

18 - GLI INDICATORI AMBIENTALI URBANI

Nel presente capitolo verranno approfonditi alcuni aspetti inerenti la valutazione ambientale in Sicilia attraverso un confronto, spaziale e temporale, di un set di indicatori urbani ottenuti dall'indagine Istat "Rilevazione dati ambientali nelle città - 2009" su sei tematiche:

- *ACQUA* - consumi domestici di acqua potabile e gestione delle acque reflue;
- *ENERGIA* - consumi domestici di energia elettrica e di gas;
- *ARIA* - qualità dell'aria;
- *TRASPORTI* - trasporti urbani pubblici e privati;
- *VERDE* - verde urbano pubblico;
- *RIFIUTI* - raccolta e gestione dei rifiuti.

La rilevazione Istat "Dati ambientali nelle città" è attuata, fin dal 2000, con periodicità annuale sui comuni capoluogo di provincia. L'indagine è stata realizzata con il supporto dei propri uffici regionali e degli uffici di statistica di Trento e Bolzano che, essendo direttamente presenti sui territori interessati ed avendo un contatto più diretto con gli enti fornitori dei dati, hanno consentito di raccogliere le informazioni richieste.

Gli indicatori elaborati per ogni tematica ambientale rispondono ai modelli predisposti a livello internazionale.

Inoltre, la classifica dei comuni in ordine di maggior attenzione alle compatibilità ambientali è effettuata sulla base di tutti i principali indicatori di cause generatrici di pressione ambientale e di risposta da parte delle autorità.

L'analisi della qualità ambientale ha lo scopo di stimolare un confronto e diffondere una informazione sempre più completa e integrata dei fenomeni ambientali per la tutela delle nostre città dalla pressante attività antropica.

Acqua – La qualità delle acque è l'emergenza ambientale che, insieme alla gestione dei rifiuti e dell'aria ha un impatto diretto e quotidiano sui cittadini.

Nel 2009 il consumo pro-capite di acqua in Italia per uso domestico, inteso come media per il complesso dei 115 comuni capoluogo di provincia, è stato pari a 68 m³ per abitante e presenta una diminuzione dello 0,7% rispetto al valore del 2008. A livello regionale, la media è pari a 63,4 m³. Agrigento è il comune capoluogo più attento nell'utilizzo dell'acqua; infatti, con un valore pari a 35,4 m³ registra il consumo più basso di tutta Italia. Per la maggior parte dei comuni capoluogo siciliani i consumi sono inferiori alla media e tendenzialmente ridotti nel tempo, probabilmente anche a causa delle misure di razionamento adottate. Prosegue, dunque, la diminuzione negli anni dei consumi di acqua, indicando una maggiore attenzione all'utilizzo della risorsa idrica.

Per quanto riguarda la popolazione residente servita da impianti di depurazione delle acque reflue urbane, i dati fanno emergere una situazione in evidente miglioramento. Il valore medio della Sicilia è inferiore di 18,2 punti percentuali rispetto a quello nazionale. Da segnalare le città di Ragusa, Messina e Siracusa, dove la copertura, nel 2009, è quasi totale, mentre il fanalino di coda è Catania, dove tale servizio raggiunge solo il 25% della popolazione.

Infine, 19 comuni italiani, nel 2009, dichiarano di ricorrere a misure di razionamento nella distribuzione dell'acqua per uso domestico (erano 20 l'anno precedente). In sette comuni si tratta di misure di breve durata (inferiore al mese) concentrate nel periodo estivo, nei rimanenti 12 comuni il perdurare della misura testimonia una maggiore scarsità della risorsa idrica. Le misure di razionamento nella distribuzione dell'acqua, fatta salva qualche eccezione, restano storicamente appannaggio del centro e del sud del Paese.

Aria - L'inquinamento atmosferico è un problema ambientale molto sentito sia dalle amministrazioni locali e centrali che dai singoli cittadini soprattutto per gli effetti negativi che ha sulla salute umana e sull'ambiente in generale. E' un fattore di riduzione del benessere dell'uomo: esso è un indicatore specifico della qualità di vita della popolazione in ambito urbano.

I fattori che possono alterare la qualità dell'aria sono molteplici: gli impianti di produzione industriale, i combustibili per il riscaldamento, la continua crescita del traffico e la rapida urbanizzazione. E' necessario, quindi, un monitoraggio costante della qualità dell'aria tramite centraline o stazioni di monitoraggio dislocate sul territorio per la misurazione periodica dei livelli di inquinanti.

Nel 2009, per l'insieme dei comuni capoluogo di provincia, si computa un valore di 2,1 centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria per 100 mila abitanti, con una riduzione del -4,5% rispetto all'anno precedente.

In Sicilia, il valore medio è pari a 2,5, superiore a quello nazionale. La città con il più elevato numero di stazioni fisse di monitoraggio della qualità dell'aria è Caltanissetta con 5 centraline ogni 100.000 abitanti, mentre, valori più bassi si registrano a Palermo, Ragusa e Trapani. Agrigento risulta l'unica città siciliana a non essere dotata di centraline fisse per la misurazione continua degli inquinanti.

Uno degli inquinanti più nocivi per la salute umana è il particolato atmosferico di diametro minore a 10 micron (PM10), un insieme di particelle solide e liquide che si trovano in sospensione nell'aria e che può avere un'origine naturale (per esempio gli incendi boschivi) oppure derivare da attività antropiche, quali, il traffico e i processi industriali. Al fine di salvaguardare la salute e l'ambiente la soglia di tolleranza, per il PM10, è di 35 giorni, superati i quali occorre organizzare azioni per prevenire e ridurre le emissioni.

Nel 2009, per i comuni italiani, continua a diminuire il numero medio di superamenti del valore limite per la protezione della salute umana, attestandosi a 54,1 giorni, mentre nel 2008 erano stati registrati superamenti per 57,0 giorni. Questa riduzione scaturisce, probabilmente, sia da fattori meteo-climatici sia dall'attuazione di politiche nazionali, come gli incentivi al rinnovo delle automobili, o locali, come la limitazione della circolazione delle tipologie di veicoli più inquinanti, nonché da modifiche apportate dalle amministrazioni comunali alla viabilità urbana.

In Sicilia (valore medio regionale di 63,1 giornate) tutte le città si collocano al di sotto del valore medio nazionale, tranne la città di Palermo che fa registrare 56 giorni di superamento. Tuttavia, la città di Siracusa (309 giorni di superamento dei limiti), si colloca all'ultimo posto non solo tra i comuni siciliani, ma anche tra le città italiane a causa dell'agglomerato industriale presente sul territorio.

Energia - Le problematiche legate ai consumi energetici stanno assumendo sempre maggiore rilevanza nel campo della salvaguardia dell'ambiente.

Le variabili prese in esame sono il consumo di energia elettrica per uso domestico (in Kwh per abitante) e il consumo di gas metano per uso domestico e per riscaldamento (in m³ per abitante).

I consumi energetici legati all'uso domestico risultano pressoché stabili. Più nel dettaglio, il consumo pro-capite di gas metano per uso domestico e per riscaldamento passa dai 401,8 m³ per abitante del 2008 ai 402,5 m³ per abitante dell'anno 2009 (+0,2%), mentre il consumo pro-capite di energia elettrica subisce un incremento ancora più modesto (0,01%), attestandosi nel 2009 sui 1.207 kWh per abitante.

La stabilità dei consumi energetici è rilevante se si considera che nel 2009 è stata registrata una leggera diminuzione delle temperature massime giornaliere,

rispetto al 2008, che avrebbe dovuto comportare un maggior utilizzo di gas metano per riscaldamento durante la stagione fredda.

In Sicilia, si registra un consumo di gas metano inferiore alla media nazionale e valori eterogenei per la maggior parte delle città siciliane. Enna (371,8 m³ per abitante) e Caltanissetta (235,9 m³ per abitante) sono le città con un consumo di gas metano più elevato. La motivazione è legata ai fattori climatici che caratterizzano il territorio siciliano, temperature più basse rispetto ad altre zone, comportano un maggior consumo di gas metano pro-capite durante i periodi invernali.

Per quanto riguarda l'energia elettrica, la maggior parte dei comuni siciliani presenta dei consumi superiori alla media nazionale. Anche in questo caso la motivazione potrebbe essere legata al clima. Infatti, l'elevato numero di condizionatori utilizzati, in modo consistente, nei mesi estivi potrebbe spiegare tale risultato.

Infine, un'attenzione sempre maggiore dalle amministrazioni comunali è rivolta alle problematiche connesse ai consumi energetici. Ciò si manifesta attraverso un ricorso più frequente a fonti di energia rinnovabili o alternative. Per l'energia prodotta da fonte rinnovabile va sottolineato l'utilizzo, diffuso in Italia indipendentemente dalla collocazione geografica, tanto del solare termico quanto del fotovoltaico. In particolare, per il solare termico, i metri quadri installati ogni 1.000 abitanti sugli edifici comunali sono passati da 0,01 m² nel 2000 a 0,7 m² nel 2009, con un incremento del 57,1% rispetto al 2008. Contemporaneamente il numero di comuni che dichiara di installarli è passato da 3 nel 2000 a 59 nel 2009.

Sul versante del fotovoltaico, nel 2009 ben 69 comuni, sui 116 oggetto della rilevazione, dichiarano di ricorrere all'impiego di tale tecnologia: attualmente la potenza media installata sugli edifici comunali è arrivata a 0,5 kW ogni 1000 abitanti, mentre nel 2000 tale potenza media era praticamente nulla e un solo comune dichiarava di utilizzare pannelli fotovoltaici sui propri edifici.

In Sicilia emerge Siracusa con un'estensione pari a 4,6 m² per 1000 abitanti. Si segnala, inoltre, Ragusa con 2,7 m² per 1000 abitanti e Palermo il cui valore è pari a 0,2 m² per 1000 abitanti.

Rifiuti - La gestione dei rifiuti è un problema di grande attualità, anche a causa delle continue emergenze registrate negli ultimi tempi in diverse città italiane; d'altronde la crescita economica e l'aumento tendenziale dei consumi hanno prodotto una elevata quantità di rifiuti e quindi una evidenza del problema legato al loro smaltimento. In quest'ambito verrà analizzata anche la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, essenziale per avviare le successive operazioni di recupero.

Nel 2009 la raccolta dei rifiuti urbani in Italia risulta pari a 604,3 kg per abitante. Rispetto al 2008 si registra una diminuzione dell'1,5% del totale dei

rifiuti raccolti, confermando l'andamento decrescente già registrato dal 2007. Tale diminuzione riguarda, in particolare, la raccolta indifferenziata (-4,2% nel 2009 rispetto al 2008), mentre prosegue la crescita della raccolta differenziata, ma ad un ritmo più basso dal 2000 (+5,1% nell'ultimo anno): la raccolta differenziata ha raggiunto, nel 2009, il 30,4% di quella totale.

In Sicilia, tra i nove comuni capoluogo di provincia, si registra una tendenziale stabilità nella raccolta dei rifiuti urbani.

Spicca il dato di Catania che con 745,9 Kg/ab. è la città con il maggiore valore, seguita da Trapani e Agrigento (646,1 e 606,8 Kg/ab). Più virtuose sono le città di Enna e Messina con 487,4 e 514 Kg. pro-capite di raccolta. Tra il 2000 e il 2009 forti incrementi si sono registrati a Trapani (il 38% circa) mentre, a Palermo, si è registrato una riduzione del 7,4%.

Per quanto concerne la raccolta differenziata dei rifiuti urbani la regione Sicilia nella classifica nazionale si colloca in ultima posizione.

In ambito siciliano i comuni più virtuosi, anche se lontani dalla media nazionale, sono Ragusa (15,9%) e Agrigento (15,2%). All'ultimo posto, sia a livello regionale che nazionale, si attesta il comune di Siracusa con il 3,8% dei rifiuti raccolti in modo differenziato.

Trasporti - La mobilità nelle nostre città è un fattore fondamentale per lo sviluppo economico e sociale in quanto consente l'accesso ai beni e servizi prodotti per la collettività. Il trasporto pubblico è la risposta che le amministrazioni attuano per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo, per ridurre gli effetti negativi che derivano dal traffico (l'inquinamento acustico e dell'aria).

Un indicatore ambientale significativo è la domanda di trasporto pubblico espressa dai passeggeri trasportati dai mezzi di trasporto pubblico urbano (autobus, tram, filobus, metropolitana e funicolare) per abitante. Nel 2009, in Italia sono stati trasportati in media 228,7 passeggeri per abitante mentre, in Sicilia, tale valore è notevolmente inferiore (65,7). Nell'isola il valore più alto si è registrato a Palermo (97,6) e Catania (81,1), e ciò evidenzia come la domanda sia maggiore nei capoluoghi con una popolazione residente più elevata. I valori più bassi si manifestano invece a Ragusa (7,5) e Caltanissetta (11,6).

La domanda di trasporto privato viene misurata tramite il tasso di motorizzazione (numero di autovetture per 1.000 abitanti), e la consistenza dei motocicli (numero di motocicli per 1.000 abitanti). Il tasso di motorizzazione, nel 2009, risulta elevato in tutti i comuni capoluogo di provincia della Sicilia e il dato medio nell'Isola (634,9 autovetture ogni 1.000 abitanti) è superiore alla media nazionale di 17,9 punti percentuali. Tra i comuni della regione i valori più elevati dell'indicatore si registrano a Catania (709,9) mentre i più bassi a Trapani (582).

Verde urbano - La diffusione del verde urbano rappresenta il presupposto essenziale per la riqualificazione e uso degli spazi presenti nell'ambito urbano. L'importanza della vegetazione in termini di miglioramento ambientale e della qualità di vita è fondamentale per l'attenuazione dei rumori, per la purificazione dell'aria dalle polveri e da altri agenti inquinanti. Le piante, infatti, hanno la capacità di diminuire il livello di inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico, proteggere il suolo, mitigare il clima urbano oltre ad agire sull'equilibrio fisico e psicologico dell'uomo.

Nel 2009 la densità di verde urbano (percentuale sulla superficie comunale) in Italia si attesta al 9,3%, risultando sostanzialmente stabile rispetto al 2008 (+0,04 punti percentuali). Ovviamente, valori elevati dell'indicatore sono, in generale, da imputare alla presenza di vasti parchi naturali, zone boschive, aree protette e riserve naturali, la cui superficie ricade nel territorio comunale.

In Sicilia, la densità di verde urbano è pari a 5,8%. Fra tutti emerge il dato di Palermo, dove la densità del verde urbano è il 31,9% della superficie comunale, segue Catania che supera di poco la media nazionale. Tutti gli altri comuni presentano una densità di verde urbano inferiore alla media nazionale con il valore più basso ad Agrigento (0,5%).

Indicatore sintetico - Una valutazione complessiva dell'ecocompatibilità ambientale dei comuni capoluoghi italiani è effettuata dall'Istat che calcola un indice sintetico, composto da 20 indicatori elementari, rappresentativi delle sette tematiche osservate e della densità abitativa.

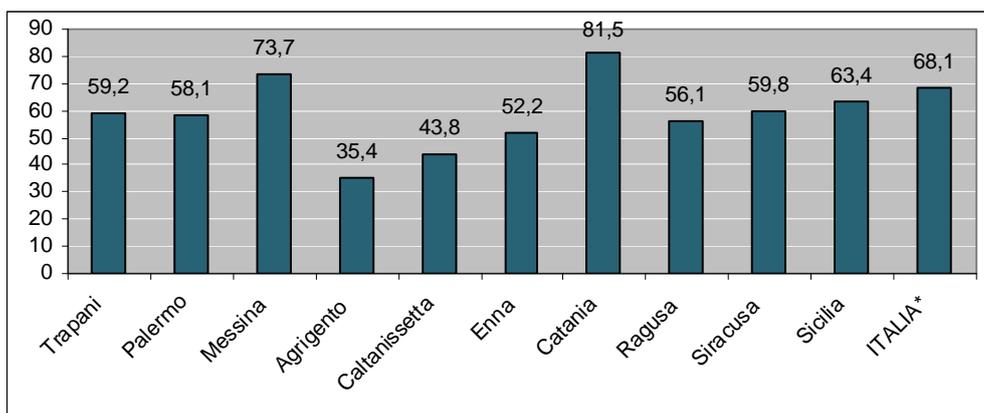
Gli indicatori elementari considerati sono riconducibili, per un totale di nove, alle pressioni o ai determinanti delle pressioni esercitate sull'ambiente e, per un totale di 11, alle risposte date per attenuare o ripristinare le qualità ambientali in ambito urbano. Inoltre, di tali indicatori 9 sono rappresentativi delle azioni dei cittadini e 10 degli amministratori comunali, più uno, in cui sia i cittadini che gli amministratori, sono protagonisti contemporaneamente.

La classifica dell'ecocompatibilità, elaborata sulla base dell'indicatore sintetico descritto, vede nelle prime posizioni, per il 2009, i comuni di Trento, Venezia e Bologna, mentre l'ultima posizione è occupata da Siracusa.

Tra i capoluoghi siciliani, nel 2009, la posizione migliore è registrata da Caltanissetta, in 56-esima posizione nel 2009, seguita da Palermo (76°) e Messina (77°). Dopo venti posizioni seguono Trapani (93°) e Ragusa (96°, mentre in coda alla classifica compaiono i rimanenti comuni di Agrigento (109°), Enna (112°), Catania (113°) e la già citata Siracusa (115°).

ACQUA

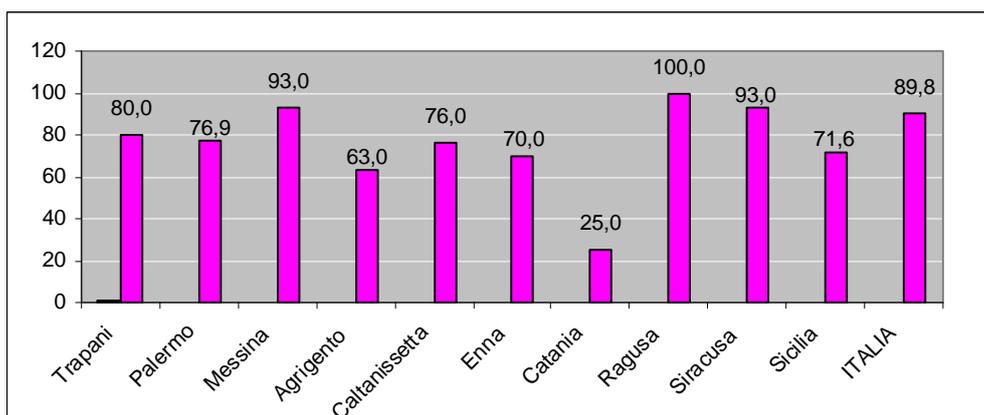
Figura 18. 1 - Consumo di acqua per uso domestico in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia - Anno 2009 (m³ per abitante)



*Valori aggregati escludendo il Comune di L'Aquila

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Figura 18. 2 - Percentuale di popolazione residente nei comuni capoluogo di provincia in Sicilia servita da impianti di depurazione delle acque reflue urbane - Anno 2009



Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Tavola 18. 1 – Consumo di acqua per uso domestico in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-09 (metri cubi per abitante)

COMUNI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trapani	63,0	63,2	62,1	60,8	61,6	61,4	61,5	59,4	59,4	59,2
Palermo	54,7	58,2	55,6	57,4	59,2	61,1	61,7	59,6	58,8	58,1
Messina	65,7	63,3	61,1	65,1	69,1	73,1	68,4	72,1	74,0	73,7
Agrigento	38,8	41,9	38,0	37,8	35,3	36,7	36,8	35,5	35,6	35,4
Caltanissetta	36,8	37,2	37,7	44,2	44,2	44,9	44,9	44,0	43,9	43,8
Enna	60,1	60,3	59,2	58,0	58,8	58,6	58,7	56,7	53,4	52,2
Catania	82,4	82,6	81,2	79,0	80,1	79,8	79,9	81,8	81,9	81,5
Ragusa	70,9	71,1	69,9	65,5	65,1	59,7	59,8	54,1	57,4	56,1
Siracusa	68,3	68,5	67,3	65,9	66,8	66,6	66,4	64,5	64,7	59,8

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Tavola 18. 1- segue – Consumo di acqua per uso domestico in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia (variazioni percentuali) - Anni 2000-09

COMUNI	2001 / 2000	2002 / 2001	2003 / 2002	2004 / 2003	2005 / 2004	2006 / 2005	2007 / 2006	2008 / 2007	2009 / 2008
Trapani	0,3	-1,7	-2,1	1,4	-0,4	0,2	-3,4	0,1	-0,4
Palermo	6,4	-4,5	3,3	3,0	3,2	1,1	-3,5	-1,4	-1,2
Messina	-3,6	-3,5	6,5	6,1	5,8	-6,3	5,4	2,6	-0,4
Agrigento	7,8	-9,2	-0,6	-6,6	4,0	0,2	-3,4	0,1	-0,4
Caltanissetta	1,1	1,3	17,1	0,1	1,6	0,0	-2,1	-0,1	-0,4
Enna	0,3	-1,7	-2,1	1,4	-0,4	0,2	-3,4	-5,8	-2,2
Catania	0,3	-1,7	-2,7	1,4	-0,4	0,2	2,3	0,1	-0,4
Ragusa	0,3	-1,7	-6,2	-0,7	-8,3	0,2	-9,6	6,2	-2,2
Siracusa	0,3	-1,7	-2,1	1,4	-0,4	-0,2	-3,0	0,4	-7,6

FONTE: elaborazioni su dati Istat

Tavola 18. 2 – Percentuale di popolazione residente nei comuni capoluogo di provincia in Sicilia servita da impianti di depurazione delle acque reflue urbane - Anni 2000-09

COMUNI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trapani	14,0	14,0	70,0	70,0	-	-	71,0	71,0	80,0	80,0
Palermo	72,9	72,9	73,0	73,0	73,1	73,1	74,4	75,6	76,9	76,9
Messina	90,0	92,0	94,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	93,0	93,0
Agrigento	70,0	70,0	70,0	70,0	74,5	74,5	85,0	85,0	85,0	63,0
Caltanissetta	60,0	61,6	70,8	71,5	71,5	71,5	72,7	76,0	76,0	76,0
Enna	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	70,0
Catania	18,0	18,0	18,8	20,6	23,0	23,0	21,0	23,0	23,0	25,0
Ragusa	80,0	85,0	98,0	98,0	93,0	94,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Siracusa	80,0	86,0	91,0	92,0	88,0	88,0	88,0	88,0	93,0	93,0

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

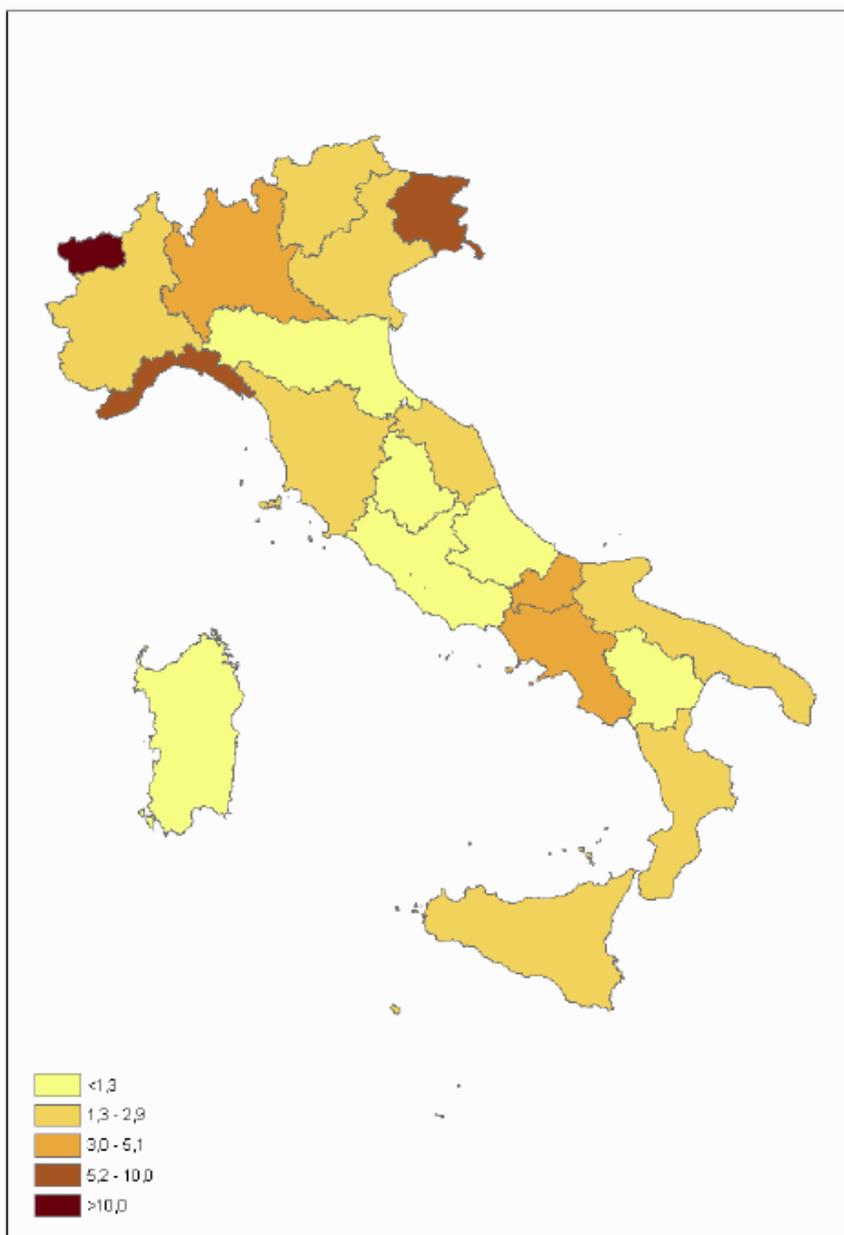
Tavola 18. 3 - Comuni capoluogo di provincia che adottano misure di razionamento nel servizio di erogazione dell'acqua per uso domestico in base al perdurare della misura nel corso dell'anno - Anno 2009

COMUNI	Meno di un mese	Da uno a 11 mesi	Tutto l'anno
Como	X		
Massa		X	
Benevento	X		
Avellino	X		
Salerno			X
Foggia		X	
Andria	X		
Barletta	X		
Trani	X		
Bari		X	
Taranto	X		
Brindisi		X	
Lecce		X	
Trapani			X
Palermo			X
Agrigento		X	
Caltanissetta		X	
Enna			X
Catania		X	
ITALIA	7	8	4

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

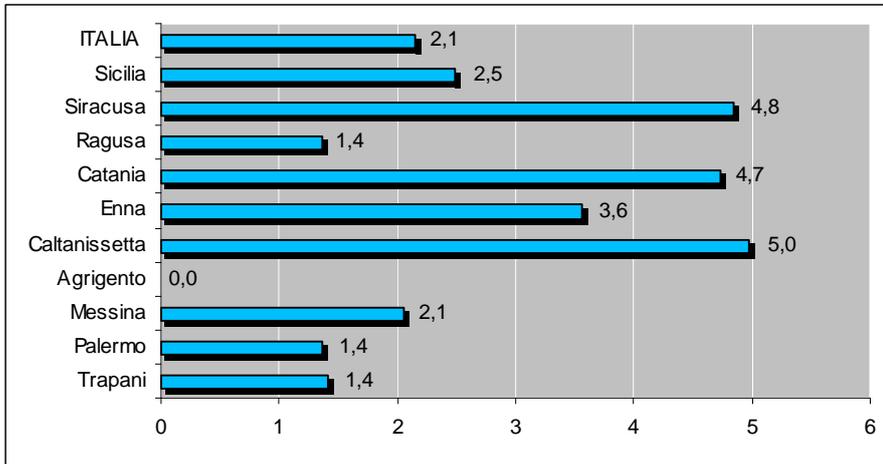
ARIA

Figura 18. 3 - Densità di centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria (centraline per 100 km² di superficie comunale) per i comuni capoluogo di provincia aggregati per regione - Anno 2009



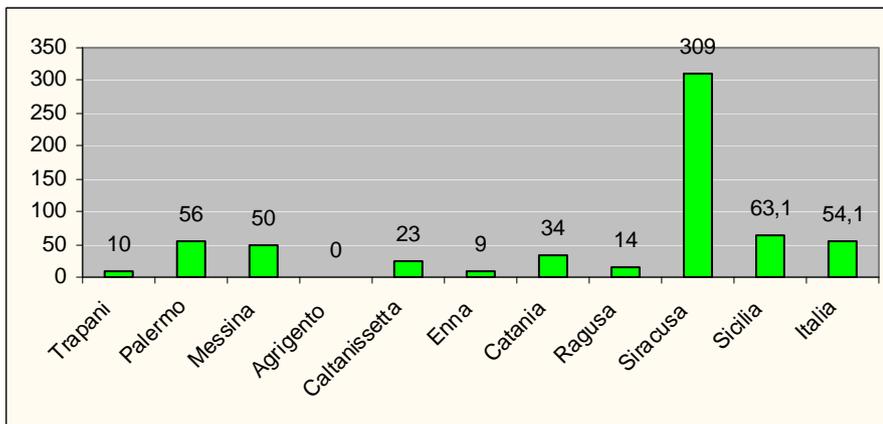
Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Figura 18. 4 - Centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia – Anno 2009 (per 100.000 abitanti)



Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Figura 18. 5 - Numero massimo dei superamenti del limite per la protezione della salute umana previsto per il PM₁₀ in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia – Anno 2009



Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Tavola 18. 4 – Centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia (per 100.000 abitanti) - Anni 2000-09

COMUNI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trapani	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4
Palermo	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4
Messina	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1
Agrigent	5,4	5,5	5,4	-	-	-	5,1	5,1	5,1	-
Caltanissetta	4,8	4,9	4,9	4,9	4,9	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Enna	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	3,6
Catania	5,0	5,2	4,2	4,2	4,6	4,6	5,0	4,3	4,7	4,7
Ragusa	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4
Siracusa	-	-	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,8	4,8

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

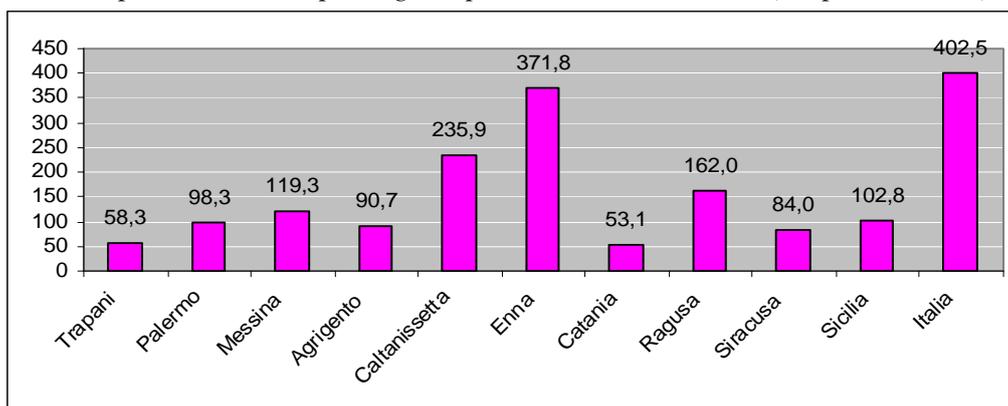
Tavola 18. 5 – Numero massimo di giorni di superamento del limite previsto per il PM₁₀ in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia - Anni 2003-09

COMUNI	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trapani	-	-	-	-	-	-	10
Palermo	50	47	80	210	109	69	56
Messina	12	60	11	53	38	48	50
Agrigento	-	-	-	7	30	10	-
Caltanissetta	28	26	25	14	24	22	23
Enna	-	-	-	-	-	13	9
Catania	25	27	62	29	24	45	34
Ragusa	-	-	-	-	-	2	14
Siracusa	186	153	181	282	273	321	309

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

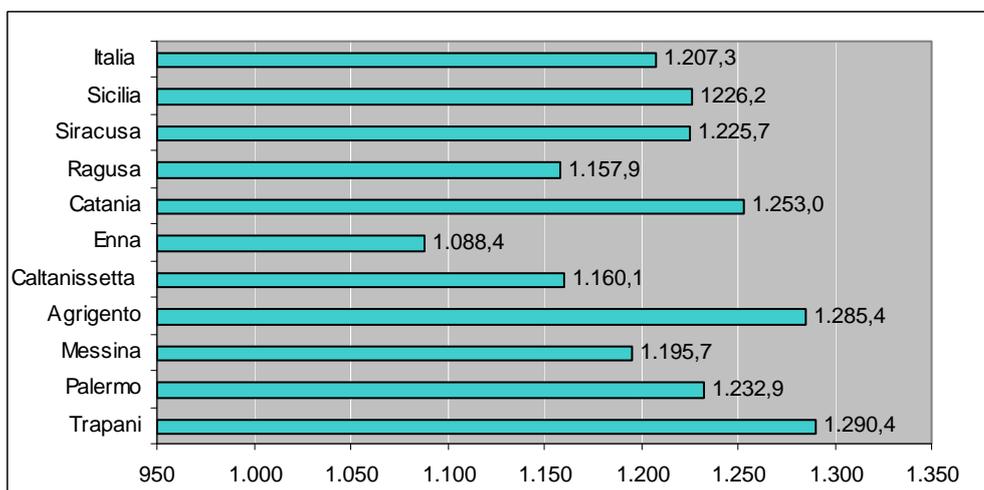
ENERGIA

Figura 18. 6 - Consumo di gas metano per uso domestico e per riscaldamento in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia – Anno 2009 (m³ per abitante)



Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Figura 18. 7 - Consumo di energia elettrica per uso domestico in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia - Anno 2009 (kWh per abitante)



Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Tavola 18. 6 - Consumo di gas metano per uso domestico e per riscaldamento in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2009 (m³ per abitante)

COMUNI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trapani	53,6	48,0	47,1	55,8	57,9	63,6	60,1	63,6	63,0	58,3
Palermo	53,1	57,2	59,9	78,7	75,5	91,3	85,1	78,9	80,5	98,3
Messina	97,4	98,6	100,0	119,9	115,8	121,6	123,3	109,4	117,4	119,3
Agrigento	74,8	77,8	77,9	89,6	92,9	102,0	108,2	85,3	92,3	90,7
Caltanissetta	227,5	221,3	228,2	261,6	271,2	297,9	277,7	234,8	251,8	235,9
Enna	330,6	338,6	349,8	398,5	413,1	453,8	378,7	420,0	375,5	371,8
Catania	39,7	42,5	49,7	48,4	58,1	63,8	67,9	56,4	55,9	53,1
Ragusa	117,1	134,5	143,5	173,5	190,4	209,7	174,1	174,4	172,9	162,0
Siracusa	65,2	67,8	68,0	74,6	77,4	85,0	88,7	76,9	80,4	84,0

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

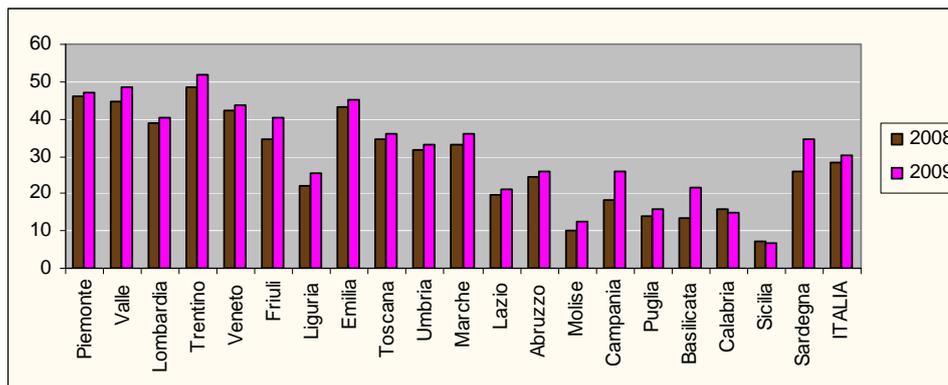
Tavola 18. 7 - Consumo di energia elettrica per uso domestico in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2009 (kWh per abitante)

COMUNI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trapani	1.154,9	1.159,8	1.190,3	1.234,3	1.261,0	1.245,1	1.297,3	1.258,4	1.276,8	1.290,4
Palermo	1.186,5	1.143,7	1.191,8	1.203,8	1.248,3	1.270,7	1.301,5	1.241,8	1.228,6	1.232,9
Messina	1.067,4	1.057,0	1.087,7	1.148,2	1.152,9	1.164,2	1.239,1	1.181,4	1.199,1	1.195,7
Agrigento	1.198,8	1.231,0	1.252,7	1.230,3	1.240,3	1.278,7	1.319,2	1.266,6	1.281,3	1.285,4
Caltanissetta	1.047,2	1.048,0	1.071,1	1.112,0	1.133,6	1.160,8	1.174,9	1.189,4	1.164,2	1.160,1
Enna	890,7	897,4	922,3	982,8	1.013,4	1.001,4	1.053,7	1.078,0	1.066,1	1.088,4
Catania	1.116,5	1.137,6	1.214,9	1.258,7	1.294,6	1.290,0	1.383,0	1.262,6	1.263,1	1.253,0
Ragusa	1.084,6	1.069,2	1.089,9	1.108,5	1.106,6	1.118,6	1.164,1	1.141,7	1.147,0	1.157,9
Siracusa	1.080,6	1.070,6	1.110,6	1.170,4	1.173,3	1.209,6	1.174,4	1.202,4	1.228,3	1.225,7

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

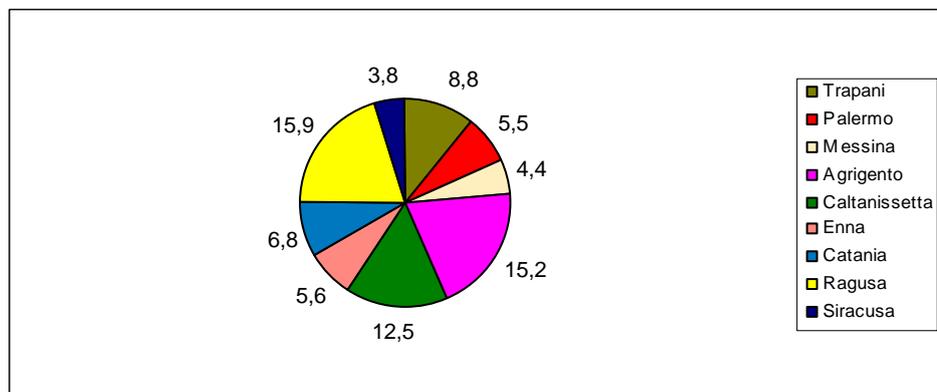
RIFIUTI

Figura 18. 8 - Raccolta differenziata dei rifiuti urbani in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia aggregati per regione - Anni 2008 e 2009 (valori percentuali)



Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Figura 18. 9 - Raccolta differenziata dei rifiuti urbani in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia – Anno 2009 (valori percentuali)



Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Tavola 18. 8 - Raccolta di rifiuti urbani in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2009(kg per abitante)

COMUNI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trapani	468,5	458,9	467,1	508,4	498,3	513,1	536,6	495,2	511,0	646,1
Palermo	628,2	601,0	515,1	545,2	605,8	614,1	636,3	615,2	595,1	581,7
Messina	470,7	477,1	504,1	507,8	499,6	518,0	536,9	533,1	513,7	514,0
Agrigento	540,7	599,8	579,6	548,2	513,1	539,6	593,7	603,8	603,9	606,8
Caltanissetta	516,3	513,4	520,4	506,0	483,8	532,1	554,3	547,8	572,8	569,5
Enna	434,9	447,1	441,1	480,1	495,1	491,3	494,9	496,2	459,8	487,4
Catania	674,7	742,8	802,5	827,3	826,2	803,6	811,5	816,6	784,0	745,9
Ragusa	442,3	471,9	440,4	473,7	500,0	482,7	497,5	487,5	489,2	521,1
Siracusa	580,9	590,8	595,2	632,1	640,5	623,5	615,3	606,4	601,6	584,3

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

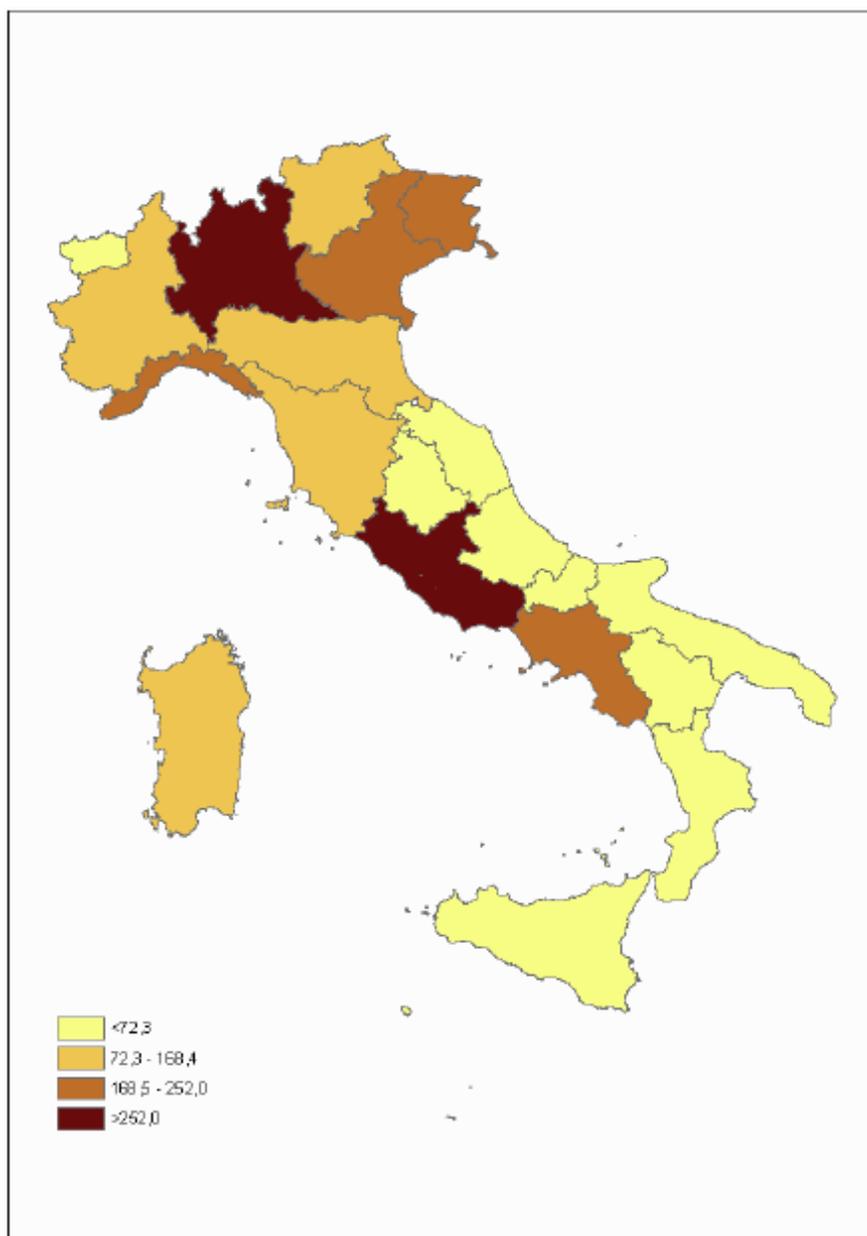
Tavola 18. 9 - Raccolta differenziata dei rifiuti urbani in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2009 (valori percentuali)

COMUNI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trapani	5,2	5,5	4,7	5,1	6,0	5,3	8,5	10,8	11,4	8,8
Palermo	4,8	5,5	5,9	6,2	7,5	8,1	6,9	4,1	4,6	5,5
Messina	1,6	1,0	1,3	1,9	1,7	2,0	1,9	3,8	3,1	4,4
Agrigento	0,8	0,4	0,2	0,3	5,0	6,3	13,9	15,9	17,2	15,2
Caltanissetta	1,1	0,9	3,4	4,9	4,9	4,5	5,2	5,3	11,0	12,5
Enna	1,3	1,5	1,5	2,7	3,7	7,1	8,1	9,7	5,4	5,6
Catania	0,8	2,1	2,2	3,2	3,7	5,4	6,4	6,6	10,1	6,8
Ragusa	1,2	3,0	3,8	5,0	8,9	9,6	9,7	8,2	12,9	15,9
Siracusa	1,4	2,0	1,6	1,5	2,4	3,1	3,4	6,6	7,0	3,8

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

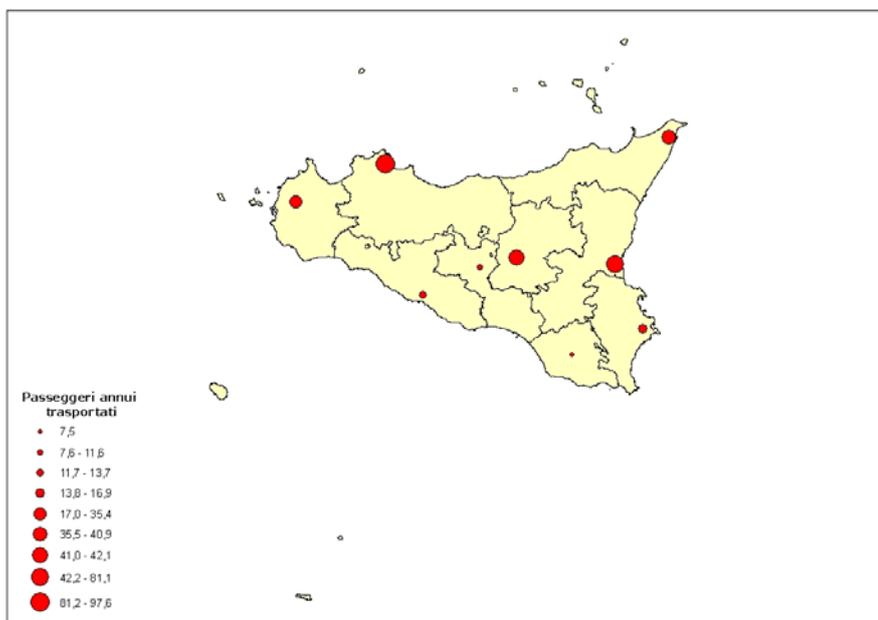
TRASPORTI

Figura 18. 10 - Domanda di trasporto pubblico (passeggeri trasportati dai mezzi di trasporto pubblico per abitante) per i comuni capoluogo di provincia aggregati per regione - Anno 2009



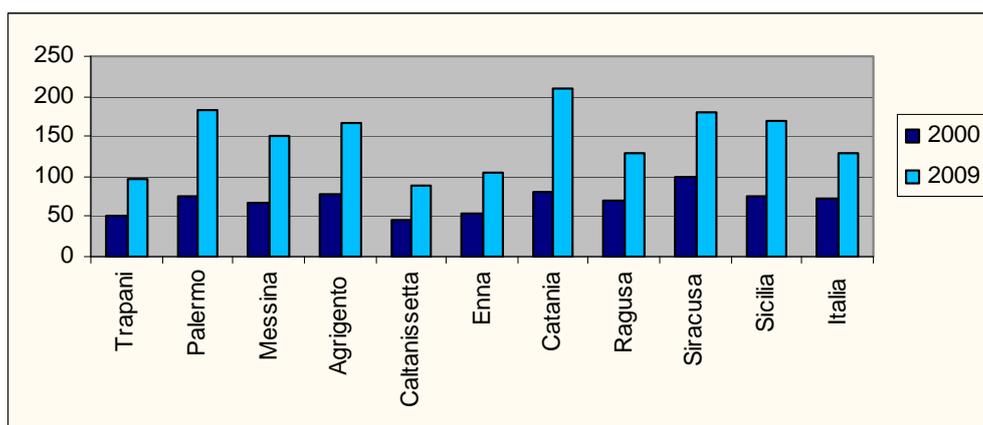
Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Figura 18. 11 - Domanda di trasporto pubblico in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia – 2009 (passeggeri annui trasportati dai mezzi di trasporto pubblico per abitante)



Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Figura 18. 12 - Tasso di motorizzazione in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia – Anni 2000 e 2009 (autovetture per 1.000 abitanti)



Fonte: Elaborazioni Istat su dati ACI

Tavola 18. 10 - Domanda di trasporto pubblico in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2009 (passeggeri annui trasportati dai mezzi di trasporto pubblico per abitante)

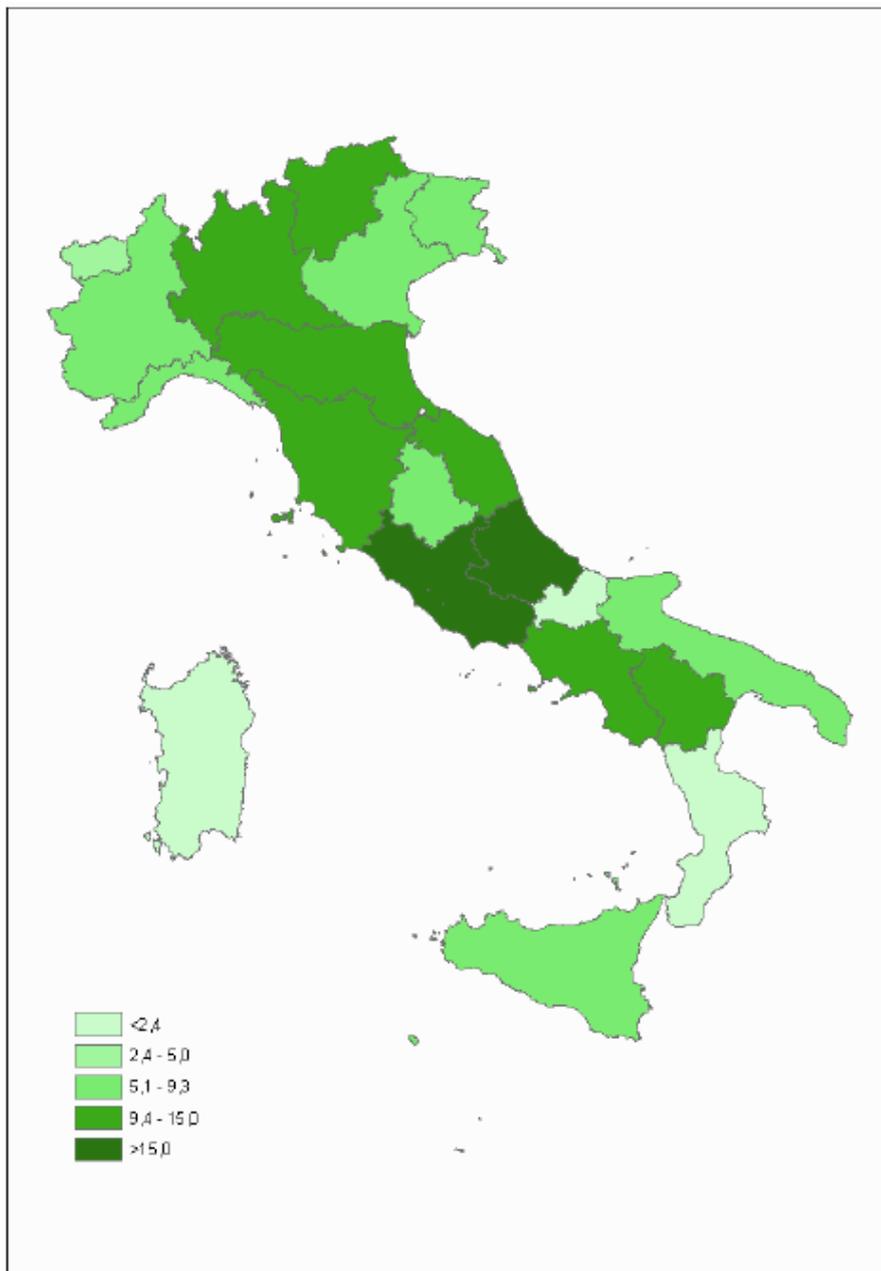
COMUNI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trapani	34,8	35,6	35,0	33,4	32,1	30,7	37,6	40,8	39,8	35,4
Palermo	102,0	104,0	116,4	117,3	110,7	113,3	113,7	114,8	109,6	97,6
Messina (d)	29,8	31,2	31,8	42,4	41,7	43,0	41,4	39,9	40,0	40,9
Agrigento	24,8	24,2	23,3	21,6	20,3	19,5	18,7	21,4	13,5	13,7
Caltanissetta	14,8	14,7	14,0	13,1	11,4	11,2	10,9	10,5	10,1	11,6
Enna	37,7	37,6	37,6	38,1	38,6	39,4	39,6	40,8	43,0	42,1
Catania	133,3	136,3	130,2	122,7	117,6	112,7	103,7	98,0	90,0	81,1
Ragusa	4,9	5,0	4,9	5,8	5,8	5,9	5,9	6,1	7,4	7,5
Siracusa	12,1	13,3	15,3	17,2	20,7	20,7	20,6	18,8	16,2	16,9

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

^(d)Dal 2003 è attiva la rete tranviaria.

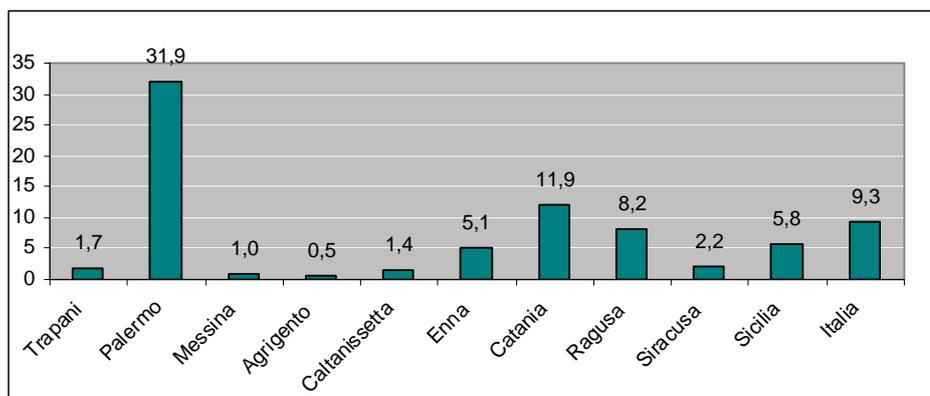
VERDE URBANO

Figura 18.13 - Densità di verde urbano per i comuni capoluogo di provincia aggregati per regione - Anno 2009 (percentuale sulla superficie comunale)



Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Figura 18. 14 – Densità di verde urbano in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia – Anno 2009 – (percentuale sulla superficie comunale)



Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Tavola 18. 11 - Densità di verde urbano in Sicilia per i comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2009 (percentuale sulla superficie comunale)

COMUNI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trapani	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Palermo	27,3	31,0	31,0	31,0	31,1	31,1	31,4	31,6	31,6	31,9
Messina	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0
Agrigento	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Caltanissetta	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Enna	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Catania	11,7	11,7	11,5	11,6	11,6	11,7	11,9	11,9	11,9	11,9
Ragusa	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
Siracusa	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Tavola 18. 12 - Disponibilità di verde urbano per i comuni capoluogo di provincia - Anni 2000-2009 (m² per abitante)

COMUNI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Trapani	65,9	66,4	66,8	66,8	65,7	64,6	64,6	64,7	64,8	64,8
Palermo	63,6	72,1	71,9	72,3	72,9	73,4	74,5	75,4	76,0	77,1
Messina	7,7	7,9	8,0	8,0	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,8
Agrigento	22,2	22,4	22,3	21,5	21,1	21,1	21,1	21,1	21,0	21,0
Caltanissetta	95,2	96,2	97,3	97,6	98,6	98,8	99,1	99,4	99,5	99,4
Enna	637,4	631,5	626,6	630,2	634,3	637,8	641,2	643,3	643,0	644,9
Catania	62,6	65,3	67,0	67,8	68,6	69,7	71,3	72,0	72,6	73,0
Ragusa	522,6	525,3	525,5	516,9	509,4	506,7	505,3	503,4	501,4	498,6
Siracusa	34,3	34,7	35,8	36,0	36,0	36,1	36,1	36,0	36,1	36,2

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

INDICATORE SINTETICO

Tavola 18. 13 – Numero indicatori per l'indice di eco-compatibilità

Caratteristiche principali della rilevazione

Numero indicatori che compongono l'indice di eco-compatibilità per tema

Aree tematiche	Numero Indicatori
Densità di popolazione	1
Acqua	2
Aria	3
Energia	3
Rifiuti	3
Rumore	2
Trasporti	4
Verde urbano	2
Totale	20

Tavola 18. 14 - Classifica dei comuni capoluogo di provincia per maggiore attenzione all'eco-compatibilità - Anni 2008, 2009 (L'Aquila non è stata inserita in questa graduatoria a causa del recente terremoto)

COMUNI	N.d'ordine 2008	N. d'ordine 2009	Differenza n. d'ordine 2009-2008
Trento	1	1	0
Venezia	2	2	0
Bologna	3	3	0
Foggia	4	4	0
Ravenna	6	5	1
Sondrio	22	6	16
Avellino	15	7	8
Modena	7	8	-1
Terni	12	9	3
Biella	5	10	-5
Novara	9	11	-2
Forlì	8	12	-4
Padova	17	13	4
Asti	10	14	-4
Parma	11	15	-4
Caserta	34	16	18
Aosta	13	17	-4
Bergamo	20	18	2
Milano	14	19	-5
Brescia	16	20	-4
Belluno	18	21	-3
Cuneo	19	22	-3
Verbania	26	23	3

Tavola 18. 14 segue - Classifica dei comuni capoluogo di provincia per maggiore attenzione all'eco-compatibilità - Anni 2008, 2009 (L'Aquila non è stata inserita in questa graduatoria a causa del recente terremoto)

COMUNI	N.d'ordine 2008	N. d'ordine 2009	Differenza n. d'ordine 2009-2008
Nuoro	28	24	4
Brindisi	27	25	2
Lecco	25	26	-1
Reggio nell'Emilia	32	27	5
Villacidro	23	28	-5
Vercelli	31	29	2
Ferrara	56	30	26
Livorno	24	31	-7
Prato	21	32	-11
La Spezia	30	33	-3
Perugia	43	34	9
Gorizia	29	35	-6
Matera	35	36	-1
Pesaro	37	37	0
Cremona	33	38	-5
Piacenza	38	39	-1
Pisa	42	40	2
Lanusei	36	41	-5
Roma	39	42	-3
Taranto	40	43	-3
Bolzano-Bozen	45	44	1
Genova	44	45	-1
Benevento	73	46	27
Oristano	80	47	33
Verona	47	48	-1
Ancona	41	49	-8
Udine	51	50	1
Potenza	48	51	-3
Siena	50	52	-2
Macerata	78	53	25
Salerno	52	54	-2
Cagliari	58	55	3
Caltanissetta	49	56	-7
Alessandria	46	57	-11
Savona	54	58	-4
Grosseto	57	59	-2
Carbonia	63	60	3
Bari	55	61	-6
Firenze	61	62	-1
Tortoli	59	63	-4
Reggio di Calabria	53	64	-11
Isernia	60	65	-5
Arezzo	64	66	-2
Crotone	62	67	-5
Sassari	65	68	-3
Teramo	66	69	-3
Trieste	68	70	-2
Cosenza	101	71	30
Napoli	67	72	-5
Andria	72	73	-1
Rimini	85	74	11
Treviso	70	75	-5
Palermo	71	76	-5
Messina	74	77	-3
Vicenza	76	78	-2
Pistoia	79	79	0
Pavia	77	80	-3

Tavola 18.14 segue - Classifica dei comuni capoluogo di provincia per maggiore attenzione all'eco-compatibilità - Anni 2008, 2009 (L'Aquila non è stata inserita in questa graduatoria a causa del recente terremoto)

COMUNI	N.d'ordine 2008	N. d'ordine 2009	Differenza n. d'ordine 2009-2008
Torino	82	81	1
Massa	112	82	30
Como	75	83	-8
Rovigo	69	84	-15
Pordenone	95	85	10
Campobasso	83	86	-3
Viterbo	86	87	-1
Tempio Pausania	84	88	-4
Lucca	90	89	1
Mantova	81	90	-9
Lecce	92	91	1
Trapani	99	92	7
Ascoli Piceno	94	93	1
Sanluri	88	94	-6
Ragusa	89	95	-6
Monza	93	96	-3
Lodi	98	97	1
Rieti	96	98	-2
Latina	97	99	-2
Varese	105	100	5
Imperia	102	101	1
Frosinone	106	102	4
Trani	103	103	0
Catanzaro	100	104	-4
Pescara	104	105	-1
Chieti	107	106	1
Barletta	108	107	1
Agrigento	87	108	-21
Fermo	109	109	0
Vibo Valentia	91	110	-19
Enna	110	111	-1
Catania	111	112	-1
Olbia	113	113	0
Iglesias	114	114	0
Siracusa	115	115	0

GLOSSARIO

ACQUA

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

ARIA

Centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria: postazioni fisse e permanenti, coordinate e gestite da un unico centro operativo in base a criteri omogenei, dove sono installati strumenti automatici (analizzatori o sensori), ciascuno dei quali misura la concentrazione di uno specifico inquinante.

Inquinante: qualsiasi sostanza immessa direttamente o indirettamente dall'uomo nell'aria ambiente che può avere effetti dannosi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso. Si considerano i seguenti inquinanti: SO₂=Biossido di zolfo; NO₂=Biossido di azoto; CO=Monossido di carbonio; O₃=Ozono; NMHC=Idrocarburi non metanici; BaP=Benzo(a)pirene; C₆H₆=Benzene; T=Toluene; Xi=Xileni; H₂S=Acido solfidrico; Pb=Piombo; PM₁₀=Particolato con diametro<10 µm; PM_{2,5}=Particolato con diametro<2,5 µm; PM₁=Particolato con diametro<1 µm; As=Arsenico; Cd=Cadmio; Ni=Nichel; Hg=Mercurio.

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

Stazione industriale: stazione situata in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da singole fonti industriali o zone industriali limitrofe. In altri termini punto di campionamento per il monitoraggio di fenomeni posto in aree industriali con elevati gradienti di concentrazione degli inquinanti. Tali stazioni sono situate in aree nelle quali i livelli d'inquinamento sono influenzati prevalentemente da emissioni di tipo industriale.

Stazione di traffico: stazione situata in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da emissioni provenienti da strade limitrofe. In altri termini punto di campionamento rappresentativo dei

livelli d'inquinamento determinati prevalentemente da emissioni da traffico provenienti da strade limitrofe, con flussi di traffico medio-alti. Tali stazioni sono ubicate in aree caratterizzate da notevoli gradienti di concentrazione.

Valore limite per la protezione della salute umana per il PM₁₀: concentrazione media giornaliera di 50 microgrammi/m³ da non superare più di 35 volte per anno ai sensi del D.M. 60/2002.

ENERGIA

Consumo di energia elettrica per uso domestico: è il consumo di energia elettrica associato alle abitazioni ed alle utenze condominiali degli edifici in cui tali abitazioni si trovano.

Consumo di gas metano per uso domestico e riscaldamento: è il consumo di gas metano per le utenze di uso domestico e di riscaldamento (individuale e centralizzato). Il riscaldamento individuale è quello previsto per ogni singolo appartamento ad uso di civile abitazione, mentre il riscaldamento centralizzato è previsto per fabbricati comprendenti più appartamenti ad uso di civile abitazione.

Pannelli solari termici: impianti atti alla produzione di acqua calda.

Pannelli solari fotovoltaici: impianti in grado di produrre energia elettrica.

Teleriscaldamento: forma di riscaldamento che consiste nella distribuzione di acqua calda, acqua surriscaldata o vapore, proveniente da una grossa centrale di produzione, alle abitazioni/edifici e ritorno alla stessa centrale.

Piano Energetico Comunale (PEC): la Legge n. 10 del 9/1/1991 prevede l'obbligo per i Comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti di predisporre un Piano Energetico. Tale Piano è diretto ad individuare linee di indirizzo strategico nel settore dell'Energia, a verificare l'esistenza delle condizioni e delle risorse per la loro attuazione e a monitorare nel tempo la loro effettiva realizzazione.

RIFIUTI

Raccolta di rifiuti urbani: è il complesso dei rifiuti indifferenziati e differenziati raccolti nel territorio comunale. Essi comprendono: a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione; b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g); c) i rifiuti

provenienti dallo spazzamento delle strade; d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua; e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali; f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e) (art.184 D.lgs 152/2006).

Raccolta differenziata: è la raccolta idonea, secondo criteri di economicità, efficacia, trasparenza ed efficienza, a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, al momento della raccolta o, per la frazione organica umida, anche al momento del trattamento, nonché a raggruppare i rifiuti di imballaggio separatamente dagli altri rifiuti urbani, a condizione che tutti i rifiuti sopra indicati siano effettivamente destinati al recupero (art. 183, comma 1, lettera f), D.lgs. 152/2006).

RAEE: Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (D.lgs. 151/2005).

TRASPORTI

Autovetture: veicoli a motore con almeno quattro ruote, esclusi i motoveicoli, destinati al trasporto di persone, aventi al massimo nove posti, compreso quello del conducente.

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

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

Piano Urbano del Traffico (PUT): strumento tecnico-amministrativo "finalizzato ad ottenere il miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione degli inquinamenti acustico e atmosferico e il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e con i piani di trasporto e nel rispetto dei valori ambientali, stabilendo le priorità e i tempi di attuazione degli interventi. Il piano urbano del traffico prevede il ricorso ad adeguati sistemi tecnologici, su base informatica di regolamentazione e controllo del traffico, nonché di verifica del rallentamento della velocità e di dissuasione della sosta al fine anche di consentire modifiche ai flussi della circolazione stradale che si rendano necessarie in relazione agli obiettivi da

perseguire" (art. 36, D.Lgs. 30 Aprile 1992, n. 285). L'adozione del PUT è obbligatoria per i comuni con popolazione residente superiore a trentamila abitanti. Il PUT dovrebbe essere aggiornato ogni due anni, per adeguarlo agli obiettivi generali della programmazione socioeconomica e territoriale.

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

VERDE URBANO

Piano del verde urbano: strumento integrativo del Piano Regolatore Generale (P.R.G.) per la creazione di un "sistema del verde" in ambito urbano. Il piano del verde è istituito con un'apposita deliberazione del consiglio comunale.

Censimento del verde urbano: accertamento periodico di tutto il patrimonio verde gestito dal comune (direttamente e indirettamente) ed esistente sul territorio comunale.

Verde urbano: patrimonio di aree verdi, o di zone terrestri di particolare interesse naturalistico o storico-culturale che rispondono a determinati criteri stabiliti dalla legge, gestito (direttamente o indirettamente) da enti pubblici (comune, provincia, regione, stato) ed esistente nel territorio comunale. Il verde urbano fa riferimento alle seguenti tipologie:

Verde attrezzato: verde delle circoscrizioni attrezzato con giochi per bambini, campi polivalenti, piste ciclabili, ecc.

Parchi urbani: aree tutelate a norma delle disposizioni dell'art. 136, Capo II Titolo I Parte III, del D. Lgs 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio": ville, giardini e parchi, non tutelati dalla Parte II del presente decreto, che si distinguono per la loro non comune bellezza. Aree sottoposte precedentemente ai vincoli delle Leggi 1497/39, 431/85 e del D. Lgs. 490/99.

Verde storico: aree tutelate a norma delle disposizioni dell'art. 10, Capo I Titolo I Parte II, del D. Lgs. 22 gennaio 2004, "Codice dei beni culturali e del paesaggio": ville, parchi e giardini che abbiano interesse artistico o storico. Aree sottoposte precedentemente ai vincoli della Legge 1089/39 e del D. Lgs. 490/99).

Aree di arredo urbano: aree verdi create per fini estetici e/o funzionali, quali ad esempio, zone alberate, rotonde, aree di sosta, ecc.

Aree speciali: aree che hanno particolari modalità di fruizione. Tale tipologia comprende: giardini scolastici, orti botanici e vivai, giardini zoologici, cimiteri e, inoltre, categorie non menzionate in precedenza (aree protette, boschi, verde piantumato ma non attrezzato, ecc.).

BIBLIOGRAFIA

Arpa Sicilia – Annuario Regionale dei dati ambientali 2008

G. Leti - Statistica descrittiva – Ed. Il Mulino

Ispra - Annuario dei dati ambientali – 2008

Istat - Annuario delle statistiche ambientali 2009

Istat – Approfondimenti - Indicatori sui trasporti urbani – 2008

Istat – Approfondimenti – Gestione dei rifiuti urbani – 2007

Istat – Noi Italia – 2010

Istat - Statistiche in breve - Indicatori ambientali urbani 2008 e 2009

Istat – Statistiche in breve – Il sistema energetico italiano – 2009