



**Comune
di Civitavecchia**

ARPALAZIO
AGENZIA REGIONALE
PROTEZIONE AMBIENTALE
DEL LAZIO

Rapporto ambientale del Comune di Civitavecchia

Sintesi



2006



Comune di Civitavecchia

Il Sindaco
Dott. Giuseppe Saladini

“La Terra non è un’eredità lasciataci dai nostri padri, ma un prestito che ci hanno fatto i nostri figli”. Questo detto popolare della comunità andina degli Aymara è la filosofia che il Comune di Civitavecchia sposa nelle proprie scelte e nelle sue attività quotidiane, dedicando ogni sforzo per metterla in pratica, giorno per giorno. Oggi Il Comune di Civitavecchia e Arpa pubblicano il Primo Rapporto ambientale. Uno strumento pensato e costruito per permettere a tutti gli operatori locali e ai decisori politici di rendersi conto dello stato di salute della città e del territorio fornendo un quadro delle singole componenti ambientali, ma anche un documento che vuole essere un contributo per far crescere una cultura della qualità della vita, più responsabile a partire da concrete azioni di difesa dell’ambiente, quali ad esempio la riduzione degli agenti inquinanti, il miglioramento della mobilità urbana, l’estensione di aree verdi. Questo rapporto sullo stato ambientale di Civitavecchia, infatti, mette a disposizione dei cittadini informazioni, dati e conoscenze utili a capire quali incidenza abbiano le attività produttive e umane sul nostro territorio e a modificare quegli atteggiamenti che incidono negativamente sulla vivibilità della nostra città affinché, qui come altrove, qualsiasi sviluppo sia sempre sostenibile.



**Comune
di Civitavecchia**
assessorato
alle Politiche Ambientali

L'Assessore
Diego Michelli

Uno degli obiettivi che questo Assessorato si è preposto, è quello di intraprendere una politica di programmazione e progettazione integrata, finalizzata ad abbandonare la strada dell'intervento emergenziale, volto a risolvere situazioni critiche che hanno già mostrato i loro effetti negativi sull'ambiente e sull'uomo.

La realizzazione di un Rapporto Ambientale d'Area, organizzato in un sistema di indicatori scientificamente rappresentativi e facilmente aggiornabili, si inserisce in questa ottica dal momento che consente di predisporre un quadro diagnostico, capace di integrare il sistema di conoscenze già acquisite dall'amministrazione e, al tempo stesso, di riorganizzarne i contenuti informativi in modo comprensibile a tutta la comunità locale.

Inoltre, per facilitare e migliorare la gestione delle informazioni e dei dati si è provveduto anche alla realizzazione di un Sistema Informativo Territoriale (SIT) che consentirà di evidenziare graficamente sul territorio la distribuzione dei fenomeni e realizzare analisi spaziali e temporali, per facilitare la comprensione delle dinamiche in atto e le correlazioni esistenti.

Con la redazione del Rapporto Ambientale d'Area e la costruzione del SIT il Comune di Civitavecchia attiva un monitoraggio ambientale.

L'aggiornamento periodico degli indicatori individuati consentirà sia di evidenziare lo stato di salute del territorio e la pressione esercitata su di esso dalle attività antropiche, allo scopo di individuare connessioni, tendenze, cause ed opportunità di soluzione, sia di valutare le politiche poste in essere dall'amministrazione e ricavare utili indicazioni per la programmazione di azioni future.



Il Direttore generale
Rosaria Marino

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del Comune di Civitavecchia è stato realizzato nell'ambito del progetto "Sviluppo di strumenti finalizzati all'avvio di Agende 21 locali e buone pratiche per l'ambiente" presente all'interno del programma Docup Ob.2 Lazio 2000-2006 – Misura 1.4.

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio attraverso questo documento intende supportare l'ente locale nella costituzione di una base oggettiva a cui fare riferimento per selezionare gli obiettivi locali di sostenibilità e verificare l'efficacia delle politiche attuate.

Avere una rappresentazione chiara, approfondita e sintetica della realtà è una condizione necessaria per chi deve governare il territorio in grado di favorire la programmazione e la pianificazione dell'amministrazione pubblica e degli organismi privati; inoltre l'elaborazione sintetica e "semplificata" delle informazioni rende il Rapporto un importante strumento di comunicazione destinato agli attori locali, privati e pubblici ed ai cittadini.

Rapporto ambientale del Comune di Civitavecchia.

A cura di:



Comune di Civitavecchia
Area Tutela Ambientale ed Ecologica
Responsabile: Annalisa Baldacci



Arpalazio
Responsabile: Giorgio Catenacci, Alessandro D. Di Giosa

IMPOSTAZIONE METODOLOGICA E REDAZIONE:



Ambiente Italia S.r.l. – Roma
Giuseppe Dodaro (coordinamento)
Rosanna Augello, Raffaele Borrelli, Elisabetta Cipriani

HANNO FORNITO DATI ED INFORMAZIONI:

Arpalazio: Tommaso Aureli, Christian Barrella, Andrea Bolignano, Silvia Castelli,
Alessandro D. Di Giosa, Settimio Pavoncello, Emiliana Piacente, Sara Vistoli

Autorità dei Bacini Regionali: Giovanni Merloni

Capitaneria di Porto di Civitavecchia: Vincenzo Zagarola

Comune di Civitavecchia:

Area Tutela Ambientale ed Ecologica: Annalisa Baldacci

Area tecnica manutentiva: Francesco Della Corte

Ufficio Anagrafe: Stefania Carapellese

Ufficio Area Pianificazione Urbanistica: Michele Galice, Claudio Mari

Ufficio Attività Produttive: Donatella Sena

ENEL: Michele Abbate

Etruria Trasporti: Roberto Romeo

ISTAT

Ministero della Sanità: Mariagrazia Viola

Regione Lazio: Claudio Cattena

Snam Rete Gas: Maride Bertuzzi

Tirreno Power Centrale Torrevaldaliga Sud: Maurizio Prelati, Vincenzo Gabrielli



Docup Ob.2 Lazio 2000-2006

Misura 1.4 "Azioni di controllo, monitoraggio e informazione ambientale"

Progetto: Sviluppo di strumenti finalizzati all'avvio di Agende 21 locali
e buone pratiche per l'ambiente

Stampato nel 2006

Immagini fotografiche: Santi D'Amico, morguefile.com, sxc.hu



INTRODUZIONE

pagina **8**

INQUADRAMENTO SOCIO-ECONOMICO

pagina **10**

ARIA

pagina **16**

ACQUE

pagina **20**

SUOLO E SOTTOSUOLO

pagina **24**

TERRITORIO E AREE NATURALI

pagina **28**

AMBIENTE URBANO

pagina **32**

MOBILITA'

pagina **36**

ENERGIA

pagina **40**

RIFIUTI

pagina **46**

RUMORE

pagina **50**

ELETTROMAGNETISMO

pagina **54**

1.1 _ Obiettivi

Il Rapporto Ambientale d'Area (RAA) del Comune di Civitavecchia è assimilabile ad un Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (RSA), il documento attraverso cui le amministrazioni locali comunicano e informano sulla qualità dell'ambiente tutti i soggetti interessati.

Funzione principale del RAA è quella di fornire un quadro aggiornato, integrato e organico delle conoscenze sulle relazioni tra componenti ambientali, pressioni delle attività umane e politiche ambientali; fornisce, inoltre, informazione ambientale a tutti coloro che progettano, operano, programmano interventi e iniziative in campo ambientale. Al suo interno si trovano rappresentati dati relativi alle pressioni antropiche presenti sul territorio, dati di qualità ambientale relativi ai diversi temi ambientali e talvolta anche a temi più propriamente sociali; più raramente vengono trattate anche informazioni riguardanti le misure intraprese a livello locale per prevenire, mitigare, ripristinare situazioni di degrado ambientale. Lo scopo principale è quello di evidenziare lo stato e le prestazioni in termini di qualità o di degrado del sistema, e di valutare l'efficacia delle misure e delle risposte adottate o programmate.

Il RAA è quindi uno strumento con molteplici funzioni che consentono:

- di monitorare l'efficacia delle politiche ambientali adottate, poiché nei suoi successivi aggiornamenti permette di evidenziare i mutamenti intervenuti attraverso il confronto tra dati ed informazioni coerenti e paragonabili in quanto desunte attraverso

- una metodologia unitaria e standardizzata;
- di delineare un adeguato indirizzo politico, in quanto permette di evidenziare le emergenze e le priorità di intervento, la cui definizione, altrimenti, potrebbe risultare influenzata da valutazioni fondate sul breve e brevissimo termine ovvero da fenomeni di sensibilizzazione dell'opinione pubblica su specifiche e circoscritte questioni;
- di informare, comunicare ed indirizzare la pubblica opinione locale, soprattutto attraverso la mediazione dei media locali, con il fine di indurre comportamenti collettivi che possano agevolare il positivo sviluppo delle politiche ambientali individuate ed avviate dal Governo locale.

A corredo del RAA è stato realizzato su supporto informatico anche un Sistema Informativo Territoriale (SIT), che contiene i dati ambientali (e non solo) in possesso dell'amministrazione o che in varie forme sono stati messi a disposizione dai diversi enti che operano sul territorio oppure acquisiti dalla società Ambiente Italia. È importante sottolineare che il SIT non include la totalità delle informazioni ambientali disponibili (le quali sono comunque presenti nel RAA), ma solo quelle che hanno un preciso riferimento territoriale o perlomeno quelle a cui un riferimento spaziale è in qualche modo associabile. Il sistema è stato costruito utilizzando uno dei software della famiglia dei GIS attualmente più utilizzato (ARCGIS vers. 9 della ESRI).

1.2 _ Struttura del Rapporto

Il Rapporto Ambientale d'Area del Comune di Civitavecchia è strutturato secondo il modello DPSIR dell'AEA (originariamente messo a punto dall'OCSE e basato sulla sequenza PSR). Tale modello evidenzia le complesse interazioni esistenti fra sistema naturale e sistema antropico, mediante l'analisi della seguenti fasi:

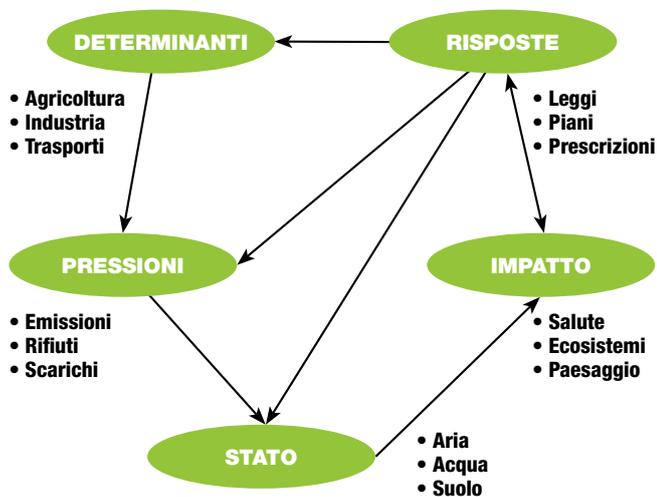


Figura1 Il modello DPSIR (AEA). Fonte: Annuario dei dati ambientali, Volume I, p.12, APAT, Ed.2003.

- Determinanti (cause generatrici primarie di inquinamento quali popolazione, agricoltura, industria, trasporti, ecc.)
 - Pressioni (flussi di materia liquida, solida gassosa che generano variazioni nello stato dell'ambiente quali emissioni atmosferiche, produzione di rifiuti, scarichi industriali, ecc.)
 - Stato (analisi qualitativa e quantitativa delle risorse naturali ovvero qualità dell'aria, qualità delle acque, biodiversità, ecc.)
 - Impatti (variazioni dello stato delle risorse naturali quali erosione delle coste, variazione della qualità delle acque, ecc.)
 - Risposte (interventi volti a prevenire, mitigare, riparare il danno ambientale quali leggi, piani, prescrizioni, interventi di bonifica, ecc.).
- I temi trattati all'interno dei capitoli del RAA del Comune di Civitavecchia sono i seguenti:
- inquadramento socio - economico
 - aria
 - acque
 - suolo e sottosuolo
 - territorio ed aree naturali
 - ambiente urbano
 - mobilità
 - energia
 - rifiuti
 - rumore
 - elettromagnetismo.

A questi capitoli si aggiungono poi due appendici che riguardano rispettivamente i riferimenti normativi¹ e le fonti informative e bibliografiche, che sono stati introdotti per rendere più esauriente la descrizione del lavoro svolto e della metodologia adottata.

Ogni capitolo del RAA è stato organizzato secondo la seguente struttura:

- tavola di valutazione sintetica, che fornisce una rapida valutazione dell'andamento del fenomeno e del raggiungimento degli obiettivi di riferimento desumibile dai valori degli indicatori chiave;
- introduzione al tema oggetto del capitolo, con inquadramento del problema, la sua rilevanza ambientale ed una sintesi della situazione locale;
- analisi degli indicatori, scelti in virtù delle specifiche caratteristiche del territorio locale e della disponibilità di dati.

¹ Al momento della redazione del presente Rapporto è in corso d'approvazione il nuovo Testo Unico sull'Ambiente. I riferimenti normativi riportati nell'appendice e nel testo del rapporto non tengono conto di eventuali modifiche apportate dalla nuova normativa.

Sono stati privilegiati quegli indicatori che permettono di:

- essere confrontati nel tempo e nello spazio;
- essere valutati rispetto ad un target di riferimento (p.e. limiti di legge, od obiettivi politici);
- rappresentare le realtà maggiormente significative per l'area territoriale esaminata;
- essere facilmente comunicabili;
- essere popolati con periodicità e sistematicità

Per ogni indicatore viene fornita una breve descrizione, comprensiva della metodologia di analisi e di calcolo, oltre ad uno specifico paragrafo, nel quale vengono messe in evidenza le principali evidenze riscontrate.

L'uso, dove possibile, di tabelle, grafici o immagini consente inoltre di rendere più espliciti i dati analizzati.

1.3 _ Guida alla lettura

Allo scopo di sottolineare gli aspetti principali emersi dall'analisi e fornire una chiave di lettura rapida, si è strutturata, per ciascun tematismo, una tabella di "valutazione sintetica", all'interno della quale sono stati inclusi gli indicatori ritenuti particolarmente significativi, poiché esprimono un'informazione essenziale per l'interpretazione dei principali aspetti di ciascun tematismo.

Per ognuno di questi indicatori viene riportato un breve commento, un giudizio di sintesi e, ove possibile, un riferimento all'andamento temporale.

La chiave di lettura del quadro sintetico è riportata nella sottostante legenda.

La tabella non restituisce la completezza dell'informazione disponibile; per una comprensione maggiormente approfondita ed omogenea delle dinamiche in corso è consigliabile la lettura dell'intero capitolo e l'analisi del complesso degli elementi conoscitivi emersi da tutti gli indicatori elaborati. Si precisa inoltre che con riferimento alla valutazione della seconda tabella è opportuno distinguere due casi:

- a) possibilità di riferirsi a obiettivi oggettivi fissati da norme e programmi, quali ad esempio, la percentuale di raccolta differenziata o la qualità delle acque;
- b) assenza di detti riferimenti.

Nel caso a) valgono le seguenti regole di assegnazione:

Tendenza nel tempo	
Migliora	
Stabile o non evidente	
Peggiora	
Non valutabile (perché non pertinente o per assenza di dati in serie storica)	

	il trend dell'indicatore mostra che ragionevolmente gli obiettivi saranno conseguiti
	il trend dell'indicatore è nella direzione dell'obiettivo ma non sufficiente a farlo conseguire nei tempi fissati
	tutti gli altri casi

Nel caso b) viene espresso un giudizio di esperti basato sulla conoscenza del fenomeno in oggetto e utilizzando valori obiettivi di riferimento e attraverso la consultazione della letteratura.

Nello specifico sono stati presi come riferimento valori medi nazionali, buone pratiche generalmente riconosciute e le specificità del contesto territoriale:

Criticità	
Positivo	
Nè positivo nè negativo	
Negativo	
Non valutabile (per assenza di obiettivi o altri termini di riferimento)	

	L'indicatore è superiore alle medie nazionali o comunque è paragonabile alle buone pratiche attuate dai soggetti presi come riferimento
	L'indicatore è uguale alle medie nazionali o comunque è paragonabile ad un livello di pratiche medie attuate dai soggetti presi come riferimento
	negli altri casi



INQUADRAMENTO SOCIO-ECONOMICO

2.1 _ La situazione a Civitavecchia

Nell'ambito del Rapporto Ambientale d'Area del comune di Civitavecchia si ritiene utile fornire un iniziale inquadramento socio - economico che, pur senza la pretesa di dettagliati livelli di analisi riguardanti le singole componenti sociali e le reciproche interrelazioni, sia in grado di cogliere alcuni aspetti fondamentali della comunità.

Gli indicatori socioeconomici, anche se non direttamente correlati alle principali problematiche ambientali, possono fare emergere differenti valori, sensibilità, modelli organizzativi e fasi di crescita di una popolazione.

Il comune di Civitavecchia è uno dei più grandi della provincia romana, con una popolazione di poco superiore ai 50.000 abitanti che è andata crescendo fino al 2001 (51.351) per poi subire negli ultimi anni una lieve diminuzione, che sembra però già superata, come conferma il dato del 2004 (+1,11% rispetto all'anno precedente).

TAB. 2.1 Tavola di valutazione sintetica

Indicatore e relativa unità di misura	Valore Comune di Civitavecchia	Limite di legge o altro riferimento	Tendenza nel tempo	Criticità	
Popolazione residente (abitanti)	Dati 2004: 50.891	Dati 2004: Viterbo: 59.860 Rieti: 46.515 Aprilia: 60.838 Frosinone: 48.606 Tivoli: 49.768 Velletri: 50.036 Pomezia: 45.403		Tendenza stabile: la popolazione non ha subito grosse variazioni negli ultimi anni	L'andamento degli ultimi anni non evidenzia significativi elementi di criticità
Densità di popolazione (abitanti/km ²)	Dati 2001: 695	Dati 2001: Viterbo: 146 Rieti: 212 Aprilia: 315 Frosinone: 1034 Tivoli: 720 Velletri: 426 Pomezia : 410		Non valutabile	Il valore è tra i più elevati nel Lazio ma non costituisce un elemento di autentica criticità
Indice di vecchiaia	Dati 2004: 131,17	Dati 2001: Viterbo: 155,97 Rieti : 141,24 Aprilia: 75,91 Frosinone: 113,55 Tivoli: 112,1 Velletri: 109,99 Pomezia: 64,73		Peggiora: negli ultimi decenni si registra un notevole aumento della popolazione con più di 65 anni.	Il progressivo invecchiamento della popolazione può generare problemi a livello sociale
Livello di istruzione	Dati 2001: 91,21% della popolazione in possesso di un titolo di studio; 8,79% della popolazione priva di titolo di studio o analfabeta	Dati 2001: Prov. Roma: 91,82% con titolo di studio; 8,18% senza titolo di studio o analfabeta Roma: 92,66% con titolo di studio; 7,34% senza titolo di studio o analfabeta		Migliora: abbattimento dell'80% del livello di analfabetismo.	Il 90% della popolazione ha un titolo di studio.
Tasso di disoccupazione (disoccupati/100 abitanti)	Dati 2001: 15,62	Dati 2001: Comune Roma: 11,08 Provincia Roma:12,28 Regione Lazio: 12,9		Peggiora: i disoccupati sono raddoppiati nel corso dei decenni.	Dato peggiore sia a livello provinciale che regionale.
Unità locali e n° di addetti per settore e per popolazione (n°)	Dati 2001: 2612 Imprese(90,96%) 166 Istituzioni(9,04%) 30 addetti/100 abitanti	Dati 2001: Provincia di Roma: 269.986 Imprese (94,25%); 12.989 Istituzioni (5,75%); 37 addetti/100 abitanti		Non valutabile	La distribuzione delle attività economiche nel Comune di Civitavecchia è sbilanciata a favore del settore Commercio
Superficie agricola utilizzata SAU (% rispetto alla Superficie agricola Totale SAT)	Dati 2001: 83,39%	Dati 2001: Roma: 71,61% Prov. Roma: 67,15% Lazio: 67,71 % Italia: 67,34%		Il rapporto SAU/SAT è tra i più alti a livello provinciale e regionale, ma peggiora nel tempo.	Diminuzione della SAU e SAT negli ultimi decenni.
Diffusione dell'agricoltura biologica (% di SAU dedicata all'agricoltura biologica)	Dati 2001: 2,35% (biologico vegetale e zootecnico)	Dati 2001: Civitavecchia: 2,35% Tivoli: 7,12% Velletri: 0,70% Roma: 13,53% Provincia Roma:10,41% Lazio: 6,14%		Non valutabile	La diffusione del biologico sembra ancora in uno stato molto embrionale.
Carico teorico di azoto e fosforo da zootecnia (kg N e P/ha SAU)	Dato 2000: Azoto: 0,42 kg/ha Fosforo: 0,06 kg/ha	Azione AIR3-CT93-1210 UE(1999) sui valori obiettivo delle perdite massime di N e P per lisciviazione nel suolo.		Il carico di azoto e fosforo diminuisce in modo rilevante.	Non valutabile

TAB. 2.1 Tavola di valutazione sintetica (segue da pagina precedente)

Indicatore e relativa unità di misura	Valore Comune di Civitavecchia	Limite di legge o altro riferimento	Tendenza nel tempo	Criticità
Industrie a rischio di incidente rilevante (n°)	Dato 2005: N°4 depositi di oli minerali	Dato 2005: Prov. Roma: 25	ⓘ Non valutabile	ⓘ Non valutabile
Ecomanagement	Il dato di Civitavecchia non è al momento disponibile	Dati Ecosistema Urbano 2006: Firenze: 100 Frosinone: 75 Latina: 50 Rieti: 12,5 Roma: 62,5 Viterbo: 25	ⓘ Non valutabile	☹ Al momento il Comune di Civitavecchia non ha ancora attivato un numero sufficiente di buone pratiche di gestione sostenibile

Il territorio comunale insiste su una superficie di circa 70 km², un'estensione abbondantemente inferiore a quella degli altri comuni del Lazio con popolazione analoga, e ciò fa sì che a Civitavecchia si registri una densità di abitanti tra le più alte della provincia, inferiore solamente a Frosinone (1034 ab/ km²) e Tivoli (720 ab/ km²) e superiore anche a quella della capitale (691 ab/km²).

Fig. 2.1 Comune di Civitavecchia Andamento della popolazione: confronto con comuni del Lazio di dimensione analoga

Elaborazione Ambiente Italia su dati Istat (censimenti della popolazione) e Ufficio Anagrafe Comune di Civitavecchia.

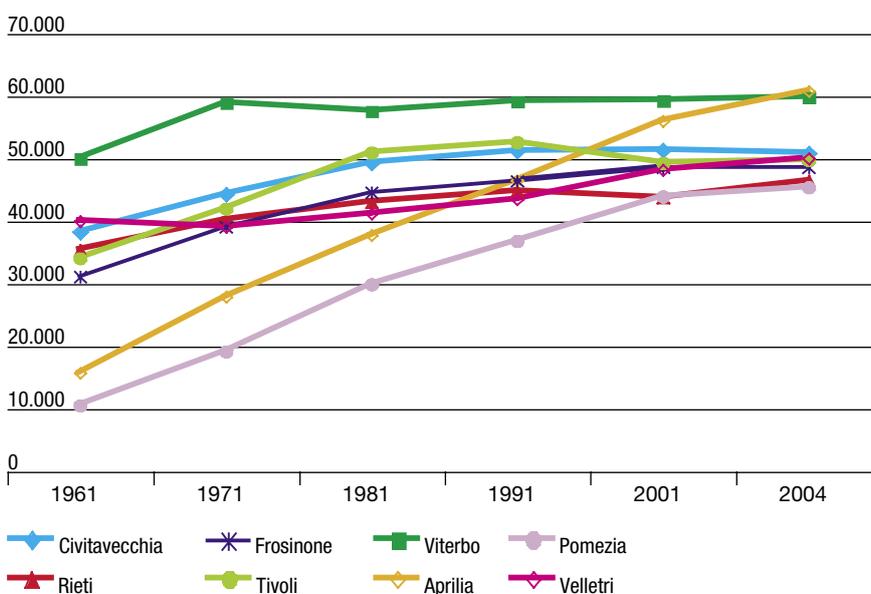
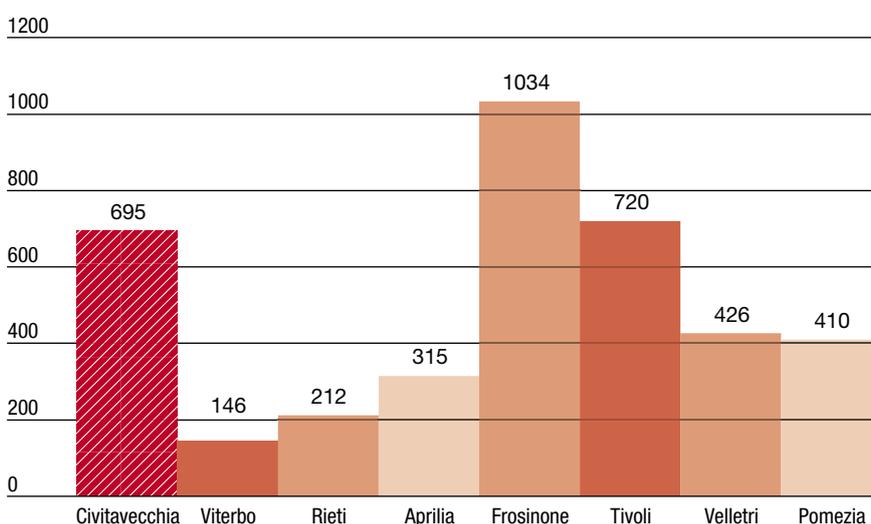
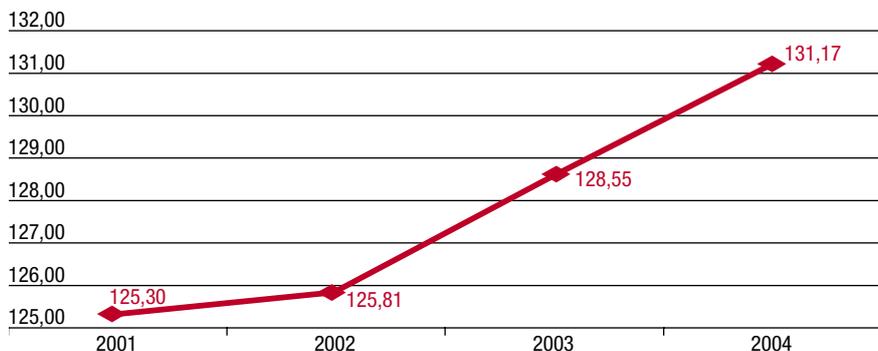


Fig. 2.2 Comune di Civitavecchia Densità della popolazione

Elaborazione Ambiente Italia su dati Istat, censimento 2001



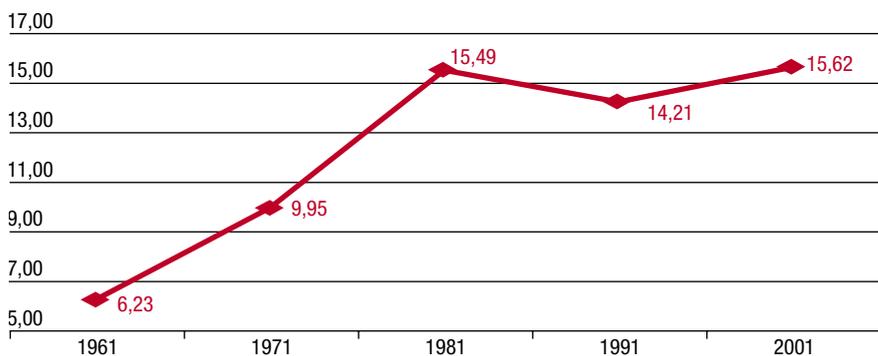
L'analisi della composizione della popolazione evidenzia un progressivo invecchiamento della stessa, con aumenti di più del 120% nell'arco di 30 anni (1971-2001) della fascia di età superiore a 65 anni; al contrario nello stesso periodo la popolazione di età inferiore ai 14 anni è diminuita di quasi il 40%. L'indice di vecchiaia passa quindi dal valore di 35,38 nel 1971 a 125,3 nel 2001 per arrivare a 131,17 nel 2004. Nello stesso arco di tempo il carico sociale della popolazione non attiva su quella attiva decresce solo grazie all'aumento della popolazione attiva (più del 19% dal 1971 al 2004), passando da 53,4 nel 1971 al 45,57 del 2004



**Fig. 2.3 Comune di Civitavecchia
Indice di vecchiaia**

Elaborazione Ambiente Italia su dati Istat (censimenti della popolazione)

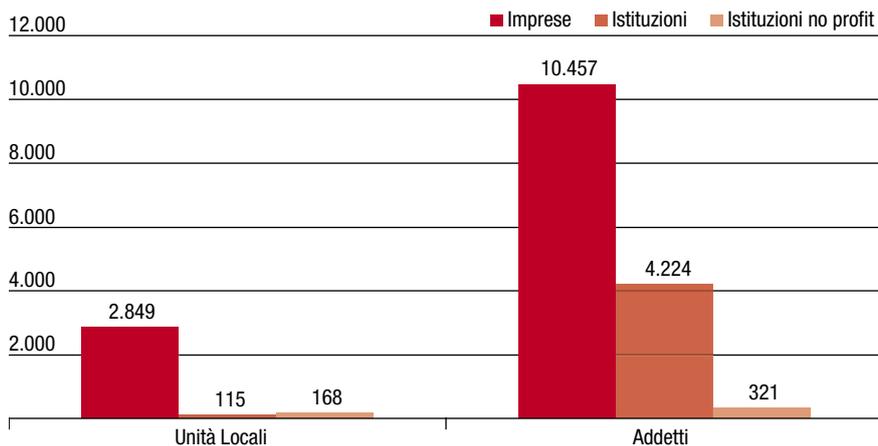
Nettamente migliorato rispetto al passato è il livello di istruzione della popolazione, con un forte abbattimento del numero degli analfabeti, dal 1961 al 2001. Attualmente quasi il 38% della popolazione è in possesso di una laurea o di un diploma di scuola superiore. Preoccupante risulta invece il dato del tasso di disoccupazione, che passa dal 6,23 del 1961 al 15,62 del 2001, superiore sia a quello provinciale (12,28) che a quello regionale (12,9).



**Fig. 2.4 Comune di Civitavecchia
Andamento del tasso di disoccupazione**

Elaborazione Ambiente Italia su dati Istat (censimenti della popolazione)

La distribuzione delle attività economiche nel Comune di Civitavecchia sembra fortemente sbilanciata a favore delle imprese, una voce che da sola copre più del 90% delle unità locali e quasi il 70% degli addetti totali. Le principali attività riguardano le voci "commercio e riparazioni" e "alberghi e pubblici esercizi" che insieme includono il 45% del totale delle imprese e coprono più del 30% degli addetti del settore. Nel complesso risultano esserci circa 30 addetti ogni 100 abitanti, poco sotto il dato provinciale (37).



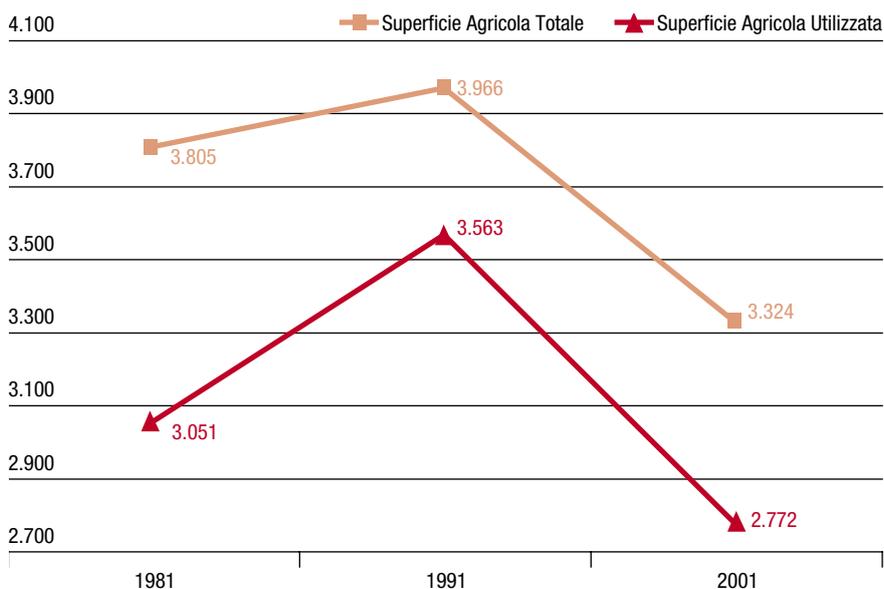
**Fig. 2.5 Comune di Civitavecchia
Unità locali e addetti**

Elaborazione Ambiente Italia su dati Istat 2001

Anche se l'agricoltura non rappresenta, in termini di addetti e unità locali, una delle attività economiche dominanti, la Superficie Agricola Totale (SAT) rimane ancora molto estesa e pari al 46,2% dell'intero territorio comunale. Nell'ultimo decennio si è però assistito ad una diminuzione sia della SAT (-16,19%) che della Superficie Agricola Utilizzata (SAU) (-22,19%). Nel 2001 il rapporto SAU/SAT si è attestato sul valore di 83,39%, superiore sia al dato provinciale (67,15%) che a quello regionale (67,71%). L'uso dei terreni sembra fortemente orientato ai seminativi, con più del 60,8% del terreno, mentre prati permanenti e pascoli e coltivazioni permanenti coprono rispettivamente il 33,9% e il 5,3%. L'estensione dei seminativi e delle coltivazioni permanenti ha subito nel corso degli ultimi 20 anni diminuzioni rispettivamente del 12,37% e del 54,28%, mentre i prati permanenti aumentano del 16,7% (anche se tra 1991 e 2001 subiscono una diminuzione di più del 18%).

Fig. 2.6 Comune di Civitavecchia
Andamento della Superficie
Agricola Totale e della Superficie
Agricola Utilizzata

Elaborazione Ambiente Italia su dati Istat (Censimenti dell'Agricoltura)



L'agricoltura biologica sembra essere ancora in uno stato embrionale, come emerge dal censimento del 2000, durante il quale sono state registrate sul territorio comunale una sola azienda di produzione biologiche vegetali e due zootecniche, che rappresentano rispettivamente lo 0,17% e lo 0,34% sul totale delle aziende agricole presenti nel comune di Civitavecchia. Tale dato non si discosta da quello provinciale, dove le aziende biologiche vegetali rappresentano lo 0,34% mentre quelle zootecniche lo 0,12%.

Tabella 2.2 - Produzioni biologiche: confronto tra Civitavecchia e le situazioni provinciali e regionali
 Elaborazione Ambiente Italia su dati Istat 5° Censimento dell'Agricoltura (anno 2000)

		N° Aziende	SAT (ha)	SAU (ha)
Civitavecchia	Totali	588	3.324	2.772
	Biologiche vegetali	1	1,4	0,55
	Biologiche zootecniche	2	69,4	64,55
Tivoli	Totali	1.943	3.291	2.467
	Biologiche vegetali	2	19,75	11,55
	Biologiche zootecniche	2	533,02	164,08
Velletri	Totali	4.564	6.904	4.878
	Biologiche vegetali	6	38,27	32,14
	Biologiche zootecniche	6	2,45	2
Provincia di Roma	Totali	59.950	287.544	193.092
	Biologiche vegetali	203	19.467,48	11.491,79
	Biologiche zootecniche	70	15.662,43	8.605,92
Regione Lazio	Totali	214.666	1.070.308	724.752
	Biologiche vegetali	2.215	47.909,88	28.985,69
	Biologiche zootecniche	361	25.509,68	15.495,16

L'incidenza sulla SAU del carico teorico di azoto e fosforo derivante da zootecnia diminuisce nel corso degli anni, passando rispettivamente da 1,15 kg/ha nel 1980 a 0,42 kg/ha nel 2000 (-63,11%) e da 0,16 kg/ha a 0,06 kg/ha (-60%). Tali variazioni sono da attribuire però soprattutto alla drastica diminuzione del numero di capi, in particolar modo bovini.

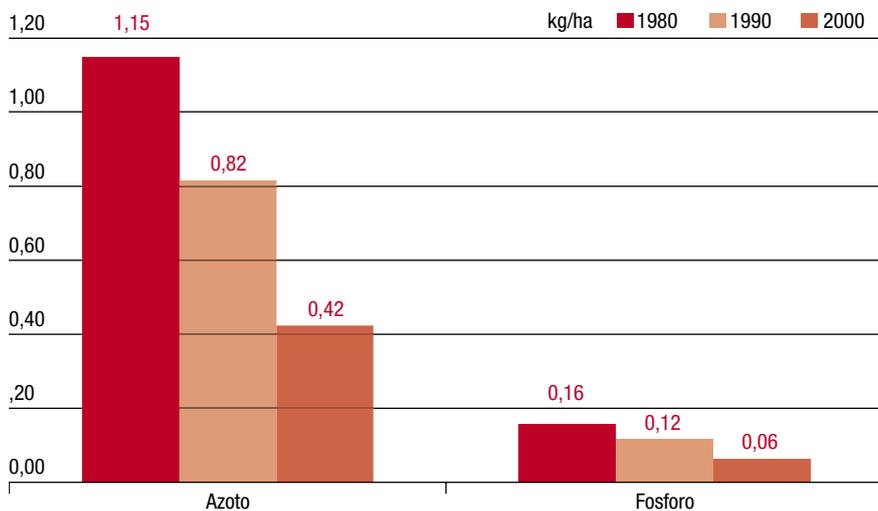


Fig. 2.7 Incidenza del carico di azoto e fosforo sulla Superficie Agricola Utilizzata

Elaborazione Ambiente Italia su dati Istat e IRSA

Dopo l'approvazione del D.Lgs. n°334 del 17/08/1999, "Seveso bis", è stato redatto un elenco di industrie a rischio di incidente rilevante, che sono state suddivise tra quelle soggette all'obbligo di notifica al Ministero dell'Ambiente, alla Regione, alla Provincia autonoma, al Comune, al Prefetto e al Comitato tecnico regionale o interregionale dei Vigili del Fuoco perché al loro interno sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quanto stabilito dalla legge (art.6); e quelle che oltre a rispettare quanto stabilito dal suddetto decreto, devono anche redigere un "rapporto di sicurezza" (art.8). Le industrie a rischio di incidente rilevante nella provincia di Roma sono 25², delle quali il 16% è localizzato nel comune di Civitavecchia, con 3 tipologie di impianti che rientrano nell'art. 8 e 1 nell'art. 6.

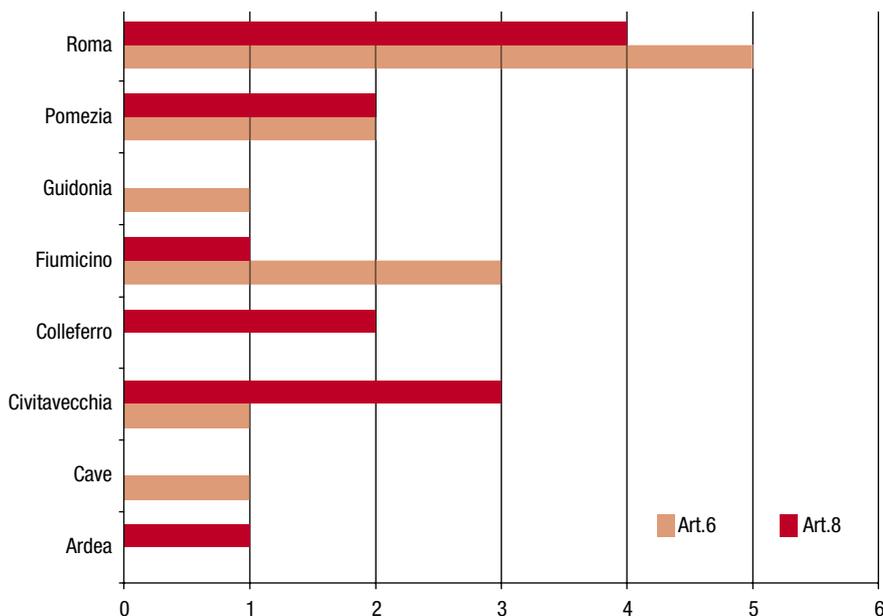


Fig. 2.8 Provincia di Roma Industrie a rischio rilevante secondo il D.Lgs. 21 settembre 2005 n°238

Elaborazione Ambiente Italia su dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2005.

Al momento della redazione del presente rapporto non è stato possibile reperire dati sull'ecomangement, cioè su quelle buone pratiche all'interno dell'amministrazione comunale che tendono a ridurre impatti e pressioni sull'ambiente (uso di carta riciclata, acquisto di computer a basso consumo energetico, adozione di un processo di Agenda 21 Locale, redazione di un Rapporto Ambientale, presenza di un energy o mobility manager ecc).



ARIA

3.1 _ La situazione a Civitavecchia

Nonostante l'ultimo decennio sia stato caratterizzato da un generale miglioramento della qualità dell'aria in molte città europee, quello dell'inquinamento atmosferico resta un problema di estrema importanza in gran parte delle aree urbane italiane.

Da segnalare, inoltre, come a fronte della minor preoccupazione destata dai livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici monitorati da più tempo (in particolare biossido di zolfo, e più recentemente biossido di azoto e monossido di carbonio) l'attenzione debba essere invece alta riguardo alle strategie da implementare per contrastare la crescita delle concentrazioni di "nuovi" inquinanti quali ozono, benzene e polveri fini (PM10)³.

A livello normativo, la direttiva Quadro 96/62/CE, recepita in Italia con il D.lgs 351/1999, ha tracciato le linee guida per l'evoluzione delle politiche di valutazione e gestione della qualità dell'aria. Successivamente le direttive "figlie" (99/30/CE e 00/69/CE), recepite con i DM 60/2002 e 261/2002, hanno definito in maniera più dettagliata le strategie di controllo verso specifici gruppi di sostanze inquinanti. Oltre ad individuare i valori limite, le normative indicano "valori guida" per la protezione della salute umana nel lungo periodo. Tali valori, più restrittivi, costituiscono l'obiettivo principale verso cui far con-

³ Particelle con dimensioni inferiori a 10 μm

Tab. 3.1 Tavola di valutazione sintetica

Indicatore e relativa unità di misura	Valore Comune di Civitavecchia	Limite di legge o altro riferimento	Tendenza nel tempo	Criticità
Rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico	E' presente una centralina	1 centralina (DM 60/2002)	 Non pertinente	 La rete è conforme a quanto previsto dalla normativa
Biossido di azoto (NO ₂): concentrazione media annua e n° superamenti della media oraria	Non ci sono stati superamenti. Concentrazione media: 29 mg/m ³ (media 1999-2005)	200 mg/m ³ da non superare più di 18 volte. 40 mg/m ³ (D.M. 60/2002)	 Riduzione delle concentrazioni	 Nessun superamento dei valori limite e concentrazioni al di sotto di tali valori
Monossido di carbonio (CO): n° superamenti del limite della concentrazione media di 8 ore	Non ci sono stati superamenti	10 mg/m ³ (media su 8 ore) (D.M. 60/2002)	 Stabile ma sempre al di sopra dei limiti di legge	 Nessun superamento
Biossido di zolfo (SO ₂): concentrazione media annua e n° superamenti della concentrazione media giornaliera	Concentrazione media: 1,34 mg/m ³ (media 1999-2005)	20 mg/m ³ 125 mg/m ³ (media giornaliera)	 Concentrazione media in aumento (2002-2005) ma sempre al di sotto dei limiti di legge	 Nessun superamento dei valori limite
	Non ci sono stati superamenti della concentrazione media giornaliera e oraria	350 mg/m ³ (media oraria) (D.M. 60/2002)		
PM10 : superamenti media giornaliera e media annuale	4 superamenti Concentrazione media annua 25,9 mg/m ³	50 mg/m ³ da non superare per 35 volte 40 mg/m ³ (D.M. 60/2002)	 Non valutabile	 Sia i superamenti che la concentrazione media sono al di sotto dei valori limite

vergere tutte le strategie di intervento a salvaguardia della salute umana e dell'ambiente.

Secondo la classificazione preliminare del territorio regionale sulla base della qualità dell'aria realizzata dalla Regione Lazio⁴ (delibera n° 767/2003), il comune di Civitavecchia ricade all'interno della zona 2, ovvero è uno dei 30 comuni laziali nei quali almeno un inquinante è stato valutato tra il limite di legge aumentato del margine di tolleranza e il limite di legge.

Anche una successiva campagna di studio⁵ sull'area di Civitavecchia realizzata dalla Provincia di Roma e durata un anno, ha evidenziato come il livello di concentrazione di alcuni inquinanti, pur rimanendo al di sotto dei limiti normativi, debba essere tenuto sotto stretto controllo. In particolare la qualità dell'aria è risultata peggiore nel centro città a causa degli elevati flussi di traffico autoveicolare.

I dati relativi alla qualità dell'aria esaminati nel presente rapporto sono quelli raccolti dalla centralina, sita in via Roma, facente parte della rete di monitoraggio di Arpalazio. La situazione che emerge dalla lettura degli indicatori appare complessivamente, soddisfacente.

Negli ultimi anni si evidenzia una chiara tendenza alla riduzione della concentrazione di biossido di azoto (NO₂), con valori che si sono costantemente mantenuti al di sotto del valore limite (40 mg/m³) previsto dalla normativa (D.M. 60/2002). Non si registra alcun superamento del livello di attenzione di 200 mg/m³.

⁴ La classificazione è finalizzata alla individuazione di zone "omogenee" sotto il profilo della qualità dell'aria che siano di supporto alla gestione delle politiche di controllo e di pianificazione, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 351/1999. Si tratta, pertanto, di uno strumento propedeutico allo sviluppo delle successive azioni di programmazione e pianificazione degli interventi, assicurando la partecipazione degli enti locali interessati attraverso l'apertura di tavoli di concertazione, come espressamente previsto dall'art. 7 del D.M. 261/2002.

⁵ La tutela della qualità dell'aria nella Provincia di Roma, uno studio di valutazione nel Comune di Civitavecchia e nelle aree limitrofe - Provincia di Roma servizio tutela aria ed energia, 2004

Tab. 3.2 - Concentrazioni medie annue di NO₂ (Fonte: Arpalazio)

Biossido di azoto - NO ₂ Media annua (µg/m ³)							
1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
30	31	30	29	27	26	29	

Analogamente può ritenersi soddisfacente la situazione del monossido di carbonio: nell'intero arco temporale considerato non sono stati registrati superamenti del livello di attenzione per la salute umana (concentrazione media su 8 ore pari a 10 mg/m³).

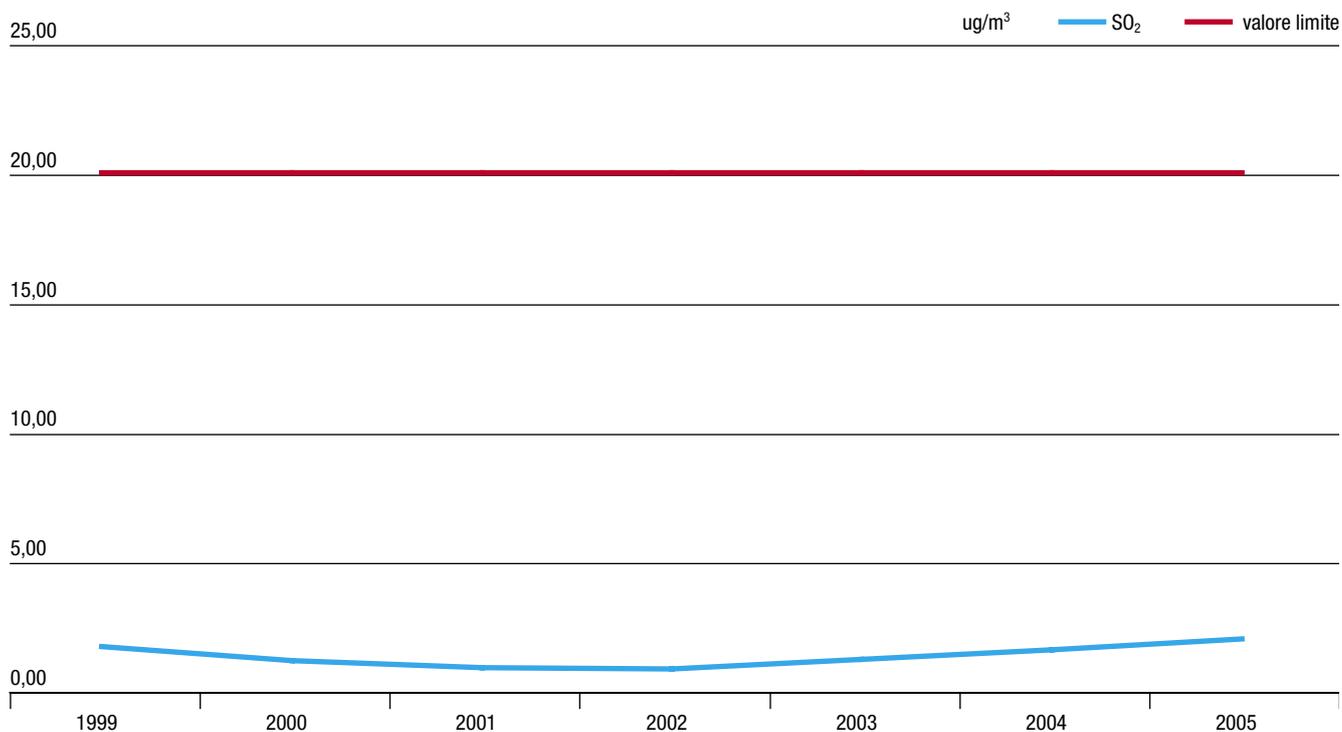
Tab. 3.3 - CO: numero di superamenti del livello di attenzione (Fonte: Arpalazio)

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
0	0	0	0	0	0	0

Anche l'inquinamento da anidride solforosa risulta trascurabile, nonostante un lieve incremento della concentrazione media annua negli ultimi 3 anni. I valori registrati si mantengono, comunque, decisamente al di sotto dei limiti più restrittivi fissati per la protezione degli ecosistemi (20 mg/m³). Per quanto concerne la protezione della salute umana non si registrano superamenti della concentrazione media giornaliera (125 mg/m³) e per gli anni 2004 e 2005 neanche superamenti della media oraria (350 mg/m³), come previsto dal D.M. 60/2002.

Fig. 3.1 Comune di Civitavecchia Concentrazione media annua di SO₂

Elaborazione Ambiente Italia su dati Arpalazio



La frazione di particolato PM₁₀ ha fatto registrare, nel 2005, un valore di concentrazione media decisamente inferiore a quello limite individuato dalla normativa ed un numero molto limitato (4) di episodi di inquinamento acuto.

Tab. 3.4 - PM₁₀: numero di superamenti e media annuale (Fonte: Arpalazio)

PM ₁₀ dal 2/4/2005 al 31/12/2005	Valore limite 50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte	Concentrazione media annua valore limite 40 µg/m ³
	4	25,9

Area con linee guida per la scrittura del testo.

ACQUE



4.1 _ La situazione a Civitavecchia

L'acqua è una risorsa fondamentale per la vita dell'uomo e per la vita in generale. Con lo sviluppo della moderna società industriale e con il miglioramento della qualità della vita sono aumentati i consumi di acqua: oltre ad un vertiginoso incremento della richiesta per il settore industriale ed agricolo è aumentata significativamente anche quella per uso domestico. Il consumo di acqua pro capite ha subito una crescita proporzionale al grado di sviluppo della nostra società. Oltre ad un aumento quantitativo della richiesta d'acqua, si è verificata anche una crescente richiesta di acqua di "buona qualità". Le attività antropiche di norma utilizzano acqua di buona qualità e la restituiscono con caratteristiche qualitative peggiorate. Inoltre, soprattutto nel recente passato, le attività di produzione agricola e industriale hanno comportato non solo un peggioramento dell'acqua utilizzata, ma anche un deterioramento delle risorse non utilizzate, basti pensare alla contaminazione delle falde acquifere dovuta alle pratiche agricole e agli eventi di inquinamento acuto, dovuti a processi industriali non correttamente inseriti nel contesto ambientale, che hanno compromesso gran parte delle "scorte" di acque superficiali (laghi, fiumi, acque marine).

Alla luce di quanto descritto, diventa prioritario per la nostra società avviare politiche per la depurazione delle acque, dare luogo ad iniziative di risparmio idrico e promuovere pratiche di riutilizzo della risorsa. Nel 2004 a Civitavecchia il consumo di acqua del settore civile è stato pari a 226,8 l/ab/g. Si tratta di un valore inferiore alla media dei capoluoghi laziali e a quella nazionale ma ancora distante dagli standard di sostenibilità riconosciuti a livello internazionale.

Tab. 4.1 Tavola di valutazione sintetica

Indicatore e relativa unità di misura	Valore Comune di Civitavecchia	Limite di legge o altro riferimento	Tendenza nel tempo	Criticità
Consumo idrico pro-capite (l/ab/gg)	226,8	Media italiana (2004): 262	Non valutabile	Valore inferiore alla media nazionale ma ancora lontano dagli standard di sostenibilità
Efficienza della rete di distribuzione (differenza % tra acqua prelevata ed erogata)	30%	Media italiana (2004): 32%	Non valutabile	Valore inferiore alla media nazionale ma ancora lontano dagli standard di sostenibilità
Capacità ed efficienza del sistema di depurazione	Solo nel II trimestre del 2004 si registrano superamenti per il BOD5	Valori dei singoli parametri come da Tabella 3 Allegato 5 del D.Lgs.152/99	Andamento oscillante con due picchi nel II trimestre 2003 e 2004	In media i parametri considerati rientrano nei limiti previsti dalla normativa
Qualità delle acque di balneazione (n°campioni conformi ai limiti di legge)	Nel 2004 solo il 5% dei campioni rilevati è risultato non favorevole	Valori dei singoli parametri come da DPR 470/82.	Tendenza stabile fino al 2003, peggioramenti negli anni successivi	Non esistono significativi fenomeni d'inquinamento delle acque di balneazione
Stato ecologico delle acque marino-costiere (indice TRIX)	3,98 (media 2003-2005) stato delle acque "elevato"	Entro il 31/12/2008 ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esse deve conseguire almeno i requisiti dello stato "sufficiente" (D.Lgs 152/99 art.3)	Pressoché stabile con un lieve peggioramento negli anni 2004-2005	In media la qualità è soddisfacente e rientra negli obiettivi fissati dalla normativa

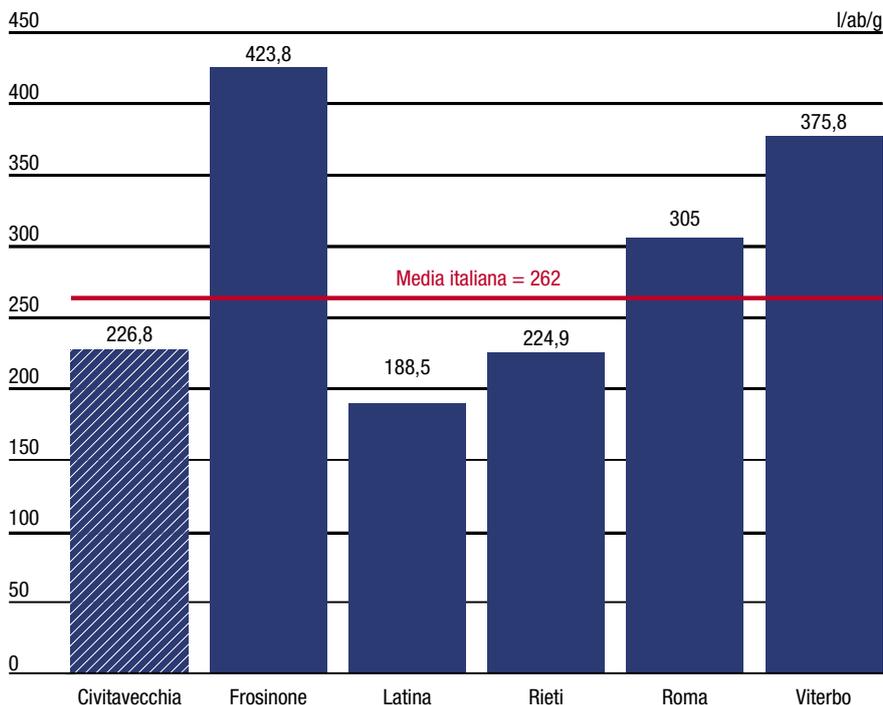
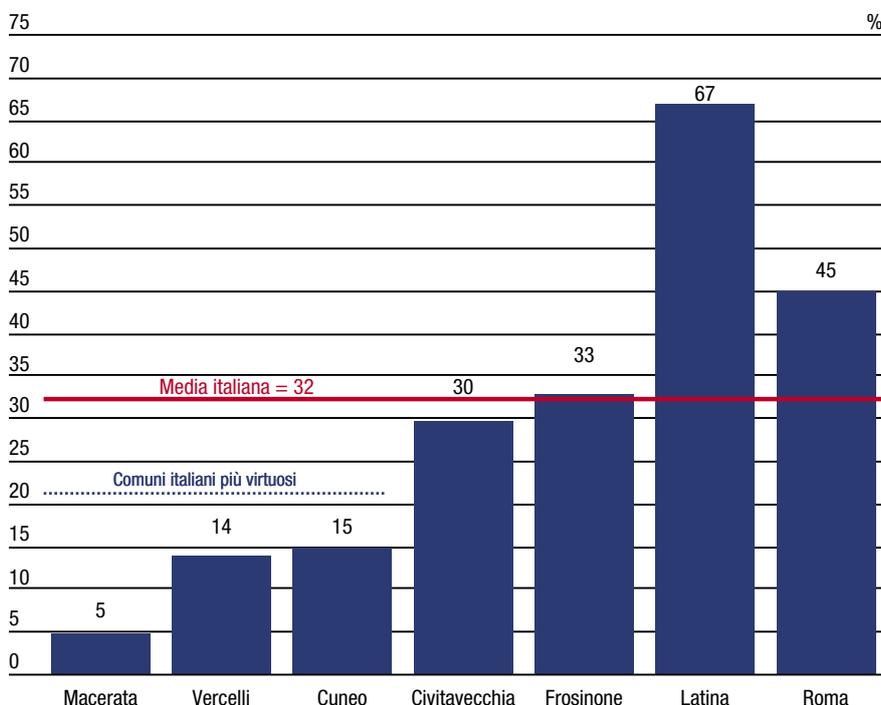


Fig. 4.1 Comune di Civitavecchia Consumo idrico pro-capite
 Elaborazione Ambiente Italia su dati Area Tutela Ambientale del Comune di Civitavecchia e Legambiente, "Ecosistema Urbano 2006"

Fig. 4.2 Comune di Civitavecchia
Differenza % tra acqua prelevata ed erogata

Elaborazione Ambiente Italia su dati Area Tutela Ambientale del Comune di Civitavecchia e Legambiente, "Ecosistema Urbano 2006"

Analoga valutazione può essere fatta relativamente all'efficienza della rete di distribuzione. La differenza tra acqua prelevata ed erogata (30%), pur lievemente al di sotto del dato medio nazionale, appare ancora troppo elevata ed è pertanto necessario attivare tutti gli strumenti necessari alla riduzione degli sprechi.



Il sistema di depurazione del Comune di Civitavecchia risulta complessivamente soddisfacente: quasi il 90% della popolazione è allacciata al depuratore di località Fiumaretta che, negli ultimi 4 anni, non ha mai fatto registrare episodi di interruzione dell'attività. Il rendimento del depuratore risulta buono anche se si evidenzia una tendenza generale di riduzione delle prestazioni. Il trattamento appare più efficace per BOD₅ (Biological Oxygen Demand)⁶ e COD (Chemical Oxygen Demand) mentre rendimenti inferiori si palesano per NH₃ (ammoniaca).

Tab. 4.2 Valori mensili di COD, BOD₅ e NH₃ in uscita dal depuratore negli anni dal 2002 al 2005

	COD				BOD ₅				NH ₃			
	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005	2002	2003	2004	2005
Gennaio	74	55	92		19	18	29		4,5	2,0	4,5	
Febbraio	58		88		15		25		3,0		6,0	
Marzo	64		90		18		21		3,5		7,0	
Aprile	70	124	98	98	20	38	29		2,5	18,4	5,5	
Maggio	62	168	145	145	15	41	44		4,2	24,1	8,5	
Giugno	78	160	160	160	24	42	52		3,3	23,7	9,0	
Luglio	64	96	110	110	15	31	32	32	2,5	20,1	10,0	10,0
Agosto	60	74	105	105	14	20	29	29	2,5	10,2	8,0	8,0
Settembre	68	60	90	90	15	17	25	25	1,5	5,5	6,5	6,5
Ottobre	43	39	80		11	9	28		1,5	14,5	5,0	
Novembre	66	85	42		19	22	10		4,5	6,5	2,0	
Dicembre	55	92	60		15	30	20		3,5	2,5	0,3	

⁶ BOD₅: misura la richiesta biologica di ossigeno ovvero la quantità di ossigeno consumato in mg/l, durante alcuni processi di ossidazione di sostanza organica in 5 giorni. Il parametro rappresenta un indicatore del potenziale di riduzione dell'ossigeno disciolto nei corpi idrici ricettori degli scarichi con possibili effetti ambientali negativi.

COD: misura la quantità di ossigeno utilizzata per l'ossidazione di sostanze organiche ed inorganiche contenute in un campione d'acqua. Il COD dà un'indicazione del contenuto totale delle sostanze organiche ed inorganiche ossidabili e quindi della contaminazione antropica.

I dati mensili consentono di verificare che il mese di maggio 2003 è stato quello più critico nell'arco di tempo preso in esame. Per tutti e tre i parametri sono stati registrati valori superiori ai limiti di legge a causa di una serie di guasti e disfunzioni che hanno riguardato l'intero impianto di trattamento. Nel 2004 l'unico parametro a non rientrare nei limiti di legge è il BOD₅. Anche per quanto attiene alla qualità delle acque di balneazione il giudizio può ritenersi positivo.

La lunghezza della costa balneabile è invariata dal 2000 al 2004 e il numero di campioni eccedenti i limiti di legge si mantiene contenuto anche se nei 5 anni analizzati (2000-2004) su tutte le stazioni, a eccezione di quella denominata Spiaggia Fosso Marangone, è stata rilevata almeno una non conformità, con una situazione lievemente peggiore in corrispondenza delle stazioni Fosso Scarpatosta e Torre Valdolica.

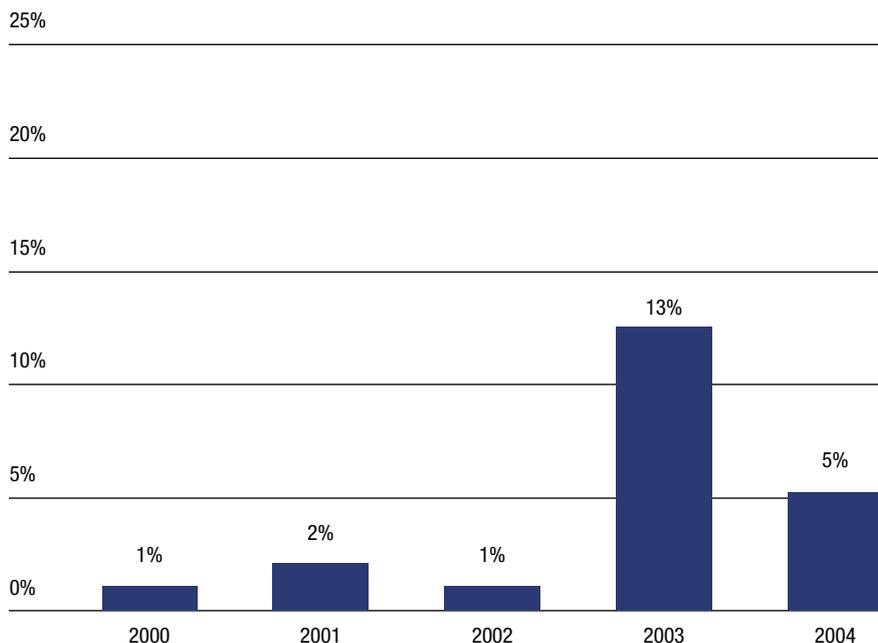


Fig. 4.3 Comune di Civitavecchia
Percentuale di campioni non favorevoli sul totale rilevati

Elaborazione Ambiente Italia su dati del Ministero della Salute e Arpalazio

Dal punto di vista dello stato trofico le acque marine costiere in corrispondenza del litorale di Civitavecchia denotano una condizione positiva. Nonostante un lieve peggioramento registrato nel 2004 e 2005 i valori dell'indice TRIX, misurati lungo un transetto (200, 1000 e 3000 m di distanza dalla riva) posto in corrispondenza della stazione di monitoraggio di Borgo Odeschalchi, definiscono uno stato di qualità trofica complessivamente soddisfacente.

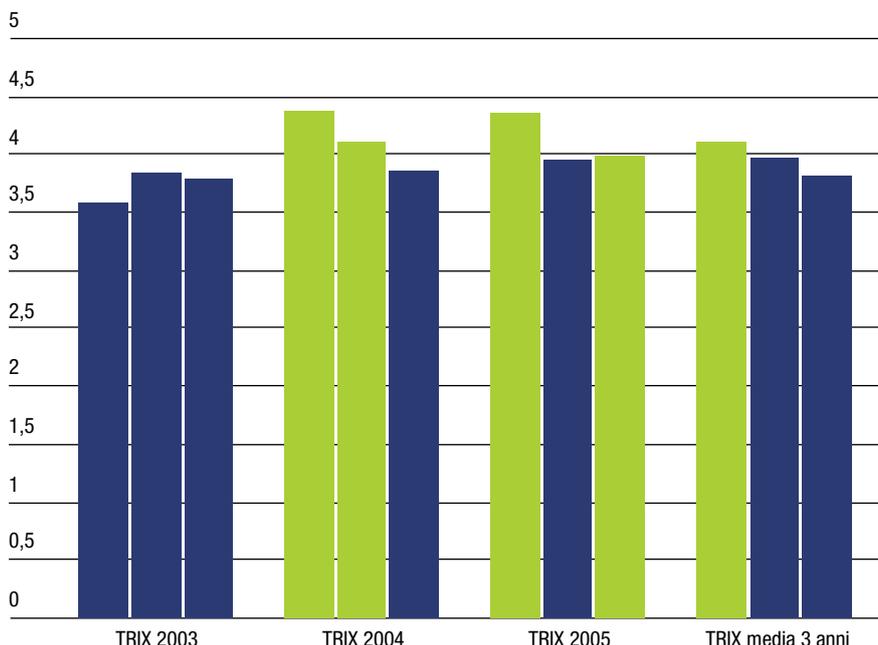


Fig. 4.4 Comune di Civitavecchia
Valori indice TRIX

Valori indice TRIX in località Borgo Odeschalchi (2003-2005). Elaborazione Ambiente Italia su dati Arpalazio



SUOLO E SOTTOSUOLO

5.1 _ La situazione a Civitavecchia

Il suolo è una risorsa naturale di fondamentale importanza per tutti gli organismi e per lo svolgimento delle attività umane.

La pervasività e l'intensità che caratterizzano la trasformazione del territorio da parte degli insediamenti residenziali, delle infrastrutture e delle attività produttive determinano crescenti livelli di pressione su questa risorsa, che si manifestano, a seconda del contesto, in forma di impermeabilizzazione dei suoli, di fenomeni erosivi e dissesto idrogeologico, di episodi di contaminazione locale e/o diffusa, ecc.

La rilevanza dei fenomeni di degrado di suolo e sottosuolo varia anche in funzione dell'assetto geologico e strutturale del territorio. Il comune di Civitavecchia è caratterizzato da suolo derivante dalla disgregazione di calcari marnosi, marne, calcareniti e breccie calcaree, argille, argilloscisti e arenarie.

Solo alcune zone del territorio (3% della superficie complessiva), sono state classificate a rischio all'interno del Piano Stralcio d'Assetto Idrogeologico (PAI).

I fenomeni di rischio frana sono localizzati soprattutto nella zona montana collinare mentre quelli relativi al rischio inondazione nel tratto terminale delle aste fluviali, in aree ad elevata densità abitativa.

Tab. 5.1 Tavola di valutazione sintetica

Indicatore e relativa unità di misura	Valore Comune di Civitavecchia	Limite di legge o altro riferimento	Tendenza nel tempo	Criticità	
Popolazione presente nelle aree a rischio idrogeologico	La popolazione residente delle aree a rischio idrogeologico è circa il 14% di quella totale	Legge 183/1989 D.L. 180/98 e convertito in Legge 267/98 Legge Regionale 11/12/1998, n. 53 (modificata dalla Legge Regionale n. 2 del 6/2/2003)		Da osservazioni apportate al PAI le aree a rischio sono state ridotte	Le aree a rischio frana sono scarsamente popolate mentre quelle a rischio esondazione interessano zone densamente popolate e aree industriali
N° e localizzazione delle cave attualmente utilizzate, in stato di abbandono, bonificate	Sono presenti 4 cave di cui 3 utilizzate e 1 in abbandono ma in attesa di autorizzazione per riprendere le attività.	RD 29/07/1927, n.1443 DPR 14/01/1972, n.2		Non valutabile	Le cave occupano una superficie non troppo estesa ma due di esse sono localizzate in aree di significativo valore paesaggistico e naturalistico
N° di siti da bonificare	Sono state individuate 8 aree da bonificare, tutte interessate da inquinamento da idrocarburi	D.M. 471/99		Non valutabile	Non sono presenti situazioni di particolare criticità. Su 6 degli 8 siti contaminati è in corso il processo di bonifica.

Tabella 5.2 - Localizzazione delle zone soggette a dissesto idrogeologico sul territorio comunale e quantificazione della popolazione residente.

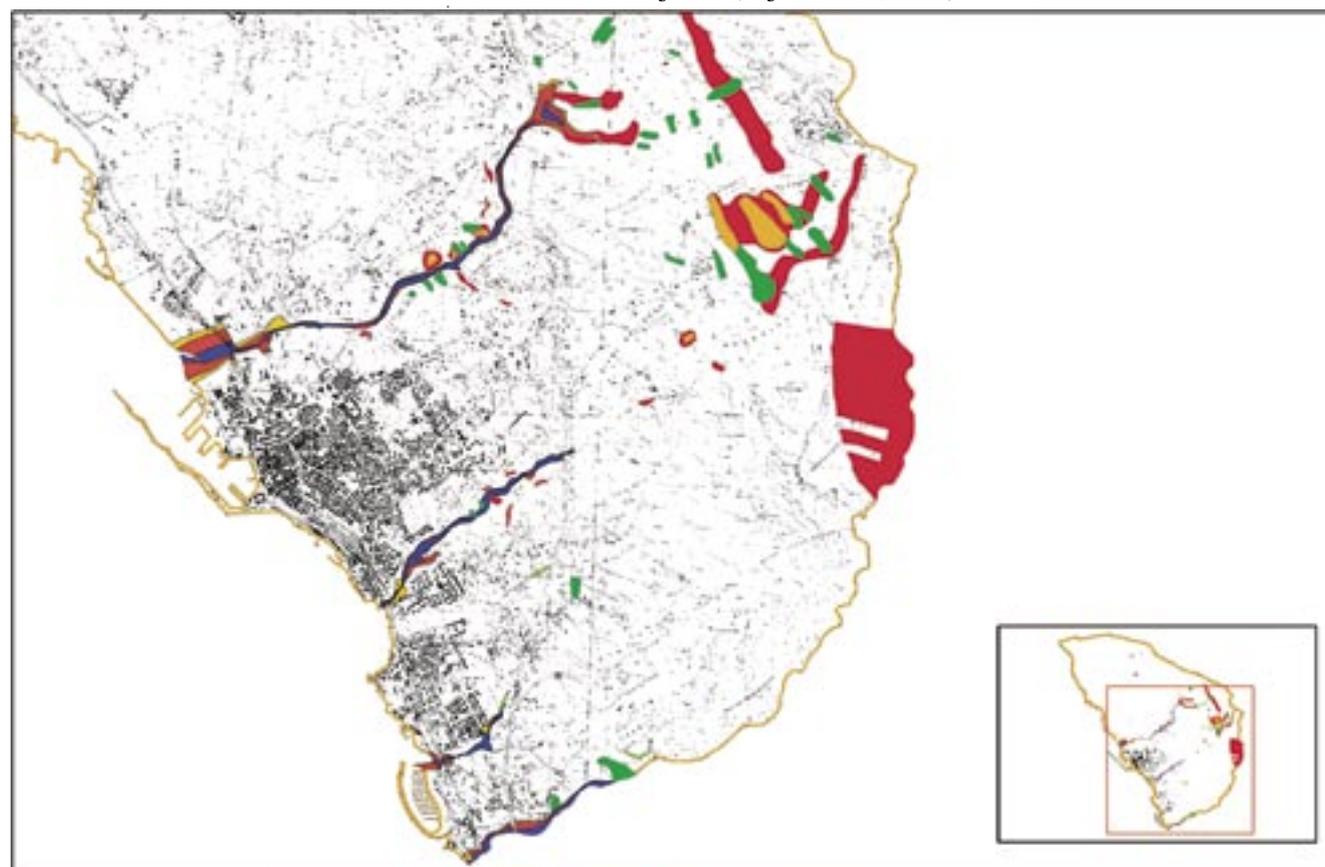
Elaborazione Ambiente Italia su dati ISTAT, Autorità dei Bacini Regionali del Lazio, Comune di Civitavecchia.

N° ABITANTI	AREA	LOCALITA'	TIPO RISCHIO
14	Area montana	Località Martelletto, Capo d'Acqua, Fioretta, Sassicari	Rischio frana: Alta pericolosità (Fascia A)
0	Area collinare	Località Campo dell'Oro Alto (poco antropizzata)	Rischio frana: Alta pericolosità (Fascia A)
1349	Corso d'acqua	Fiumaretta	Tratto montano Rischio frana: Elevata pericolosità (Fascia B)
			Tratto medio finale Pericolo inondazione (Fascia A)
5425	Corsi d'acqua	Scarpatoza, Infernaccio, Zampa d'Agnello, Malpasso	Tratto montano poco antropizzato Rischio frana: Alta pericolosità (Fascia A)
			Tratto medio finale completamente antropizzato Pericolo inondazione (Fascia A)
63	Corso d'acqua	Marangone	Tratto da Puntone Molaccia verso mare (poco antropizzato) Rischio frana: Elevata pericolosità (Fascia B)
			Pericolo inondazione (Fascia A).

Sul territorio comunale sono presenti 4 cave di cui 3 attualmente utilizzate e 1 in attesa di riprendere le attività. Pur non interessando superfici particolarmente estese i siti d'estrazione rappresentano un elemento di pressione ambientale e di degrado, soprattutto perché localizzate in aree collinari di rilevante valore naturalistico e paesaggistico.

Fig. 5.1 Localizzazione delle aree a rischio idrogeologico sul territorio comunale

Elaborazione Ambiente Italia. Fonte: PAI Autorità dei Bacini Regionali (Regione Lazio, 2006)

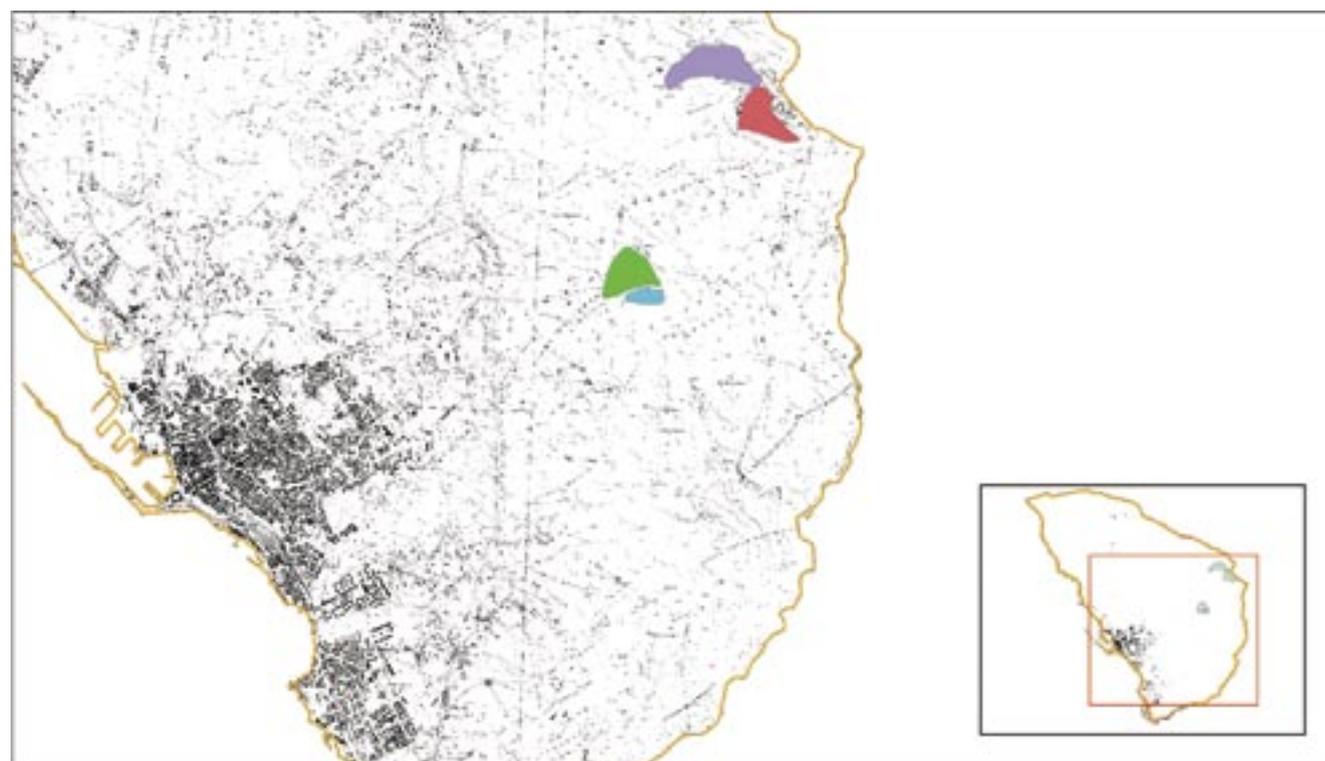


Legenda

Confine comunale	Rischio Frana	A	B	C	fascia di attenzione
	Rischio Idrologico	A	B1	B2	C

Fig. 5.2 Localizzazione delle cave presenti nel Comune di Civitavecchia

Elaborazione Ambiente Italia. Fonte: Comune di Civitavecchia.



Legenda

Confine comunale	Località	Località/ Coline dell'Argento, via Sassari	Località/ Fiorota	Località/ S. Egidio, S.P. Braccianese - Claudia	Località/ Sassari, S.P. Braccianese - Claudia
------------------	-----------------	--	-------------------	---	---

I siti contaminati, aree in cui a seguito di attività umane svolte o in corso, è stata accertata un'alterazione delle caratteristiche naturali del suolo, sono 8. Si tratta di inquinamento localizzato determinato da accumulo di idrocarburi, una tipologia estremamente diffusa nel Lazio e alla quale appartengono ben 121 dei siti contaminati censiti in provincia di Roma.

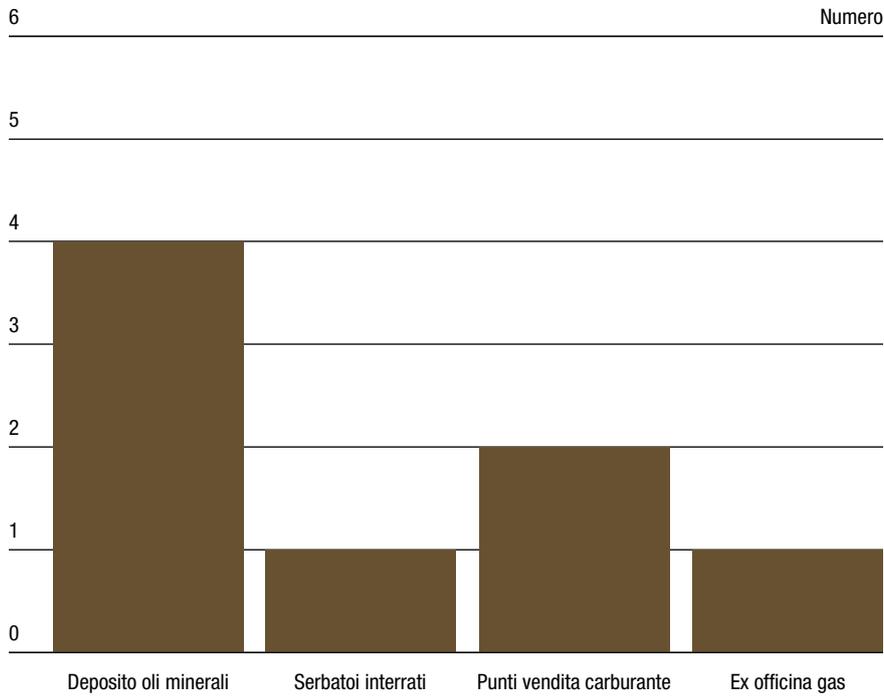
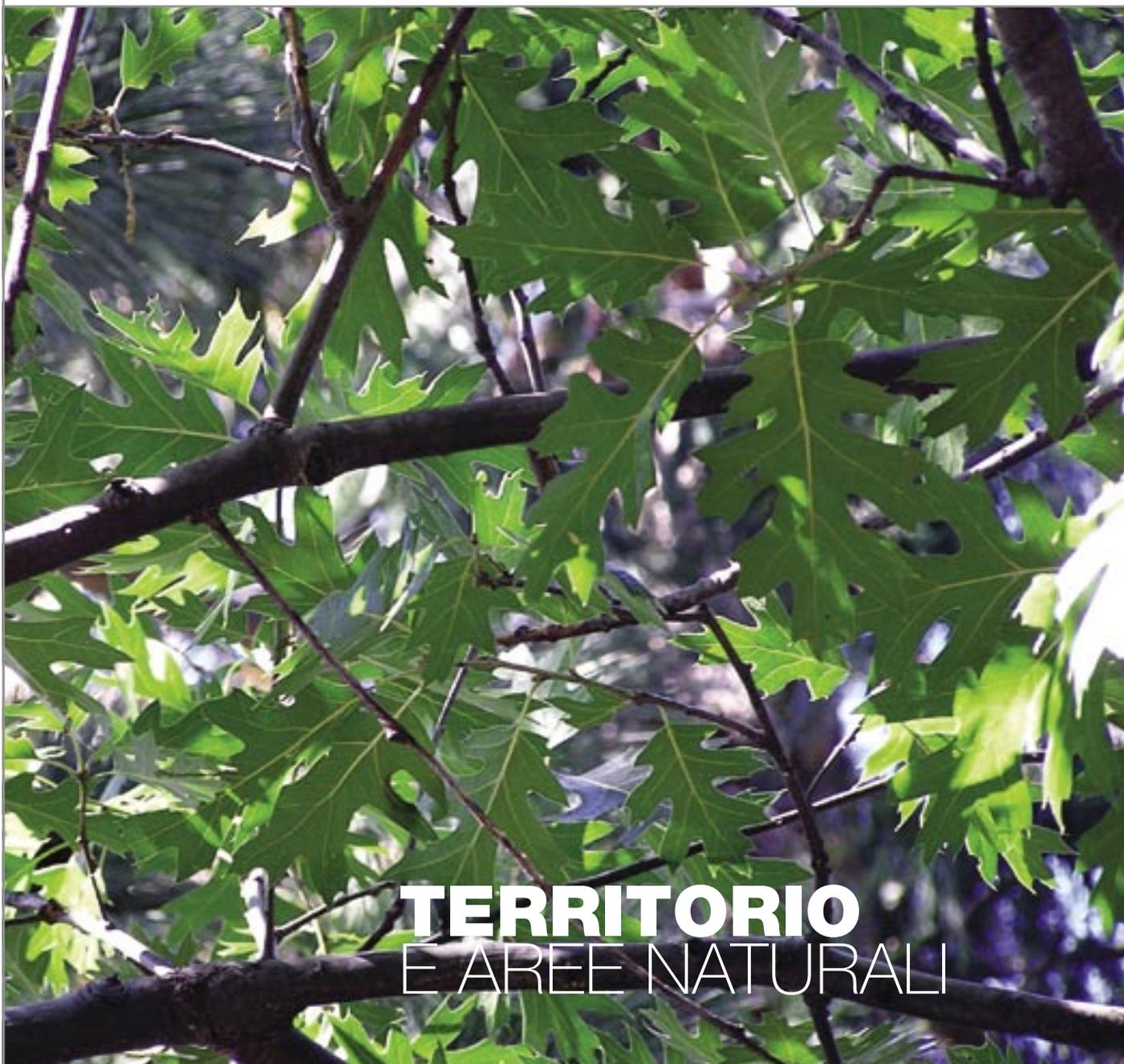


Fig. 5.3 Numero di siti contaminati sul territorio comunale

Elaborazione Ambiente Italia su dati Arpalazio



TERRITORIO E AREE NATURALI

6.1 _ La situazione a Civitavecchia

Le politiche di pianificazione e gestione del territorio devono tendere da una parte alla salvaguardia ed alla valorizzazione delle aree verdi urbane esistenti, dall'altra a porre in essere interventi di recupero in grado di garantire la tutela della biodiversità e l'incremento della qualità ambientale. Il comune di Civitavecchia presenta un territorio prevalentemente agricolo, con particolare abbondanza di seminativi, che si integra con aree a vegetazione arbustiva ed agricolo misto ad aree naturali.

Sono presenti insediamenti industriali piuttosto estesi che occupano il 6% del territorio comunale, una percentuale considerevole se paragonata alla media regionale (1,78%). Le aree urbanizzate sono concentrate soprattutto nella fascia costiera, mentre l'entroterra presenta livelli d'artificializzazione sensibilmente più contenuti.

Nelle zone collinari di Sud-Est si estendono le ultime propaggini delle aree boschive dei Monti della Tolfa. Questa porzione di territorio rientra all'interno della Zona a Protezione Speciale (ZPS) "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate", facente parte della Rete Natura 2000.

La ZPS occupa un'area di 28,4 km², pari al 39,4% dell'intera superficie comunale. Inoltre sono presenti anche due proposti Siti di Importanza Comunitaria

Tab. 6.1 Tavola di valutazione sintetica

Indicatore e relativa unità di misura	Valore Comune di Civitavecchia	Limite di legge o altro riferimento	Tendenza nel tempo	Criticità	
Estensione delle principali categorie di copertura del suolo (km ²)	La maggior parte del territorio (55,93%) è ad uso agricolo. Le aree artificializzate interessano poco più del 20% della superficie comunale mentre il resto del territorio è occupato da aree naturali e seminaturali.	Il 47% del territorio regionale è occupato da colture agricole, le aree artificializzate occupano poco più del 7%, il resto del territorio è occupato da zone boscate naturali e zone seminaturali	☹️	Tendenza non evidente	☹️
Disponibilità di aree verdi fruibili (km ²)	Rispetto all'area urbanizzata il 5% è destinato ad aree verdi	La percentuale regionale di aree verdi ed attrezzature pubbliche rispetto alle aree artificializzate e pari all'8%	ⓘ	Non valutabile	☹️
Estensione del territorio tutelato (km ²)	La ZPS "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate" interessa il 39,4% della superficie comunale.	Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE) e Direttiva "Habitat" (92/43/CEE)	ⓘ	Non valutabile	😊

(pSIC) che tutelano i fondali antistanti la fascia costiera comunale ("Fondali tra Punta S.Agostino e Punta Mattonara" e "Fondali tra Punta Pecoraro e Capo Linaro").

Le aree di verde pubblico hanno un'estensione complessiva di 0,32 km², pari a poco più del 5% dell'urbanizzato residenziale e allo 0,44% dell'intera superficie comunale.

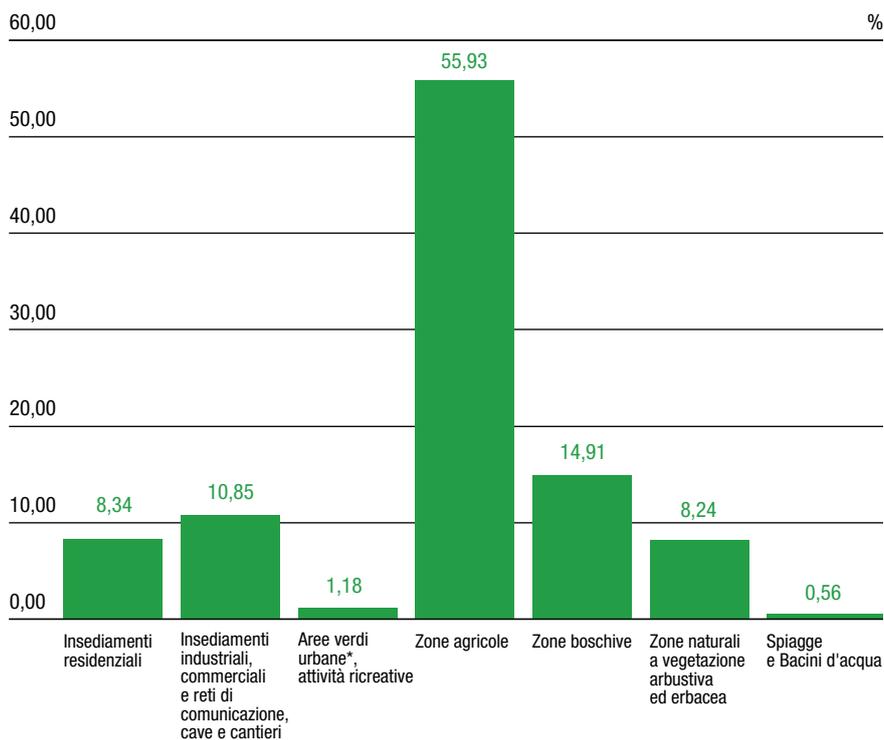


Fig. 6.1 Comune di Civitavecchia Estensione delle principali classi di uso del suolo

Estensione delle principali categorie di copertura del suolo. Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lazio (2004)

Fig. 6.1 Comune di Civitavecchia Estensione dei siti Natura 2000

Estensione delle aree facenti parte della Rete Natura 2000 ricadenti nel territorio comunale di Civitavecchia. Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lazio

La dotazione pro-capite (6,3 m²/ab), ancorché confrontabile con quella di molti comuni capoluogo italiani, appare ancora deficitaria e non in linea con degli obiettivi di sostenibilità urbana.

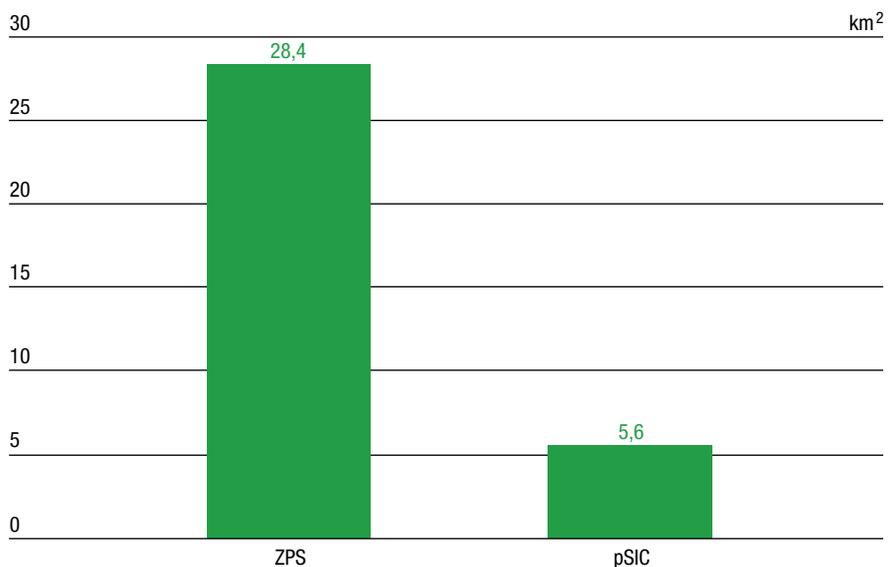
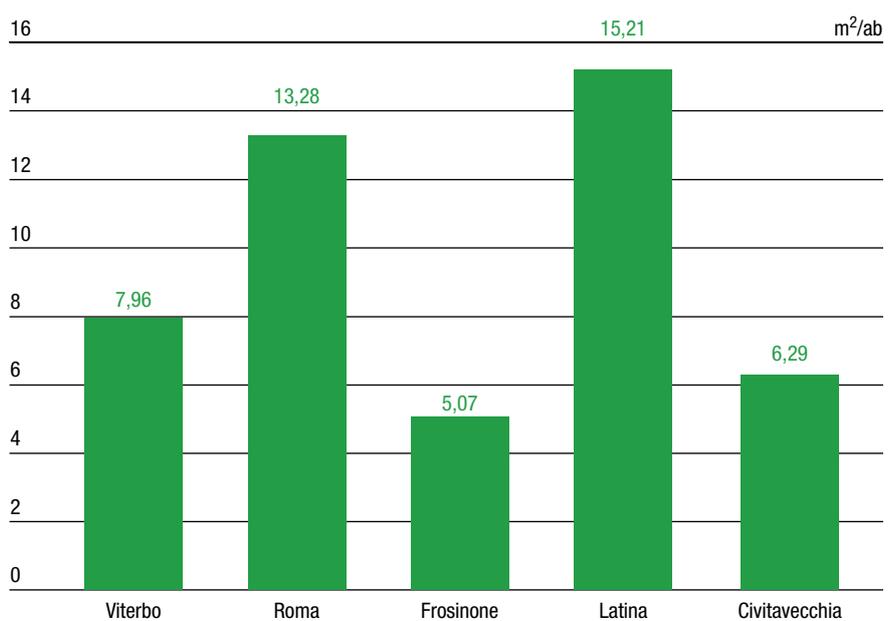


Fig. 6.1 Comune di Civitavecchia Disponibilità pro-capite di verde urbano

Dotazione di verde urbano pro-capite a Civitavecchia e nei comuni capoluogo del Lazio. Elaborazione Ambiente Italia su dati Regione Lazio e Legambiente Rapporto "Ecosistema Urbano 2006"





7.1 _ La situazione a Civitavecchia

Gli agglomerati urbani costituiscono uno dei fattori più rilevanti di pressione esercitata dall'uomo sulle risorse naturali. La pressione viene esercitata in forme diverse: da una parte si sottrae spazio alle aree naturali e rurali, compromettendo habitat ed equilibri ecologici, dall'altra la città tende a utilizzare risorse prodotte all'esterno per soddisfare le diverse esigenze dei cittadini e a restituire all'ambiente sostanze inutilizzate e rifiuti. La crescita incontrollata delle città ha inoltre comportato una diminuzione della qualità della vita all'interno degli stessi centri urbani, dove ai cronici problemi del traffico e dell'inquinamento atmosferico, si sommano quelli dovuti alla carenza di spazi verdi o di aggregazione e al degrado edilizio. Purtroppo i dati disponibili non permettono di tracciare un quadro esauriente della qualità dell'ambiente urbano nel Comune di Civitavecchia. In particolare l'attuale fase di transizione verso l'adozione della nuova variante al PRG, la mancanza di informazioni sulla dotazione di standard urbanistici e sugli abusi edilizi, non consente di valutare il livello di sostenibilità nella gestione del territorio e di evidenziare tendenze in atto o consolidate. D'altra parte i pochi dati esistenti sulla dotazione di piste ciclabili e di isole pedonali, se confrontati con quelli delle città capoluogo riportati all'interno del rapporto "Ecosistema Urbano"⁷, mettono in evidenza come Civitavecchia si trovi in una situazione di deficit rispetto alle città più virtuose o ad altri comuni della regione Lazio.

⁷ Legambiente - "Ecosistema Urbano 2006. XII Rapporto sulla qualità ambientale dei comuni capoluogo di provincia"

Tab. 7.1 Tavola di valutazione sintetica

Indicatore e relativa unità di misura	Valore Comune di Civitavecchia	Limite di legge o altro riferimento	Tendenza nel tempo	Criticità
Urbanizzazione: uso reale del suolo e previsioni urbanistiche	PRG del 1969		Non valutabile	Non valutabile
Ripristino del territorio urbano	Dato non disponibile		Non valutabile	Non valutabile
Isole pedonali (dotazione complessiva in mq; pro capite in mq/ab)	- Superficie complessiva: 17.665 - Dotazione pro-capite: 0,35	Dati "Ecosistema Urbano 2006" Massa: 2,00 Verbania: 2,08 Frosinone: nd Latina: 0 Rieti: 0 Roma: 0,14 Viterbo: 0	Non valutabile	La dotazione pro-capite risulta molto bassa.
Zone a traffico limitato (mq/ab)	Non esistenti	Dati "Ecosistema Urbano 2006" Ascoli :19,69 Mantova: 17,45 Siena: 30,59 Frosinone: 0,04 Latina: 0 Rieti: 0,17 Roma: 2,43 Viterbo: 14,11	Non valutabile	Non valutabile
Piste ciclabili (Lunghezza complessiva in m e dotazione pro-capite in m/ab)	- Lunghezza complessiva: 1.817 - Dotazione pro capite: 0,04		Non valutabile	La dotazione pro-capite e la lunghezza complessiva risultano molto basse.
Dotazione di standard urbanistici (mq/ab)	Dato non disponibile	D.M. 1444/68 Verde: 9 Istruzione: 4,5 Parcheggi: 2,5 Sevizi: 2	Non valutabile	Non valutabile
Richieste di condono edilizio	1985: 5000 1994:1070 2005: 1040		Si registra una diminuzione del numero di esposti.	Non valutabile

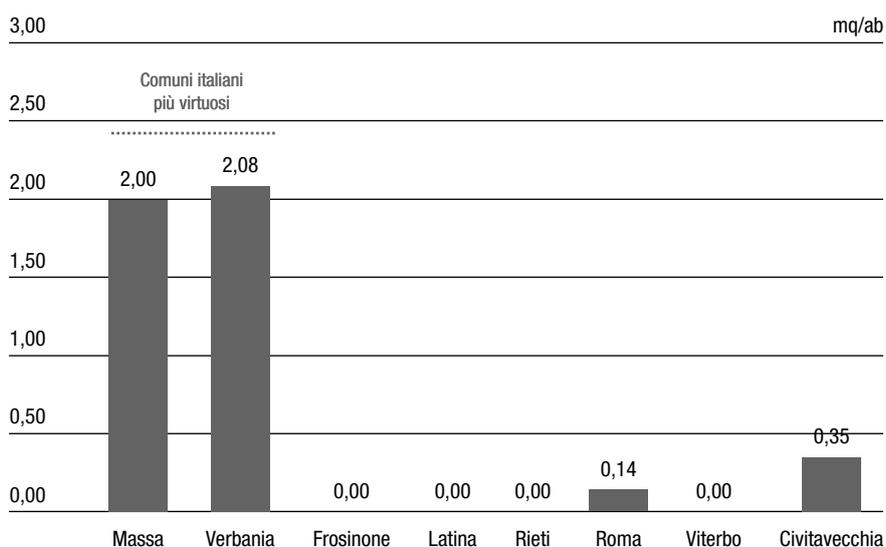
Tab. 7.2 - Dotazione di isole pedonali

Elaborazione Ambiente Italia su dati comune di Civitavecchia

Localizzazione	mq
P.zza Fratti	6.234
Via Duca d'Aosta e Lungomare Thaon de Revel	7.084
P.zza Leandra e P.zza Saffi	4.250
Totale	17.665
Popolazione al 2004 (fonte: Ufficio statistico comunale, dato al 1° gennaio)	50.891
Dotazione pro capite (mq/abitante)	0,35

Fig. 7.1 Isole pedonali: i comuni più virtuosi e la situazione nel Lazio

Figura 7-1 - Elaborazione Ambiente Italia su dati Ecosistema Urbano 2006



Tanto la dotazione pro capite di superficie adibita ad isola pedonale, a Civitavecchia pari a 0,53 mq/ab, quanto la lunghezza delle piste ciclabili, (0,04 m/ab), appaiono inadeguate e lontane da obiettivi di sostenibilità.

Tab. 7.3 - Dotazione di piste ciclabili

Elaborazione Ambiente Italia su dati Comune di Civitavecchia

Localizzazione	Estensione (m)	Note
Viale Baccelli lato mare	780	lordi (compresi attraversamenti)
Viale Baccelli lato monte	1.037	lordi (compresi attraversamenti)
Totale	4.250	
Popolazione al 2004 (fonte: Ufficio statistico comunale, dato 1° gennaio)	50.891	
Totale	0,04	

La situazione sopra delineata è da una parte frutto di una reale mancanza di infrastrutture e servizi, dall'altra deriva probabilmente dalla mancanza di una consuetudine nella rilevazione di dati.



MOBILITA'

8.1 _ La situazione a Civitavecchia

Il tema della mobilità ha assunto negli ultimi anni un ruolo sempre più rilevante nell'analisi delle problematiche ambientali di un territorio e nella definizione di strategie di sviluppo sostenibile. Nella distribuzione modale la mobilità su gomma esercita un peso preponderante ed è ormai diventata uno dei principali fattori di pressione sull'ambiente urbano. E' infatti evidente il ruolo che il sistema della mobilità su gomma assume in riferimento alle emissioni inquinanti atmosferiche e sonore ma altrettanto significativi sono gli impatti in termini di incidentalità stradale, di congestione e di consumo di suolo.

La situazione della mobilità nel Comune di Civitavecchia non può prescindere da una analisi, anche se parziale, del movimento generato dalle attività portuali, che se da una parte costituiscono una risorsa per l'intera comunità locale, dall'altra influiscono sulla qualità della vita dei cittadini. I dati evidenziano una crescita del 30% tra 1999 e 2001 della quantità totale di merce (sbarcata, imbarcata o in transito), con una preponderanza tipologica di idrocarburi (quasi il 40% del totale delle merci sbarcate nel 2002 e 2003). A partire dal 2001 si registra un netto calo che raggiunge più del 30% nel 2004, anche se in questo anno si iniziano a rilevare cenni di ripresa (+9,33% rispetto al 2003).

Tab. 8.1 Tavola di valutazione sintetica

Indicatore e relativa unità di misura	Valore Comune di Civitavecchia	Limite di legge o altro riferimento	Tendenza nel tempo	Criticità
Traffico portuale merci (ton/anno)	2004: 9.122.387		Peggiora anche se in ripresa negli ultimi anni.	L'aumento degli ultimi anni e il rilancio del porto lasciano intravedere segni di ripresa.
Traffico portuale passeggeri (passeggeri/anno)	2004: 2.271.355		Peggiora anche se in ripresa negli ultimi anni.	Il rilancio del porto lasciano intravedere segni di ripresa.
Trasporto pubblico offerta (km-vetture / abitanti/anno)	9	Dati Ecosistema Urbano: Siena:81 Frosinone:23 Latina:9 Rieti:27 Roma:66 Viterbo:16	Non valutabile	Il dato risulta tra i più bassi anche a livello regionale.
Trasporto pubblico impatto ambientale (n° vetture ibride, elettriche o a metano; quantità di carburante verde/anno)	3 vetture elettriche sul totale di 15 veicoli (20%)	Dati Ecosistema Urbano: Udine:83 Frosinone:0 Latina:13 Rieti:0 Roma:22 Viterbo:0	Non valutabile	Il dato è tra i migliori a livello regionale ma presenta ampi margini di miglioramento.
Indice di motorizzazione privata (n° autovetture/100 abitanti)	2004: 56,75	Dati 2004: Aprilia: 62,05 Frosinone:69,43 Pomezia: 71,54 Rieti: 66,92 Tivoli: 59,17 Velletri: 59,94 Viterbo: 73,46	Motorizzazione in aumento anche se in linea con il trend nazionale.	La crescita del n° di auto, anche se inferiore ai valori regionali, deve essere contenuta per evitare ripercussioni sull'intero territorio.

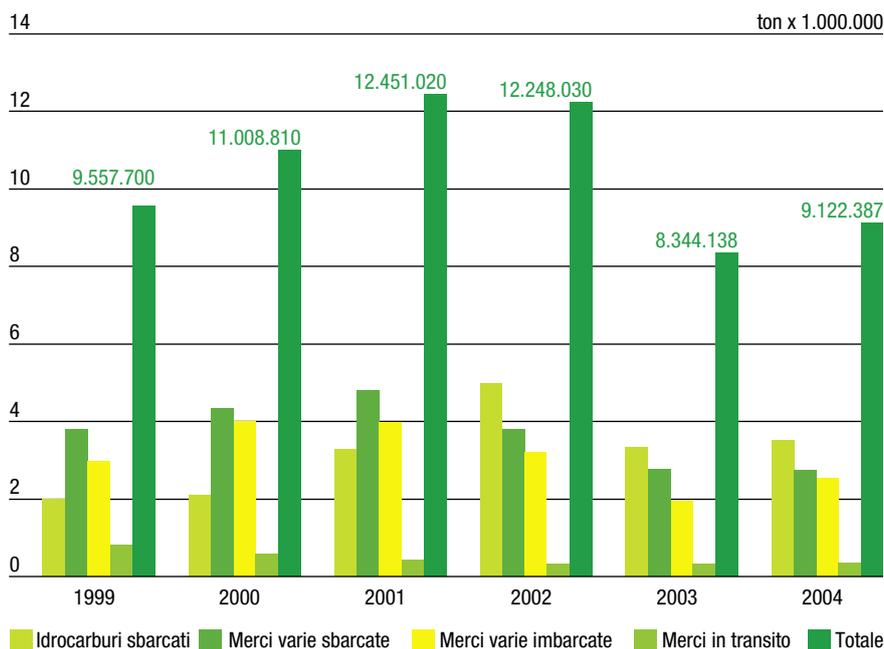
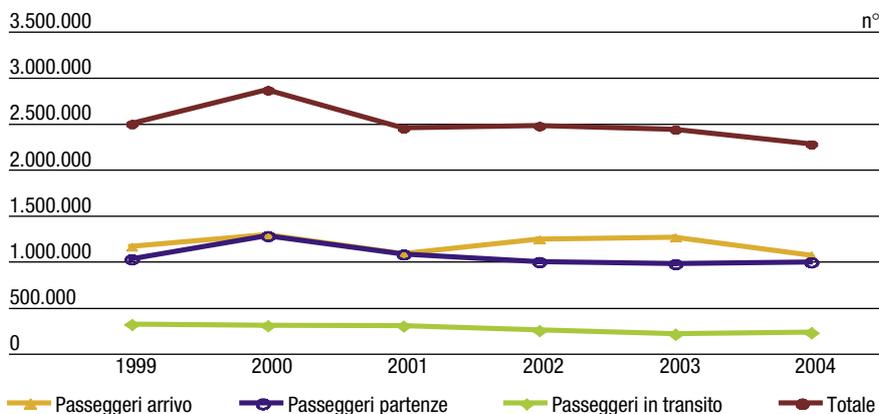


Fig. 8.1 Comune di Civitavecchia Traffico merci
Elaborazione Ambiente Italia su dati Capitaneria di Porto di Civitavecchia

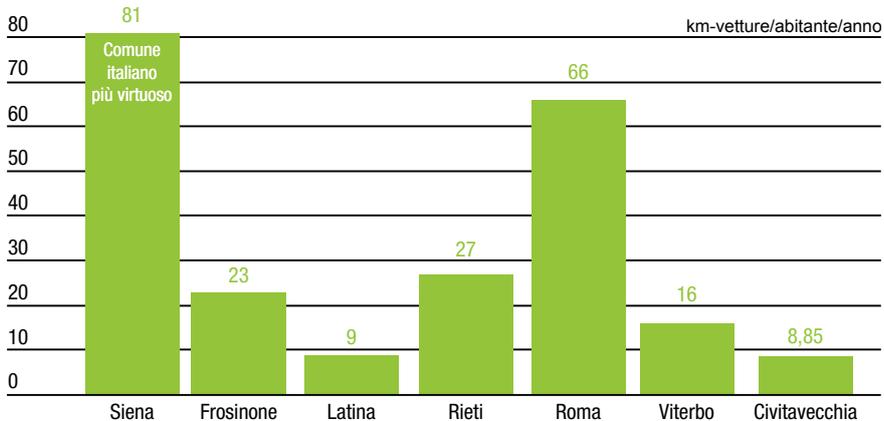
**Fig. 8.2 Comune di Civitavecchia
Traffico passeggeri**
Elaborazione Ambiente Italia su dati
Capitaneria di Porto di Civitavecchia

Per quanto riguarda il traffico passeggeri, tra il 1999 e il 2004 la quantità di persone in arrivo, partenza o transito si è praticamente mantenuta costante (-0,08%) confermando Civitavecchia quale principale porto dell'intera regione Lazio con il 95% del traffico passeggeri. Anche il traffico delle auto imbarcate è in continuo aumento tra 1999 e 2004, con un incremento complessivo di oltre il 46%.



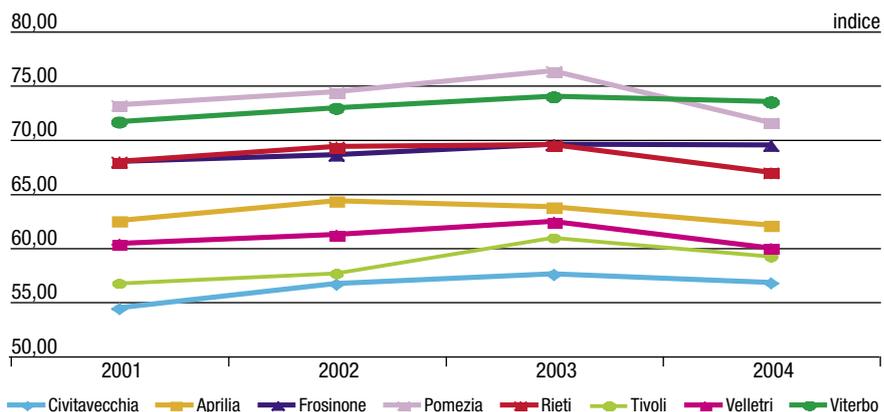
Ancora ampi risultano i margini per migliorare gli indicatori relativi al trasporto pubblico. In particolare il dato attuale della quantità di km percorsi annualmente dalle vetture di trasporto pubblico in relazione alla popolazione (9 km-vetture/ab/anno) appare molto basso se confrontato con altre realtà urbane di analoghe dimensioni. Anche la qualità ambientale dei mezzi pubblici è migliorabile, essendo attualmente affidata alla sola presenza di tre mezzi elettrici (il 20% del totale del parco veicoli).

**Fig. 8.3 km-vetture/abitante/
anno: i comuni più virtuosi e la
situazione nel Lazio**
Figura 8-3 Elaborazione Ambiente Italia su dati Etruria Trasporti e Mobilità spa e
Legambiente - Ecosistema Urbano 2006



**Fig. 8.4 Indice di motorizzazione
privata: confronto con alcuni
comuni del Lazio**
Elaborazione Ambiente Italia su dati ACI

Per quanto riguarda la motorizzazione privata, a Civitavecchia si registra il rapporto più basso di auto ogni 100 abitanti (56,75 nel 2004) dell'intera provincia di Roma, anche se è andato progressivamente crescendo nel corso degli anni (+5,7% tra 2001 e 2004). L'indice di motorizzazione rilevato a Civitavecchia si avvicina al valore medio nazionale (58,69).





ENERGIA

9.1 _ La situazione a Civitavecchia

La domanda di servizi energetici finali riguarda ogni aspetto della nostra vita dai trasporti alla climatizzazione degli edifici; l'energia ha un ruolo fondamentale nelle attività produttive, sia per il suo impiego diretto nei processi che per il suo impiego indiretto attraverso l'uso di materiali la cui produzione ha a sua volta richiesto energia. La domanda di servizi energetici finali varia nel corso del tempo ed è diversa da luogo a luogo. Non va però dimenticato che il consumo di energia è causa di numerose criticità ambientali, che si registrano nelle aree urbane ma che si estendono anche nel resto del territorio. Nelle città gli effetti negativi si ripercuotono immediatamente sulla qualità dell'aria, dove si concentrano residui e sottoprodotti di combustione (monossido di carbonio, composti organici volatili, ossidi di azoto ecc.). A livello globale, invece, il problema è duplice: da una parte si consumano fonti primarie energetiche non rinnovabili, riducendo la disponibilità di uno stock formato nel corso di milioni di anni, dall'altra la reimmissione in atmosfera di alcuni gas contribuisce a determinare il fenomeno dell'effetto serra, causando pesanti conseguenze sul clima a livello planetario. L'energia ha quindi assunto un ruolo fondamentale nelle problematiche legate alla sostenibilità e le emissioni di gas serra sono ormai considerate un indicatore di impatto ambientale dell'intero

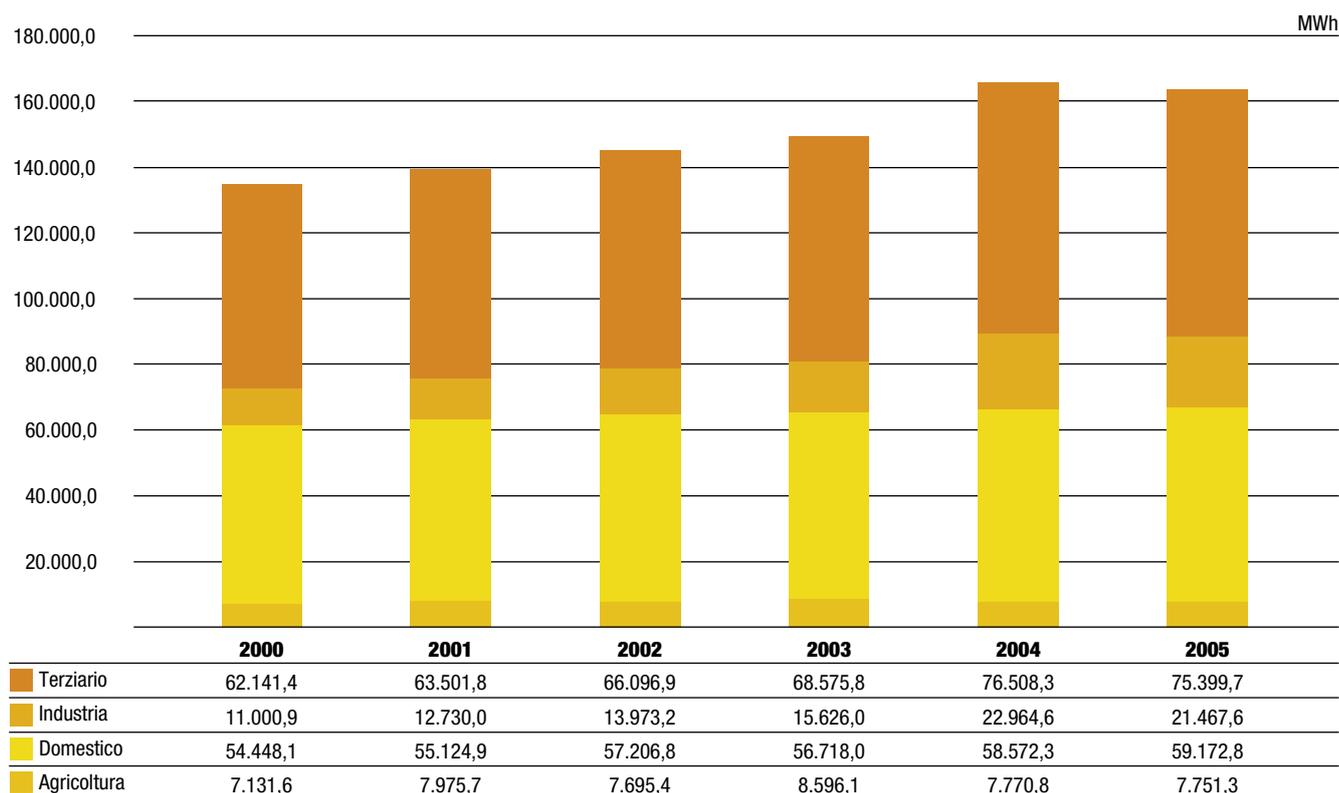
sistema energetico. Per contrastare questi fenomeni negli ultimi anni sono state emanate una serie di leggi, direttive e raccomandazioni che mirano da una parte a promuovere l'uso delle fonti alternative e rinnovabili, dall'altra ad utilizzare sistemi ad alta efficienza energetica per ridurre consumi ed emissioni. Tra le iniziative più importanti vanno ricordate:

- il Protocollo di Kyoto per l'attuazione della Convenzione Quadro sui cambiamenti climatici, finalizzato alla riduzione delle emissioni di gas serra. Emanato nel 1997, è stato ratificato da numerosi Paesi ed è entrato in vigore lo scorso anno. In particolare l'impegno assunto dall'Italia prevede la riduzione del 6,5% delle emissioni climalteranti entro il 2010, con riferimento ai livelli del 1990.
- I Decreti del Ministero dell'Industria del 24.04.2001, che prevedono l'individuazione degli obiettivi quantitativi per l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali e l'individuazione degli obiettivi quantitativi di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili rivolto ai distributori di energia elettrica e gas con più di 100.000 clienti.

A queste si aggiungono una serie di iniziative intraprese a livello locale, che costituiscono dei punti di partenza per l'avvio di un nuovo approccio ai consumi energetici. Tra quelle avviate dalle amministrazioni comunali si ricorda la delibera del Consiglio Comunale di Roma (n°48 del 20/02/2006) che modifica il Regolamento edilizio comunale sulle norme di risparmio energetico e uso di fonti rinnovabili di energia: tutti gli edifici privati di nuova costruzione dovranno coprire, attraverso l'utilizzo di energia solare, almeno il 30% del fabbisogno energetico e il 50% del fabbisogno di energia primaria per acqua calda. Il limite minimo del 30% sale al 50% per gli interventi privati inseriti nei programmi di recupero urbano, nei programmi integrati, nei progetti urbani e negli accordi di programma.

Purtroppo l'impossibilità di reperire dati e informazioni complete relative ai consumi energetici nel comune di Civitavecchia (gli unici dati attualmente a disposizione sono quelli forniti dall'Enel e dalla Snam Rete Gas) non ha consentito una costruzione dettagliata degli indicatori selezionati che avrebbe permesso di delineare tendenze in atto, situazioni virtuose o particolari criticità. E' auspicabile che la raccolta e sistematizzazione di queste informazioni siano però avviate rapidamente, affinché si possa tracciare un quadro esauriente della situazione locale ed intraprendere eventuali azioni migliorative o di incentivo ad iniziative già in atto.

Fig. 9.1 Comune di Civitavecchia
Andamento dei consumi elettrici
per settore merceologico
 Elaborazione Ambiente Italia su dati Enel

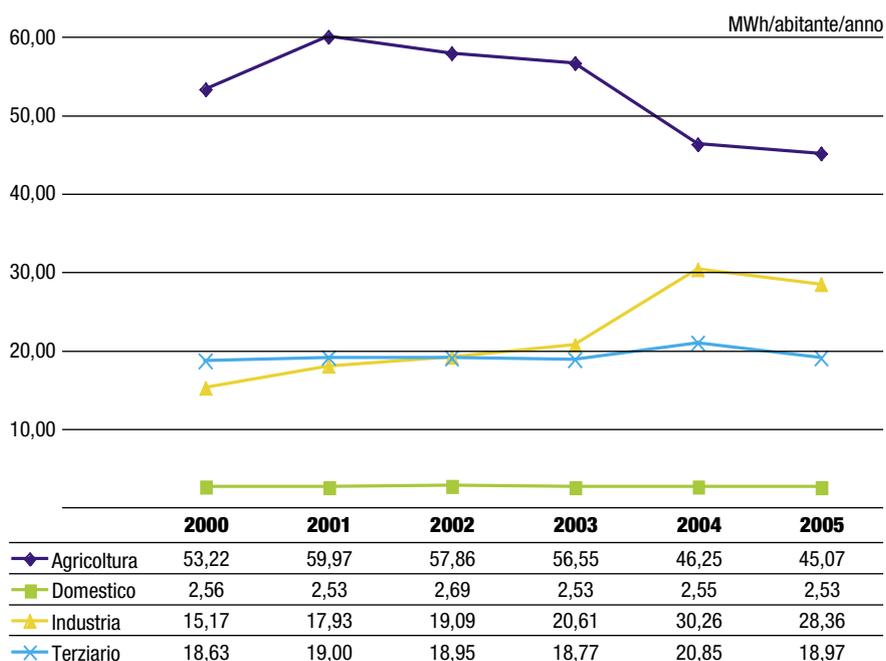


Per quanto riguarda l'andamento dei consumi elettrici, tutti i settori merceologici sembrano segnare un aumento progressivo nell'arco di tempo considerato, con oscillazioni più marcate solo nel settore agricolo, dove tra 2001-02 e 2003-04 si sono registrati cali rispettivamente del 3,51% e del 9,6% e nell'industria, dove si riscontra una diminuzione tra 2004-05 (-6,52%).

In generale però tra gli anni 2000 e 2005 il settore industriale è stato quello che ha incrementato di quasi il 100% (95,14%) i propri consumi, che sono comunque aumentati anche in tutti gli altri casi (agricoltura: 8,69%; domestico: 8,68%; terziario: 21,34%). Nel complesso i consumi sono aumentati del 21,58%. Il settore terziario si conferma per tutti gli anni considerati quello con i maggiori consumi elettrici, seguito dal domestico e dall'industria.

Fig. 9.2 Comune di Civitavecchia
Andamento dei consumi elettrici
pro capite

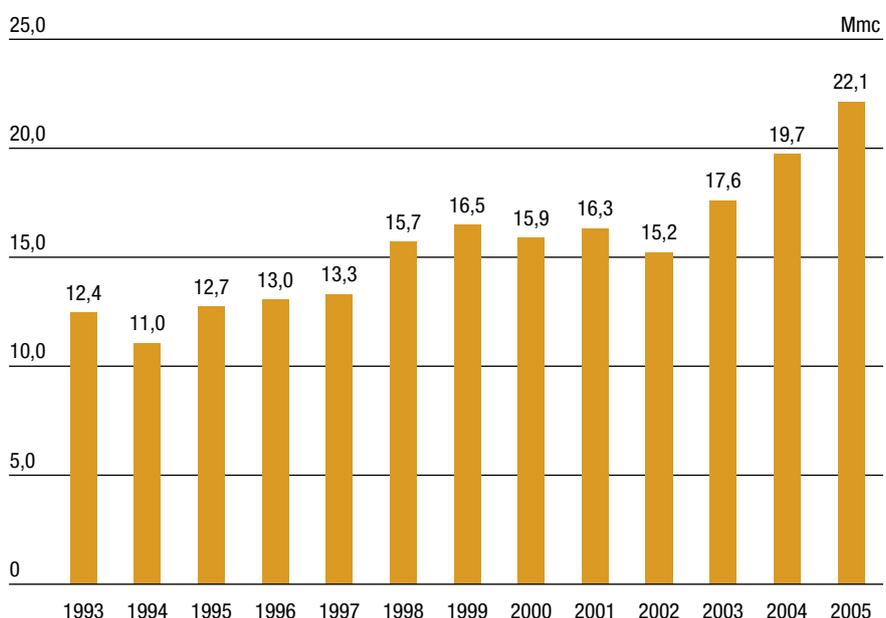
Elaborazione Ambiente Italia su dati Enel



Mettendo a confronto l'andamento dei consumi con quello del numero degli utenti, si rileva che i consumi pro capite tra il 2000 e il 2005 subiscono un decremento per alcuni settori, come l'agricoltura (-15,32%) e il domestico (-1,01%) mentre sono in netto aumento per l'industria (+86,89%, con un leggero calo solo nel periodo 2004-05) e quasi costanti per il terziario (+1,83% con un calo di più del 9% tra 2004-05).

Fig. 9.3 Comune di Civitavecchia
Andamento dei consumi di gas
naturale consegnato alla rete di
distribuzione cittadina

Elaborazione Ambiente Italia su dati Snam Rete Gas

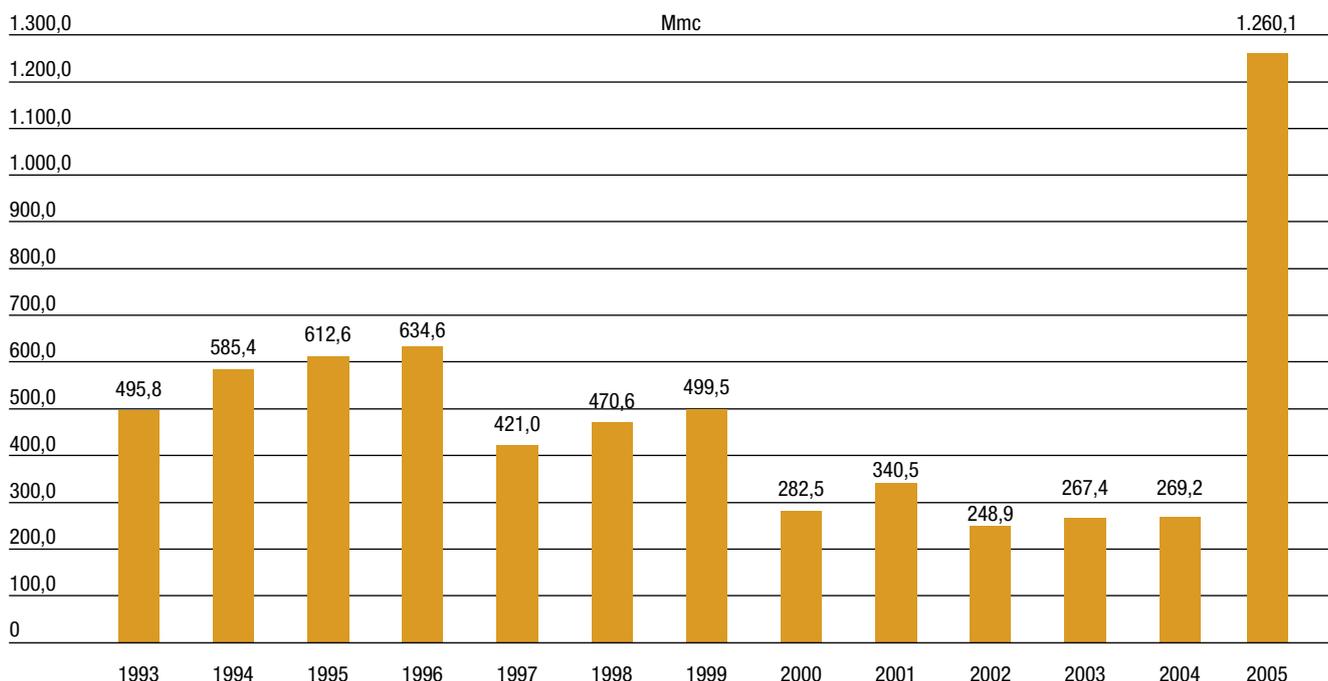


Per quanto riguarda i consumi di gas naturale, gli unici dati disponibili sono quelli messi a disposizione dalla Snam Rete Gas.

Il grafico descrive l'andamento dei volumi di gas naturale che Snam Rete Gas rivende al distributore locale il quale, a sua volta, rivende alla rete di distribuzione cittadina e quindi alle diverse utenze (domestiche, terziarie ecc).

Si tratta quindi del gas naturale per usi finali distribuito a livello comunale. Purtroppo l'aggregazione dei dati non permette di dettagliare l'analisi per i diversi settori merceologici, mettendo in evidenza quelli con i maggiori consumi. In generale si rileva un andamento prevalentemente in crescita (+77,88% tra 1993-2005) con alcuni picchi negativi registrati negli anni 1993-94 (-11,3%), 1999-2000 (-3,67%) e 2001-02 (6,71%).

Fig. 9.4 Comune di Civitavecchia
Andamento dei consumi di gas naturale distribuito alle centrali termoelettriche
 Elaborazione Ambiente Italia su dati Snam Rete Gas



Per quanto riguarda la quantità di gas naturale distribuita presso le centrali termoelettriche per la produzione di energia elettrica si rileva un andamento altalenante, con picchi negativi tra 1996-97 (-33,66%), 1999-2000 (-43,45%) e 2001-02 (-26,91%). In generale però i consumi di gas naturale per la produzione termoelettrica subiscono un incremento del 152,28% in tutto l'arco di tempo considerato.

L'aumento dei consumi registrato nel 2005 è attribuibile alla riconversione di parte della centrale di Torrevaldaliga Sud (proprietà Tirreno Power), i cui nuovi gruppi a ciclo combinato, entrati in funzione nel 2005, come specificato più avanti, bruciano come combustibile gas naturale proveniente da un metanodotto della SNAM.

Si ritiene, infine, utile riportare alcune informazioni relative ai due maggiori impianti industriali presenti sul territorio comunale, le due centrali di Torrevaldaliga Nord e Sud ed un box di approfondimento sulla prima, attualmente interessata da un ampio progetto di ristrutturazione e di riconversione a carbone.

CENTRALE ENEL DI TORREVALDALIGA NORD

Situata a circa 6 km a N-NO da Civitavecchia, la centrale termoelettrica Torrevaldaliga Nord occupa una superficie complessiva di circa 700.000 m² prospicienti la costa tirrenica. La centrale è entrata in funzione tra il 1984 e il 1986 e fino al 2004 ha avuto una potenza complessiva di 2.640 MW elettrici, fornita da quattro gruppi della potenza di 660 MW elettrici ciascuno, alimentati con olio combustibile denso. La potenza indicata si riferisce al massimo sfruttamento dell'impianto, situazione che per motivi diversi, spesso non si è verificata (minore richiesta dalla rete, manutenzione ecc.). L'idea di riconvertire a carbone pulito la centrale è stata proposta per la prima volta nel 2000, ma è solo nel marzo 2003 che l'Enel ha presentato, dopo trattative con l'amministrazione Comunale di Civitavecchia supportata da un gruppo di esperti, un progetto che prevedeva la riduzione fino a 1980 MWe della potenza installata, attraverso la riduzione da quattro a tre dei gruppi da 660 MWe, per un tempo di funzionamento pari a 6500 ore equivalenti annue. Alla fine del 2003 il Ministro per le Attività Produttive ha firmato il decreto con il quale è stato dato il via libera alla riconversione a carbone pulito della centrale.

Numerosi sono stati i dissensi espressi contro il progetto di riconversione, sia ad opera di comuni limitrofi, che di comitati di cittadini ed associazioni, preoccupati soprattutto delle ripercussioni ambientali e sulla salute umana che la riconversione potrebbe comportare. Le preoccupazioni di coloro che si oppongono alla centrale si concentrano in particolar modo sulla tutela della salute dei cittadini, che convivono con tre centrali nel raggio di 15 km (Torrevaldaliga Nord e Sud, Montalto di Castro). In particolare preoccupano le emissioni di polveri, fini e ultrafini: gli oppositori alla centrale sostengono che la nuova tecnologia a carbone pulito della quale è fornito l'impianto - filtri a manica, desolficatori ed denitrificatori - può ridurre le emissioni delle particelle di grandi dimensioni e del PM 10, ma non garantisce l'abbattimento delle particelle fini ($\varnothing < 2.5 \mu\text{m}$ e $> 0.1 \mu\text{m}$) e ultrafini ($\varnothing < 0.1 \mu\text{m}$ - circa 500 volte più piccole della sezione di un capello) responsabili anch'esse di diverse patologie. I "movimenti" contrari al progetto sono anche preoccupati per il possibile inquinamento derivante dal mercurio e suoi derivati, che insieme ad altri metalli quali l'arsenico, il cromo e il cadmio potrebbero arrecare

gravi danni al settore ittico oltre che contribuire ad un aumento dei rischi di contrarre malattie. Al fine di controllare gli impatti ambientali della riconversione della centrale, è stato istituito un "Osservatorio Ambientale", che ha prodotto una serie di studi, tra i quali anche quello relativo alla comparazione dei livelli di emissione prodotti dalla centrale nella sua attuale configurazione e nell'ipotesi di riconversione. I risultati emersi da questo studio hanno messo in evidenza che la conversione dell'impianto a carbone con tre gruppi funzionanti risulta la migliore situazione in termini di emissioni sia totali che specifiche. In particolare si stima che le emissioni totali di SO₂ scenderebbero di circa il 70%, quelle di NO_x di circa il 35% mentre quelle delle polveri del 20%. Anche per quanto riguarda le emissioni specifiche (grammi di inquinante per kWh prodotto) si avrebbe una diminuzione di più del 74% di SO₂, di più del 43% di NO_x, e del 31% delle polveri. Diversa la situazione per le emissioni di anidride carbonica, le cui emissioni totali diminuirebbero (-16,4%), mentre quelle specifiche aumenterebbero (+11,2%).

CENTRALE ENEL DI TORREVALDALIGA NORD - Dati ambientali di esercizio

Tipo di impianto : Centrale Termoelettrica

Potenza dell'impianto : 4 gruppi a vapore da 660 MW lordi

Anno di attivazione: gruppo 1 1984, gr. 2 e 3 1985, gr. 4 1986

Tipo di combustibile utilizzato: Olio combustibile

Dati in entrata	2004 (*)	2003	2002	2001	2000	1999
Consumo specifico netto (kcal/kWh)	2.313	2.288	2.282	2.250	2.201	2.191
Olio combustibile usato (t)	719.305	2.423.767	2.356.221	1.803.565	2.460.232	2.710.161
Prelievi di acqua di mare (mc)	805.506.681	2.332.845.362	2.406.668.516	1.827.112.496	2.166.333.824	227.001.211
Aria utilizzata (K standard mc)	11.652.727	39.264.977	39.160.804	29.975.578	40.889.503	45.043.368

Dati in uscita	2004(*)	2003	2002	2001	2000	1999
Produzione netta di energia elettrica (GWh)	3.104	10.613	10.349	8.035	11.218	12.436
Emissioni atmosferiche principali (t):						
SO2	2.928	10.595	10.480	8.787	11.395	12.987
Nox	1.543	5.266	5323	4138	5740	6604
Polveri	187	731	654	572	1.108	1.113
CO	153	622				
CO2	2.240.225	7.549.118	7.338.833	5.621.111	7.667.726	8.454.311
Rilasci idrici (kg/GWh):						
COD	6,73	3,438	2,342	4,575	2,672	2,541
Sostanze in sospensione	0,552	0,250	0,173	0,483	0,232	0,154
Metalli totali	0,1	0,04	0,042	0,083	0,071	0,044
Scarichi acqua di mare (mc)	759.446.191	2.238.029.646	2.311.938.170	1.728.737.694	2.066.836.451	2.164.129.570
Rifiuti speciali (kg/GWh):						
non pericolosi						
fanghi da trattamento effluenti liquidi	187,51	73,78	96,82	72,43	95,20	60,03
rifiuti urbani non differenziati	120,69	45,08	18,51	21,38	19,46	20,06
pericolosi						
scarti di olio minerale	0,0	0,85	1,37	2,30	2,70	1,21
ceneri leggere da olio	477,19	487,21	711,22	598,48	480,31	836,6

(*) I dati dell'esercizio 2004 si riferiscono al solo periodo gennaio-giugno

Nel febbraio 2006 la Giunta Regionale del Lazio ha chiesto ed ottenuto il blocco dei lavori a mare della centrale, cioè quelli relativi alla Diga Foranea del porto di Civitavecchia, destinata al carico del carbone e allo scarico degli scarti di lavorazione. In particolare la Regione ha chiesto la verifica che le opere da eseguire siano conformi a leggi e regolamenti. Contro tale verifica Enel ha presentato un ricorso al Tar del Lazio, che il 20 aprile del 2006 si è pronunciato contro la delibera con la quale la giunta regionale del Lazio aveva disposto il blocco dei lavori delle opere a mare. A maggio dello stesso anno sono state rese note le motivazioni

della decisione contro la delibera regionale: il Tar ha concesso all'Enel la ripresa dei lavori per le opere a mare legate alla riconversione a carbone della centrale, ma esclusivamente nel limite di 1 milione e 300 mila mc; se vorrà estendere la costruzione fino ad ulteriori 4 milioni di mc, sarà necessario richiedere una nuova autorizzazione e procedere ad una nuova Valutazione di Impatto Ambientale. I giudici amministrativi hanno inoltre respinto la richiesta di risarcimento dei danni da parte dell'Enel, che aveva imputato alla Regione Lazio un danno di oltre 20 milioni di euro per non aver potuto procedere con i lavori.

I dati di partenza sulla produzione energetica e le condizioni di funzionamento realizzate e previste sono le seguenti (ricordando che i dati sulla situazione attuale sono misurati, mentre quelli della configurazione futura sono stimati):

Anno 2003:

- produzione lorda: 11.114.345 MWh/anno

- ore equivalenti di funzionamento a piena potenza: 4210

Configurazione a carbone, con 3 gruppi:

- produzione lorda: 12.870.000 MWh/anno

- ore equivalenti di funzionamento a piena potenza: 6500

CENTRALE TIRRENOPOWER DI TORREVALDALIGA SUD

Dati ambientali di esercizio

La centrale termoelettrica Terrovaldaliga Sud trasforma l'energia chimica contenuta nel combustibile in energia elettrica ad alta tensione. L'impianto originariamente era costituito da tre gruppi da 320 MW elettrici ciascuno e da un gruppo da 180 MW elettrici. Il ciclo termodinamico utilizzato era quello di Rankine con surriscaldamento e risurriscaldamento del vapore e ciclo rigenerativo condensato-alimento con un rendimento di circa il 39%. La centrale ha subito profonde modifiche nel tempo ed i gruppi 1-2-3

sono stati trasformati in gruppi a ciclo combinato entrando in funzione nel 2005. I nuovi gruppi (sezione 5 e 6) in ciclo combinato bruciano come combustibile esclusivamente gas naturale che arriva in centrale attraverso un metanodotto di proprietà della SNAM. La sezione 4 può bruciare indifferentemente olio combustibile o gas naturale, normalmente viene utilizzato un mix composto dal 75% di gas naturale e dal 25% di olio combustibile a basso tenore di zolfo. L'olio combustibile arriva in centrale mediante autobotti.

Tipo di impianto : Centrale Termoelettrica

Anno di attivazione: tra 1964 e 1973

Potenza dell'impianto: sezione TV4 da 320 MW elettrici, sezione TV5 da 760 ME elettrici, sezione TV6 da 380MW elettrici. Le sezioni TV5 e TV6 nascono dalla trasformazione dei precedenti gruppi 1-2-3 in gruppi a ciclo combinato (TV5 per le preesistenti sezioni 1 e 2; TV6 per la preesistente sezione 3).

Dati in entrata	2005	2004	2003	2002	1999	1998
en. Elettrica assorbita dalla rete (GWh)	204,325	68,00	65,00	72,00	128,00	111,00
Olio combustibile usato (t)	48.000,83	57.046,00	84.200,00	72.880,00	150.748,50	116.148,50
Gasolio (t)	1.274,52	870,26	88,78	68,00	96,10	127,00
Gas naturale (K standard mc)	1.200.616,50	255.226,33	253.952,00	238.597,71	478.251,10	449.789,90
Acqua prelevata (mc) (*)	876.339.336	269.675.390	319.101.368,00	1.988.648,18	565.408.089,00	447.611.000,00
Aria utilizzata (K standard mc)	36.535.230	3.611.251	3.939.095,00	3.816.582,00	7.905.885,00	7.007.662,00
(*) per condensazione e raffreddamento	873.519.120	267.415.800	317.774.400	305.191,18	562.494.280,00	445.145.000,00
per produzione acqua industriale	2.711.178	2.180.637	1.265.517	1.621.269,00	2.861.703,00	2.331.000,00
acqua da acquedotto e pozzo	109.038	78.953	61.451	62.188,00	52.106,00	135.000,00

Dati in uscita	2005 (*)	2004	2003	2002	1999	1998
Produzione lorda di energia elettrica (GWh)	6.320,04	1.219,65	1.389,70	1.254,20	2.586,80	2.290,20
Produzione netta di energia elettrica (GWh)	6.115,71	1.151,65	1.324,70	1.182,20	2.458,80	2.179,20
Emissioni atmosferiche principali (t):						
SO2	826,00	895	888,00	925,00	1.454,00	1.414,00
Nox	1.457,00	573	579,00	533,00	1.130,00	984,00
Polveri	61,00	83	72,00	59,00	158,00	156,00
CO	386,00	173	123,00	133,00	219,00	129,00
CO2	2.536.314,00	684.115	778.768	712.000,00	1.451.000,00	1.234.572,00
Fumi	29.484.121.723,00	3.776.710.586	3.546.564.548			
Rilasci idrici (kg):						
COD	20.209	7.660	2.931,00	3.958,00	5.624,00	21.539,00
Sostanze in sospensione	6.687	3.941	1.388,00	2.436,00	3.366,00	12.008,00
Metalli totali	22,15	67,96	38,27	66,00	24,60	190,00
Scarichi idrici (mc)	876.370.041	269.448.534	319.101.368,00	306.681.755,00	565.116.293,00	447.504.000,00
Rifiuti speciali (t):						
non pericolosi	2.626,33	486,20	1.311,00	303,66	1.914,00	4.189,30
pericolosi	92,096	191,20	292,00	362,97	359,00	128,20

(*) Il dato di 1.457t si riferisce al NO₂; l'unità di misura dei fumi in questo caso è Nmc



RIFIUTI

10.1 _ La situazione a Civitavecchia

La produzione dei rifiuti è progressivamente aumentata negli ultimi dieci anni. La diversificazione dei processi produttivi ha generato la moltiplicazione della tipologia dei rifiuti con effetti sempre più nocivi per l'ambiente, colpendo in modo diretto o indiretto le componenti aria, acqua e suolo.

La strategia di gestione di rifiuti, definita dalla normativa europea ed italiana (D.Lgs 22/97 "Decreto Ronchi") si basa su:

- la riduzione all'origine
- il riuso
- il riciclaggio
- il recupero di "materia"
- il recupero di "energia"

Una politica fondata, quindi, sull'azione preventiva e sulla valorizzazione del rifiuto attraverso il riutilizzo.

A Civitavecchia la produzione di rifiuti urbani cresce del 12% tra il 2000 e il 2004, passando da 25.879 ton a 28.964 ton.

Tab. 10.1 Tavola di valutazione sintetica

Indicatore e relativa unità di misura	Valore Comune di Civitavecchia	Limite di legge o altro riferimento	Tendenza nel tempo	Criticità	
Produzione di rifiuti urbani complessiva (ton/anno) e pro-capite (kg/ab/anno)	Produzione complessiva: 28.963 ton (2004) Produzione pro-capite: 569 kg/ab/anno (2004)	Produzione pro-capite: Lazio: 597 kg/ab/anno Prov. Roma: 640 kg/ab/anno Italia: 533 kg/ab/anno		La produzione di rifiuti aumenta nel periodo 2000-2004	 Valore superiore alla media nazionale e forte incremento tra il 2003 e il 2004
Raccolta differenziata (% sul totale rifiuti urbani)	2,9% (2004)	35% a partire dal 5 marzo 2003 (D.Lgs. 22/97)		Nel periodo considerato non si evidenzia una tendenza definita all'aumento	 Nettamente inferiori agli obiettivi del D.Lgs. 22/97
Produzione rifiuti speciali e speciali pericolosi per Gruppo CER (ton/anno)	Rifiuti speciali: 30.303 ton (2004) Rifiuti speciali pericolosi: 13.414 ton (2004)			Diminuiscono entrambi nel periodo 2000-2004	 Non valutabile
Rifiuti conferiti in discarica (ton/anno)	35.024 tonnellate nel 2004	Continua diminuzione delle quantità conferite in discarica (D.Lgs. 22/97)		Aumenta nel periodo 2000-2004	 Non rispetta le indicazioni del D.Lgs 22/97
Rifiuti speciali recuperati per tipologia di recupero (ton/anno)	6.729 tonnellate nel 2004			Aumenta nel periodo 2000-2004	 Non valutabile

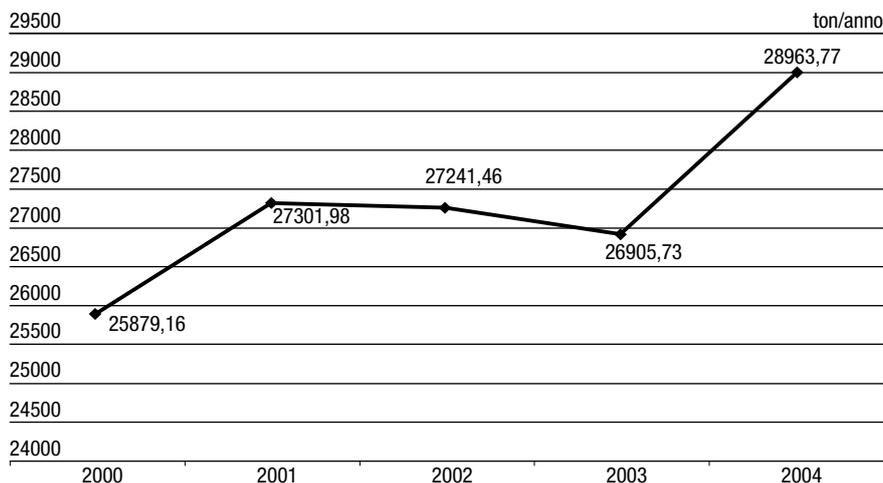


Fig. 10.1 Comune di Civitavecchia produzione di rifiuti urbani
Elaborazione Ambiente Italia su dati Arpalazio

Nello stesso intervallo di tempo aumenta (+11%) anche la produzione pro-capite che nel 2004 è pari a 569 kg/ab/anno, dato inferiore a quello provinciale e regionale ma superiore a quello medio nazionale.

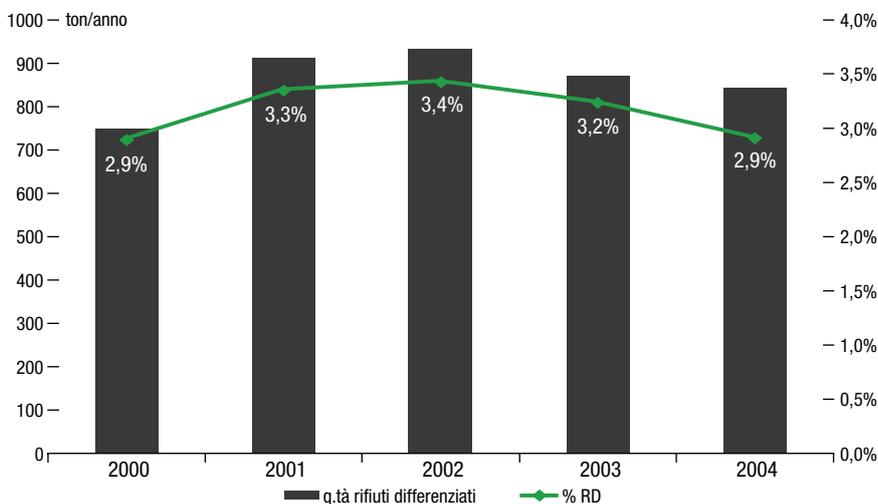
Tab. 10.1 - variazione annuale della produzione pro-capite (kg/ab/anno) di rifiuti urbani
Elaborazione Ambiente Italia su dati Arpalazio

	2000	2001	2002	2003	2004	2000-2004
Civitavecchia	515	532	544	535	589	+11%
Provincia di Roma	589	642	657	615	640	+12%
Lazio	532	538	579	589	597	+12%
Italia	501	516	522	524	533	+6%

Tra il 2000 e il 2004 la quantità di rifiuti raccolti in maniera differenziata è aumentata complessivamente dell'11%, con un incremento forte nel triennio 2000-2002 ed una lieve diminuzione negli anni successivi. Non cresce, però, l'incidenza percentuale della raccolta differenziata sulla produzione totale di rifiuti: nel 2004 è pari al 2,9%, valore molto lontano dall'obiettivo fissato dal D.Lgs. 22/97 (35%) e dalla media nazionale (22,7%) ma sensibilmente inferiore anche a quello regionale (8,6%) e provinciale (9,8%).

Fig. 10.1 Comune di Civitavecchia Raccolta differenziata e sua incidenza su rifiuti totali

Elaborazione Ambiente Italia su dati Arpalazio



Difformemente da quanto indicato nel decreto Ronchi aumenta la quantità dei rifiuti conferiti in discarica: nel 2004 sono 35.024 ton (il 59,1% del totale prodotto) con un incremento del 175% nel periodo 2000-2004.

Tab. 10.2 - Quantità di rifiuti conferiti in discarica negli anni 200-2004 (Fonte: Arpalazio)

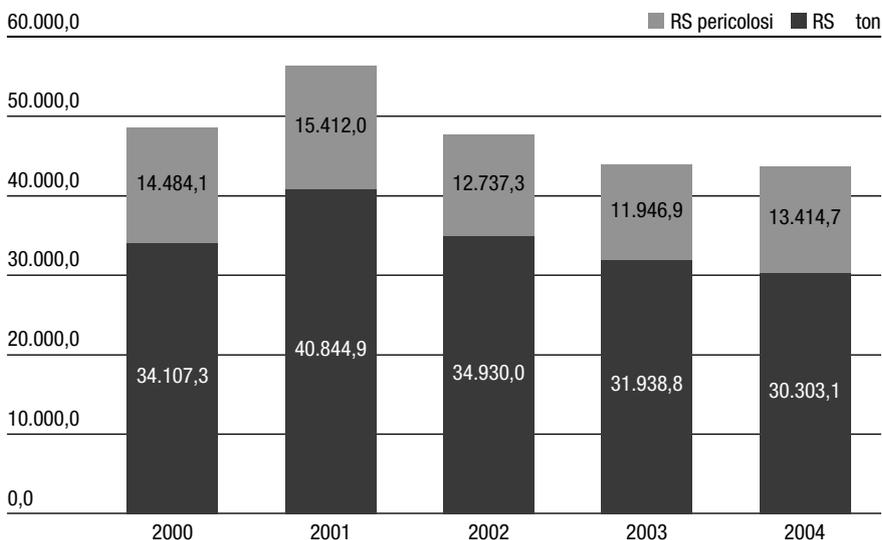
	2000	2001	2002	2003	2004
Ton/anno	12.708,1	9.041,1	45.831,4	32.433,0	35.024,1

Diminuisce (-11%), invece, la produzione di rifiuti speciali che nel 2004 ammonta a 30.303 ton. Di questi 9.006,8 ton. (pari al 29,7%) sono rifiuti prodotti da processi termici (codice CER 10) mentre 6.540,8 ton. (il 21,6% del totale dei rifiuti speciali) vengono catalogati come rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale (codice CER 19). In calo anche la produzione di rifiuti speciali pericolosi che nel 2004 ammontano a 13.414,7 ton.

Positivo anche il dato del recupero dei rifiuti speciali: tra il 2000 e il 2004 è aumentato del 27% con una particolare incidenza della tipologia R5 (Riciclo/recupero di altre sostanze organiche).

Fig. 10.1 Comune di Civitavecchia Produzione di Rifiuti speciali e speciali pericolosi

Elaborazione Ambiente Italia su dati Arpalazio



A large rectangular area with horizontal dotted lines, intended for text input.



RUMORE

11.1 _ Introduzione

Nelle aree urbane l'inquinamento acustico varia da una zona all'altra in funzione di diversi fattori come i flussi veicolari, le attività commerciali e produttive, etc... In questo contesto le amministrazioni comunali svolgono un ruolo molto importante per quanto attiene alla tutela della salute dei cittadini e alla prevenzione dei fenomeni d'inquinamento acustico. La L. 447/95 affida ai Comuni numerose competenze tra cui la classificazione acustica del territorio, il coordinamento degli strumenti urbanistici adottati con la zonizzazione, l'adozione dei piani di risanamento acustico, il controllo del rispetto della normativa. La stessa legge prevede che le Regioni recepiscano quanto previsto nella normativa ed emanino, a loro volta, una legge regionale che stabilisca i criteri e gli indirizzi per l'esecuzione dei compiti previsti per i Comuni.

La Regione Lazio si è adeguata a quanto previsto dalla normativa nazionale emanando la L.R. n. 18 del 3 agosto 2001 che individua le disposizioni necessarie per la determinazione della qualità acustica del territorio, per il risanamento ambientale e per la tutela della popolazione dall'inquinamento acustico. Il Comune di Civitavecchia è tra quelli che hanno provveduto ad adempiere alle disposizioni di legge, elaborando una classificazione acustica del proprio territorio.

Tab. 11.1 Tavola di valutazione sintetica

Indicatore e relativa unità di misura	Valore Comune di Civitavecchia	Limite di legge o altro riferimento	Tendenza nel tempo	Criticità
Classificazione acustica	Attraverso il piano il territorio comunale è stato suddiviso nelle classi previste dalla normativa	Legge 447/1995 Legge R.n.18 del 3/8/2001	 Non pertinente	 Il Comune di Civitavecchia è stato uno dei primi nel Lazio a dotarsi del Piano di Zonizzazione Acustica
Popolazione esposta all'inquinamento acustico	Non disponibile	DPCM 14/11/97	 Non valutabile	 Al momento non sono disponibili i dati di esposizione della popolazione.

Le principali indicazioni contenute nel Piano sono:

- gli assi viari che necessitano di azioni di risanamento ai sensi del DM 29/11/00 sono il tratto stradale comprendente “Viale Lazio” e “Via delle Sterlizie” e il tratto stradale di Viale Europa, che conduce all’ospedale attraversando un’area verde;
- l’area portuale, considerato il forte sviluppo dell’apparato infrastrutturale e l’intenso traffico merci e passeggeri, è quasi interamente classificata in zona V. La scelta di considerarla come zona “prevalentemente industriale”, visto il forte sviluppo dell’apparato infrastrutturale del porto e l’intenso traffico merci e passeggeri, sembra opportuna e non contrasta con quanto indicato dal DPCM 14/11/97 che individua le aree portuali in zona IV;
- di particolare rilevanza per il Comune di Civitavecchia è l’inquinamento acustico prodotto dagli insediamenti dell’ENEL e di conseguenza il territorio occupato dalle centrali fino alle mura di cinta è considerato in classe VI;
- in seguito alla valutazione del Piano di zonizzazione le zone che necessitano di un Piano di Risanamento sono:
 - a) la zona di “Borgata Aurelia”;
 - b) la zona della “Scaglia”;
 - c) la zona Sud dell’area industriale;
 - d) l’area intorno la “Via di San Giordano”;
 - e) lotti non ancora edificati nella zona “Boccelle”;
 - f) il cimitero monumentale ed il cimitero nuovo.

Per valutare l’esposizione all’inquinamento acustico della popolazione la L. 447/95 prevede, per i Comuni con più di 50.000 abitanti, la predisposizione di una relazione biennale sullo stato acustico del territorio comunale anche allo scopo di calcolare la quota di popolazione esposta a livelli continui equivalenti di rumore superiori a 55 dBA nel periodo notturno e 65 dBA in quello diurno. Al di sopra di questi valori, assunti come riferimento per i centri abitati, si può ritenere che la popolazione risulti disturbata.

Non essendo ancora disponibili i dati di esposizione all’inquinamento acustico ottenuti tramite specifiche rilevazioni, è possibile in questa fase realizzare una prima analisi relativa al numero di abitanti presenti nelle sei classi previste dal piano di zonizzazione acustica.

L’analisi mostra come le aree più vulnerabili e sensibili si concentrino nella zona residenziale intorno al centro dove il numero di abitanti varia da un minimo di 400 fino a poco più di 800. Infatti in queste sezioni ricadono soprattutto le zone di classe I e II mentre solo una delle aree più popolose ricade in zona di classe III.

Fig. 11.1 Classificazione acustica del territorio comunale

Elaborazione Ambiente Italia su dati del Piano di classificazione in zone acustiche del territorio del Comune di Civitavecchia

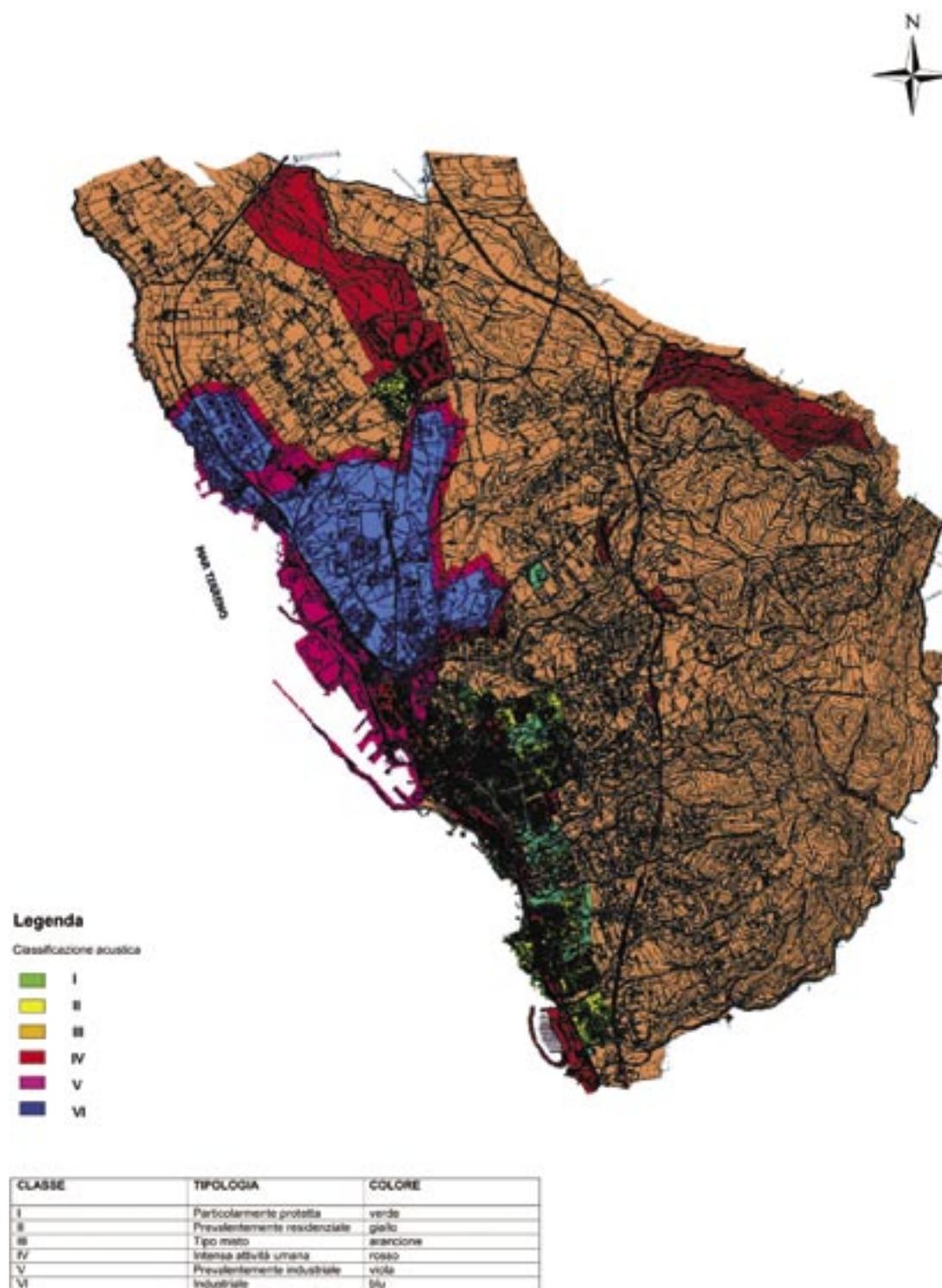
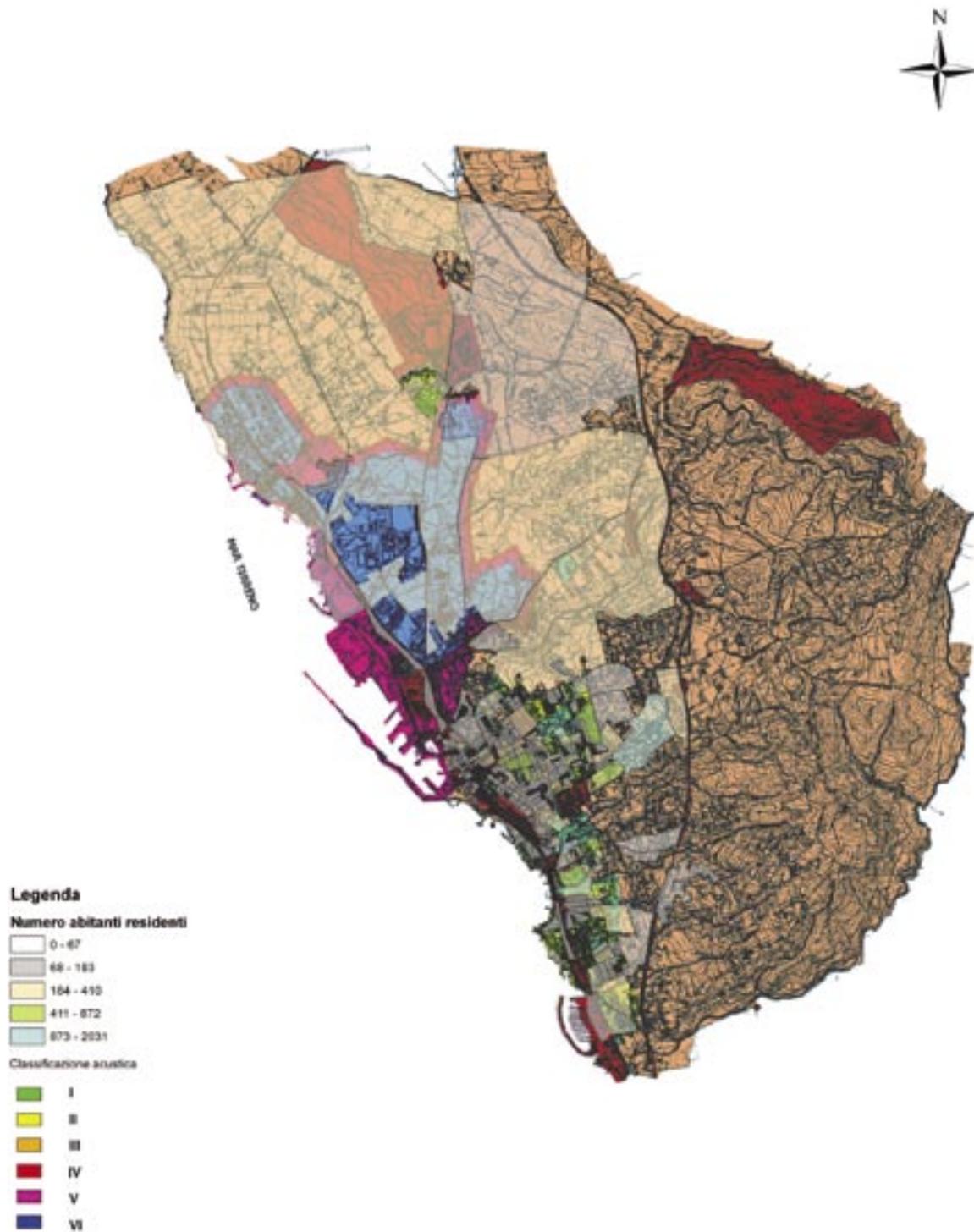
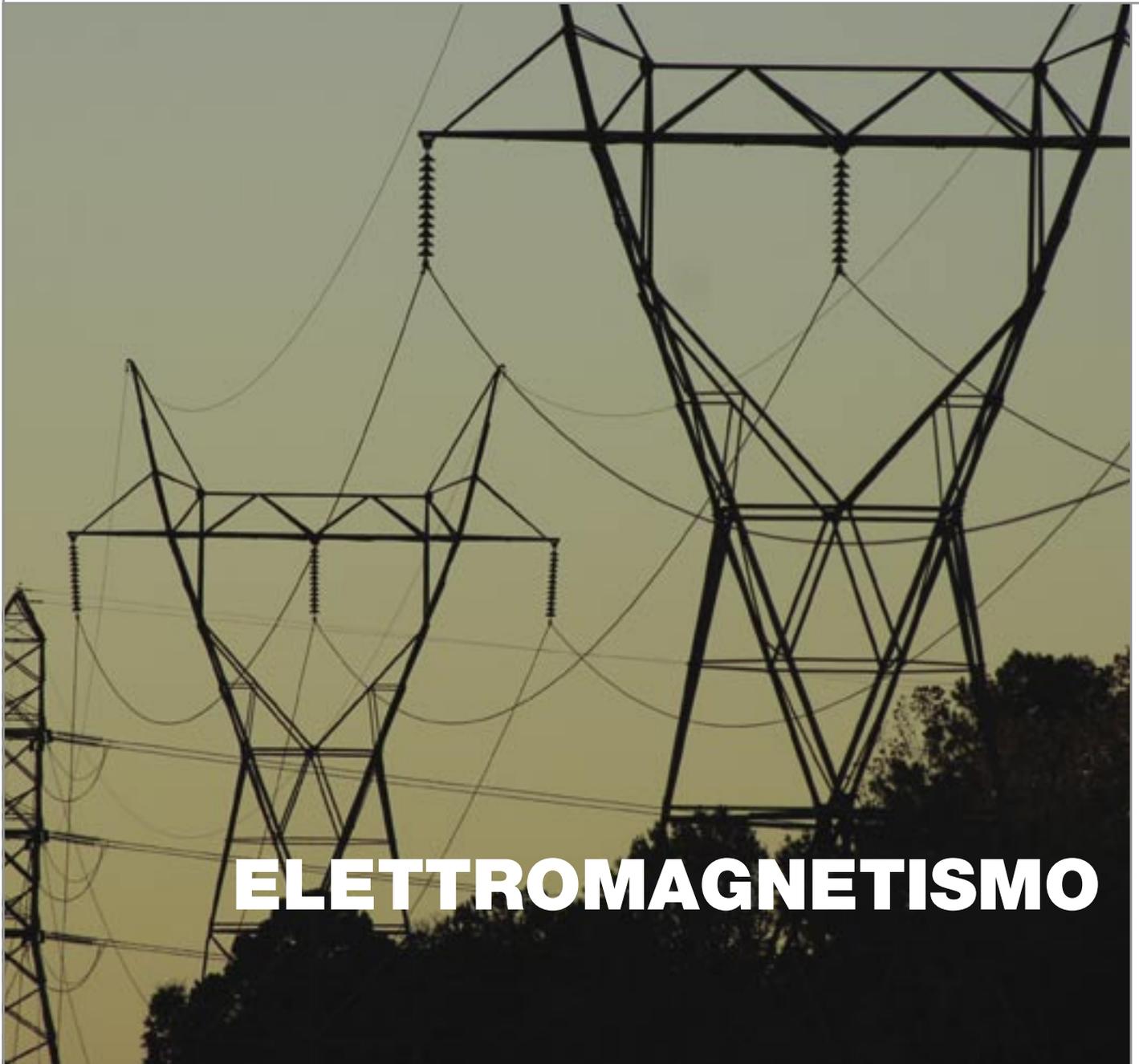


Fig. 11.2 Classificazione acustica del territorio comunale rappresentata rispetto alla popolazione residente
Elaborazione Ambiente Italia su dati del Piano di zonizzazione acustica del Comune di Civitavecchia





ELETTROMAGNETISMO

12.1 _ Introduzione

Il crescente sviluppo delle tecnologie elettriche sul territorio per le più diverse applicazioni quali le telecomunicazioni, la generazione e la distribuzione della energia elettrica, gli usi industriali ed elettromedicali, ha alterato e innalzato il campo elettromagnetico naturale⁹ che, in quante tale, è comunque sempre esistito.

Le sorgenti tipiche dell'inquinamento alle basse frequenze (da 0 Hz a 10 kHz) sono gli elettrodotti (sistema di trasporto, trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica a 50 Hz), mentre le sorgenti tipiche alle alte frequenze (da 10 kHz a 300 GHz) sono costituite principalmente dagli impianti per le telecomunicazioni (radiofonici, televisivi, telefoni mobile, ponti radio)

La presenza di centrali termoelettriche nel territorio comunale non determina una concentrazione di elettrodotti maggiore di quella presente nel Lazio. A Civitavecchia vi sono 139 km di elettrodotti per una densità pari 1,9 km/km² a fronte di un valore medio regionale di 3,8 km/km².

Lo sviluppo crescente nel campo delle telecomunicazioni e della telefonia mobile ha portato a un conseguente aumento sul territorio di impianti per le Radio Frequenze (RF) e Stazioni Radio Base (SRB). Questi ultimi necessitano di una diffusione capillare sul territorio e ciò corrisponde ad installazioni di

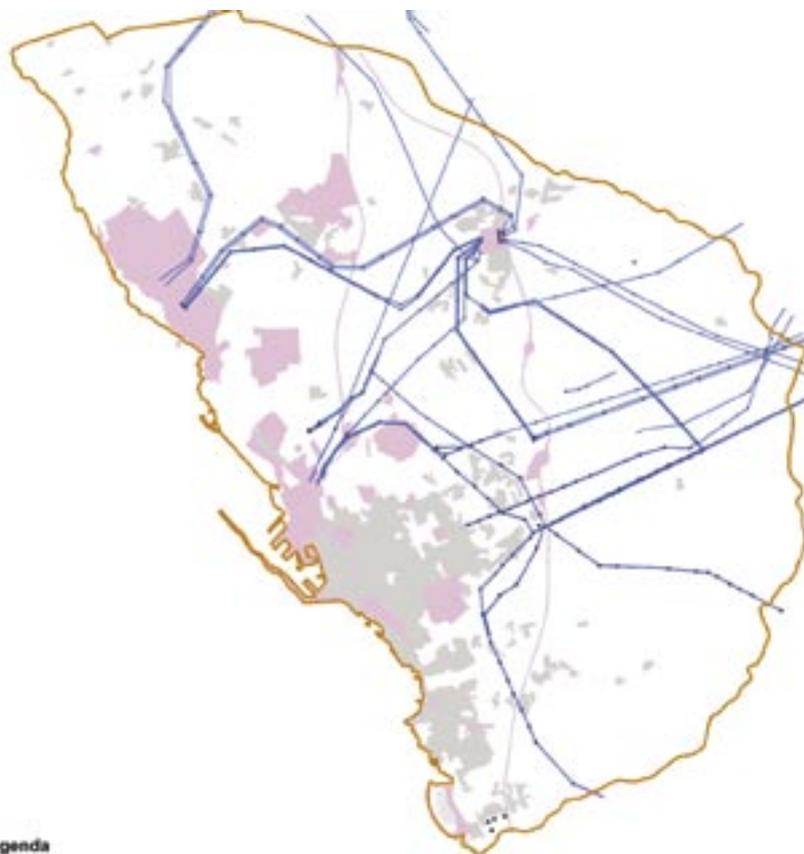
⁹ Ogni corpo avente una temperatura diversa dallo zero assoluto (-273 °C) emette una radiazione elettromagnetica, le cui caratteristiche dipendono dalla temperatura che contribuisce al campo elettromagnetico naturale ("fondo").

Tab. 12.1 Tavola di valutazione sintetica

Indicatore e relativa unità di misura	Valore Comune di Civitavecchia	Limite di legge o altro riferimento	Tendenza nel tempo	Criticità
Densità territoriale delle linee elettriche (km/ km ²)	1,9	Legge Quadro 36/01, L.R.14/99. Lazio: 3,8	 Non valutabile per mancanza di serie storiche	 Non valutabile
N° e localizzazione di impianti e siti per le telecomunicazioni	Sono presenti 23 impianti SRB	DM 10 settembre 1998 n. 381, D.Lgs. Legge 1 Agosto 2003, n. 259, L.R. 14/99. La provincia di Roma risulta avere il numero di impianti più alto delle province del Lazio	 Non valutabile per mancanza di serie storiche	 Non valutabile

nuovi impianti con una tecnologia più avanzata come è il caso degli impianti UMTS (Universal Mobile Telecommunications System). Seppure tali impianti sono progettati nel rispetto dei limiti normativi, essi rappresentano un fattore di pressione sul territorio modificando il paesaggio naturale e urbano.

Per quanto riguarda gli impianti per le telecomunicazioni, nel presente rapporto sono stati riportati solo quelli per la telefonia mobile (Stazioni Radio Base) per i quali è stata presentata una richiesta di autorizzazione al Comune dal 2003 in poi. In totale sono presenti 12 impianti dislocati in 7 siti (in un



Legenda
 confine comunale
 Linee elettriche
Uso del suolo
 11. Insediamento residenziale
 12. Insediamento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture.

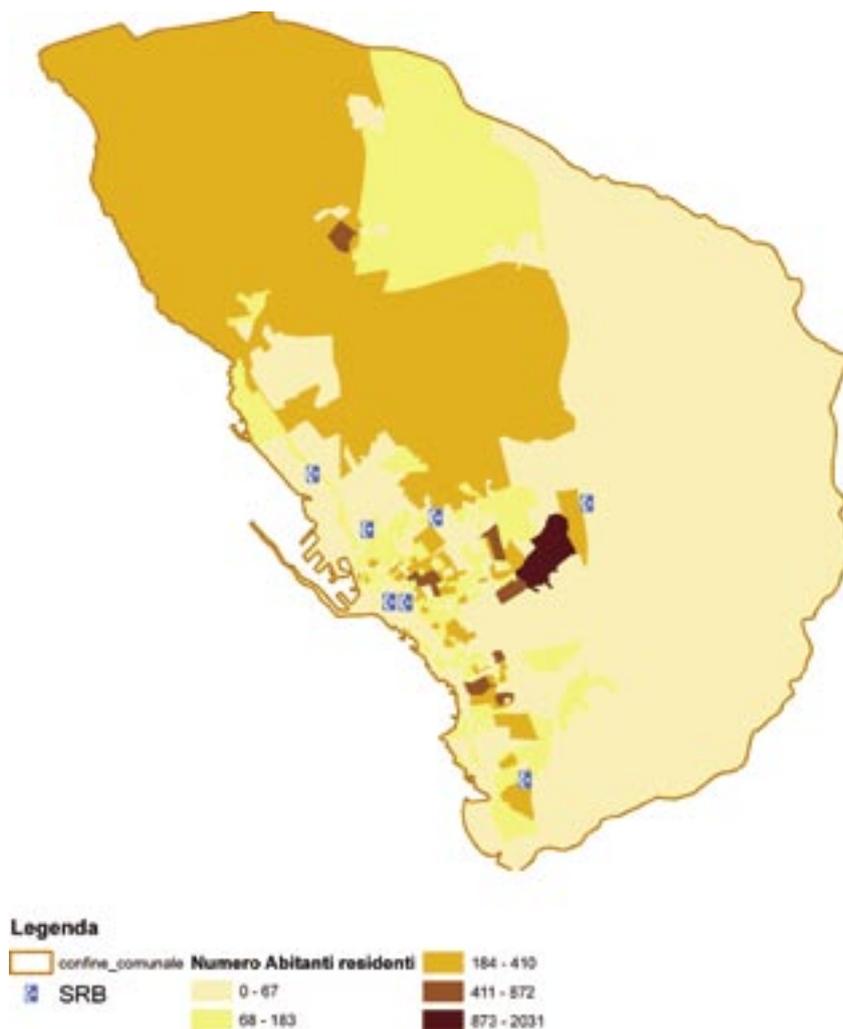
Fig. 12.1 Distribuzione degli elettrodotti presenti sul territorio comunale
 Elaborazione Ambiente Italia su dati Comune di Civitavecchia

sito possono essere presenti più impianti) distribuiti per lo più alla periferia del centro abitato, dove si registra una bassa densità abitativa. A questi 12 impianti bisogna aggiungerne altri 11 che sono stati installati prima che il comune diventasse titolare del rilascio delle autorizzazioni (fonte dati: Arpalazio) per un totale di 23 SRB (2005).

In risposta alla necessità, oramai avvertita da tempo sia a livello nazionale ma ancor più a livello locale, di un censimento delle sorgenti inquinanti e sulla base anche di quanto previsto dal nuovo scenario normativo (legge n.36/2001), è in corso la costituzione di specifici catasti (nazionale e regionali) delle sorgenti di campo elettromagnetico come supporto per le attività di controllo, di informazione della cittadinanza e, soprattutto, per l'attività di pianificazione.

Fig. 12.2 Distribuzione delle Stazioni Radio Base presenti sul territorio comunale rispetto agli abitanti residenti

Elaborazione Ambiente Italia su dati Comune di Civitavecchia e ISTAT

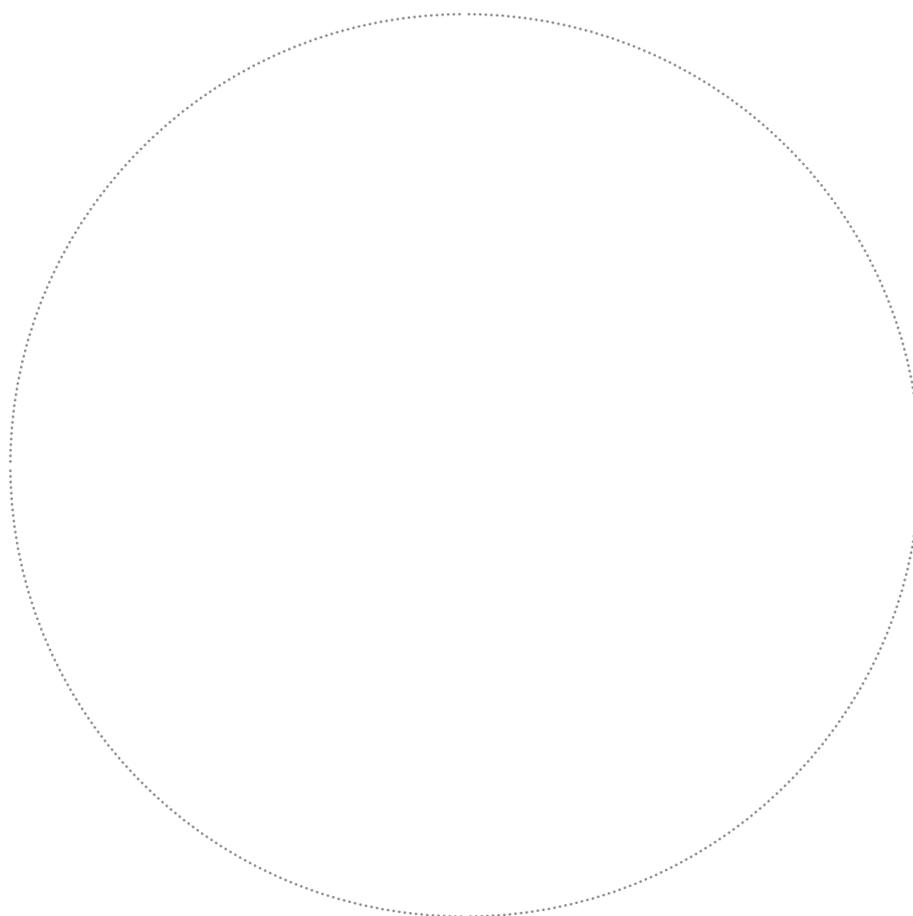


Area for text input, consisting of multiple horizontal dotted lines for writing.

CD ROM

RAPPORTO AMBIENTALE
DEL COMUNE DI CIVITAVECCHIA

**Il cd rom contiene la versione integrale
del rapporto ambientale del Comune di Civitavecchia 2006
in formato pdf.**



Comune di Civitavecchia
Palazzo del Pincio
Piazza Pietro Guglielmotti, 7
www.comune.civitavecchia.it

ARPALAZIO
Via Garibaldi, 114
02100 Rieti
www.arpalazio.it