



fornisce l'opportunità di completare ed ottimizzare il sistema di collettamento e depurazione dei reflui urbani. Per ottemperare agli obblighi comunitari sono richiesti interventi urgenti e scadenziati con termini temporali precisi.

Gli scarichi provenienti da agglomerati con oltre 15.000 abitanti equivalenti dovranno essere sottoposti, entro il 2000, ad un trattamento secondario o equivalente. Entro il 2005 gli scarichi provenienti da agglomerati tra 10.000 e 15.000 e quelli tra 2.000 e 10.000, che recapitano in acque dolci e di transizione, dovranno essere analogamente trattati. Sono inoltre definiti precisi obiettivi di abbattimento che, nelle zone sensibili, per la tutela delle risorse destinate alla produzione di acqua potabile, richiedono l'abbattimento dell'80% per il fosforo totale e del 70-80% per l'azoto totale.

L'aggiornamento del quadro della depurazione si avrà in conseguenza delle iniziative assunte dal Ministero che prevede la comunicazione da parte delle Regioni delle informazioni relative ai depuratori. In particolare le Regioni, a seguito dell'emanazione dei decreti attuativi in tema di informazioni ambientali in corso di predisposizione, dovranno inviare ogni due anni all'ANPA le informazioni relative alla funzionalità dei depuratori e allo smaltimento dei fanghi e pubblicare una relazione sulle attività per lo smaltimento delle acque reflue urbane nelle aree di competenza. Nel settore degli scarichi industriali, l'attuazione della Direttiva IPPC 96/61/CE, consentirà un più preciso controllo della situazione, in particolare per quanto attiene alle sostanze pericolose e la realizzazione di un primo cata-

sto nazionale delle emissioni.

Allo stato attuale fornire un quadro preciso e sufficientemente aggiornato della situazione del servizio di raccolta e depurazione delle acque reflue urbane non è facile, nonostante il notevole lavoro di indagine portato a termine negli ultimi anni (tabelle 21 e 22).

L'incertezza conoscitiva deriva da diversi fattori, tra i quali è opportuno segnalare quelli di maggior peso:

- un sistema di informazione circa la potenzialità depurativa (basato sul concetto di abitante equivalente) non sempre adeguato a rappresentare la realtà effettiva. Tale concetto non esprime efficacemente il carico inquinante emesso dalle industrie: infatti, oltre ad essere riferito in generale al solo parametro BOD₅, spesso non significativo per molte attività produttive, è basato sull'uso di

TABELLA 21

Numero di impianti di depurazione censiti, 1993-1998

Regione	ISTAT (1993)	Federgasacqua (1995)	NOE (1998)
Piemonte	1.807	772	1.529
Valle d'Aosta	146	28	18
Lombardia	887	708	647
Trentino-Alto Adige	283	124	213
Veneto	798	100	657
Friuli-Venezia Giulia	520	635	585
Liguria	463	193	416
Emilia-Romagna	1.191	1.406	486
Toscana	574	368	360
Umbria	313	135	178
Marche	433	220	299
Lazio	417	725	589
Abruzzo	378	891	992
Molise	96	77	151
Campania	304	223	332
Puglia	181	157	132
Basilicata	129	38	121
Calabria	335	195	467
Sicilia	247	358	347
Sardegna	331	232	361
Italia	9.806	7.585	8.880

FONTE: Indagine ISTAT (sono compresi gli impianti in esercizio e non funzionanti); aziende federate in FEDERGASACQUA (studio PROACQUA); indagine NOE sugli impianti di depurazione.



indici non adeguati alla realtà odierna;
- un sistema di rilevamento delle informazioni sulle presenze industriali e sugli abitanti fluttuanti che spesso non è aggiornato o usa criteri di definizione non omogenei;
- la mancanza di direttive discusse e concordate sulla modalità di raccolta e di espressione delle informazioni e sul sistema di trasmissione delle stesse, che spesso porta ad informazioni non confrontabili;
- la scarsa conoscenza dello stato delle fognature.

Un altro elemento importante è il già citato grave ritardo nell'applicazione della Legge 5 gennaio 1994, n.36 che mantiene l'eccessiva frammentazione del sistema di gestione delle infrastrut-

ture operanti nel complesso del ciclo idrico.

L'esistenza di un numero eccessivo di soggetti che gestiscono acquedotti, fognature e impianti di depurazione rende impossibile la costituzione di un'adeguata banca dati su tali infrastrutture. Sono evidenti, pur con le considerazioni e le giustificazioni del caso, le differenze soprattutto per quanto riguarda i dati regionali relativi alla potenzialità degli impianti. Si guardi ad esempio il caso del Veneto dove i dati proposti da Federgasacqua sono circa il doppio di quelli rilevati dalle indagini ISTAT e NOE. Per la Puglia la situazione si inverte.

Nell'analizzare i dati delle due tabelle si deve far presente che l'indagine Federgasacqua, che interessa diretta-

mente 17 regioni su 20, in genere, non tiene conto delle vasche Imhoff che nei dati ISTAT sono indicati come impianti primari in numero di 3.755 per una potenzialità non indicata (per tutti gli impianti primari è calcolata una potenzialità di 3 milioni di AE).

Parte della differenza tra le tre fonti è, inoltre, imputabile sia alla diversa data dell'indagine sia alle diverse modalità di rilevamento dati (10).

L'indagine NOE, che riguarda solo i Comuni più grandi (4.899 Comuni pari al 63% dei comuni italiani), copre comunque le zone del territorio in cui è presente il 93% della popolazione italiana.

Le politiche strutturali già attuate nel campo della depurazione dei

TABELLA 22

Impianti di trattamento delle acque reflue urbane, 1993-1998

Regione	Potenzialità degli impianti in AE (migliaia) (*)		
	potenzialità complessiva ISTAT (1993)	AE trattati Federgasacqua (1995)	potenzialità complessiva NOE (1998)
Piemonte	5.733,4	6.800	4.294,0
Valle d'Aosta	222,4	100 (**)	86,9
Lombardia	7.820,2	9.500	7.029,5
Trentino-Alto Adige	1.271,2	1.500	1.737,2
Veneto	5.480,8	11.300	5.935,7
Friuli-Venezia Giulia	1.518,5	2.400	1.692,7
Liguria	2.333,4	2.400 (**)	2.066,7
Emilia-Romagna	5.790,8	3.800	6.227,4
Toscana	6.357,0	6.800	4.708,2
Umbria	554,8	700	915,8
Marche	1.330,9	1.200	1.590,2
Lazio	4.760,7	5.100	7.013,7
Abruzzo	1.085,4	1.900	2.320,9
Molise	218,8	300	409,4
Campania	5.812,6	3.500	6.356,5
Puglia	5.380,1	4.700	9.217,4
Basilicata	569,8	500 (**)	413,6
Calabria	1.982,6	1.900 (**)	2.517,7
Sicilia	2.607,5	2.600 (**)	5.458,4
Sardegna	1.324,8	3.000 (**)	3.758,5
Italia	62.176,7	70.000 (**)	74.385,8

(*) Un Abitante Equivalente (AE) rappresenta il carico inquinante giornaliero, proveniente da una persona, pari a 60 grammi/giorno di BOD₅.

(**) Valori stimati.

FONTE: Indagine ISTAT (sono compresi gli impianti in esercizio e non funzionanti); aziende federate in FEDERGASACQUA (studio PROACQUA); indagine NOE sugli impianti di depurazione.



reflui civili e industriali, pur avendo conseguito risultati concreti, devono ancora colmare un deficit depurativo consistente come si evince dai risultati del censimento Federgasacqua del 1995.

Si tratta di una stima e non di un calcolo rigoroso in quanto viene considerato, in mancanza di informazioni attendibili sul trattamento depurativo nei diversi settori industriali, il solo contributo relativo al trattamento dei reflui civili collettati ai sistemi di depurazione.

Dal censimento risulta un carico inquinante potenziale determinato da circa 111 milioni di abitanti

equivalenti ed una popolazione trattata pari a 70 milioni. Il deficit depurativo risulta così di circa 40 milioni ovvero il 37% delle necessità depurative globali. La differenza tra la popolazione equivalente totale (circa 150 milioni di AE) e la popolazione equivalente allacciata (circa 111 milioni di AE) è determinata da quella parte di impianti industriali forniti di propri impianti di depurazione e non allacciati alla rete civile (tabella 23).

Occorre però precisare che la situazione effettiva della depurazione è peggiore di quanto non dicano queste cifre e ciò emerge quando si

passa ad esaminare il livello delle prestazioni reali degli impianti: alla data dell'indagine 834 impianti non erano funzionanti, 516 non rispettavano i limiti della normativa e 3048 erano dotati solo del primo stadio. Il quadro del sistema depurativo si completa con lo stato delle reti di collettamento fognario che, a seguito dei notevoli sforzi d'investimento nelle infrastrutture fatti in Italia negli ultimi venti anni, convogliano circa l'80% del carico inquinante di origine urbano. Le 13.000 reti di fognature, miste o separate, si estendono per ben 310.000 km (11) e dovranno essere ulteriormente estese

(10) Questionari per Federgasacqua e ISTAT, indagine sul campo per NOE.

TABELLA 23

Stima del deficit depurativo

Regione	Popolazione equivalente AE (migliaia)			Deficit depurativo
	totale (*)	allacciata alla rete civile	trattata nella rete civile (**)	
Piemonte	12.866	10.800	6.800	4.000
Valle d'Aosta	258	100	100	0
Lombardia	31.054	16.200	9.500	6.700
Trentino-Alto Adige	2.450	1.900	1.500	400
Veneto	14.027	13.100	11.300	1.800
Friuli-Venezia Giulia	3.202	2.900	2.400	500
Liguria	3.484	5.300	2.400	2.900
Emilia-Romagna	14.224	6.100	3.800	2.300
Toscana	10.598	8.000	6.800	1.200
Umbria	2.498	1.000	700	300
Marche	4.527	1.700	1.200	500
Lazio	10.597	6.600	5.100	1.500
Abruzzo	3.369	2.900	1.900	1.000
Molise	787	400	300	100
Campania	10.280	10.700	3.500	7.200
Puglia	8.099	5.000	4.700	300
Basilicata	1.253	700	500	200
Calabria	3.376	2.500	1.900	600
Sicilia	8.784	8.500	2.600	5.900
Sardegna	3.555	6.800	3.000	3.800
Italia	149.288	111.200	70.000	41.200

(*) La popolazione equivalente totale è ottenuta dalla somma della popolazione residente e della popolazione equivalente industriale al 1991.

(**) Dati Federgasacqua, 1995 e ISTAT, 1998.

FONTE: Federgasacqua, 1995; ISTAT, 1998.



per far fronte agli adempimenti conseguenti al recepimento della Direttiva 91/271/CEE per il trattamento delle acque reflue.

Il regime economico

La Legge Galli accoglie i principi di economia sociale che stabiliscono che il costo globale di un servizio pubblico debba essere direttamente recuperato mediante tariffa pagata dall'utente in ragione del servizio fornito, se esso è divisibile e quantificabile.

Un'altra regola basata sul principio di "chi inquina paga" prevede l'internalizzazione dei costi sull'ambiente e dei costi dei provvedimenti di mitigazione degli effetti negativi, o comunque l'applicazione di misure di compensazione,

secondo quanto richiesto anche dalla direttiva quadro europea sulle acque in corso di emanazione.

Il DM 1 agosto 1996 del Ministero dei lavori pubblici, d'intesa con il Ministero dell'ambiente, propone il metodo normalizzato per definire le componenti di costo e determinare la tariffa di riferimento, intesa come tariffa media della gestione da parte dell'ATO.

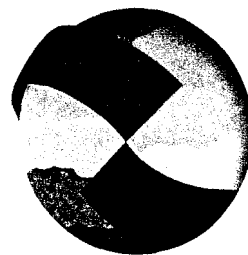
La tariffa include il servizio di acquedotto, il servizio fognature e quello della depurazione. Nel caso di regioni dotate di insufficiente capacità di trattamento, la tariffa è comunque dovuta anche in assenza di servizio, e i proventi affluiscono ad un fondo vincolato destinato esclusivamente a coprire il deficit depurativo. In questo contesto il volume di acqua scaricata dai depuratori è determinato in

misura pari al volume di acqua fornita, prelevata o comunque accumulata.

E' prevista, inoltre, la riduzione tariffaria per utenze che provvedano direttamente alla depurazione e che utilizzino pubblica fognatura. Il Decreto Legislativo 152/99 introduce ulteriori riduzioni anche per chi utilizza nel processo produttivo acque reflue o già usate.

(11) Federgasacqua, 1994.

L'AMBIENTE URBANO



La popolazione mondiale che vive in aree urbane è decuplicata in un secolo e oggi rappresenta il 45% della popolazione totale, con oltre 400 città che superano il milione di abitanti. Il processo coinvolge sia il nord che il sud del mondo con la differenza che, nel sud del mondo le città si stanno costituendo a ritmi rapidissimi, e quindi ancor più insostenibili, e in dimensioni eccessive, mentre nel nord del pianeta le città si sviluppano invecchiando nella popolazione, depauperando il patrimonio di storia e integrazione sociale di cui erano ricche, aumentando l'intensità d'uso delle risorse naturali.

Nell'Unione Europea, in particolare, circa il 70% della popolazione risiede attualmente all'interno di aree urbane (l'Agenzia Europea per l'Ambiente - EEA definisce tali le aree con densità di popolazione superiore a 100 abitanti/km²), che coprono a loro volta il 25% circa del territorio dell'Unione. Le aree urbanizzate tendono a crescere stabilmente. Stime pubblicate dall'EEA riportano una crescita della popolazione delle agglomerazioni urbane in Europa di un ulteriore 4% fra il 1995 e il 2000.

Nelle città risultano quindi amplificati i problemi ambientali legati a modelli di consumo non sostenibili. Il peggioramento della qualità della vita nelle città in termini di inquinamento atmosferico,

acustico, di carenza di spazi verdi, di degrado diffuso, ha spinto molte famiglie a trasferirsi in cerca di ambienti più vivibili. La "città diffusa", risultato di questi processi, si estende ad intere regioni per effetto della crescita delle frange periurbane e della loro saldatura. Quando si parla di regione urbana, tuttavia, non ci si limita ad indicare il tessuto edificato, per quanto esteso possa essere, ma un bacino di risorse vitali: il complesso sistema ambientale nel quale si svolgono la maggior parte dei cicli legati al metabolismo della città stessa, metabolismo basato su un elevato consumo di risorse per usi industriali, commerciali e per il sostentamento della vita e su un'elevata produzione di residui e sostanze di rifiuto che determinano una forte pressione sulle risorse territoriali e naturali.

In ragione di questo scenario, oggi, le politiche ambientali internazionali sono guidate dalla convinzione che sia impossibile raggiungere un modello di vita accettabile in assenza di collettività che si ispirino a principi di sostenibilità e hanno individuato nelle città "la più ampia unità in grado di affrontare inizialmente i molti squilibri ... e al tempo stesso la più piccola nella quale i problemi possono essere risolti positivamente in maniera integrata, olistica e sostenibile" (Carta di Aalborg, 1994)

riconoscendole un ruolo fondamentale "nel processo di cambiamento degli stili di vita e dei modelli di produzione, di consumo e di utilizzo degli spazi".

Va sottolineato, inoltre, che l'introduzione del concetto di sostenibilità, che vede come propri obiettivi la giustizia sociale, le economie sostenibili e la sostenibilità ambientale, conduce alla definizione di uno scenario articolato e complesso, in cui non è possibile intervenire settorialmente, ma, al contrario, è necessario promuovere il massimo grado di integrazione fra diversi settori di competenze e diversi livelli di governo, l'ampliamento della gamma degli strumenti e la condivisione delle responsabilità.

Le peculiarità dell'ambiente urbano in Italia

La dinamica demografica negli anni '90

Le aree metropolitane, per l'importanza economica, sociale e amministrativa che rivestono, rappresentano una fondamentale chiave di lettura delle notevoli trasformazioni in corso nella riorganizzazione funzionale e spaziale del territorio e nei modelli insediativi (1).

Per quanto riguarda il Nord-Ovest, si

(1) In questo paragrafo si utilizza la classificazione dei Comuni italiani per classi dimensionali adottata dall'ISTAT, identificando le "aree metropolitane" come Sistemi Locali Metropolitani (SLM). I SLM sono il risultato di un'aggregazione attorno ad un centro - tipicamente, ciascuno dei 12 grandi Comuni italiani - di un numero variabile di Comuni (detti "Comuni corona") sulla base dei flussi pendolari quotidiani per motivi di lavoro.



osserva una polarizzazione insediativa: oltre un terzo della popolazione risiede nei 178 Comuni che rappresentano i centri e le "corone" delle aree metropolitane del triangolo industriale, a fronte di circa il 47% della popolazione che risiede nei 1.109 Comuni di ampiezza demografica variabile tra i 2.000 e i 50.000 abitanti (tabella 1). Ciò che emerge è quindi un modello insediativo caratterizzato da una forte dominanza dell'area metropolitana sul resto del territorio, che differenzia nettamente il sistema metropolitano delle regioni del Nord-Ovest dal resto delle regioni. Nel Nord-Est e nel Centro il modello insediativo cambia. La maggiore concentrazione di popolazione si osserva nei centri urbani medio-grandi in ragione del particolare tipo d'insediamento produttivo decentrato e basato sulla piccola e media impresa. Le aree metropolitane (eccezione fatta per Roma che costituisce comunque un caso a sé nel panorama nazionale) esercitano una forza d'attrazione relativamente modesta rispetto agli stessi centri urbani medio-grandi, e nell'insieme appaiono svolgere un ruolo secondario nei processi di strutturazione del territorio. Infine, un accenno all'area metropolitana di Roma. Insieme a quella milanese e a quella napoletana, l'area metropolitana di Roma costituisce la maggior

concentrazione insediativa del Paese, con una popolazione che supera i 3 milioni di abitanti: si consideri che da sola essa concentra i tre quinti circa della popolazione della regione Lazio.

Infine, il modello insediativo delle regioni del Mezzogiorno sembra presentare due caratteristiche prevalenti:

a) oltre un quarto della popolazione è concentrata nei Comuni di classe dimensionale inferiore a 50.000 e superiore ai 10.000 abitanti;

b) complessivamente, la popolazione dei Comuni corona è superiore a quella dei centri delle aree metropolitane, sia per una maggiore presenza di Comuni medio-grandi e medi (superiori ai 50.000 abitanti e tra i 10.000 e i 50.000 abitanti) che cadono sotto la loro diretta influenza e, sia a causa del più elevato valore del tasso di crescita naturale rilevato nelle corone delle aree metropolitane del Mezzogiorno nel corso degli anni '90 rispetto alle corone delle altre aree.

Nel complesso, i centri delle aree metropolitane hanno continuato a mostrare un forte decremento di popolazione, che appare ormai come una tendenza consolidata. E' dagli anni '70 che le grandi città fanno registrare un saldo demografico negativo, inizialmente a causa della differenza tra flussi in entrata e in uscita da esse; negli ultimi

decenni, anche per l'andamento negativo del saldo naturale, connesso ad una struttura della popolazione invecchiata in larga parte proprio grazie a quei flussi in uscita. I maggiori decrementi si registrano nei centri del Nord-Est e del Nord-Ovest (tabella 2).

Al Centro e al Sud le aree metropolitane presentano anch'esse tassi di crescita negativi, sia pur di gran lunga inferiori a quelli del Nord, ma stavolta il decremento si deve prevalentemente alla componente migratoria che nei centri del Sud raggiunge il valore più alto, -6,1‰.

I Comuni corona presentano una crescita demografica più consistente rispetto ai centri metropolitani (tabella 3). I vantaggi insediativi dei Comuni corona sono legati al processo di diffusione delle attività produttive e delle residenze, che dai centri delle aree metropolitane si vanno dislocando al loro esterno. Tale processo finisce per incidere sulla stessa struttura per classe di età dei Comuni interessati, che evidenziano dinamiche proprie rispetto ai Comuni di uguale classe dimensionale ma non appartenenti alla corona metropolitana. I Comuni medi, con popolazione compresa tra 10.000 e 50.000 abitanti, si differenziano soprattutto per la diversa intensità della dinamica migratoria. Nel loro insieme i Comuni del Nord-Ovest

TABELLA 1 Classificazione dei Comuni italiani per classe dimensionale e area geografica, all' 1.1.1998

Tipologia Comuni	Nord-Ovest				Nord-Est				Centro				Sud			
	Comuni		popolazione (milioni)		Comuni		popolazione (milioni)		Comuni		popolazione (milioni)		Comuni		popolazione (milioni)	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Centro area metropolitana	3	0,1	2.866	19,1	3	0,2	932	8,9	2	0,2	3.033	27,4	5	0,2	2.571	12,1
Comuni corona	175	5,7	2.278	15,2	73	4,9	833	7,9	100	10,0	1.089	9,9	134	5,2	2.980	14,0
> 50.000 ab	17	0,6	1.351	9,0	20	1,4	2.325	22,1	23	2,3	1.949	17,6	44	1,7	3.653	17,1
da 10.001																
a 50.000 ab	154	5,0	2.871	19,2	152	10,3	2.556	24,3	134	13,4	2.757	24,9	298	11,7	5.741	26,9
da 2.001																
a 10.000 ab	955	31,2	4.150	27,7	733	49,6	3.349	31,8	403	40,2	1.847	16,7	1.094	42,8	4.918	23,1
< 2.000 ab	1.758	57,4	1.455	9,7	498	33,7	531	5,0	340	33,9	377	3,4	981	38,4	1.110	5,2
Totale	3.062	100	14.971	100	1.479	100	10.525	100	1.002	100	11.053	100	2.556	100	21.314	100

FONTE: Elaborazioni IRP su dati ISTAT, 2000.



TABELLA 2

Dinamica demografica in Italia (tasso ‰), 1991-1997

Area geografica	natalità	mortalità	immigratorietà	emigratorietà	naturale	migratorio	totale
Italia Nord-Occidentale							
Centro area metropolitana	7,2	11,4	21,5	25,7	-4,2	-4,2	-8,4
Comuni corona	8,9	7,8	33,9	31,5	1,1	2,4	3,4
Comuni: > 50.0000 ab	7,6	11,7	25,5	23,7	-4,1	1,8	-2,3
da 10.001 a 50.000 ab	8,2	9,9	25,0	21,7	-1,7	3,3	1,6
da 2.001 a 10.000 ab	10,4	12,0	35,9	28,7	-1,6	7,1	5,6
< 2.000 ab	7,8	13,4	36,5	26,6	-5,6	9,9	4,3
Italia Nord-Orientale							
Centro area metropolitana	6,2	12,4	19,1	21,9	-6,2	-2,8	-8,9
Comuni corona	8,2	8,9	31,8	25,1	-0,8	6,7	5,9
Comuni: > 50.0000 ab	7,4	11,1	20,2	18,0	-3,7	2,2	-1,5
da 10.001 a 50.000 ab	8,4	9,7	24,8	19,7	-1,3	5,1	3,9
da 2.001 a 10.000 ab	8,9	10,1	26,8	20,3	-1,2	6,6	5,4
< 2.000 ab	9,0	11,8	25,2	20,2	-2,9	5,0	2,1
Italia Centrale							
Centro area metropolitana	8,4	9,7	16,2	19,8	-1,3	-3,5	-4,8
Comuni corona	9,7	9,0	36,8	25,3	0,6	11,5	12,1
Comuni: > 50.0000 ab	7,8	10,5	18,8	15,3	-2,6	3,4	0,8
da 10.001 a 50.000 ab	8,5	9,8	22,8	16,4	-1,3	6,4	5,1
da 2.001 a 10.000 ab	8,4	11,1	25,8	18,2	-2,7	7,5	4,9
< 2.000 ab	7,9	13,2	26,6	20,4	-5,3	6,2	0,9
Italia del Sud							
Centro area metropolitana	11,7	8,8	13,2	19,3	2,9	-6,1	-3,3
Comuni corona	14,1	6,6	30,8	26,0	7,5	4,8	12,3
Comuni: > 50.0000 ab	11,1	8,2	16,6	18,2	2,8	-1,6	1,2
da 10.001 a 50.000 ab	12,3	8,1	19,4	18,5	4,2	0,9	5,1
da 2.001 a 10.000 ab	11,2	9,4	20,4	20,6	1,8	-0,2	1,6
< 2.000 ab	9,4	12,0	20,1	22,4	-2,6	-2,3	-4,9

FONTE: Elaborazioni IRP su dati ISTAT, 2000.

TABELLA 3

Dinamica demografica dei Comuni corona delle aree metropolitane per ripartizione geografica, 1991-1998

Tipologia Comuni corona	Nord-Ovest			Nord-Est (a)			Centro			Sud		
	Incremento(b)			Incremento (b)			Incremento(b)			Incremento(b)		
	N	M	totale	N	M	totale	N	M	totale	N	M	totale
Comuni corona												
> 50.0000 ab	0,3	-3,8	-3,5	-0,1(c)	-2,3 (c)	-2,4(c)	1,8	4,3	6,1	8,0	-0,2	7,7
da 10.001 a 50.000 ab	1,7	2,0	3,6	-0,6	4,5	3,9	0,6	10,4	10,9	8,0	5,7	13,7
da 2.001 a 10.000 ab	0,2	9,3	9,5	-1,5	15,3	13,8	0,4	14,7	15,1	5,5	7,8	13,3
< 2.000 ab	-3,4	21,4	17,9	-	-	-	-3,8	10,3	6,5	4,8	6,0	10,8

Legenda: N naturale Mimmigratorio

(a) Sono state considerate le aree metropolitane e i Comuni corona di Venezia e Bologna.

(b) Relativo medio-annuo su popolazione media dell'intervallo.

(c) I valori si riferiscono a Chioggia, unico Comune corona con popolazione superiore a 50.000 ab.

FONTE: Elaborazioni IRP su dati ISTAT, 2000.



presentano un più alto livello di flussi in entrata e in uscita ma un minore incremento migratorio rispetto a quelli del Nord-Est e del Centro. Nel Sud, infine, ancora una volta è prevalentemente la componente naturale a determinare il tasso di accrescimento della popolazione di questa classe di Comuni.

Anche per la dinamica dei Comuni piccoli (al di sotto dei 10.000 abitanti) e piccolissimi (al di sotto dei 2.000 abitanti) valgono le tendenze descritte finora, con i Comuni del Centro-Nord che presentano un andamento simile - tassi di crescita naturali negativi e migratori positivi - e quelli del Sud che, in particolare per la classe dimensionale al di sotto dei 2.000 abitanti, evidenziano un segno negativo anche per la

componente naturale della dinamica demografica, -2,6%.

La situazione ambientale nelle città

Gli indicatori ambientali urbani

Le città rappresentano i luoghi in cui maggiormente si concentrano fonti di squilibri per l'ambiente con conseguenze dirette sulla vita dei cittadini. Le cause di tali squilibri sono da attribuire fondamentalmente al crescente fenomeno della urbanizzazione, all'aumentata densità della popolazione e all'incremento dell'entità del traffico veicolare privato, pubblico e commerciale.

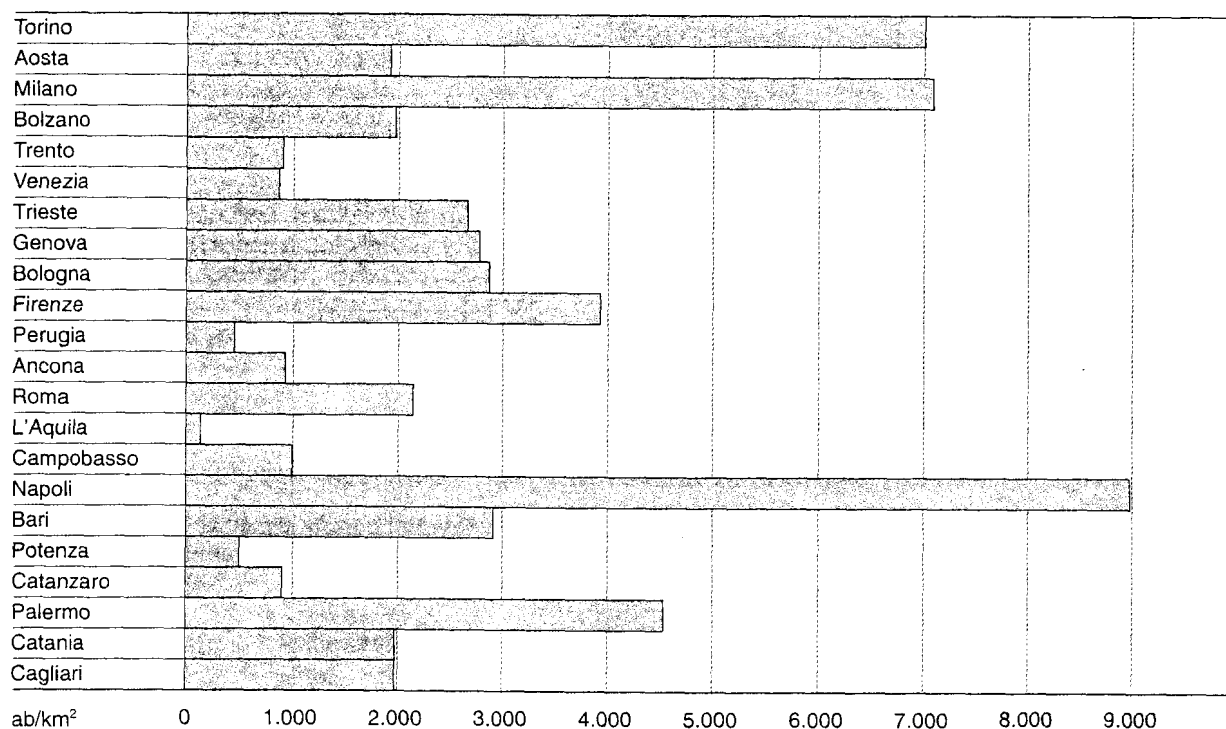
La possibilità di predisporre interventi efficaci per la risoluzione del problema ambientale, in termini soprattutto di riduzione degli impatti determinati dalle pressioni sull'ambiente, dipende in larga misura dalla possibilità di disporre di informazioni corrette sul fenomeno e sulle correlazioni che lo legano ad altre dinamiche di carattere sociale ed economico.

Un'adeguata conoscenza del fenomeno è raggiungibile soltanto con un'informazione ambientale continua ed accurata, che consenta di rappresentare la realtà nel suo evolversi e, quindi, appurare se effettivamente gli interventi correttivi eventualmente effettuati abbiano prodotto effetti positivi.

Vengono di seguito riportati i risultati di

FIGURA 1

Densità di popolazione nei Comuni oggetto dell'indagine ISTAT, 1998



FONTE: ISTAT, Osservatorio ambientale sulle città, 2000.



due distinte indagini svolte dall'ISTAT:
- i dati, acquisiti ed elaborati dal Servizio Ambiente dell'ISTAT per l'"Osservatorio ambientale sulle città" del 1998, raccolti con riferimento ad alcuni settori più significativi a livello comunale. In particolare, i dati per il calcolo di indicatori relativi all'inquinamento atmosferico, all'inquinamento acustico, ai rifiuti, alla mobilità, all'acqua, all'energia ed al verde urbano. Le unità territoriali di riferimento per l'indagine sono i Comuni capoluogo di Regione (inclusi i Comuni di Trento, Bolzano e Catania). Nei 22 Comuni esaminati, che rappresentano l'1,6% del territorio italiano, risiedono complessivamente circa 10 milioni di persone, pari al 17,96% della popolazione totale

del Paese, con una densità di popolazione massima registrata nel comune di Napoli (8.699 abitanti per km²) e minima nel comune de L'Aquila (149 abitanti per km²), (figura1).

- l'indagine Multiscopo 1998, avviata dall'ISTAT a partire dal 1993, in particolare la sezione "Aspetti della vita quotidiana", che rileva gli aspetti fondamentali della società e i comportamenti individuali e familiari. In tale indagine è stata dedicata particolare attenzione al tema ambientale nei 13 più grandi Comuni per popolazione in Italia.

Le principali tematiche ambientali

• Inquinamento atmosferico

L'inquinamento atmosferico è un problema che caratterizza i centri urbani

nei quali la maggiore presenza di traffico veicolare, il riscaldamento domestico nei periodi invernali e le attività industriali contribuiscono, con le loro emissioni, al peggioramento della qualità dell'aria, causando inoltre in estate pesanti situazioni di allarme per l'aumento della concentrazione di ozono nell'aria.

Come già visto nel Capitolo "L'inquinamento atmosferico e i cambiamenti climatici", allo scopo di valutare la rispondenza dello stato dell'aria in un certo comune agli standard di qualità definiti dalla legislazione vigente in tema di inquinamento atmosferico, le amministrazioni comunali, delegate al controllo della qualità dell'aria, hanno organizzato sul territorio di loro compe-

TABELLA 4 Indicatori per l'inquinamento atmosferico nei Comuni oggetto dell'indagine ISTAT, 1998

Comune	Centraline per 100.000 abitanti	Numero di inquinanti rilevati	Numero di giornate di superamento dei livelli di										Numero di giornate di blocco del traffico
			attenzione					allarme					
			SO ₂	Pts	NO ₂	CO	O ₃	SO ₂	Pts	NO ₂	CO	O ₃	
Torino	1,0	5	0	214	27	9	9	0	40	0	0	0	2
Aosta	17,2	8	2	80	2	2	0	0	4	0	0	0	0
Milano	1,7	6	0	0	12	2	54	0	0	0	0	1	0
Bolzano	4,1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trento	3,8	10	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
Venezia	2,7	9	0	31	5	13	42	0	0	0	0	0	0
Trieste	3,7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Genova	4,1	9	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	3
Bologna	1,6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Firenze	2,1	8	0	0	4	1	28	0	0	0	0	0	5
Perugia	5,2	8	0	12	0	30	3	0	0	0	0	0	0
Ancona	3,0	6	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Roma	0,5	5	0	0	1	11	82	0	0	0	0	0	2
L'Aquila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campobasso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Napoli	0,9	5	0	0	50	4	26	0	0	3	0	0	78
Bari	1,8	7	0	1	8	5	1	0	0	1	0	0	0
Potenza (*)	5,8	9	dnd	dnd	dnd	dnd	dnd	dnd	dnd	dnd	dnd	dnd	0
Catanzaro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Palermo	1,0	9	0	41	56	24	14	0	1	1	0	0	0
Catania	5,0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cagliari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(*) Sono in funzione 4 centraline a partire dal mese di gennaio 1999.

Legenda : dnd dato non disponibile.

FONTE: ISTAT, Osservatorio ambientale sulle città, 2000.



tenza un sistema di punti fissi di rilevamento e misurazione.

Alla fine del 1998 solo in 4 Comuni dei 22 analizzati non erano presenti centraline per rilevare l'inquinamento atmosferico (L'Aquila, Campobasso, Catanzaro e Cagliari). Nella tabella 4 vengono riportati alcuni indicatori relativi all'inquinamento atmosferico nei 22 Comuni monitorati. In particolare, è stato riportato il numero di centraline in rapporto agli abitanti, il numero di inquinanti rilevati, il numero di giornate in cui sono stati superati i livelli di attenzione e di allarme e il numero di giornate in cui le amministrazioni comunali hanno disposto il blocco del traffico.

La legislazione vigente prevede una serie di provvedimenti che le autorità locali devono adottare nel caso in cui si verificano tali superamenti. Il provvedi-

mento più adottato in situazioni di emergenza è la limitazione del traffico, cui si aggiungono altri provvedimenti a lungo termine quali il controllo dei gas di scarico, il potenziamento dei trasporti pubblici o la creazione di nuove zone pedonali. Tra i 22 Comuni esaminati solo in 5 Comuni nel corso del 1998 sono state organizzate giornate di blocco del traffico (Torino, Genova, Firenze, Roma e Napoli). A Napoli, dove nel 1998 ci sono state 78 giornate di blocco del traffico, in realtà soltanto 3 sono state determinate da superamenti dei livelli di allarme, mentre le rimanenti rappresentano interventi preventivi effettuati in modo sistematico durante la settimana. A questo proposito, i dati emersi dall'indagine Multiscopo mettono in evidenza che le famiglie residenti nei Comuni nei quali sono state organizzate nel 1998 giornate di blocco del traffico sono par-

ticolarmente sensibili al problema relativo all'inquinamento dell'aria: ad esempio, 69 famiglie fiorentine su 100 ritengono "molto o abbastanza" presente l'inquinamento dell'aria nella zona in cui abitano. Il problema appare più sentito a Milano dove circa l'80% delle famiglie intervistate ritengono "molto o abbastanza" presente l'inquinamento atmosferico nella zona in cui abitano, mentre i meno preoccupati sembrano gli abitanti di Cagliari, Catania e Venezia (figura 2).

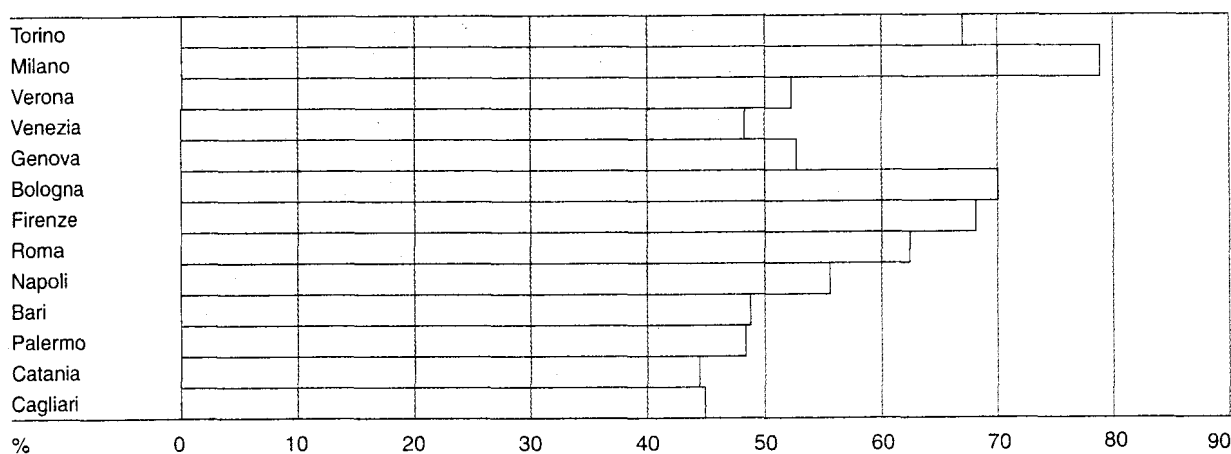
Ulteriori informazioni sull'inquinamento dell'aria e sugli effetti sulla salute umana sono contenute rispettivamente nei capitoli "L'inquinamento atmosferico e i cambiamenti climatici" e "L'ambiente e la salute".

- Inquinamento acustico

Il rumore rappresenta una forma di inquinamento ambientale in costante

FIGURA 2

Percentuale di famiglie che dichiarano "molto o abbastanza" presente l'inquinamento dell'aria nella zona in cui abitano, 1998





crescita, che sempre più minaccia la salute pubblica. Ovviamente, per inquinamento acustico non si intende qualsiasi emissione sonora, ma il "rumore tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi". Questa è la definizione di inquinamento acustico contenuta nella Legge Quadro 26 ottobre 1995, n. 447, che per prima ha disciplinato in modo organico la materia.

Il tema è affrontato in modo più approfondito nell'ambito del capitolo "Le problematiche emergenti".

E' interessante l'analisi della percezione del problema del rumore da parte delle famiglie italiane svolta dalla citata inda-

gine Multiscopo: circa 35 famiglie su 100 ritengono "molto o abbastanza" presente il rumore nella zona in cui abitano. Tale valore sale a 49 nei Comuni centro di area metropolitana.

Nei Comuni di Firenze, Milano, Torino e Palermo più di 50 famiglie ogni 100 dichiarano la presenza di "molto o abbastanza" rumore nella zona in cui abitano e, infatti, nel corso del 1998, sia a Torino che a Firenze sono stati realizzati interventi di bonifica da rumore con la posa in opera di asfalto fonoassorbente. Inoltre, sono state erette barriere autostradali antirumore nei Comuni di Torino, Bologna e Roma; a Napoli sono stati realizzati interventi per l'insonorizzazione di trasformatori della centrale ENEL e per contenere il rumore aeroportuale.

Tra le famiglie italiane che ritengono "molto o abbastanza" presente il rumo-

re nella zona in cui abitano, l'85,9% ritiene che la causa prevalente sia il traffico stradale. Ad esempio nel comune di Napoli ben 93 famiglie su 100 che ritengono rilevante il rumore, lo attribuiscono al traffico stradale.

I rumori derivanti dal traffico stradale sono legati sia alle caratteristiche dei veicoli (motore, impianto di scarico, pneumatici) sia all'educazione stradale degli automobilisti: lo stile di guida infatti, incide molto sull'emissione di rumore. Il 40,9% degli individui dichiara di non prestare mai attenzione ad evitare comportamenti di guida rumorosi, quali suonare il clacson o accelerare inutilmente. Tale percentuale sale al 59% nel Comune di Napoli. Il numero di sanzioni per la violazione delle norme sulla limitazione dei rumori e sull'uso dei dispositivi di segnalazione acustica (artt. 155 e 156 del Codice della Strada)

TABELLA 5

Indicatori per l'inquinamento acustico nei Comuni oggetto dell'indagine ISTAT, 1998

Comune	Centraline fisse per il monitoraggio del rumore	Campagne di monitoraggio	Interventi di bonifica dal rumore		Richieste di intervento per 100.000	Sanzioni ogni 100.000 veicoli
			n.	(km)		
Torino	1	0	2	1,5	12,0	85,2
Aosta	0	1	0	0	23,0	dnd
Milano	0	0	0	0	1.539,9	49,3
Bolzano	1	0	1	0,4	94,8	73,5
Trento	0	1	0	0	15,4	107,5
Venezia	0	11	3	4	16,5	dnd
Trieste	0	0	0	0	8,3	108,3
Genova	4	0	0	0	58,6	65,9
Bologna	2	2	1	2,4	617,3	41,5
Firenze	0	0	1	1,2	55,2	53,0
Perugia	0	0	0	0	34,1	10,3
Ancona	0	1	0	0	69,0	61,2
Roma	0	1	2	dnd	4,7	155,9
L'Aquila	0	1	0	0	80,4	29,6
Campobasso	0	0	0	0	0	0,0
Napoli	7	0	2	dnd	220,4	295,9
Bari	0	0	0	0	26,8	45,9
Potenza	0	1	0	0	2,9	0,0
Catanzaro	0	0	0	0	0	0,0
Palermo	6	0	0	0	5,4	59,6
Catania	0	1	0	0	14,7	71,7
Cagliari	0	0	0	0	0	10,1

Legenda : dnd dato non disponibile.

FONTE: ISTAT, Osservatorio ambientale sulle città, 2000.



conferma tali dati: Napoli è il Comune in cui viene contestato il maggior numero di infrazioni (circa 296 ogni 100.000 veicoli), seguono Roma con 156 e Cagliari con 124 (tabella 5).

Tra le altre cause prevalenti alle quali si attribuisce la produzione di inquinamento acustico, a Bologna si evidenzia il passaggio degli aerei segnalato da circa 24 famiglie ogni 100, mentre a Bari 20 famiglie su 100 evidenziano il rumore dei vicini. Napoli detiene ancora il primato per il rumore provocato dalle attività commerciali (45,5 famiglie ogni 100 dichiara che la causa prevalente del rumore è determinata dai negozi) (tabella 6).

• Rifiuti

La produzione pro capite di rifiuti urbani costituisce un utile indicatore per valutare il carico ambientale generato

dai consumi. Tale indicatore risulta particolarmente alto per le aree a maggiore reddito e a vocazione turistica. A Venezia, Trento e Firenze ogni cittadino produce annualmente più di 600 kg di rifiuti, mentre a Potenza e Catanzaro tale valore scende al di sotto dei 450 kg/abitante/anno (tabella 7).

Dal punto di vista ambientale gli obiettivi principali della gestione dei rifiuti sono la riduzione della produzione e la raccolta differenziata finalizzata al riutilizzo, riciclo e recupero. Al raggiungimento di quest'ultimo obiettivo concorrono sia le amministrazioni, che hanno il compito di istituire i servizi di raccolta differenziata, sia i cittadini che devono separare in maniera corretta i rifiuti prodotti e conferirli nei relativi contenitori. Nella tabella 7 è riportato anche il dato relativo alla quantità pro capite di

rifiuti raccolta in modo differenziato nei Comuni oggetto dell'indagine.

Per ottimizzare la fase di raccolta dei rifiuti è fondamentale un'attenta politica delle Amministrazioni locali, volta a garantire l'accessibilità e la fruibilità del servizio. Questo aspetto, secondo le famiglie italiane, sembra essere soddisfacente: infatti, il 77,8% di esse non riscontra difficoltà nel raggiungere i contenitori per i rifiuti, mentre solo per il 5,6% esistono molte difficoltà.

Il conferimento dei rifiuti crea difficoltà a Venezia per il 12,2% delle famiglie intervistate e a Catania per il 9,5%. Mentre per Venezia la difficoltà nell'accessibilità ai punti di conferimento può essere attribuita alla particolare struttura territoriale, il dato di Catania può essere attribuito allo scarso numero di punti di conferimento presenti sul terri-

TABELLA 6

Famiglie che dichiarano la presenza di rumore nella zona di abitazione per cause prevalenti di rumore (%), 1998

Comune	Cause prevalenti del rumore (a)									
	molto e abbastanza rumore	traffico stradale	negozi	vicini	passaggio treni o metropolitane	attività industriali	passanti	passaggio aerei	discoteche	altro (b)
Torino	53,0	93,0	16,9	8,9	3,6	4,7	5,1	3,1	7,8	21,7
Milano	54,1	90,5	6,4	7,8	9,2	4,1	6,0	1,6	12,4	23,8
Verona	38,7	90,1	11,7	8,2	6,3	6,0	4,4	4,1	4,2	26,8
Venezia	36,7	75,4	8,5	10,4	7,0	9,3	9,8	4,3	5,2	42,2
Genova	45,9	89,4	7,9	12,6	11,0	5,6	5,3	4,0	3,0	25,4
Bologna	49,6	83,0	6,3	11,4	13,7	2,6	3,7	24,5	8,5	24,4
Firenze	55,6	92,1	7,6	4,4	6,0	17,1	4,0	6,1	5,4	17,4
Roma	45,9	88,9	22,3	15,1	7,0	2,9	7,1	9,2	4,5	34,0
Napoli	49,2	93,3	45,5	15,9	2,1	1,8	7,5	9,4	1,0	25,6
Bari	47,8	88,8	27,3	20,1	5,1	2,1	4,8	3,8	3,9	33,3
Palermo	51,9	88,0	24,5	18,4	6,4	4,3	1,1	1,4	1,9	31,7
Catania	47,9	90,5	20,1	18,2	2,7	2,0	3,9	7,7	4,9	30,2
Cagliari	45,0	88,9	16,3	18,5	0,8	3,1	5,6	8,1	9,0	46,4

(a) Gli intervistati potevano indicare più cause.

(b) La voce "altro" comprende attività commerciali, manifestazioni musicali all'aperto, attività sportive, impianti tecnici degli edifici, impianti di condizionamento, ascensori, cancelli.



torio (16 contenitori per 1.000 abitanti). Per quanto riguarda la percentuale di popolazione servita dalla raccolta differenziata, in quasi tutti i Comuni essa è pari al 100%, ad eccezione di Ancona (99,4%), Campobasso (90%), Potenza (70,9%).

L'analisi della presenza, per ciascuna tipologia di rifiuti, dei contenitori per la raccolta differenziata, evidenzia che sono maggiormente presenti e facilmente raggiungibili, secondo le famiglie italiane, quelli per la raccolta del vetro (52,7%), seguiti dai contenitori per la raccolta della carta (46,1%).

A Cagliari si registrano i valori più bassi di famiglie che dichiarano la presenza e l'accessibilità di contenitori per la raccolta differenziata. Ciò è giustificato dal fatto che nel Comune di Cagliari attualmente si effettua soltanto la raccolta

differenziata del vetro.

La tematica della raccolta differenziata è trattata anche, in modo più approfondito anche nel Capitolo "I rifiuti".

Un indicatore sulla qualità del servizio di igiene urbana è rappresentato dalla maggiore o minore sporcizia che le famiglie italiane ritengono sia presente nella zona in cui abitano. Tale problema è particolarmente sentito a Milano (70,1% delle famiglie intervistate), Roma (65,9%), Bari (59,0%) e Genova (58,2%). Tra le famiglie che ritengono "molto o abbastanza" presente la sporcizia nelle strade nella zona in cui abitano, il 67,9% ritiene che la causa prevalente sia l'abitudine a gettare carte e rifiuti in terra. Pur evidenziando tale causa, il 67,1% degli italiani dichiara di non ritenersi responsabile in tal senso (figura 3).

• Acqua

I consumi pro capite di acqua per uso domestico presentano valori piuttosto eterogenei fra i Comuni analizzati: si passa da un valore minimo registrato a Firenze di 45,6 m³ per abitante al valore massimo di 100,3 m³ per abitante registrato a Torino, (figura 4).

Il motivo di tale differenza è da attribuire a numerosi fattori, tra i quali la disomogeneità del sistema di contabilizzazione degli usi della risorsa idrica, le caratteristiche strutturali dell'erogazione del servizio e le scelte soggettive dei consumatori.

Nel corso del 1998, il 14% delle famiglie ha avuto problemi di irregolarità nell'erogazione dell'acqua. La variabilità geografica del fenomeno risulta evidente: i Comuni dell'Italia settentrionale e centrale presentano valori inferiori al

TABELLA 7

Indicatori del settore rifiuti nei Comuni oggetto dell'indagine ISTAT, 1998

Comune	Raccolta rifiuti urbani (kg/abitante)				Raccolta differenziata sul totale della raccolta (%)	Numero di contenitori per la raccolta dei rifiuti urbani (a)	
	indifferenziata	differenziata	selettiva	totale		per 1.000 ab	per km ²
Torino	423,6	78,6	0,2	502,4	15,6	45,9	320,7
Aosta	431,5	65,0	0,6	497,1	13,1	48,8	79,5
Milano	366,6	159,1	0,4	526,1	30,2	61,1	437,9
Bolzano	398,5	83,6	1,7	483,8	17,3	31,6	58,6
Trento	553,4	60,9	0,5	614,8	9,9	72,4	47,8
Venezia	525,9	123,6	0,4	649,9	19,0	24,1	15,3
Trieste	419,0	39,5	0,3	458,7	8,6	32,4	83,4
Genova	444,1	37,5	0,1	481,7	7,8	30,7	81,0
Bologna	475,0	79,9	0,2	555,0	14,4	39,3	106,8
Firenze	519,6	81,9	0,3	601,9	13,6	31,1	114,4
Perugia	487,8	99,8	2,2	589,8	16,9	24,7	8,5
Ancona	507,3	52,4	0,3	560,0	9,4	32,5	25,9
Roma	489,6	22,2	0,1	511,9	4,3	28,8	59,4
L'Aquila	433,4	32,4	0,1	465,9	7,0	26,7	4,0
Campobasso	502,0	6,7	0,1	508,8	1,3	27,1	25,1
Napoli	559,2	3,0	0,1	562,3	0,5	15,9	138,6
Bari	518,3	19,7	0,1	538,1	3,7	27,8	79,3
Potenza	391,5	38,4	0,0	429,9	8,9	28,0	11,2
Catanzaro	400,0	20,6	0,0	420,6	4,9	37,8	33,0
Palermo	584,3	11,1	0,1	595,5	1,9	18,9	81,8
Catania	559,6	5,0	0,0	564,7	0,9	15,8	29,6
Cagliari	559,0	1,6	0,1	560,8	0,3	28,8	56,4

(a) Nel calcolo degli indicatori sono stati considerati i contenitori per la raccolta indifferenziata, differenziata e selettiva. Non sono state incluse altre tipologie di contenitori quali, ad esempio, i cestini gettacarte o trespoli.

FONTE: ISTAT, Osservatorio ambientale sulle città, 2000.



10%, mentre i Comuni meridionali presentano valori superiori al dato nazionale, con punte estreme rilevate per Palermo, dove 36,1 famiglie su 100 lamentano problemi di erogazione irregolare.

La frequenza temporale con la quale si verifica l'irregolarità denota cause diverse nel disservizio. Tra le tre principali modalità individuate: irregolarità "sporadica", "nel periodo estivo", "durante tutto l'anno", la prima risulta prevalente in tutti i Comuni analizzati ad eccezione dei Comuni di Venezia e Catania per il periodo estivo e il comune di Palermo in cui le irregolarità si verificano durante tutto l'anno per 65 famiglie su 100.

Per quanto riguarda le scelte soggettive dei consumatori, nel 1998 ben il 46,5% delle famiglie ha dichiarato che almeno un componente della famiglia non beve l'acqua del rubinetto "perché non è bevibile o perché non si fida a berla",

cui si aggiunge un ulteriore 17,2% che non la beve "per altri motivi" (tabella 8). La punta massima di tale sfiducia si presenta proprio a Firenze dove 71 famiglie su 100 non bevono acqua di rubinetto. La percentuale di famiglie diffidenti supera il 60% anche a Catania e Milano. Un caso a parte è il Comune di Roma, nel quale solo 17 famiglie su 100 esprimono sfiducia verso l'acqua pubblica e il 19,3% scelgono di non berla per altri motivi. Queste informazioni non implicano necessariamente una valutazione oggettiva di cattiva qualità dell'acqua poiché esse possono essere legate a preferenze meramente individuali o abitudini sociali e familiari o a particolari condizioni di salute.

- Verde urbano

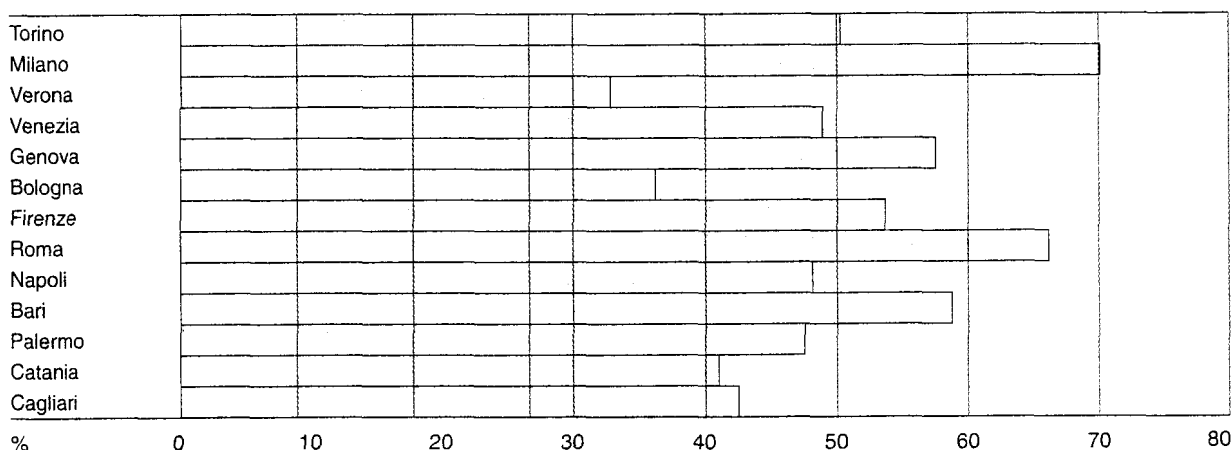
La disponibilità di aree verdi rappresenta uno degli elementi che possono contribuire a migliorare la qualità ambientale. Relativamente al verde urbano di gestione comunale, i Comuni di Torino,

Bologna e Palermo presentano le superfici più vaste relativamente alla superficie comunale. Se consideriamo la disponibilità di metri quadrati di verde per abitante, i valori più elevati sono presenti a Catanzaro, Perugia, Bologna e Ancona. Solo in sei Comuni la dotazione di m² di verde per abitante risulta inferiore ai 9 m² di verde standard minimo (verde di sosta, verde attrezzato, verde delle ville storiche e verde archeologico) previsto dal DM 1414 del 2 aprile 1968.

La quantità complessiva di verde nei Comuni non è però esplicativa della sua qualità e delle possibilità di fruizione da parte dei cittadini. Infatti, la presenza o meno sul territorio di verde attrezzato, parchi urbani, verde di ville storiche o verde di arredo, assolve funzioni diverse che vanno dalla semplice soddisfazione del piacere estetico alla possibilità di godimento del tempo libero all'interno delle città o nelle immediate vici-

FIGURA 3

Percentuale di famiglie che dichiarano "molto o abbastanza" sporche le strade nella zona in cui abitano





nanze. Allo stesso modo, la concentrazione in alcune zone comunali, piuttosto che la diffusione sul territorio, modificano in maniera rilevante le possibilità e le modalità di fruizione del verde stesso.

Dall'analisi della distribuzione tipologica, si rileva che i parchi urbani rappresentano la metà di tutto il verde presente nei Comuni ed in alcuni casi esauriscono quasi completamente la superficie verde del comune (tabella 9). È questo il caso di Palermo dove un unico parco, il parco della Favorita, rappresenta l'86,5% di tutto il verde comunale, di Genova, dove due soli parchi urbani coprono l'84% della superficie verde e di Catanzaro dove i parchi urbani rappresentano l'81,6% di tutta la superficie comunale. Il verde attrezzato, che rappresenta la tipologia di verde più direttamente fruibile dai cittadini in quanto presente a livello circoscrizionale, costituisce, invece, il 52,4% della superficie verde di Venezia ed il 43% a Bari e

L'Aquila. Per quanto riguarda il verde attrezzato per abitante, i cittadini che possono usufruire di maggiori spazi di verde sono coloro che vivono a Bologna, Ancona e Bolzano.

La presenza di aree verdi, in alcuni casi attrezzate con giochi per bambini, è una realtà per quasi il 56% delle famiglie italiane che nel 1998 hanno dichiarato di disporre di giardini o parchi pubblici raggiungibili a piedi dalla propria abitazione in 15 minuti. Il dato migliora nei Comuni centro di aree metropolitane dove quasi il 66% delle famiglie dichiara di vivere in prossimità del verde. La presenza di verde pubblico sul territorio comunale, secondo le famiglie, risulta particolarmente elevata a Bologna, Torino, Firenze e Milano.

• Mobilità

L'organizzazione del sistema di trasporto urbano basato su criteri di efficienza e sostenibilità rappresenta uno dei nodi cruciali delle politiche comunali di con-

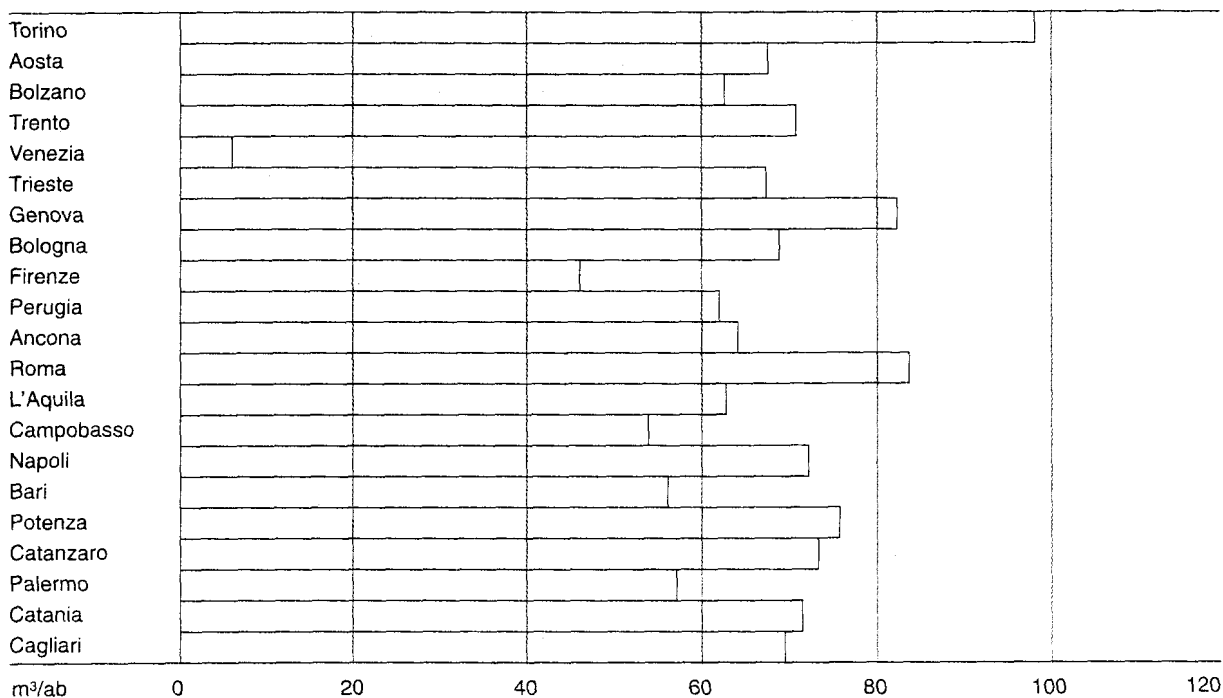
trollo dell'inquinamento e di riqualificazione degli spazi delle città. Molte delle soluzioni innovative sperimentate dalle amministrazioni locali negli ultimi anni riguardano le misure di orientamento della domanda di mobilità privata, di incentivazione del trasporto pubblico e di sviluppo ed adeguamento della rete infrastrutturale.

I veicoli circolanti costituiscono un importante fattore di pressione ambientale (tabella 10). Il tasso di motorizzazione raggiunge le 67,5 autovetture ogni 100 abitanti a Perugia, 66,6 a Roma e 66,0 a Milano, con una conseguente occupazione del suolo che raggiunge 5.543 autovetture per km² di territorio comunale a Napoli, 4.732 a Milano e 4.521 a Torino. L'impatto in termini di inquinamento e congestione degli spazi è evidentemente elevato.

L'analisi della composizione delle autovetture circolanti per tipologia di alimentazione ed anzianità, che rappre-

FIGURA 4

Consumi di acqua per uso domestico (1) (m³/ab), 1998



(1) Per Milano il dato non è disponibile.

FONTE: ISTAT, Osservatorio ambientale sulle città, 2000.



TABELLA 8 Famiglie che dichiarano di avere problemi con l'erogazione dell'acqua (%), 1998

Comuni	Famiglie che dichiarano di avere irregolarità nell'erogazione dell'acqua	Famiglie che non bevono l'acqua del rubinetto	
		perché non è bevibile o non si fidano a berla	per altro motivo
Torino	5,9	45,4	14,7
Milano	4,4	60,5	12,2
Verona	1,6	18,1	18,9
Venezia	4,5	34,8	16,1
Genova	6,4	53,8	19,1
Bologna	2,2	53,6	17,5
Firenze	8,7	71,1	10,2
Roma	5,3	17,2	19,3
Napoli	10,5	39,1	3,3
Bari	14,1	48,1	12,5
Palermo	36,1	51,4	15,0
Catania	12,7	66,1	9,8
Cagliari	15,0	58,5	9,7

FONTE: ISTAT, Indagine Multiscopo, 2000.

TABELLA 9 Indicatori per il verde urbano nei Comuni oggetto dell'indagine ISTAT, 1998

Comuni	Disponibilità di verde urbano per tipologia (m ² per abitante)						Densità di verde urbano rispetto alla superficie comunale (%)
	verde attrezzato	parchi urbani	verde storico	aree di arredo urbano	aree speciali	totale	
Torino	3,3	5,4	0,5	0,8	3,3	13,3	10,1
Aosta	1,3	3,3	0	3,4	0	7,9	1,3
Milano	1,8	3,1	0,8	2,0	1,4	9,1	6,7
Bolzano	7,7	0	0	1,2	8,4	17,3	3,5
Trento	6,8	3,0	0,8	4,0	5,7	20,4	1,4
Venezia	6,4	1,6	0,1	0,5	2,9	11,5	0,8
Trieste	0,5	7,8	0,5	0,2	1,2	10,3	3,0
Genova	0,8	18,7	1,4	0,5	0,2	21,5	5,9
Bologna	9,3	9,7	0	3,4	6,5	28,9	8,1
Firenze	4,3	1,6	2,3	0,3	4,8	13,2	5,0
Perugia	5,5	18,8	0,4	8,8	2,9	36,4	1,3
Ancona	8,3	13,6	3,3	dnd	0	25,3	2,3
Roma	2,2	6,2	2,1	1,3	0,3	12,1	2,7
L'Aquila	3,8	1,4	0	1,1	0,3	6,7	0,1
Campobasso	0,6	3,1	0,5	0,3	0,6	5,1	0,5
Napoli	0,2	0,5	0,1	0,4	0,8	2,1	1,8
Bari	1,3	0	0,4	0,8	0,4	2,8	0,8
Potenza	0,3	6,6	0,3	0,2	2,8	10,2	0,4
Catanzaro	0,1	41,8	0,3	0,0	8,8	51,0	4,5
Palermo	0,6	14,6	0,4	0,3	0,9	16,8	7,3
Catania	0,1	1,8	0,2	1,2	0,5	3,8	0,7
Cagliari	3,1	2,3	1,2	3,3	11,7	21,5	4,3

FONTE: ISTAT, Osservatorio ambientale sulle città, 2000.

Legenda : dnd dato non disponibile.