ per i paesi dell'Europa centrale e del nord e a valori più bassi per i paesi entranti. I dati tendenziali mostrano che la maggior riduzione del consumo pro capite nel periodo 1990-2001 si è avuta per i paesi entranti (-22/-26%) seguiti da quelli dell'Europa centrale e del nord (-13%), mentre sono proprio i paesi con il più alto consumo pro capite, i paesi dell'Europa meridionale, quelli in cui le politiche di riduzione hanno dato i frutti minori (-11%).

Altro importante fattore di pressione sulla risorsa acqua da parte degli ambiti urbani è senza dubbio il grande volume di acque reflue prodotto, una delle principali cause di eutrofizzazione ed inquinamento delle acque superficiali. La Direttiva 91/271/EEC, relativa alla raccolta, trattamento e smaltimento delle acque reflue prevede che entro il 31 dicembre 2005 tutti gli agglomerati tra i 2.000 e i 10.000 abitanti che scaricano in aree sensibili e tutti gli agglomerati tra i 10.000 e i 15.000 abitanti debbano avere un sistema di collettamento e di trattamento dei reflui. Chiarezza sulle caratteristiche delle acque in uscita dagli impianti di trattamento è stata poi fatta con l'emanazione della Direttiva 98/15/EC.

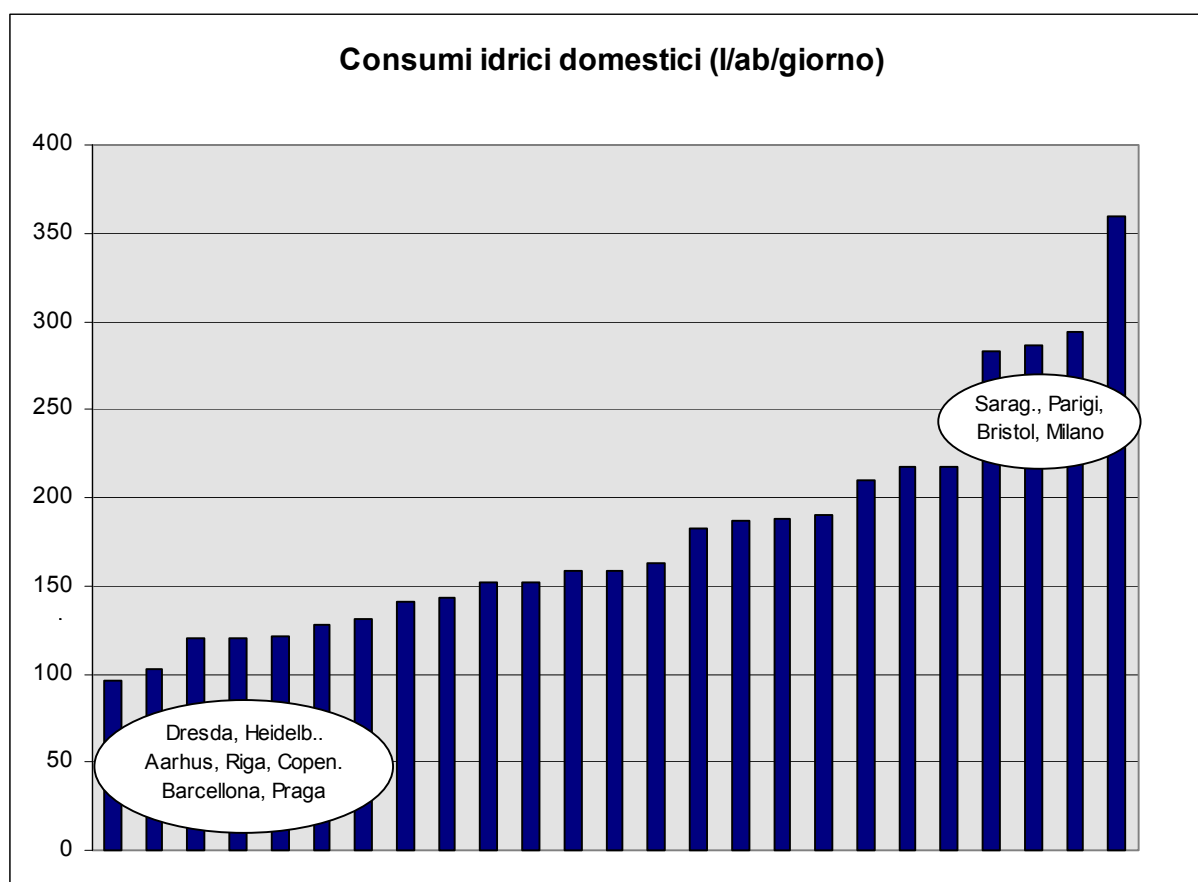
L'implementazione della direttiva ha avuto un ruolo fondamentale per quanto riguarda il consistente aumento della percentuale di popolazione allacciata ad impianti di trattamento dei reflui che si è verificato negli ultimi 15 anni. I paesi che per primi si sono impegnati in politiche per ridurre l'eutrofizzazione e migliorare la qualità delle acque balneabili sono quelli del nord. In questi paesi la maggior parte della popolazione è oramai connessa ad un impianto di depurazione con trattamento terziario, capace di eliminare in maniera efficace i nutrienti (fosforo o azoto o entrambi) e le sostanze organiche. Più della metà delle acque reflue nei paesi dell'Europa centrale riceve un trattamento di questo tipo, mentre soltanto la metà della popolazione nei paesi del sud e dell'est è attualmente connessa ad un impianto di trattamento e tra il 30% e il 40% ad un trattamento secondario o terziario.

3.2 Consumi idrici e depurazione

Nelle 26 città europee prese in considerazione il consumo pro capite di acqua passa dai 100 litri al giorno registrato a Dresda ed Heidelberg agli oltre 350 litri di Milano. Si tratta di dati la cui variabilità è dovuta sia a comportamenti individuali ed allo stile di vita che alla struttura economica della città e alla presenza o meno di ingenti flussi turistici e di numerose attività commerciali.

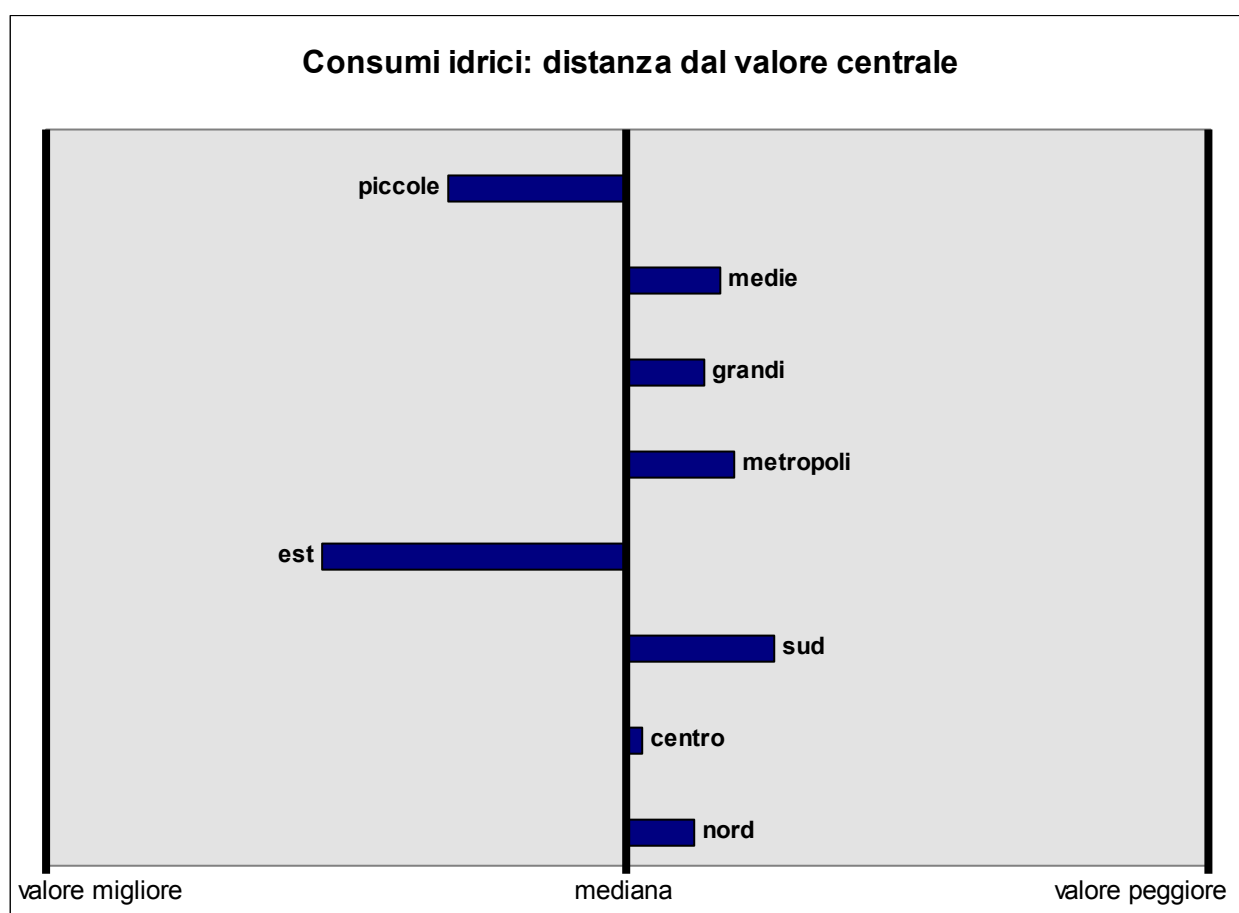
La maggior parte delle città (80%) mostra valori compresi tra i 100 e i 220 litri/ab/giorno. Rimangono fuori Saragozza, Parigi, Bristol e Milano, tutte con valori nettamente più alti della media e superiori ai 280 litri/ab/giorno.

Da una prima analisi dei dati non emerge alcuna correlazione di una certa rilevanza tra i consumi e la distribuzione geografica o le dimensioni delle città, dal momento che le sei aree urbane che registrano i valori più bassi sono due del centro (una di medie ed una di piccole dimensioni), seguite da due città del nord, Aarhus e Copenaghen, (ancora una di piccole ed una di medie dimensioni), una del sud, Barcellona, ed una dell'est, Praga, entrambe di grandi dimensioni.

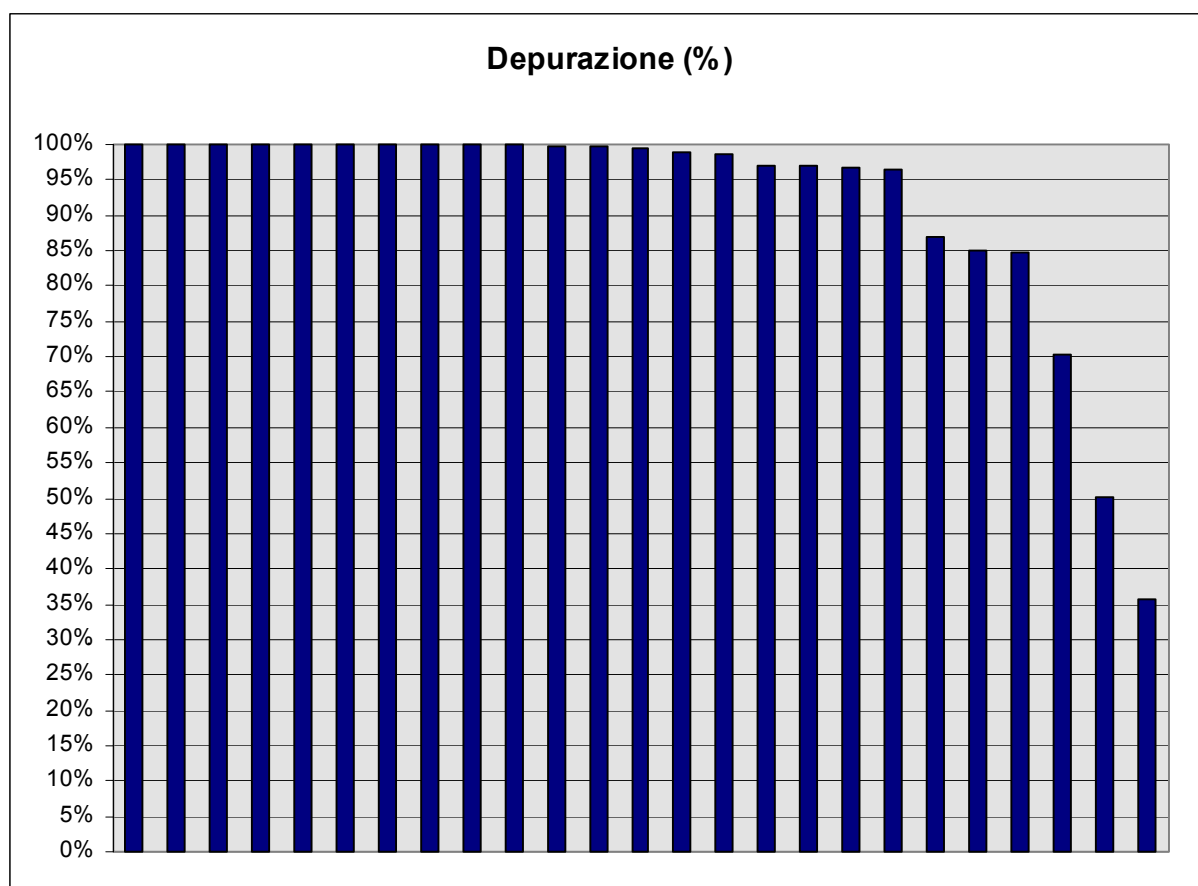


Se si considera la distanza dalla mediana (pari a 159 litri/ab/giorno, valore registrato sia da Londra che da Lione), notiamo che le città di dimensioni più piccole sono le uniche ad avere un dato medio inferiore a quello centrale, mentre tutte le altre si trovano dalla parte opposta della distribuzione. Questo potrebbe essere in parte dovuto al fatto che, con il diminuire delle dimensioni delle città, normalmente diminuisce anche il peso dei servizi ricettivi e commerciali sul totale del sistema economico di riferimento e, quindi, dei consumi indotti dall'esterno ma che pesano sulla popolazione residente.

Considerando la distribuzione geografica, l'unico gruppo che presenta uno scostamento medio negativo, e quindi consumi minori - e di una certa rilevanza - rispetto alla mediana sono le città dell'est. Le altre zone europee, invece, presentano valori superiori; in testa, probabilmente anche per motivi climatici e non solo per ragioni di inefficienza nella distribuzione e nell'utilizzo della risorsa, ci sono le città del sud, con 4 amministrazioni su 7 (3 italiane ed una spagnola) che superano in media quello centrale di circa 100 litri/ab/giorno.



Molto positiva risulta essere la situazione relativa all'allacciamento della popolazione a impianti di depurazione delle acque reflue, pur con alcune differenze nel tipo di trattamento eseguito. La depurazione delle acque copre ormai la quasi totalità degli abitanti pressoché in tutte le città monitorate. Quasi la metà delle città, 12 su 25, hanno la totalità dei cittadini allacciati agli impianti ed altre 7 hanno una percentuale superiore al 95%. In tre città italiane – Napoli, Milano e Roma – e Riga sono allacciati almeno 2 abitanti su 3, mentre soltanto a Nicosia e Bruxelles più della metà degli abitanti deve essere ancora servito da depuratore.



Gli impianti possono essere differenti a seconda dei trattamenti a cui i reflui vanno soggetti; ci sono quindi impianti di trattamento primario che hanno l'obiettivo di rimuovere i solidi sospesi, impianti di trattamento secondario che oltre a ciò consentono l'abbattimento della sostanza organica biodegradabile e separano i solidi non sedimentabili e, infine, abbiamo gli impianti con trattamento terziario che aggiungono alle fasi precedenti anche una riduzione del carico di nutrienti quali il fosforo e l'azoto che contribuiscono al fenomeno di eutrofizzazione delle acque.

Delle 19 città che hanno più del 95% dei cittadini allacciati, 11 utilizzano impianti con trattamento terziario, 5 impianti con trattamento secondario (Praga, due città spagnole e due finlandesi), mentre per tre di esse non è disponibile questo tipo di informazione.

	Consumi idrici <150 l/ab/giorno	Tutti gli abitanti allacciati a depurazione terziaria
Le città con una minore pressione sulla risorsa acqua	Dresda Heidelberg Aarhus Copenaghen Riga Barcellona Praga Turku Nicosia	Aarhus Berlino Bristol Copenaghen Dresda Goteborg Heidelberg Helsinki Parigi Stoccolma Vienna

4.1 Progettazione sostenibile delle aree urbane

La salubrità delle aree urbane ed una buona qualità della vita sono strettamente interconnesse e rappresentano a tutt'oggi un argomento prioritario per la popolazione cittadina e per le autorità locali e sempre maggiori sono gli sforzi per perseguire una pianificazione urbana e un sistema di gestione sostenibile. In questo quadro i temi di pianificazione spaziale e territoriale assumono un ruolo molto importante dal momento che partecipano ad un approccio integrato di pianificazione urbana.

Attualmente in Europa circa il 70% della popolazione vive in aree urbane, che di fatto occupano il 25% del territorio totale. L'espansione territoriale di tali aree sta aumentando ad una velocità che è superiore a quella di crescita della popolazione urbana con conseguente riduzione della qualità dell'ambiente.

Già nel 1991 la Commissione Europea ha costituito un Gruppo di esperti sull'ambiente urbano, composto da rappresentanti nazionali e da esperti indipendenti, che nel 1993 ha avviato il progetto "Città sostenibili" incentrato sullo sviluppo urbano sostenibile e sull'integrazione di obiettivi ambientali nelle strategie di pianificazione e gestione. Nel 1997 è poi stata pubblicata una Comunicazione "Verso un agenda urbana nell'Unione Europea" in cui, tra le altre cose, viene sottolineata l'importanza della qualità degli edifici, delle aree all'aperto e del design urbano nel determinare la qualità di vita degli abitanti delle aree urbane. L'anno successivo in un'altra Comunicazione viene definito un "Quadro d'azione per uno sviluppo urbano sostenibile nell'Unione Europea": tale documento intende garantire che l'azione comunitaria in materia di problematiche urbane sia caratterizzata da obiettivi più precisi, tra i quali viene individuato quello di tutelare e migliorare l'ambiente urbano.

La Commissione Europea ha poi adottato nel 2006 una Strategia Tematica sull'Ambiente Urbano, così come richiesto dal Sesto programma di azione in materia di ambiente al fine di *"contribuire ad una migliore qualità della vita mediante un approccio integrato concentrato sulle zone urbane e contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente e attraverso uno sviluppo urbano sostenibile"*. Si dichiara che le aree urbane svolgono un ruolo strategico nella realizzazione di una politica di sviluppo sostenibile, dal momento che 4 europei su 5 vive in tali aree, dove gli aspetti ambientali, economici e sociali sono fortemente interconnessi.

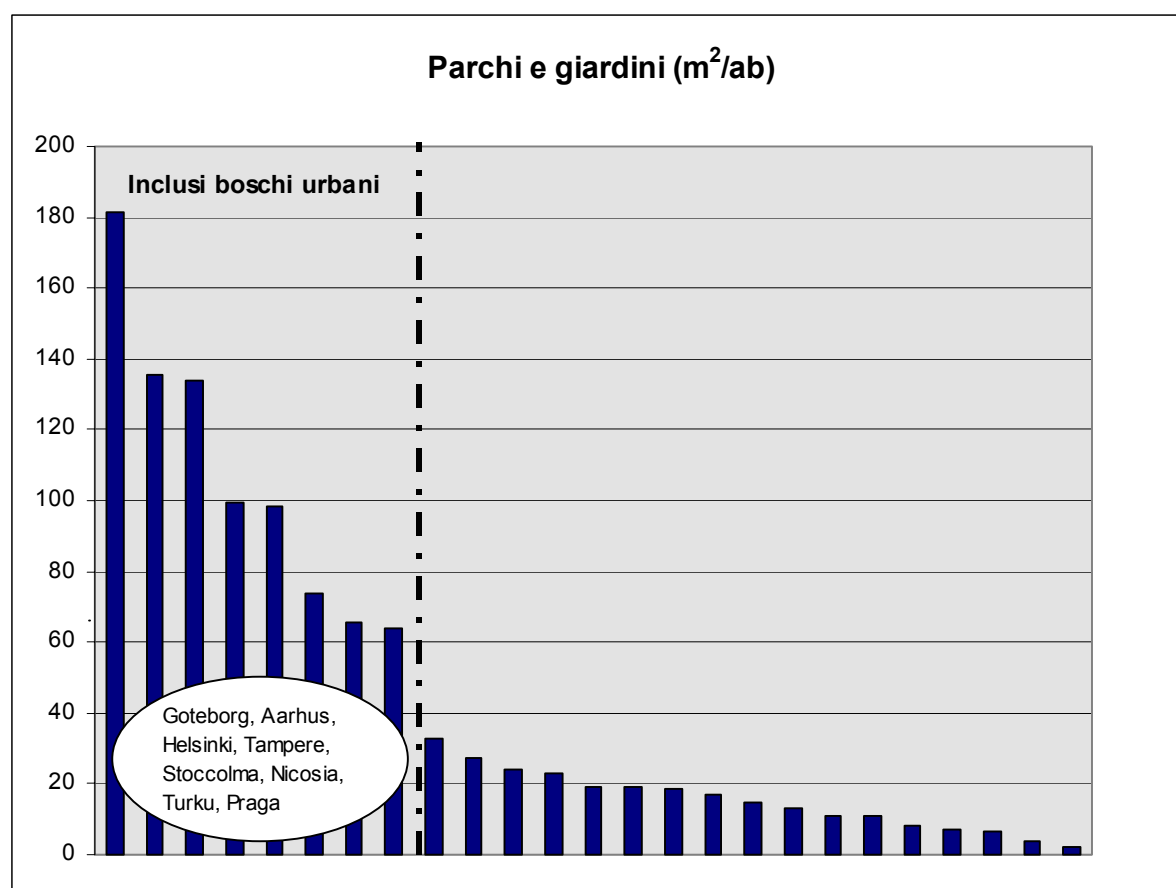
Tra i quattro temi prioritari individuati nell'ambito della stesura di tale strategia c'è anche la progettazione urbana sostenibile, laddove si afferma che una pianificazione territoriale adeguata deve contribuire a ridurre la continua espansione urbana e la perdita di habitat e di biodiversità e che i piani per il trasporto urbano sostenibile promuoveranno l'utilizzo della bicicletta e gli spostamenti a piedi.

A questo proposito diventa di fondamentale importanza una politica volta ad incrementare quegli spazi pubblici come parchi, giardini e zone pedonali o a traffico limitato, che rappresentano indispensabili aree di svago e aggregazione per la popolazione e, al tempo stesso, contribuiscono ad allentare la pressione del traffico motorizzato sui centri storici e le aree di maggior pregio delle città.

4.2 Aree verdi e isole pedonali

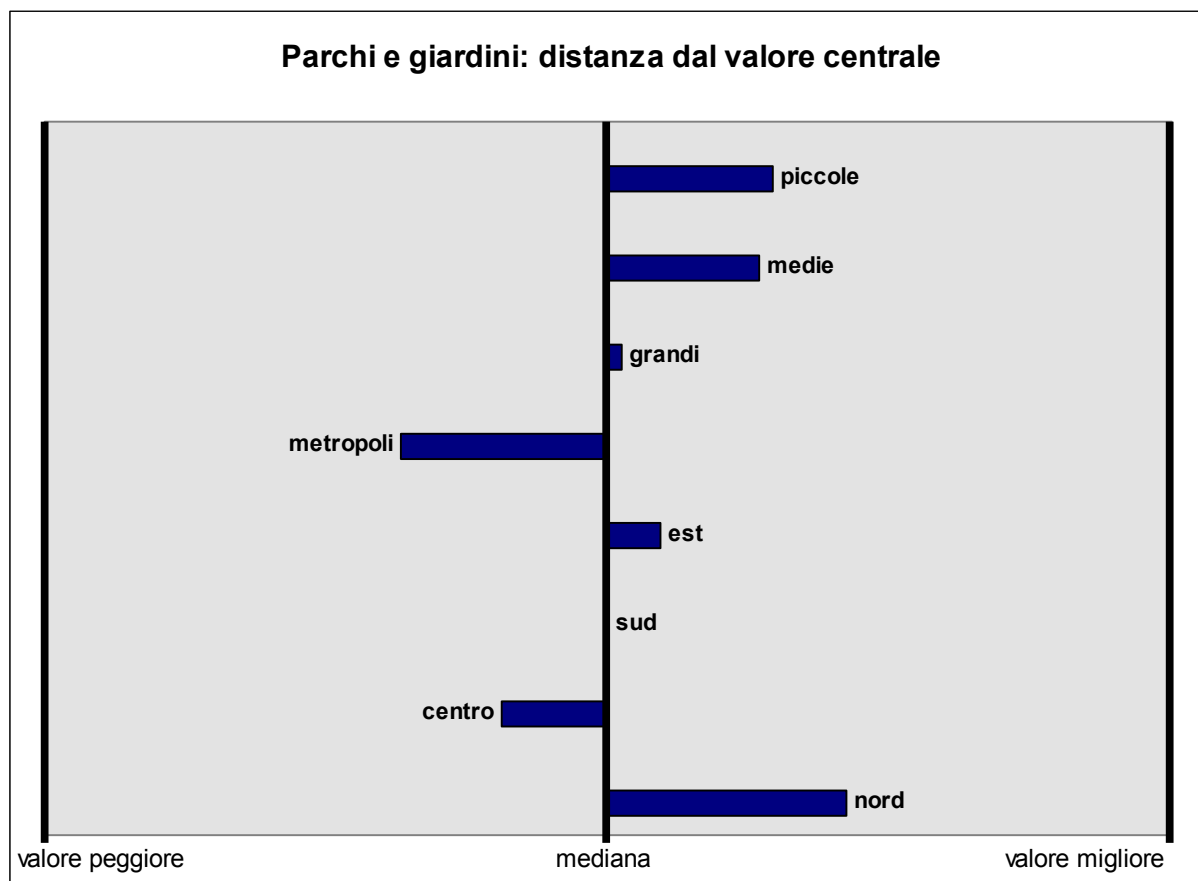
Le aree verdi esistenti in territorio urbano liberamente fruibili dalla popolazione possono avere caratteristiche diverse fra loro e non sempre sono classificate dalle città nello stesso modo. A causa di queste possibili differenze, è stato esplicitato chiaramente che il dato richiesto sulla presenza di verde urbano fa riferimento principalmente ai parchi e giardini presenti in ambito urbano, incluse quelle aree urbane che, seppur non classificate come parchi e giardini, presentano le stesse caratteristiche di “accessibilità” e “fruibilità”.

I dati pervenuti risentono fortemente del tipo di interpretazione che viene data al concetto di “verde pubblico urbano fruibile”. Soprattutto nei paesi del nord, spesso esiste una sorta di continuum urbano tra le aree urbanizzate ed i boschi circostanti, che da sempre sono considerati alla stregua di veri e propri parchi pubblici, facilmente accessibili e fruibili da parte della popolazione. In questo modo, risulta che gli abitanti di città come Goteborg, Aarhus, Helsinki, Tampere e Stoccolma hanno a disposizione almeno 100 metri quadri di aree verdi a testa. Un ragionamento simile vale anche per Turku e Praga, mentre Nicosia si limita a fornire il dato complessivo delle aree verdi.



Decisamente inferiori i valori di tutte le altre città, anche se bisogna evidenziare che anche tra queste esistono differenze consistenti. Bristol, ad esempio, supera i 30 m² per abitante, circa tre volte il dato di Milano e quattro volte quello di Anversa, mentre Napoli e Riga non raggiungono i 5 m²/ab.

Le grandi aree metropolitane sono quelle che presentano mediamente una dotazione pro capite di gran lunga inferiore alle città di dimensioni minori, in particolare le città medie (meno di un milione di abitanti) e quelle piccole. Dal punto di vista geografico, invece, le aree più verdi sono quelle del nord, mentre quelle del centro sono le uniche ad essere mediamente al di sotto del valore centrale della distribuzione (mediana).



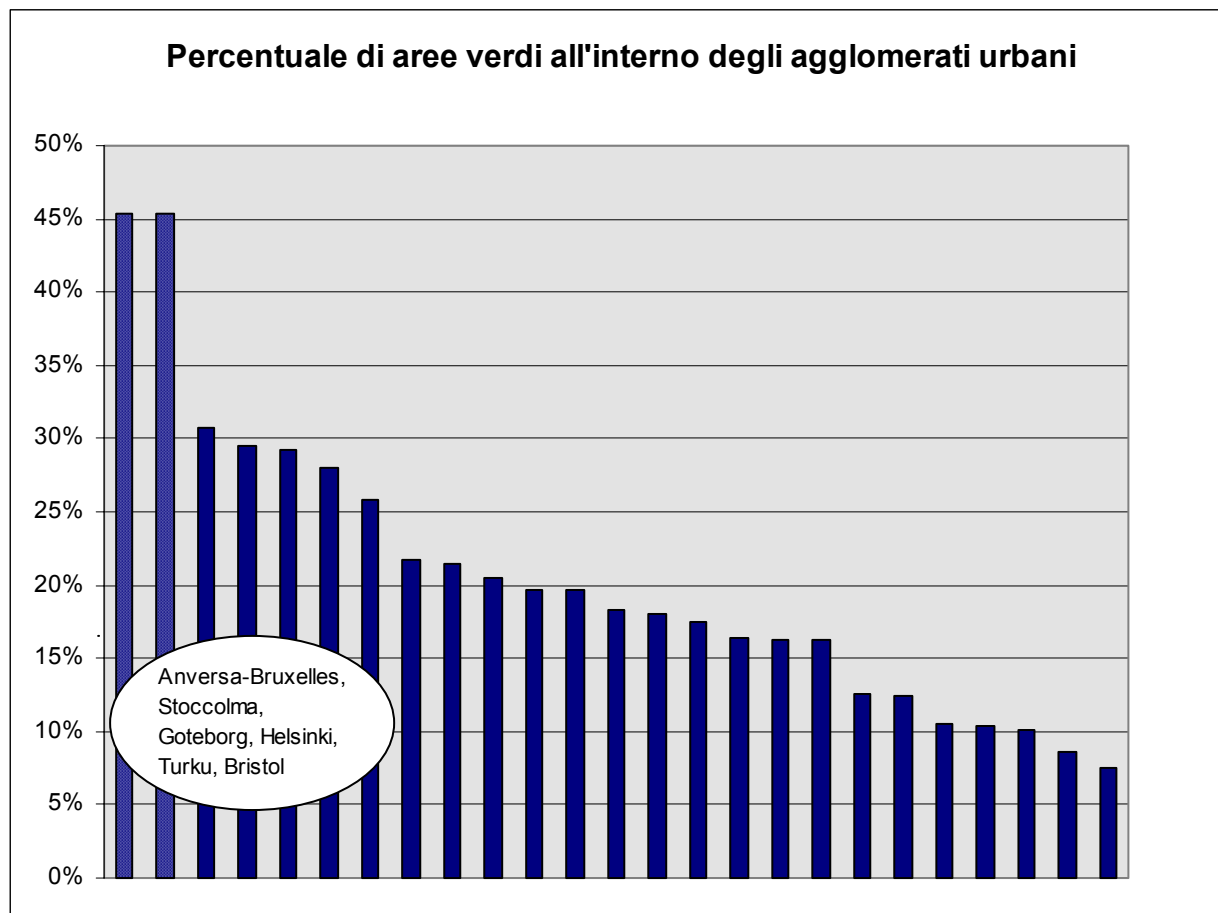
Anche i dati dello studio condotto dall'Agenzia Europea dell'Ambiente¹ sulla presenza di aree verdi all'interno di agglomerati urbani, pur non essendo confrontabili con quelli appena esaminati, forniscono comunque delle indicazioni interessanti. È importante sottolineare che lo studio, utilizzando rilevazioni satellitari², non si riferisce ai confini amministrativi delle città, ma ad una sorta di confine "geografico" relativo al continuum delle aree urbane artificializzate ("Urban morphological zones"). In alcuni casi (Milano, Parigi, Bruxelles) queste aree sono oltre 3 volte più grandi rispetto ai confini comunali, mentre vi sono altri casi (Aarhus, Roma, Tampere e Saragozza) in cui si riducono di oltre un quinto. Le aree verdi, inoltre, non considerano il livello di fruibilità e corrispondono alle generiche categorie "Aree verdi urbane" e "Aree verdi ricreative e sportive", di cui i parchi e giardini sono soltanto una parte. Stante questa premessa, il dato di interpretazione foto-satellitare può essere utilizzato per avere una prima indicazione sulla "quantità" di verde presente all'interno del territorio urbanizzato delle aree in esame.

Come nel caso della dotazione di parchi e giardini, le aree urbanizzate che presentano la maggior percentuale di verde sono quelle del nord. Stoccolma, Goteborg, Helsinki, Turku e

¹ Green urban areas within urban morphological zones

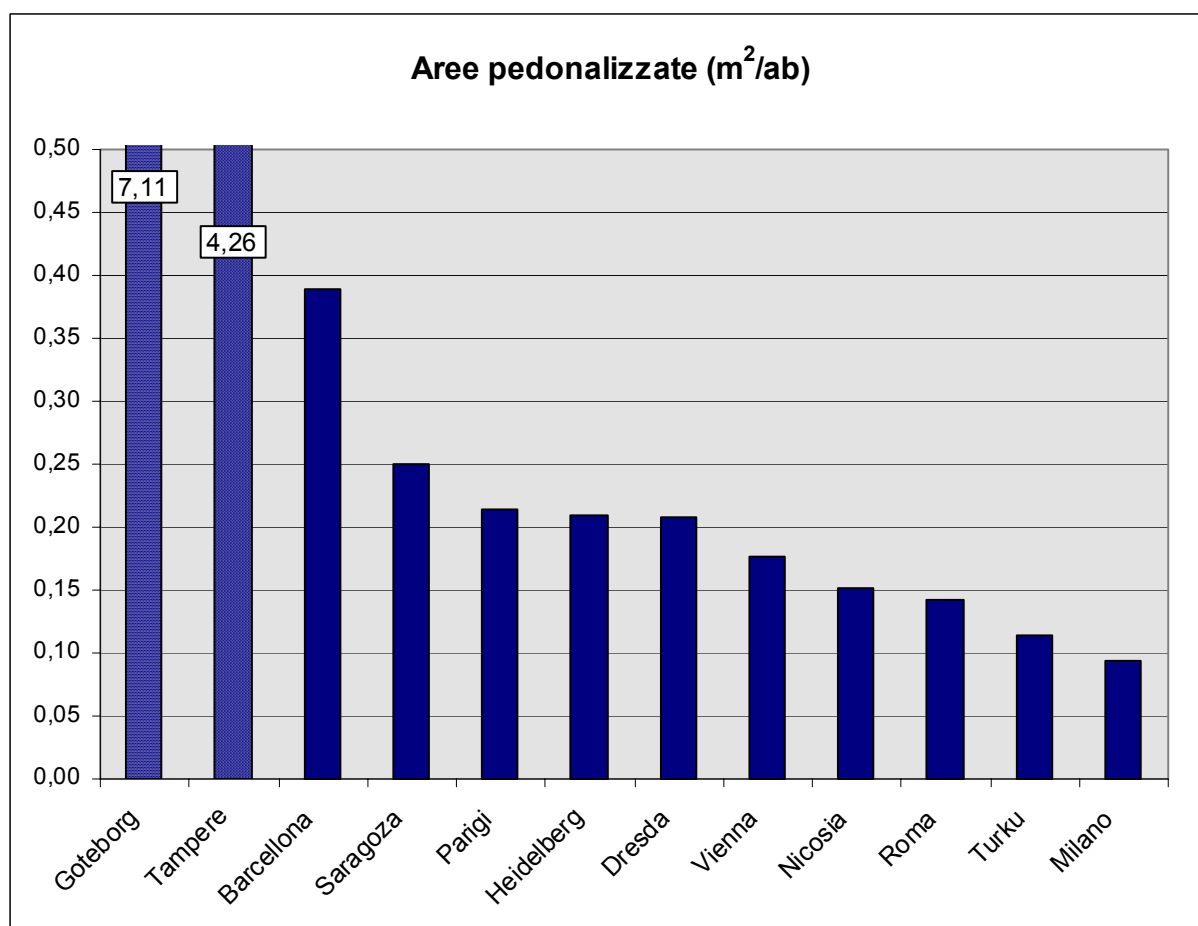
² CORINE land cover 2000

Bristol hanno tutte valori tra il 25% ed il 30%, mentre i valori più bassi sono, invece, quelli di Barcellona e Saragozza (10%), Napoli (9%) e Heidelberg (8%). Un caso a parte è l'area urbana belga, la cui estensione è così ampia da comprendere sia Anversa che Bruxelles, e dove la percentuale di verde è addirittura del 45%.



Come per il verde, anche la classificazione - e in particolare la contabilizzazione - delle aree pedonali è piuttosto disomogenea. Il dato relativo alla superficie stradale pedonalizzata in maniera permanente, per quanto teoricamente non equivoco, viene interpretato in maniera non sempre univoca dalle singole città. In particolare, possono risultare non omogenei i metodi di calcolo delle superfici: in alcuni casi viene contabilizzata l'intera area, comprensiva degli edifici, mentre in altri casi sono considerate aree pedonali anche i marciapiedi presenti in zone dove il traffico non è interdetto.

Da rilevare innanzitutto la minore disponibilità di dati: solo 12 città hanno comunicato il valore dell'estensione delle aree pedonali mentre sono 25 quelle che hanno fornito il dato sul verde. Spiccano su tutti i valori di Goteborg e Tampere, che staccano di gran lunga tutte le altre città, ma il loro dato include anche percorsi misti ciclo-pedonali. In evidenza anche le città spagnole, in particolare Barcellona che con 0,38 metri quadri per abitante ha un valore doppio rispetto alla media. In coda, Turku e Milano con circa 0,10 m²/ab.



Ancora meno i dati disponibili sulle aree sensibili in cui la velocità è limitata ai 30 km/h. Tra le sei città che hanno fornito il dato, Vienna e Dresda sono quelle che sembrano avere maggiormente investito in questo tipo di politiche: 1.192 km complessivi istituiti a Vienna e 750 km per Dresda, seguite da Parigi e Praga con 150 km ed infine Tampere e Turku.

	Aree verdi urbane (inclusi boschi) ≥ 100 m ² / ab	Aree verdi urbane (esclusi boschi) > 20 m ² / ab	Aree pedonali
Le città con più spazi verdi fruibili e pedonalizzati	Goteborg Aarhus Helsinki Tampere Stoccolma	Bristol Bruxelles Copenaghen	Goteborg* Tampere* Barcellona

5.1 Trasporti e mobilità in Europa

Un sistema di trasporti efficiente e flessibile è essenziale per lo sviluppo dell'economia europea ed il soddisfacimento dei bisogni di mobilità delle persone, ma il sistema attuale pone anche importanti questioni per quel che riguarda l'ambiente e la salute umana.

In ambito urbano, in particolare, il modello di mobilità dei cittadini è rilevante sia dal punto di vista della qualità della vita dei diretti interessati (tempo dedicato agli spostamenti, frequenza dei fenomeni di congestione, costi ecc.), sia in termini di pressione ambientale esercitata dalla mobilità. E' anche nota la stretta correlazione tra i trasporti ed altre importanti variabili all'interno di un contesto urbano, come la qualità dell'aria, le emissioni di CO₂, il rumore, la sicurezza stradale e l'occupazione del suolo. E' auspicabile conseguire una progressiva riduzione della mobilità motorizzata individuale e allo stesso tempo ottenere un aumento dell'uso di forme di trasporto alternative, in particolare incentivando il trasporto pubblico e le cosiddette forme di mobilità "gentile", ciclabile e pedonale.

In Europa il settore dei trasporti è quello in cui i consumi energetici crescono in maniera più veloce. Tra il 1990 e il 2001 le emissioni di gas a effetto serra, l'86% delle quali deriva dagli stati membri, sono aumentate del 20%. Al contrario, le emissioni di sostanze acidificanti, precursori dell'ozono e particolato imputabili ai trasporti sono diminuite rispettivamente del 26%, 35% e 24%, per lo più grazie all'introduzione delle marmitte catalitiche e alla diminuzione del contenuto di zolfo nei carburanti.

Il 31 marzo 1998 la Commissione Europea ha adottato una comunicazione relativa all'attuazione di un approccio comunitario per i trasporti e la CO₂. Questa comunicazione valuta gli effetti delle misure adottate in materia di riduzione delle emissioni di CO₂ e propone l'adozione di una politica globale e coordinata concernente tutti i modi di trasporto. In tale comunicazione si fa esplicitamente riferimento al ruolo sempre crescente che i mezzi pubblici devono assumere in ambito urbano, di modo che lo spostamento di utenti su questa modalità contribuisca in modo significativo alla diminuzione delle emissioni atmosferiche in queste aree.

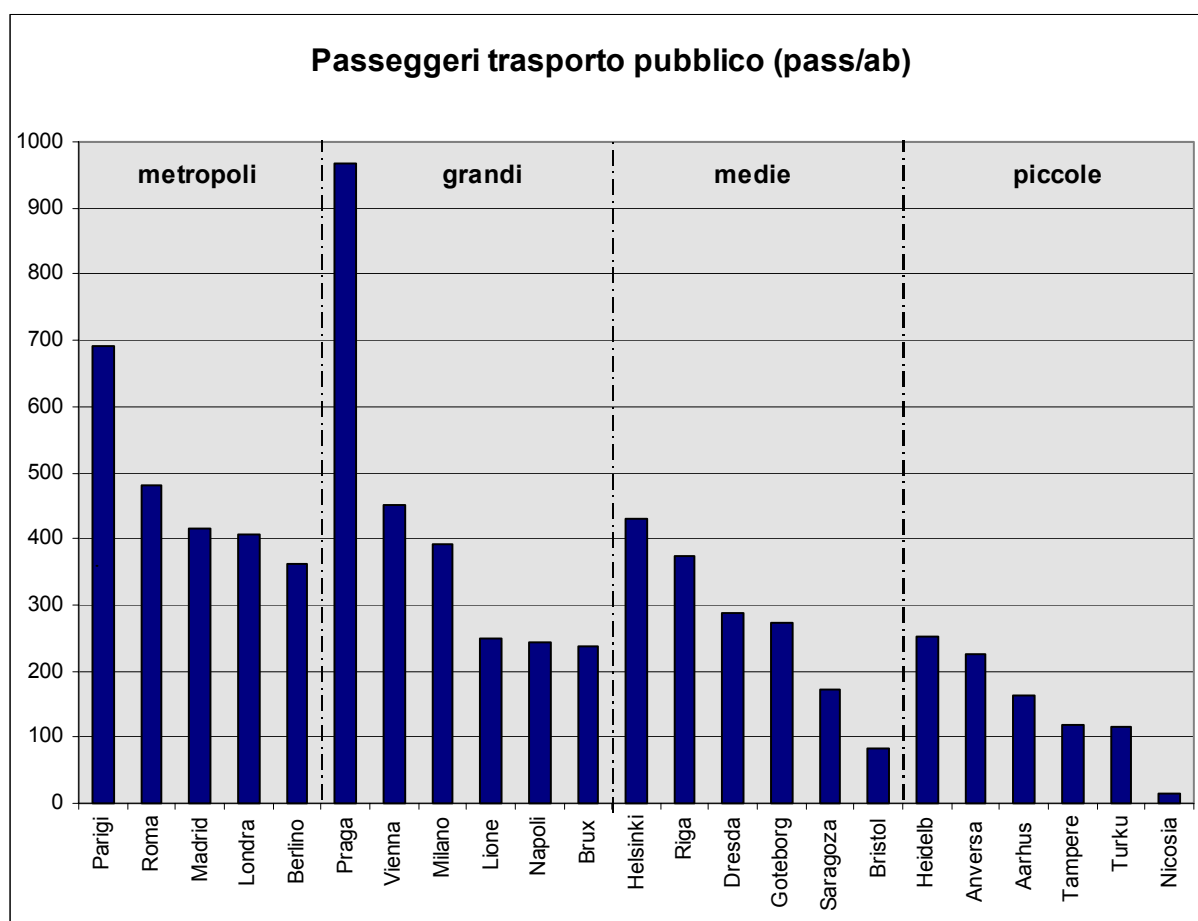
La Strategia Europea su trasporti e ambiente definisce gli obiettivi di azione dell'Unione Europea per minimizzare gli impatti ambientali del settore trasporti (Rapporto del Consiglio del 6 ottobre 1999); per quel che riguarda l'ambito urbano, la strategia sottolinea la necessità di elaborare mappe del rumore generato nelle aree urbane dal traffico e di introdurre piani per il trasporto sostenibile di beni e persone in ambito urbano che siano strettamente interconnesse a politiche di ottimizzazione dell'uso del suolo.

5.2 Trasporto pubblico e ciclabilità

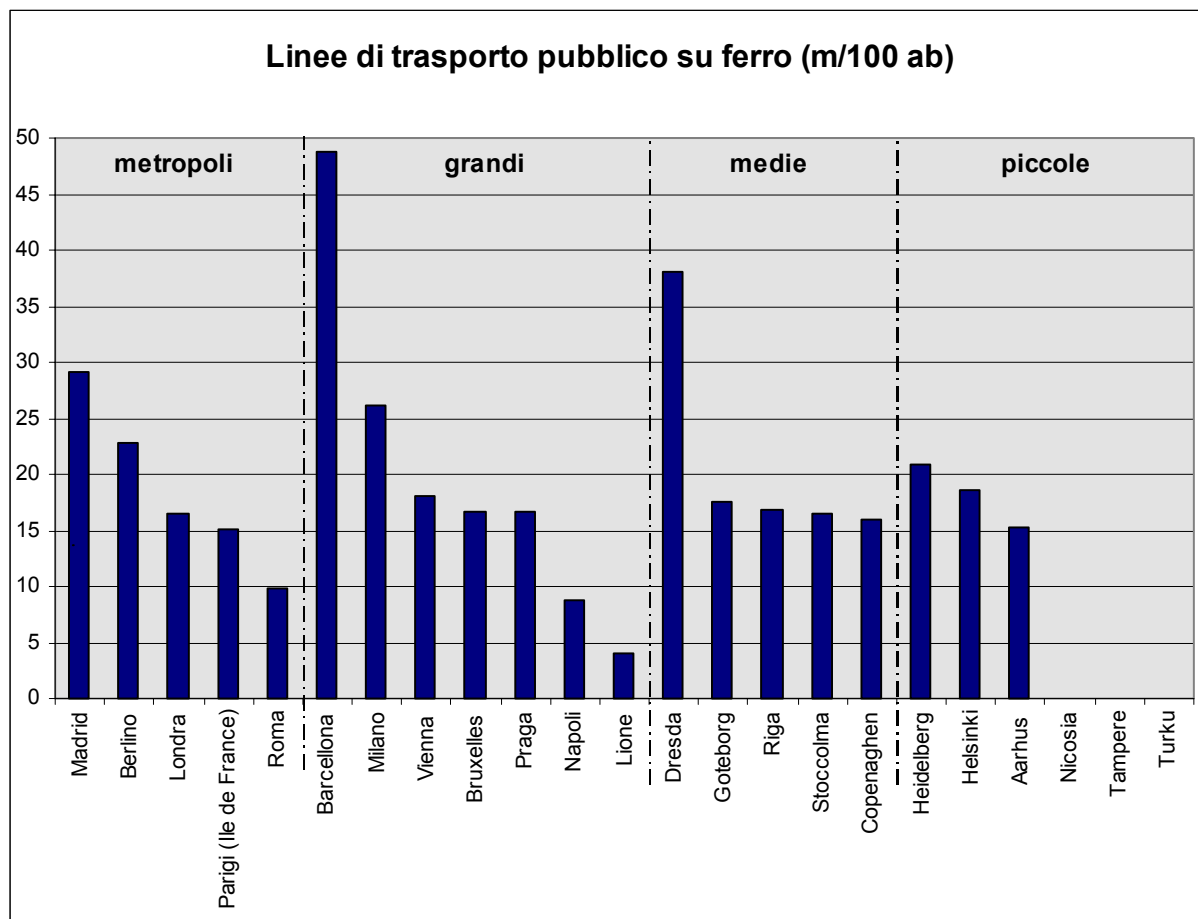
In ambito urbano, il trasporto pubblico e la bicicletta sono le due principali alternative alla mobilità privata motorizzata. Il trasporto pubblico viene qui analizzato nella sua duplice componente di domanda e offerta.

Per quanto riguarda la domanda di trasporto pubblico, si considera il numero complessivo di passeggeri che durante un anno ha viaggiato su autobus, metropolitane, tram, filobus e treni che compiono servizio in ambito urbano. Poiché gli indicatori sul trasporto pubblico risentono più degli altri delle differenti dimensioni delle città, si è deciso di presentare i dati facendo riferimento a quattro cluster: aree metropolitane, città grandi, città medie, città piccole.

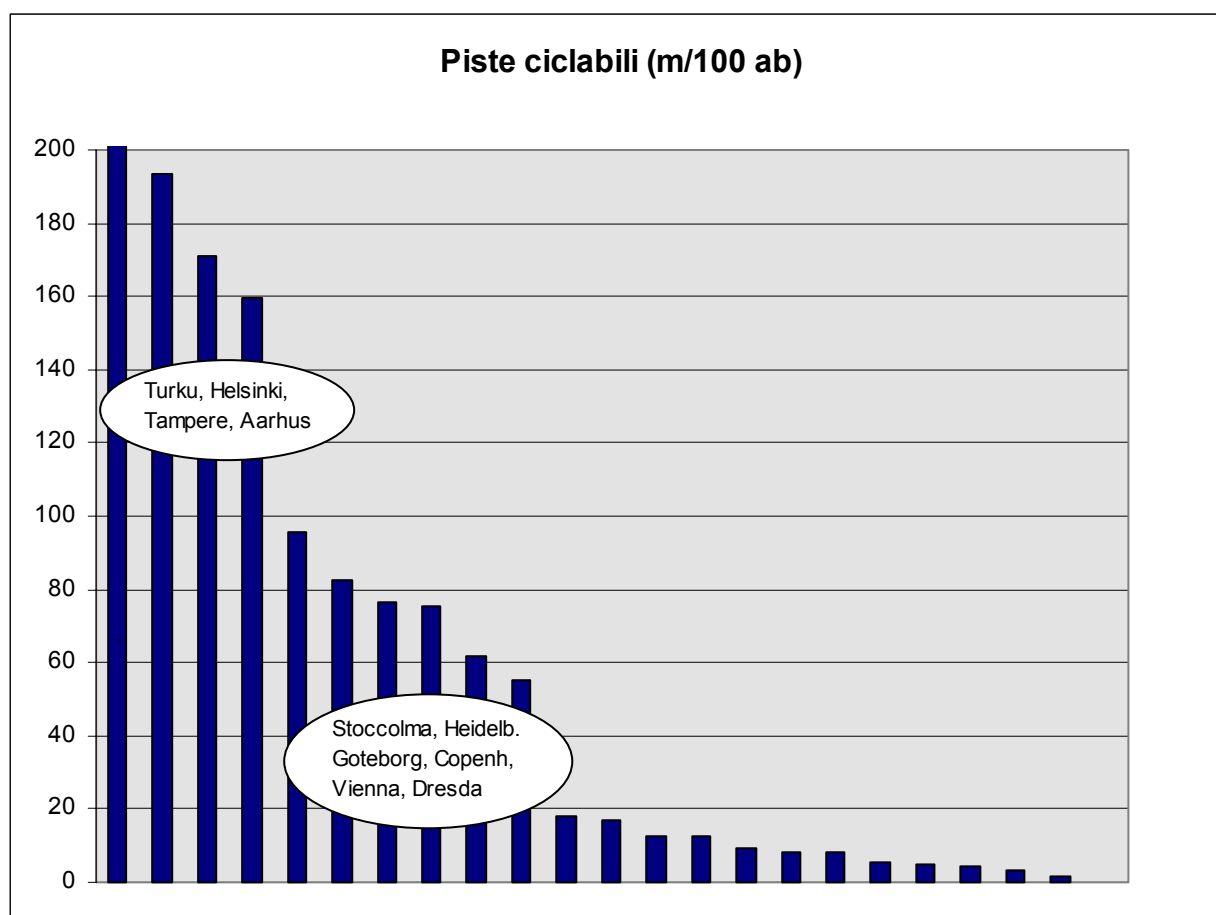
Tra le grandi aree metropolitane con più di due milioni di abitanti, il dato più alto è quello di Parigi con quasi 700 passeggeri pro capite, valore che supera in modo consistente la media di 415 pass/ab delle altre 4 città, Roma in testa. Bisogna però osservare che il valore di Parigi è positivamente influenzato dal fatto che il calcolo del pro capite viene fatto considerando i “soli” 2 milioni di abitanti di Parigi città, e non l'intero bacino di oltre 11 milioni di abitanti della regione metropolitana dell'Ile de France. Dei 3 miliardi e mezzo di passeggeri complessivi dell'Ile de France (326 passeggeri pro capite), circa un miliardo e mezzo sono stati stimati come bacino di utenza della sola Parigi città. Discorso inverso per Londra, dove il dato di 406 pass/ab fa riferimento alla conglomerato urbano di 7 milioni e mezzo di abitanti della Grande Londra.



Tra le grandi città, Vienna e Milano hanno numeri simili alle aree metropolitane di dimensioni maggiori, mentre sorprendono gli oltre 900 passeggeri per abitante di Praga, dove il trasporto pubblico è il mezzo più utilizzato per gli spostamenti effettuati nei giorni lavorativi (57% degli spostamenti complessivi). Anche tra le città di media dimensione ne troviamo due – Helsinki e Riga – che stanno intorno ai 400 pass/ab, seguite da Goteborg e Dresda. Tutte sotto i 300 pass/ab le città di dimensioni più piccole, dove solo Heidelberg e Anversa hanno valori comparabili con quelli di città più grandi, mentre a Nicosia il trasporto pubblico assume dimensioni residuali.



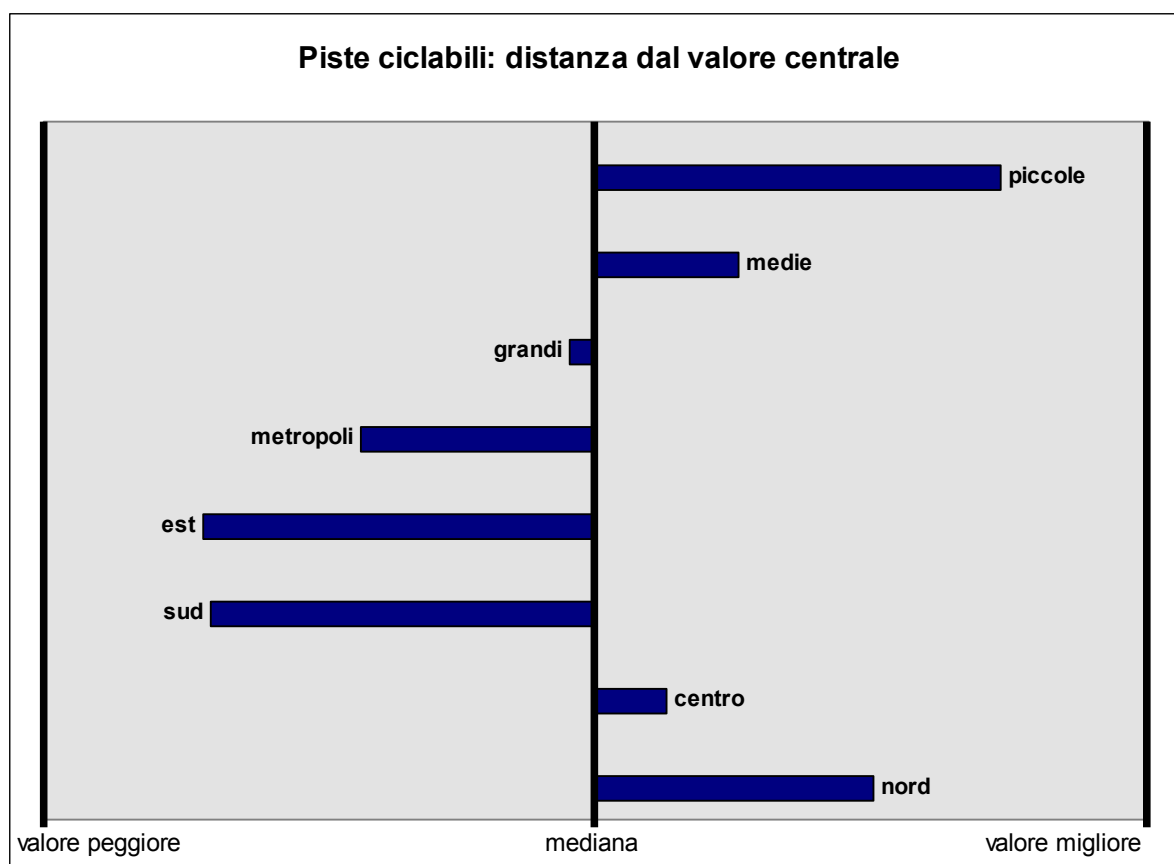
Mentre i numeri relativi alla domanda riguardano i passeggeri complessivamente trasportati da tutti i mezzi del trasporto pubblico, il confronto sull'offerta si concentra sull'estensione delle linee ferrate, vale a dire metropolitana, tram e treni urbani. Londra, Madrid, Parigi, Berlino e Stoccolma sono le cinque città in cui la rete metropolitana ha un'estensione superiore ai 100 km (nella Grande Londra raggiunge addirittura i 440 km), mentre Londra, Parigi (dato relativo alla regione metropolitana dell'Ile de France), Berlino, Barcellona, Madrid sono quelle con la più ampia estensione in valore assoluto di linee ferrotramviarie. Tra le grandi città e le aree metropolitane, Barcellona offre il maggior numero di metri linee ferrate ogni 100 abitanti (49), seguita a distanza da Madrid, Berlino e Milano (tra i 20 e 30 metri/100 ab). Dresda, con 38 metri ogni 100 abitanti, spicca tra le medie e piccole città, tutte tra i 15 e i 20 metri/ 100 ab ad eccezione di Nicosia, Tampere e Turku dove non sono presenti linee ferrate.



L'altra importante alternativa all'uso dell'automobile in città è sicuramente la bicicletta. Una rete di piste ciclabili estesa e capillare non è certo sufficiente a convincere le persone a lasciare a casa l'auto (l'educazione rimane un fattore fondamentale), ma rimane senza dubbio un presupposto indispensabile affinché la bicicletta possa diventare una vera e propria alternativa praticabile.

I dati delle città ci mostrano come la diffusione delle piste ciclabili sia un fattore soprattutto culturale, indipendente dalle condizioni climatiche: sono tutte città medio piccole del nord - Turku, Helsinki, Tampere, Aarhus - quelle in cui la rete supera nettamente il metro per abitante. Una buona dotazione pro capite hanno anche città di dimensioni medio-grandi come Stoccolma e Copenaghen, mentre tra le città di oltre un milione di abitanti, Vienna è quella con l'estensione maggiore (62 m/ 100 ab), seguita da Berlino (19 m/ 100 ab).

Il divario netto esistente tra i paesi continentali e del nord e quelli del sud e dell'est emerge, ovviamente, guardando anche la coda della classifica. Tra le 9 città con meno di 10 m/ 100 ab, Londra è l'unica del centro-nord, mentre agli ultimi quattro posti abbiamo Saragozza, Roma, Riga e Napoli con meno di 5 m/100 ab.



	Passeggeri trasporto pubblico (grandi e metropoli) > 400 pass/ab	Passeggeri trasporto pubblico (medie e piccole) > 250 pass/ab	Linee ferro trasporto pubblico > 20 m/100 ab	Piste ciclabili > 1 m/ab
Le città con le migliori alternative al trasporto privato motorizzato	Parigi Roma Madrid Londra Praga Vienna	Helsinki Riga Dresda Goteborg Heidelberg	Barcellona Dresda Madrid Milano Berlino Heidelberg	Turku Helsinki Tampere Aarhus

6.1 Consumi energetici e fonti alternative in Europa

L'energia rappresenta al giorno d'oggi una risorsa strategica dal momento che l'economia europea è sempre più dipendente da essa e che lo sviluppo socio-economico di un territorio si accompagna a sempre maggiori consumi. D'altra parte l'utilizzo di tale risorsa pone alcuni tra i più rilevanti problemi ambientali, sia in ambito locale, con le emissioni di inquinanti che influiscono sulla qualità dell'aria, che in ambito globale, con l'emissione di gas ad effetto serra che inducono il processo di riscaldamento globale, oltre a influenzare la situazione socio-politica a causa della forte dipendenza del sistema energetico dalle fonti fossili.

Le principali soluzioni a questi problemi sono la diffusione di politiche di risparmio energetico e lo sviluppo di tecnologie per l'utilizzo di fonti rinnovabili che da una parte consentano di ridurre la dipendenza dai combustibili fossili e dall'altra le emissioni connesse ai consumi.

In una comunicazione del 1998 "Sull'efficienza energetica nella Comunità Europea - Verso una strategia per l'uso razionale dell'energia" [COM(1998) 246] la Commissione esprime la necessità di promuovere il risparmio energetico attraverso un miglioramento dell'efficienza, concentrandosi su obiettivi a breve e a medio termine. La comunicazione propone di promuovere l'efficienza energetica nelle altre politiche, in particolare nella politica regionale, nei trasporti, nella politica fiscale, nella politica della ricerca e dello sviluppo e nella cooperazione internazionale.

Esistono forti variazioni nelle intensità energetiche dei diversi paesi. I paesi del nord (Islanda, Finlandia, Norvegia e Svezia) presentano generalmente i più elevati valori di consumo pro capite soprattutto a causa della loro collocazione geografica, anche se il clima continentale contribuisce solo in parte all'incremento dei consumi complessivi. Alcuni paesi hanno infatti raggiunto un notevole miglioramento della propria efficienza investendo in nuovi impianti di produzione ed agendo sull'isolamento e il controllo degli edifici: tra le nazioni a più bassa intensità energetica, insieme a Italia e Malta, troviamo, infatti, anche Austria, Danimarca e Irlanda.

Insieme alle politiche di risparmio energetico, l'altro fattore che potrà consentire ai paesi membri di raggiungere gli obiettivi assunti con la firma del Protocollo di Kyoto è la progressiva penetrazione delle energie rinnovabili. Il Libro Bianco per le energie rinnovabili [COM(1997) 599] includeva un target indicativo che prevedeva di aumentare la percentuale di energia rinnovabile nei 15 paesi europei fino al 12% del totale entro il 2010. Quattro anni più tardi la Direttiva per la promozione della produzione di elettricità da fonti rinnovabili (2001/77/EC) ha poi fissato un nuovo obiettivo del 22%, sempre per lo stesso anno (inclusi i grandi impianti idroelettrici), richiedendo ai paesi membri di fissare obiettivi specifici coerenti. L'obiettivo è poi diventato pari a 21% per l'EU-25.

Ultima in ordine di tempo è la comunicazione sulla penetrazione delle energie rinnovabili nell'Unione Europea [COM(2004) 366] in cui vengono presentati i risultati della valutazione dei rapporti degli stati membri in relazione agli obiettivi previsti dalla direttiva. Nella Comunicazione si afferma che, valutate le misure e le politiche adottate, si prevede che per il 2010 la quota di energie rinnovabili utilizzata per la produzione di elettricità sarà pari al 10%. I paesi che mostrano le migliori performance sono Norvegia e Islanda (entrambe prossime al 100%), Austria (66%), Svezia (47%) e Lettonia (39%), mentre quelli che distano più di 10% dall'obiettivo fissato sono Austria, Grecia, Italia, Portogallo, Slovacchia, Spagna.

Bisogna però sottolineare che la maggior parte dell'energia elettrica da fonti rinnovabili viene dalla produzione dei grandi impianti idroelettrici (>10MW), fortemente dipendenti dalle condizioni meteorologiche e per i quali non è ravvisabile un ulteriore sviluppo futuro sia per la mancanza di siti adatti, che per tutta una serie di problemi ambientali e per la tutela quantitativa delle acque prevista dalla recente legislazione europea.

Escludendo l'energia prodotta da tali impianti, i dati migliori sono quelli relativi all'Islanda che sfrutta energia geotermica, seguita dalla Danimarca (19,9%) dove è consistente la produzione con impianti eolici. Ad eccezione della Spagna, tutti gli altri paesi che mostrano uno scostamento di più di 10 punti percentuali dall'obiettivo relativo alla quota di elettricità prodotta da fonti rinnovabili hanno mostrato un miglioramento inferiore alla media, dimostrando che gli investimenti in proposito sono ancora insufficienti o, comunque, inefficaci.

6.2 Produzione di energia da fonti rinnovabili e misure di risparmio energetico

Sul fronte delle politiche energetiche e della lotta al cambiamento climatico, anche le città cominciano a diventare protagoniste. Diverse amministrazioni hanno cominciato a dotarsi, negli ultimi anni, di un piano energetico che prevede obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ tramite il conseguimento di maggiori risparmi energetici e la diffusione di fonti rinnovabili di energia, in particolare il solare termico e fotovoltaico.

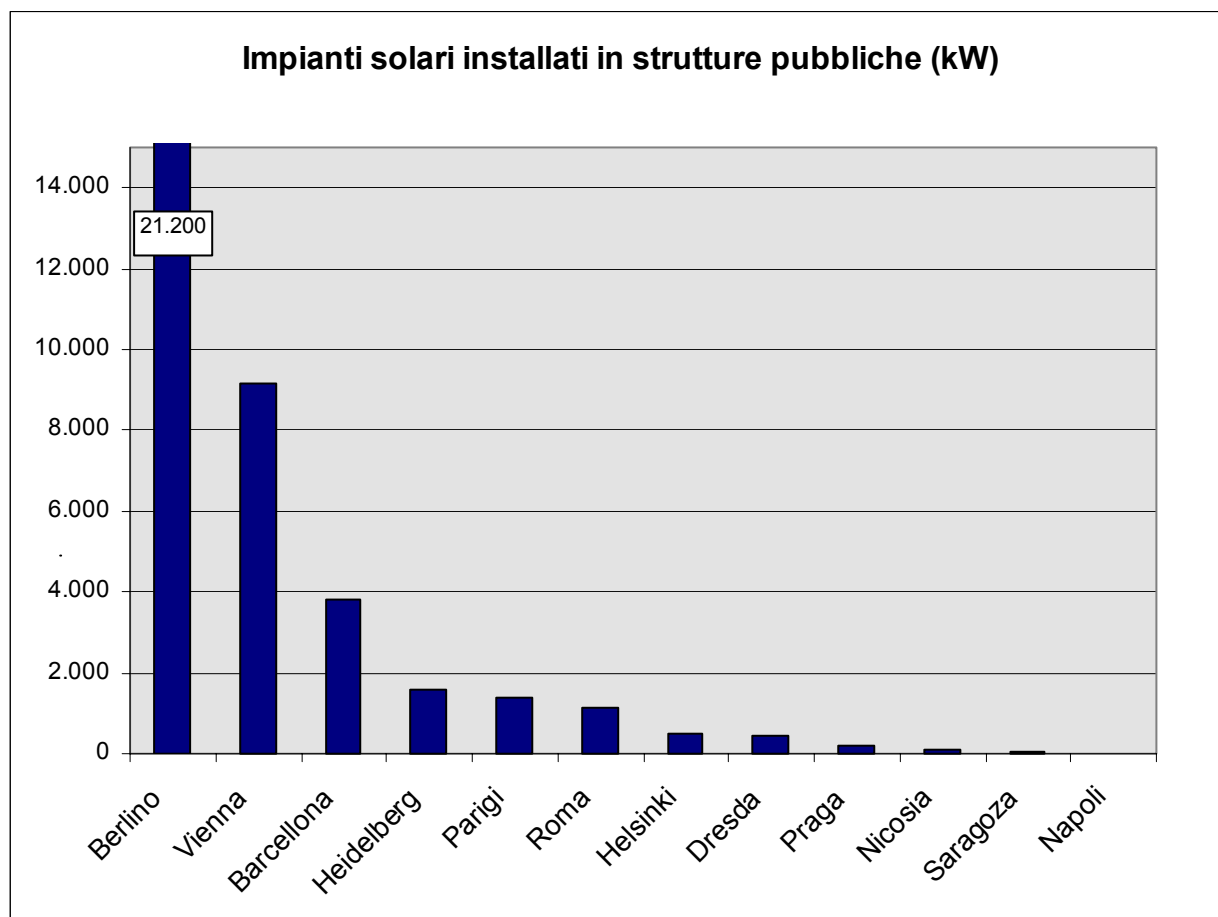
La contabilizzazione dei consumi energetici sembra essere diventato uno strumento ormai abbastanza diffuso tra le grandi città europee: 17 su 22 dichiarano di avere calcolato almeno un bilancio energetico relativo ad uno degli ultimi quattro anni, mentre sono 13 quelle che si sono date un obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂, riportato sinteticamente nella tabella seguente.

	Obiettivo di riduzione emissioni di CO ₂	Periodo di riferimento
Anversa	8%	1990-2012
Barcellona	20%	1999-2010
Berlino	25%	1990-2010
Bristol	12%	2000-2010
Copenaghen	35%	1990-2010
Dresda	50%	1987-2010
Heidelberg	20%	1987-2015
Helsinki	Non quantificato	
Londra	20%	1990-2010
Stoccolma	25%	2000-2005
Turku	20%	1990-2020
Vienna	14%	1990-2010
Saragozza	10%	1990-2010

Uno dei segni più tangibili dell'impegno energetico delle città sono le politiche di supporto allo sviluppo delle fonti rinnovabili e all'efficienza energetica, che in alcune città si sono tradotte nella diffusione del teleriscaldamento ed in standard e prescrizioni dei regolamenti edilizi.

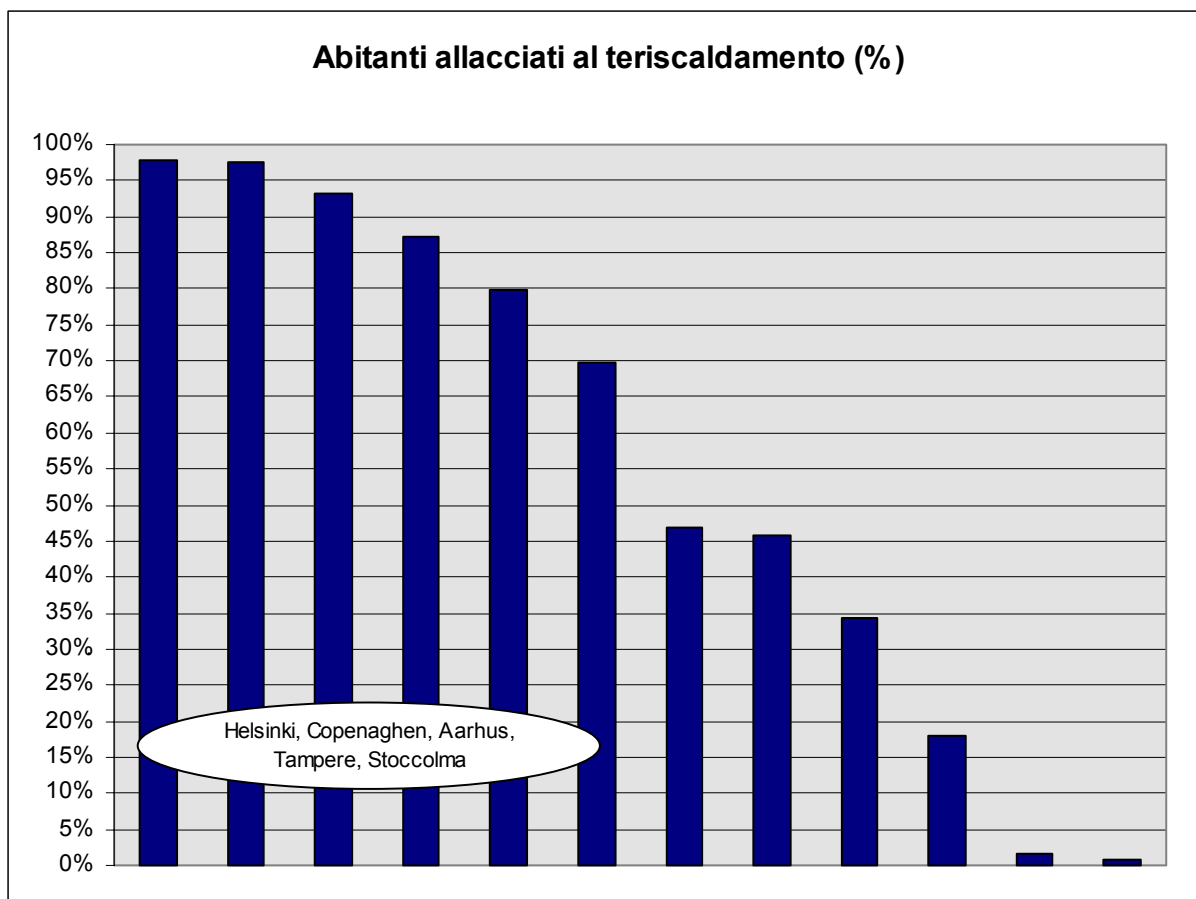
I dati a nostra disposizione sulla diffusione degli impianti solari in territorio comunale si limitano ai soli impianti installati in edifici di proprietà della pubblica amministrazione, in quanto sono ancora molte le città in cui manca un censimento relativo a tutte le installazioni esistenti entro i propri confini amministrativi. La dotazione di impianti solari per la produzione di energia termica e fotovoltaica negli edifici pubblici ha raggiunto dimensioni ragguardevoli soprattutto in due grandi città dell'europa centrale come Berlino e Vienna, capitali di Paesi dove questo tipo di tecnologia è storicamente all'avanguardia. Tra le altre città che superano i 1000 kW di potenza installata, oltre ad Heidelberg e Parigi, si segnalano anche due città mediterranee come Barcellona e Roma che hanno ormai una diffusione apprezzabile di impianti solari e possono cominciare a confrontarsi con le migliori esperienze europee.

Il solare termico, grazie ai costi inferiori, è di gran lunga la tecnologia più utilizzata: per ogni kW di fotovoltaico installato su edifici pubblici, se ne contano mediamente cinque di solare termico. Fanno eccezione le città tedesche, dove gli incentivi sul kWh prodotto con pannelli fotovoltaici esistono ormai da diversi anni e hanno reso questa tecnologia maggiormente competitiva sul mercato.



La diffusione su vasta scala del teleriscaldamento, invece, è una misura di risparmio energetico che, anche per ragioni climatiche, rimane concentrata soprattutto nei paesi nordici. Helsinki, Copenaghen, Aarhus, Tampere, Stoccolma sono tutte città in cui più del 70% dei cittadini abita in edifici serviti da una rete di teleriscaldamento, seguite da Praga e Dresda, dove quasi la metà della popolazione è allacciata.

Percentuali piuttosto consistenti, dell'ordine del 20-30%, di abitanti allacciati si registrano anche a Vienna e Parigi, mentre si limitano soltanto a piccoli quartieri le esperienze di Bristol e Roma.



Una sempre maggiore diffusione hanno le politiche di incentivazione del risparmio energetico e, più in generale, dell'adozione di criteri di bioedilizia nella costruzione e ristrutturazione di edifici pubblici e privati. Le esperienze, diverse tra loro, riguardano almeno 15 città e vanno da quelle "storiche" di Heidelberg ed Helsinki che risalgono ai primi anni '90, alle nuove iniziative adottate da Roma, Parigi, Stoccolma e Bruxelles negli ultimi due anni. Altro tema di grande interesse sotto il profilo del risparmio energetico è quello dell'illuminazione pubblica, sul quale 12 città hanno segnalato esperienze attuate o in corso.

	Politiche di sostenibilità edilizia privata	Politiche di sostenibilità edilizia pubblica	Politiche di sostenibilità illuminazione pubblica
Anversa	2004	2003	1998
Barcellona	1999	1998	1996
Bristol	Sì	Sì	Sì
Bruxelles	2005	2005	NO
Copenaghen	NO	1998	1998
Dresda	1999	NO	NO
Heidelberg	1993	1992	NO
Helsinki	1990	1990	ND
Milano	2005	ND	ND
Nicosia	1999	2004	2004
Parigi	2005	2003	2004
Praga	Sì	Sì	Sì
Roma	2005	2005	Sì
Stoccolma	2005	2003	ND
Tampere	1999	1995	1995
Turku	NO	1998	1998
Vienna	Sì	Sì	Sì
Saragozza	1997	1997	2003

	Solare >1.000 kW installati	Teleriscaldamento > 70% abitanti allacciati	Riduzione CO ₂ >= 20%	Edilizia e pubblica illuminazione
Le città più impegnate in politiche energetiche	Barcellona Berlino Heidelberg Parigi Roma Vienna	Aarhus Copenaghen Helsinki Stoccolma Tampere Turku	Barcellona Berlino Copenaghen Dresda Heidelberg Londra Stoccolma Turku	Anversa Barcellona Bristol Nicosia Parigi Praga Roma Saragozza Tampere Vienna

7.1 Produzione e gestione dei rifiuti in Europa

La produzione di rifiuti è uno dei fattori di pressione sull'ambiente che negli ultimi decenni ha registrato i maggiori tassi di crescita, a causa sia del progressivo aumento della popolazione che dall'affermarsi di un modello di vita basato su un sempre maggiore consumo di beni.

I dati dell'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA)¹ mostrano che la produzione di rifiuti urbani pro capite continua a crescere nei paesi dell'Europa occidentale mentre rimane stabile nei paesi dell'Europa centrale e orientale, tanto che la recente strategia non fa più riferimento all'obiettivo di 300 kg pro capite fissato dal 5° Programma d'Azione, raggiunto solo da alcuni paesi dell'est (Repubblica Ceca, Lettonia, Lituania, Polonia, Romania e Repubblica Slovacca) e fortemente disatteso dai paesi dalle economie più avanzate (Cipro, Danimarca, Islanda, Irlanda, Lussemburgo e Norvegia, che nel 2003 hanno prodotto circa 650 kg pro capite).

A valle di una estesa attività normativa nel campo dei rifiuti (a partire dalla Direttiva 75/442/CEE del Consiglio, del 15 luglio 1975), uno degli ultimi passi della Commissione Europea in materia è stata l'elaborazione di una Strategia per la prevenzione ed il riciclo "Portare avanti l'utilizzo sostenibile delle risorse - Una strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti" [COM (2005) 666]. Si tratta di una strategia pensata per ridurre gli impatti ambientali negativi generati dai rifiuti lungo l'intero corso della loro esistenza, dalla produzione fino allo smaltimento, passando per il riciclaggio.

Importante elemento di tale strategia è l'idea di fondo che i rifiuti possano essere considerati anche come una potenziale risorsa da sfruttare e non solo come una fonte d'inquinamento, e quindi, pur rimanendo come obiettivo primario quello della limitazione della produzione (ma non vengono più fissati obiettivi globali) e degli impatti tramite l'applicazione delle migliori strategie disponibili, prevede una promozione del riutilizzo, riciclaggio e recupero. L'idea del riciclaggio è quella di reintrodurre i rifiuti nel ciclo economico sotto forma di prodotti di qualità minimizzando, nel contempo, l'impatto ambientale negativo di tale reintroduzione.

La presente strategia creerà nuove possibilità di gestione dei rifiuti tese a diminuire le quantità smaltite nelle discariche, a recuperare una maggiore quantità di compost ed energia dai rifiuti e a migliorare quantitativamente e qualitativamente il riciclaggio.

Attualmente, secondo i dati pubblicati dall'AEA ancora il 49% dei rifiuti urbani dell'UE è smaltito in discarica, il 18% è incenerito ed il 33% è riciclato o utilizzato per la creazione di compost. Nonostante i progressi nelle pratiche di riciclaggio e incenerimento, non si è ancora verificata l'auspicata diminuzione dei rifiuti smaltiti in discarica dal momento che, come detto, la loro produzione non cessa di aumentare.

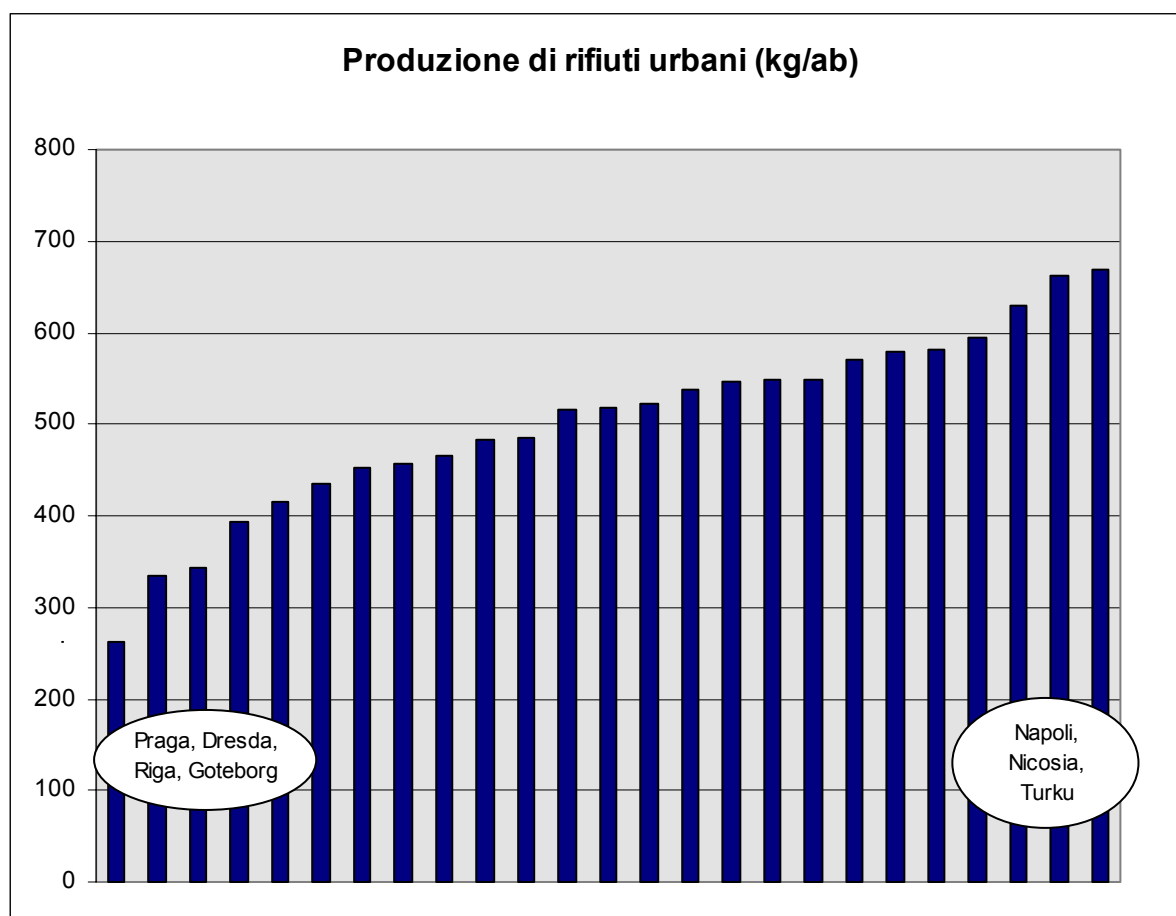
¹ The European environment – State and outlook 2005

7.2 Produzione di rifiuti urbani e raccolta differenziata

Nel calcolo della produzione di rifiuti urbani non entrano soltanto quelli prodotti da ciascuna persona all'interno della propria abitazione ma anche le quantità derivanti da altre attività urbane e che sono considerate assimilabili. I comportamenti individuali dei singoli cittadini e l'adozione di politiche relative alla corretta gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti dagli esercizi commerciali (a partire dagli imballaggi) sono quindi i due aspetti che rivestono un ruolo fondamentale nel determinare le quantità totali.

I dati disponibili relativi a 25 città mostrano un'estrema variabilità nella produzione annua pro capite nelle diverse aree, con 3 dei 4 valori più bassi registrati da città di medie dimensioni e senza una specifica appartenenza geografica.

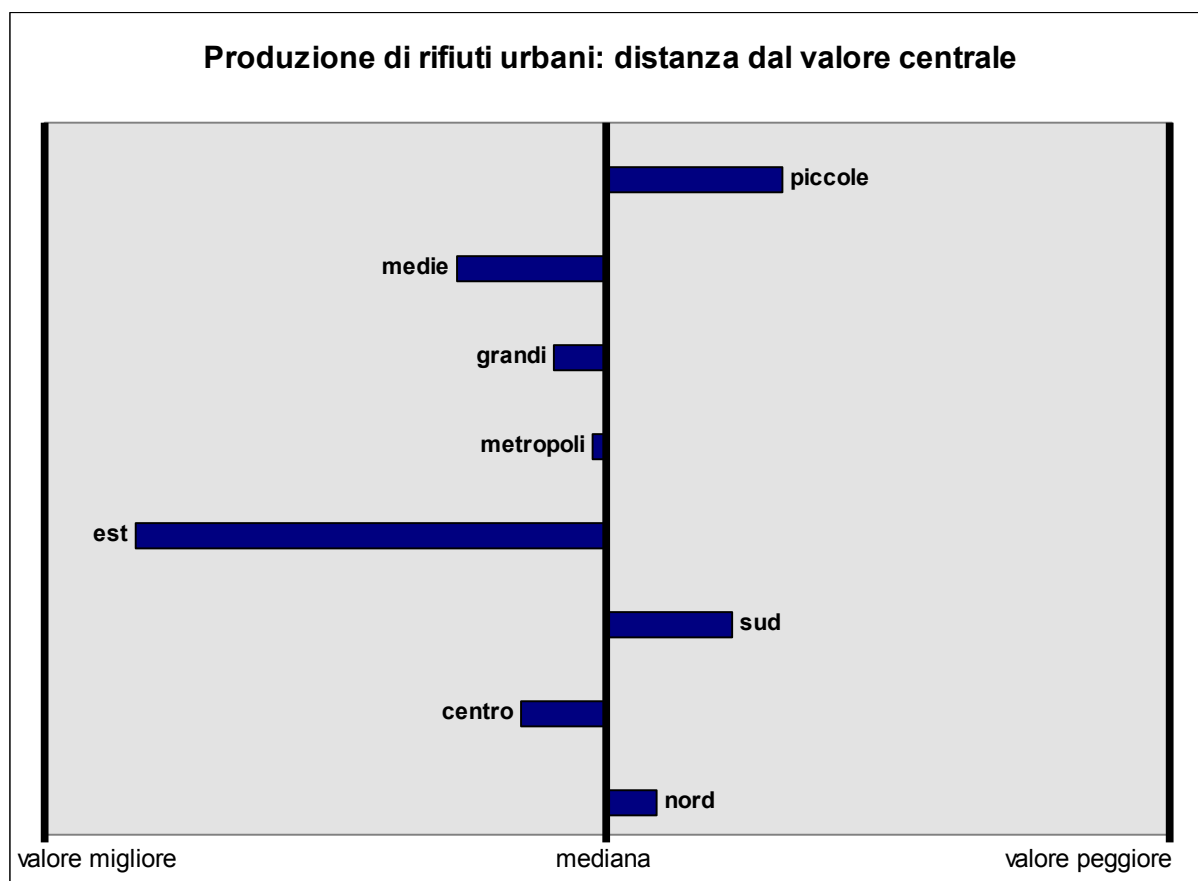
Praga è l'unica città che registra una produzione pro capite al di sotto del valore di 300 kg/ab/anno indicato dalla Commissione Europea nel 5° Programma d'Azione Ambientale. Soltanto Dresda, Riga e Goteborg riescono a contenere la loro produzione pro capite al di sotto dei 400 kg/ab/anno, mentre tutte le altre amministrazioni superano questo valore e più della metà (56%) oltrepassa i 500 kg/ab/anno. Sopra i 600 kg/ab/anno vanno soltanto Napoli, Nicosia e Turku.



Le città di piccole dimensioni, a cui appartengono due tra le aree urbane con le maggiori produzioni pro capite (Turku e Nicosia), sono quelle che si discostano maggiormente dal valore centrale della distribuzione (518 kg/ab/anno). La dimensione ideale per implementare politiche rilevanti e innovative nella riduzione del flusso di rifiuti sembra essere quella delle città di medie dimensioni, che presentano i valori mediamente più vicini al minimo, seguite da città di grandi dimensioni e dalle grandi metropoli.

Il differente livello di sviluppo economico è sicuramente alla base del fatto che sono le città dei paesi dell'est quelle che presentano la minor produzione di rifiuti pro capite: Praga ha il valore più basso in assoluto, seguita da Riga e da Dresda (ex Germania Orientale). Seguono i paesi del centro dove presumibilmente si cominciano a raccogliere i frutti di politiche e campagne di sensibilizzazione ed educazione dei cittadini che sono state avviate in anticipo rispetto agli altri paesi: 5 città su 8 presentano un dato inferiore alla mediana, una il dato stesso della mediana e le rimanenti due valori più elevati.

È invece al sud che si concentrano le produzioni più consistenti di rifiuti urbani: 5 città su 7 presentano valori maggiori della mediana e due di queste il secondo ed il terzo valore più elevato in assoluto.



L'acquisto di prodotti "verdi" è una delle strategie maggiormente seguite per cercare di diminuire la produzione di rifiuti. Le esperienze in atto presso le pubbliche amministrazioni in questo senso sono ancora piuttosto episodiche e mancano, nella maggior parte dei casi, di una certa sistematicità. Una vera e propria procedura di pubblici acquisti che si rivolge a differenti categorie di beni e non si limita a semplici raccomandazioni ma prevede anche criteri di obbligatorietà esiste solo in un nucleo di città europee piuttosto ridotto (ancora un volta soprattutto del centro-nord, ma con alcune eccezioni).

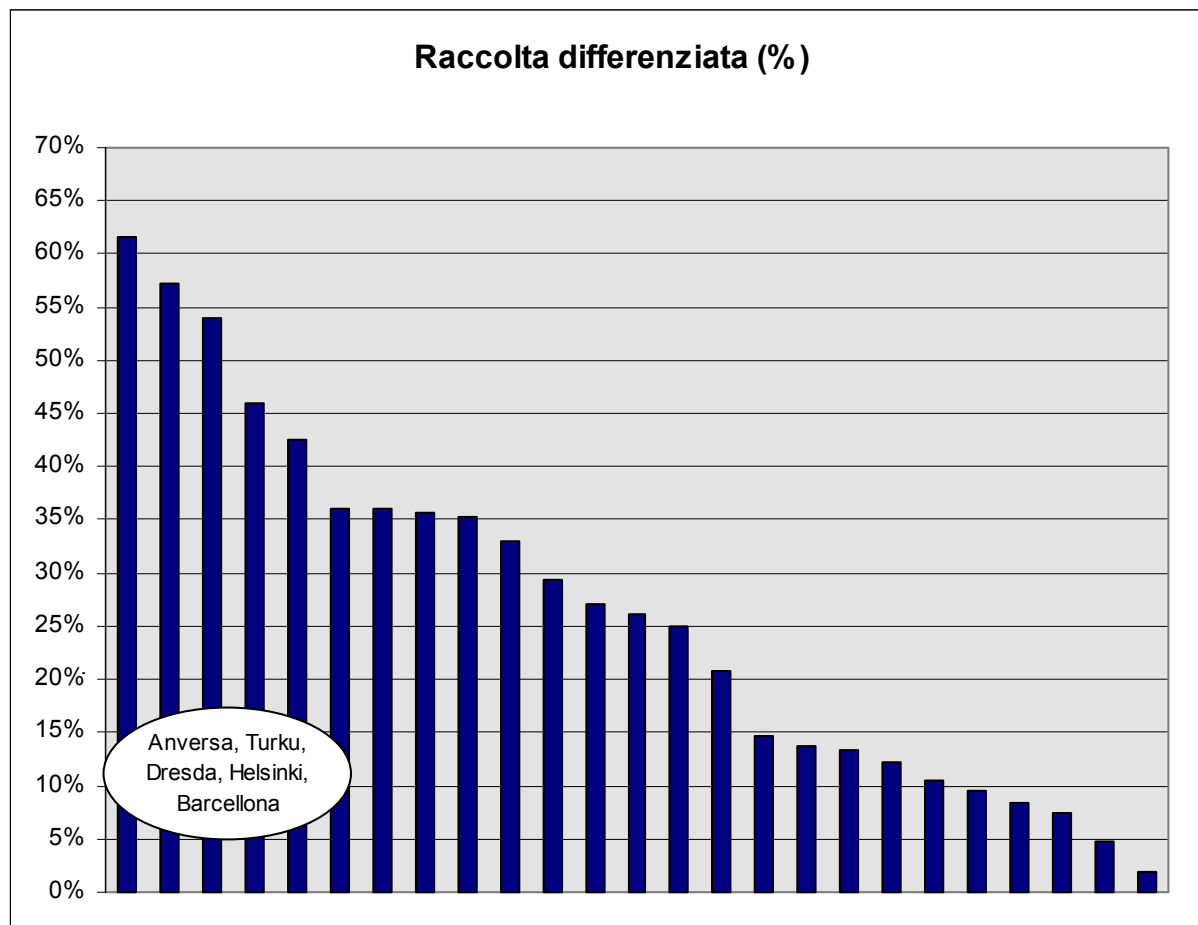
Dai dati a nostra disposizione, le esperienze più avanzate nell'istituzione di procedure di acquisti verdi sembrano essere quelle di Bristol, Copenaghen, Vienna e Heidelberg, ma buoni segnali giungono anche da grandi metropoli come Parigi e Londra e da città del sud come Barcellona e Saragozza. Ad Anversa, Copenaghen, Goteborg, Heidelberg, Vienna e Saragozza le amministrazioni utilizzano quasi esclusivamente carta riciclata, mentre nelle città italiane si registra la massima diffusione dell'impiego di prodotti biologici nelle mense.

	Procedur e di acquisti verdi	AV elettronic a	AV veicoli	AV pulizie	AV edifici	AV uffici	Uso carta riciclata	Pranzi biologici (anche parziali)
	2= sì 1= in parte 0=no	1= sì 0=no	1= sì 0=no	1= sì 0=no	1= sì 0=no	1= sì 0=no	%	%
Anversa	1	0	0	1	0	0	100%	0%
Barcellona	2	0	1	1	0	1	55%	nd
Berlino	2	nd	nd	1	nd	1	nd	nd
Bristol	2	1	1	1	1	1	nd	nd
Copenaghen	2	0	1	1	1	1	100%	36%
Dresda	0	0	0	0	0	0	0%	0%
Goteborg	1	1	1	0	0	1	100%	5%
Heidelberg	1	1	1	1	1	1	100%	nd
Helsinki	1	nd	nd	nd	nd	nd	3%	2%
Londra	1	nd	1	nd	1	1	nd	nd
Milano	1	nd	nd	nd	nd	nd	10%	sì
Napoli	1	nd	nd	nd	nd	nd	50%	100%
Nicosia	0	0	0	0	0	0	nd	0%
Parigi	1	0	1	nd	1	1	50%	nd
Praga	0	0	0	0	0	0	0%	0%
Riga	0	0	0	0	0	0	0%	0%
Roma	1	0	0	0	0	0	10%	95%
Stoccolma	1	0	0	0	0	0	nd	nd
Tampere	2	0	0	0	0	0	nd	0%
Vienna	2	1	1	1	1	1	100%	50%
Saragozza	2	1	0	1	1	0	100%	nd

Anche per quel che riguarda la raccolta differenziata si nota un forte variabilità tra le 25 città in esame: si passa dal 62% registrato ad Anversa al 2% di Nicosia.

Soltanto in tre casi è superata la quota del 50% - Anversa, Turku e Dresda – e sono 5 quelli che oltrepassano il 40%. Altre 9 città si collocano su dati intermedi tra il 25% ed il 35%, mentre sono ancora 10 quelle con performance inferiori al 15%, con 5 di esse - tutte appartenenti a paesi del sud - al di sotto del 10%.

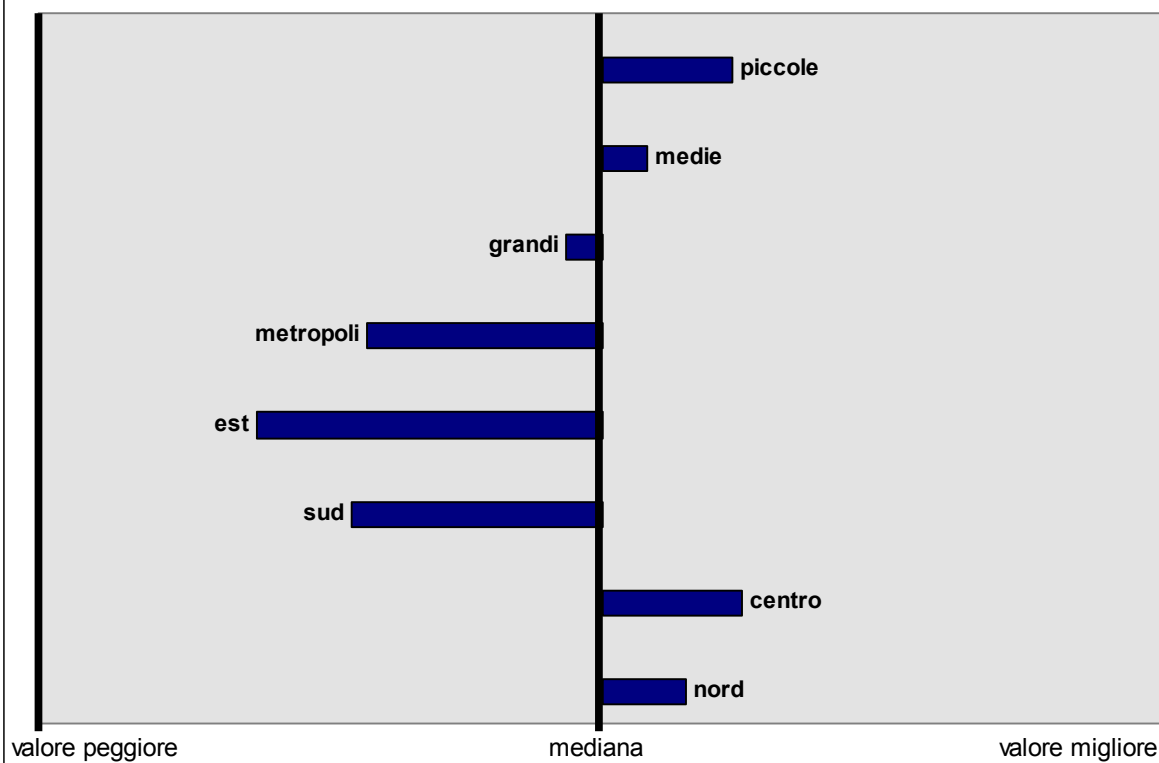
Si noti che le due città con i valori più elevati sono entrambe di piccole dimensioni (Anversa e Turku), seguite da due città medie dimensioni (Dresda e Helsinki) e da due grandi (Barcellona e Vienna); tra le grandi aree metropolitane Berlino è quella che ottiene i risultati migliori (35%), distanziando nettamente Londra (15%) e le altre.



In termini generali sono le città di piccole dimensioni quelle che presentano dati di raccolta differenziata più elevati rispetto alla mediana (valore centrale della distribuzione), mentre le metropoli sono quelle con il maggior scostamento negativo. Sono infatti Anversa e Turku a presentare i dati migliori in assoluto, anche se è sempre una piccola città ad avere il dato più basso (Nicosia). Superiore al valore centrale della distribuzione è anche il valore medio delle città di medie dimensioni, mentre le metropoli sono quelle che registrano i dati peggiori, dal momento che 4 su 5 presentano valori di raccolta differenziata inferiore alla mediana.

I paesi che per primi hanno sviluppato una maggiore sensibilità nei confronti delle tematiche ambientali e di sostenibilità, e dove le politiche ambientali vantano una più lunga tradizione, vale a dire i paesi del nord e del centro Europa sono quelli in cui il dato di raccolta differenziata è più elevato. Appartengono infatti a queste aree geografiche 9 delle 10 città con le percentuali più elevate e 15 delle prime 17. Più indietro sono le città dei paesi dell'est e del sud Europa; queste ultime occupano tra l'altro le ultime 4 posizioni, a parte il virtuoso caso di Barcellona che con una percentuale del 43% si colloca in quinta posizione.

Raccolta differenziata: distanza dal valore centrale



	Produzione di rifiuti urbani < 400 kg/ab anno	Raccolta differenziata > 40%	Acquisti verdi
Le città con i migliori risultati nella gestione dei rifiuti	Praga Dresda Riga Goteborg	Anversa Turku Dresda Helsinki Barcellona	Bristol Copenaghen Vienna Heidelberg

8.1 Rumore e inquinamento acustico in Europa

Rumore ed inquinamento acustico soltanto da alcuni anni vengono considerati alla stregua di altri problemi ambientali che hanno un impatto sulla salute dell'uomo; la lentezza del manifestarsi degli effetti è uno dei motivi per cui solo negli ultimi anni si sta diffondendo la consapevolezza, soprattutto tra la popolazione che risiede in aree urbane, che non si tratta dell'inevitabile conseguenza del progresso tecnologico e dell'urbanizzazione ma di una seria minaccia per la qualità della vita.

Gli effetti del rumore sulla salute di una persona sono molto variabili a seconda dell'individuo considerato e comprendono disturbi del sonno, conseguenze sull'udito e su alcune funzioni fisiologiche (per lo più cardio-vascolari) e interferenza nella comunicazione tra persone; uno studio dell'OMS ("Community Noise - Environmental Health Criteria" - 1996) ha indicato che valori medi superiori a 40 dB(A) influiscono sulla generale qualità della vita e che valori medi superiori 60 dB(A) arrivano ad avere effetti fisici e psicologici sugli individui. Ulteriori studi condotti sugli effetti provocati dal rumore sulla salute dell'uomo indicano che il livello all'esterno delle abitazioni non dovrebbe superare un Leq - livello equivalente di pressione sonora - di 65 dB(A), soglia di esposizione alla quale già si possono ricondurre gravi conseguenze per la salute.

Si stima che in Europa circa 450 milioni di persone in Europa (il 65% della popolazione) siano esposte a livelli elevati di inquinamento acustico (superiori a Leq di 55dB(A) misurati nel corso delle 24 ore), di cui 113 milioni esposte a livelli superiori a 65 dB(A) e circa 9,7 milioni esposte a livelli inaccettabili di inquinamento acustico che superano Leq di 75dB(A) nelle 24 ore.

Nelle grandi città, la percentuale di persone sottoposte a livelli di rumore inaccettabili è da due a tre volte più elevata della media nazionale (dati OCSE). La scarsità dei dati non consente di individuare un andamento generale dell'esposizione a diversi livelli di rumore nelle maggiori città europee, anche se spesso buona parte delle misurazioni effettuate superano il valore massimo accettabile di 65 dB(A).

Nel 2002 la Commissione Europea ha emanato una Direttiva (2002/49/CE) relativa alla determinazione e gestione del rumore ambientale, con l'intento di definire un approccio comune per *"evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi derivanti dall'esposizione al rumore ambientale"*. Fondamentalmente quello che viene suggerito è di utilizzare la mappatura acustica per determinare le situazioni più critiche, informare il pubblico sui risultati ottenuti e attuare piani di risanamento a livello locale. La direttiva si occupa dell'esposizione al rumore *"nelle zone edificate, nei parchi pubblici o in altre zone silenziose degli agglomerati, nelle zone silenziose in aperta campagna, nei pressi delle scuole, degli ospedali e di altri edifici e zone particolarmente sensibili al rumore"*.

Tale direttiva è il risultato di una discussione iniziata nel 1996 con la pubblicazione di un Libro Verde nel quale si rendeva chiara la necessità di affrontare il problema del rumore ambientale con un approccio globale, coinvolgendo tutti gli attori interessati, fissando obiettivi specifici e attribuendo chiaramente le diverse responsabilità.

8.2 Mappa acustica, popolazione esposta e piani di risanamento

Come previsto dalla Direttiva 2002/49/CE, le città sono tenute ad elaborare una Mappa Acustica che individui le situazioni più critiche in termini di esposizione della popolazione al rumore ambientale e redigere un Piano di Risanamento che consenta di normalizzare tali situazioni e garantire così un maggior benessere ed una miglior qualità della vita ai cittadini.

Dati riguardanti l'eventuale ottemperamento delle disposizioni della normativa europea sono disponibili per 20 delle 26 città. In 14 casi sono state elaborate ed approvate le Mappe Acustiche a cui si aggiungono altre 2 città in cui tali documenti sono stati elaborati ma non ancora approvati, mentre sono soltanto 6 i Piani di Risanamento approvati e 5 quelli in via di approvazione.

Non sembra esistere una qualche correlazione tra area geografica e attenzione prestata al problema dell'inquinamento acustico, dal momento che delle 14 città che hanno elaborato una mappa acustica, 5 sono del nord, 4 del centro, 4 del sud ed una sola (ma su un totale di due città che partecipano al progetto) dell'est.

Per quel che riguarda invece l'elaborazione, approvazione e implementazione di un Piano di Risanamento Acustico, le grandi città mostrano di essere più avanti rispetto alle medie e alle piccole: ad eccezione di Aarhus, infatti, tutte le altre 5 amministrazioni che si sono già dotate di un piano sono metropoli o città di grandi dimensioni: 3 del centro Europa - Berlino, Bruxelles e Parigi – una del nord – Londra – ed una del sud – Barcellona.

Ci sono poi 5 amministrazioni che hanno elaborato il Piano di Risanamento Acustico e sono in attesa di una sua approvazione: si tratta di 2 città del centro, 2 del nord ed una del sud che hanno una mappa acustica già approvata, ad eccezione di Vienna, la cui mappa acustica è anch'essa in via di approvazione.

Mappa acustica approvata	Mappa acustica in via di approvazione	Piano di Risanamento acustico approvato	Piano di Risanamento acustico in via di approvazione
Aarhus	Dresda	Aarhus	Heidelberg
Barcellona	Vienna	Barcellona	Roma
Berlino		Berlino	Stoccolma
Bruxelles		Bruxelles	Tampere
Heidelberg		Londra	Vienna
Londra		Parigi	
Milano			
Parigi			
Praga			
Roma			
Saragozza			
Stoccolma			
Tampere			
Turku			

La direttiva europea prevede che per la rilevazione della popolazione esposta all'inquinamento acustico si operi la misurazione della grandezza "Lden", un descrittore acustico che considera la pressione esercitata dal rumore lungo l'arco delle 24 ore, attribuendo un peso maggiore alla pressione esercitata durante le ore serali e notturne, momento in cui si ritiene che i danni alla qualità della vita e alla salute siano maggiori.

I dati provenienti dalle città in relazione alle diverse percentuali di popolazione esposta a diverse fasce di Lden sono scarsi e disomogenei e dal momento che la metodologia di misurazione e di calcolo di tale descrittore non è ancora consolidata, si ritiene che anche le poche informazioni ottenute non siano di fatto confrontabili tra loro.

Informazioni sono disponibili per Aarhus, Berlino, Bruxelles, Copenaghen, Londra, Parigi, Stoccolma e Tampere; in alcuni casi si tratta di misurazioni effettuate solo su un campione ristretto di popolazione (Berlino), altre volte di misurazioni effettuate solo durante il periodo diurno (Bruxelles) o di una media calcolata su diversi intervalli di tempo.

9.1 Strumenti di gestione sostenibile in Europa

Il raggiungimento di un modello di sostenibilità dello sviluppo richiede uno sforzo comune da parte di tutti gli attori sociali. A fianco degli attori istituzionali di livello nazionale o regionale, che, a seconda delle proprie competenze, si trovano a legiferare sulle diverse tematiche ambientali e socio-economiche, e dei singoli cittadini, chiamati in causa in relazione ad una modificazione del proprio stile di vita e all'adozione di comportamenti virtuosi, diventa sempre più significativo il ruolo svolto dagli enti locali nell'individuare un percorso di sostenibilità dello sviluppo locale.

In questo senso, una delle idee di fondo è quella di spostare verso il basso l'asse decisionale utilizzando una struttura di tipo bottom-up che consenta una reale partecipazione della società civile e di tutti gli attori interessati ai processi decisionali. A partire dalla Conferenza Mondiale sull'Ambiente di Rio de Janeiro del 1992, ha avuto una sempre maggiore diffusione l'implementazione di processi di Agenda 21 Locale, processi decisionali strutturati secondo un modello che prevede appunto la partecipazione congiunta di rappresentanti degli enti locali e di stakeholder interessati alle decisioni relative al governo del territorio e delle sue risorse.

Altra linea d'azione è quella che incoraggia l'adozione di un sistema di gestione ambientale da parte delle diverse organizzazioni esistenti su di un territorio e la certificazione dello stesso da parte di uno dei sistemi attualmente in vigore a livello europeo e internazionale. Si tratta dei sistemi di certificazione ISO 14001 ed EMAS che, con formulazioni leggermente differenti, perseguono entrambi l'obiettivo di verifica e accertamento dell'adozione di un sistema di gestione che tenga in considerazione tutti quelli che sono gli impatti diretti ed indiretti che le attività di una qualsiasi organizzazione può indurre sulle diverse componenti ambientali.

Nel 1998 nella Comunicazione "Quadro d'azione per uno sviluppo urbano sostenibile nell'Unione Europea" la Commissione Europea sottolinea l'importanza delle strategie integrate di gestione ambientale per garantire un ambiente urbano più sostenibile e dichiara la necessità di estendere il sistema del marchio di qualità ecologica e il sistema di ecogestione e audit (EMAS), allo scopo di migliorare l'efficienza intermini ambientali del settore pubblico e privato. Esigenza ribadita nel Sesto programma di azione per l'ambiente della Comunità europea "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta". [COM (2001) 31].

Il Regolamento EMAS n. 761/2001, attualmente in vigore, è il risultato di una evoluzione che ha accentuato la sua capacità di favorire cambiamenti profondi nel comportamento delle imprese e delle organizzazioni in direzione di una attenzione alle problematiche ambientali che va al di là del semplice controllo dell'impatto da esse generato. Il nuovo Regolamento infatti discende da una precedente versione del 1993 (Regolamento (CE) n.1836/93) di portata più limitata, al quale sono state introdotte sostanziali modifiche migliorative che hanno consentito, in particolare, di:

- estendere il campo applicativo, inizialmente limitato ai soli siti produttivi industriali, anche ai servizi ed alle amministrazioni pubbliche, in modo da poter trasferire i concetti e la cultura EMAS globalmente all'intero nostro modo di vivere;

- considerare lungo l'analisi ambientale iniziale, anche gli aspetti ambientali indiretti che derivano dalle attività svolte dalle organizzazioni interessate ad EMAS. Le autorità locali, ad esempio, dovranno preoccuparsi anche dell'impatto ambientale derivante dal comportamento dei cittadini e degli operatori economici presenti in una determinata area geografica;
- introdurre questioni inerenti la qualità ambientale del territorio che consentono di considerare aree e distretti industriali, nonché introduce specifiche prescrizioni per le Autorità locali, in connessione con i compiti specifici di tali organizzazioni relativi alla gestione del territorio ed al miglioramento della qualità della vita dei cittadini che vi abitano.

9.2 I processi di Agenda 21 Locale e la certificazione ambientale degli enti pubblici

I processi di Agenda 21, seppur con modalità a volte molto differenti tra loro, sono un'esperienza con cui si è confrontata – o si sta confrontando – la grande maggioranza delle amministrazioni più attente alle tematiche della sostenibilità. Anche tra il nostro campione di 26 città, sono soltanto quattro quelle amministrazioni che non hanno ancora affrontato un processo di questo tipo. Le prime esperienze di Agenda 21 a livello locale partono nella seconda metà degli anni novanta (Heidelberg e Stoccolma sono state le prime nel 1994, seguite a distanza di tre-quattro anni da Tampere, Turku, Barcellona, Bristol, Helsinki, Roma e Vienna) ma hanno la loro massima diffusione tra il 2000 ed il 2003.

Come possiamo vedere dalla tabella sottostante, ogni città segue un proprio percorso che differisce sia nello stato di avanzamento del processo che, soprattutto, nei tempi impiegati. Vi sono casi come Bristol, Copenaghen, Heidelberg e Lione in cui nel giro di due-tre anni si è arrivati ad approvare un piano di azione partecipato, mentre altre realtà hanno impiegato tempi decisamente più lunghi. A Londra e Praga, pur non essendo ancora partita una Agenda 21 vera e propria, è stato comunque redatto un Rapporto sullo Stato dell'Ambiente, mentre altre città come Turku e Bristol avevano già in messo in piedi un sistema di reporting prima ancora che iniziasse il percorso di Agenda 21.

In generale, notiamo che quasi tutte le città hanno ormai fatto il primo passo con la redazione di un rapporto sullo stato dell'ambiente, mentre soltanto la metà di coloro che hanno iniziato un percorso di Agenda 21 sono riuscite a chiudere un primo ciclo con l'approvazione di uno specifico piano di azione.

Sono, infine, 11 le città che hanno sottoscritto gli impegni di Aalborg presentati alla quarta Conferenza Europea delle Città Sostenibili nel giugno del 2004 (Aalborg Commitments), pensati per dare maggiore incisività alle politiche integrate di sostenibilità e fornire nuovi impulsi ai processi di Agenda 21 Locale.

	Processo A21	Rapporto stato ambiente	Piano azione A21	Aalborg commitments
Anversa	2001	2005	da approvare	NO
Aarhus	NO	NO	SI	NO
Barcellona	1998-2002	dal 2001	2002-12	SI
Berlino	2000	na	2004	NO
Bristol	1998	1996	1999	SI
Bruxelles	2003	2002	NO	NO
Copenaghen	2002	2005	2005	NO
Dresda	1998	2004	NO	NO
Goteborg	SI	dal 1992	NO	SI
Heidelberg	1994	2005	1997-2002	SI
Helsinki	1998-2002	dal 1998	2002	NO
Londra	NO	2003	NO	NO
Lione	2003	2004	2005	NO
Madrid	2002	2005	2006	NO

Milano	2001	2003	NO	NO
Napoli	2002	ND	ND	SI
Nicosia	NO	NO	NO	NO
Parigi	2005	2004	NO	NO
Praga	NO	dal 1990	NO	NO
Riga	2000	2001	2002	SI
Roma	1997	2005	2005	SI
Stoccolma	1994	2004	NO	SI
Tampere	1997-99	2002	1999	NO
Turku	1997	dal 1989	2001-05	SI
Vienna	1998	2002-03	NO	SI
Saragozza	2001	1998	2001-05	SI

Ancora in ritardo, soprattutto nei paesi del sud e dell'est, la diffusione dei sistemi di gestione ambientale all'interno della pubblica amministrazione: 10 amministrazioni su 26, tutte del centro-nord ad eccezione di Barcellona, hanno almeno un ufficio o un dipartimento che ha ottenuto la certificazione EMAS o ISO 14001, mentre sono 14 quelle in cui almeno un ente gestore dei servizi pubblici ha ottenuto tali certificazioni.

Tra le pubbliche amministrazioni, il numero di certificazioni EMAS ed ISO 14001 si equivalgono: Barcellona, Parigi, Tampere e Turku hanno optato per la ISO 14001, mentre Berlino, Bristol, Dresda e Heidelberg per l'EMAS; Copenaghen e Goteborg – le due amministrazioni in cui i sistemi di gestione ambientali hanno avuto la diffusione maggiore – hanno uffici e/o dipartimenti certificati sia ISO che EMAS. Tra gli enti gestori, invece, vi è una netta prevalenza di certificazioni ISO (32 contro 5 EMAS), concentrate soprattutto nelle città finlandesi e svedesi.

	ISO 14001	ISO 14001 uffici\settori	ISO 14001 enti gestori SP	EMAS	EMAS uffici\settori	EMAS enti gestori SP
Anversa	NO	0	0	NO	0	0
Aarhus	NO	0	0	NO	0	0
Barcellona	SI	2	2	NO	0	1
Berlino	ND	ND	ND	SI	2	ND
Bristol	NO	0	0	SI	3	0
Bruxelles	NO	0	0	NO	0	0
Copenaghen	SI	48	1	SI	13	1
Dresda	NO	0	2	SI	1	0
Goteborg	SI	3	7	SI	1	1
Heidelberg	NO	0	0	SI	1	1
Helsinki	NO	0	4	NO	0	0
Londra	NO	0	ND	NO	0	ND
Lione	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Madrid	ND	ND	ND	NO	in corso	ND
Milano	NO	0	1	NO	0	ND
Napoli	NO	0	ND	NO	0	ND
Nicosia	NO	0	0	NO	0	0

Parigi	SI	3	1	NO	0	0
Praga	NO	0	1	NO	0	0
Riga	NO	0	1	NO	0	0
Roma	NO	0	ND	NO	0	ND
Stoccolma	NO	0	5	NO	0	0
Tampere	SI	ND	5	NO	0	0
Turku	SI	2	2	NO	0	0
Vienna	NO	0	0	NO	0	1
Saragozza	NO	0	ND	NO	0	ND

SCHEDE SINTETICHE

Le schede sintetiche di seguito riportate per ognuna delle 26 città sono suddivise in quattro parti: Presentazione; Grafico; Tabella indicatori; Tabella politiche.

Presentazione

La tabella riporta i dati di inquadramento della città: abitanti, area, densità e PIL. Per esigenze di omogeneità, il PIL fa riferimento ai valori Eurostat 2003 disponibili a livello di disaggregazione regionale NUTS 2.

Grafico

Il grafico presenta il posizionamento della città in riferimento a 10 indicatori principali aventi più del 90% dei dati disponibili. I valori sono normalizzati in modo tale che l'estremità di ogni asse del radar corrisponda al valore migliore registrato da una città (a seconda dei casi, è stato preso come riferimento il 5° ovvero il 95° percentile). Per ognuno dei 10 indicatori selezionati, la prestazione della città è messa a confronto con la mediana, vale a dire il valore registrato dalla città che si posiziona a metà della distribuzione.

Tabella indicatori

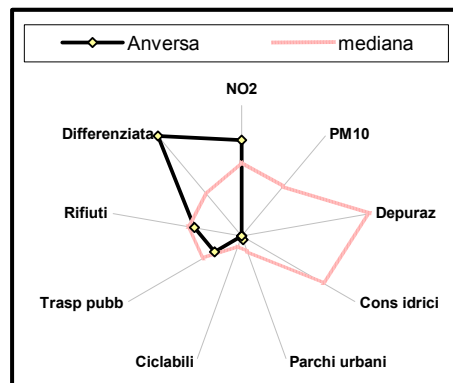
Nella tabella, per 13 indicatori di tipo quantitativo, viene riportato il valore registrato dalla città, il valore medio di tutti i partecipanti, la mediana ed il ranking (relativo alla posizione della città). Per la maggior parte degli indicatori, il ranking varia tra 1° e 4°, a seconda che la città appartenga al gruppo dei migliori, ai secondi classificati ecc. L'individuazione dei gruppi fa riferimento ai quartili della distribuzione. Fanno eccezione 3 indicatori – depurazione, impianti solari e teleriscaldamento - la cui distribuzione è molto disomogenea e per i quali sono stati individuati soltanto tre gruppi in base a valutazioni di tipo soggettivo.

Tabella politiche

Nella tabella sono riportate indicazioni di tipo prevalentemente qualitativo sulle misure ed i provvedimenti messi in atto dalle pubbliche amministrazioni relativamente ai seguenti temi: aria ed emissioni, rumore, energia, sistemi di gestione ambientale, acquisti verdi e Agenda 21.

Ecosistema Europa 2006

Città	Anversa
Paese	Belgio
Abitanti	483.041
Area (km²)	204
Densità (ab/km²)	2.368
PIL (euro/ab)	30.706

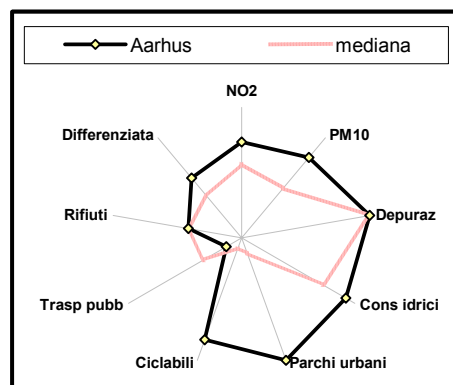


	Anversa	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	47	60	56	2°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	na	39	40	na
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	na	92%	99%	na
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	na	180	159	na
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	8	44	19	4°
Aree pedonali (m ² /ab)	na	1,11	0,21	na
Piste ciclabili (m/100 ab)	na	56	17	na
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	227	322	273	4°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	na	17	17	na
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	537	502	518	3°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	62%	26%	26%	1°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	0	1519	0	3°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	na	45%	46%	na

Piano qualità dell'aria	SI	Procedure acquisti verdi	in parte
Mappatura acustica	NO	Acquisti verdi - elettronica	NO
Piano risanamento acustico	NO	Acquisti verdi - veicoli	NO
Bilancio energetico	NO	Acquisti verdi - pulizie	SI
Obiettivo riduzione CO ₂	8%	Acquisti verdi - edifici	NO
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	NO
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	100%
Politiche energetiche illuminazione pubblica	SI	Agenda 21	2001
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	2005
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	0	Piano azione locale Agenda 21	2006
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	0	Aalborg Commitments	NO

Ecosistema Europa 2006

Città	Aarhus
Paese	Danimarca
Abitanti	294.954
Area (km²)	468
Densità (ab/km²)	630
PIL (euro/ab)	35.184

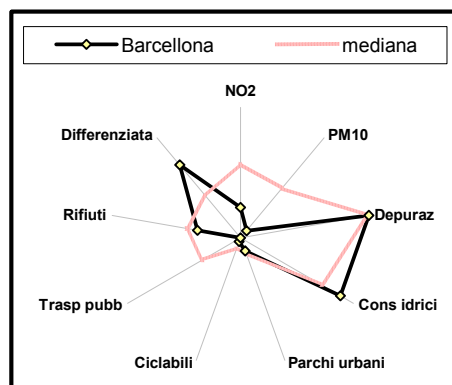


	Aarhus	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	47	60	56	2°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	29	39	40	2°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	100%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	120	180	159	1°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	136	44	19	1°
Aree pedonali (m ² /ab)	na	1,11	0,21	na
Piste ciclabili (m/100 ab)	159	56	17	1°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	164	322	273	4°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	15,26	17	17	3°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	522	502	518	3°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	36%	26%	26%	2°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	0	1519	0	3°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	93%	45%	46%	1°

Piano qualità dell'aria	ND	Procedure acquisti verdi	SI
Mappatura acustica	SI	Acquisti verdi - elettronica	ND
Piano risanamento acustico	SI	Acquisti verdi - veicoli	ND
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	ND
Obiettivo riduzione CO ₂	0%	Acquisti verdi - edifici	ND
Politiche energetiche edilizia privata	NO	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	ND
Politiche energetiche edilizia pubblica	NO	Acquisto di carta riciclata negli uffici	ND
Politiche energetiche illuminazione pubblica	NO	Agenda 21	NO
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	NO
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	0	Piano azione locale Agenda 21	SI
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	0	Aalborg Commitments	NO

Ecosistema Europa 2006

Città	Barcellona
Paese	Spagna
Abitanti	1.593.075
Area (km²)	101
Densità (ab/km²)	15.773
PIL (euro/ab)	22.415

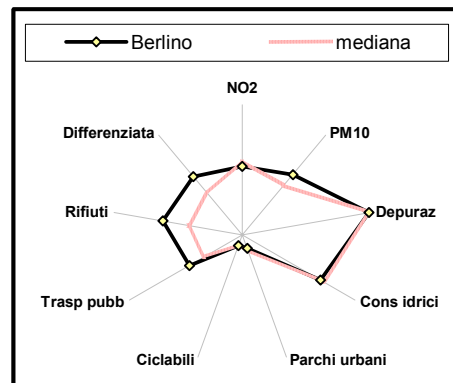


	Barcellona	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	83	60	56	4°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	55	39	40	4°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	100%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	128	180	159	1°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	19	44	19	3°
Aree pedonali (m ² /ab)	0,39	1,11	0,21	1°
Piste ciclabili (m/100 ab)	8	56	17	3°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	na	322	273	na
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	48,84	17	17	1°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	549	502	518	3°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	43%	26%	26%	1°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	3.792	1519	0	1°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	na	45%	46%	na

Piano qualità dell'aria	da appr.	Procedure acquisti verdi	SI
Mappatura acustica	SI	Acquisti verdi - elettronica	NO
Piano risanamento acustico	SI	Acquisti verdi - veicoli	SI
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	SI
Obiettivo riduzione CO ₂	20%	Acquisti verdi - edifici	NO
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	SI
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	55%
Politiche energetiche illuminazione pubblica	SI	Agenda 21	98-2002
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	SI	Rapporto sullo stato dell'ambiente	dal 2001
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	2	Piano azione locale Agenda 21	2002-12
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	3	Aalborg Commitments	SI

Ecosistema Europa 2006

Città	Berlino
Paese	Germania
Abitanti	3.387.545
Area (km²)	891
Densità (ab/km²)	3.802
PIL (euro/ab)	23.205

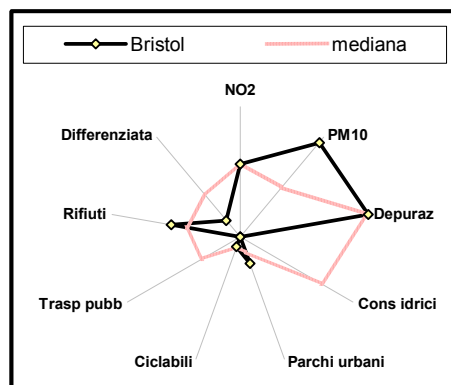


	Berlino	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	62	60	56	3°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	36	39	40	2°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	99%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	163	180	159	3°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	19	44	19	3°
Aree pedonali (m ² /ab)	na	1,11	0,21	na
Piste ciclabili (m/100 ab)	18	56	17	2°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	361	322	273	2°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	22,79	17	17	1°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	457	502	518	2°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	35%	26%	26%	2°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	21.200	1519	0	1°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	na	45%	46%	na

Piano qualità dell'aria	SI	Procedure acquisti verdi	SI
Mappatura acustica	SI	Acquisti verdi - elettronica	ND
Piano risanamento acustico	SI	Acquisti verdi - veicoli	ND
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	SI
Obiettivo riduzione CO ₂	25%	Acquisti verdi - edifici	ND
Politiche energetiche edilizia privata	ND	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	SI
Politiche energetiche edilizia pubblica	ND	Acquisto di carta riciclata negli uffici	ND
Politiche energetiche illuminazione pubblica	ND	Agenda 21	2000
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	SI	Rapporto sullo stato dell'ambiente	ND
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	ND	Piano azione locale Agenda 21	2004
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	ND	Aalborg Commitments	NO

Ecosistema Europa 2006

Città	Bristol
Paese	Regno Unito
Abitanti	393.900
Area (km²)	110
Densità (ab/km²)	3.581
PIL (euro/ab)	30.834

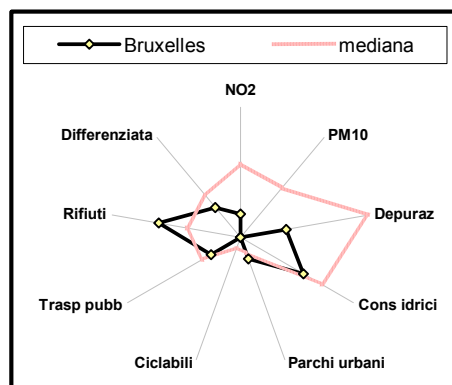


	Bristol	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	60	60	56	3°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	24	39	40	1°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	100%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	294	180	159	4°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	33	44	19	2°
Aree pedonali (m ² /ab)	na	1,11	0,21	na
Piste ciclabili (m/100 ab)	17	56	17	3°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	82	322	273	4°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	na	17	17	na
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	484	502	518	2°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	14%	26%	26%	3°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	0	1519	0	3°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	2%	45%	46%	2°

Piano qualità dell'aria	da appr.	Procedure acquisti verdi	SI
Mappatura acustica	ND	Acquisti verdi - elettronica	SI
Piano risanamento acustico	ND	Acquisti verdi - veicoli	SI
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	SI
Obiettivo riduzione CO ₂	12%	Acquisti verdi - edifici	SI
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	SI
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	ND
Politiche energetiche illuminazione pubblica	SI	Agenda 21	1998
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	SI	Rapporto sullo stato dell'ambiente	1996
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	3	Piano azione locale Agenda 21	1999
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	0	Aalborg Commitments	SI

Ecosistema Europa 2006

Città	Bruxelles
Paese	Belgio
Abitanti	1.006.749
Area (km²)	161
Densità (ab/km²)	6.253
PIL (euro/ab)	53.251

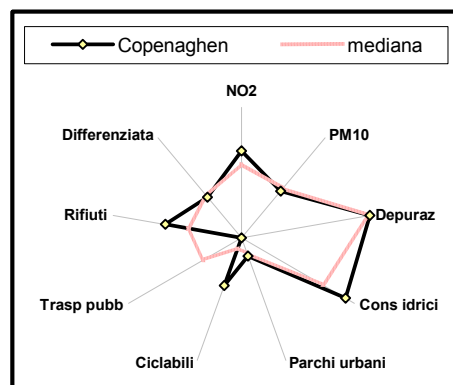


	Bruxelles	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	87	60	56	4°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	na	39	40	na
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	36%	92%	99%	3°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	188	180	159	3°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	28	44	19	2°
Aree pedonali (m ² /ab)	na	1,11	0,21	na
Piste ciclabili (m/100 ab)	na	56	17	na
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	238	322	273	3°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	16,69	17	17	2°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	452	502	518	2°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	21%	26%	26%	3°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	0	1519	0	3°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	0%	45%	46%	3°

Piano qualità dell'aria	SI	Procedure acquisti verdi	in parte
Mappatura acustica	SI	Acquisti verdi - elettronica	ND
Piano risanamento acustico	SI	Acquisti verdi - veicoli	ND
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	ND
Obiettivo riduzione CO ₂	0%	Acquisti verdi - edifici	ND
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	ND
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	ND
Politiche energetiche illuminazione pubblica	NO	Agenda 21	2003
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	2002
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	0	Piano azione locale Agenda 21	NO
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	0	Aalborg Commitments	NO

Ecosistema Europa 2006

Città	Copenaghen
Paese	Danimarca
Abitanti	502.362
Area (km²)	90
Densità (ab/km²)	5.582
PIL (euro/ab)	35.184

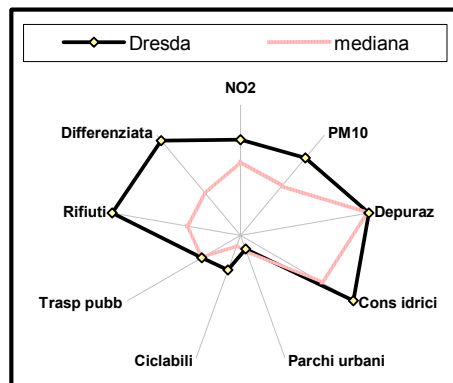


	Copenaghen	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	52	60	56	2°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	41	39	40	3°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	100%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	121	180	159	1°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	24	44	19	2°
Aree pedonali (m ² /ab)	na	1,11	0,21	na
Piste ciclabili (m/100 ab)	76	56	17	2°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	na	322	273	na
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	15,92	17	17	3°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	466	502	518	2°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	26%	26%	26%	3°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	0	1519	0	3°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	98%	45%	46%	1°

Piano qualità dell'aria	NO	Procedure acquisti verdi	SI
Mappatura acustica	NO	Acquisti verdi - elettronica	NO
Piano risanamento acustico	NO	Acquisti verdi - veicoli	SI
Bilancio energetico	NO	Acquisti verdi - pulizie	SI
Obiettivo riduzione CO ₂	35%	Acquisti verdi - edifici	SI
Politiche energetiche edilizia privata	NO	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	SI
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	100%
Politiche energetiche illuminazione pubblica	SI	Agenda 21	2002
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	SI	Rapporto sullo stato dell'ambiente	2005
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	61	Piano azione locale Agenda 21	2005
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	2	Aalborg Commitments	NO

Ecosistema Europa 2006

Città	Dresda
Paese	Germania
Abitanti	480.347
Area (km²)	328
Densità (ab/km²)	1.464
PIL (euro/ab)	20.064

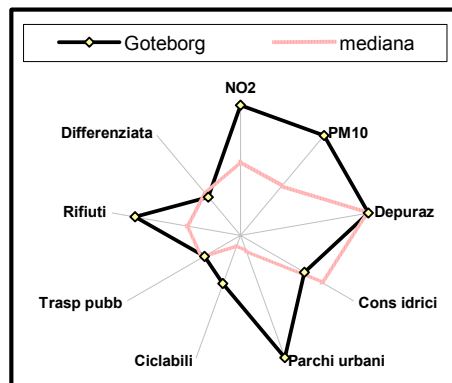


	Dresda	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	47	60	56	2°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	30	39	40	2°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	100%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	96	180	159	1°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	19	44	19	3°
Aree pedonali (m ² /ab)	0,21	1,11	0,21	2°
Piste ciclabili (m/100 ab)	55	56	17	2°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	287	322	273	2°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	38,10	17	17	1°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	334	502	518	1°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	54%	26%	26%	1°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	435	1519	0	2°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	46%	45%	46%	2°

Piano qualità dell'aria	da appr.	Procedure acquisti verdi	NO
Mappatura acustica	da appr.	Acquisti verdi - elettronica	NO
Piano risanamento acustico	NO	Acquisti verdi - veicoli	NO
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	NO
Obiettivo riduzione CO ₂	50%	Acquisti verdi - edifici	NO
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	NO
Politiche energetiche edilizia pubblica	NO	Acquisto di carta riciclata negli uffici	0%
Politiche energetiche illuminazione pubblica	NO	Agenda 21	1998
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	SI	Rapporto sullo stato dell'ambiente	2004
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	1	Piano azione locale Agenda 21	NO
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	2	Aalborg Commitments	NO

Ecosistema Europa 2006

Città	Goteborg
Paese	Svezia
Abitanti	484.993
Area (km²)	450
Densità (ab/km²)	1.078
PIL (euro/ab)	29.016

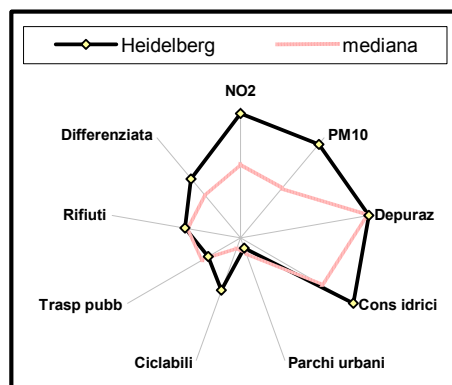


	Goteborg	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	24	60	56	1°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	22	39	40	1°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	100%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	187	180	159	3°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	181	44	19	1°
Aree pedonali (m ² /ab)	7,11	1,11	0,21	1°
Piste ciclabili (m/100 ab)	76	56	17	2°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	273	322	273	3°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	17,53	17	17	2°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	393	502	518	1°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	25%	26%	26%	3°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	0	1519	0	3°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	na	45%	46%	na

Piano qualità dell'aria	SI	Procedure acquisti verdi	in parte
Mappatura acustica	ND	Acquisti verdi - elettronica	SI
Piano risanamento acustico	ND	Acquisti verdi - veicoli	SI
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	NO
Obiettivo riduzione CO ₂	na	Acquisti verdi - edifici	NO
Politiche energetiche edilizia privata	ND	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	SI
Politiche energetiche edilizia pubblica	ND	Acquisto di carta riciclata negli uffici	100%
Politiche energetiche illuminazione pubblica	ND	Agenda 21	SI
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	SI	Rapporto sullo stato dell'ambiente	dal 1992
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	4	Piano azione locale Agenda 21	NO
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	8	Aalborg Commitments	SI

Ecosistema Europa 2006

Città	Heidelberg
Paese	Germania
Abitanti	143.100
Area (km²)	109
Densità (ab/km²)	1.313
PIL (euro/ab)	30.362

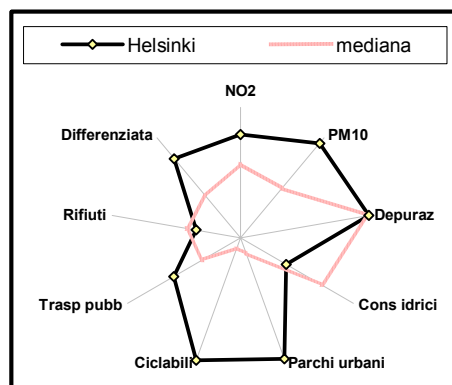


	Heidelberg	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	31	60	56	1°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	24	39	40	1°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	100%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	103	180	159	1°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	15	44	19	3°
Aree pedonali (m ² /ab)	0,21	1,11	0,21	2°
Piste ciclabili (m/100 ab)	82	56	17	1°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	252	322	273	3°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	20,96	17	17	1°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	517	502	518	2°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	36%	26%	26%	2°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	1.583	1519	0	1°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	na	45%	46%	na

Piano qualità dell'aria	SI	Procedure acquisti verdi	in parte
Mappatura acustica	SI	Acquisti verdi - elettronica	SI
Piano risanamento acustico	da appr.	Acquisti verdi - veicoli	SI
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	SI
Obiettivo riduzione CO ₂	20%	Acquisti verdi - edifici	SI
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	SI
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	100%
Politiche energetiche illuminazione pubblica	NO	Agenda 21	1994
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	2005
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	1	Piano azione locale Agenda 21	1997-02
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	1	Aalborg Commitments	SI

Ecosistema Europa 2006

Città	Helsinki
Paese	Finlandia
Abitanti	559.046
Area (km²)	187
Densità (ab/km²)	2.990
PIL (euro/ab)	na

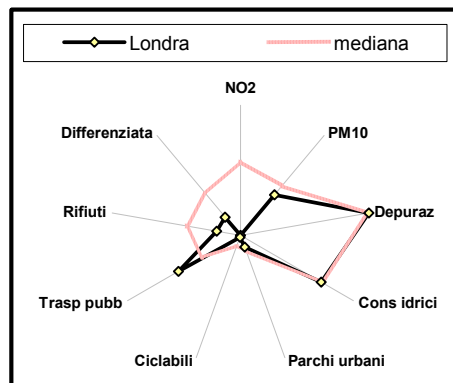


	Helsinki	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	43	60	56	1°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	24	39	40	1°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	100%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	217	180	159	4°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	134	44	19	1°
Aree pedonali (m ² /ab)	na	1,11	0,21	na
Piste ciclabili (m/100 ab)	193	56	17	1°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	431	322	273	1°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	18,60	17	17	2°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	546	502	518	3°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	46%	26%	26%	1°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	485	1519	0	2°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	98%	45%	46%	1°

Piano qualità dell'aria	da appr.	Procedure acquisti verdi	in parte
Mappatura acustica	ND	Acquisti verdi - elettronica	ND
Piano risanamento acustico	ND	Acquisti verdi - veicoli	ND
Bilancio energetico	ND	Acquisti verdi - pulizie	ND
Obiettivo riduzione CO ₂	>0	Acquisti verdi - edifici	ND
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	ND
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	3%
Politiche energetiche illuminazione pubblica	ND	Agenda 21	1998-2002
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	dal 1998
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	0	Piano azione locale Agenda 21	2002
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	4	Aalborg Commitments	NO

Ecosistema Europa 2006

Città	Londra
Paese	Regno Unito
Abitanti	7.428.590
Area (km²)	1.580
Densità (ab/km²)	4.702
PIL (euro/ab)	40.402

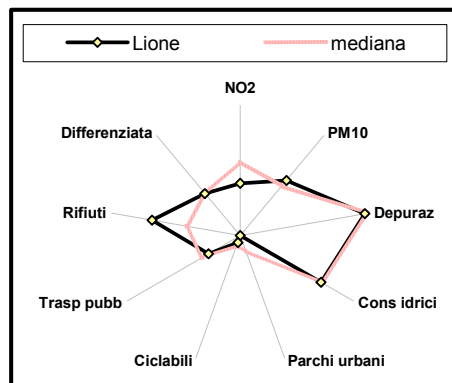


	Londra	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	110	60	56	4°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	43	39	40	3°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	100%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	159	180	159	3°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	17	44	19	3°
Aree pedonali (m ² /ab)	na	1,11	0,21	na
Piste ciclabili (m/100 ab)	5	56	17	4°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	406	322	273	2°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	16,45	17	17	3°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	595	502	518	4°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	15%	26%	26%	3°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	0	1519	0	3°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	na	45%	46%	na

Piano qualità dell'aria	SI	Procedure acquisti verdi	in parte
Mappatura acustica	SI	Acquisti verdi - elettronica	ND
Piano risanamento acustico	SI	Acquisti verdi - veicoli	SI
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	ND
Obiettivo riduzione CO ₂	20%	Acquisti verdi - edifici	SI
Politiche energetiche edilizia privata	ND	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	SI
Politiche energetiche edilizia pubblica	ND	Acquisto di carta riciclata negli uffici	ND
Politiche energetiche illuminazione pubblica	ND	Agenda 21	NO
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	2003
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	0	Piano azione locale Agenda 21	NO
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	ND	Aalborg Commitments	NO

Ecosistema Europa 2006

Città	Lione
Paese	Francia
Abitanti	1.300.000
Area (km²)	600
Densità (ab/km²)	2.167
PIL (euro/ab)	25.483

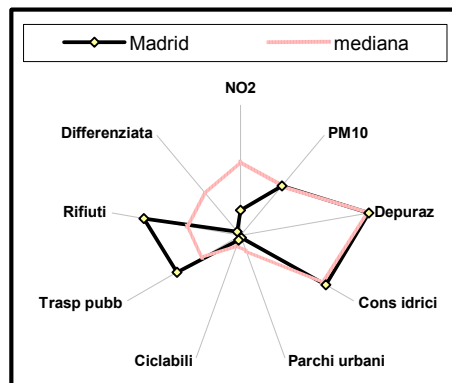


	Lione	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	71	60	56	3°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	38	39	40	2°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	97%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	159	180	159	3°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	na	44	19	na
Aree pedonali (m ² /ab)	na	1,11	0,21	na
Piste ciclabili (m/100 ab)	13	56	17	3°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	248	322	273	3°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	4,00	17	17	4°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	435	502	518	1°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	27%	26%	26%	2°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	0	1519	0	3°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	na	45%	46%	na

Piano qualità dell'aria	SI	Procedure acquisti verdi	ND
Mappatura acustica	NO	Acquisti verdi - elettronica	ND
Piano risanamento acustico	NO	Acquisti verdi - veicoli	ND
Bilancio energetico	ND	Acquisti verdi - pulizie	ND
Obiettivo riduzione CO ₂	na	Acquisti verdi - edifici	ND
Politiche energetiche edilizia privata	ND	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	ND
Politiche energetiche edilizia pubblica	ND	Acquisto di carta riciclata negli uffici	ND
Politiche energetiche illuminazione pubblica	ND	Agenda 21	2003
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	ND	Rapporto sullo stato dell'ambiente	2004
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	ND	Piano azione locale Agenda 21	2005
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	ND	Aalborg Commitments	NO

Ecosistema Europa 2006

Città	Madrid
Paese	Spagna
Abitanti	3.099.854
Area (km²)	606
Densità (ab/km²)	5.115
PIL (euro/ab)	24.584

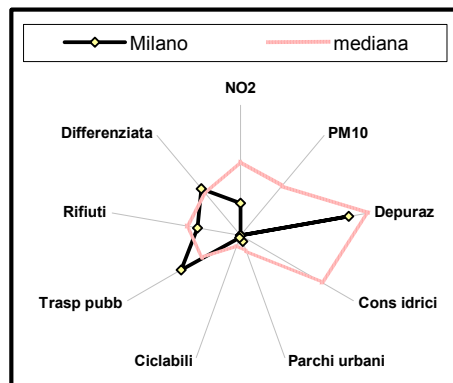


	Madrid	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	86	60	56	4°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	40	39	40	3°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	100%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	152	180	159	2°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	7	44	19	4°
Aree pedonali (m ² /ab)	na	1,11	0,21	na
Piste ciclabili (m/100 ab)	9	56	17	3°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	416	322	273	1°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	29,10	17	17	1°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	415	502	518	1°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	7%	26%	26%	4°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	0	1519	0	3°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	na	45%	46%	na

Piano qualità dell'aria	ND	Procedure acquisti verdi	ND
Mappatura acustica	ND	Acquisti verdi - elettronica	ND
Piano risanamento acustico	ND	Acquisti verdi - veicoli	ND
Bilancio energetico	ND	Acquisti verdi - pulizie	ND
Obiettivo riduzione CO ₂	na	Acquisti verdi - edifici	ND
Politiche energetiche edilizia privata	ND	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	ND
Politiche energetiche edilizia pubblica	ND	Acquisto di carta riciclata negli uffici	ND
Politiche energetiche illuminazione pubblica	ND	Agenda 21	2002
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	2005
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	in corso	Piano azione locale Agenda 21	2006
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	ND	Aalborg Commitments	NO

Ecosistema Europa 2006

Città	Milano
Paese	Italia
Abitanti	1.299.439
Area (km²)	182
Densità (ab/km²)	7.140
PIL (euro/ab)	29.525

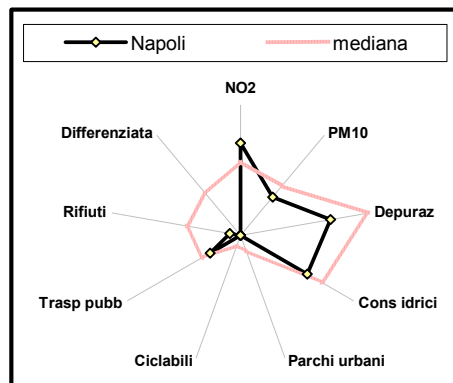


	Milano	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	82	60	56	4°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	62	39	40	4°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	85%	92%	99%	2°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	359	180	159	4°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	11	44	19	4°
Aree pedonali (m ² /ab)	0,09	1,11	0,21	4°
Piste ciclabili (m/100 ab)	6	56	17	4°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	393	322	273	2°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	26,11	17	17	1°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	549	502	518	3°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	29%	26%	26%	2°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	0	1519	0	3°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	na	45%	46%	na

Piano qualità dell'aria	NO	Procedure acquisti verdi	in parte
Mappatura acustica	SI	Acquisti verdi - elettronica	ND
Piano risanamento acustico	NO	Acquisti verdi - veicoli	ND
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	ND
Obiettivo riduzione CO ₂	0%	Acquisti verdi - edifici	ND
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	ND
Politiche energetiche edilizia pubblica	NO	Acquisto di carta riciclata negli uffici	10%
Politiche energetiche illuminazione pubblica	NO	Agenda 21	2001
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	2003
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	0	Piano azione locale Agenda 21	NO
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	1	Aalborg Commitments	NO

Ecosistema Europa 2006

Città	Napoli
Paese	Italia
Abitanti	995.171
Area (km²)	117
Densità (ab/km²)	8.486
PIL (euro/ab)	15.499

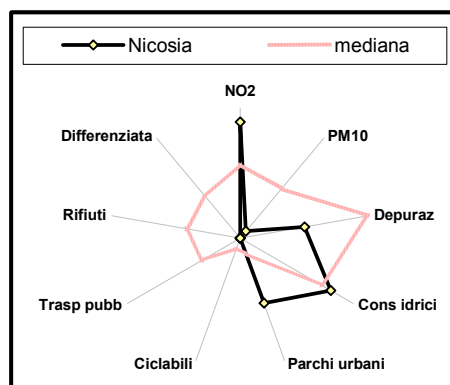


	Napoli	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	49	60	56	2°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	44	39	40	3°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	70%	92%	99%	2°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	182	180	159	3°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	2	44	19	4°
Aree pedonali (m ² /ab)	na	1,11	0,21	na
Piste ciclabili (m/100 ab)	0	56	17	4°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	243	322	273	3°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	8,74	17	17	4°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	629	502	518	4°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	5%	26%	26%	4°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	2	1519	0	2°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	na	45%	46%	na

Piano qualità dell'aria	NO	Procedure acquisti verdi	in parte
Mappatura acustica	NO	Acquisti verdi - elettronica	NO
Piano risanamento acustico	NO	Acquisti verdi - veicoli	NO
Bilancio energetico	ND	Acquisti verdi - pulizie	NO
Obiettivo riduzione CO ₂	na	Acquisti verdi - edifici	NO
Politiche energetiche edilizia privata	ND	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	NO
Politiche energetiche edilizia pubblica	ND	Acquisto di carta riciclata negli uffici	50%
Politiche energetiche illuminazione pubblica	ND	Agenda 21	2002
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	ND
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	0	Piano azione locale Agenda 21	ND
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	ND	Aalborg Commitments	SI

Ecosistema Europa 2006

Città	Nicosia
Paese	Cipro
Abitanti	219.000
Area (km²)	190
Densità (ab/km²)	1.153
PIL (euro/ab)	na

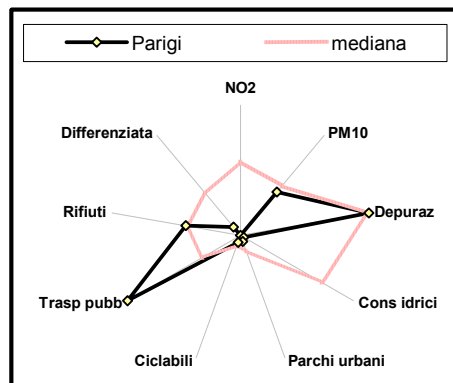


	Nicosia	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	36	60	56	1°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	55	39	40	4°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	50%	92%	99%	3°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	143	180	159	2°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	74	44	19	1°
Aree pedonali (m ² /ab)	0,15	1,11	0,21	3°
Piste ciclabili (m/100 ab)	na	56	17	na
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	16	322	273	4°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	0,00	17	17	4°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	662	502	518	4°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	2%	26%	26%	4°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	75	1519	0	2°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	0%	45%	46%	3°

Piano qualità dell'aria	da appr.	Procedure acquisti verdi	NO
Mappatura acustica	NO	Acquisti verdi - elettronica	NO
Piano risanamento acustico	NO	Acquisti verdi - veicoli	NO
Bilancio energetico	NO	Acquisti verdi - pulizie	NO
Obiettivo riduzione CO ₂	0%	Acquisti verdi - edifici	NO
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	NO
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	ND
Politiche energetiche illuminazione pubblica	SI	Agenda 21	NO
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	NO
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	0	Piano azione locale Agenda 21	NO
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	0	Aalborg Commitments	NO

Ecosistema Europa 2006

Città	Parigi
Paese	Francia
Abitanti	2.144.700
Area (km²)	105
Densità (ab/km²)	20.426
PIL (euro/ab)	39.924

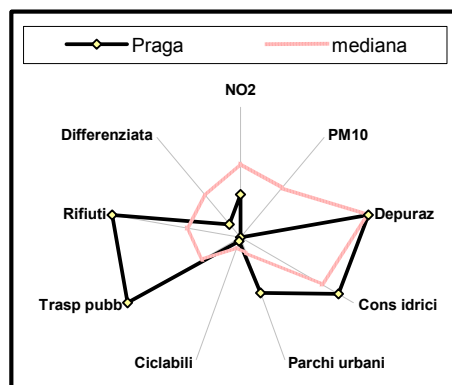


	Parigi	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	104	60	56	4°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	42	39	40	3°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	100%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	287	180	159	4°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	11	44	19	4°
Aree pedonali (m ² /ab)	0,21	1,11	0,21	2°
Piste ciclabili (m/100 ab)	13	56	17	3°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	693	322	273	1°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	15,05	17	17	3°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	518	502	518	2°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	10%	26%	26%	4°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	1.400	1519	0	1°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	18%	45%	46%	2°

Piano qualità dell'aria	SI	Procedure acquisti verdi	in parte
Mappatura acustica	SI	Acquisti verdi - elettronica	NO
Piano risanamento acustico	SI	Acquisti verdi - veicoli	SI
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	ND
Obiettivo riduzione CO ₂	na	Acquisti verdi - edifici	SI
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	SI
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	50%
Politiche energetiche illuminazione pubblica	SI	Agenda 21	2005
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	SI	Rapporto sullo stato dell'ambiente	2004
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	3	Piano azione locale Agenda 21	NO
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	1	Aalborg Commitments	NO

Ecosistema Europa 2006

Città	Praga
Paese	Repubblica Ceca
Abitanti	1.170.571
Area (km²)	496
Densità (ab/km²)	2.360
PIL (euro/ab)	16.029

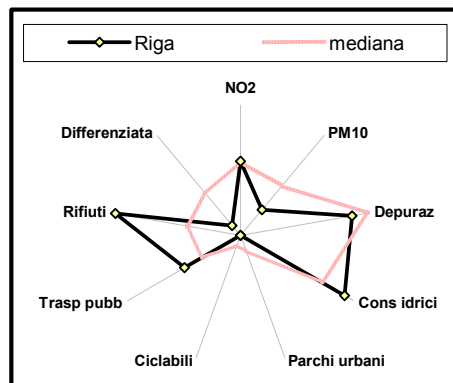


	Praga	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	76	60	56	3°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	58	39	40	4°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	99%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	131	180	159	2°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	64	44	19	2°
Aree pedonali (m ² /ab)	na	1,11	0,21	na
Piste ciclabili (m/100 ab)	8	56	17	4°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	969	322	273	1°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	16,66	17	17	2°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	262	502	518	1°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	12%	26%	26%	4°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	180	1519	0	2°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	47%	45%	46%	2°

Piano qualità dell'aria	da appr.	Procedure acquisti verdi	NO
Mappatura acustica	SI	Acquisti verdi - elettronica	NO
Piano risanamento acustico	NO	Acquisti verdi - veicoli	NO
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	NO
Obiettivo riduzione CO ₂	0%	Acquisti verdi - edifici	NO
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	NO
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	0%
Politiche energetiche illuminazione pubblica	SI	Agenda 21	NO
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	dal 1990
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	0	Piano azione locale Agenda 21	NO
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	1	Aalborg Commitments	NO

Ecosistema Europa 2006

Città	Riga
Paese	Lettonia
Abitanti	731.760
Area (km²)	305
Densità (ab/km²)	2.403
PIL (euro/ab)	4.291

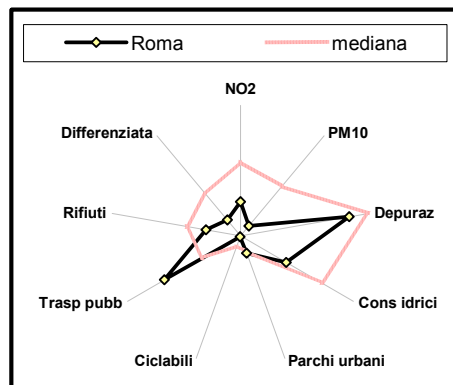


	Riga	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	59	60	56	3°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	48	39	40	4°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	87%	92%	99%	2°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	121	180	159	1°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	4	44	19	4°
Aree pedonali (m ² /ab)	na	1,11	0,21	na
Piste ciclabili (m/100 ab)	2	56	17	4°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	375	322	273	2°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	16,81	17	17	2°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	344	502	518	1°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	11%	26%	26%	4°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	0	1519	0	3°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	na	45%	46%	na

Piano qualità dell'aria	SI	Procedure acquisti verdi	NO
Mappatura acustica	NO	Acquisti verdi - elettronica	NO
Piano risanamento acustico	NO	Acquisti verdi - veicoli	NO
Bilancio energetico	NO	Acquisti verdi - pulizie	NO
Obiettivo riduzione CO ₂	0%	Acquisti verdi - edifici	NO
Politiche energetiche edilizia privata	ND	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	NO
Politiche energetiche edilizia pubblica	ND	Acquisto di carta riciclata negli uffici	0%
Politiche energetiche illuminazione pubblica	ND	Agenda 21	2000
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	2001
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	0	Piano azione locale Agenda 21	2002
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	1	Aalborg Commitments	SI

Ecosistema Europa 2006

Città	Roma
Paese	Italia
Abitanti	2.553.873
Area (km²)	1.285
Densità (ab/km²)	1.987
PIL (euro/ab)	26.710

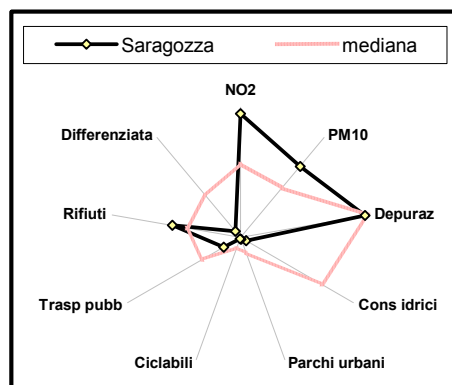


	Roma	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	81	60	56	4°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	54	39	40	4°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	85%	92%	99%	2°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	217	180	159	4°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	23	44	19	2°
Aree pedonali (m ² /ab)	0,14	1,11	0,21	4°
Piste ciclabili (m/100 ab)	3	56	17	4°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	481	322	273	1°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	9,75	17	17	4°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	570	502	518	3°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	13%	26%	26%	3°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	1.148	1519	0	1°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	1%	45%	46%	2°

Piano qualità dell'aria	ND	Procedure acquisti verdi	in parte
Mappatura acustica	SI	Acquisti verdi - elettronica	NO
Piano risanamento acustico	da appr.	Acquisti verdi - veicoli	NO
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	NO
Obiettivo riduzione CO ₂	0%	Acquisti verdi - edifici	NO
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	NO
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	10%
Politiche energetiche illuminazione pubblica	SI	Agenda 21	1997
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	2005
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	0	Piano azione locale Agenda 21	2005
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	ND	Aalborg Commitments	SI

Ecosistema Europa 2006

Città	Saragozza
Paese	Spagna
Abitanti	660.895
Area (km²)	1.050
Densità (ab/km²)	629
PIL (euro/ab)	19.841

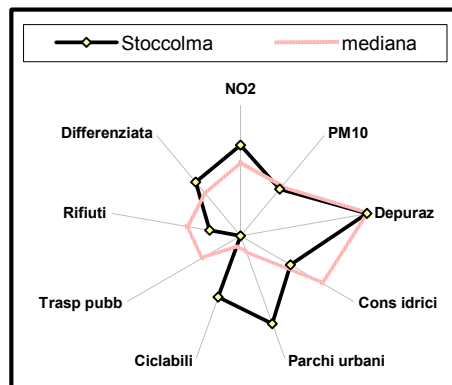


	Saragozza	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	32	60	56	1°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	32	39	40	2°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	97%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	283	180	159	4°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	6	44	19	4°
Aree pedonali (m ² /ab)	0,25	1,11	0,21	2°
Piste ciclabili (m/100 ab)	4	56	17	4°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	173	322	273	4°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	na	17	17	na
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	486	502	518	2°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	8%	26%	26%	4°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	48	1519	0	2°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	0%	45%	46%	3°

Piano qualità dell'aria	SI	Procedure acquisti verdi	SI
Mappatura acustica	SI	Acquisti verdi - elettronica	SI
Piano risanamento acustico	NO	Acquisti verdi - veicoli	NO
Bilancio energetico	NO	Acquisti verdi - pulizie	SI
Obiettivo riduzione CO ₂	10%	Acquisti verdi - edifici	SI
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	NO
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	100%
Politiche energetiche illuminazione pubblica	SI	Agenda 21	2001
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	1998
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	0	Piano azione locale Agenda 21	2001-05
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	ND	Aalborg Commitments	SI

Ecosistema Europa 2006

Città	Stoccolma
Paese	Svezia
Abitanti	765.044
Area (km²)	188
Densità (ab/km²)	4.069
PIL (euro/ab)	41.005

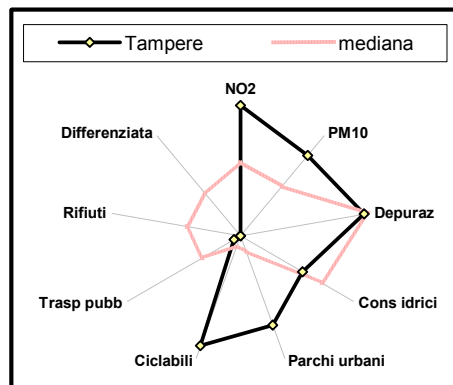


	Stoccolma	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	50	60	56	2°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	41	39	40	3°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	99%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	210	180	159	4°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	98	44	19	1°
Aree pedonali (m ² /ab)	na	1,11	0,21	na
Piste ciclabili (m/100 ab)	96	56	17	1°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	na	322	273	na
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	16,47	17	17	3°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	578	502	518	4°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	33%	26%	26%	2°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	0	1519	0	3°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	70%	45%	46%	1°

Piano qualità dell'aria	NO	Procedure acquisti verdi	in parte
Mappatura acustica	SI	Acquisti verdi - elettronica	NO
Piano risanamento acustico	da appr.	Acquisti verdi - veicoli	NO
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	NO
Obiettivo riduzione CO ₂	11%	Acquisti verdi - edifici	NO
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	NO
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	ND
Politiche energetiche illuminazione pubblica	ND	Agenda 21	1994
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	2004
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	0	Piano azione locale Agenda 21	NO
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	5	Aalborg Commitments	SI

Ecosistema Europa 2006

Città	Tampere
Paese	Finlandia
Abitanti	204.337
Area (km²)	691
Densità (ab/km²)	296
PIL (euro/ab)	24.635

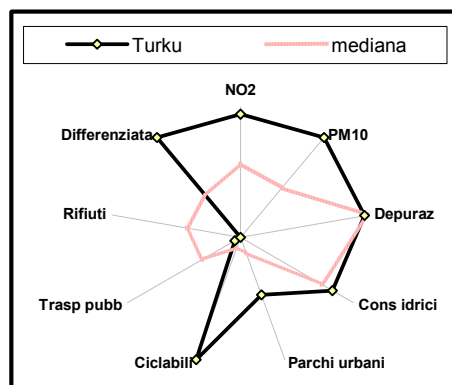


	Tampere	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	27	60	56	1°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	29	39	40	2°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	96%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	190	180	159	3°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	99	44	19	1°
Aree pedonali (m ² /ab)	4,26	1,11	0,21	1°
Piste ciclabili (m/100 ab)	171	56	17	1°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	118	322	273	4°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	0,00	17	17	4°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	na	502	518	na
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	na	26%	26%	na
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	0	1519	0	3°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	80%	45%	46%	1°

Piano qualità dell'aria	NO	Procedure acquisti verdi	SI
Mappatura acustica	SI	Acquisti verdi - elettronica	NO
Piano risanamento acustico	da appr.	Acquisti verdi - veicoli	NO
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	NO
Obiettivo riduzione CO ₂	0%	Acquisti verdi - edifici	NO
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	NO
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	ND
Politiche energetiche illuminazione pubblica	SI	Agenda 21	1997-99
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	SI	Rapporto sullo stato dell'ambiente	2002
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	0	Piano azione locale Agenda 21	1999
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	5	Aalborg Commitments	NO

Ecosistema Europa 2006

Città	Turku
Paese	Finlandia
Abitanti	174.868
Area (km²)	306
Densità (ab/km²)	571
PIL (euro/ab)	32.198

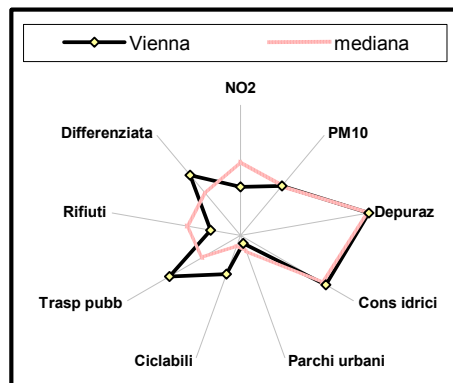


	Turku	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	32	60	56	1°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	18	39	40	1°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	97%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	141	180	159	2°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	66	44	19	2°
Aree pedonali (m ² /ab)	0,11	1,11	0,21	4°
Piste ciclabili (m/100 ab)	205	56	17	1°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	114	322	273	4°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	0,00	17	17	4°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	669	502	518	4°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	57%	26%	26%	1°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	0	1519	0	3°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	87%	45%	46%	1°

Piano qualità dell'aria	NO	Procedure acquisti verdi	in parte
Mappatura acustica	SI	Acquisti verdi - elettronica	ND
Piano risanamento acustico	NO	Acquisti verdi - veicoli	ND
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	ND
Obiettivo riduzione CO ₂	20%	Acquisti verdi - edifici	ND
Politiche energetiche edilizia privata	NO	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	ND
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	ND
Politiche energetiche illuminazione pubblica	SI	Agenda 21	1997
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	SI	Rapporto sullo stato dell'ambiente	dal 1989
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	2	Piano azione locale Agenda 21	2001-05
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	2	Aalborg Commitments	SI

Ecosistema Europa 2006

Città	Vienna
Paese	Austria
Abitanti	1.626.440
Area (km²)	415
Densità (ab/km²)	3.919
PIL (euro/ab)	39.530



	Vienna	Media	Mediana	Ranking
Concentrazioni medie annue NO ₂ (µg/m ³) - hot spot	73	60	56	3°
Concentrazioni medie annue PM ₁₀ (µg/m ³) - hot spot	40	39	40	3°
Popolazione allacciata a impianto di depurazione (%)	100%	92%	99%	1°
Consumi idrici domestici (l/ab giorno)	152	180	159	2°
Parchi e giardini pubblici (m ² /ab)	13	44	19	3°
Aree pedonali (m ² /ab)	0,18	1,11	0,21	3°
Piste ciclabili (m/100 ab)	61	56	17	2°
Passeggeri trasporto pubblico (pass/ab anno)	452	322	273	1°
Linee metropolitane, tram e ferrovia urbana (m/100 ab)	18,01	17	17	2°
Produzione rifiuti urbani (kg/ab anno)	581	502	518	4°
Raccolta differenziata rifiuti urbani (%)	36%	26%	26%	1°
Impianti solari installati in edifici pubblici (kW)	9.150	1519	0	1°
Popolazione allacciata a rete di teleriscaldamento (%)	34%	45%	46%	2°

Piano qualità dell'aria	NO	Procedure acquisti verdi	SI
Mappatura acustica	da appr.	Acquisti verdi - elettronica	SI
Piano risanamento acustico	da appr.	Acquisti verdi - veicoli	SI
Bilancio energetico	SI	Acquisti verdi - pulizie	SI
Obiettivo riduzione CO ₂	10%	Acquisti verdi - edifici	SI
Politiche energetiche edilizia privata	SI	Acquisti verdi - cartoleria/uffici	SI
Politiche energetiche edilizia pubblica	SI	Acquisto di carta riciclata negli uffici	100%
Politiche energetiche illuminazione pubblica	SI	Agenda 21	1998
Certificazioni ISO/EMAS pubblica amministrazione	NO	Rapporto sullo stato dell'ambiente	2002-03
Certificazioni ISO/EMAS (uffici certificati)	0	Piano azione locale Agenda 21	NO
Certificazioni ISO/EMAS (enti gestori SP)	1	Aalborg Commitments	SI