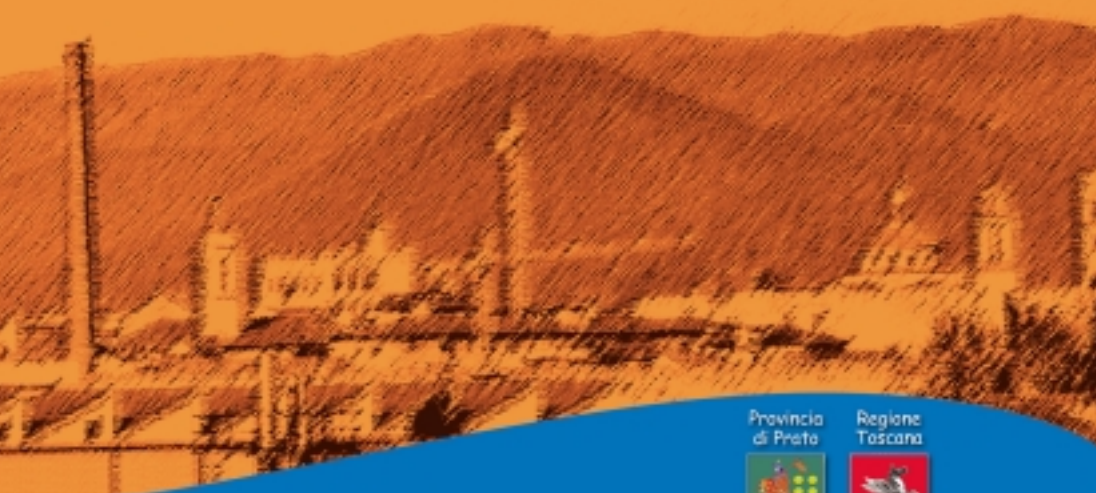


Rapporto  
sullo stato dell'ambiente  
e della sostenibilità  
della Provincia di Prato

2004



Provincia  
di Prato



Regione  
Toscana



**Rapporto  
sullo stato dell'ambiente  
e della sostenibilità  
della provincia  
di Prato**





## Autori e collaborazioni



### PROVINCIA DI PRATO

#### Coordinamento e realizzazione

Ufficio Agenda 21 della Provincia di Prato

Carla Chiadini

Savina Mazzantini

Elena Toncelli



#### Fornitura dati e analisi testi

Agricoltura - Stefano Angioli, Silvia Lorenzi, Giacomo Petracchi

Ambiente e tutela Ambientale - Marcello Bessi, Vittoria Giacomelli,

Luca Romanelli, Nicola Stramandinoli

Aree Protette e Biodiversità - Marco Bagnoli, Elisabetta Fancelli

Difesa del Suolo - Andrea Benvenuti, Vito Marcello Boscaino

Opere Pubbliche - Vincenzo Simeoni

Programmazione, Governance e Marketing Territoriale - Cristina Corezzi,  
Andrea Floria

SIT e PTC - Daniele Mazzotta, Daniela Quirino

Sociale - Michele Parpajola

Trasporti - Carmela Iaconis

Turismo - Vittorio Dabizzi, Gianna Ugolini



### AMBIENTE ITALIA S.R.L

#### Impostazione metodologica e redazione

Elio Altese, Marta Battaglia, Duccio Bianchi, Orsola Bolognani,

Stefano Droghetti, Tiziana Nadalutti

Si ringraziano inoltre tutti i soggetti che a diverso titolo hanno partecipato alla realizzazione del documento. In special modo, per aver fornito dati, informazioni e parte del loro tempo:

- ASM Prato
- ARPAT - Dipartimento Provinciale di Prato
- ARRR
- ARSIA
- Autorità di Bacino del fiume Arno
- Ambito Territoriale Ottimale per le risorse idriche n. 3, Medio Valdarno
- Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura della Provincia di Prato
- Comune di Prato
- Regione Toscana – Dipartimento Politiche Territoriali e Ambientali
- Area qualità dell'aria, rischi industriali, prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento
- Regione Toscana – Servizio Statistica
- ISTAT - Istituto Nazionale di Statistica
- Assoelettrica
- CONSIAG
- ENEL SpA
- GRTN - Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale SpA
- SNAM Rete Gas



L'attività è stata realizzata con il contributo della Regione Toscana

# Indice

AUTORI E COLLABORAZIONI	3
PRESENTAZIONE	7
INTRODUZIONE METODOLOGICA	9
SINTESI E ANALISI INTEGRATA	13

## PARTE I

### LA DIMENSIONE ECONOMICO – SOCIALE DELLA SOSTENIBILITÀ

#### 1 ASPETTI ECONOMICI

##### 1.1 ECONOMIA

Tavola di valutazione sintetica	25
<b>ECONOMIA</b> RICCHEZZA GENERATA	26
<b>ECONOMIA</b> CONSUMI	28
<b>ECONOMIA</b> CARATTERIZZAZIONE DEL SISTEMA ECONOMICO	30
<b>ECONOMIA</b> OCCUPAZIONE E DISOCCUPAZIONE	34

##### 1.2 INDUSTRIA

Tavola di valutazione sintetica	37
<b>INDUSTRIA</b> CARICHI AMBIENTALI DELLE ATTIVITÀ INDUSTRIALI	38
<b>INDUSTRIA</b> INCIDENTI SUL LAVORO	40
<b>INDUSTRIA</b> SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE	41

##### 1.3 AGRICOLTURA

Tavola di valutazione sintetica	43
<b>AGRICOLTURA</b> UTILIZZAZIONE DELLA SUPERFICIE AGRICOLA	44
<b>AGRICOLTURA</b> USO DEI TERRENI DELLE AZIENDE AGRICOLE	47
<b>AGRICOLTURA</b> AGRICOLTURA BIOLOGICA	50

##### 1.4 TURISMO

Tavola di valutazione sintetica	53
<b>TURISMO</b> DENSITÀ DELLE PRESENZE TURISTICHE	54
<b>TURISMO</b> RICETTIVITÀ TURISTICA	56
<b>TURISMO</b> AGRITURISMI	57

#### 2 ASPETTI SOCIALI

##### 2.1 SOCIETÀ

Tavola di valutazione sintetica	61
<b>SOCIETÀ</b> DOMANDA E OFFERTA DI SERVIZI	62
<b>SOCIETÀ</b> LIVELLO DI ISTRUZIONE	64
<b>SOCIETÀ</b> CRIMINALITÀ E CRIMINALITÀ MINORILE	66
<b>SOCIETÀ</b> VECCHIAIA E DIPENDENZA	68
<b>SOCIETÀ</b> IMMIGRAZIONE	70



<b>2.2 INSEDIAMENTI</b>		
	Tavola di valutazione sintetica	73
<b>INSEDIAMENTI</b>	DENSITÀ POPOLAZIONE NELLE AREE URBANE	74
<b>INSEDIAMENTI</b>	PATRIMONIO EDILIZIO	76
<b>INSEDIAMENTI</b>	ACCESSIBILITÀ DELLE AREE DI VERDE PUBBLICO	79
<b>INSEDIAMENTI</b>	ACCESSIBILITÀ DEI SERVIZI LOCALI	81

## PARTE II LA DIMENSIONE AMBIENTALE DELLA SOSTENIBILITÀ

### 3 I FATTORI ANTROPICI

<b>3.1 ENERGIA</b>		
	Tavola di valutazione sintetica	89
<b>ENERGIA</b>	CONSUMI ENERGETICI PER VETTORE	90
<b>ENERGIA</b>	CONSUMI ENERGETICI PER SETTORE	92
<b>ENERGIA</b>	INTENSITÀ ENERGETICA	94
<b>ENERGIA</b>	PROGRAMMI E PROGETTI ENERGETICI LOCALI	95
<b>3.2 MOBILITÀ</b>		
	Tavola di valutazione sintetica	97
<b>MOBILITÀ</b>	LA DOMANDA DI MOBILITÀ PERSONALE E MERCÌ	98
<b>MOBILITÀ</b>	QUANTITÀ E QUALITÀ DELLA MOTORIZZAZIONE	100
<b>MOBILITÀ</b>	L'OFFERTA DI TRASPORTO PUBBLICO	102
<b>MOBILITÀ</b>	LE INFRASTRUTTURE	103
<b>MOBILITÀ</b>	L'INCIDENTALITÀ STRADALE	105
<b>3.3 RIFIUTI</b>		
	Tavola di valutazione sintetica	107
<b>RIFIUTI</b>	INTENSITÀ DI PRODUZIONE DEI RIFIUTI	108
<b>RIFIUTI</b>	PRODUZIONE, RECUPERO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI URBANI	110
<b>RIFIUTI</b>	PRODUZIONE, RECUPERO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI	113
<b>3.4 RUMORE E INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO</b>		
	Tavola di valutazione sintetica	115
<b>RUMORE</b>	INQUINAMENTO ACUSTICO	116
<b>RUMORE</b>	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	118
<b>RUMORE</b>	POPOLAZIONE ESPOSTA ALL'INQUINAMENTO ACUSTICO	119
<b>INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO</b>	EMISSIONI	121

**4 LE RISORSE AMBIENTALI**

<b>4.1 CLIMA</b>		
	Tavola di valutazione sintetica	125
<b>CLIMA</b>	EMISSIONI CLIMALTERANTI	126
<b>CLIMA</b>	SORGENTI DI EMISSIONI CLIMALTERANTI	128
<b>CLIMA</b>	CONTRIBUTO ALL'EFFETTO SERRA	130
<b>4.2 ARIA</b>		
	Tavola di valutazione sintetica	133
<b>ARIA</b>	EMISSIONI INQUINANTI ATMOSFERICI	134
<b>ARIA</b>	SORGENTI DI EMISSIONI ATMOSFERICHE	137
<b>ARIA</b>	QUALITÀ DELL'ARIA	140
<b>ARIA</b>	SUPERAMENTO DEI LIMITI DI QUALITÀ	143
<b>4.3 ACQUE</b>		
	Tavola di valutazione sintetica	147
<b>ACQUE</b>	PRELIEVI DELLE RISORSE IDRICHE	148
<b>ACQUE</b>	QUALITÀ DEI CORSI D'ACQUA SUPERFICIALI	150
<b>ACQUE</b>	QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE	152
<b>ACQUE</b>	DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE	154
<b>4.4 SUOLO</b>		
	Tavola di valutazione sintetica	157
<b>SUOLO</b>	STRUTTURA DELL'USO DEL SUOLO	158
<b>SUOLO</b>	INDICE DI ARTIFICIALIZZAZIONE	160
<b>SUOLO</b>	ESPOSIZIONE A RISCHIO DI FRANE	165
<b>SUOLO</b>	ESPOSIZIONE A FENOMENI ALLUVIONALI	167
<b>SUOLO</b>	SITI DA BONIFICARE	170
<b>4.5 BIODIVERSITÀ</b>		
	Tavola di valutazione sintetica	173
<b>BIODIVERSITÀ</b>	AREE NATURALI PROTETTE	174
<b>BIODIVERSITÀ</b>	SPECIE VEGETALI	177
<b>BIODIVERSITÀ</b>	SPECIE ANIMALI	180
<b>4.6 PAESAGGIO</b>		
	Tavola di valutazione sintetica	185
<b>PAESAGGIO</b>	AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO PAESAGGISTICO	186
<b>PAESAGGIO</b>	EDIFICI E MANUFATTI DI VALORE	190



## Presentazione

Il reporting e la costruzione di un articolato set di indicatori per la valutazione dei fattori di pressione, della qualità delle risorse ambientali e della capacità di risposta pubblica e privata costituiscono elementi chiave sia per il processo di Agenda 21 che, più in generale, per il monitoraggio ed il governo del territorio e dello sviluppo e per la definizione delle politiche e delle pianificazioni di settore. Consapevole di ciò, la Provincia di Prato è da anni impegnata nel monitoraggio dei principali parametri di qualità ambientale per i diversi comparti (aria, acqua, suolo, rifiuti, elettromagnetismo, rumore, ecc.), quale base informativa e conoscitiva di partenza per la produzione di risposte adeguate.

In questo contesto, il presente Rapporto rappresenta un tentativo di organizzazione e di sintesi di numerosi dati, studi e analisi settoriali già esistenti, nel tentativo di restituire una “fotografia” complessiva del territorio tramite uno strumento unico che, ci auguriamo, risulti leggibile per tutti. Esso costituisce cioè il “termometro” della condizione ambientale e della qualità della vita in rapporto all’efficacia delle politiche e, nel contempo, “la bussola” dell’azione per conferire sostenibilità allo sviluppo. Nella fattispecie, tenendo in considerazione la speciale rilevanza che qui ha la connessione tra i fattori antropici e le componenti ambientali, tra i modelli industriali e gli elementi territoriali, ci è apparso interessante passare dalla tradizionale RSA alla Relazione sullo Stato dell’Ambiente e della Sostenibilità – RSAS –, che potremmo chiamare anche più semplicemente Rapporto sulla Sostenibilità. Ciò significa sviluppare un sistema di reporting e di indicatori orientato all’integrazione delle tre dimensioni della sostenibilità: ambientale, sociale ed economica, sulla base dei modelli scientifici europei. Ne consegue uno strumento più completo, in grado di restituire una lettura integrata e “complessa” del territorio

locale che non si limita ai soli aspetti ambientali, benché questi ne costituiscano ancora la parte predominante, ma che tiene conto anche di una serie di grandezze sociali ed economiche. Ciò costituisce un forte valore aggiunto per una gestione innovativa del processo di Agenda 21, oltre che della conoscenza del territorio e dei fenomeni e dei processi evolutivi che lo caratterizzano.

Il sistema di indicatori, costruito in modo chiaro e facilmente confrontabile nel tempo, è infatti alla base di uno strumento informativo che dovrà essere periodicamente aggiornato negli anni.

Il Rapporto è rivolto ad amministratori, operatori delle attività socioeconomiche, tecnici delle imprese e del mondo della ricerca, operatori in campo ambientale, media, singoli cittadini. Tenendo conto delle diverse tipologie di destinatari da raggiungere, lo sforzo è stato teso alla costruzione di un rapporto organizzato in maniera semplice, in grado di fornire in modo comprensibile e chiaro un quadro della situazione, delle criticità e delle opportunità. Le informazioni sono state pertanto elaborate in forma tale da consentire una valutazione della significatività del fenomeno e delle linee di tendenza, mediante l’utilizzo di indicatori opportunamente scelti e prevedendo l’uso di serie storiche e del “benchmarking” a scala sovracomunale.

Il Rapporto non ha la presunzione né l’obiettivo di comprendere tutte le informazioni potenzialmente disponibili, ma solo quelle più significative per una vasta cerchia di utenti.

Per l’organizzazione delle informazioni di dettaglio e di carattere più specifico, è stato costruito a parte un Catalogo Indicatori, messo a disposizione degli specialisti di settore interessati. Esso comprende tutti i dati e gli indicatori “in eccesso” rispetto a quanto riportato nel Rapporto sullo Stato della So-



stenibilità, con l'obiettivo di sistematizzare le conoscenze sulle informazioni disponibili e di rappresentare un "ponte" per l'integrazione dei dati ambientali all'interno del sistema di informazione geografica, territoriale ed economica della Provincia.

Nell'ottica di una massima divulgazione a tutti i settori della società civile, è stata prodotta anche una versione didattica del Rapporto. Quale sintesi e semplificazione della base informativa originaria essa rappresenta uno strumento valido per attuare nelle scuole momenti di analisi conoscitiva del territorio locale e per far prendere coscienza anche alle nuove generazioni delle cause e degli effetti dei problemi ambientali e della complessità dei temi della sostenibilità.

Per assicurarne ampia diffusione e facile reperibilità, sia il Rapporto sullo Stato della Sostenibilità che la versione didattica sono disponibili su supporto cartaceo (pubblicazione del presente volume) e informatizzato (CD-rom), oltre che a garantirne l'accessibilità sul sito internet della Provincia, all'interno della sezione dedicata ad Agenda 21.

Ci tengo concludendo a ricordare che questi prodotti sono stati elaborati nell'ambito del progetto PratoPro21 – Agenda 21 territoriale della Provincia di Prato, per l'avvio di un processo di progettazione partecipata con gli enti, le organizzazioni e le associazioni locali, al fine di formulare le migliori strategie per lo sviluppo sostenibile del territorio pratese, processo che sta concludendo la sua prima fase con l'elaborazione appunto di un altro documento di grande importanza e cioè quel Piano d'Azione Locale, che andrà a costituire lo strumento propositivo e progettuale.

La Provincia di Prato ha avviato questo percorso affiancata da molti partner: Comuni della Provincia, Comunità Montana, ARPAT, CGIL e CISL, Conf. Italiana Agricoltori, Confartigianato, Conf. Nazionale Coltivatori Diretti, WWF, Legambiente e, in qualità di cofinanziatori, UI e CNA.

Per un corretto svolgimento del progetto e più in generale a supporto del processo di Agenda 21, è stato istituito all'interno della Provincia il Gruppo direttivo di Agenda 21 comprensivo di parte politica e dirigenti, con funzioni di definizione della missione e degli indirizzi del processo, oltre che di valutazione degli sviluppi. All'interno di una collaborazione davvero ampia e trasversale con tutti i componenti del Gruppo direttivo, un pensiero particolare è rivolto all'Assessorato al Governo del Territorio, con il quale sono stati pienamente condivisi lavori, metodologie e aspettative, in ogni fase del processo avviato di Agenda 21, dalla redazione di questo Rapporto alla costruzione del Piano d'Azione Locale.

Sono inoltre stati attivati un Gruppo tecnico inter-settoriale, che supporta il processo con specifiche competenze e funzioni trasversali, un Gruppo di consulenti esperti in grado di garantire un affiancamento scientifico e metodologico e l'Ufficio Agenda 21, quale servizio operativo dedicato.

Queste mie parole sono a nome di tutti i componenti della suddetta struttura organizzativa e di quanti hanno partecipato al forum ed ai rispettivi gruppi tematici, portando un contributo preziosissimo di conoscenze, di sensibilità e di esperienza sul campo: a tutti va il mio sincero e convinto ringraziamento.

*Assessore all'Ambiente*  
**Stefano Arrighini**



# Introduzione metodologica

## IL RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE E DELLA SOSTENIBILITÀ DELLA PROVINCIA DI PRATO

### STRUTTURA E ARTICOLAZIONE DEL RAPPORTO

Il rapporto è sviluppato utilizzando modelli e modalità di rappresentazione grafica consolidate dalle migliori esperienze internazionali ed europee in materia di indicatori ambientali e di sostenibilità locale (OCSE, Agenzia Europea per l'Ambiente, Eurostat, Organizzazione Mondiale per la Sanità, DGXVI, DGXI, ed altri).

L'organizzazione dei contenuti è tesa alla costruzione di una base conoscitiva per l'impostazione di linee strategiche d'azione e per il successivo monitoraggio della loro efficacia.

Il rapporto è articolato in 16 aree tematiche, ognuna delle quali viene descritta per mezzo di alcuni indicatori. L'elenco delle aree tematiche, articolate in quattro distinte sezioni e 2 parti principali ("La dimensione economico-sociale della sostenibilità" e "La dimensione ambientale della sostenibilità") è riportato di seguito:

#### La dimensione economico-sociale della sostenibilità

##### I. Aspetti economici

1. Economia, 2. Industria, 3. Agricoltura, 4. Turismo

##### II. Aspetti sociali

5. Società, 6. Insediamenti

#### La dimensione ambientale della sostenibilità

##### III. Fattori antropici

7. Energia, 8. Mobilità, 9. Rifiuti, 10. Rumore e inquinamento elettromagnetico

##### IV. Risorse ambientali

11. Clima, 12. Aria, 13. Acque, 14. Suolo, 15. Biodiversità, 16. Paesaggio

Ogni area tematica è organizzata secondo un modello omogeneo, che prevede:

- **tavola di sintesi degli indicatori**, in cui si offre una rappresentazione di insieme dei risultati degli indicatori sotto il profilo della "tendenza nel tempo", del "rispetto di limiti di legge o obiettivi ambientali consolidati", di "azioni o risultati positivi conseguiti";
- **set di indicatori**, descritti attraverso schede analitiche relative ad ogni singolo fenomeno, così strutturate: **titolo e tipologia dell'indicatore** secondo il modello DPSIR<sup>1</sup> (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatto, Risposte), **tabella e/o grafico (o cartografia)**, **descrizione dell'indicatore e della relativa metodologia di calcolo**, **indicazione degli obiettivi ambientali auspicabili** per il fenomeno osservato, commento sintetico sulle evidenze riscontrate; l'analisi degli indicatori è articolata, laddove possibile, con riferimento ad ambiti territoriali sub-provinciali significativi per i fenomeni osservati (sistemi territoriali locali, bacini idrografici, singoli comuni, etc.);

Al fine di favorire una lettura complessiva del quadro emerso attraverso lo sviluppo dei singoli indicatori, il rapporto contiene inoltre un capitolo introduttivo di sintesi e analisi integrata dei risultati, supportato da un set ristretto di indicatori prestazionali e di comparazione (benchmarking) che consenta di inquadrare gli andamenti sia su un arco temporale che rispetto ad obiettivi o risultati conseguiti altrove.

## CLASSIFICAZIONE E CRITERI DI SELEZIONE DEGLI INDICATORI

Gli indicatori costituiscono una potente semplificazione di realtà complesse e forniscono una chiave di lettura della realtà e delle sue trasformazioni.

Indicatori sintetici come il Pil, il tasso di disoccupazione o l'inflazione – con i loro noti limiti analitici – forniscono misure parziali e non sono appropriati a rappresentare le molteplici dimensioni della sostenibilità. La percezione della situazione della sostenibilità locale ambientale ha bisogno di un sistema di indicatori rappresentativi, così come avviene in campo economico e sociale.

Perciò in questo rapporto – e ciò ne costituisce uno dei tratti innovativi – la conoscenza dello stato della sostenibilità locale ha affrontato le tre principali dimensioni della sostenibilità: la dimensione economica, la dimensione sociale e la dimensione ambientale.

Il sistema di indicatori ha cercato di rappresentare l'andamento di queste tre dimensioni.

Seguendo una consolidata prassi internazionale, il sistema di indicatori è stato organizzato secondo il sistema DPSIR, ovvero con:

- (a) indicatori di determinanti (cioè delle attività antropiche che hanno conseguenze ambientali: proporzione industriale, agricoltura, energia...), identificati nel testo come **(D)**
- (b) indicatori di pressione (relativi al rilascio nell'ambiente e all'uso delle risorse), identificati nel testo come **(P)**
- (c) indicatori di stato (relativi alla quantità e qualità delle risorse in termini fisici, biologici e chimici), identificati nel testo come **(S)**
- (a) indicatori di impatto (che descrivono gli effetti dei cambiamenti intervenuti sulla disponibilità, qualità, salute delle risorse ambientali e umane), identificati nel testo come **(I)**
- (e) indicatori di risposta (relativi alle risposte e agli interventi, da soggetti pubblici e privati, per migliorare l'ambiente o ridurre gli impatti), identificate nel testo come **(R)**

Dal punto di vista della tipologia degli indicatori si distinguono:

- (a) indicatori descrittivi, costituiti da indicatori elementari che misurano “cosa sta succedendo” in relazione alle varie componenti ambientali: sono i tipici indicatori di base per la caratterizzazione della situazione ambientale;
- (b) indicatori prestazionali, che misurano la distanza (per questo sono anche conosciuti come indicatori “distance-to-target”) della situazione attuale rispetto a valori di riferimento (obiettivi), che possono essere fondati su obiettivi politici nazionali o locali, obiettivi internazionali, approssimazioni di livelli di sostenibilità (capacità di carico, Sustainable Reference values)
- (c) indicatori di efficienza, costituiti generalmente da indicatori derivati che misurano l'efficienza di uso delle risorse (o di generazione di inquinamento) per unità di prodotto, di processo, di reddito (tipici indicatori di efficienza sono l'intensità energetica, o il consumo di combustibile per pax/km)

Nella selezione degli indicatori si è cercato inoltre di affiancare ai classici indicatori “descrittivi”, anche un insieme di indicatori di efficienza, prestazionali e di comparazione (indicatori relativi ad obiettivi ambientali, indicatori di eco-efficienza, indicatori di prestazione relativa a media nazionale o regionale). L'intento è quello di individuare, scegliendo tra gli indicatori usati per i rapporti o aggregazioni di essi, un set di misure sintetiche che permettano di verificare il miglioramento/peggioramento di specifici aspetti. In questa direzione si orientano diverse metodologie proposte nell'esperienza internazionale, fra le quali i 10 indicatori messi a punto grazie al progetto di rilevanza europea e denominato “Verso un profilo di sostenibilità locale - Indicatori comuni europei (ICE)”<sup>2</sup>, che si è cercato in buona parte di elaborare nell'ambito di questo rapporto.

I criteri generali adottati per la selezione degli indicatori sviluppati nell'ambito di ogni area tematica



sono innanzi tutto riferibili alla significatività e alla rappresentatività degli indicatori stessi nei confronti delle aree tematiche di riferimento, nonché all'appartenenza a set di indicatori consolidati dalle migliori esperienze internazionali ed europee. Non-dimeno, la concreta applicazione degli indicatori si è dovuta necessariamente confrontare con la reale disponibilità di adeguati dati di base.

Il percorso per la definizione del set di indicatori si è sviluppato in tre fasi principali:

- a) preparazione della lista preliminare estesa degli indicatori (con individuazione ampia degli indicatori potenziali, da raffinare e selezionare successivamente) e descrizione sommaria della loro struttura (serie temporale, unità di misura, criteri di aggregazione etc);
- b) verifica del sistema di indicatori sulla base della disponibilità effettiva dei dati e nel confronto sia con gli uffici e l'Amministrazione provinciale, sia con il Forum Agenda21.
- c) definizione e scelta finale del sistema di indicatori, con descrizione specifica del formato e con individuazione del sistema di indicatori a tre livelli
  - sistema di indicatori a breve termine (indicatori che vengono compilati e resi disponibili),
  - sistema di indicatori a medio termine (indicatori che vengono ritenuti fattibili, ma non ancora disponibili),
  - sistema di indicatori a lungo termine (indicatori importanti ma per i quali devono essere generati i dati di base o che comportano oneri rilevanti).

Il rapporto contiene pertanto il set di indicatori at-

tualmente compilati e resi disponibili, mentre è già stato predisposto un catalogo dati riportante l'intero sistema di indicatori adottato (breve, medio e lungo termine).

### GUIDA ALLA LETTURA DELLE TABELLE DI SINTESI DEGLI INDICATORI

Allo scopo di mettere in evidenza gli aspetti principali emersi nel corso della stesura del rapporto, è stata prodotta, per ogni area tematica, una tabella di sintesi degli indicatori sviluppati. La tabella non restituisce la completezza dell'informazione disponibile; è quindi indispensabile associare alla sua analisi anche la lettura del relativo capitolo, per evitare semplificazioni eccessive. All'interno del rapporto sono infatti contenute informazioni aggiuntive che sostanziano e completano gli indicatori selezionati. Gli indicatori riportati nelle tabelle di sintesi rappresentano però tutte quelle informazioni per le quali è possibile adottare (o lo sarà in futuro) alcune chiavi di lettura omogenee, e in particolare con riferimento a:

- **Tendenza nel tempo** (rispetto al passato la situazione è migliorata o peggiorata?)
- **Criticità** (al momento attuale sono rispettati gli standard o obiettivi vincolanti, o comunque di riferimento a livello locale, nazionale o internazionale? La situazione è migliore o peggiore di quella registrata in altre realtà territoriali?)
- **Risposte/Azioni** (quali azioni positive sono state messe in atto? Quali azioni vanno rafforzate o attivate?).

La scala di valori utilizzata nelle tabelle di sintesi è la seguente:

#### LEGENDA

TENDENZA NEL TEMPO		CRITICITÀ		RISPOSTE/AZIONI		<b>D</b> Indicatori di determinanti <b>P</b> Indicatori di pressione <b>S</b> Indicatori di stato <b>I</b> Indicatori di impatto <b>R</b> Indicatori di risposta
	Migliora		Situazione positiva		Risposte in atto adeguate	
	Tendenza non evidente (stabile, oscillante)		Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta		Risposte in atto da rafforzare	
	Peggiora		Criticità elevata o superiore media o situazione negativa		Risposte previste da norme non attivate	
	Non valutabile per assenza serie storiche		Necessita di ulteriori indagini		Azioni innovative da identificare	

# Sintesi e analisi integrata

## 1. BENESSERE ECONOMICO, COESIONE SOCIALE

### E DISAGIO AMBIENTALE NELLA PROVINCIA DEL DISTRETTO TESSILE

La Provincia di Prato è una società locale fortemente caratterizzata dalla presenza del distretto industriale tessile. Attorno allo sviluppo dell'industria tessile si è fondata la sua specifica identità locale, con una fitta rete di relazioni economiche, una cultura imprenditoriale diffusa e una forte etica del lavoro, supportata anche da consolidate politiche locali di offerta di servizi pubblici collettivi e di sostegno sociale, una gestione delle risorse naturali e del territorio largamente subordinata alle esigenze di sviluppo industriale e al tempo stesso precocemente consapevole della necessità di mitigarne gli effetti deteriori.

Anche nelle questioni più strettamente ambientali si coglie il nesso con l'originale percorso di sviluppo pratese.

Questa originalità emerge negli anni Cinquanta, come una metamorfosi interna alle tradizionali attività tessili. Nella crisi produttiva del dopoguerra importanti settori artigiani ed operai, ma anche contadini e mezzadri e lavoratori marginali del terziario, colgono una opportunità di promozione sociale sperimentando un modello organizzativo che distinguerà il distretto industriale, basato sull'estensione e integrazione della divisione locale del lavoro fra imprese (in gran parte piccole se non familiari) specializzate di tipo manifatturiero, ma in parte dedite anche a funzioni di intermediazione, coordinamento e commercializzazione.

Questo modello si consolida, produttivamente, socialmente, territorialmente e dal punto di vista istituzionale, negli anni Sessanta e Settanta. Le attività industriali si collocano così al centro di una società locale che a sua volta sostiene – attraverso i valori sociali diffusi, la famiglia, i saperi locali, le reti associative, la politica e le istituzioni locali -, per molti anni con successo, la riproduzione e l'aggiusta-

mento dell'industria tessile.

In presenza di condizioni di stabilità della cultura tecnologica e produttiva, anche nei decenni successivi l'integrazione realizzata nel distretto è stata una carta vincente per produzioni agganciate a una domanda crescente di beni di consumo finale sempre più personalizzati.

Anche oggi, Prato si riconferma un forte polo industriale a cui si associa un elevato livello di benessere. Nel 2003, pur proseguendo una contrazione, la Provincia di Prato resta saldamente connotata come polo industriale (con il settore industriale che impiega oltre il 50% degli occupati) e tessile (circa il 40% degli addetti, comprese le confezioni). Allo stesso tempo, nel 2001, la provincia di Prato si colloca tra le prime dieci province italiane per reddito pro capite, con un valore superiore dell'11% alla media regionale e del 23% alla media nazionale. La Provincia resta anche caratterizzata da un tasso di occupazione molto elevato (52,4%) e da un tasso di disoccupazione contenuto entro il 5 – 6%, anche se con marcati squilibri di genere (per le donne il tasso di occupazione è del 41% contro il 64% dei maschi e circa triplo è il tasso di disoccupazione) e generazionali.

Sotto il profilo sociale l'area pratese appare ben dotata, anche nei confronti di una media regionale già apprezzabile. L'assistenza sanitaria mantiene costantemente valori allineati alla media regionale, sia per posti letto, medici generici e pediatri. La disponibilità di strutture per asili nido è stata molto potenziata e attualmente con il 67% delle richieste soddisfatte si colloca ben sopra la media regionale. La criminalità – sia in assoluto che minorile – presenta valori poco superiori alla media regionale, ma ben inferiori alla provincia di Firenze.

Più critica, invece, appare la dotazione sotto il pro-



filo formativo e culturale e della qualificazione professionale, con una minore incidenza di personale laureato rispetto alla media regionale.

La provincia rimane uno dei principali attrattori di immigrazioni (siano esse all'interno del territorio regionale e nazionale, siano invece di provenienza estera) e ciò la rende anche una delle aree più giovani di tutta la regione.

La capacità di integrazione degli immigrati – che era stata una delle risorse della società pratese – è però oggi messa alla prova dalla densa presenza di comunità straniere (Prato è la provincia toscana con la

più alta percentuale di stranieri residenti, oltre il 5%), in particolare dalla estesa comunità cinese.

Fino alle sfide poste oggi dalla globalizzazione dei mercati, il modello pratese ha quindi mostrato una apprezzata sostenibilità economica e sociale (sintetizzabile negli elevati livelli di reddito procapite, nell'alto tasso di occupazione e nella buona disponibilità di servizi sociali), al prezzo però di un marcato degrado della qualità di parte delle risorse territoriali e ambientali. Per molti versi, dunque, la vicenda pratese rappresenta un caso da manuale di conflitto tra le diverse dimensioni della sostenibilità.

## 2. GLI STRACCI SUGLI ALBERI: LO SFRUTTAMENTO DELLE RISORSE E L'IMPATTO SUL TERRITORIO DEL MODELLO INDUSTRIALE E URBANO PRATESE

*“si arrivò all'alba e ci trovammo dinanzi a un'immagine strepitosa: i campi erano tutti colorati di rosso, di verde ... e dagli alberi ciondolavano fili di stoffa: erano i rimasugli del filato. Invece di buttarli venivano usati come concime. Ma io credevo che a Prato la stoffa crescesse dalla terra, che si potesse piantare una camicia, o seminare una giacca, che ci fossero alberi da pantaloni, piante di vestiti”* Intervista a Roberto Benigni, in M. Melani, Polvere di stelle in Prato, Prato 1993

La storia ambientale e territoriale di Prato non può essere compresa fuori da questo peculiare contesto economico e sociale. Le domande dell'impresa e le esigenze dello sviluppo industriale hanno conformato la struttura degli insediamenti urbani e governato gli usi del suolo e delle risorse.

Le possibilità di sfruttamento delle risorse naturali e ambientali – in primo luogo delle risorse idriche, risorsa fondamentale per l'industria tessile – e di esternalizzazione dei costi ambientali sono state una delle condizioni dello sviluppo.

Come effetto dei processi economici e sociali innescati dall'industrializzazione pratese, mentre l'area

settentrionale (la Val di Bisenzio) e più limitatamente l'area meridionale (il Montalbano) hanno mantenuto o persino accentuato la loro caratteristica di territorio aperto destinato principalmente ad usi agroforestali, il territorio della Piana è stato progressivamente saturato con un continuum diffuso e “spontaneo” di residenze e attività produttive che ha trovato una prima forma di regolazione solo con la costituzione dei due macrolotti industriali.

La Val di Bisenzio ha conservato largamente la struttura insediativa tradizionale - con gli insediamenti di crinale nell'alta valle, gli insediamenti vallivi di Cantagallo, Vaiano e Vernio il sistema podere della media e bassa valle e il sistema a pettine di mezzacosta nella riva sinistra del Bisenzio – e mantenuta una dominante caratterizzazione di area boscata (83% del territorio a bosco o ambienti seminaturali) e agricola (oltre il 10%).

Analogamente le colline del Montalbano hanno conservato gli elementi peculiari di ambienti agricoli di pregio, pur con una urbanizzazione, per certi versi impetuosa, che ha però interessato essenzialmente l'asse della Via Pistoiese e in particolare il comune di Poggio a Caiano.

Il mantenimento di questo importante patrimonio naturale e agrario, che rappresenta anche un po-

tenziale di riqualificazione ambientale, si è associata anche al mantenimento – o meglio ad un recente recupero – di un ambiente rurale vivo.

Sia la Val di Bisenzio che il Montalbano non hanno conosciuto un drammatico spopolamento: nel 2001 la Val di Bisenzio ha sostanzialmente gli abitanti del 1951 (anche se con una crescita di Vaiano e un declino di Cantagallo e Vernio, avvenuto principalmente nel periodo 1950-1970) e l'area del Montalbano è cresciuta del 70%. Nell'ultimo decennio si assiste anzi ovunque ad un recupero degli insediamenti, ad una "ri-territorializzazione" che è anche in parte un ritorno ad attività produttive locali.

Ben diversa l'evoluzione della piana. Le grandi fabbriche costruite fra Ottocento e inizio Novecento, che utilizzavano la disponibilità delle acque superficiali del fiume e delle gore, si erano disposte lungo la Valle del Bisenzio, scendendo gradualmente verso la piana in prossimità della ferrovia. Nel secondo dopoguerra l'espansione dell'urbanizzato – sia produttivo che residenziale – si è esteso verso la pianura e le imprese si sono dislocate nell'area della conoide, ricca di acque sotterranee. Fabbriche e insediamenti residenziali e commerciali, oltre a completare la saturazione attorno al centro storico, hanno progressivamente compattato l'area della pianura, determinato la formazione di un ampio agglomerato in direzione di Montemurlo e sostanzialmente saturato gli spazi liberi della valle del Bisenzio, risalendo anche verso la pendice occidentale della valle.

Tra il 1951 e il 2001 la popolazione nei comuni della piana passa da 80.000 a 190.000 abitanti, raggiungendo una densità demografica tra le più alte della Toscana: 1500 ab/kmq (rispetto ai 90 ab/kmq della Val di Bisenzio) Ancora nell'ultimo ventennio (più esattamente tra il 1979 e il 2000) il processo di urbanizzazione e infrastrutturazione del territorio è risultato molto intenso e aggressivo, con la realizzazione del 30% degli edifici e del 29% del rete viaria (che in parte però ha ripercorso la rete delle strade poderali).

Lo sviluppo economico dell'area è stato sostenuto anche da un intenso sfruttamento delle risorse ambientali e territoriali. Il consumo di territorio, il depauperamento e il degrado delle risorse idriche, l'elevata quantità di rifiuti e l'inquinamento atmosferico ne sono stati i tratti più caratteristici.

Riflettendo la specificità del suo percorso di sviluppo, la Provincia di Prato è una delle poche aree – non solo in Toscana, ma anche a livello nazionale – nelle quali il settore industriale mantiene ancora un dominante impatto sia in termini di consumo delle risorse che di rilasci nell'ambiente. Alle attività industriali sono attribuibili poco meno del 50% dei consumi energetici, oltre il 40% dei consumi idrici e oltre il 70% degli scarichi idrici (in termini di carico organico potenziale), più del 40% dei rifiuti, almeno il 20% dell'artificializzazione dei suoli, tra il 20% e il 30% delle emissioni atmosferiche più sensibili. Senza considerare, inoltre, che alcuni di questi impatti – in particolare l'effetto sull'artificializzazione del suolo e sulla produzione dei rifiuti – sono sicuramente sottostimati a causa della commistione tra attività industriali e residenziali.

Pur rilevante, l'industria non è ovviamente l'unico fattore di pressione ambientale.

I consumi energetici (nel 2002 pari a 481.465 tep di energia finale) hanno mostrato una crescita di circa il 33% rispetto al 1992 (più del doppio rispetto all'andamento nazionale), dovuto a un incremento dei consumi in tutti i settori di attività e in tutti i vettori energetici.

Il settore industriale (che vale il 47% dei consumi energetici) ha conosciuto una crescita del 26% (con un brusco declino nel 2002), mentre il settore residenziale e quello dei trasporti hanno avuto un incremento dei consumi del 39%. Complessivamente, l'intensità energetica del sistema pratese – cioè il rapporto tra consumi energetici e ricchezza generata – è in questi anni cresciuta, passando dai 102,5 tep/milione di € del 1995 ai 105 tep/milione di € del 2001.

Conseguentemente sono cresciute del 22% (ri-



petto al 1992) anche le emissioni di CO2 equivalente dovute al consumo di energia della Provincia di Prato. Le emissioni della Provincia di Prato possono essere valutate come superiori di circa il 50% rispetto ai teorici obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti secondo il Protocollo di Kyoto.

I fabbisogni di mobilità, sia per lo spostamento di persone che di merci, generano circa 1 milione di movimenti giornalieri sul territorio provinciale. Alcuni indicatori – come quello del traffico autostradale – segnalano una crescita intensa della mobilità, in parte significativa legate a scambi interni all'area metropolitana: il trasporto merci aumenta del 28% nel periodo 1998 – 2002, mentre il trasporto passeggeri (che vale circa l'80% del traffico) cresce di un ulteriore 8% tra il 1998 e il 2002.

Complessivamente il sistema della mobilità è dominato dal mezzo privato: il 74% del totale degli spostamenti sistematici, il 90% di tutti gli spostamenti motorizzati, il 98% di tutta la movimentazione di merci.

In ambito urbano, però, si registra una inversione di tendenza. Dopo una fase di stagnazione se non di declino, il trasporto pubblico recupera nel periodo 1999-2002: + 48% i passeggeri trasportati sulle linee urbane, + 14% considerando il complesso urbano ed extraurbano

Questi molteplici fattori di pressione hanno determinato importanti impatti sulle risorse e sulla qualità ambientale dell'area.

Il segno più evidente è l'intensa artificializzazione del territorio, da aree edificate e da infrastrutture di trasporto. Nella piana i territori artificializzati superano il 32% della superficie e nel comune di Prato raggiungono il 40%, nel Montalbano sono pari al 15% del territorio e in Val di Bisenzio al 6%. Complessivamente, su scala provinciale, le aree artificializzate sono pari al 18%. Per avere un termine di paragone si consideri che nella provincia di Firenze l'area artificializzata è meno del 5%, nell'area fiorentina raggiunge il 10% del territorio e nel comune di

Firenze (che ha una densità demografica più che doppia rispetto al comune di Prato) è pari al 46%.

La diffusa impermeabilizzazione dei suoli, la concentrazione dell'urbanizzato nella piana e – soprattutto – le attività industriali hanno esercitato una forte pressione sulle risorse idriche. L'alterazione del sistema idrico – superficiale e sotterraneo – è l'altro effetto di grande portata dello sviluppo industriale pratese.

Le pur ricche risorse idriche sotterranee della piana sono state ampiamente sfruttate. I prelievi industriali dalla falda sono oggi pari ad almeno 14 - 17 milioni di mc (ma è ragionevole ritenere che siano significativamente maggiori), una quantità superiore ai prelievi idropotabili. Nonostante che in anni recenti i prelievi si siano probabilmente stabilizzati, lo sfruttamento avvenuto ha determinato una forte depressione della falda, scesa di circa 30 metri in un trentennio.

Lo stato ambientale dell'acquifero della falda pratese di pianura risulta scadente (classe 2-C), oltre che per la pressione quantitativa, anche per la presenza in diversi pozzi e sorgenti di situazioni di inquinamento chimico da nitrati e, soprattutto, da composti alifatici alogenati, da tetracloroetilene e da cloruro di vinile, riconducibili alle attività industriali che gravitano nell'area.

Lo sviluppo industriale e urbano ha alterato anche il reticolo idrico superficiale e la presenza di un diffuso sistema di aree umide.

La pressione dovuta all'industria tessile agisce inoltre anche sullo stato dei due affluenti di destra dell'Arno, il Bisenzio e l'Ombrone Pistoiese che attraversano le province di Prato e Pistoia prima di confluire nell'Arno.

Per quanto riguarda il Bisenzio, sulle cui rive si è storicamente insediata l'industria tessile, si osserva un costante peggioramento proseguendo verso valle. Il peggioramento si registra sia per gli indicatori chimico-fisici che per quelli biologici. Analogamente per l'Ombrone Pistoiese, che già peggiora vistosamente nell'area pistoiese, gli scarichi ricevuti in area



pratese (in particolare quelli provenienti dagli impianti di depurazione di Baciacavallo e di Calice) ne determinano un ulteriore drammatico scadimento qualitativo all'ingresso in Arno. La situazione di sofferenza di questi due corsi d'acqua è rimasta sostanzialmente inalterata negli ultimi anni, nonostante i pur alti livelli di depurazione – sia urbana che industriale – raggiunti nell'area. La portata e la qualità degli scarichi ricevuti eccede infatti largamente la capacità di carico di questi due corsi d'acqua, tanto che l'Ombrone Pistoiese presenta le concentrazioni di COD o di tensioattivi tipiche dello scarico finale di un depuratore piuttosto che quelle di un fiume.

Altro fenomeno peculiare della Provincia di Prato è l'elevata produzione procapite di rifiuti. Con una produzione procapite annua di 772 kg/abitante la Provincia di Prato risulta l'area con la maggiore generazione relativa di rifiuti della Regione Toscana e una tra le più alte d'Italia. Sia l'elevata quantità di rifiuti urbani che l'eccezionale tasso di crescita registrato negli ultimi anni (+45% tra il 2003 e il 1997, anche se la tendenza recente è decrescente) sono però in larga misura dipendenti dalla presenza di rifiuti industriali e terziari all'interno del circuito dei rifiuti urbani. La gestione dei rifiuti costituisce un chiaro esempio di quella esternalizzazione (e di trasferimento sul sistema pubblico) dei costi ambientali che ha rappresentato uno degli aspetti fondanti del modello locale di sviluppo. L'intreccio tra flussi di rifiuti urbani e industriali, in parte quasi inevitabile prodotto della commistione di funzioni nel tessuto urbano, ha consentito di conseguire una semplificazione (e probabilmente anche una riduzione dei costi) della gestione dei rifiuti industriali, caricando sul sistema pubblico il compito di assicurare certezza di smaltimento - anche in contesti critici di assenza di impianti, come nella fase attuale - sia ai rifiuti urbani che a quelli industriali.

Anche sotto il profilo dell'inquinamento atmosferico la Provincia di Prato – e in particolare i comuni

di Prato, Montemurlo e Poggio a Caiano – presenta una marcata criticità. Il comune di Prato, in particolare, è l'unico comune toscano, assieme a Firenze e Livorno, classificato dalla Regione Toscana (2004) in area di risanamento sotto tutti i parametri di inquinamento atmosferico. L'87% della popolazione provinciale è esposta a rischio di inquinamento per gli ossidi di azoto (contro una media regionale del 35%) e il 76% è esposta per il PM10 (contro una media regionale del 39%) e per il benzene (contro una media regionale del 21%).

Nel periodo 1996 – 2003 non emerge una significativa riduzione delle concentrazioni di ossidi di azoto, che in alcune stazioni risulta addirittura in crescita, soprattutto nei valori di punta, nè per le concentrazioni di ozono troposferico, nè per le polveri sottili – le cui concentrazioni, influenzate dalle condizioni meteorologiche, non rilevano segni univoci e appaiono relativamente costanti.

L'andamento delle emissioni nell'area è largamente dipendente dall'intensità e dalla qualità della mobilità. Per tutti i macro-inquinanti, i trasporti stradali sono la principale fonte di emissione in provincia di Prato: il 95% delle emissioni di monossido di carbonio, il 79% delle emissioni di ossidi di azoto, il 62% delle emissioni di particolato, il 56% delle emissioni di composti organici volatili, il 46% delle emissioni di ossidi di zolfo.

A questi notevoli impatti ha però fatto riscontro una precoce consapevolezza e l'attivazione di misure di mitigazione, depurazione, salvaguardia.

L'area pratese è stata tra le prime in Toscana e in Italia a dotarsi di un moderno sistema consortile di depurazione delle acque e con l'entrata in esercizio degli ultimi due depuratori (Cantagallo e Carmignano) è completata la depurazione di tutti i reflui industriali e della quasi totalità dei reflui domestici ad eccezione di piccoli agglomerati sparsi e case isolate, con una capacità totale di oltre 1 milione di abitanti equivalenti, per circa il 70% dedicati al trattamento dei reflui industriali. L'avvio del riciclo delle acque di depurazione per uso in-



dustriale costituisce una innovativa misura per il risparmio idrico.

Anche nel settore dei rifiuti Prato ha avviato, anche con sperimentazioni pionieristiche, un efficace sistema di raccolta differenziata – pur se ancora limi-

tato nel recupero della frazione organica e verde.

Nel settore dei trasporti è da segnalare il recente sviluppo impresso al trasporto pubblico con le nuove linee urbane ad alta mobilità e la dotazione di una significativa rete di piste ciclabili.

### 3. LE RISORSE INESPRESSE: IL PATRIMONIO AMBIENTALE E PAESISTICO

L'immagine industriale della Provincia di Prato ha oscurato la percezione della sua realtà di grande area naturale e agricola.

Le aree agricole, forestali e gli ambienti seminaturali della Provincia di Prato coprono una superficie totale di circa 30.000 ha, che rappresentano l'82% dell'intera superficie provinciale. Non fosse altro che per le loro dimensioni, le aree agricole e naturali hanno una importanza non trascurabile nel contesto provinciale.

Di tale superficie, dai dati dell'ultimo censimento dell'agricoltura 2000, emerge una presenza di ca. 10.100 di superficie agricola utilizzata – sostanzialmente tripartita tra seminativi (38%), colture legnose (30%) e pascoli (32%) – e di ca. 10.400 ha di superficie boscata.

Mentre la superficie boscata ha proseguito, sia pure a tassi ridotti, la sua contrazione (- 6% sul 1990, - 21% sul 1982), la superficie agricola utilizzata dopo una forte contrazione nel corso degli anni '80 ha mostrato una significativa ripresa nel corso degli anni '90 (nel 2000 era +10% rispetto al 1990, anche se ancora -12% rispetto al 1982).

Nell'ultimo decennio il recupero della superficie agricola utilizzata è avvenuto in primo luogo per una crescita sostenuta dei pascoli e dei prati permanenti (+84% secondo i dati censuari) e per un incremento della coltura dell'olivo (+21%), mentre si sono ridotte la viticoltura fuori dalle zone "doc" e "docg" e in genere i seminativi (-15%), la cui riduzione nella piana determina una riduzione del supporto alla biodiversità.

Nella provincia pratese, le attività agricolo-foresta-

le possono oggi assolvere ad una preziosa funzione di tutela ambientale.

La permanenza del sistema poderalo, ad esempio, permette di conservare al meglio tutte quelle sistemazioni agrarie che sono fondamentali per la tutela dei caratteri morfologici e degli assetti idrogeologici e permette, inoltre, di salvaguardare il paesaggio collinare e la rete di piccoli borghi storici. Nell'alta e media valle del Bisenzio la gestione forestale a scopi produttivi o il rilancio di attività di allevamenti qualificati garantiscono un presidio territoriale fondamentale anche al fine di prevenire fenomeni di dissesto idrogeologico.

Il 73% del territorio provinciale è infatti interessato da pericolosità da frana, anche se solo il 5% rientra tra le aree a pericolosità elevata e molto elevata, che interessano soprattutto i comuni di Cantagallo, Vaiano e Vernio.

Circa il 27% del territorio provinciale è invece interessato da pericolosità idraulica, con poco meno dell'8% classificabile come aree a pericolosità elevata e molto elevata, che ricadono principalmente nei comuni di Prato, Carmignano, Montemurlo e Poggio a Caiano. Circa il 13% degli edifici si trova nelle aree a maggiore pericolosità.

La Provincia di Prato presenta una rimarchevole diversità naturalistica e paesistica. L'analisi condotta attraverso gli ecosistemi nell'ambito degli studi per il PTC ha evidenziato un elevato livello qualitativo di naturalità e biodiversità per quanto attiene gli ecosistemi che interessano i rilievi dell'alta e media valle del Bisenzio, un importante ruolo ecologico – anche come ecosistemi filtro – delle aree valliche e dei rilievi della Calvana, del Monteferrato e

della valle dell'Agna, una buona qualità dei rilievi collinari del Montalbano nonostante la forte antropizzazione legata all'agricoltura. Più critica, comprensibilmente, è la situazione delle aree naturali e agricole della Piana – che rivestono comunque un ruolo strategico per il mantenimento della connessione ecologica fra la parte montana del territorio provinciale e le colline meridionali.

Oggi il territorio della Provincia di Prato è fornito di forti misure di tutela. La superficie sottoposta a vincolo paesaggistico in Provincia di Prato è di 24.016 ha, pari al 65% del territorio. I Comuni con le maggiori superfici interessate da vincolo paesaggistico sono Carmignano e Vernio (rispettivamente 76% e 79% del territorio vincolato).

In Provincia di Prato il sistema delle aree protette è costituito da una Riserva Provinciale (Acquerino Cantagallo), tre Aree naturali protette di interesse locale (Monteferrato, La Calvana, Alto Carigiola e Monte delle Scalette). Da segnalare anche la presenza di due siti di importanza comunitaria e re-

gionale (Monteferrato e Monte Javello, La Calvana) facenti parte della Rete ecologica europea "Natura 2000".

La superficie interessata dal sistema delle aree protette è di circa 10.000 ha, che costituiscono il 28% della superficie territoriale, con una incidenza tripla rispetto alla media della Regione Toscana, (9,2%). Il 10% del territorio (3.750 ha) è inoltre interessato dalla presenza di siti di importanza comunitaria e regionale (pSIC eSIR).

Al patrimonio naturalistico e paesaggistico si associa anche un importante patrimonio storico e artistico. Nell'ambito del quadro conoscitivo del PTC la Provincia di Prato ha censito 1.509 edifici e manufatti di valore, che si aggiungono ai centri antichi, e alla viabilità storica nell'ambito dei "documenti materiali della cultura". Oltre la metà è costituita da edifici extra-urbani (case coloniche, fattorie, torri, case-torri, ville), un ulteriore 18% da strutture paleoindustriali e produttive (fabbriche e luoghi della produzione, mulini..).

#### 4. LO SVILUPPO LOCALE SOSTENIBILE E LA SFIDA DELLA GLOBALIZZAZIONE

La globalizzazione dei mercati e l'emergere di nuovi competitori pongono difficili sfide all'industria tessile pratese e, più in generale, all'economia e alla società locale. Oggi il sistema industriale ed economico locale mostra reali segni di sofferenza, anche se in parte congiunturali ed enfatizzati dal ciclo di stagnazione internazionale. Ma oltre che dall'esterno, le sfide nascono anche dall'evoluzione interna del sistema: dalla trasformazione della composizione sociale, dal mutato ruolo della famiglia, dalle aspirazioni delle nuove generazioni, dagli stessi limiti allo sfruttamento delle risorse ambientali e territoriali. Il futuro del distretto tessile è aperto.

Riprendendo le elaborazioni contenute nel Piano generale di sviluppo 2000 – 2004 della Provincia di Prato, si possono immaginare più scenari evolutivi della società pratese, evocati anche nel corso degli incontri del Forum dell'Agenda 21.

L'industria tessile – e con lei l'area pratese - può continuare a rinnovarsi, accentuare le caratteristiche di internazionalizzazione, incrementare l'uso di servizi sofisticati e lo sviluppo di industrie complementari, mantenendo localmente le capacità manifatturiere e una struttura industriale articolata e specializzata. Ma questa non è l'unica prospettiva. L'industria tessile può anche non conservare, per ragioni esterne ed interne, la capacità di innovazione sufficiente ad evitare un accentuato declino occupazionale e una forte riduzione dell'articolazione imprenditoriale. La delocalizzazione internazionale di molte fasi produttive potrebbe spingere nella direzione di una Prato "centro tessile immateriale". In questo contesto, le risorse esistenti avrebbero la necessità e l'opportunità di trovare un nuovo impiego nello sviluppo sia delle attività a maggior valore aggiunto della filiera tessile, sia di attività in-



dustriali e terziari complementari. Pur con il rischio, sul lungo periodo, che l'allontanamento dalla manifattura possa devitalizzare anche le funzioni superiori ad essa comunque collegate.

Infine un terzo scenario è quello del più o meno lento declino del motore tessile - determinato dalla concorrenza internazionale, dai limiti ambientali, dalla conflittualità interna o dalla carenza di professionalità - che, portando Prato fuori mercato come centro ad alta intensità di produzioni manifatturiere, provochi una disgregazione del sistema economico tradizionale e un declino dell'intera vocazione industriale. In questo scenario le prospettive del sistema pratese risiedono nella capacità di valorizzare le risorse finora marginalizzate e le nuove vocazioni commerciali, turistiche, rurali e post-industriali.

L'evoluzione futura dipenderà, oltre che dai fattori esterni, anche dalle scelte dei vari attori pratesi, pubblici e privati. E queste scelte dovranno da un lato rispondere alle esigenze interne, dall'altro essere capaci - in un contesto che cambia - di creare le condizioni per irrobustire il percorso di sviluppo e per frenare un potenziale declino se si manifestassero condizioni avverse.

Anche auspicando il mantenimento di una forte centralità del settore tessile e della manifattura, industriale e artigiana, per la società pratese diventa perciò necessario favorire la diversificazione del tessuto produttivo, radicare nuove competenze legate alle tecnologie dell'informazione e delle conoscenze, valorizzare le potenzialità locali legate all'agricoltura e al turismo, considerare la crescente importanza degli equilibri ambientali, migliorare il coordinamento tra i diversi livelli di governo della società. E' questa la direzione assunta in tutti gli atti di pianificazione e indirizzo dall'Amministrazione Provinciale, dal PGS al Programma Locale di sviluppo sostenibile, al Progetto integrato di sviluppo lo-

cale, al Piano territoriale di coordinamento.

Gli indirizzi politici di sviluppo fatti propri dalle istituzioni pratesi - e dalla Provincia in particolare - in questi ultimi anni fanno perno su una opzione di fondo: quella dello sviluppo locale e sostenibile basato sull'idea " della società pratese come sempre più aperta agli scambi con aree vicine e lontane, ma ancora capace di crescere in termini di benessere economico e sociale, sulla base della valorizzazione, riproduzione e sviluppo dei capitali umani, sociali e ambientali locali ". Come esplicita l'ultimo Piano Generale di Sviluppo dell'Amministrazione Provinciale di Prato, ciò significa introdurre nelle politiche pubbliche locali " una finalità principe, quella di uno sviluppo locale nell'ottica della sostenibilità, caratterizzata dal rispetto dei limiti della natura e della capacità che essa ha di sopportare un certo livello di uso delle risorse e dalla responsabilità nel loro uso in modo da garantirne la riproducibilità nel futuro " .

Il governo dell'evoluzione del sistema pratese e la ricerca di un modello di sviluppo locale sostenibile - sotto i profili economici, sociali, ambientali e istituzionali - si impernia perciò su quattro assi principali: la competitività e la qualità del distretto tessile, la coesione sociale, la riqualificazione ambientale e territoriale, la valorizzazione del patrimonio naturale.

Questi obiettivi trovano un oggettivo riscontro - e per certi versi un primo " monitoraggio " - nelle analisi e nei dati contenuti in questo rapporto sullo stato della sostenibilità.

In tutti questi obiettivi possiamo chiaramente leggere l'intreccio tra le diverse dimensioni della sostenibilità: la dimensione economica, sociale, ambientale e istituzionale. Il percorso di sviluppo tracciato per il futuro di Prato risarcisce e risana quella frattura - tra benessere socio-economico e qualità ambientale - che ne ha caratterizzato il passato.

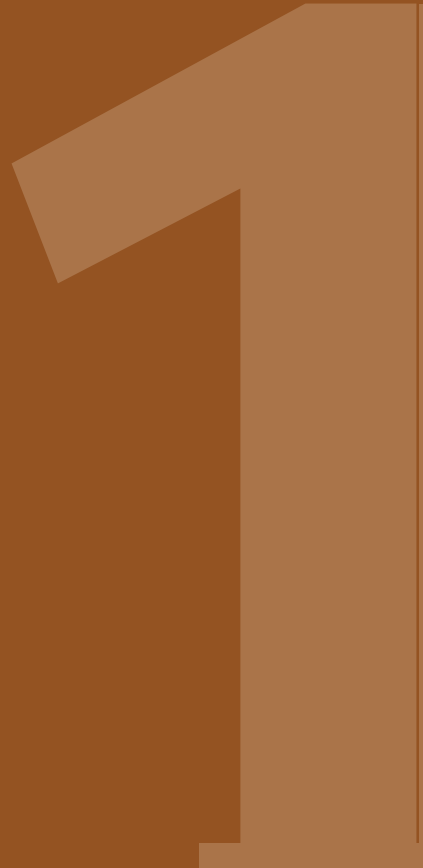
# Parte I

## **La dimensione economico - sociale della sostenibilità**





# Aspetti economici









# 1.1 ECONOMIA

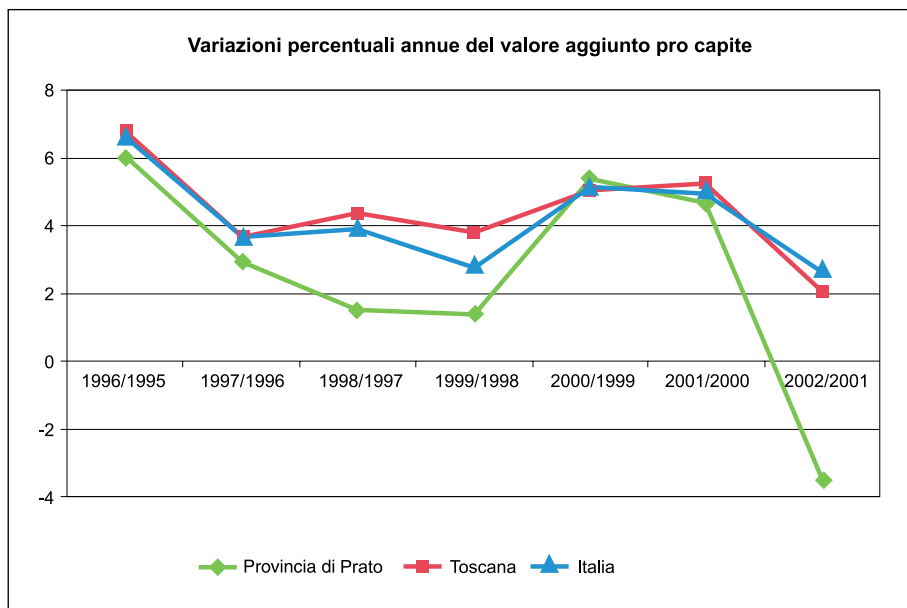
## TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA ECONOMIA

LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO	CRITICITÀ	RISPOSTE/AZIONI
	Migliora Tendenzia non evidente (stabile, oscillante) Peggiora Non valutabile per assenza serie storiche	Situazione positiva Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta Criticità elevata o superiore media o situazione negativa Necessità di ulteriori indagini	Risposte in atto adeguate Risposte in atto da rafforzare Risposte previste da norme non attivate Azioni innovative da identificare
<b>RICCHEZZA GENERATA</b>	La serie storica disponibile evidenzia un andamento decrescente in tutta la seconda metà degli anni '90, con una successiva ripresa e una caduta dal 2002	La provincia è tra le più ricche a livello nazionale; dal 2002 emergono però segni di peggioramento	Gli strumenti di pianificazione e programmazione degli ultimi anni hanno sviluppato un ampio ventaglio di progetti per il sostegno e la diversificazione del sistema produttivo, che al momento non hanno ancora prodotto i risultati attesi
<b>CONSUMI</b>	I consumi finali sono in crescita e diminuiscono percentualmente i consumi alimentari (potenzialmente negativo sotto il profilo ambientale)	I consumi sono maggiori che in Italia e fondamentalmente allineati con quelli registrati in Toscana (potenzialmente negativo sotto il profilo ambientale)	
<b>CARATTERIZZAZIONE DEL SISTEMA ECONOMICO</b>	La serie storica evidenzia un andamento decrescente del settore tessile, non compensato dalla crescita di alcuni altri settori (es.: i servizi)	In un contesto di alta occupazione e densità di imprese, la situazione attuale mostra un cedimento del settore tessile e, in diverse misure, anche per altri settori. Forti perdite di addetti tra il 2002 e il 2004 (-8.000)	
<b>OCCUPAZIONE E DISOCCUPAZIONE</b>	Il tasso di occupazione è sempre più alto di quello regionale e nazionale anche se decrescente nel 2001 e nel 2002. Il tasso di disoccupazione è più basso di quello italiano e con andamento altalenante.	Nonostante la situazione sia migliore di quella nazionale, il confronto col dato regionale fa rilevare attualmente una lieve criticità determinata dalle condizioni peggiori degli ultimi due anni	



## ECONOMIA RICCHEZZA GENERATA

### Valore aggiunto pro capite



Elaborazione su dati Istituto Tagliacarne

### EVIDENZE RISCOSTRATE

Pur con oscillazioni sensibili – effetto della forte dipendenza dell'economia locale dalla congiuntura del settore tessile – la Provincia di Prato si è collocata stabilmente tra le aree più ricche del paese: rielaborando i dati Istat, figura come la 9° provincia nel 2001 e dal 1995 ha sempre oscillato almeno tra le prime 15.

Nella serie storica considerata, l'andamento della variazione percentuale annua del valore aggiunto pro capite risulta però decrescente (e peggiore rispetto alla media regionale) tra il 1995 e il 1999 e, dopo un recupero nel 2000 e nel 2001, secondo i nuovi dati 2002 dell'Istituto Tagliacarne mostra addirittura un valore negativo nel 2002 (- 3,5%). Questo, nei dati dell'Istituto Tagliacarne segnerebbe una brusca caduta alla 25° posizione nella classifica provinciale del valore aggiunto pro capite.

Nella relazione della Camera di Commercio per la giornata dell'economia 2004 si afferma che ormai la crisi del tessuto economico è evidente: anche se attualmente non sono ancora disponibili i dati necessari a calcolare l'andamento di questo indicatore tra il 2002/2003 e il 2003/2004, la caduta del valore aggiunto tra il 2001 e il 2002 suona comunque come un forte campanello d'allarme.

Se si osserva la composizione del valore aggiunto per settori economici risulta come il terziario sia ormai quello più caratterizzante sotto il profilo del valore aggiunto: l'incidenza dei servizi sul totale



delle attività, che era superiore al 50% già nel 1995, è ormai salita fino al 59,83% nel 2002. L'agricoltura ha un ruolo marginale: solo lo 0,32% del valore aggiunto, rispetto al 2,62% del livello nazionale e l'1,89% della Toscana.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*I trend di sviluppo economico sono comunemente individuati attraverso l'analisi del valore aggiunto pro capite, indicatore sintetico utile a misurare i livelli di crescita su scala territoriale. Con il termine valore aggiunto si definisce il dato che consente di valutare la crescita del sistema economico in termini di nuovi beni e servizi messi a disposizione della comunità per impieghi finali; il valore aggiunto pro capite rappresenta la quota parte del valore aggiunto che in media spetta a ciascun residente. Il dato è disponibile a livello provinciale; viene anche fornita la composizione per settori.*

### OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Non pertinente.

#### COMPOSIZIONE PERCENTUALE DEL VALORE AGGIUNTO PER SETTORI - ANNO 2002

	Agricoltura	Industria	Costruzioni	Servizi
Provincia Prato	0,32	34,24	5,61	59,83
Toscana	1,89	24,55	4,25	69,31
Italia	2,62	22,36	4,93	70,09

Dati Istituto Tagliacarne

#### REDDITO PRO CAPITE NEL 2001 E VARIAZIONE RISPETTO AL 1995

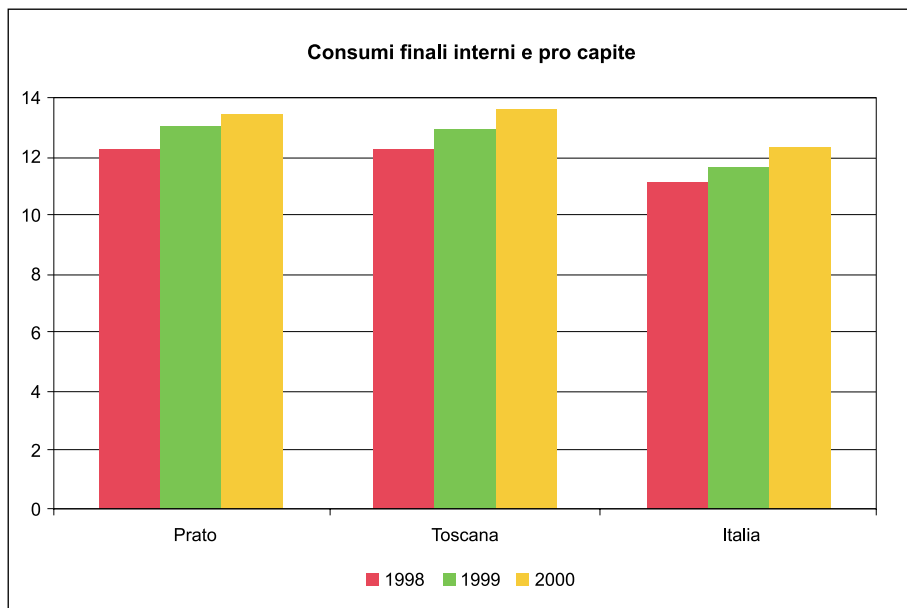
	Pro capite (€)	Var. % 2001/1995
Provincia Prato	23.614	29,6%
Toscana	21.253	34,7%
Italia	19.174	32,6%

Dati Istat



## ECONOMIA CONSUMI

### Consumi finali interni e pro capite



Elaborazione su dati Unioncamere

### EVIDENZE RISCOSTRATE

Nella serie storica disponibile i consumi finali nella provincia di Prato sono sostanzialmente sempre in linea con quelli toscani e superiori a quelli nazionali, anche se le differenze non sono particolarmente elevate. Si evidenzia una chiara tendenza alla crescita della spesa complessiva. Per quanto riguarda la ripartizione dei consumi, in provincia gli alimentari costituiscono circa il 16-17% dei consumi totali, con una lieve tendenza alla diminuzione nel tempo, mentre la restante parte della spesa è destinata ai generi non alimentari, che negli ultimi anni sono in costante, seppur graduale, crescita (circa + 1%). E' necessario in questo caso richiamare l'attenzione sul fatto che la serie storica si ferma al 2000, e non copre quindi l'arco temporale degli ultimi 3 anni, in cui le analisi economiche sottolineano una marcata crisi, in particolare nella provincia di Prato: tale situazione dovrebbe anche riflettersi sull'entità e sulla distribuzione dei consumi, anche se le modificazioni si registrano dopo quelle avvenute sul sistema economico.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*I dati relativi ai consumi finali, alimentari e non alimentari, rappresentano un indicatore largamente utilizzato per misurare il benessere economico e il tenore di vita. Il dato è fornito con disaggregazione a*



livello provinciale. E' fornita anche la percentuale dei consumi alimentari sul totale di consumi. E' stata calcolata l'entità di spesa per i consumi pro capite, utilizzando i dati di popolazione al 31 dicembre degli anni considerati, di provenienza ISTAT.

## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Non pertinente.

CONSUMI FINALI INTERNI PRO CAPITE (IN MIGLIAIA DI EURO)			
	1998	1999	2000
Provincia Prato	12,24	13,04	13,42
Toscana	12,27	12,93	13,62
Italia	11,16	11,63	12,30

Elaborazione su dati Unioncamere

PERCENTUALE CONSUMI ALIMENTARI SUL TOTALE DEI CONSUMI			
	1998	1999	2000
Provincia Prato	17,02	16,44	16,18
Toscana	17,17	16,72	16,29
Italia	17,90	17,52	17,04

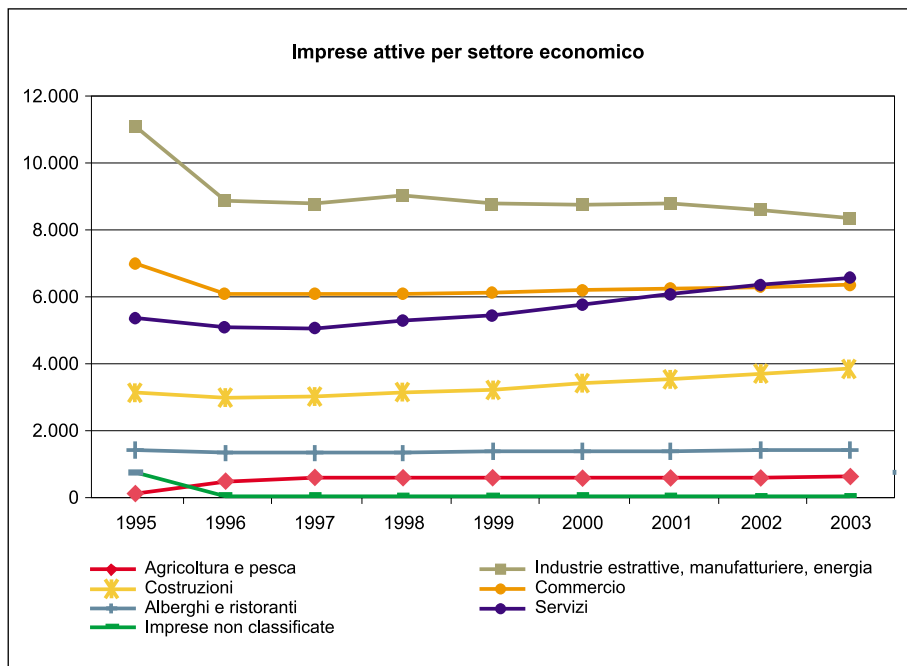
Elaborazione su dati Unioncamere





## ECONOMIA CARATTERIZZAZIONE DEL SISTEMA ECONOMICO

### Imprese attive per settore economico



Elaborazione su dati Unioncamere

### EVIDENZE RISCOSTRATE

Nel contesto di un distretto a forte caratterizzazione industriale (il settore manifatturiero, anche nel 2004 occupa più del 50% degli addetti), la serie storica disponibile evidenzia soprattutto una crescita dei servizi, in particolare a partire dal 1999. Il settore manifatturiero, di cui fanno parte il tessile e le confezioni, risulta invece in diminuzione a partire dal 1995, nonostante la relativa stabilità registrata tra 1996 e 2001: dal 2002 l'andamento decrescente si ripresenta in modo deciso. Più in dettaglio, occorre sottolineare la significativa diminuzione del tessile, passato da circa 7.700 imprese attive nel 1995 a poco più di 4.200 nel 2003.

Proprio il tessile condiziona a livello generale l'andamento negativo dell'economia pratese, che negli ultimi anni ha subito una forte emorragia occupazionale e una forte selezione nella struttura imprenditoriale.

L'analisi dei dati relativi alle unità locali e agli addetti, tra il 2002 e il primo semestre 2004, mostra un saldo positivo per il numero di unità locali (+ 592) cresciute nei servizi, nelle costruzioni e nel commercio, ma diminuite nell'industria (- 407). Invece, sotto il profilo occupazionale, si registra una contrazione generalizzata



in tutti i settori, con una perdita complessiva di circa 8.000 addetti (-10% rispetto al 2002), di cui il 33% nel settore tessile e il 20% negli altri settori industriali.

La densità d'impresa è più alta rispetto allo stesso dato toscano e nazionale, anche se non sono disponibili i dati per il 2002 e il 2003, registrati come due anni di crisi, in particolare per quanto riguarda il tessile.

Numerosi sono i finanziamenti e gli interventi previsti con diversi strumenti di pianificazione e programmazione (PLSS, PISL etc) per sostenere la riqualificazione, il rilancio e il potenziamento del sistema produttivo in un'ottica di sviluppo sostenibile: attraverso formazione e ricerca (anche con la costituzione di una società " Centro Ricerche"), consulenze per certificazione ambientale, qualità e sociale, consulenze per internazionalizzazione, potenziamento e razionalizzazione delle dotazioni infrastrutturali, adeguamento dell'offerta locale di strutture congressuali e per turismo d'affari, valorizzazione economica della cultura del tessile, qualificazione dei sistemi distributivi urbani del settore moda. Sono anche previsti diversi investimenti in settori più prettamente sociali e ambientali interpretati anch'essi come chiavi per una migliore qualità dello sviluppo.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*L'analisi settoriale delle imprese e la densità imprenditoriale permettono di cogliere la struttura economica del territorio e i suoi sviluppi nel tempo. Vengono prese in considerazione le imprese attive suddivise per settore economico della serie storica 1995 – 2004. Nel caso della provincia di Prato, viene dato particolare risalto alle imprese tessili e a quelle di confezioni.*

*Vengono presi anche in considerazione le unità locali attive per comune e per settore nonché gli addetti nelle medesime unità locali.*

### OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Non pertinente.

ADDETTI E UNITÀ LOCALI 2002 – 2004 (II SEM)								
	2002		2003		2004 (II sem)		Saldo	
	u.l.	addetti	u.l.	addetti	u.l.	addetti	u.l.	addetti
Agricoltura e pesca	652	450	673	444	674	443	22	-7
Industria (estr. man. en.)	10.296	40.072	10.034	37.370	9.889	35.740	-407	-4.332
di cui Tessili	5.508	28.600	5.159	26.591	5.229	25.915	-279	-2.685
di cui Confezioni	2.098	2.425	2.181	2.169	1.984	1.587	-114	-838
Costruzioni	4.047	7.996	4.213	7.719	4.405	6.720	358	-1.276
Commercio	7.901	12.407	8.010	11.674	8.068	11.202	167	-1.205
Alberghi e ristoranti	798	1.422	856	1.383	873	1.363	75	-59
Servizi	7.456	15.536	7.737	14.920	7.875	14.699	419	-837
Imprese non classificate	438	1.248	419	1.081	396	992	-42	-256
<b>Totale</b>	<b>31.588</b>	<b>79.131</b>	<b>31.942</b>	<b>74.591</b>	<b>32.180</b>	<b>71.159</b>	<b>592</b>	<b>-7.972</b>

Elaborazione su dati CCIAA della provincia di Prato


**DENSITÀ D'IMPRESA (IMPRESSE ATTIVE OGNI 100 ABITANTI)**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Agricoltura e pesca	0,04	0,23	0,27	0,26	0,26	0,27	0,26
Industria (estr. man. en.)	5,03	3,98	3,94	4,00	3,88	3,82	3,80
di cui Tessili	3,50	2,68	2,59	2,44	2,29	2,19	2,09
di cui Confezioni	0,48	0,40	0,46	0,66	0,70	0,72	0,78
Costruzioni	1,43	1,34	1,35	1,39	1,42	1,48	1,53
Commercio	3,17	2,73	2,72	2,69	2,69	2,69	2,70
Alberghi e ristoranti	0,30	0,24	0,24	0,25	0,25	0,26	0,26
Servizi	2,44	2,30	2,27	2,33	2,40	2,51	2,64
Imprese non classificate	0,35	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
<b>Totale</b>	<b>12,76</b>	<b>10,84</b>	<b>10,81</b>	<b>10,93</b>	<b>10,93</b>	<b>11,05</b>	<b>11,21</b>

Elaborazione su dati Unioncamere e ISTAT

**UNITÀ LOCALI PER SETTORE E COMUNE NEL 2003**

	Cantagallo	Carmignano	Montemurlo	Poggio a Caiano	Prato	Vaiano	Vernio
Agricoltura e pesca	38	117	46	21	360	41	50
Industrie	116	580	1.602	364	6.838	405	129
di cui Tessili	83	281	1.109	162	3.150	293	81
di cui Confezioni	3	126	163	75	1.783	28	3
Costruzioni	43	232	447	177	3.110	130	74
Commercio	57	306	566	300	6.474	208	99
Alberghi e ristoranti	12	29	50	27	680	24	34
Servizi	39	220	445	206	6.591	166	70
Imprese non classificate	5	11	52	14	304	29	4
<b>Totale</b>	<b>310</b>	<b>1.495</b>	<b>3.208</b>	<b>1.109</b>	<b>24.357</b>	<b>1.003</b>	<b>460</b>

Dati CCIAA della provincia di Prato




**ADDETTI NELLE UNITÀ LOCALI PER SETTORE E COMUNE NEL 2003**

	Cantagallo	Carmignano	Montemurlo	Poggio a Caiano	Prato	Vaiano	Vernio
Agricoltura e pesca	27	86	29	20	237	26	19
Industrie	603	1.597	7.966	729	24.454	1.705	316
di cui Tessili	546	1.158	6.458	420	16.265	1.517	227
di cui Confezioni	-	81	302	72	1.710	4	-
Costruzioni	39	212	555	208	6.487	147	71
Commercio	55	307	1.143	348	9.438	260	123
Alberghi e ristoranti	8	93	101	62	1.050	27	42
Servizi	50	847	778	305	12.543	303	94
Imprese non classificate	4	18	207	44	737	69	2
<b>Totale</b>	<b>786</b>	<b>3.160</b>	<b>10.779</b>	<b>1.716</b>	<b>54.946</b>	<b>2.537</b>	<b>667</b>

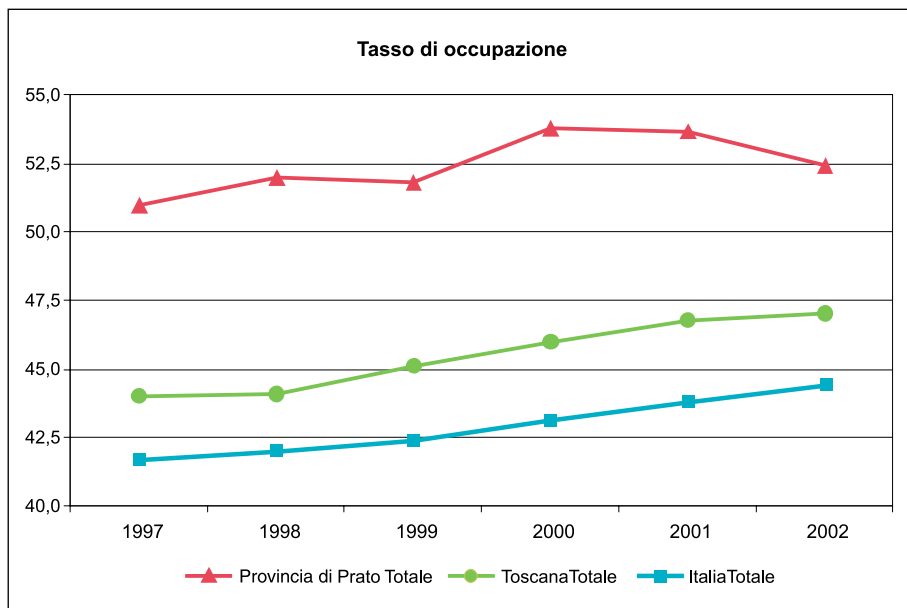
Dati CCIAA della provincia di Prato





## ECONOMIA OCCUPAZIONE E DISOCCUPAZIONE

### Tassi di occupazione e disoccupazione (totali, femminili e giovanili)



Elaborazioni su dati Annuario Statistico della Toscana (base dati Istat)

### EVIDENZE RISCOSE

Il tasso di occupazione in provincia di Prato raggiunge ancora nel 2002 il 52,4%, un valore ben più elevato che in Toscana (47%) e in Italia. Il differenziale tra Prato e la Toscana si è però ridotto nell'ultimo quinquennio. Il tasso di occupazione presenta un marcato squilibrio di genere: l'occupazione femminile, pur in crescita (dal 38% del 1997 al 41% del 2002) è sempre ben inferiore allo stabile 64% del tasso di occupazione maschile. Il tasso di occupazione giovanile – variabile tra il 40% e il 46% nel periodo considerato, con varie oscillazioni – è sempre superiore del 15 - 20% i valori nazionali e dell' 8-12% i valori regionali. Per quanto riguarda la disaggregazione in maschi e femmine, il dato relativo ai giovani maschi occupati passa dal 42 al 46% circa, mentre quello delle femmine giovani scende dal 36 al 34%.

Il tasso di disoccupazione presenta andamenti altalenanti, con una punta particolarmente negativa nel 1999 (8,2%), recuperata ampiamente ma non stabilmente a partire dall'anno successivo: nel 2000 infatti si registra il valore più basso della serie (5,2%) mentre nel 2001 e nel 2002 la disoccupazione raggiunge il 5,9 e il 5,5%. Per quanto riguarda la Toscana, invece, si evidenzia nello stesso periodo una diminuzione continua della disoccupazione, che passa dall'8,5% del 1997 al 4,8% del 2002. Nel contesto nazionale, nonostante



l'andamento continuamente decrescente la disoccupazione è sempre discretamente più alta che nel pratese e in regione. Anche per quanto riguarda la disoccupazione si deve rilevare una maggiore incidenza tra le femmine (tra il 9 e il 12%) che tra la popolazione maschile (tra il 3 e il 4%). Da segnalare la presenza in provincia della F.I.L. S.p.A che opera nel campo della formazione professionale e dei servizi all'impiego, utilizzando i fondi comunitari e regionali (con risultati in misura più che proporzionale rispetto alle previsioni), e sviluppando progetti di formazione specificamente rivolti al personale della P.A. F.I.L. associa la Provincia, i Comuni di Prato e Vaiano, la Camera di Commercio, le associazioni di rappresentanza delle imprese artigiane e del commercio, ed il COGEFIS in rappresentanza di sindacati e Unione Industriale. Da segnalare inoltre il protocollo d'intesa per l'attivazione e gestione del polo di formazione a distanza di Prato, l'intesa per la promozione dell'inserimento lavorativo di soggetti disabili e svantaggiati attraverso azioni di collocamento mirato.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*I tassi di occupazione e disoccupazione sono indicatori consolidati per misurare la ricaduta sul territorio del sistema produttivo: il tasso di occupazione è calcolato dal rapporto tra occupati e popolazione di età maggiore o uguale a 15 anni, mentre il tasso di disoccupazione è dato dal rapporto tra le persone in cerca di lavoro e la forza lavoro. Oltre ai tassi totali, in questo caso sono stati presi in considerazione anche i tassi femminili e giovanili (età compresa fra i 15 e i 24 anni). La serie storica disponibile è relativa agli anni 1997 – 2002.*

### OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

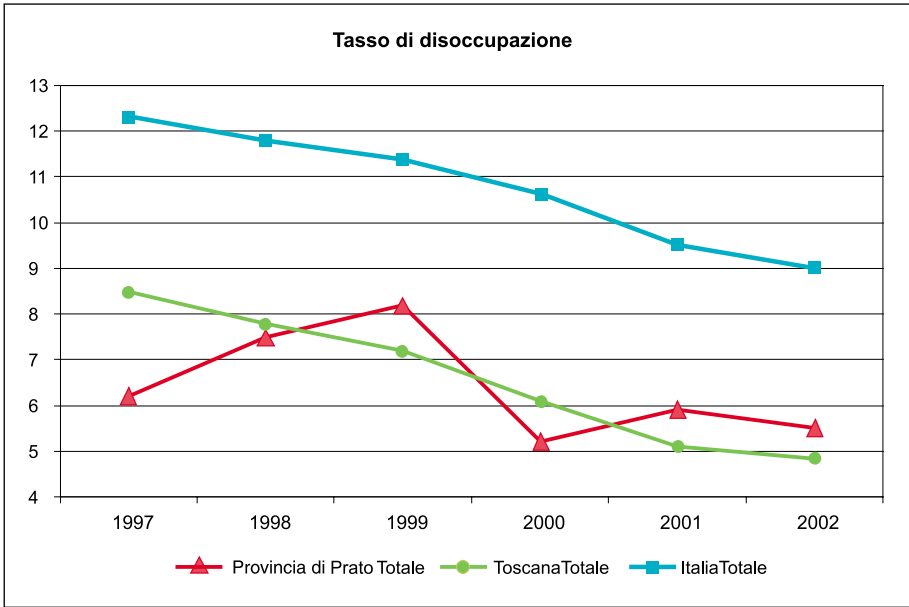
Non pertinente.

	OCCUPAZIONE FEMMINILE			DISOCCUPAZIONE FEMMINILE		
	Prov. Prato	Toscana	Italia	Prov. Prato	Toscana	Italia
1997	38,4	32,7	29,0	9,0	13,0	16,8
1998	39,7	32,9	29,1	11,6	12,3	16,3
1999	39,3	34,4	29,8	12,2	11,3	15,7
2000	42,4	35,7	30,6	8,0	9,0	14,5
2001	43,1	36,6	31,7	9,7	8,0	13,0
	41,2	37,0	32,3	9,2	7,4	12,2

Dati Annuario Statistico della Toscana

	TASSO DI OCCUPAZIONE GIOVANILE (15 - 24 ANNI)			TASSO DI DISOCCUPAZIONE GIOVANILE (15 - 24 ANNI)		
	Prov. Prato	Toscana	Italia	Prov. Prato	Toscana	Italia
1997	39,5	30,8	24,7	16,5	25,1	33,5
1998	44,3	32,3	25,2	17,0	21,9	33,8
1999	44,3	32,7	25,2	18,1	20,9	32,9
2000	46,6	34,7	26,0	9,4	16,9	31,1
2001	44,2	31,7	25,9	13,2	16,9	28,2
	39,9	31,1	25,5	17,1	16,2	27,2

Dati Annuario Statistico della Toscana



Elaborazioni su dati Annuario Statistico della Toscana (base dati Istat)



# 1 ASPETTI ECONOMICI

## 1.2 INDUSTRIA

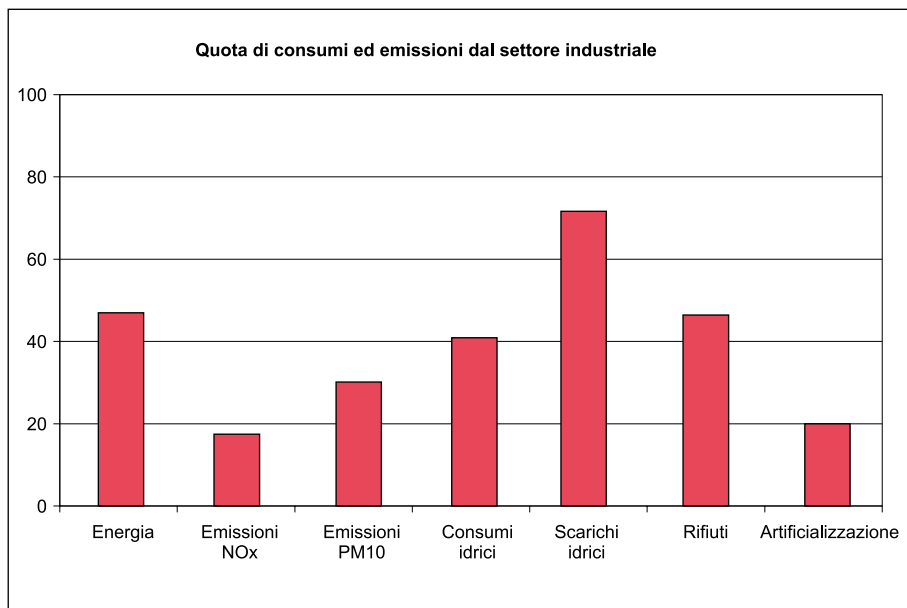
### TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA INDUSTRIA

LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO	CRITICITÀ	RISPOSTE/AZIONI
	Migliora	Situazione positiva	Risposte in atto adeguate
	Tendenzia non evidente (stabile, oscillante)	Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta	Risposte in atto da rafforzare
	Peggiora	Criticità elevata o superiore media o situazione negativa	Risposte previste da norme non attivate
	Non valutabile per assenza serie storiche	Necessità di ulteriori indagini	Azioni innovative da identificare
<b>EFFETTI AMBIENTALI</b>	Andamenti non univoci. Miglioramento delle emissioni, stabilizzazione dei prelievi, incremento dei rifiuti	Incidenza ancora elevata degli effetti dell'industria. Molto rilevante l'impatto sulle risorse idriche.	Gli strumenti di pianificazione e programmazione hanno sviluppato una pluralità di progetti per la riduzione degli effetti ambientali delle attività produttive. Altre azioni sono assunte dai privati.
<b>INCIDENTI</b>	Significativa riduzione del numero e della gravità degli incidenti	Riduzione più sensibile della media nazionale	
<b>SISTEMI DI GESTIONE</b>	In crescita il numero di registrazioni e avviato un progetto di area	L'incidenza dei sistemi di gestione è più bassa della media	



## INDUSTRIA CARICHI AMBIENTALI DELLE ATTIVITÀ INDUSTRIALI

**Incidenza delle attività industriali sui consumi energetici, emissioni atmosferiche, consumi e scarichi idrici, produzione dei rifiuti 2000-03**



Elaborazione Ambiente Italia su varie fonti

### EVIDENZE RICONTRATE

La Provincia di Prato è una delle aree toscane e nazionali nelle quali il settore industriale mantiene ancora un rilevante impatto sia in termini di consumo delle risorse che di rilasci nell'ambiente. Alle attività industriali sono attribuibili poco meno del 50% dei consumi energetici, oltre il 40% dei consumi idrici, il 20% dell'artificializzazione dei suoli. Le attività industriali, inoltre, determinano tra il 20% e il 30% delle emissioni atmosferiche più sensibili, oltre il 70% degli scarichi idrici (in termini di carico organico potenziale) e oltre il 40% dei rifiuti. Alcuni di questi impatti – in particolare l'effetto sull'artificializzazione del suolo e sulla produzione dei rifiuti – sono sicuramente sottostimati a causa della commistione tra attività industriali e domestiche: la superficie delle aree industriali o la quantità di rifiuti speciali di origine industriali non includono infatti la presenza di attività produttive nel tessuto residenziale o la importante quota di rifiuti produttivi conferita assieme agli urbani.



### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

L'indicatore rappresenta rispettivamente: la quota di consumi energetici da attività produttive (escludendo il terziario) sul totale dei consumi energetici; la quota di consumi idrici per uso industriale sul totale industriale e civile; la quota di carico organico potenziale derivato dall'industria (in AE) sul totale civile, industriale e zootecnico; la quota di emissioni NOx e PM10 da attività industriali (compresa la produzione termica) sul totale delle emissioni; la quota di rifiuti speciali da attività produttive (esclusi i rifiuti speciali da trattamento acque e rifiuti) sul totale dei rifiuti speciali e urbani; la quota di territorio artificializzato da aree industriali sul totale del territorio artificializzato.

### OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

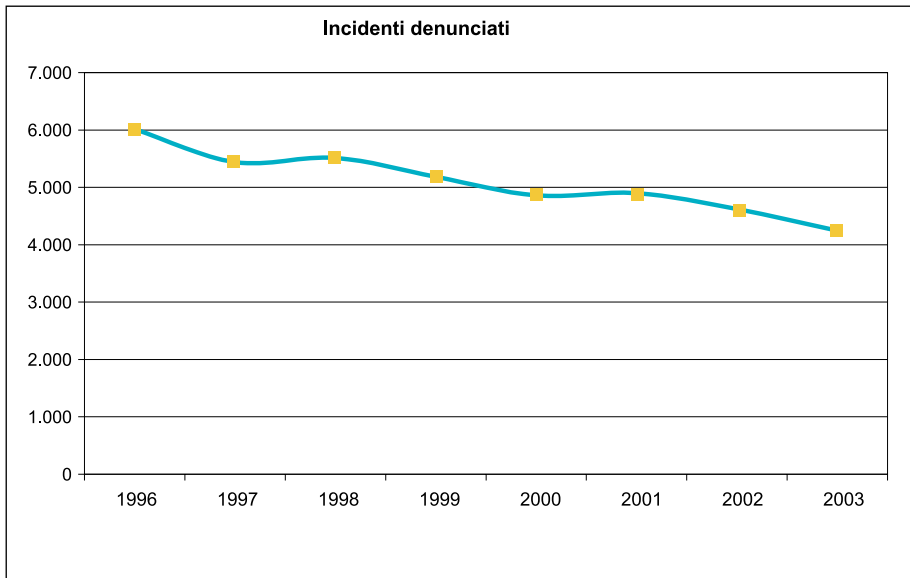
Ridurre la quota di impatti ambientali derivanti dalle attività produttive





# INDUSTRIA INCIDENTI SUL LAVORO

## Incidenti denunciati e mortalità



Elaborazione su dati INAIL

### EVIDENZE RISCONTRATE

In provincia di Prato si registra una contrazione del numero di incidenti denunciati nel settore industriale, che rappresenta la quasi totalità delle fonti di incidente (nel 2003 gli incidenti nell'industria sono stati il 97% del totale, quelli nella pubblica amministrazione il 2%, nell'agricoltura l'1%).

Gli incidenti mortali sono stati 3 nel 2003 e 2002 e 5 nel 2001.

La contrazione registrata stabilmente nell'area pratese è in controtendenza sia rispetto alla media toscana che nazionale. Sul periodo 1997 – 2003 in Toscana si ha una crescita del 3% (e rispetto al 2002 una riduzione dell'1%) e in Italia si ha una crescita del 4% sul periodo e rispetto al 2002 una riduzione del 1,5%. In Provincia di Prato nel periodo 1997 – 2003 gli incidenti denunciati diminuiscono del 22% e anche nell'ultimo anno si ha una contrazione dell'8%.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

L'indicatore considera gli incidenti denunciati, così come sono classificati dall'Inail.

### OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

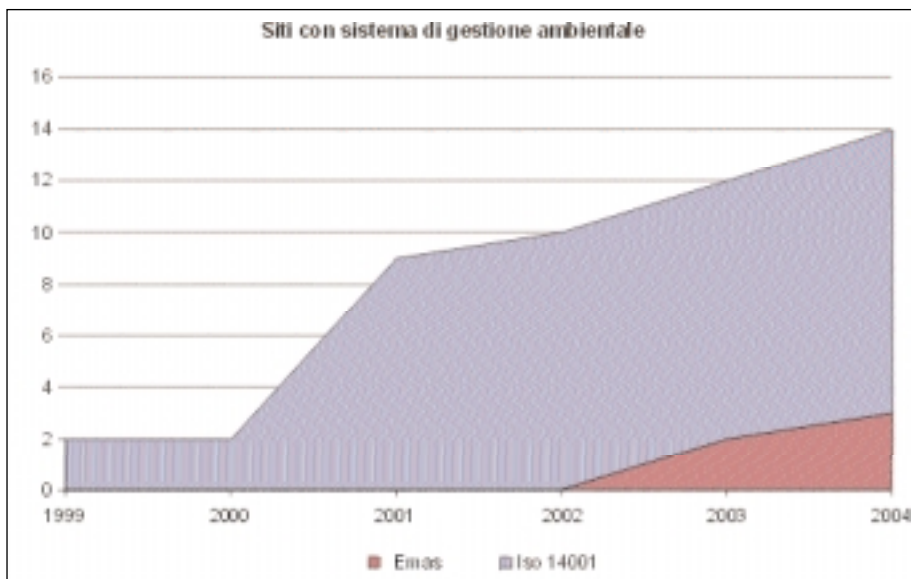
Ridurre gli incidenti sul lavoro e le malattie professionali. Non sono disponibili obiettivi specifici.





## INDUSTRIA SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE

### Imprese certificate ISO 14001 e registrate EMAS



Elaborazione su dati SINCERT e Comitato EMAS

### EVIDENZE RICONTRATE

Nel 2004 in Provincia risultano complessivamente 11 certificazioni Iso 14001 (5 delle quali in capo ad una stessa azienda) e 3 registrazioni Emas. Delle 10 imprese registrate o certificate (una delle quali con 5 unità locali) 6 sono imprese tessile, 3 imprese di servizi e commerciali e 1 impresa di depurazione. Le 11 certificazioni ISO 14001 rappresentano lo 0,3% del totale nazionale e il 6% del totale della Regione Toscana – a fronte di un numero di imprese pari all'8% della regione e allo 0,6% su scala nazionale. Le 3 registrazioni Emas sono più dell'1% su scala nazionale (221 registrazioni su scala nazionale). Nell'area pratese è in corso la sperimentazione di un sistema di gestione ambientale di distretto, per l'intero distretto tessile.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

Numero di imprese registrate Emas e numero di imprese certificate ISO 14001 come censite da Sincert (che non copre la totalità delle certificazioni). Il tasso di certificazione è dato dal numero di unità locali certificate o registrate sul totale delle unità locali.

### OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Diffondere i sistemi di gestione ambientale come strumento di controllo e di miglioramento continuo delle prestazioni ambientali. Non sono definiti obiettivi quantificati.



# 1 ASPETTI ECONOMICI

## 1.3 AGRICOLTURA

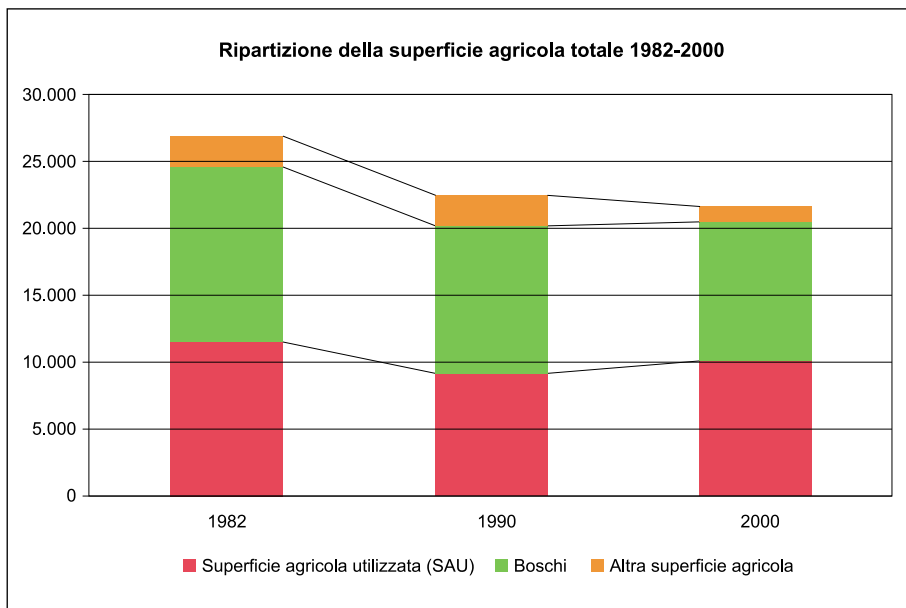
### TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA AGRICOLTURA

LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO		CRITICITÀ		RISPOSTE/AZIONI	
		Migliora		Situazione positiva		Risposte in atto adeguate
		Tendenza non evidente (stabile, oscillante)		Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta		Risposte in atto da rafforzare
		Peggiora		Criticità elevata o superiore media o situazione negativa		Risposte previste da norme non attivate
		Non valutabile per assenza serie storiche		Necessità di ulteriori indagini		Azioni innovative da identificare
<b>UTILIZZAZIONE DELLA SUPERFICIE AGRICOLA</b>		La superficie agricola totale è in diminuzione negli ultimi 20 anni, anche se per la superficie utilizzata si evidenzia una inversione di tendenza nel periodo 1990-2000		Il rapporto della superficie agricola totale e della superficie agricola utilizzata con la superficie territoriale è in diminuzione e comunque sempre inferiore al valore medio regionale		Criteri per il governo del territorio rurale sono contenuti nel PTC provinciale. Specifiche azioni sono previste e finanziate dal Piano locale di sviluppo rurale della Provincia
<b>USO DEI TERRENI DELLE AZIENDE AGRICOLE</b>		La superficie agricola utilizzata è in diminuzione, anche se si nota una inversione di tendenza nel periodo 1990-2000. L'unica tipologia in decisa crescita è il foraggiero		Si evidenzia un notevole dinamismo ed espansione delle aziende locali, con una forte spinta verso la qualità e tipicità anche marcatamente locale. La situazione più complessa si evidenzia nella Piana, con presenza di situazioni di degrado e diminuzione delle aree utilizzate, anche a causa della contiguità con l'urbanizzato.		
<b>CARATTERIZZAZIONE DEL SISTEMA ECONOMICO</b>		Nel periodo 1999-2004 le superfici adibite a biologico e il numero di aziende sono cresciuti sensibilmente		La superficie a biologico costituisce appena il 3% della superficie agricola utilizzata provinciale.		



## AGRICOLTURA UTILIZZAZIONE DELLA SUPERFICIE AGRICOLA

### Superficie agricola totale e superficie agricola utilizzata per area



Elaborazione su dati Censimento Agricoltura Istat

### EVIDENZE RICONTRATE

Nel 2000 la superficie agricola copre circa il 60% del territorio provinciale, valore inferiore alla media toscana (oltre 70%). I dati dell'ultimo censimento dell'agricoltura 2000 mostrano una riduzione della superficie agricola totale del 4% negli ultimi 10 anni e del 20% negli ultimi 20 anni, evidenziando un tasso di riduzione abbastanza in linea con quanto registrato a livello regionale. Tale riduzione ha interessato sia la superficie boscata (-6% rispetto al 1990 e -21% rispetto al 1982), sia la superficie agricola utilizzata, anche se per quest'ultima si evidenzia una significativa inversione di tendenza nell'ultimo decennio, (+10 rispetto al 1990 e -12% rispetto al 1982). La superficie boscata mantiene una rilevante estensione ed è costituita perlopiù di boschi cedui gestibili a turno breve (8-18 anni) con produzione di assortimenti di basso pregio, comunemente destinabili a biomassa energetica. La situazione appare abbastanza diversificata fra le diverse aree della Provincia. Si nota una notevole consistenza della SAU nel comune di Prato (43% del totale provinciale), in aumento rispetto al 1990 (+13%). Gli aumenti più consistenti della SAU si evidenziano tuttavia nei comuni di Cantagallo, Vaiano e Vernio (rispettivamente +46%, +23% e +21%). Nel complesso, l'unico comune per cui la SAT appare in crescita nel periodo



1982-2000 è Cantagallo (+36%), mentre considerando l'ultimo decennio si evidenzia una inversione di tendenza in diversi comuni: Montemurlo (+1,6%), Poggio a Caiano (+7,7%), Prato (+4,5%), Vaiano (+2,1%) e, in senso inverso, la stessa Cantagallo (-9,6%).

## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

La caratterizzazione dell'uso del suolo agricolo ha l'obiettivo di valutare la rilevanza del settore agricolo in ambito provinciale e l'evoluzione delle pratiche agricole nel corso degli anni. A tal fine sono stati utilizzati i dati ISTAT derivanti dalle rilevazioni censuarie 1982-2000.

Secondo la definizione dell'ISTAT, la superficie agricola totale (SAT) è l'insieme della superficie agricola utilizzata (SAU), dei boschi aziendali, della superficie agricola non utilizzata (SANU). La SAU è l'insieme delle superfici a seminativo, prati permanenti, pascoli e coltivazioni legnose agrarie.

Una diminuzione o un aumento della superficie agricola può evidenziare diversi aspetti dell'evoluzione economica, gestionale o strutturale delle aziende agricole di un determinato territorio. Analizzando la sua evoluzione nel tempo, si può dedurre l'impatto che le aziende agricole esercitano sull'ambiente soprattutto in termini di uso agricolo del suolo, svincolato da fattori dimensionali e strutturali delle aziende agricole, estensivizzazione dell'agricoltura o abbandono di aree marginali, fenomeni a loro volta ulteriormente correlabili a influenze negative o positive sulla qualità del suolo. L'indicatore viene espresso in termini di variazione della superficie agricola nel periodo 1982-2000 e, al fine di fornire un'indicazione della quota di territorio effettivamente destinata ad attività agricole produttive rispetto alla superficie totale territoriale, come evoluzione del rapporto Superficie Agricola Utilizzata/Superficie Territoriale totale (SAU/ST).

## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Gli ultimi due programmi di azione europei in campo ambientale (il V e il VI) e l'Agenda 21 pongono, come obiettivi generali, l'uso sostenibile del territorio, la protezione della natura e della biodiversità, il mantenimento dei livelli di produttività. Questi obiettivi sono ribaditi anche dalle recenti Comunicazioni della CE sulla protezione del suolo - COM (2002) 179 - e sulla revisione della Politica Agricola Comune (PAC) - COM (2002) 394. La pianificazione regionale individua l'obiettivo di contrastare i fenomeni di abbandono del territorio agro-forestale, promuovendone l'uso sostenibile e la multifunzionalità e la valorizzazione delle produzioni locali. Le foreste (e l'uso energetico di biomassa) contribuiscono anche agli obiettivi di riduzione delle emissioni climateranti attraverso lo stoccaggio di CO<sub>2</sub> atmosferica e l'impiego di fonti rinnovabili

### RIPARTIZIONE DELL'USO DEL SUOLO AGRICOLO NEL 2000-1982

	2000	1990	1982	var. 1990/2000	var. 1982/2000	var. 1982/1990
	ha	ha	ha	%	%	%
Sup. agric. utilizzata (SAU)	10.098	9.165	11.513	10,2%	-12,3%	-20,4%
Superficie boscata	10.387	11.014	13.073	-6%	-21%	-16%
Altra superficie agricola	1.144	2.284	2.312	-50%	-51%	-1%
Superficie agric. totale (SAT)	21.629	22.462	26.899	-4%	-20%	-16%
Superficie territoriale (ST)	36.526	36.526	36.526			

Elaborazione su dati Censimento Agricoltura ISTAT


**INCIDENZA SAU E SAT SU SUPERFICIE TERRITORIALE**

	%SAU/ST		%SAT/ST	
	Provincia di Prato	Toscana	Provincia di Prato	Toscana
	%SAU/ST	%SAU/ST	%SAT/ST	%SAT/ST
1982	31,5%	43%	73,6%	81%
1990	25,1%	40%	61,5%	77%
2000	27,6%	37%	59,2%	71%

Elaborazione su dati Censimento Agricoltura ISTAT

**SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA (SAU) PER COMUNE**

	2000	1990	1982	var. 1990/2000	var. 1982/2000	var. 1982/1990
	ha	ha	ha	%	%	%
Cantagallo	1.183	811	1.060	45,9%	11,6%	-23,5%
Carmignano	1.684	2.021	2.243	-16,7%	-24,9%	-9,9%
Montemurlo	846	820	804	3,2%	5,3%	2,0%
Poggio a Caiano	241	204	258	18,2%	-6,7%	-21,1%
Prato	4.357	3.848	4.648	13%	-6%	-17%
Vaiano	1.074	874	836	23%	28%	5%
Vernio	713	586	1.663	22%	-57%	-65%
Provincia Prato	10.098	9.165	11.513	10%	-12%	-20%

**SUPERFICIE AGRICOLA TOTALE (SAT) PER COMUNE**

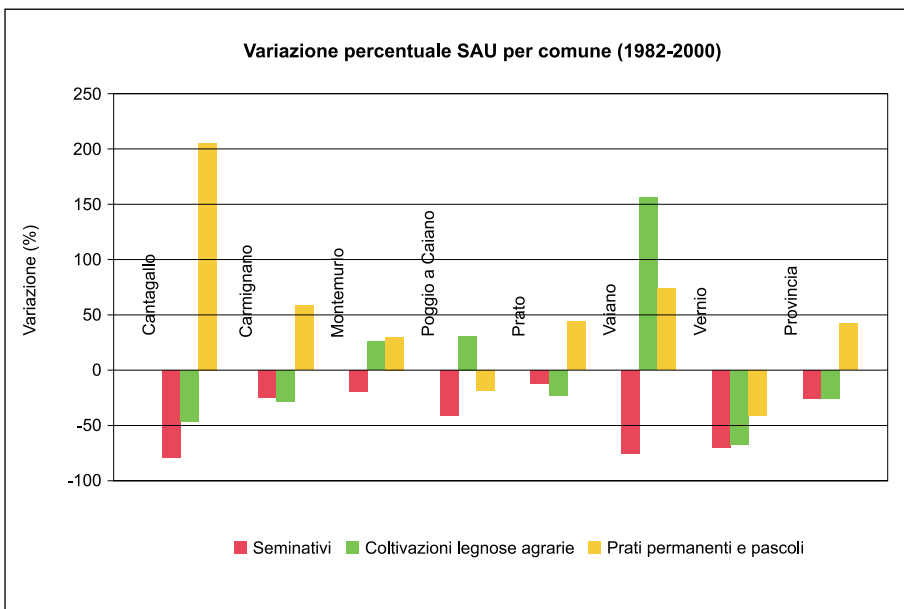
	2000	1990	1982	var. 1990/2000	var. 1982/2000	var. 1982/1990
	ha	ha	ha	%	%	%
Cantagallo	5.466	6.045	4.019	-9,6%	36,0%	50,4%
Carmignano	3.287	3.416	3.765	-3,8%	-12,7%	-9,3%
Montemurlo	2.035	2.003	2.206	1,6%	-7,8%	-9,2%
Poggio a Caiano	321	298	323	7,7%	-0,5%	-7,6%
Prato	6.237	5.966	7.015	5%	-11%	-15%
Vaiano	2.129	2.085	2.775	2%	-23%	-25%
Vernio	2.155	2.648	6.796	-19%	-68%	-61%
Provincia Prato	21.629	22.462	26.899	-4%	-20%	-16%

Elaborazione su dati Censimento Agricoltura ISTAT



# AGRICOLTURA USO DEI TERRENI DELLE AZIENDE AGRICOLE

Ripartizione della superficie agricola utilizzata: estensione ed incidenza dei seminativi, coltivi permanenti, prati e pascoli



## EVIDENZE RISCOSTRATE

Come già evidenziato nell'indicatore relativo all'utilizzazione della superficie agricola, i dati del censimento agricoltura mostrano una riduzione della superficie agricola utilizzata nel periodo 1982-2000, anche se si evidenzia una significativa inversione di tendenza nell'ultimo decennio (-12% rispetto al 1982, ma +10% rispetto al 1990).

In particolare, tale diminuzione è imputabile ai terreni adibiti a seminativo (-25%) e alle coltivazioni legnose agrarie (-26%), mentre cresce in maniera significativa il prato-pascolo (+42%). Per quanto riguarda le legnose agrarie si evidenzia tuttavia una inversione di tendenza nell'ultimo decennio, con una crescita del 5%.

Tale tendenza pare confermata per tutti i comuni della Provincia, con qualche eccezione per quanto riguarda, in particolar modo, le coltivazioni legnose, che evidenziano una crescita, anche significativa, a Montemurlo, Poggio a Caiano e Vaiano.

Analizzando la ripartizione delle superfici agricole tra le diverse tipologie di utilizzo, i prati e pascoli sono net-



tamente prevalenti nei comuni della Val di Bisenzio (Cantagallo, Vaiano e Vernio), a Prato circa il 70% della SAU è invece adibita a seminativo, mentre nel Montalbano (Poggio a Caiano e Carmignano) prevalgono le coltivazioni legnose.

L'analisi sul territorio rurale condotta nell'ambito del Piano territoriale di coordinamento provinciale evidenzia un universo aziendale composito e variegato a seconda delle diverse realtà, che insieme alla prevalenza di piccole e medie unità economiche mostra realtà in netto dinamismo e espansione. Dal punto di vista produttivo si evidenzia la presenza di tutti i settori che caratterizzano la regione Toscana con una forte spinta verso la qualità e tipicità anche marcatamente locale. La presenza di realtà piccole denota una tipologia di agricoltura di tipo part-time e a forte carattere residenziale che può rappresentare un fattore di forza per il recupero, mantenimento e orientamento verso lo sviluppo sostenibile di fasce nevralgiche di territorio: alta Val di Bisenzio e la collina del Montalbano.

Il processo di qualificazione del prodotto è trainato da alcune aziende di eccellenza situate nelle zone della collina arborata. La situazione più complessa permane quella della Piana pratese, che può essere vista come un mosaico composito dove si intersecano zone ad economia agraria debole contigue agli aggregati urbani con aree totalmente determinate dall'influenza urbana. In alcune zone vicine alla fascia del sistema città le aree agricole si frammistano costantemente a unità produttive e a campi seminati a cereali o a semi oleosi dando luogo a sistemi di paesaggio con connotazione di degrado. La costante diminuzione del seminativo in tale area appare una conferma di tale situazione.

Il PTC provinciale contiene specifici criteri per il governo del territorio rurale, in particolare per quanto riguarda la valutazione dei Programmi di miglioramento agricolo-ambientale e l'inserimento in essi di interventi di miglioramento fondiario per la tutela e la valorizzazione paesistico-ambientale e interventi di miglioramento ambientale. Interventi e finanziamenti sono anche previsti dal Piano locale di sviluppo rurale adottato dalla Provincia

## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*La caratterizzazione dell'uso del suolo agricolo ha l'obiettivo di valutare la rilevanza del settore agricolo in ambito provinciale e l'evoluzione delle pratiche agricole nel corso degli anni. A tal fine sono stati utilizzati i dati ISTAT derivanti dalle rilevazioni censuarie 1982-2000.*

*La SAU è l'insieme, rispettivamente, di:*

- *superfici a seminativo, intese come colture di piante erbacee soggette all'avvicendamento colturale con durata delle coltivazioni (grano mais, riso, piselli, patata, barbabietola, colza, foraggio, girasole, soia, ortaggi, ecc...) non superiore a cinque anni;*
- *superfici legnose agrarie, intese come colture praticate sulle superfici fuori avvicendamento, investite a coltivazioni di piante legnose agrarie (melo, pero, uva da tavola e da vino etc.) che occupano il terreno per un lungo periodo;*
- *prati permanenti e pascoli.*

*Una diminuzione o un aumento delle diverse tipologie di utilizzo della superficie agricola può evidenziare diversi aspetti dell'evoluzione economica, gestionale o strutturale delle aziende agricole di un determinato territorio.*

*L'indicatore viene espresso come variazione della superficie agricola utilizzata nel periodo 1982-2000 e in termini di ripartizione percentuale delle diverse tipologie per ciascun comune della Provincia.*

*Per una ulteriore caratterizzazione del sistema agricolo provinciale, si è fatto riferimento alle analisi contenute nel quadro conoscitivo del Piano territoriale di coordinamento provinciale.*



## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Non esistono obiettivi specifici nelle norme internazionali e nazionali. Gli ultimi due programmi di azione europei in campo ambientale (il V e il VI) e l'Agenda 21 pongono, come obiettivi generali, l'uso sostenibile del territorio, la protezione della natura e della biodiversità, il mantenimento dei livelli di produttività. Questi obiettivi sono ribaditi anche dalle recenti Comunicazioni della CE sulla protezione del suolo - COM (2002) 179 - e sulla revisione della Politica Agricola Comune (PAC) - COM (2002) 394.

### RIPARTIZIONE DELLA SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA NEL PERIODO 2000-1982

	2000	1990	1982	var. 1990/2000	var. 1982/2000	var. 1982/1990
	ha	ha	ha	%	%	%
Seminativi	3.846	4.529	5.152	-15,1%	-25,3%	-12,1%
Legnose agrarie	3.039	2.890	4.106	5,1%	-26,0%	-29,6%
Prati permanenti e pascoli	3.213	1.745	2.255	84,1%	42,5%	-22,6%
Sup. agric. utilizzata (SAU)	10.098	9.165	11.513	10,2%	-12,3%	-20,4%

Elaborazione su dati Censimento Agricoltura ISTAT

### RIPARTIZIONE SAU PER COMUNE (2000)

	Seminativi		Legnose agrarie		Prati permanenti e pascoli		Totale SAU
	ha	%	ha	%	ha	%	ha
Cantagallo	54	4,5%	287	24,3%	843	71,2%	1.183
Carmignano	292	17,4%	1.272	75,5%	120	7,1%	1.684
Montemurlo	302	35,7%	381	45,1%	163	19,3%	846
Poggio a Caiano	70	29,2%	152	63,0%	19	7,8%	241
Prato	2.951	67,7%	491	11,3%	914	21,0%	4.357
Vaiano	76	7,1%	248	23,1%	750	69,8%	1.074
Vernio	100	14,1%	208	29,1%	405	56,8%	713
Provincia Prato	3.846	38,1%	3.039	30,1%	3.213	31,8%	10.098

Elaborazione su dati Censimento Agricoltura ISTAT

### VARIAZIONE SAU PER COMUNE (2000-1982)

	Seminativi %	Legnose agrarie%	Prati permanenti e pascoli%	Totale SAU%
Cantagallo	-79%	-46%	205%	12%
Carmignano	-25%	-28%	59%	-25%
Montemurlo	-20%	26%	30%	5%
Poggio a Caiano	-41%	31%	-19%	-7%
Prato	-13%	-23%	44%	-6%
Vaiano	-75%	156%	74%	28%
Vernio	-70%	-68%	-41%	-57%
Provincia Prato	-25%	-26%	42%	-12%

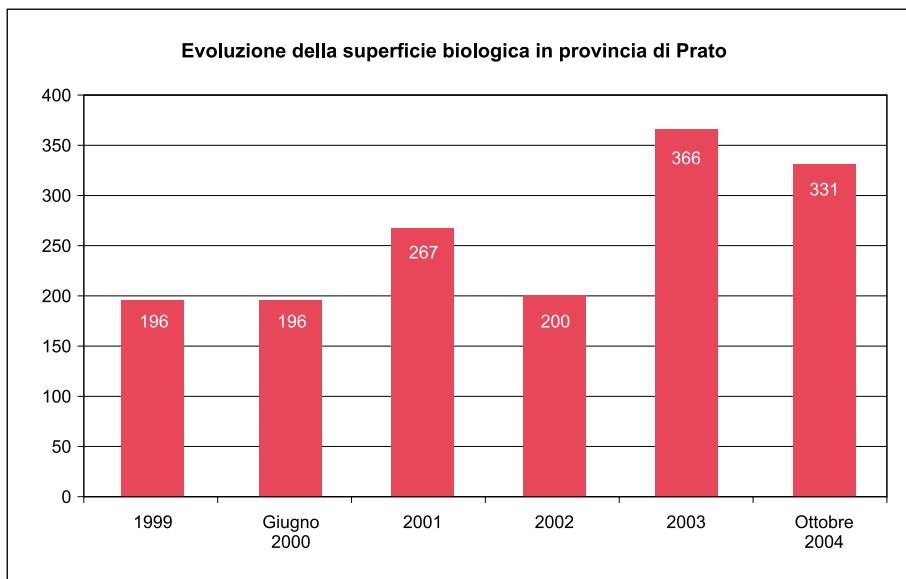
Elaborazione su dati Censimento Agricoltura ISTAT





## AGRICOLTURA AGRICOLTURA BIOLOGICA

### Numero di aziende e superfici ad agricoltura biologica



Elaborazione su dati ARSIA

### EVIDENZE RISCOSTRATE

A ottobre 2004 in provincia di Prato il numero complessivo di aziende iscritte all'albo regionale delle aziende biologiche (in conversione, miste e biologiche) è di 30, in consistente aumento rispetto al 1999. Tale aumento riguarda anche le superfici dedicate ad agricoltura biologica (o in fase di conversione), che allo stato attuale risultano pari a 331 ha.

Tale dato evidenzia come la percentuale di superficie a biologico della provincia di Prato rappresenti comunque una percentuale irrisoria rispetto alla superficie a biologico regionale e interessi in ogni caso appena il 3% della superficie agricola utilizzata provinciale.

Va inoltre messo in evidenza che circa l'80% della superficie totale (271 ha) risulta localizzata nel comune di Vaiano, che evidenzia un dato significativo di oltre il 25% di superficie agricola utilizzata dedicata a biologico.

Modeste le superfici interessate per tutti gli altri comuni della provincia.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

La valutazione dell'applicazione delle tecniche di produzione biologica è effettuata tramite l'archivio ARSIA sugli operatori biologici che riporta le aziende suddivise in sezioni: sez.1.produttori agricoli



(aziende in conversione, miste, biologiche), sez.2. preparatori, sez.3 raccoglitori. L'indicatore esprime l'evoluzione della superficie biologica degli anni 1999-ottobre 2004 e la ripartizione, per il 2004 della superficie per le diverse tipologie colturali.

## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

L'obiettivo auspicabile è la diffusione di tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale.

Gli obiettivi specifici sull'agricoltura biologica sono fissati, a livello internazionale, dal Regolamento CEE 2092/1991 e Regolamento CEE 1804/1999, a livello nazionale dal decreto Legislativo n. 220/1995, D.M. 91346/2000 e succ. mod. ed int, a livello regionale dalla LR n. 54/1995, LR n. 49/1997, Deliberazione G.R. n. 228/1998, Deliberazione G.R. n. 557/1998, LR n. 23/2000, Deliberazione di G.R. n. 400/2002.

AZIENDE BIOLOGICHE IN PROVINCIA DI PRATO E IN TOSCANA NEL 1999-2004								
	1999	2000	2001	2002	2003	Ott-2004	Var. 1999-2003 (%)	Var. 1999-2004 (%)
<b>PROVINCIA PRATO</b>								
Aziende in conversione	3	5	6	4	8	7	166,7	133,3
Aziende miste	2	2	1	1	1	2	-50,0	0,0
Aziende biologiche	4	7	7	9	9	8	125,0	100,0
Preparatori	5	8	13	14	15	13	200,0	160,0
Raccoglitori	0	0	0	0	0	0		
<b>Totale</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>135,7</b>	<b>114,3</b>
<b>TOSCANA</b>								
Aziende in conversione	502	614	1.038	1.204	1.223		143,6	
Aziende miste	36	37	45	57	91		152,8	
Aziende biologiche	516	770	799	930	1103		113,8	
Preparatori	217	379	435	446	488		124,9	
Raccoglitori	4	4	4	7	7		75,0	
<b>Totale</b>	<b>1.275</b>	<b>1.804</b>	<b>2.321</b>	<b>2.644</b>	<b>2.912</b>		<b>128,4</b>	

Elaborazione su dati ARSIA


**SUPERFICI AGRICOLE BIOLOGICHE IN PROVINCIA DI PRATO E IN TOSCANA (HA)**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Provincia Prato	196	196	267	200	366	331,4
Regione Toscana	37.545	37.546	68.179	82.948	93.198	
% Prato/Toscana	0,52%	0,52%	0,39%	0,24%	0,39%	

Elaborazione su dati ARSIA

**SUPERFICIE BIOLOGICA E IN CONVERSIONE E PERCENTUALE SU SAU TOT. PER COMUNE - OTTOBRE 2004**

	Sup. biologica e in conversione (ha)	SAU 2000 (ha)	% SAU bio/SAU tot
Cantagallo	20,0	1.183	1,7%
Carmignano	0,7	1.684	0,0%
Montemurlo	5,0	846	0,6%
Poggio a Caiano		241	0,0%
Prato	13,4	4.357	0,3%
Vaiano	271,4	1.074	25,3%
Vernio	20,9	713	2,9%
Provincia Prato	331,4	10.097,9	3,3%

Elaborazione su dati ARSIA



# 1 ASPETTI ECONOMICI

## 1.4 TURISMO

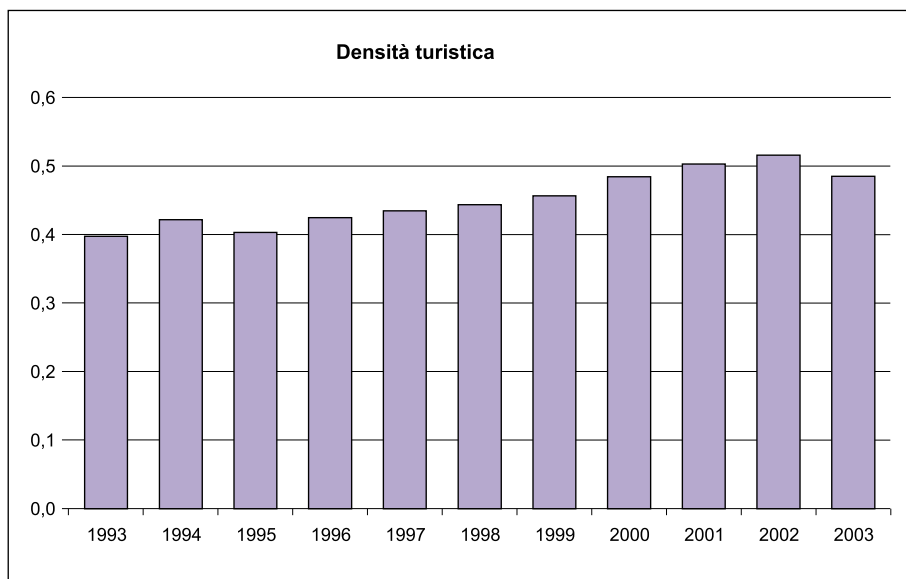
### TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA TURISMO

LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO	CRITICITÀ	RISPOSTE/AZIONI
	Migliora	Situazione positiva	Risposte in atto adeguate
	Tendenza non evidente (stabile, oscillante)	Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta	Risposte in atto da rafforzare
	Peggiora	Criticità elevata o superiore media o situazione negativa	Risposte previste da norme non attivate
	Non valutabile per assenza serie storiche	Necessità di ulteriori indagini	Azioni innovative da identificare
<b>PRESENZE</b>	Il turismo è prevalentemente turismo d'affari e perciò influenzato dalle congiunture del settore tessile. Incremento delle presenze nell'ultimo decennio.	La densità turistica è molto bassa e non sfrutta le potenzialità del turismo d'arte e rurale.	Gli strumenti di pianificazione e programmazione hanno dedicato molta attenzione allo sviluppo turistico. Gli effetti non sono ancora apprezzabili
<b>RICETTIVITÀ</b>	La relativa crescita della ricettività si è concentrata su affittacamere, residence e agriturismi	Modesta ricettività, ancora incentrata sulla domanda del turismo d'affari	
<b>SISTEMI DI GESTIONE</b>	In crescita il numero di presenze e ricettività	L'incidenza dell'agriturismo è modesta (1% dei flussi regionali)	



## TURISMO DENSITÀ DELLE PRESENZE TURISTICHE

### Presenze turistiche in rapporto ai residenti



Elaborazione su fonte Provincia di Prato

### EVIDENZE RISCOSE

Il fenomeno turistico nella Provincia di Prato attualmente è in primo luogo turismo d'affari, con una componente di turismo culturale e artistico e, più marginalmente, degli ambienti rurali.

La rilevante prevalenza del turismo d'affari è testimoniata dalla composizione delle presenze turistiche, ove si evidenzia l'incidenza di presenze turistiche, a bassissima permanenza, da Cina, Giappone e altri paesi asiatici (che complessivamente assommano al 20% del totale delle presenze e al 40% delle presenze di stranieri). Nel comune di Prato si concentrano oltre l'80% delle presenze. Le presenze turistiche hanno una distribuzione abbastanza costante nel corso dell'anno, con oscillazioni attorno al 15% rispetto al valore medio mensile. Con circa 400.000 presenze annue, i turisti incidono per meno dello 0,5% del totale dei residenti annui. Il tasso di pressione turistica (turisti/abitanti) in Provincia di Prato è il più basso tra le province della regione Toscana.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*I dati sono basati sulle statistiche elaborate dalla Provincia di Prato, "Movimento turistico nelle strut-*



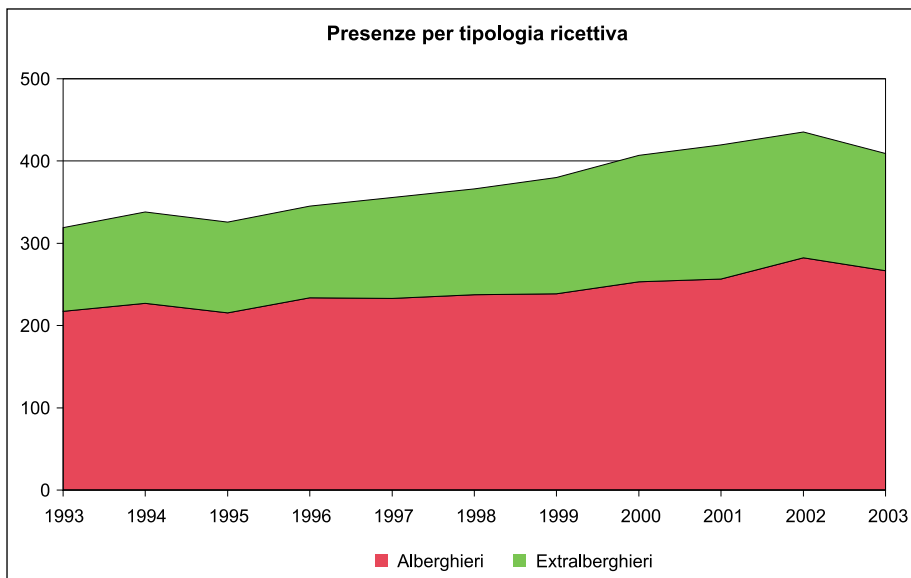
ture ricettive della provincia di Prato 1993 - 2003". La densità rispetto agli abitanti è calcolata dividendo le presenze giornaliere per gli abitanti.

## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Sviluppo delle potenzialità turistiche secondo criteri di sostenibilità

PROVINCIA DI PRATO – PRESENZE E ARRIVI		
	ARRIVI	PRESENZE
1993	108.951	318.862
1994	134.750	337.999
1995	125.740	325.885
1996	135.624	345.265
1997	133.389	355.664
1998	140.674	366.077
1999	151.140	379.849
2000	158.546	406.991
2001	159.476	419.527
2002	184.923	435.153
2003	175.242	409.286

Elaborazione su dati Provincia di Prato

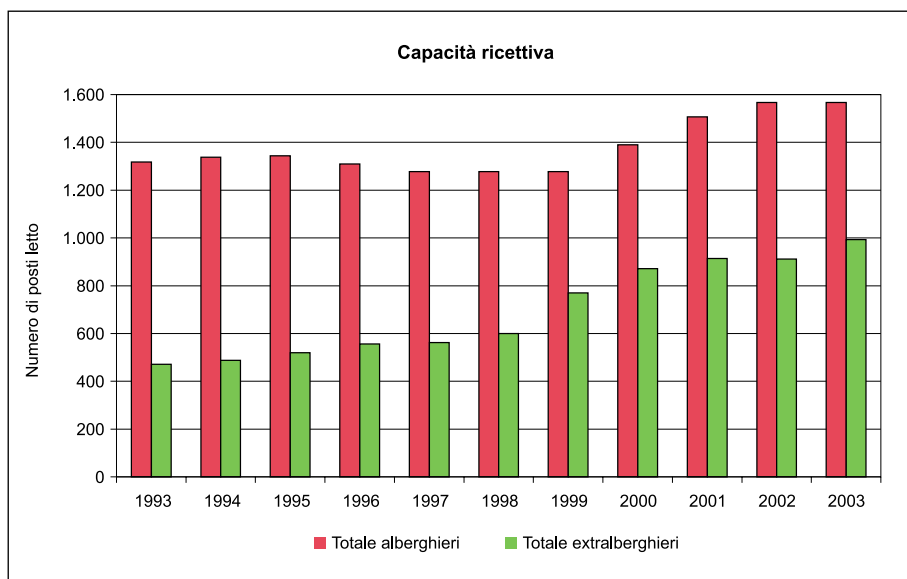


Elaborazione su fonte Provincia di Prato



## TURISMO RICETTIVITÀ TURISTICA

### Tipologia della ricettività turistica in rapporto ai residenti



Elaborazione su fonte Provincia di Prato

### EVIDENZE RISCOstrate

La capacità ricettiva della Provincia di Prato, al 2003, conta 19 esercizi alberghieri con complessivi 1567 posti letto (ca. l'85% in alberghi a 3 e 4 stelle) e 62 esercizi extralberghieri con un totale di 993 posti letto. La ricettività turistica è largamente concentrata (oltre il 70%) nel comune di Prato.

La ricettività, pur ancora relativamente modesta, è cresciuta del 43% (in termini di posti letto) nel corso dell'ultimo decennio.

Per più dei due terzi la crescita si è concentrata nelle strutture extralberghiere in particolare tra affittacamere e residence (il 35% del totale) e negli agriturismi (il 21% dei nuovi posti letto).

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

I dati sono basati sulle statistiche elaborate dalla Provincia di Prato, "Movimento turistico nelle strutture ricettive della provincia di Prato 1993 - 2003".

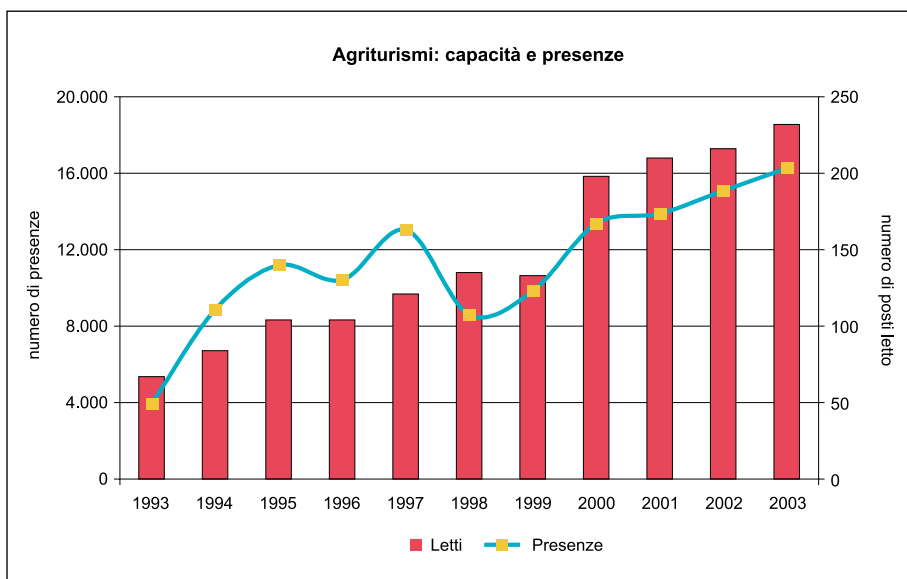
### OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Migliorare e incrementare la ricettività turistica privilegiando la ristrutturazione di edifici anche di valore storico.



## TURISMO AGRITURISMI

### Presenze e ricettività del settore agriturismo



Elaborazione su fonte Provincia di Prato

### EVIDENZE RISCOstrate

L'agriturismo, in Provincia di Prato, ha registrato solo un recente sviluppo. Con 19 esercizi, 232 posti letto e 16.000 presenze rappresenta meno dell'1% sia della capacità ricettiva che delle presenze agrituristiche della regione Toscana. In 10 anni gli esercizi agrituristici, anche in questa area, sono comunque cresciuti da 4 a 19 unità, quadruplicando i posti letto e le presenze sono oggi pari al 4% delle presenze turistiche totali, una percentuale di poco inferiore alla media regionale.

Le potenzialità di sviluppo dell'agriturismo appaiono significative, in collegamento con gli interventi di valorizzazione delle aree rurali e montane (Montalbano e Val di Bisenzio)

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

I dati sono basati sulle statistiche elaborate dalla Provincia di Prato, "Movimento turistico nelle strutture ricettive della provincia di Prato 1993 - 2003".

### OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Incrementare la ricettività e le presenze agrituristiche anche come strumento di tutela e di riqualificazione ambientale delle aree rurali.







# Aspetti sociali







## 2 ASPETTI SOCIALI

### 2.1\_SOCIETÀ

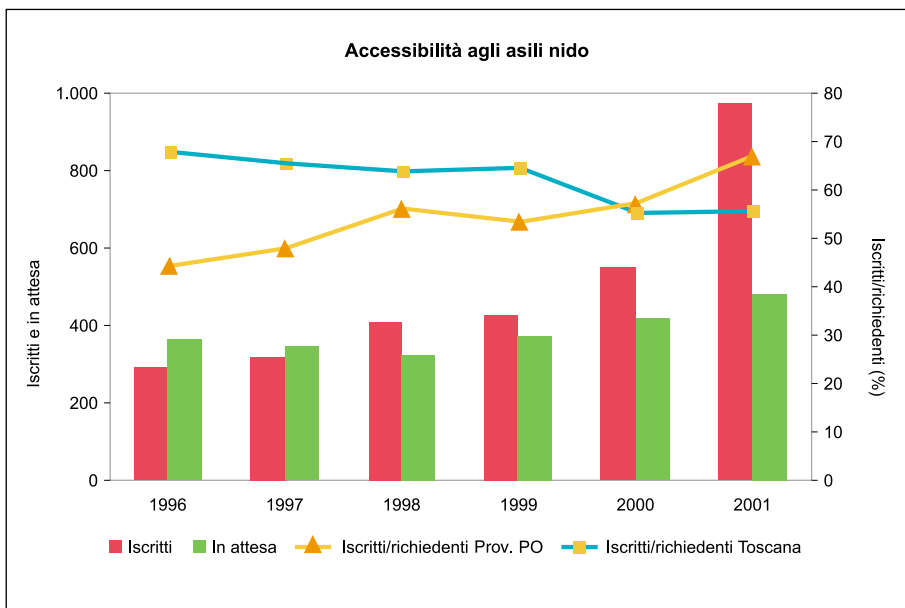
#### TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA SOCIETÀ

LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO		CRITICITÀ		RISPOSTE/AZIONI	
		Migliora		Situazione positiva		Risposte in atto adeguate
		Tendenza non evidente (stabile, oscillante)		Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta		Risposte in atto da rafforzare
		Peggiora		Criticità elevata o superiore media o situazione negativa		Risposte previste da norme non attivate
		Non valutabile per assenza serie storiche		Necessità di ulteriori indagini		Azioni innovative da identificare
<b>ACCESSIBILITÀ AI SERVIZI</b>		Complessivamente l'accessibilità ai servizi si mantiene tendenzialmente costante, ad un buon livello e con miglioramenti in alcuni campi (es. asili nido)		Anche se emergono nuovi bisogni che non vengono soddisfatti del tutto, in provincia si riesce comunque a mantenere un buon livello di accessibilità ai servizi, grazie ad uno sforzo volto ad intensificare l'offerta		Le risposte dell'Amministrazione Pubblica alle necessità di servizi sono di buon livello
<b>LIVELLO DI ISTRUZIONE</b>		I dati disponibili evidenziano una crescita costante e significativa del grado di istruzione della popolazione		Il miglioramento della situazione non compensa ancora la differenza che rimane con la situazione che si rileva a livello regionale.		Sono in atto o in progetto diverse iniziative volte a superare il disagio scolastico e ad intensificare l'accesso alla cultura, a svariati livelli (Osservatorio scolastico, potenziamento del sistema bibliotecario...)
<b>CRIMINALITÀ E CRIMINALITÀ MINORILE</b>		La serie storica disponibile evidenzia un miglioramento relativamente ai fenomeni di criminalità e criminalità minorile		La situazione resta peggiore di quella che si registra a livello toscano, soprattutto per quanto riguarda la criminalità minorile		Nonostante progetti per il superamento del disagio sociale e per la promozione di una cultura della legalità, sembra necessario individuare nuovi interventi e intensificare quelli già in atto
<b>DIPENDENZA E VECCHIAIA</b>		L'indice di dipendenza è costantemente inferiore a quello toscano e nazionale, per tutta la serie storica considerata. L'andamento è lievemente decrescente, tranne che nel 2001. L'indice di vecchiaia, comunque crescente, per quanto sia sempre lievemente più alto di quello italiano è comunque e stabilmente molto al di sotto di quello toscano.		La situazione a livello provinciale è sempre migliore di quella regionale; è migliore di quella nazionale per quanto riguarda l'indice di dipendenza, lievemente peggiore per l'indice di vecchiaia		Sono in atto o in progetto diverse iniziative volte a superare il disagio scolastico e ad intensificare l'accesso alla cultura, a svariati livelli (Osservatorio scolastico, potenziamento del sistema bibliotecario...)
<b>IMMIGRAZIONE</b>		La percentuale di immigrati extracomunitari è sempre significativamente più alta della media toscana e regionale, con andamento crescente (tranne nell'ultimo anno).		La provincia rappresenta uno dei maggiori poli attrattori di immigrazione, tendendo a diventare in molti casi anche sede di residenza stabile.		E' stato istituito l'Osservatorio provinciale sull'immigrazione, per sviluppare attività di monitoraggio e analisi del fenomeno, per la programmazione delle politiche sociali degli Enti Locali. E' stato sviluppato il progetto Tangram, per costruire un sistema integrato di inserimento socio-lavorativo dei cittadini immigrati, integrando politiche sociali, formative e del lavoro.



## SOCIETÀ DOMANDA E OFFERTA DI SERVIZI

**Prestiti e utenti biblioteche, posti in asili nido, posti in ospedale e disponibilità di medici generici e pediatri**



### EVIDENZE RICONTRATE

La Provincia di Prato presenta una discreta disponibilità di servizi sociali. Negli ultimi anni è ulteriormente cresciuta la disponibilità di posti in asili-nido e adesso si registra un 66,9% di richieste soddisfatte (oltre la media regionale), con un numero assoluto di necessità coperte che è passato da 289 nel 1996 a 970 nel 2001. I posti letto ospedalieri, i medici generici e i pediatri sono sostanzialmente in linea con il dato regionale e restano sostanzialmente costanti per tutta la serie storica (circa 300 residenti per posto letto ospedaliero, 1020 assistiti per medico generico, 760 assistiti per pediatra). Per quanto riguarda l'accesso agli strumenti culturali la serie storica disponibile per le biblioteche evidenzia un andamento crescente dei prestiti, fino a superare il dato regionale nel 2000, ma una stabilità degli utenti con un tasso inferiore alla media regionale. In questa sede è importante segnalare l'istituzione dell'Osservatorio Sociale, per l'analisi dei bisogni dei cittadini, le risorse disponibili e utilizzate territorialmente dai soggetti istituzionali al fine di garantire l'offerta assistenziale migliorandone la qualità.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

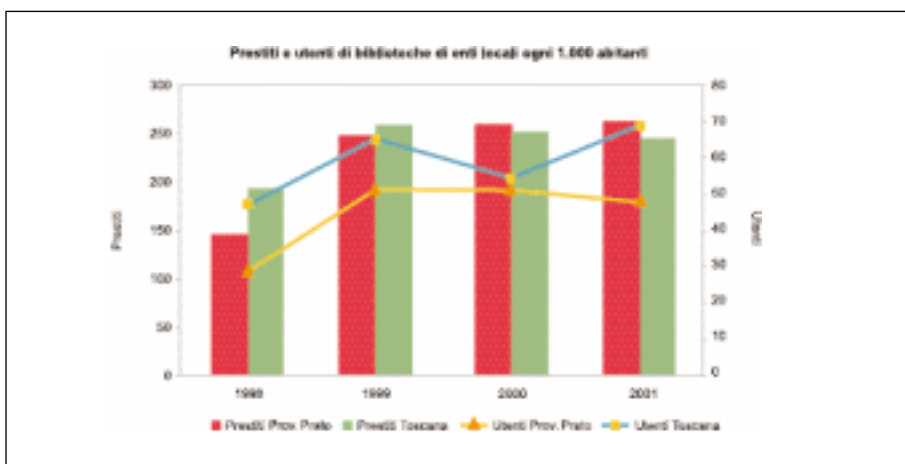
L'indicatore individua la disponibilità di servizi per i cittadini. Per la cultura sono stati esaminati i dati rela-



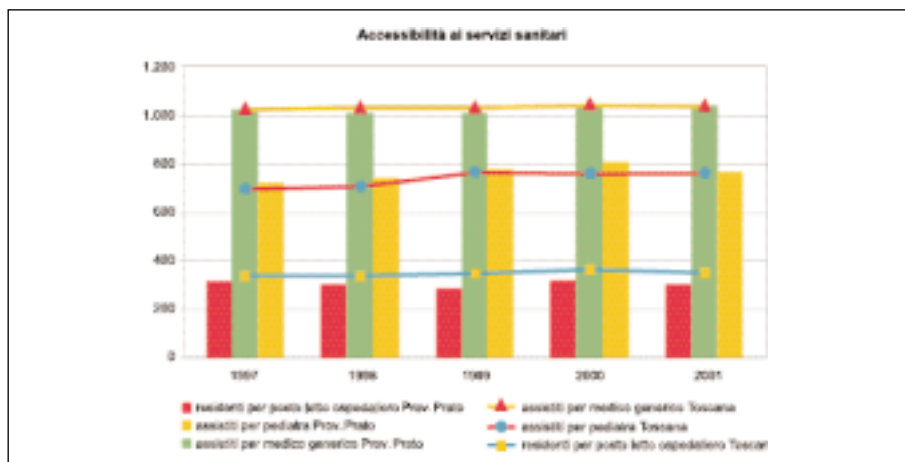
tivi a prestiti e utenti nelle biblioteche di enti locali. Per il supporto alla famiglia i dati relativi a richiedenti e accolti nelle strutture di asili nido pubblici e privati convenzionati. Per l'assistenza sanitaria, i posti in ospedale (ricovero ordinario in strutture pubbliche e private convenzionate per struttura erogatrice e ricovero in regime di day hospital in strutture pubbliche e private convenzionate per struttura erogatrice; sono esclusi i complessi ospedalieri di livello regionale), il numero di medici generici e di pediatri in relazione alla popolazione. La base di dati è costituita dall'Annuario statistico della Toscana.

## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Non pertinente.



Elaborazioni su dati Annuario Statistico della Toscana

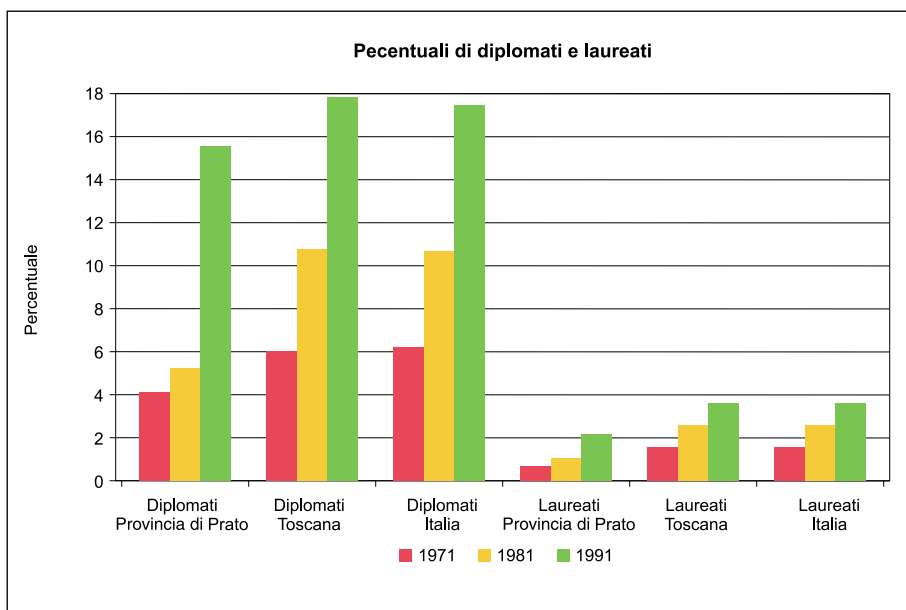


Elaborazioni su dati Annuario Statistico della Toscana



## SOCIETÀ LIVELLO DI ISTRUZIONE

### N° diplomati e laureati



Elaborazione su dati Istat

### EVIDENZE RISCOSTRATE

Nei censimenti presi in considerazione si rileva una crescita costante sia dei diplomati che dei laureati: per quanto riguarda in particolare i primi, tale crescita risulta essere particolarmente significativa tra il 1981 e il 1991 (la percentuale risulta più che raddoppiata).

L'andamento crescente risponde anche al fenomeno che si rileva a livello regionale e nazionale, ma occorre osservare che comunque il grado di istruzione in provincia resta sempre al di sotto di quanto si registra mediamente in Toscana e in Italia: se qui nel 1991 i diplomati costituiscono il 15,52% della popolazione, il dato regionale è del 17,88 e quello nazionale del 17,50 mentre, per quanto riguarda i laureati, essi costituiscono nel pratese appena il 2,16% contro il 3,62 toscano e il 3,61 italiano; la differenza è particolarmente significativa in questo secondo caso.

Nel 1997 il tasso di iscrizione alle scuole superiori è complessivamente del 76,2%, a fronte di un dato toscano dell'89,5 e dell'80,9 italiano: anche in questo caso quindi, si evidenzia un "investimento" sull'istruzione da parte della popolazione più basso.

Per quanto riguarda l'istruzione, si evidenzia inoltre come negli strumenti di pianificazione e programmazione della Provincia, sia stata prevista la costituzione dell'Osservatorio scolastico, con lo scopo di individuare le criticità dei percorsi educativi e permettere alle istituzioni coinvolte di elaborare in modo sinergi-



co programmi per prevenire e contrastare i fenomeni di disagio scolastico: sono stati inoltre effettuati interventi per la messa a norma, la costruzione di nuove strutture di edilizia scolastica.

Con l'obiettivo di "far crescere la cultura", la provincia si propone di favorire un contesto di cooperazione nel quale reti di biblioteche, di archivi, di musei, il sistema per l'arte contemporanea, gli interventi ed i progetti per l'intercultura dialoghino fra loro, e si colleghino attraverso cerniere in grado di assicurare coerenza e reciproche strette relazioni.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*Il dato disponibile è quello relativo a diplomati e laureati rilevati nei Censimenti ISTAT 1971, 1981, 1991, di cui viene calcolata la percentuale sul totale della popolazione, messa a confronto con la situazione rilevata a livello regionale e nazionale. Non sono ancora disponibili i dati relativi al censimento 2001, pertanto sono stati utilizzati anche i dati disponibili presso l'ISTAT, relativi al tasso di iscrizione alle scuole medie superiori del 1997.*

### OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Non pertinente.

DIPLOMATI E LAUREATI IN PROVINCIA DI PRATO (1991)				
	Diplomati		Laureati	
	n.	%	n.	%
Cantagallo	185	7,29	18	0,71
Carmignano	1.238	12,92	187	1,95
Montemurlo	1.775	10,34	141	0,82
Poggio a Caiano	1.234	15,54	162	2,04
Prato	27.600	16,66	4.003	2,42
Vaiano	1.143	12,92	127	1,44
Vernio	535	9,79	52	0,95
Provincia Prato	33.710	15,52	4.690	2,16
Regione Toscana	631.172	17,88	127.947	3,62
Italia	9.937.484	17,50	2.047.630	3,61

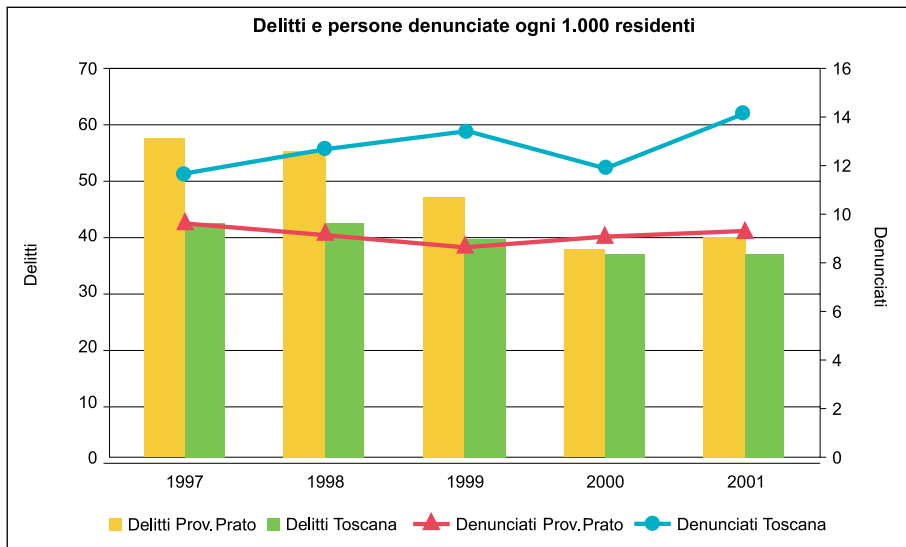
Elaborazione su dati dei Censimenti ISTAT





## SOCIETÀ CRIMINALITÀ E CRIMINALITÀ MINORILE

### Tasso di criminalità e minorenni denunciati



Elaborazione su dati Annuario Statistico della Toscana

### EVIDENZE RISCOSTRATE

Il numero di delitti denunciati in provincia di Prato registra un andamento nettamente decrescente, anche se il dato rimane sempre superiore a quello della Toscana: si passa da un valore di 57,2 nel 1997 al 39,2 del 2001 (in quest'anno il dato toscano è del 36,5: ciò significa che, anche se in provincia si registra una situazione peggiore, ci si sta comunque notevolmente avvicinando alla media regionale). Per quanto riguarda le persone denunciate, al contrario, Prato si mantiene sempre al di sotto dei valori regionali: questo potrebbe essere messo in relazione a un fenomeno di criminalità diverso da quello prevalente in Toscana, che meriterebbe degli approfondimenti. Relativamente alla criminalità minorile, il dato provinciale, anche in questo caso decisamente e abbondantemente calante, è comunque sempre di gran lunga peggiore che in Toscana: nel 2000 risultano 4 minorenni denunciati contro 1.000 minorenni, mentre in Toscana ve ne sono 2,4; così nel 2001 si registrano 5,8 denunciati minorenni ogni 100 mentre in regione ve ne sono 2,1. Per quanto riguarda le politiche, è necessario ricordare che a questa sede la sottoscrizione di un Protocollo tra la Regione Toscana e le Province di Firenze, Pistoia e Prato per la realizzazione di una campagna informativa sui temi della legalità, nell'ambito del progetto educativo denominato Macramè, "Piano di comunicazione sui temi dei diritti, della cittadinanza, della legalità". Inoltre, insieme alla Provincia di Pistoia, è stato realizzato in progetto "Sicurezza - insicurezza. L'esperienza dei cittadini di Prato e



Pistoia", per la promozione di attività di documentazione, informazione, osservazione, ricerca, diffusione degli atti di collaborazione istituzionale e di supporto agli interventi dei Comuni in materia di politiche per la sicurezza delle comunità locali.

## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*I tassi di criminalità sono indicatori consolidati per verificare la diffusione del crimine, anche quello minorile.*

## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Non pertinente.

### PERSONE DENUNCIATE OGNI 1000 RESIDENTI

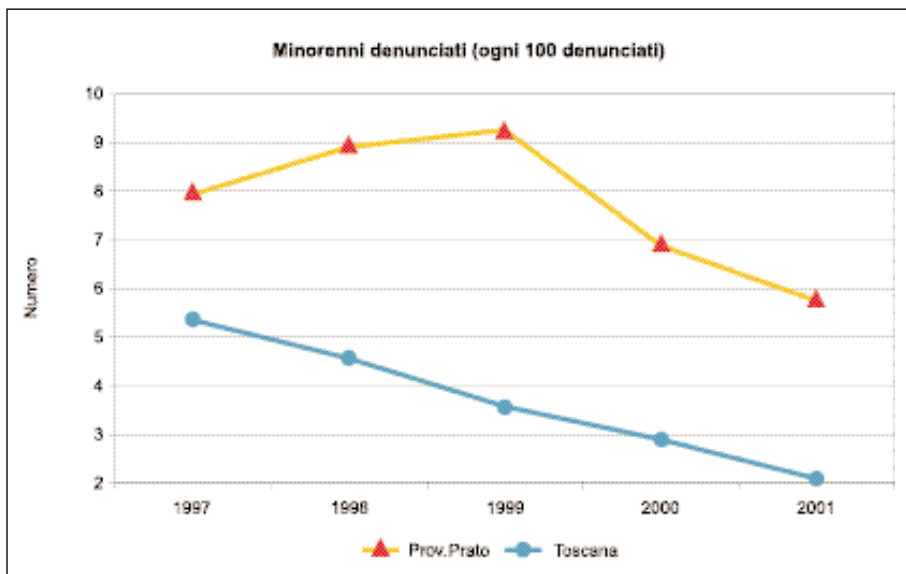
	1997	1998	1999	2000	2001
Provincia Prato	9,6	9,1	8,7	9,0	9,3
Regione Toscana	11,7	12,7	13,4	12,0	14,2

Elaborazione su dati Annuario Statistico della Toscana e ISTAT

### MINORENNI DENUNCIATI OGNI 1000 MINORENNI

	1997	1998	1999	2000	2001
Provincia Prato	4,9	5,2	5,2	4,0	122,0
Regione Toscana	4,4	4,1	3,4	2,4	1.031,0

Elaborazione su dati Annuario Statistico della Toscana e ISTAT

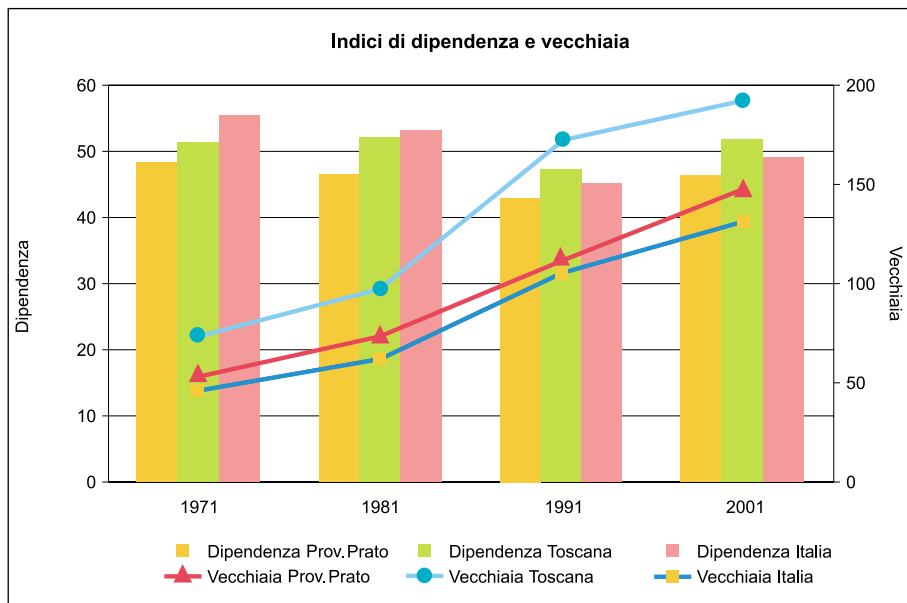


Elaborazione su dati Annuario Statistico della Toscana e Istat



## SOCIETÀ VECCHIAIA E DIPENDENZA

### Indici di dipendenza e vecchiaia



Elaborazione su dati Annuario Statistico della Toscana

### EVIDENZE RISCOSE

In tutta la serie storica disponibile si rileva un indice di dipendenza sempre inferiore, sia alla media toscana che a quella italiana; inoltre, l'andamento è decrescente tra il 1971 e il 1991, con una discreta crescita però nel 2001. Significativo il fatto il dato registrato nella provincia sia sempre inferiore a quello toscano, anche quando quest'ultimo è divenuto, con gli ultimi due censimenti, superiore a quello nazionale. Mediamente, il valore dell'indice è più basso a Prato che negli altri comuni.

Per quanto riguarda l'indice di vecchiaia, anche se è sempre superiore a quello italiano, è ben più basso di quello regionale, che cresce anche più velocemente.

La provincia, che costituisce ormai tradizionalmente un polo attrattivo per le immigrazioni (siano esse all'interno del territorio regionale e nazionale, siano invece di provenienza extracomunitaria), beneficia indubbiamente del fenomeno, che la rende una delle aree più giovani di tutta la regione.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

L'indicatore è composto da indice di dipendenza e indice di vecchiaia. L'indice di dipendenza viene rappresentato come il rapporto tra la popolazione considerata non attiva (di età pari o inferiore ai 14 anni



e pari o maggiore di 65 anni) e quella considerata attiva (compresa nella classe tra i 15 e i 64 anni). L'indice di vecchiaia viene rappresentato come il rapporto tra le due classi estreme della popolazione, ovvero quella di età pari e maggiore ai 65 anni e quella di età pari o inferiore ai 14 anni. Per sviluppare l'indicatore sono stati utilizzati i dati dei Censimenti Istat 1971, 1981, 1991, 2001. E' stato inoltre preso in considerazione il dato relativo all'indice di vecchiaia del 2003 (fonte: Istat).

## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Non pertinente.

INDICE DI DIPENDENZA				
	1971	1981	1991	2001
Cantagallo	48,6	48,3	44,9	54,7
Carmignano	53,6	50,3	44,9	44,4
Montemurlo	52,5	42,2	35,0	40,7
Poggio a Caiano	50,9	52,1	41,4	42,3
Prato	47,8	46,1	40,3	46,7
Vaiano	47,2	51,5	45,8	48,9
Vernio	49,1	50,5	51,9	55,5
Provincia Prato	48,4	46,5	43,0	46,3
Regione Toscana	51,2	52,1	47,3	51,9
Italia	55,5	53,1	45,3	49,0

Elaborazione su dati dei Censimenti ISTAT

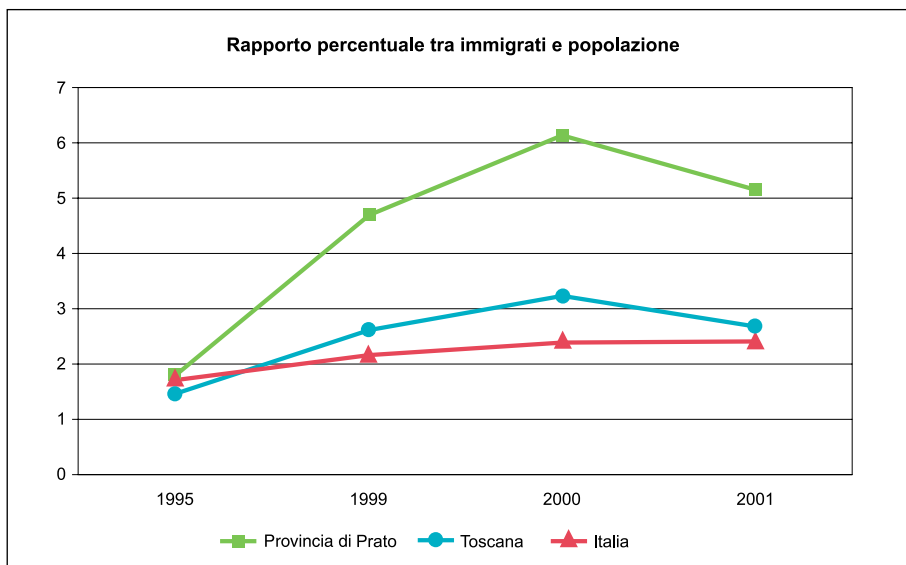
INDICE DI VECCHIAIA					
	1971	1981	1991	2001	2003
Cantagallo	89,8	150,8	190,0	211,6	221,6
Carmignano	84,4	118,2	126,9	119,8	115,3
Montemurlo	49,1	41,3	69,0	115,0	120,0
Poggio a Caiano	71,3	76,8	103,0	129,3	130,1
Prato	49,5	70,6	123,8	149,3	147,9
Vaiano	79,4	113,1	154,1	190,6	185,7
Vernio	84,4	131,1	241,9	247,1	244,8
Provincia Prato	53,8	73,2	112,0	148,1	147,1
Regione Toscana	73,3	96,4	172,0	192,3	n.d.
Italia	46,1	61,7	105,3	131,4	n.d.

Elaborazione su dati dei Censimenti ISTAT



## SOCIETÀ IMMIGRAZIONE

### Immigrati e popolazione



Elaborazione su dati Caritas, Dossier Statistico Immigrazione del Ministero dell'Interno

### EVIDENZE RISCOSTRATE

I dati disponibili evidenziano una forte percentuale di immigrati con permesso di soggiorno nella provincia; tale percentuale è cresciuta notevolmente fino al 2000 per poi decrescere leggermente nel 2001. Se nel 1995 si registrava una percentuale molto simile per i tre livelli di disaggregazione presi in considerazione (dall'1,47 all'1,79%), già nel 1999 nella provincia di Prato la percentuale è sensibilmente cresciuta diventando quasi il 5%, a fronte di un 2,6 regionale e un 2,2 nazionale. Il picco viene raggiunto nel 2000 con il 6,14%, ma nel 2001 si scende al 5,14 (a questo proposito occorre far notare che la percentuale potrebbe essere diminuita, in misura non quantificabile, anche perché nel 2001 sono stati rivisti i data base relativi all'immigrazione: ciò ha portato a eliminare eventuali ripetizioni). Da notare il dato relativo alle variazioni tra il 1995 e il 2001: per la provincia si registra il 198%, mentre in regione l'82% e in Italia il 37%.

Il rapporto sull'immigrazione 2003 della Provincia di Prato evidenzia la centralità della provincia sia per il numero sia per il livello di stabilizzazione, e dunque per il forte grado di attrazione nei confronti di cittadini stranieri. Nel 2000, fra le province toscane, quella pratese ha la più alta percentuale di stranieri residenti sul totale dei residenti. La maggiore stabilizzazione della popolazione immigrata nella provincia di Prato rispetto alle altre province della Toscana si evidenzia anche dall'alta percentuale di minori sul totale dei residenti stranieri, che con il 24,1% è ben superiore alle altre province toscane oscillanti tra il 14% e il 20%.

Dal punto di vista delle politiche in definizione e in via di attuazione sul territorio, riguardo a questo tema



sono da segnalare diverse iniziative, sia di origine prettamente istituzionale, sia di natura associazionistica o mista. Oltre all'Osservatorio provinciale sull'immigrazione è da ricordare l'istituzione del Consiglio territoriale dell'immigrazione, a carattere consultivo, in cui rientrano anche le associazioni di migranti.

E' stato inoltre sviluppato il progetto Tangram, con l'obiettivo di costruire un sistema integrato per l'inserimento socio-lavorativo dei cittadini immigrati, integrando politiche sociali, formative e del lavoro.

Da segnalare in questa sede lo sforzo del Comune di Prato per analizzare e gestire i problemi relativi alla crescente presenza straniera in città. A partire dal 1994 è stato istituito il Centro Ricerche e Servizi per l'Immigrazione, che raccoglie ed elabora i dati sulla popolazione immigrata, offre servizi di informazione e consulenza (in lingua) alla popolazione immigrata e alle Istituzioni; organizza corsi di lingua e iniziative per la formazione interculturale e altre attività tese a favorire lo sviluppo di un positivo rapporto tra cittadini stranieri e italiani. Dal 1997 il Centro Ricerche e Servizi per l'Immigrazione di Prato cura il progetto "Prato Multietnica", un servizio informativo on line sull'immigrazione degli stranieri a Prato.

Il Comune di Prato ha infine istituito un assessorato alla multiculturalità, integrazione e coesione territoriale.

## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*L'indicatore di tipo descrittivo registra i numeri di cittadini stranieri con permessi di soggiorno ogni 100 abitanti.*

## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Non pertinente.

### IMMIGRAZIONE IN TOSCANA - PERMESSI DI SOGGIORNO

	1995	1999	2000	2001	variaz. % 2001-1995
Provincia Prato	4.010	10.717	14.141	11.943	198
Toscana	51.939	92.627	114.972	94.467	82
Italia	991.419	1.251.994	1.388.153	1.362.630	37

Elaborazione Caritas, su dati del Dossier Statistico Immigrazione del Ministero dell'Interno

	RESIDENTI STRANIERI A PRATO			RESIDENTI STRANIERI NEL RESTO DEI COMUNI		
	Tot. res. it. e stranieri	Tot. res. stranieri	%res. stranieri (res. it. + res. stranieri)	Tot. res. it. e stranieri	Tot. res. stranieri	%res. stranieri (res. it. + res. stranieri)
1995	167.991	2.738	1,6	53.537	495	0,9
1996	168.892	3.460	2,1	53.977	635	1,2
1997	169.927	4.543	2,7	54.460	903	1,7
1998	171.135	5.833	3,4	55.067	1.165	2,1
1999	172.473	7.069	4,1	55.554	1.431	2,6
2000	174.513	9.853	5,1	55.856	1.695	3
2001	176.023	10.168	5,8	56.264	1.905	3,4
2002	177.643	11.655	6,6	56.579	2.038	3,6
2003	178.023	13.127	7,4	57.303	2.851	5,0

Dati tratti dal rapporto della Provincia di Prato sull'immigrazione del 2003


**PERCENTUALE DI RESIDENTI DI OGNI NAZIONALITÀ SUL TOTALE DEGLI STRANIERI RESIDENTI**

	Provenienza	1995	2000	2001	2002	2003
Prato	Cina Popolare	56	49	47	45,8	41,6
	Albania	6	17	17	18,1	19,0
	Pakistan	1	5	6	7,0	7,0
	Marocco	6	7	7	6,8	6,5
	Filippine	1	2	2	1,5	n.d.
	Romania	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3,2
	Altre	30	21	21	20,7	22,7
Resto dei comuni	Cina Popolare	25	27	24	21	21,2
	Albania	13	31	34	36	32,5
	Pakistan	1	3	3	3	3,5
	Marocco	13	12	12	13	11,4
	Filippine	2	1	2	1	n.d.
	Romania	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5,4
	Altre	46	25	25	26	26,0

Dati tratti dal rapporto della Provincia di Prato sull'immigrazione del 2003



## 2 ASPETTI SOCIALI

### 2.2\_INSEDIAMENTI

#### TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA INSEDIAMENTI

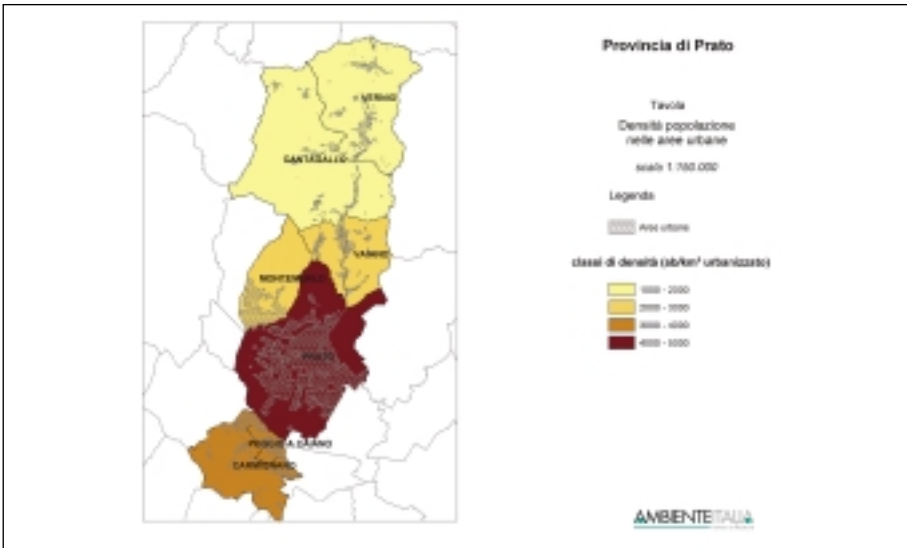
LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO		CRITICITÀ		RISPOSTE/AZIONI	
		Migliora		Situazione positiva		Risposte in atto adeguate
		Tendenza non evidente (stabile, oscillante)		Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta		Risposte in atto da rafforzare
		Peggiora		Criticità elevata o superiore media o situazione negativa		Risposte previste da norme non attivate
		Non valutabile per assenza serie storiche		Necessità di ulteriori indagini		Azioni innovative da identificare
<b>DENSITÀ DI POPOLAZIONE NELLE AREE URBANE</b>		Non valutabile per assenza serie storiche		Densità nel complesso molto elevata. Situazione diversificata tra i comuni. Si evidenzia il raggiungimento di una "soglia critica di crescita" in particolare a Prato e Poggio a Caiano		Il PTC pone tra i propri obiettivi principali: potenziamento del policentrismo insediativo della provincia; riarticolazione e riorganizzazione del vasto patrimonio di manufatti produttivi esistente; riqualificazione dei sistemi urbani; elevamento della qualità ambientale e territoriale degli insediamenti produttivi.  Il PTC prescrive che gli strumenti urbanistici comunali concorrano all'innalzamento della qualità degli insediamenti attraverso azioni progettuali e disciplina il mantenimento e rafforzamento della presenza di servizi e degli spazi pubblici. Da valutare gli interventi previsti da tali strumenti
<b>PATRIMONIO EDILIZIO</b>		Nell'ultimo decennio si assiste a un forte decremento dei tassi di crescita del numero di abitazioni, con la notevole eccezione di Prato. Decresce anche la percentuale di abitazioni non occupate.		La percentuale di abitazioni non occupate è nettamente inferiore alla media regionale, con l'eccezione di Cantagallo.		
<b>ACCESSIBILITÀ AREE A VERDE PUBBLICO</b>		Non valutabile per assenza serie storiche		Il valore, rilevato per il solo comune di Prato, è elevato.		
<b>ACCESSIBILITÀ SERVIZI LOCALI</b>		Non valutabile per assenza serie storiche		Valori medi per accessibilità alle scuole.		





## INSEDIAMENTI DENSITÀ POPOLAZIONE NELLE AREE URBANE

Numero di abitanti per km<sup>2</sup> dell'area classificata come "suolo urbanizzato"



### EVIDENZE RISCOSE

La provincia di Prato evidenzia nel complesso una elevata densità di popolazione nelle aree urbanizzate (3.998 ab/km<sup>2</sup> urbanizzato), anche se la situazione appare estremamente diversificata nell'ambito dei singoli comuni. I comuni ove si rilevano i valori più elevati sono quelli che evidenziano anche una maggiore densità abitativa complessiva (intesa come popolazione su superficie territoriale comunale complessiva), vale a dire Prato (4.958 ab/km<sup>2</sup> urbanizzato) e Poggio a Caiano (3.417 ab/km<sup>2</sup>). In generale, contrariamente a quanto ci si potrebbe aspettare, si evidenziano valori più elevati della densità nelle aree urbane proprio nei comuni che evidenziano una maggiore percentuale di superficie urbanizzata (in primo luogo proprio Prato e Poggio a Caiano, rispettivamente il 35% e il 42% del territorio). Ciò potrebbe essere considerato indice di una progressiva maggiore "efficienza" nell'utilizzo del suolo al diminuire delle aree disponibili, con l'instaurarsi di modelli insediativi a minor consumo di territorio ma, come evidenziato anche dalle analisi condotte nell'ambito del Piano territoriale di coordinamento, rappresenta soprattutto il segnale di raggiungimento di una "soglia critica di crescita" di tali territori. Spicca invece il dato di Carmignano, ove si rileva una densità paragonabile a quella dei due comuni già citati (3.393 ab/km<sup>2</sup>), pur con un livello di sfruttamento del territorio assai più basso (9% di aree urbanizzate).



## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

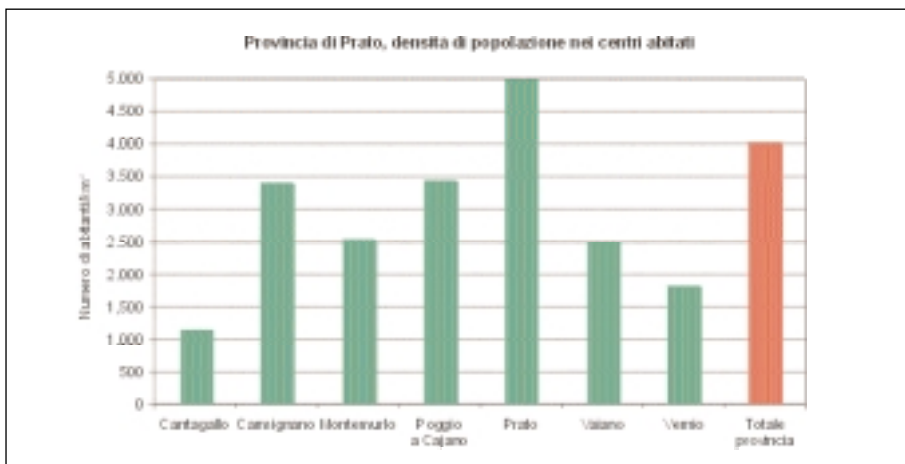
L'indicatore è ottenuto a partire dai dati ISTAT di popolazione 2001 e dalla classificazione del territorio provinciale ricavata dalla digitalizzazione dei piani regolatori della provincia, contenuta nel PTC. Le aree urbanizzate includono pertanto anche le aree di completamento e sostituzione e quelle di nuova formazione, che allo stato attuale in qualche caso potrebbero non essere ancora edificate. L'indicatore fa parte del set di indicatori ICE (N. 9 – Uso sostenibile del territorio - Intensità d'uso).

## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

La L.R. 5/1995 "Norme per il governo del territorio", attualmente in fase di aggiornamento, individua nello sviluppo sostenibile la strategia generale e individua nel suolo una delle risorse naturali del territorio. Queste non possono essere ridotte in modo significativo ed irreversibile ed i nuovi impegni di suolo per insediamenti e infrastrutture, in riferimento agli equilibri ecosistemici, sono consentiti quando non sussistono alternative di riutilizzazione e riorganizzazione dell'esistente.

### PROVINCIA DI PRATO - DENSITÀ DI POPOLAZIONE NELLE AREE URBANIZZATE

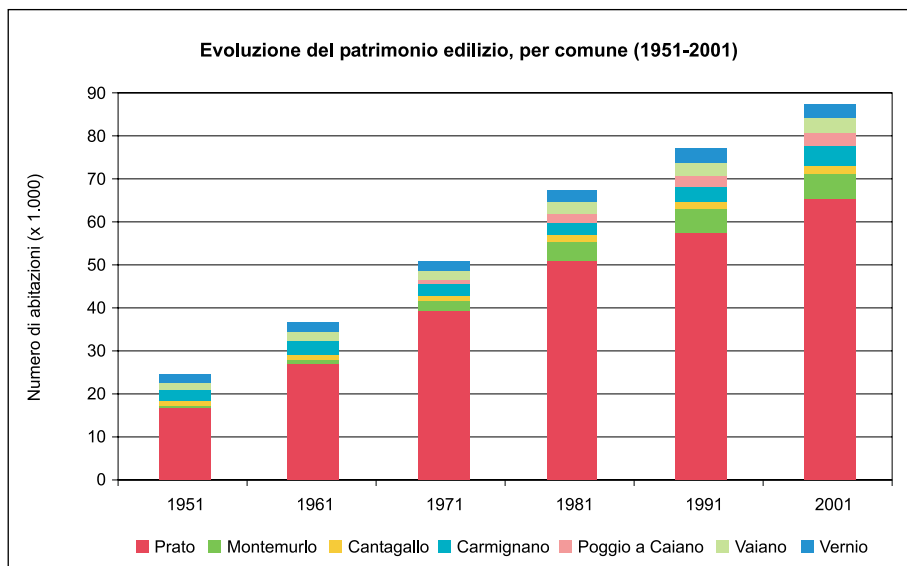
	Sup. Totale urbanizzata km2	Superficie km2	% sup. urbanizzata/ sup. totale	Popolazione (ISTAT 2001)	Densità popolazione ab/km2	Densità nelle aree urbanizzate ab/km2
Cantagallo	94,9	2,5	2,6%	2.820	29,7	1.126,6
Carmignano	38,6	3,5	9,1%	11.857	307,3	3.392,9
Montemurlo	30,7	7,0	22,7%	17.502	570,8	2.512,8
Poggio a Caiano	6,0	2,5	42,3%	8.622	1.444,2	3.417,4
Prato	97,6	34,8	35,7%	172.499	1.767,6	4.957,9
Vaiano	34,2	3,6	10,6%	9.051	264,3	2.482,8
Vernio	63,3	3,1	4,8%	5.535	87,5	1.804,1
Provincia Prato	365,3	57,0	15,6%	227.886	623,9	3.998,6





## INSEDIAMENTI PATRIMONIO EDILIZIO

### Abitazioni censite per area e stato di utilizzo



\* Il dato 1951 e 1961 relativo a Carmignano include le abitazioni di Poggio a Caiano, essendo quest'ultimo diventato Comune autonomo successivamente (nel 1962)

### EVIDENZE RICONTRATE

Nel periodo 1951-2001 il numero delle abitazioni in provincia di Prato è notevolmente aumentato. Il tasso di crescita appare nel complesso in progressivo decremento, dal +48% del decennio 1951-1961 al +13% del 1991-2001. Da rilevare che, mentre sino al 1971 la crescita dell'offerta abitativa appare concentrata nell'area della piana (Prato e Montemurlo), a partire dal decennio 1971-1981, la crescita si riequilibra fra tutti i comuni della Provincia con una leggera prevalenza dei comuni del Montalbano (Poggio a Caiano e Carmignano). Nell'ultimo decennio si assiste a un forte decremento dei tassi di crescita per molti comuni della provincia, con l'eccezione di Prato, che conferma pertanto il suo rilevante ruolo insediativo in ambito provinciale, Cantagallo e Vernio.

In sostanza, negli ultimi decenni si è assistito ad un processo di "suburbanizzazione relativa", dove comunque il comune centro del sistema locale, pur crescendo meno degli altri comuni, mantiene e sembra rafforzare un suo ruolo strategico ed un peso abitativo determinante nell'ambito dell'intero sistema urbano.

Nella Val di Bisenzio, Vernio e Cantagallo, l'aumento del tasso di crescita abitativo dell'ultimo decennio si accompagna a un saldo demografico positivo, mentre nel Montalbano, Poggio a Caiano e Carmignano, continuano a vedere significativi tassi di crescita sia in termini di popolazione che di offerta abitativa, anche se questi ultimi risultano, come già evidenziato, decrescenti, essendo proba-



bilmente stata ormai raggiunta una soglia critica di incremento del patrimonio residenziale (vedi anche indicatore "Densità di popolazione nelle aree urbane").

Analizzando il rapporto tra abitazioni non occupate e quelle occupate, è di particolare interesse osservare che negli ultimi venti anni sembra essersi avviata una inversione di tendenza: dopo decenni di continua crescita, nel periodo 1981-01 la percentuale di abitazioni non occupate diminuisce, passando dal 9,9% al 7%.

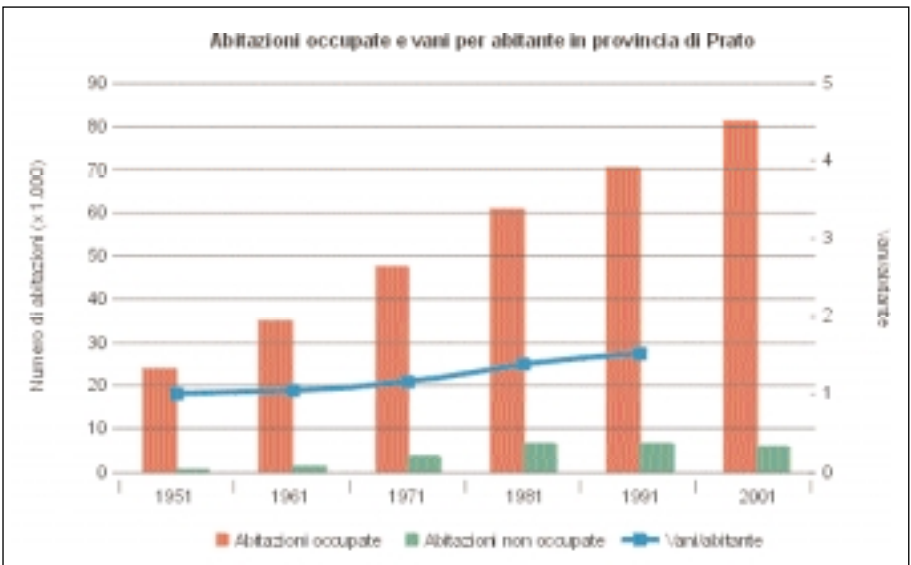
Analizzando tale dato su base territoriale, si osservano percentuali particolarmente elevate di case non occupate nei comuni di Cantagallo (39%) e Vernio (28%), tuttavia nell'ultimo decennio si registra una significativa tendenza alla diminuzione di tali percentuali.

➔ **DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO**

L'indicatore relativo all'offerta delle abitazioni è rappresentato come numero di abitazioni esistenti, rapporto tra abitazioni non occupate e occupate e rapporto tra numero di stanze e residenti. Per il calcolo si è fatto riferimento ai dati ISTAT dei Censimenti popolazione degli ultimi 50 anni. Per quanto riguarda il 2001, è opportuno tenere presente che il dato attuale è ancora provvisorio e potrebbe pertanto contenere un certo margine di errore.

**OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE**

Dare risposta alla domanda di alloggi e migliorare la dotazione dello spazio abitabile pro capite, privilegiando azioni dirette di recupero o indirette di contrasto della tendenza al non utilizzo o al cambio di destinazione d'uso del patrimonio residenziale



Elaborazione su dati Istat


**ABITAZIONI IN PROVINCIA DI PRATO**

Area	1951	1961	1971	1981	1991	2001
Abitazioni occupate	24.219	35.389	47.607	61.091	70.782	81.594
Abitazioni non occupate	721	1.496	3.680	6.709	6.719	6.125
Vani/abitante	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	
% non occupate	3%	4%	7%	10%	9%	7%

Elaborazione su dati ISTAT

**ABITAZIONI TOTALI PER COMUNE**

	1951	1961	1971	1981	1991	2001
Cantagallo	1.116	1.162	1.110	1.407	1.584	1.792
Carmignano*	2.695	3.128	2.372	2.807	3.667	4.609
Poggio a Caiano*			1.197	1.909	2.603	3.019
Montemurlo	659	983	2.433	4.705	5.521	6.037
Prato	16.961	27.526	39.678	51.333	57.846	65.645
Vaiano	1.466	1.833	2.093	2.823	3.342	3.503
Vernio	2.043	2.253	2.404	2.816	2.938	3.114
Provincia Prato	24.940	36.885	51.287	67.800	77.501	87.719

\*Poggio a Caiano è diventato Comune autonomo nel 1962, precedentemente faceva parte del Comune di Carmignano, pertanto il dato 1951 e 1961 è da considerarsi come l'aggregato dei due territori

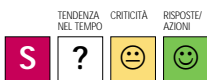
Elaborazione su dati Istat

**ABITAZIONI TOTALI PER COMUNE - TASSI INCREMENTO DECENNALI**

	1951-1961	1961-1971	1971-1981	1981-1991	1991-2001
Cantagallo	4,1%	-4,5%	26,8%	12,6%	13,1%
Carmignano*	16,1%	14,1%	18,3%	30,6%	25,7%
Poggio a Caiano*			59,5%	36,4%	16,0%
Montemurlo	49,2%	147,5%	93,4%	17,3%	9,3%
Prato	62,3%	44,1%	29,4%	12,7%	13,5%
Vaiano	25,0%	14,2%	34,9%	18,4%	4,8%
Vernio	10,3%	6,7%	17,1%	4,3%	6,0%
Provincia Prato	47,9%	39,0%	32,2%	14,3%	13,2%

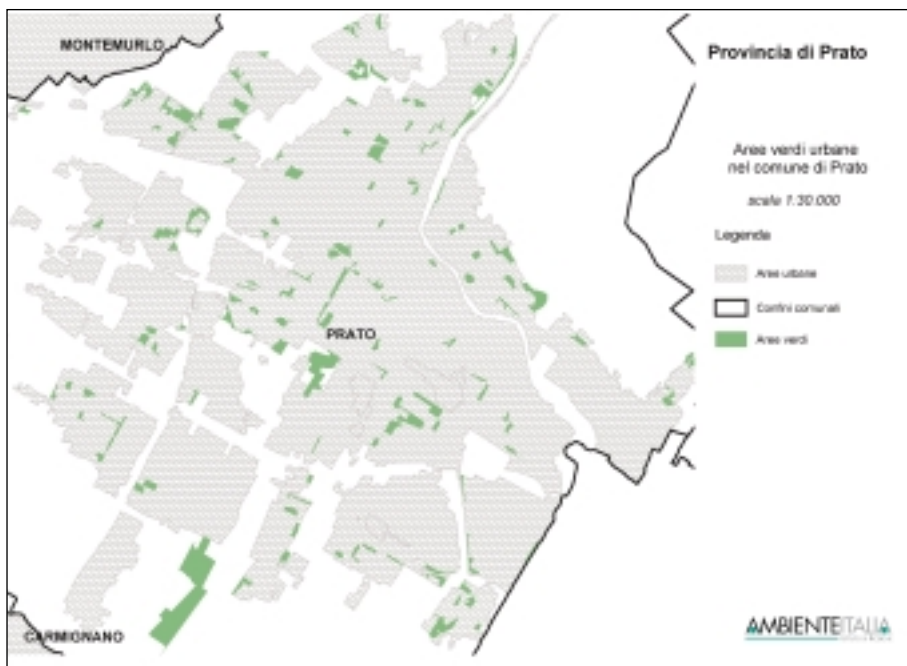
\*Poggio a Caiano è diventato Comune autonomo nel 1962, precedentemente faceva parte del Comune di Carmignano, pertanto i tassi di incremento dei decenni 1951-1961 e 1961-1971 sono relativi all'aggregato dei due territori

Elaborazione su dati Istat



## INSEDIAMENTI ACCESSIBILITÀ DELLE AREE DI VERDE PUBBLICO

Percentuale di cittadini che vivono entro 300 metri da aree di verde pubblico > 5.000 m<sup>2</sup>



Elaborazione su dati Istat e PTC Provincia di Prato

### EVIDENZE RISCOstrate

Considerando il dato del centro urbano di maggiore rilevanza (Prato) si ottiene un valore abbastanza elevato, circa il 76% della popolazione risulta residente nei paraggi di un'area a verde di dimensioni superiori ai 5.000 m<sup>2</sup>. Il dato appare significativo anche se paragonato con quelli ottenuti dalle amministrazioni locali di medie e grandi dimensioni che hanno partecipato a ICE, che, con alcune eccezioni, hanno tutti ottenuto valori superiori al 50% (e 16 su 23 valori superiori al 75%).

In provincia di Prato sono presenti altri comuni di piccole dimensioni, per la maggior parte ubicati in ambienti rurali e montani, per cui non si è ritenuto opportuno sviluppare l'indicatore, essendo questo meno significativo ai fini della caratterizzazione dei livelli di qualità della vita e sostenibilità locale rispetto a centri urbani di medie e grandi dimensioni.



## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

L'indicatore rappresenta l'accessibilità dei cittadini alle aree verdi pubbliche e ricreative, evidenziando il numero di abitanti residenti in un raggio di 300 m da tali aree. Questo indicatore nasce nell'ambito dell'iniziativa "Verso un profilo di sostenibilità locale: Indicatori Comuni Europei - ICE" tesa a sviluppare un set di indicatori in grado di rappresentare la sostenibilità locale. I programmi politici di riferimento risalgono all'adozione dell'Agenda 21 del 1992 e all'adesione alla Carta di Aalborg, nonché alle azioni e ai più recenti documenti sostenuti dalla Commissione Europea. La metodologia definita stabilisce che siano da prendere in considerazione:

- Parchi pubblici, giardini o spazi aperti ad esclusivo uso ciclabile o pedonale eccetto isole verdi o divi-  
sori per il traffico, cimiteri;
- Attrezzature per sport all'aria aperta accessibili al pubblico gratuitamente;
- Aree private (agricole, parchi privati) accessibili al pubblico gratuitamente.

Al fine di consentire un'analisi dei dati più completa l'indicatore è da calcolarsi sia rispetto alle aree di ampiezza maggiore dei 5000 m<sup>2</sup>, sia rispetto a tutte le aree.

Per il territorio provinciale l'indicatore è stato ottenuto a partire dai dati territoriali Istat di popolazione 1991 (i dati di distribuzione della popolazione per sezioni di censimento più aggiornati attualmente disponibili), sulla base delle aree a verde pubblico e sport georeferenziate nel SIT della Provincia di Prato. Nell'analisi sono stati inclusi i siti classificati come "parchi e giardini".

## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Per questo indicatore non sono definiti né obiettivi né standard ufficiali; tuttavia in tutti i documenti europei si riconosce l'importanza dell'accessibilità ad aree ricreative per la qualità della vita e ai fini della sostenibilità locale. Le autorità locali svolgono un ruolo di primo piano nell'agevolare l'accessibilità alle aree ricreative pubbliche, per esempio attraverso la pianificazione territoriale.

### ACCESSIBILITÀ DEL VERDE PUBBLICO

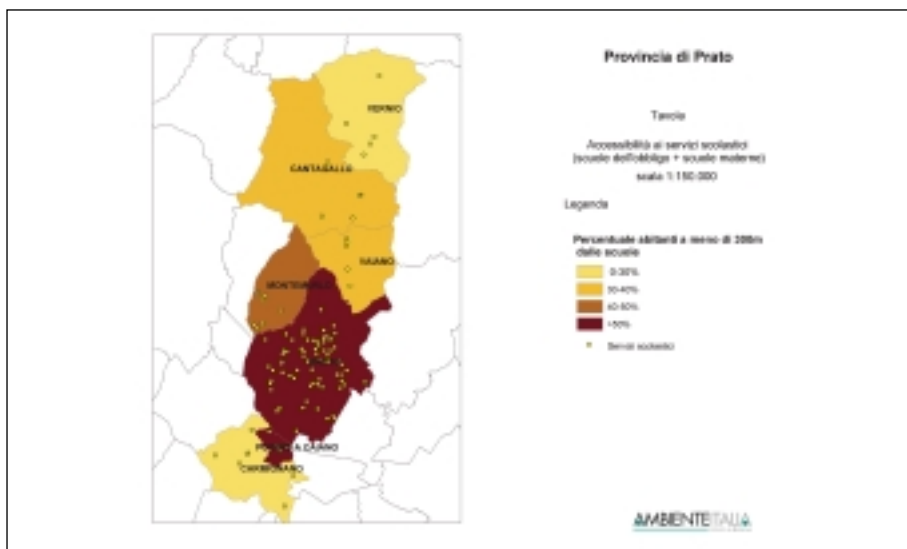
	Residenti in un raggio di 300 m (1991)	% su pop. Totale
Prato	125.716	76,4%

Elaborazione su dati ISTAT e PTC Provincia di Prato



# INSEDIAMENTI ACCESSIBILITÀ DEI SERVIZI LOCALI

## Percentuale di cittadini che vivono entro 300 metri da servizi di base



Elaborazione su dati Istat e PTC Provincia di Prato

### EVIDENZE RISCOTRATE

Oltre il 54% della popolazione risiede nei pressi di una struttura scolastica di base. Le percentuali più elevate sono quelle di Prato (59%) e Poggio a Caiano (51%). Il dato risulta paragonabile al valore medio ottenuto dalle amministrazioni locali di medie e grandi dimensioni che hanno partecipato al progetto ICE, anche se va tenuto conto che in questo caso i valori potrebbero essere leggermente sovrastimati, in quanto non è stato possibile estrapolare il dato sulle sole strutture di tipo pubblico. I valori ottenuti dovrebbero inoltre essere meglio analizzati in rapporto alla distribuzione della popolazione scolastica, dato di difficile reperibilità.

I dati sulla distribuzione dei servizi sanitari di base non sono disponibili

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*L'indicatore rappresenta l'accessibilità dei cittadini ai servizi di base ed è espresso in termini di numero di abitanti residenti in un raggio di 300 m dai servizi in rapporto al numero totale di abitanti. Questo indicatore nasce nell'ambito dell'iniziativa "Verso un profilo di sostenibilità locale: Indicatori Comuni*





Europei - ICE” tesa a sviluppare un set di indicatori in grado di rappresentare la sostenibilità locale. I programmi politici di riferimento risalgono all'adozione dell'Agenda 21 del 1992 e all'adesione alla Carta di Aalborg, nonché alle azioni e ai più recenti documenti sostenuti dalla Commissione Europea. La metodologia definita stabilisce che i servizi da prendere in considerazione siano:

- Servizi sanitari pubblici di base (medico generico, ospedali, pronto soccorso, consultori familiari o altri centri pubblici erogatori di servizi medici, quali attività diagnostica o visite specialistiche);
- Linee di trasporto collettivo con frequenza minima almeno per parte di una giornata lavorativa (meno di mezz'ora);
- Scuole pubbliche a frequenza obbligatoria (asili, elementari e medie);
- Negozi alimentari;
- Strutture o servizi per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani.

In assenza di dati sulla distribuzione di alcuni servizi al livello di dettaglio necessario è stato prodotto l'indicatore solo per i servizi scolastici.

L'indicatore sviluppato costituisce quindi un'approssimazione dell'indicatore ICE ed è stato ottenuto a partire dai dati territoriali Istat di popolazione 1991 (i dati di distribuzione della popolazione per sezioni di censimento più aggiornati attualmente disponibili), sulla base delle aree e infrastrutture censite e georeferenziate nel SIT della Provincia di Prato, con riferimento esclusivamente all'istruzione di base: scuole materne e scuole dell'obbligo.

## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Per questo indicatore non sono definiti né obiettivi né standard ufficiali; tuttavia in tutti i documenti europei si riconosce l'importanza dell'accessibilità ai diversi servizi di base per la qualità della vita e ai fini della sostenibilità locale. Le autorità locali svolgono un ruolo di primo piano nell'agevolare l'accessibilità ai servizi di base, per esempio attraverso la pianificazione territoriale.

ACCESSIBILITÀ DEI SERVIZI LOCALI		
	Scuole dell'obbligo	
	Residenti (1991)	% su pop. Totale
Cantagallo	787	31,1%
Carmignano	2.216	23,3%
Montemurlo	8.452	49,3%
Poggio a Caiano	4.063	51,9%
Prato	97.426	59,2%
Vaiano	3.405	38,6%
Vernio	1.347	24,8%
Provincia Prato	117.697	54,2%

Elaborazione su dati ISTAT e PTC Provincia di Prato





## Parte II

# La dimensione ambientale della sostenibilità





## Fattori antropici







## 3 I FATTORI ANTROPICI

### 3.1 ENERGIA

#### TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA ENERGIA

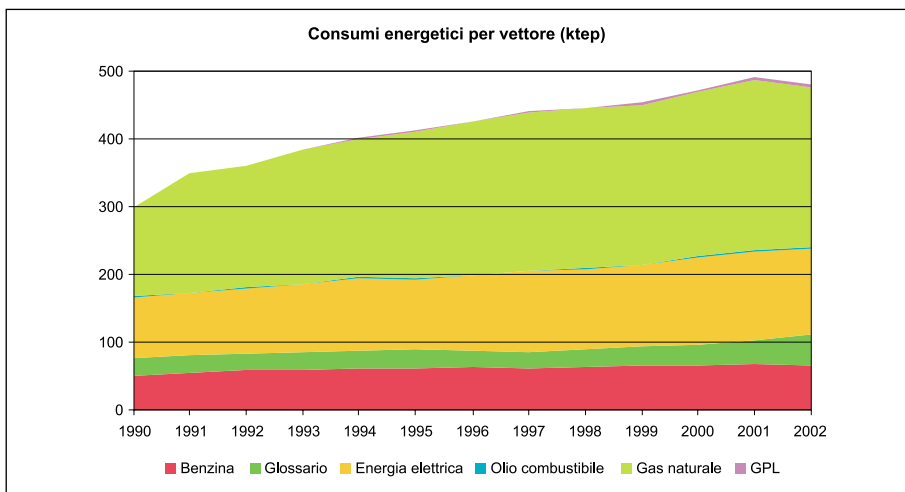
LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO		CRITICITÀ		RISPOSTE/AZIONI	
	Icona	Descrizione	Icona	Descrizione	Icona	Descrizione
		Migliora		Situazione positiva		Risposte in atto adeguate
		Tendenza non evidente (stabile, oscillante)		Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta		Risposte in atto da rafforzare
		Peggiora		Criticità elevata o superiore media o situazione negativa		Risposte previste da norme non attivate
		Non valutabile per assenza serie storiche		Necessita di ulteriori indagini		Azioni innovative da identificare
<b>CONSUMI ENERGETICI PER VETTORE</b>		In crescita, in particolare per il gas naturale, ma ridotta negli ultimi due anni		Significativi, ma inferiori alla media nazionale e regionale. Il consumo elettrico appare invece nettamente superiore ai valori nazionali e regionale		
<b>CONSUMI ENERGETICI PER SETTORE</b>		In crescita, in tutti i settori, in particolare nel residenziale e nel terziario. I consumi delle attività produttive evidenziano una significativa crescita sino al 1997 e, successivamente, una relativa stabilità.		Significativi, ma inferiori alla media nazionale e regionale		Sono in corso diverse iniziative per il risparmio energetico e l'utilizzo di fonti rinnovabili. E' in fase di redazione il Piano energetico provinciale
<b>INTENSITA' ENERGETICA</b>		Costante a partire dalla seconda metà degli anni '90		Il consumo di energia in rapporto al reddito generato appare inferiore in ambito industriale rispetto al valore complessivo provinciale. Dovrebbero quindi essere messi in atto interventi per l'incremento dell'efficienza energetica anche in ambito civile/residenziale e nel settore dei trasporti.		





## ENERGIA CONSUMI ENERGETICI PER VETTORE

**Tonnellate equivalenti di petrolio distinte per tipo di vettore energetico (olio combustibile, benzina, GPL, gasolio, metano, energia elettrica)**



Elaborazione su dati Bollettino Petrolifero, Grtn, Enel, Snam e Consiag

### EVIDENZE RICONTRATE

I consumi energetici totali in provincia di Prato nel 2002 sono risultati pari a 481.465 tep (espressi in energia finale). Rispetto al 1990 si assiste ad un incremento complessivo del 60 %, dovuto a un incremento dei consumi in tutti i settori di attività (Indicatore "Consumi energetici per settore"). La ripartizione per tipologia di vettore energetico mostra un aumento generalizzato di tutti i combustibili e fonti energetiche, anche se negli ultimi due anni si registra una maggiore stabilizzazione (da leggersi anche considerando il negativo ciclo economico). In particolare il gas naturale, il vettore di maggior rilievo, segue una dinamica marcatamente crescente fino al 1997 (+75%), per poi stabilizzarsi sostanzialmente negli anni successivi. Tale andamento appare diretta conseguenza della progressiva metanizzazione del territorio, con aumenti dei consumi sia in ambito civile che industriale. Il gasolio, l'olio combustibile ed il GPL mostrano anch'essi una forte crescita nell'utilizzo (rispettivamente +81%, +134%, +254%). Nel 2002, con una quota parte di circa il 49,5% e 25,9% rispettivamente, gas naturale ed energia elettrica continuano a mantenere il primato di vettori più utilizzati, seguiti dalla benzina con il 13,5% e dal gasolio con il 9,8%. Sempre poco rilevante, anche se in aumento, continua ad essere nel complesso il contributo di GPL (0,7%) e olio combustibile (0,5%). Il consumo pro capite complessivo ed elettrico evidenzia anch'esso una crescita significativa (rispettivamente +48% e +28%), nettamente superiore a quella nazionale (+13% nel periodo 1990-2001) e a quella regionale (+7% nel periodo 1990-2000). Ad oggi, i livelli di consumo complessivo di energia appaiono ancora inferiori a quelli rilevati in ambito nazionale e regionale, mentre considerando i soli consumi elettrici i valori appaiono nettamente superiori (6,2 MWh/ab, rispetto al 5,7 regionale e al 5,2 nazionale).



## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

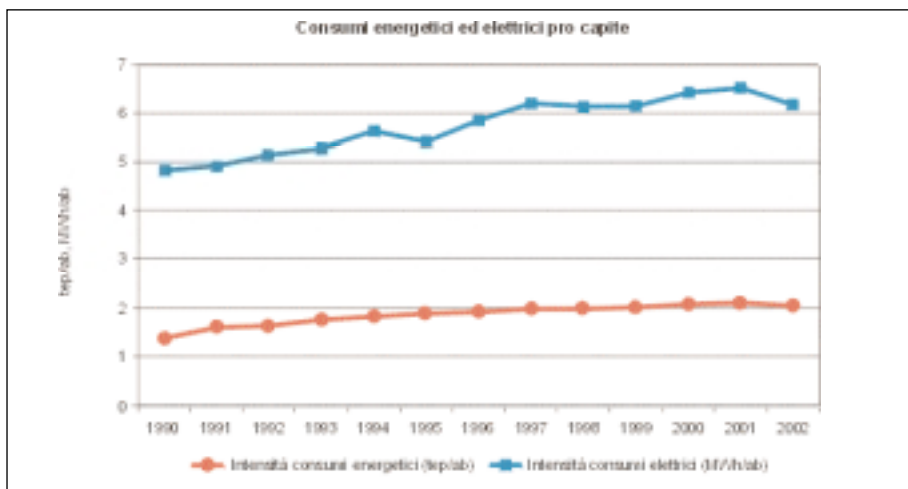
L'indicatore mostra l'evoluzione dei consumi energetici per vettore ed è espresso in migliaia di tonnellate equivalente di petrolio.

## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Riduzione dei consumi espressa in termini di intensità energetica e/o di consumo pro capite (incremento dell'efficienza complessiva) e riduzione delle quote percentuali relative ai vettori energetici più inquinanti e non rinnovabili, considerando anche che tale riduzione della pressione ambientale è direttamente correlata alla possibilità di conseguire gli obiettivi specifici di riduzione delle emissioni come fissati nel Protocollo di Kyoto.

CONSUMI ENERGETICI PER VETTORE (KTEP)													
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Energia elettrica	90,5	92,8	97,7	100,1	107,2	103,6	112,0	119,5	119,4	120,8	127,8	130,5	124,8
Gas naturale	133,3	176,1	179,8	198,6	203,3	216,6	226,2	233,7	234,8	235,7	244,2	252,3	238,4
Gasolio	26,1	26,1	24,6	27,0	28,2	28,7	24,4	25,3	27,1	28,6	32,1	36,2	47,3
Benzina	49,7	53,6	57,5	58,6	60,3	61,6	62,8	61,0	63,0	65,4	65,3	66,8	65,1
GPL	0,8	0,8	0,8	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,8	4,0	3,5	3,6	3,4
Olio combustibile	1,1	0,8	1,0	0,5	0,7	0,6	0,6	0,6	0,8	0,6	0,8	0,9	2,5
<b>Totale</b>	<b>301,4</b>	<b>350,2</b>	<b>361,5</b>	<b>385,8</b>	<b>400,9</b>	<b>412,2</b>	<b>427,1</b>	<b>441,3</b>	<b>446,9</b>	<b>455,1</b>	<b>473,6</b>	<b>490,4</b>	<b>481,5</b>

Elaborazione su dati Bollettino Petrolifero, GRTN, ENEL, Snam e Consiag

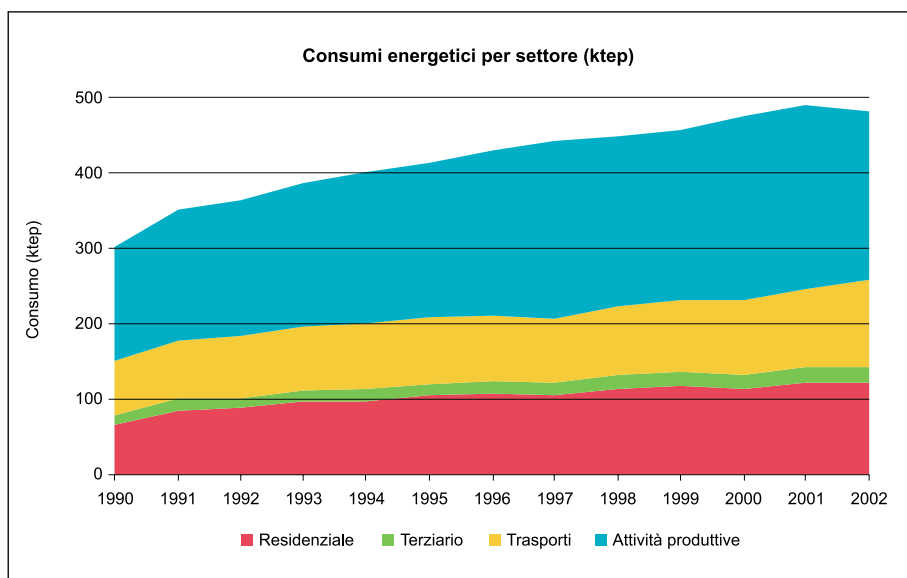


Elaborazione su dati Bollettino Petrolifero, Grtn, Enel, Snam e Consiag



## ENERGIA CONSUMI ENERGETICI PER SETTORE

**Consumi energetici per settore – tonnellate equivalenti di petrolio (tep) ripartite fra i principali settori di attività**



Elaborazione su dati Bollettino Petroliero, Grtn, Enel, Snam e Consiag

### EVIDENZE RISCOstrate

Tutti i settori vedono aumentare in maniera significativa l'entità dei propri consumi nel corso del periodo 1990-2002. Le attività produttive, in particolare, seguono una dinamica marcatamente crescente fino al 1997 (+50%), per poi stabilizzarsi sostanzialmente negli anni successivi. Il residenziale e il terziario mostrano una crescita ancora più rilevante e costante nel tempo. L'incremento complessivo di questi due settori rispetto al 1990 risulta infatti pari al 85% e 77% rispettivamente.

Il settore delle attività produttive nel 2002 risulta il più energivoro della realtà provinciale, con una quota parte dei consumi totali pari al 46,9%, seguito dal residenziale (25% dei consumi). Ai trasporti è attribuibile un'ulteriore 23,5% dei consumi. Tali percentuali appaiono sostanzialmente stabili nel periodo 1990-2002, come conseguenza di un aumento dei consumi che si è via via ripartito in tutti i settori di attività.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

Tale indicatore di pressione ambientale è rappresentato come Tonnellate equivalenti di petrolio (tep) consumate annualmente (come domanda di energia) e ripartite fra i principali settori di attività (Attività



produttive, Residenziale, Terziario e Trasporti). Ad un maggior dettaglio, viene restituito come consumi energetici di ogni singolo settore distinti per tipo di fonte energetica.

Scopo dell'indicatore è mostrare l'evoluzione dei consumi energetici complessivi e di ogni settore nonché il peso relativo di ognuno. Esso può fornire, inoltre, elementi utili per definire strategie ed azioni volte a razionalizzare i consumi nei diversi settori. Infatti, l'andamento dell'indicatore può essere ricollegato essenzialmente a:

- Incremento delle volumetrie adibite a residenza e/o terziario
- Incremento del numero di apparecchiature utilizzate nei differenti settori di attività
- Variazione dell'efficienza dei sistemi di utilizzo finale dell'energia (apparecchiature elettriche/elettroniche, sistemi di riscaldamento e/o produzione di ACS)
- Variazione delle modalità di utilizzo delle apparecchiature
- Variazione di efficienza della catena produttiva
- Shift di fonti energetiche impiegate.

## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Riduzione dei consumi nei singoli settori e riduzione complessiva delle emissioni di gas climalteranti attraverso il miglioramento dell'efficienza di trasformazione energetica e la variazione del mix energetico a favore di combustibili a minor impatto ambientale.

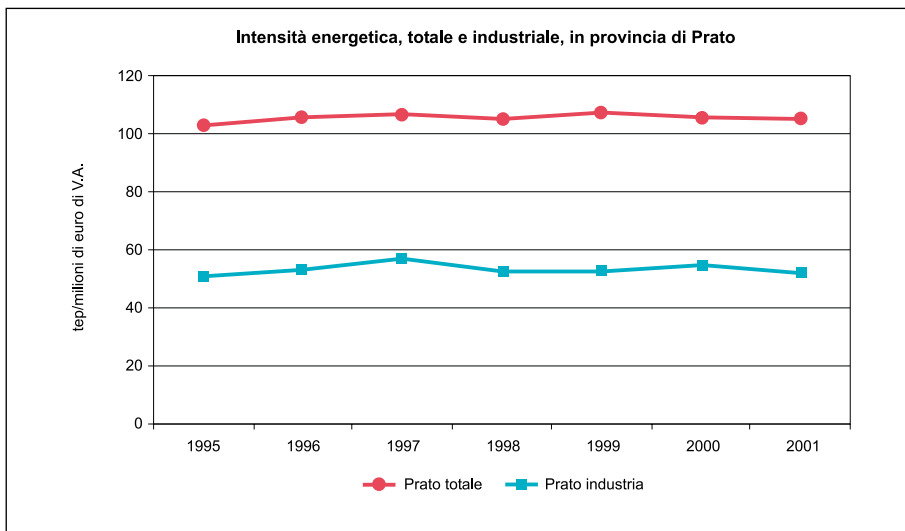
CONSUMI ENERGETICI PER SETTORE (KTEP)													
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Residenziale	64,9	85,6	86,7	95,5	95,8	102,9	106,4	103,0	112,7	115,7	111,6	121,2	120,3
Terziario	12,5	13,0	14,0	14,6	15,5	14,8	16,8	17,4	18,3	19,5	20,2	20,9	22,2
Usi civili	77,4	98,6	100,6	110,2	111,3	117,6	123,2	120,4	131,0	135,2	131,8	142,1	142,5
Attività produttive	150,0	173,6	179,6	191,6	202,0	205,0	217,3	234,8	225,2	224,3	243,2	244,0	225,9
Trasporti	74,0	78,1	81,3	84,0	87,6	89,6	86,6	86,1	90,7	95,6	98,6	104,4	113,1
Totale	301,4	350,2	361,5	385,8	400,9	412,2	427,1	441,3	446,9	455,1	473,6	490,4	481,5

Elaborazione su dati Bollettino Petrolifero, GRTN, ENEL, Snam e Consiag



## ENERGIA INTENSITÀ ENERGETICA

### Intensità energetica ed elettrica, totale ed industriale



Elaborazione su dati Bollettino Petrolifero, Grtn, Enel, Snam, Consiag, Enea

### EVIDENZE RISCOstrate

Nella seconda metà degli anni '90 l'efficienza energetica dell'economia locale non appare migliorare, sia rispetto all'insieme dei consumi energetici, che ai consumi del settore industriale.

L'intensità energetica - cioè il consumo di energia in rapporto al reddito generato (misurato come prodotto interno lordo o come valore aggiunto) - della provincia di Prato appare più contenuta per il settore industriale rispetto a quella complessiva calcolata sull'intero valore aggiunto provinciale. Tale dato può essere considerato come un indice della necessità di incremento dell'efficienza energetica, non solo in ambito produttivo ma anche in altri settori, quali il civile/residenziale e i trasporti.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

L'indicatore "Intensità energetica" si basa sui dati dei consumi energetici e sulle stime del valore aggiunto provinciale (totale); l'indicatore è espresso in Tep (o MWh) / milione di euro, normalizzando i dati del valore aggiunto provinciale ai prezzi base elaborati da ISTAT su un anno base (coefficiente deflattivo Istat della Regione Toscana per il Pil). L'intensità energetica esprime la quantità di energia impiegata per la generazione di una data quantità di reddito.

### OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Diminuzione dei consumi energetici e aumento dell'efficienza energetica, con la conseguente diminuzione del valore dell'indice.



R

## ENERGIA PROGRAMMI E PROGETTI ENERGETICI LOCALI

### Azioni per il risparmio, l'efficienza e l'utilizzo delle fonti rinnovabili

#### INCENTIVI PER L'INSTALLAZIONE DEL SOLARE TERMICO E FOTOVOLTAICO (2001-2003)

	N. finanziamenti	Potenza installata
Bando solare termico 2001/2002	7	22.325 KWh
Bando solare termico 2003	6	45.242 KWh
Bando fotovoltaico 2001/2002	8	20 KWp
Bando fotovoltaico 2003	6	16,65 KWp

Elaborazione su dati Provincia di Prato

#### EVIDENZE RICONTRATE

Le principali azioni messe in atto sul territorio provinciale, sia da soggetti pubblici che privati, volte a favorire il risparmio energetico, un utilizzo razionale delle fonti energetiche e l'incentivazione all'utilizzo delle fonti rinnovabili, sono le seguenti:

- Redazione del Piano energetico provinciale: il piano è attualmente in fase di elaborazione;
- Redazione del Piano energetico del comune di Prato: è in fase di completamento uno studio che può essere considerato propedeutico alla elaborazione del Piano energetico;
- Realizzazione di un impianto di cogenerazione nel 1° macrolotto industriale: è in fase di studio il progetto di sostituire le centrali termiche a piè d'azienda con un unico impianto di cogenerazione a metano per la produzione centralizzata di energia elettrica ed energia termica per usi industriali;
- Accordo con le aziende tessili per la limitazione dell'uso degli oli combustibili densi e promozione della metanizzazione degli impianti industriali: sono in corso iniziative, messe in atto dall'Unione industriale pratese, volte a incoraggiare le imprese ad investire per trasformare le vecchie caldaie e passare all'uso del gas metano;
- Programma di controllo degli impianti termici e degli immobili ai fini del contenimento energetico e della sicurezza: è stata costituita da parte di Provincia di Prato e Consiag una società (PublieS), per il controllo degli impianti termici e per la verifica del risparmio energetico. L'azienda, che opera per conto di Provincia e Comune, è incaricata di effettuare i controlli di legge sugli impianti termici, perseguendo risparmio energetico, lotta all'inquinamento, sicurezza
- Realizzazione di un impianto per il recupero di energia da parte del Consiag: è attivo dal 1996 un impianto di turboespansione cogenerativa che, sfruttando il salto di pressione tra il metano fornito da Snam e quello della rete, produce energia elettrica (energia che, con sistemi tradizionali, andrebbe dissipata), realizzato dal Consiag. La fattibilità dell'impianto è stata resa possibile dall'esistenza di un massiccio numero di industrie tessili che prelevano grossi quantitativi di gas metano in modo costante durante l'intero anno.
- Campagna "tutti in bici": il Comune di Prato offre contributi per l'acquisto di biciclette elettriche, rivolti ai residenti nel proprio territorio

## R

- Incentivi per l'utilizzo di fonti rinnovabili: la Provincia di Prato ha attivato a partire dal 2001, bandi per il finanziamento dell'installazione di impianti solari termici e fotovoltaici (vedi tabella).
- Ulteriori sviluppi sono attesi per l'uso energetico della biomassa forestale.

**→ DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO**

*L'indicatore intende evidenziare le azioni messe in atto sul territorio provinciale per quanto riguarda l'efficienza e il risparmio energetico e l'utilizzo delle fonti rinnovabili.*

**OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE**

Diminuzione dei consumi energetici e aumento dell'efficienza energetica. Incremento della quota di produzione energetica da fonti rinnovabili o assimilate.



## 3 I FATTORI ANTROPICI

### 3.2 MOBILITÀ

#### TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA MOBILITÀ

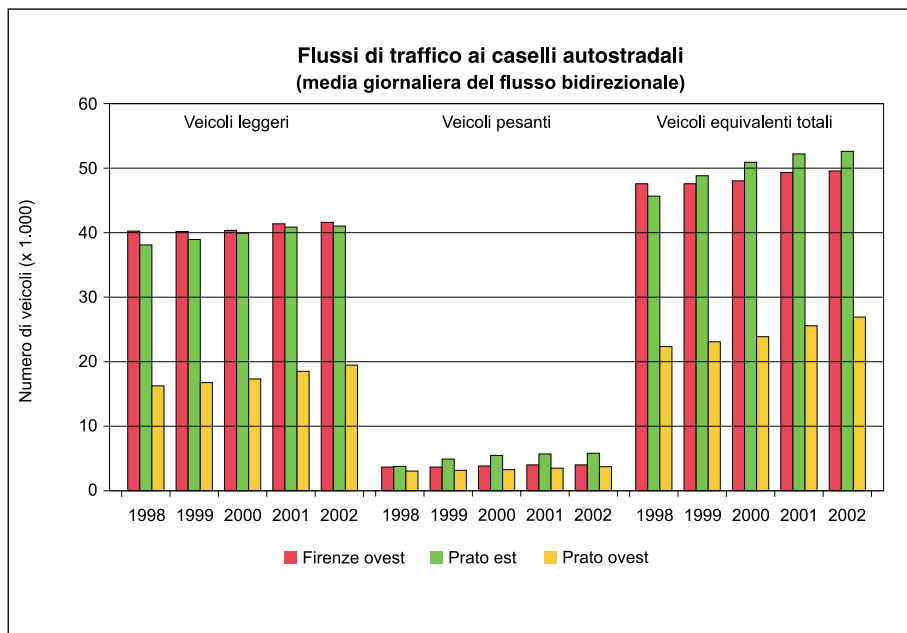
LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO		CRITICITÀ		RISPOSTE/AZIONI	
		Migliora		Situazione positiva		Risposte in atto adeguate
		Tendenza non evidente (stabile, oscillante)		Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta		Risposte in atto da rafforzare
		Peggiora		Criticità elevata o superiore media o situazione negativa		Risposte previste da norme non attivate
		Non valutabile per assenza serie storiche		Necessità di ulteriori indagini		Azioni innovative da identificare
<b>DOMANDA DI MOBILITÀ</b>		In crescita, in particolare il trasporto merci; basata su trasporto stradale		Principale causa dell'inquinamento atmosferico. Densità di traffico elevata.		Le misure adottate per la gestione della mobilità fanno perno sull'adeguamento della rete e sullo sviluppo del trasporto pubblico. Le linee LAM hanno avuto successo.
<b>INDICE DI MOTORIZZAZIONE</b>		In crescita, ma rallentata		Valori allineati alla media regionale, superiori alla media nazionale		
<b>QUALITÀ AMBIENTALE VEICOLI</b>		Il parco autoveicoli è largamente adeguato alle norme Euro		Adeguamento alle norme euro elevato per gli autoveicoli, minore per mezzi pesanti e motocicli		
<b>TRASPORTO PUBBLICO</b>		In crescita negli ultimi anni, in particolare il trasporto urbano		L'incidenza del trasporto pubblico appare ancora limitata		
<b>INFRASTRUTTURE</b>		Le infrastrutture stradali minori hanno avuto una forte crescita, mentre è stabile il resto.		Le infrastrutture, con una densità allineata alla media regionale, sono concentrate sulla rete stradale e la rete ferroviaria ha una capacità ridotta.		
<b>INCIDENTALITÀ</b>		Incidentalità in crescita		Valori di incidentalità e mortalità superiori alla media		





# MOBILITÀ LA DOMANDA DI MOBILITÀ PERSONALE E MERCI

## Intensità energetica ed elettrica, totale ed industriale



Elaborazione su dati Società Autostrade

## EVIDENZE RICONTRATE

Gli spostamenti che interessano la provincia di Prato sono valutati (PTC) in circa 1 milione/giorno, di cui circa la metà imputabili ai residenti del comune di Prato, circa il 30% dai comuni fiorentini e pistoiesi del distretto tessile, poco meno del 10% dalla Val di Bisenzio e dal Montalbano e il restante da movimenti di attraversamento e scambi con l'esterno.

In netta prevalenza gli spostamenti sono effettuati con mezzi privati, che valgono circa il 90% degli spostamenti motorizzati e il 74% del totale degli spostamenti sistematici.

Il traffico autostradale, in parte significativa legato a scambi interni all'area metropolitana, è in costante crescita sia per trasporto merci (+28%) che per trasporto passeggeri (+8% tra il 1998 e il 2002). Il traffico di veicoli leggeri (che corrisponde al 79% dei veicoli equivalenti) evidenzia però un rallentamento del tasso di crescita rispetto alla prima metà degli anni '90 mentre rimane sostenuta la crescita del trasporto merci.

Il traffico merci della Provincia di Prato valeva nel 2002 circa il 7,5% delle movimentazioni regionali ed era svolto per il 98% su strada.



## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

I dati di traffico fanno riferimento ai movimenti di stazione in entrata e in uscita registrati nei tre caselli e sono di fonte Società Autostrade. I dati sul traffico merci sono espressi in migliaia di tonnellate di materiali movimentati e sono tratti dal rapporto della Regione Toscana "Studio per la riqualificazione del trasporto merci per ferrovia in Toscana" (2003).

## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Sotto il profilo ambientale le indicazioni programmatiche sia nazionali che locali, tra cui il PTC, evidenziano la necessità di contenere la domanda di mobilità sia di persone che di merci – anche attraverso interventi relativi al sistema degli insediamenti residenziali e produttivi - e di favorire una conversione dalla mobilità su mezzi privati alla mobilità collettiva e alla mobilità non motorizzata

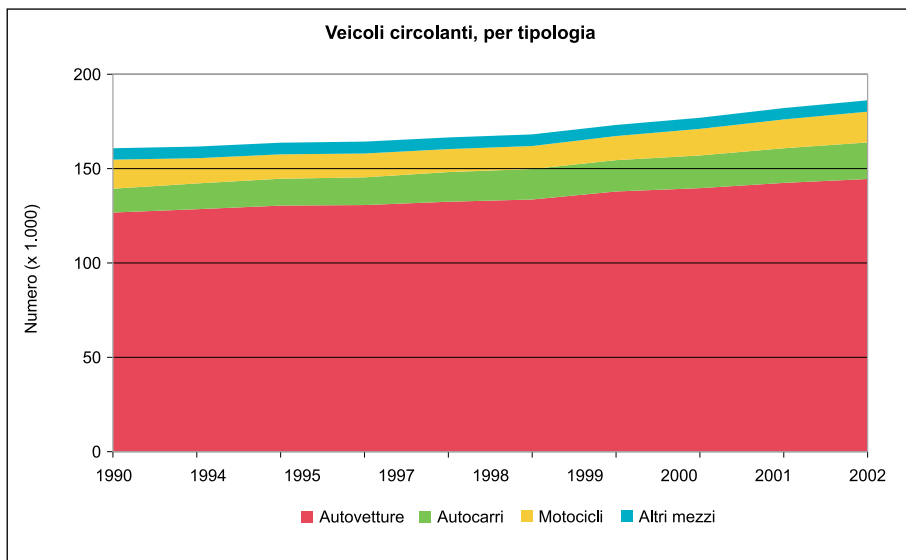
TRAFFICO MERCI (QUANTITÀ) PER MODALITÀ DI TRASPORTO 2001			
	Traffico merci		Quota del traffico
	000 t	%	regionale (%)
Ferrovia	173	2,2%	3,2%
Strada	7.600	97,8%	7,7%
Totale	7.773	100,0%	7,5%

Fonte: Regione Toscana, 2004



## MOBILITÀ QUANTITÀ E QUALITÀ DELLA MOTORIZZAZIONE

### Indice di motorizzazione e qualità ambientale del parco veicoli



Elaborazione su dati ACI

### EVIDENZE RISCOSTRATE

L'indice di motorizzazione ha raggiunto nel 2002 nella Provincia di Prato il livello di 62 autovetture e di 81 veicoli ogni 100 abitanti. Includendo anche i ciclomotori (valutabili in circa 55 – 60.000), il tasso di motorizzazione supera il valore di 1 veicolo per abitante.

I livelli di motorizzazione sono allineati con la media della Toscana (82 veicoli/100 ab) e più alti della media italiana (74 veicoli/100 ab.), ma nell'ultimo decennio hanno conosciuto una crescita meno accelerata. Nel periodo 1993 – 2002 le autovetture sono aumentate del 6%, gli autocarri del 40% e il complesso dei veicoli del 10%.

Il parco veicoli è caratterizzato da una discreta penetrazione di autovetture adeguate alle normative Euro (oltre il 75%) e alle norme Euro II e Euro III (il 55%), mentre minore è l'adeguamento che si riscontra tra i veicoli pesanti e tra gli autobus.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

L'indice di motorizzazione descrive la disponibilità procapite di veicoli motorizzati e si basa sul rapporto tra veicoli circolanti (iscritti al Pubblico registro automobilistico) e abitanti. I dati sono di fonte AcI.

La classificazione ambientale è condotta secondo le normative europee e la procedura Copert III. I limi-



ti delle varie normative sono entrati in vigore in anni differenti a seconda delle tipologie di veicoli. Per i motocicli esiste solo – obbligatoria dal 1999 – la normativa Euro I.

## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Il miglioramento della qualità ambientale dei veicoli è uno degli strumenti fondamentali per ridurre i livelli di inquinamento atmosferico, anche se non rilevante per l'effetto serra.

Il contenimento dell'indice di motorizzazione, in provincia di Prato già largamente superiore alla media europea (81 veicoli per 100 abitanti contro una media europea di 59), può essere considerato uno strumento di regolazione della mobilità e di miglioramento della qualità dell'ambiente urbano.

### TRAFFICO MERCI (QUANTITÀ) PER MODALITÀ DI TRASPORTO 2001

	Traffico merci		Quota del traffico
	000 t	%	regionale (%)
Ferrovia	173	2,2%	3,2%
Strada	7.600	97,8%	7,7%
<b>Totale</b>	<b>7.773</b>	<b>100,0%</b>	<b>7,5%</b>

Fonte: Regione Toscana, 2004

### QUALITÀ AMBIENTALE DEI VEICOLI 2002

		Euro 1	Euro 2	Euro 3	Pre-Euro	Totale
Autovetture	numero	30.801	52.078	26.907	34.490	144.276
	%	21%	36%	19%	24%	100%
Autobus	numero	31	81	24	118	254
	%	12%	32%	9%	46%	100%
Autocarri	numero	3.917	4.035	1.979	7.621	17.552
	%	22%	23%	11%	43%	100%
Motocicli	numero	5.763			10.578	16.341
	%	35%	0%	0%	65%	100%

Fonte: Aci

### EVOLUZIONE DEL PARCO VEICOLARE

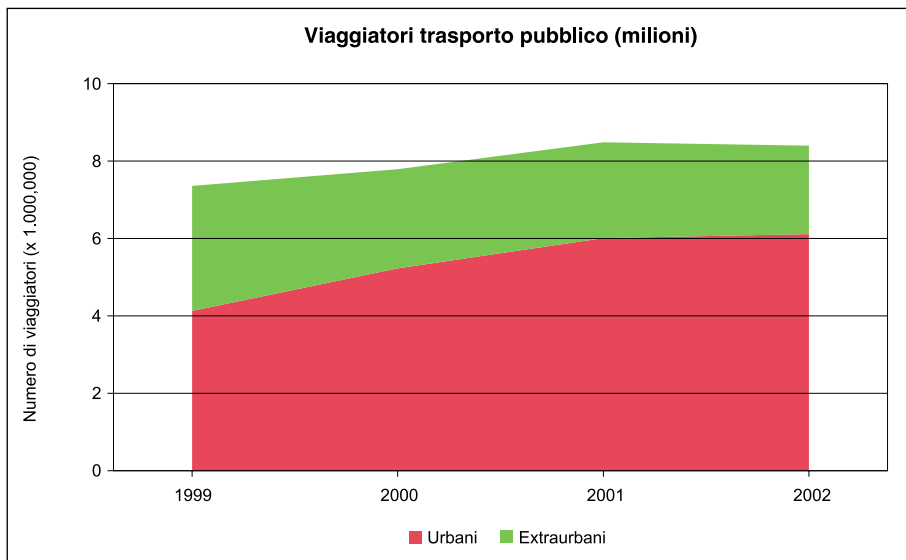
	1.990	1.995	2.000	2.002
Autovetture	126.667	130.439	139.597	144.433
Autobus	209	200	235	254
Autocarri	12.759	14.175	17.401	19.404
Motrici	116	158	271	330
Rimorchi	3.178	3.861	3.946	4.018
Motocicli	15.337	12.951	14.050	16.409
Motocarri	2.512	1.876	1.501	1.374
<b>Totale</b>	<b>160.778</b>	<b>163.660</b>	<b>177.002</b>	<b>186.222</b>

Fonte: Aci



## MOBILITÀ L'OFFERTA DI TRASPORTO PUBBLICO

### Viaggiatori trasportati e servizi (R)



Elaborazione su dati aziende di servizi

### EVIDENZE RISCOSTRATE

Dopo una fase di stagnazione se non di declino, il trasporto pubblico appare in fase di ripresa soprattutto in ambito urbano. Nel periodo 1999 – 2002 si registra un incremento complessivo del 14% dei viaggiatori trasportati dai mezzi del servizio pubblico (pari a ca. 1 milione di passeggeri/anno), con un aumento di abbonati e una crescita di ca. 2 milioni di passeggeri nel trasporto urbano (+48%), mentre prosegue – anche come effetto della trasformazione del tessuto produttivo e delle attività professionali - la contrazione nel trasporto extraurbano (-950 mila passeggeri, pari al 29%). Un ulteriore significativo incremento del trasporto pubblico si è registrato nel 2003 per effetto dell'introduzione delle due linee ad alta frequenza (LAM rossa e LAM blu) nel comune di Prato. L'offerta di trasporto pubblico è articolata su 14 linee urbane (oltre a un servizio scuola e un servizio navetta) e su 13 linee extraurbane. Nel 2001 l'offerta è stata pari a 2,8 milioni di bus\*km in ambito urbano e a 4 milioni di bus\*km in ambito extraurbano.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

L'indicatore, che rappresenta i viaggiatori trasportati (indipendentemente dalle loro percorrenze), è basato su dati forniti dall'azienda dei servizi in possesso della Provincia di Prato.

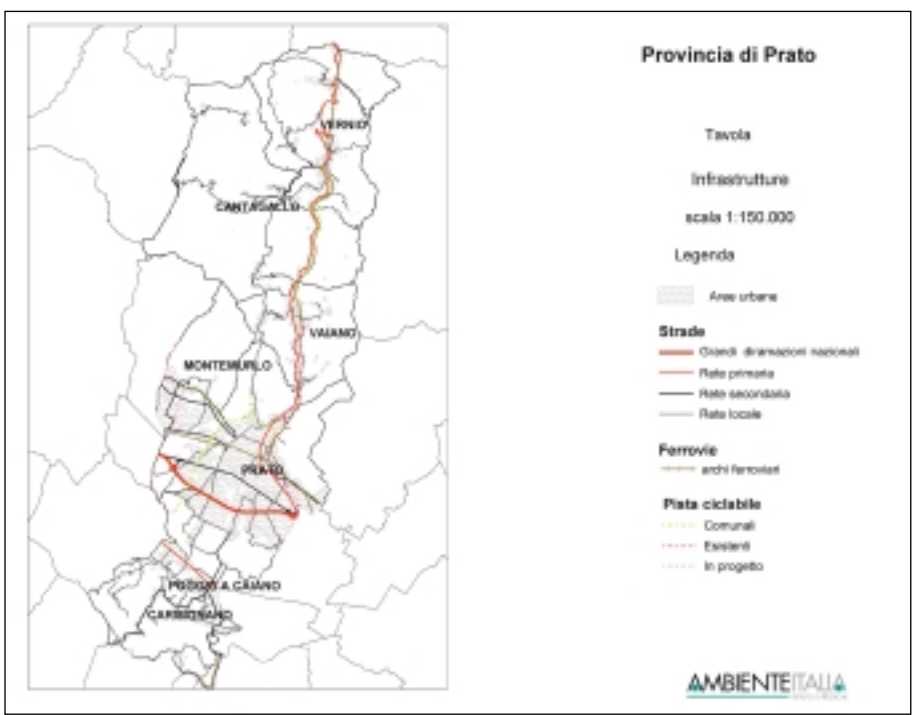
### OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

L'incremento del trasporto pubblico è uno degli obiettivi del Piano territoriale di coordinamento.



# MOBILITÀ LE INFRASTRUTTURE

## Rete stradale, ferroviaria e ciclabile



Elaborazione su dati PTC Provincia di Prato

### EVIDENZE RICONTRATE

La densità delle infrastrutture di trasporto principali nella provincia di Prato si colloca attorno alla media nazionale e regionale. La rete ferroviaria, che serve il territorio nelle due stazioni di Prato e nelle stazioni di Vaiano e Vernio, si estende per ca. 43 km ed è imperniata sull'asse Firenze – Bologna, interessata da un intenso traffico che però coinvolge Prato in maniera solo parziale e limita anche lo sviluppo di servizi regionali. La seconda direttrice collega Prato con Firenze e Pistoia – Lucca – Viareggio.

La rete stradale, fortemente cresciuta nei collegamenti urbani negli ultimi due decenni (vedi indicatore "Indice di artificializzazione"), si sviluppa nei collegamenti extraurbani con 22 km di grandi direttrici nazionali (sul solo comune di Prato) e 44 km di rete primaria (che coinvolgono tutti i comuni eccetto Montemurlo). Su questa trama fondamentale si innesta una viabilità secondaria e locale di distribuzione, per 284 km di rete, fondata sulle direttrici storiche di accesso al centro di Prato.

La rete di piste ciclabili, in corso di sviluppo, si basa attualmente su 16 km di rete (nei comuni di Prato e Vaiano) e dovrebbe giungere ad una percorrenza di ca. 64 km.



## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

L'indicatore è ottenuto a partire dalla classificazione del sistema viario provinciale ricavata dalla digitalizzazione dei piani regolatori della provincia, contenuta nel PTC. La densità della rete è basata sul rapporto con la superficie territoriale di ciascun comune.

## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Per questo indicatore non sono definiti obiettivi e standard. L'incremento delle piste ciclabili è individuato come un obiettivo di mobilità sostenibile.

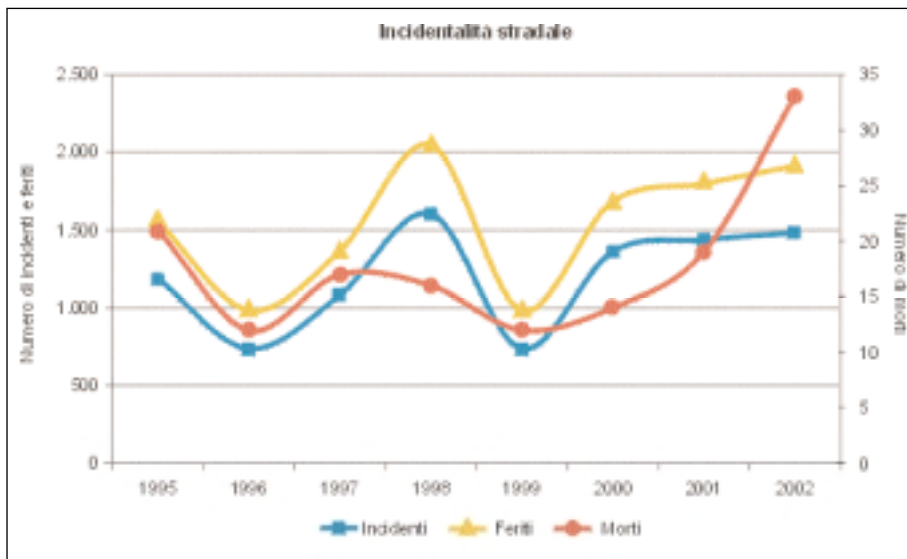
RETE STRADALE (KM)						
	grandi direttrici nazionali	rete primaria	rete secondaria	rete locale	Totale	Densità (km/kmq)
Cantagallo	0,0	6,2	6,6	41,7	54,4	0,57
Carmignano	0,0	1,7	13,6	38,0	53,3	1,38
Montemurlo	0,0	0,0	12,5	6,8	19,3	0,63
Poggio a Caiano	0,0	2,7	4,3	4,6	11,6	1,94
Prato	22,0	10,0	29,8	67,0	128,7	1,32
Vaiano	0,0	6,5	0,0	14,6	21,1	0,62
Vernio	0,0	16,4	6,2	38,8	61,5	0,97
Provincia	22,0	43,5	73,1	211,4	349,9	0,96

PISTE CICLABILI (METRI)			
	esistenti	PTC	comunali
Cantagallo			6.684
Carmignano			
Montemurlo		7.906	2.897
Poggio a Caiano			
Prato	10.187	6.895	17.074
Vaiano	5.803		2.916
Vernio			3.355
Provincia	15.991	14.801	32.926



# MOBILITÀ L'INCIDENTALITÀ STRADALE

## Incidenti, morti e feriti



Elaborazione su dati Istat

### EVIDENZE RICONTRATE

Nel periodo 1995 – 2002 si registra una sostanziale stabilità e anzi un incremento degli eventi incidentali e soprattutto della mortalità sulle strade nella provincia di Prato. Nel 2002 con circa 1.500 incidenti si sono registrati 33 morti (14 decessi ogni 100.000 abitanti) e oltre 1.900 feriti (822 feriti ogni 100.000 abitanti), valori al di sopra della media nazionale sia in termini procapite che in relazione al numero di veicoli.

Nel triennio 2000 – 2002 nelle strade urbane si sono concentrati il 94% degli incidenti e dei feriti e l'89% dei casi di mortalità. In significativa contrazione, invece, la mortalità autostradale.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*L'indicatore evidenzia il numero di incidenti con feriti e morti avvenuti sul sistema stradale.*

*I dati, di fonte Istat, fanno riferimento al rilevamento degli incidenti stradali delle forze di polizia. A causa dei tempi e delle modalità di rilevamento, la mortalità attribuita è inferiore a quella risultante dalle statistiche sanitarie.*

### OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

La riduzione dell'incidentalità stradale costituisce uno degli obiettivi-chiave delle politiche per la mobilità. Particolarmente rilevante, perchè espone con maggiore frequenza pedoni e ciclisti, è la riduzione dell'incidentalità sulle strade urbane.



TENDENZA NEL TEMPO    CRITICITÀ    RISPOSTE/AZIONI



## NUMERO DI INCIDENTI, MORTI E FERITI IN PROVINCIA DI PRATO

	incidenti			morti			feriti		
	2.000	2.001	2.002	2.000	2.001	2.002	2.000	2.001	2.002
Autostrade	41	45	29	2	1	0	53	73	50
Extraurbane	66	31	28	2	1	3	95	44	36
Urbane	1.255	1.361	1.426	10	17	30	1.537	1.684	1.829

Fonte: Elaborazione su dati Istat



## 3 I FATTORI ANTROPICI

### 3.3 RIFIUTI

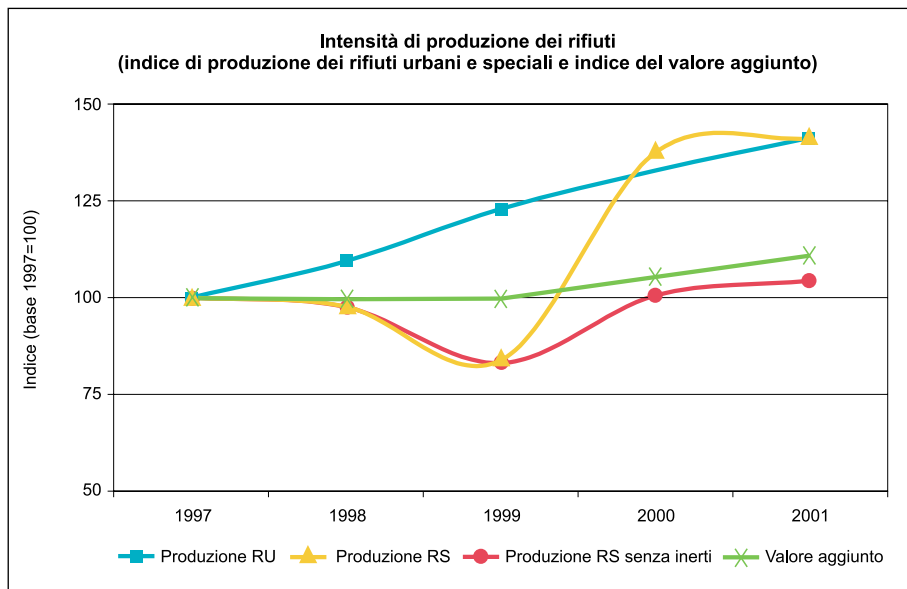
#### TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA RIFIUTI

LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO	CRITICITÀ	RISPOSTE/AZIONI
	Migliora Tendenzia non evidente (stabile, oscillante) Peggiora Non valutabile per assenza serie storiche	Situazione positiva Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta Criticità elevata o superiore media o situazione negativa Necessità di ulteriori indagini	Risposte in atto adeguate Risposte in atto da rafforzare Risposte previste da norme non attivate Azioni innovative da identificare
<b>PRODUZIONE</b>	Sostenuta crescita della produzione di rifiuti urbani e speciali (in attenuazione dal 2002 in concomitanza con la crisi produttiva). Peggiora anche l'intensità dei rifiuti in rapporto al reddito.	Valori complessivi tra i più elevati a scala regionale e nazionale. Forte commistione tra urbani e speciali	La pianificazione provinciale ha indirizzato le soluzioni gestionali, ma non ancora avviato la realizzazione del sistema impiantistico. Ulteriori interventi occorrono per la riduzione dei rifiuti e la separazione dei flussi.
<b>SMALTIMENTO</b>	Permane un deficit della capacità di smaltimento sia di rifiuti urbani che speciali	La Provincia non è autosufficiente per lo smaltimento finale	
<b>RECUPERO</b>	Elevati tassi di recupero, in crescita	Elevata incidenza della raccolta differenziata, ma con ampi margini di miglioramento	



## RIFIUTI INTENSITÀ DI PRODUZIONE DEI RIFIUTI

### Intensità di produzione dei rifiuti totali, per unità di reddito e procapite



Elaborazione Ambiente Italia su dati ISTAT ARRR e ASM Prato

### EVIDENZE RICONTRATE

La produzione totale di rifiuti – sia urbani che derivanti da attività produttive – è costantemente cresciuta nel corso degli ultimi anni ad un tasso superiore alla crescita del valore aggiunto. L'intensità di produzione dei rifiuti urbani è passata da 29 a 37 grammi per ogni euro, l'intensità dei rifiuti speciali (la cui quantificazione è più incerta) è passata da 39 a 50 grammi per ogni euro (ma escludendo i rifiuti inerti è rimasta sostanzialmente stabile). Sotto il profilo della produzione di rifiuti l'evoluzione dei processi di consumo e di produzione nella provincia di Prato è diventata ambientalmente meno efficiente. L'andamento registrato nella provincia di Prato è molto più accentuato rispetto ai valori nazionali e regionali.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

L'intensità della produzione dei rifiuti, analogamente ad altri valori di intensità, è data dal rapporto tra la produzione di rifiuti e il valore aggiunto provinciale a prezzi costanti (1995). Il valore è espresso in g/\_ (1995). Il valore aggiunto provinciale, fornito dall'Istat, è deflazionato con il deflatore del prodotto interno lordo nazionale.



## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Una maggiore efficienza ambientale dei processi di produzione e di consumo richiede almeno una riduzione relativa dei consumi di risorse e di emissioni, cioè una riduzione dell'intensità dei consumi e delle emissioni dell'economia.

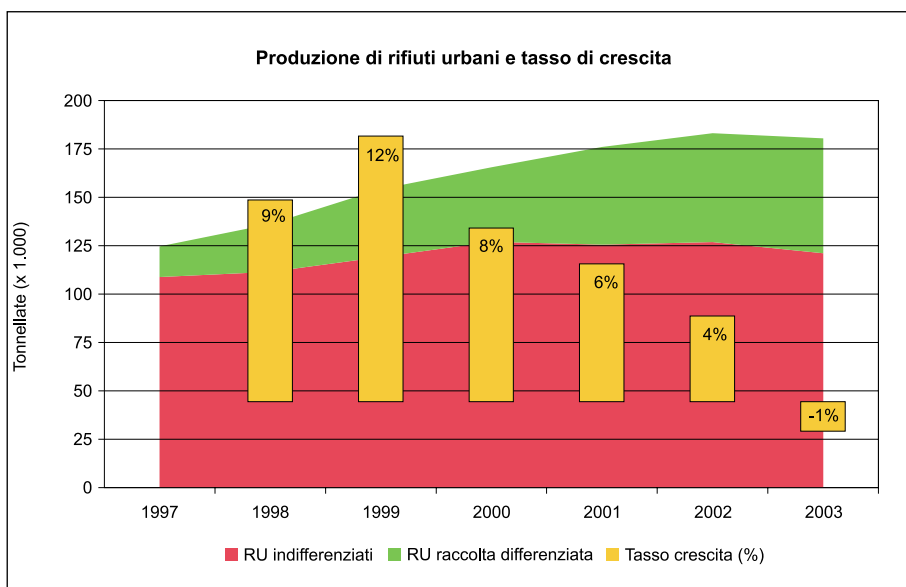
INTENSITÀ DI PRODUZIONE DEI RIFIUTI ( <i>grammi/euro-valore 1995</i> )					
	1997	1998	1999	2000	2001
Intensità di RU (g/€)	29	32	35	36	37
Intensità di RS totale (g/€)	39	39	33	52	50
<i>Intensità di RS esclusi inerti (g/€)</i>	38	37	31	36	36
<i>Intensità rifiuti totale (g/€)</i>	68	70	69	88	87
Intensità rifiuti totale esclusi inerti (g/€)	67	69	67	73	72

Fonte: Elaborazione Ambiente Italia su dati ISTAT, ARRR e ASM



## RIFIUTI PRODUZIONE, RECUPERO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI URBANI

### Produzione, raccolta differenziata e smaltimento dei rifiuti urbani, totale e procapite (P, R)



Elaborazione su dati ARRR e ASM Prato

### EVIDENZE RISCONTRATE

La produzione di rifiuti urbani nella provincia di Prato è stata pari nel 2003 a circa 180.000 tonnellate. Con una produzione procapite annua di 772 kg/abitante la Provincia di Prato risulta l'area con la maggiore generazione relativa di rifiuti della Regione Toscana e tra le più alte d'Italia. Sia l'elevata quantità di rifiuti urbani che l'eccezionale tasso di crescita registrato negli ultimi anni (+45% tra il 2003 e il 1997, anche se decrescente) sono in larga misura dipendenti dalla presenza di rifiuti industriali e terziari all'interno del circuito dei rifiuti urbani. La composizione merceologica dei rifiuti urbani segnala infatti una presenza molto rilevante di carta, plastica, tessili e legno (complessivamente pari al 52,3% dei rifiuti contro il 17% di frazione organica).

Produzione procapite e tassi di crescita sono elevati in tutti i comuni, ma sono particolarmente accentuati e significativi a Montemurlo (1.143 kg/ab, + 45%), Prato (750 kg/ab, + 45%) e Carmignano (755 kg/ab, 81%).

La raccolta differenziata è cresciuta nel corso degli ultimi anni, passando dal 13% del 1997 al 33% (37% col metodo di certificazione della Regione Toscana) del 2003. Oltre la metà dei recuperi totali (pari a ca.



60.000 t) deriva da carta e cartoni, mentre la raccolta della frazione organica e verde è ancora parziale. La Provincia di Prato emerge come la provincia toscana con il più elevato tasso di recupero.

Lo sviluppo dei sistemi di raccolta differenziata ha consentito di limare l'incremento dei rifiuti indifferenziati destinati a trattamento e smaltimento, ma non a ridurli: il rifiuto residuo è infatti passato dalle 109.000 t del 1997 alle 127.000 t del 2000 per contrarsi a 121.000 t nel 2003.

Il sistema di trattamento e smaltimento della Provincia di Prato, ancora non completato rispetto alle previsioni di Piano, prevede oggi una fase di selezione del rifiuto residuo con produzione di Cdr (smaltito fuori provincia) e di sovvalli destinati a smaltimento in discarica fuori provincia.

I fanghi degli impianti di depurazione sono in parte (23.000 t) destinati a incenerimento presso un impianto dedicato.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*Le quantità di rifiuti urbani e di raccolta differenziati 1997 – 2002 sono basati sulle certificazioni ARRR, i dati 2003 sono di fonte ASM. Il calcolo della raccolta differenziata, per il 2003, è presentato anche secondo il metodo standard di certificazione previsto dalla Regione Toscana che esclude dal computo dei rifiuti i rifiuti di spazzamento (nel 2003 assunti al 6% e all'8% per i grandi comuni) e attribuisce un coefficiente ai composte.*

### OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Il contenimento e la riduzione della produzione di rifiuti urbani sono prioritari nella gerarchia della gestione ambientale dei rifiuti, sia per i rifiuti urbani che per i rifiuti speciali. Per i rifiuti urbani il piano regionale della Toscana fissava un obiettivo di riduzione al 2005. Per la raccolta differenziata il piano provinciale fissa un obiettivo del 35% al 2005, attualmente già conseguito con il metodo di calcolo della Regione Toscana.

PRODUZIONE RIFIUTI URBANI PROCAPITE PER COMUNE								
Comune	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	variazione 03-97 (%)
Cantagallo	490	491	538	551	607	627	666	36%
Carmignano	463	494	595	596	659	729	755	63%
Montemurlo	790	917	1.103	1.236	1.256	1.212	1143	45%
Poggio a Caiano	541	570	627	653	660	703	716	33%
PRATO	547	595	650	690	737	763	750	37%
Vaiano	574	540	568	655	633	653	679	18%
Vernio	461	481	504	510	572	566	600	30%
Provincia	560	608	674	719	760	782	772	38%


**RACCOLTA DIFFERENZIATA PER COMUNE**

Comune	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2003 calcolo standard R. T.
Cantagallo	3%	3%	12%	13%	17%	24%	25%	27,8%
Carmignano	6%	7%	7%	10%	16%	25%	24%	26,0%
Montemurlo	3%	9%	29%	28%	29%	30%	35%	37,9%
Poggio a Caiano	5%	6%	9%	11%	15%	23%	24%	26,6%
<b>PRATO</b>	16%	22%	24%	24%	31%	32%	34%	38,2%
Vaiano	2%	4%	14%	23%	17%	23%	24%	27,1%
Vernio	11%	12%	14%	15%	22%	25%	24%	27,0%
Provincia	13%	18%	23%	23%	29%	31%	33%	36,8%

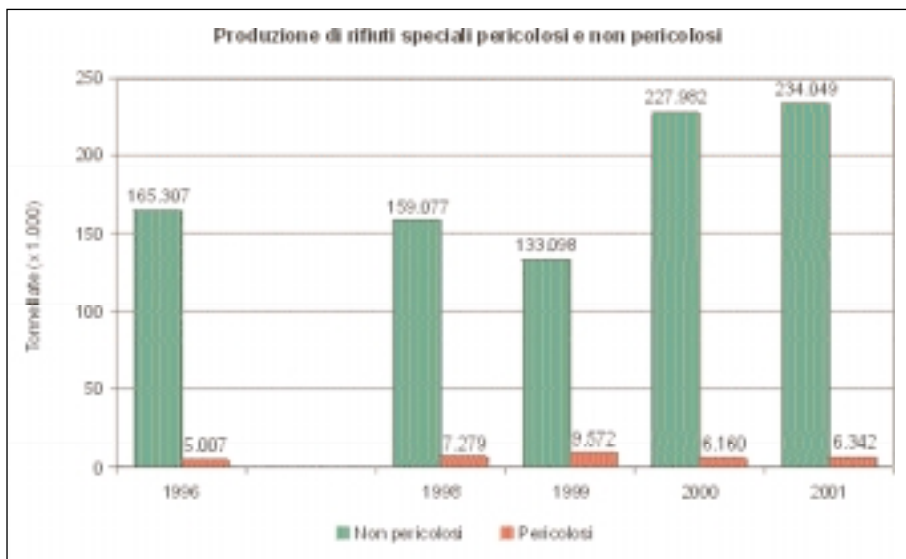
**RACCOLTA DIFFERENZIATA PER TIPOLOGIA**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Fraz. organica e verde	4.040	4.961	6.021	5.294	5.156	5.606	5.071
Carta	6.348	11.661	18.293	16.111	23.674	26.721	31.903
Plastica	600	1.064	1.254	1.824	2.006	2.607	3.957
Vetro	2.645	2.679	3.144	3.279	3.841	4.097	4.072
Metalli	674	776	1.263	1.648	1.988	1.398	1.971
Legno	795	1.981	2.975	4.573	4.741	5.969	6.153
Tessili	51	177	1.623	3.985	6.912	6.605	3.299
Altro	599	1.557	548	1.747	2.258	3.142	3.062
Totale	15.751	24.856	35.121	38.461	50.576	56.145	59.488



## RIFIUTI PRODUZIONE, RECUPERO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI

### Produzione totale e per flusso, smaltimento per tipologia



Elaborazione su dati ARRR e ASM Prato

### EVIDENZE RICONTRATE

La produzione di rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi, evidenzia una certa stabilità nel periodo, con oscillazioni legate al ciclo economico e all'affidabilità dei rilevamenti. L'incremento evidenziato nel 2000 e 2001 dipende quasi integralmente dal rilevamento aggiuntivo dei rifiuti inerti. La quota di rifiuti pericolosi appare declinare negli ultimi due anni. I dati sulla produzione di rifiuti speciali sono probabilmente sottostimati a causa della presenza di una quota rilevante di rifiuti di origine produttiva nel flusso dei rifiuti urbani. Sul totale dei rifiuti speciali rilevati, il 38% dei rifiuti è costituito da rifiuti di costruzione e demolizione, il 18% da rifiuti del trattamento acque e rifiuti, il 15% da rifiuti tessili e di lavorazione delle pelli.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

I dati relativi alla produzione di rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi, derivano dalle dichiarazioni del Modello Unico Dichiarazione ambientale, bonificate da ARRR.

Le dichiarazioni derivano da una quota - variabile negli anni, anche per effetto delle disposizioni legislative - delle unità locali. I confronti storici sul dichiarato sono pertanto poco significativi.





## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

La riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti produttivi costituisce una delle priorità nella gerarchia della gestione dei rifiuti sia su scala europea che nazionale.

PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI E NON		
anno 2000	t	%
rifiuti minerali	183	0,1%
rifiuti dell'agricoltura	73	0,0%
rifiuti da lavorazione legno e carta	1.283	0,5%
rifiuti tessili e lavorazione pelli	34.299	14,6%
rifiuti da raffinazione petrolio	643	0,3%
rifiuti da processi chimici inorganici	264	0,1%
rifiuti da processi chimici organici	3.161	1,4%
rifiuti da produzione e uso vernici e inchiostri	393	0,2%
rifiuti da industria fotografica	1.413	0,6%
rifiuti da processi termici	86	0,0%
rifiuti da trattamento chimico superficiale dei metalli	191	0,1%
rifiuti da trattamento meccanico metalli e plastica	2.808	1,2%
oli esauriti	684	0,3%
rifiuti di solventi organici	747	0,3%
rifiuti di imballaggio	15.021	6,4%
rifiuti non specificati	8.977	3,8%
rifiuti di costruzione e demolizione	89.576	38,3%
rifiuti sanitari	927	0,4%
rifiuti da trattamento rifiuti e acque	41.806	17,9%
rifiuti assimilabili urbani	31.606	13,5%
<b>Totale</b>	<b>234.141</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Regione Toscana 2004

MODALITÀ DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI, PERICOLOSI E NON, ALL'INTERNO DELLA PROVINCIA DI PRATO		
anno 2000	t	%
termodistruzione	16.207	8%
discarica		0%
recupero	113.896	57%
altre modalità (D3, D4, D6, D7, D8, D9)	30.280	15%
stoccaggio	38.803	19%
<b>Totale</b>	<b>199.186</b>	<b>100%</b>

Fonte: Regione Toscana 2004



## 3 I FATTORI ANTROPICI

### 3.4 RUMORE E INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

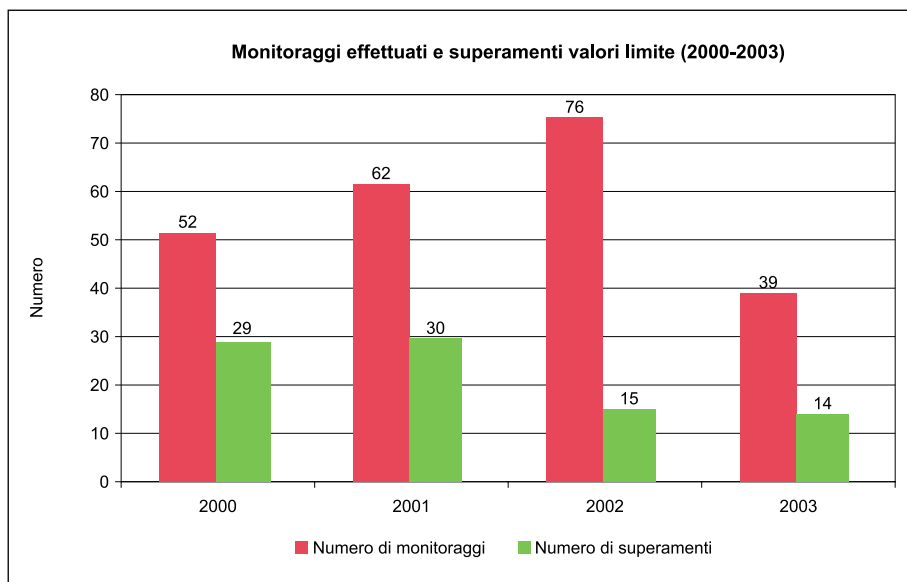
#### TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA RUMORE

LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO	CRITICITÀ	RISPOSTE/AZIONI
	Migliora	Situazione positiva	Risposte in atto adeguate
	Tendenzia non evidente (stabile, oscillante)	Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta	Risposte in atto da rafforzare
	Peggiora	Criticità elevata o superiore media o situazione negativa	Risposte previste da norme non attivate
	Non valutabile per assenza serie storiche	Necessita di ulteriori indagini	Azioni innovative da identificare
<b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>	Nel periodo considerato (2000-2003) non emerge una chiara tendenza	I rilevamenti condotti da Arpat evidenziano, la presenza di situazioni di superamento dei valori limite. I dati non consentono tuttavia di definire con esattezza il quadro complessivo sul disagio acustico.	Tutti i comuni, con l'eccezione di Vernio, si sono dotati di un piano di classificazione acustica. Per quanto riguarda le infrastrutture ferroviarie ed autostradali, sono in fase di predisposizione i piani di contenimento e abbattimento del rumore
<b>POPOLAZIONE ESPOSTA</b>	Non valutabile per assenza serie storiche	Le stime sull'esposizione al rumore ferroviario evidenziano valori abbastanza significativi anche se inferiori alla media regionale. Più limitata la percentuale di popolazione esposta al rumore da grandi infrastrutture stradali (autostrade e strade regionali).	
<b>INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO</b>	Non valutabile per assenza serie storiche	Le misurazioni non hanno mostrato superamenti dei limiti nè per le alte nè per le basse frequenze.	L'evoluzione degli insediamenti e l'esposizione della popolazione è oggetto di monitoraggio,



## RUMORE INQUINAMENTO ACUSTICO

### Numero di monitoraggi effettuati per tipologia di sorgente emissiva e numero di superamenti dei livelli previsti (S)



Elaborazione su dati Arpat

### EVIDENZE RISCOSE

In molti dei rilievi effettuati, in conseguenza di esposti di singoli cittadini o sulla base di campagne di rilevamento condotte da Arpat, si evidenzia il mancato rispetto dei limiti di riferimento e la presenza di situazioni di disturbo per la popolazione. Nel biennio 2002-2003, la maggior parte dei monitoraggi effettuati da Arpat sul territorio provinciale riguardano situazioni di disturbo provocate da attività produttive e attività di servizio e commerciali. L'elevata frequenza di situazioni di superamento dei limiti è spiegabile proprio in considerazione del fatto che la maggior parte dei rilevamenti è stata effettuata proprio a seguito di denunce o esposti e che pertanto, riguarda situazioni particolarmente critiche sul territorio.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

La caratterizzazione del "clima sonoro" nelle aree urbane della provincia di Prato viene basata in questo rapporto sul confronto tra i livelli di rumore ottenuti nelle campagne di rilevamento effettuate da Arpat e i valori limite previsti dalla normativa vigente. Il confronto con i valori limite è effettuato da Arpat considerando quelli previsti dalle rispettive classi di azionamento acustico come individuate dal Dpcm 14 novembre 1997 e recepite dai piani di classificazione acustica comunali o, dove tali



*piani non risultano ancora adottati, sulla base del limite presunto per la zona presa in esame (area industriale, area residenziale, etc..).*

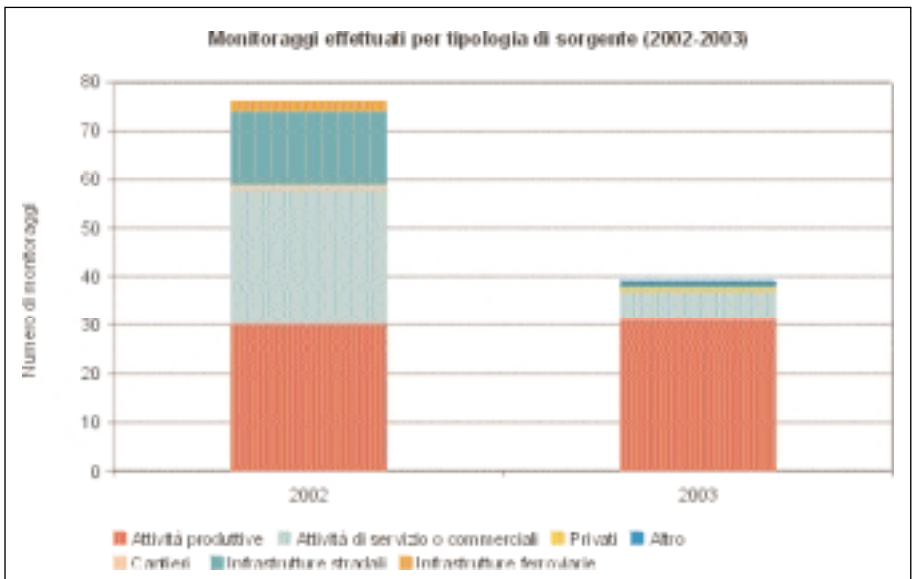
*Le figure riportate evidenziano il numero di rilevamenti effettuati sul territorio provinciale e la frequenza dei superamenti dei valori limite.*

Le classi di destinazione d'uso del territorio previste dalla normativa (tabella A, Dpcm 14/11/1997), alle quali sono associati specifici limiti sui livelli acustici ammissibili (Dpcm 14/11/1997), sono:

- **classe I** - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
- **classe II** - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali;
- **classe III** - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;
- **classe IV** - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree con limitata presenza di piccole industrie;
- **classe V** - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;
- **classe VI** - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Rispetto dei limiti previsti per ciascuna zona del territorio.

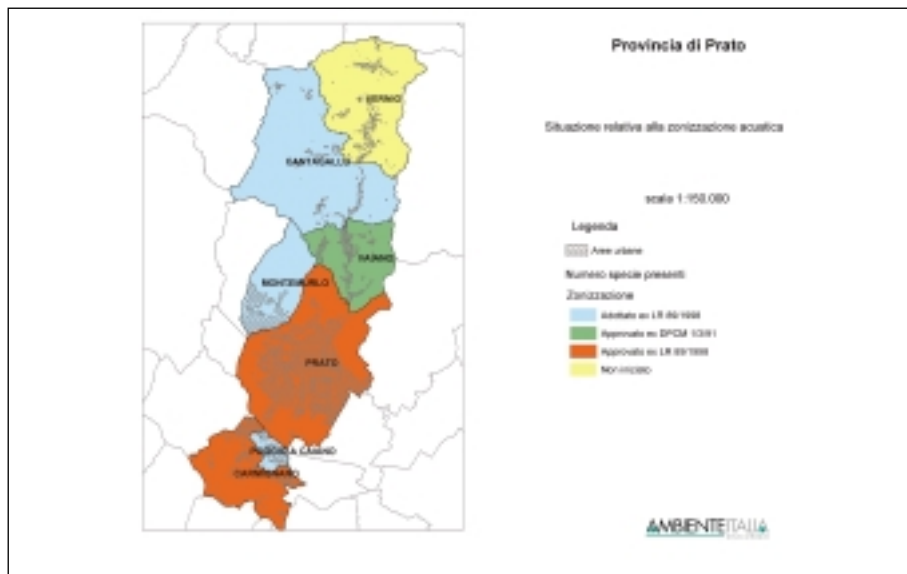


Elaborazione su dati Arpat



## RUMORE CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

### Comuni zonizzati e popolazione provinciale interessata



Elaborazione su dati Arpat

### EVIDENZE RICONTRATE

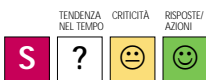
Allo stato attuale, tutti i comuni della provincia, con l'eccezione di Vernio, si sono dotati di un piano di classificazione acustica del territorio (adottato o già approvato). La percentuale di comuni e di popolazione zonizzata, risulta nettamente più elevata di quanto rilevato a livello regionale.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

La Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447/1995) stabilisce l'obbligo per tutti i comuni di predisporre la classificazione del territorio (denominata zonizzazione acustica o azionamento acustico del territorio), cioè la suddivisione del territorio in particelle omogenee riferite alle classi di destinazione d'uso definite dal Dpcm 14 novembre 1997, alle quali vengono associati valori limiti di emissione e di immissione e valori di attenzione e di qualità per il periodo diurno e notturno. Con la L.R. n. 89/1998 (Norme in materia di inquinamento acustico) e i successivi atti regolamentari, la Regione Toscana ha dato attuazione alla legge quadro nazionale, assumendo la tutela ambientale ai fini acustici quale obiettivo operativo della programmazione territoriale.

### OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Estensione della classificazione acustica a tutto il territorio regionale.



TENDENZA

CRITICITÀ

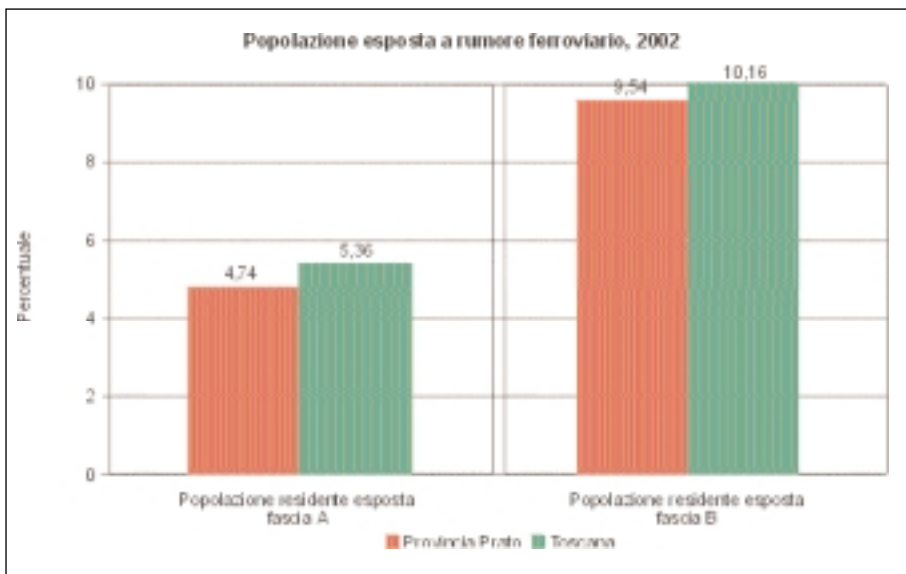
RISPOSTE/

AZIONI



## RUMORE POPOLAZIONE ESPOSTA ALL'INQUINAMENTO ACUSTICO

### Livelli sonori e popolazione esposta in aree ferroviarie e autostradali



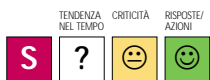
Elaborazione su dati Arpat-Regione Toscana

### EVIDENZE RICONTRATE

Per quanto riguarda il rumore ferroviario, le stime condotte indicano una percentuale abbastanza significativa di popolazione esposta, con percentuali di popolazione residente nelle fasce A e B rispettivamente del 4,7% e del 9,5%, comunque inferiore al valore medio regionale. Limitata appare invece la percentuale di popolazione esposta al rumore stradale (strade regionali e autostrade), anche se in questo caso i valori appaiono sempre superiori al dato medio regionale.

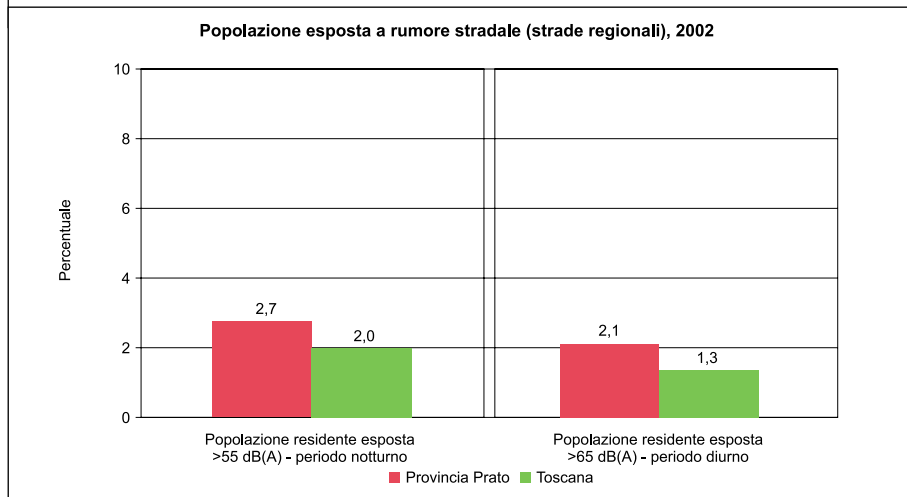
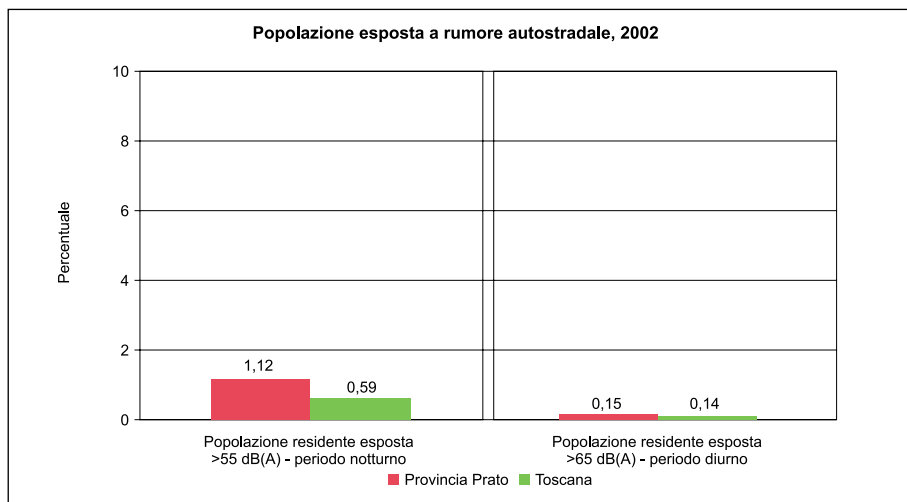
### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

I valori di popolazione esposta al rumore ferroviario e autostradale sono basati su rilievi e stime modellistiche condotte da Arpat. Per il rumore ferroviario, i valori riguardano la popolazione esposta nelle fasce ferroviarie di pertinenza A e B delle infrastrutture (DPR 459/1998). Tali fasce, sono fissate a partire dalla mezzera dei binari esterni e per ciascun lato, con una larghezza di m 250, suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di m 100, denominata fascia A; la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di m 150, denominata fascia B. Per quanto riguarda il rumore autostradale e quello relativo alle strade di tipo regionale, la percentuale di popolazione è stata determinata con il criterio degli esposti a livelli superiori a 65 dB(A) di giorno e 55 dB(A) di notte.



### OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Riduzione della popolazione esposta e disturbata da livelli elevati di rumore da traffico automobilistico, ferroviario e aereo. Molti studi condotti sugli effetti provocati dal rumore indicano che il livello di rumore all'esterno delle abitazioni non deve superare un Leq (livello equivalente di pressione sonora) di 65 dB(A), livello al quale si manifestano già gravi conseguenze (AEA, 1995). Le aree urbane esposte a livelli di rumore compresi tra 55 dB(A) e 65 dB(A) sono già considerate "zone grigie". L'esposizione a livelli di rumore superiori a Leq di 75dB(A) è considerata inaccettabile, poiché può causare la perdita dell'udito.

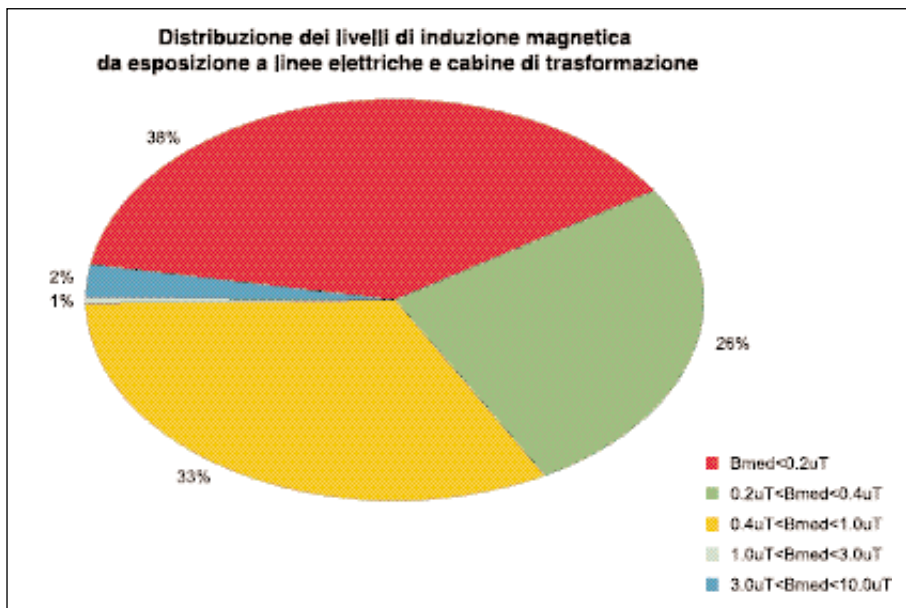


Elaborazione su dati Arpat-Regione Toscana



# INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO: EMISSIONI

## Livelli di esposizione



Elaborazione su dati Arpat Provincia di Prato

## EVIDENZE RICONTRATE

Le radiazioni non ionizzanti sono un fenomeno generato principalmente dalle attività antropiche e in particolare dai campi elettromagnetici originati dalla trasmissione e distribuzione di energia elettrica, dai sistemi di trazione ferroviaria, dai sistemi di radiotelecomunicazione (trasmettitori radiofonici e televisivi, ponti radio, stazioni radiobase per telefonia cellulare) oltre che da alcune tipologie di apparecchiature domestiche e industriali. Gli effetti biologici dei campi elettromagnetici sono oggetto di discussione scientifica. Ma a scopo precauzionale, considerata l'esistenza di possibili correlazioni con malattie significative, sono stati stabiliti limiti di riferimento. Sul territorio della Provincia di Prato, sono stati effettuati da ARPAT monitoraggi nel corso del 2001 – 2003 sulle misure di fondo di radiazione elettromagnetica da sistemi radio-base (telefonia cellulare), sulle radiazioni nella prossimità di impianti radiotelevisivi e sulle esposizioni alle emissioni di campo magnetico da linee elettriche e cabine Enel. Le misure effettuate hanno mostrato un valore di fondo modesto delle emissioni elettromagnetiche ad alta frequenza (principalmente da impinati per radiotelecomunicazioni) sia nel comune di Prato che nel resto della Provincia. I valori sono sempre largamente inferiori ai limiti, con un solo superamento per una abitazione posta in vicinanza di un impianto radiotelevisivo.





Per quanto attiene alle esposizioni a campi magnetici a bassa frequenza da linee elettriche e cabine Enel, i valori misurati sono sempre risultati significativamente inferiori ai limiti di legge e la maggioranza degli edifici risulta inferiore anche ai limiti molto più cautelativi (0.4mT) sotto i quali non risulta alcuna correlazione con la leucemia infantile. Tutti gli edifici scolastici sono sotto il valore di 0.2mT. Nel comune di Prato per tutti gli edifici risultano valori inferiori a 0.4 mT

## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

L'esposizione ad emissioni ad alta frequenza da stazioni radio-base e da ripetitori radiotelevisivi è misurata in termini di valore dell'intensità del campo elettrico (V/m). L'esposizione ad emissioni a bassa frequenza da linee elettriche e cabine di trasformazione è misurata in termini di induzione magnetica. I dati sono derivati dal rapporto Arpat-Provincia di Prato Osservatorio sull'impatto ambientale delle onde elettromagnetiche nella Provincia di Prato (2002 – 2003)

## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Per le emissioni ad alta frequenza (tra 100 kHz e 300 GHz) il DPCM 8.7.2003 stabilisce un limite di intensità del campo elettrico tra 20 e 60 V/m (in funzione della frequenza) e un limite di 6 V/m per l'interno degli edifici in aree soggette a permanenze superiori a 4 ore.

Per le emissioni a bassa frequenza (50 Hz) il DPCM 8.7.2003 stabilisce un limite di intensità del campo elettrico a 5 kV/m e un limite del campo di induzione magnetica a 100 mT, che scende a 10 mT per gli ambienti abitativi e scolastici e a 3 mT per le nuove realizzazioni a protezione dell'infanzia.

### STAZIONI RADIOBASE:

#### POSTAZIONI DI MISURA PER VALORI DEL CAMPO ELETTRICO (NUMERO STAZIONI)

	0<E(V/m)<0.5	0.5<E(V/m)<1	1<E(V/m)<1.5
Provincia	22	1	
Comune	65	3	4
Totale	87	4	4

### STAZIONI RADIOTV:

#### POSTAZIONI DI MISURA PER VALORI DEL CAMPO ELETTRICO (NUMERO STAZIONI)

	0<E(V/m)<1	1<E(V/m)<3	3<E(V/m)<10	10<E(V/m)<20
Provincia	18	1	9	9

### LINEE ELETTRICHE E CABINE ENEL:

#### POSTAZIONI DI MISURA PER VALORI DEL CAMPO DI INDUZIONE (NUMERO STAZIONI)

	B <sub>med</sub> <0.2μT	0.2μT <B <sub>med</sub> <0.4μT	4μT B <sub>med</sub> <1μT	1μT <B <sub>med</sub> <3μT	3μT <B <sub>med</sub> <10μT
Provincia					
interni	18	10	7	1	2
esterno	7	2	10	0	1
Comune					
interni	23	17	19		
esterno	0	4	5		
Totale					
interni	41	27	26	1	2
esterni	7	6	15	0	1



# Le risorse ambientali







# 4 LE RISORSE AMBIENTALI

## 4.1 CLIMA

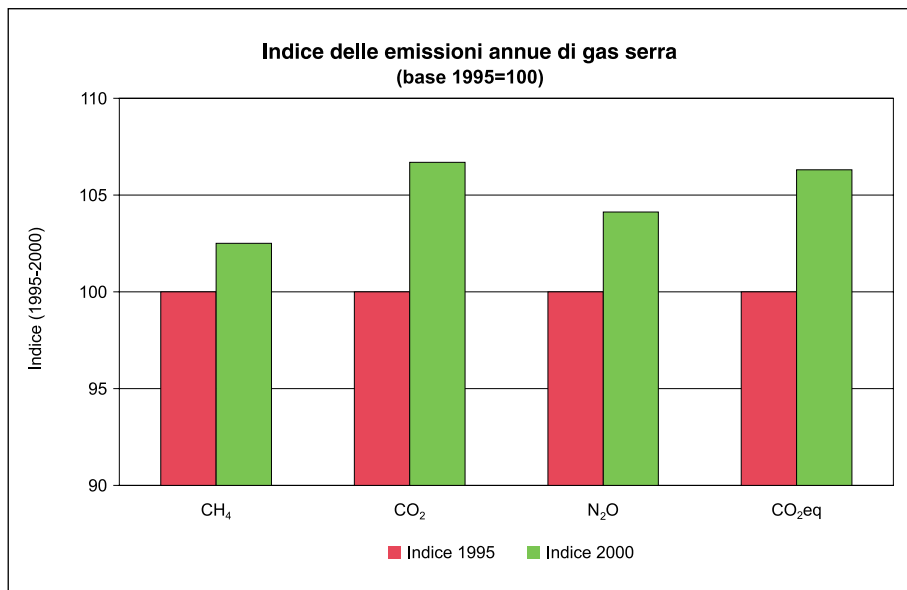
### TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA CLIMA

LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO		CRITICITÀ		RISPOSTE/AZIONI	
		Migliora		Situazione positiva		Risposte in atto adeguate
	Tendenza non evidente (stabile, oscillante)		Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta		Risposte in atto da rafforzare	
	Peggiora		Criticità elevata o superiore media o situazione negativa		Risposte previste da norme non attivate	
	Non valutabile per assenza serie storiche		Necessita di ulteriori indagini		Azioni innovative da identificare	
<b>EMISSIONI</b>	Crescita sostenuta delle emissioni, trainata da consumi industriali e trasporti	Le emissioni sia dirette che indirette sono inferiori alla media nazionale	Le azioni finalizzate al risparmio energetico e alle fonti rinnovabili non hanno prodotto apprezzabili risultati.			
<b>CONTRIBUTO ALL'EFFETTO SERRA</b>	Forte crescita delle emissioni, considerando quelle indirette (dal consumo di energia elettrica)	Emissioni ben oltre gli obiettivi di Kyoto, ma procapite inferiori alla media nazionale				



## CLIMA EMISSIONI CLIMALTERANTI

### Emissioni climalteranti (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) generate in provincia di Prato totali e pro capite



Elaborazione su dati Regione Toscana, Inventario delle sorgenti di emissione, 2004

### EVIDENZE RICONTRATE

Nel corso degli anni '90, in corrispondenza con l'incremento di combustibili, si è registrato in provincia di Prato anche una crescita delle emissioni climalteranti.

Tutti i tre principali gas (anidride carbonica CO<sub>2</sub>, metano CH<sub>4</sub>, protossido di azoto N<sub>2</sub>O) hanno mostrato aumenti.

In termini di CO<sub>2</sub> equivalente (misura del potenziale di riscaldamento globale [GWP] espresso in CO<sub>2</sub>: il GWP della CO<sub>2</sub> è 1, del CH<sub>4</sub> è 21, del N<sub>2</sub>O è 310) l'incremento nei cinque anni considerati è stato del 6,3%.

Questa misura considera solo le emissioni direttamente generate nella provincia di Prato. Una più corretta misura del contributo della provincia di Prato all'effetto serra dovrebbe considerare anche gli effetti derivanti da consumi di energia elettrica, che viene integralmente importata (vedi indicatore "Contributo all'effetto serra").

Le emissioni pro capite di CO<sub>2</sub> sono differenziate tra i comuni, con valori significativamente superiori alla media (4,3 t/ab) per i comuni di Carmignano, Cantagallo e Montemurlo (quest'ultimo con 9,8 t/ab).



## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

Le emissioni sono stimate da Regione Toscana, nell'ambito dell'Inventario regionale delle Sorgenti di emissione, sulla base della metodologia Corinair. La CO<sub>2</sub> eq. è calcolata in base al potenziale di riscaldamento globale (CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O=310). I dati 1995 sono stati oggetto di una revisione. Le emissioni pro capite sono calcolate sugli abitanti 2000.

## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Ridurre le emissioni climalteranti. L'Italia ha aderito al protocollo di Kyoto che fissa per l'Italia una riduzione, da conseguire nella media del periodo 2008 – 2012, pari al 6,5% sulle emissioni del 1990.

EMISSIONI CLIMALTERANTI (T DI CO <sub>2</sub> EQ.)		
	2000	1995
Cantagallo	19.819	20.916
Carmignano	84.136	83.976
Montemurlo	177.069	119.914
Poggio a Caiano	33.366	34.737
Prato	606.038	592.758
Vaiano	49.447	56.929
Vernio	19.015	21.038
Provincia Prato	988.891	930.267

Elaborazione su Regione Toscana, Inventario delle sorgenti di emissione, 2004

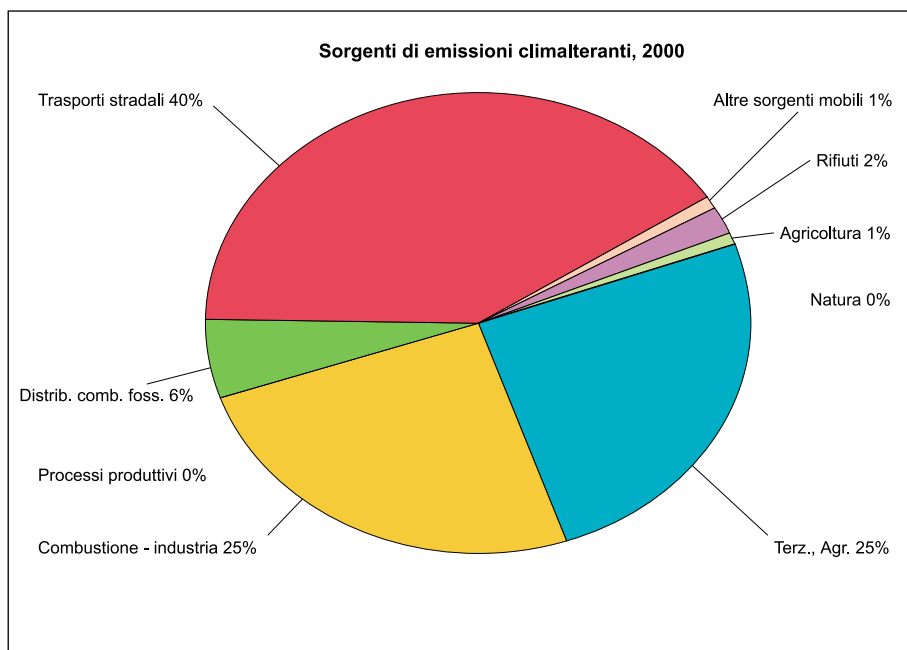
EMISSIONI CLIMALTERANTI PRO CAPITE (KG/AB DI CO <sub>2</sub> EQ.)		
	2000	1995
Cantagallo	7.046	7.435
Carmignano	7.354	7.340
Montemurlo	9.806	6.641
Poggio a Caiano	3.907	4.068
Prato	3.514	3.437
Vaiano	5.448	6.272
Vernio	3.379	3.738
Provincia Prato	4.337	4.080

Elaborazione su Regione Toscana, Inventario delle sorgenti di emissione, 2004



## CLIMA SORGENTI DI EMISSIONI CLIMALTERANTI

### Emissioni climalteranti (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) generate in provincia di Prato per sorgente



Elaborazione su dati Regione Toscana, Inventario delle sorgenti di emissione, 2004

### EVIDENZE RISCONTRATE

Nel 2000, il 50% delle emissioni climalteranti derivava dalla combustione per riscaldamento e produzione di energia termica (in quote equivalenti tra usi industriali e usi residenziali/terziari). Il 40% delle emissioni derivava invece dai trasporti stradali. Marginali le altre fonti.

Rispetto al 1995 si registra un incremento rilevante delle emissioni dai processi di combustione industriali (+31%) in parte bilanciato dalla contrazione dei consumi per riscaldamento domestico e terziario (-16%). I trasporti stradali segnano una crescita del 13%.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

Le emissioni sono stimate da Regione Toscana, nell'ambito dell'Inventario regionale delle Sorgenti di emissione, sulla base della metodologia Corinair. La CO<sub>2</sub> eq. è calcolata in base al potenziale di riscaldamento globale (CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O=310). I dati 1995 sono stati oggetto di una revisione



## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Ridurre le emissioni climalteranti. L'Italia ha aderito al protocollo di Kyoto che fissa per l'Italia una riduzione, da conseguire nella media del periodo 2008 – 2012, pari al 6,5% sulle emissioni del 1990.

Non sono ancora definiti obiettivi di riduzione specifici per settori.

EMISSIONI CLIMALTERANTI ANNO 2000 (T)				
	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> eq
01 Centr.Elettriche Pubbl.,Cogeneraz.,Telerisc.	0	0	0	0
02 Combustione - Terziario ed Agricoltura	488	244.928	4.842	250.258
03 Combustione - Industria	99	241.011	4.626	245.736
04 Processi Produttivi	0	113	0	113
05 Estr. distrib. combustibili fos. ed en. Geoter.	55.567	0	0	55.567
06 Uso di solventi	0	0	0	0
07 Trasporti Stradali	2.449	382.682	16.369	401.500
08 Altre Sorgenti Mobili	10	7.568	943	8.522
09 Trattamento e Smaltimento Rifiuti	6.999	11.618	1.143	19.759
10 Agricoltura	2.700	0	3.490	6.190
11 Natura	114	1.105	27	1.246
<b>Totale</b>	<b>68.425</b>	<b>889.025</b>	<b>31.440</b>	<b>988.891</b>

Elaborazione su dati Regione Toscana, Inventario delle sorgenti di emissione, 2004

EMISSIONI CLIMALTERANTI ANNO 1995 (T)				
	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> eq
01 Centr.Elettriche Pubbl.,Cogeneraz.,Telerisc.	0	0	0	0
02 Combustione - Terziario ed Agricoltura	536	288.539	8.827	297.902
03 Combustione - Industria	97	183.368	3.725	187.191
04 Processi Produttivi	0	120	0	120
05 Estr. distrib. combustibili fos. ed en. Geoter.	46.975	0	0	46.975
06 Uso di solventi	0	0	0	0
07 Trasporti Stradali	2.928	341.573	9.373	353.874
08 Altre Sorgenti Mobili	9	7.078	883	7.970
09 Trattamento e Smaltimento Rifiuti	8.767	11.853	1.143	21.763
10 Agricoltura	7.354	0	6.226	13.580
11 Natura	82	792	19	894
<b>Totale</b>	<b>66.748</b>	<b>833.323</b>	<b>30.195</b>	<b>930.267</b>

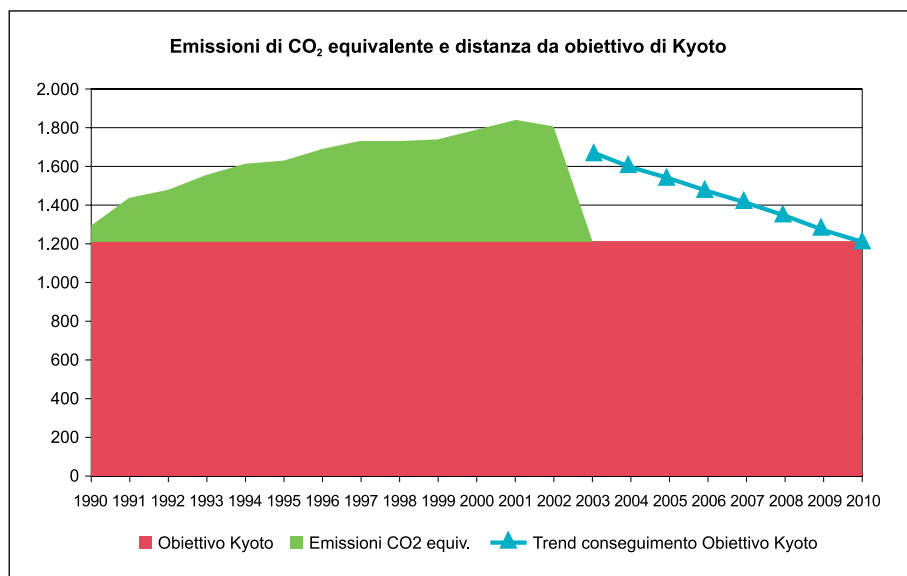
Elaborazione su dati Regione Toscana, Inventario delle sorgenti di emissione, 2004





## CLIMA CONTRIBUTO ALL'EFFETTO SERRA

### Emissioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente da usi energetici (dirette e indirette) disaggregate per vettore energetico e per settore



Elaborazione Ambiente Italia su dati Bollettino Petrolifero, Grtn, Enel, Snam e Consiag

### EVIDENZE RICONTRATE

Le emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente, dovute al consumo di energia della provincia di Prato, sono state valutate, nel 2002, pari a 1.811 kton. L'incremento verificatosi rispetto al 1990 è del 39,5%.

La ripartizione vettoriale delle emissioni consente di evidenziare come l'incremento delle emissioni dei vari vettori energetici coincida con l'incremento dei consumi corrispondenti, fatta eccezione per l'energia elettrica, per la quale gli aumenti sono inferiori (+12% rispetto a 38%) per effetto dell'evoluzione del mix elettrico nazionale. L'energia elettrica rappresenta la maggior fonte di emissioni, 41%, ma è crescente il peso dei consumi di metano per usi termici (38%). Le attività produttive determinano il 48% delle emissioni, i consumi domestici e residenziali il 24%, i trasporti il 21% e il settore terziario il 7%. Tra il 1990 e il 2002 l'incremento più consistente delle emissioni di gas serra è derivato in valore assoluto dalle attività produttive, mentre la crescita percentuale più rapida è stata registrata dai trasporti e dai consumi residenziali (ca. +50%).

Appare in ogni caso evidente lo scostamento verificatosi a partire dagli anni '90, rispetto agli obiettivi previsti dal protocollo di Kyoto (-6,5% rispetto i livelli del 1990). Tale obiettivo appare allo stato attuale difficilmente perseguibile a livello locale.



## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

L'indicatore misura le emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente derivanti dagli usi energetici.

Il valore è restituito in migliaia di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, sia totali che disaggregate per vettore e per settore. La CO<sub>2</sub> eq. è calcolata in base al potenziale di riscaldamento globale, cioè al contributo delle singole sostanze rapportate a quella della CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>=1, CH<sub>4</sub>=21, N<sub>2</sub>O=310).

La metodologia utilizzata considera l'intero ciclo di vita dei vettori energetici ed include, pertanto, le emissioni cosiddette dirette, cioè legate all'uso finale (consumo) delle fonti energetiche e le emissioni indirette, cioè legate alla produzione e distribuzione delle stesse. Le emissioni dirette avvengono a livello locale, mentre le indirette possono avvenire sia all'interno del territorio in esame che al di fuori di esso.

A differenza degli indicatori di emissioni basati sull'Inventario delle sorgenti di emissione della Regione Toscana, questo indicatore include – in particolare – le emissioni di CO<sub>2</sub> attribuibili alla produzione dell'energia elettrica consumata ma non prodotta nella provincia.

L'indicatore mostra l'apporto specifico dei diversi vettori e settori di attività e verifica la distanza dagli obiettivi di riduzione delle emissioni così come definiti dal protocollo di Kyoto.

## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Riduzione delle emissioni totali (l'Italia ha assunto di ridurre del 6,5% le emissioni totali entro il 2012 con riferimento ai livelli del 1990).

Riduzione delle emissioni specifiche in relazione all'uso di combustibili a minor contenuto di carbonio e all'uso di fonti rinnovabili.

EMISSIONI CO <sub>2</sub> EQ. PER VETTORE (KTONN)													
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Energia elettrica	658	667	693	702	743	710	747	774	753	741	760	767	735
Gas naturale	380	502	513	566	580	618	645	666	669	672	696	719	680
Gasolio	89	89	84	92	96	98	83	86	92	97	109	123	161
Benzina	165	178	191	194	200	204	208	202	209	217	217	222	216
GPL	2	2	3	3	3	3	3	3	5	12	10	11	10
Olio combustibile	4	3	4	2	3	2	2	2	3	2	3	4	10
<b>Totale</b>	<b>1.298</b>	<b>1.441</b>	<b>1.487</b>	<b>1.559</b>	<b>1.625</b>	<b>1.635</b>	<b>1.689</b>	<b>1.735</b>	<b>1.733</b>	<b>1.742</b>	<b>1.796</b>	<b>1.846</b>	<b>1.811</b>

Elaborazione su dati Bollettino Petrolifero, GRTN, ENEL, Snam e Consiag

EMISSIONI CO <sub>2</sub> EQ. PER SETTORE (KTONN)													
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Residenziale	281	339	341	365	367	384	393	381	408	415	402	428	430
Terziario	91	93	99	102	107	100	112	113	116	121	122	126	134
Usi civili	372	431	440	467	474	485	504	495	525	536	523	554	564
Attività produttive	676	746	773	809	855	847	891	949	901	883	939	948	874
Trasporti	250	264	275	284	296	303	293	292	307	323	333	344	373
<b>Totale</b>	<b>1.298</b>	<b>1.441</b>	<b>1.487</b>	<b>1.559</b>	<b>1.625</b>	<b>1.635</b>	<b>1.689</b>	<b>1.735</b>	<b>1.733</b>	<b>1.742</b>	<b>1.796</b>	<b>1.846</b>	<b>1.811</b>

Elaborazione su dati Bollettino Petrolifero, GRTN, ENEL, Snam e Consiag



## 4 LE RISORSE AMBIENTALI

### 4.2 ARIA

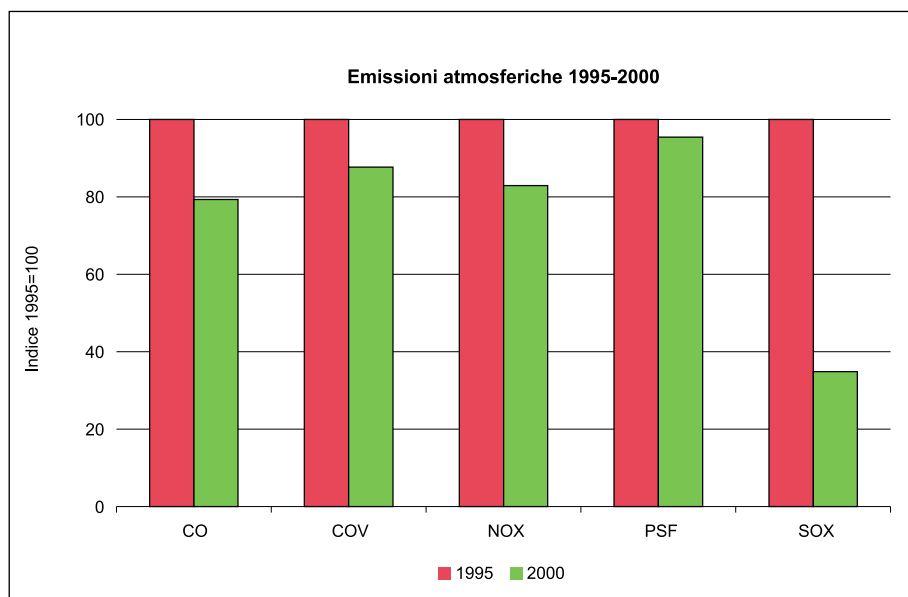
#### TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA ARIA

LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO		CRITICITÀ		RISPOSTE/AZIONI	
	Icona	Descrizione	Icona	Descrizione	Icona	Descrizione
		Migliora		Situazione positiva		Risposte in atto adeguate
		Tendenza non evidente (stabile, oscillante)		Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta		Risposte in atto da rafforzare
		Peggiora		Criticità elevata o superiore media o situazione negativa		Risposte previste da norme non attivate
		Non valutabile per assenza serie storiche		Necessità di ulteriori indagini		Azioni innovative da identificare
<b>EMISSIONI</b>		Declino delle emissioni quasi generalizzato.		Incidenza ancora elevata delle emissioni.		Prato rientra nelle aree di criticità regionali. Appare necessario uno sviluppo più incisivo di azioni dirette a ridurre il carico e gli effetti della mobilità.
<b>CONCENTRAZIONI</b>		Riduzione delle concentrazioni, ma meno accentuato per NOx e PM10		Concentrazioni ancora elevate per NOx, PM10 e Ozono		
<b>SUPERAMENTO LIMITI DI QUALITÀ</b>		Non si registra una riduzione dei superamenti per NOx, PM10 e Ozono, anzi crescenti per ragioni climatiche nel 2003		Elevata frequenza di superamenti rispetto ai limiti attuali che a quelli futuri.		



## ARIA EMISSIONI INQUINANTI ATMOSFERICI

Emissioni totali, pro capite e per unità di superficie di CO, COV, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, Polveri sottili



Elaborazione su dati Regione Toscana, Inventario delle sorgenti di emissione, 2004

### EVIDENZE RISCOstrate

Le emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente, dovute al consumo di energia della provincia di Prato, sono state valutate, nel 2002, pari a 1.811 kton. L'incremento verificatosi rispetto al 1990 è del 39,5%.

La ripartizione vettoriale delle emissioni consente di evidenziare come l'incremento delle emissioni dei vari vettori energetici coincida con l'incremento dei consumi corrispondenti, fatta eccezione per l'energia elettrica, per la quale gli aumenti sono inferiori (+12% rispetto a 38%) per effetto dell'evoluzione del mix elettrico nazionale. L'energia elettrica rappresenta la maggior fonte di emissioni, 41%, ma è crescente il peso dei consumi di metano per usi termici (38%)

Le attività produttive determinano il 48% delle emissioni, i consumi domestici e residenziali il 24%, i trasporti il 21% e il settore terziario il 7%. Tra il 1990 e il 2002 l'incremento più consistente delle emissioni di gas serra è derivato in valore assoluto dalle attività produttive, mentre la crescita percentuale più rapida è stata registrata dai trasporti e dai consumi residenziali (ca. +50%).

Appare in ogni caso evidente lo scostamento verificatosi a partire dagli anni '90, rispetto agli obiettivi previsti dal protocollo di Kyoto (-6,5% rispetto i livelli del 1990). Tale obiettivo appare allo stato attuale difficilmente perseguibile a livello locale.



## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

Le emissioni sono stimate da Regione Toscana, nell'ambito dell'Inventario regionale delle Sorgenti di emissione, sulla base della metodologia Corinair.

I dati 1995 sono stati oggetto di una revisione.

Le emissioni pro capite sono calcolate sugli abitanti 2000.

## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici. Non sono definiti obiettivi quantificati.

EMISSIONI ATMOSFERICHE TOTALI PER COMUNE (VALORI ASSOLUTI E DIFFERENZA % SUL 1995)											
	CO		COV		NOX		PSF		SOX		
	Ton 2000	% su 1995	Ton 2000	% su 1995	Ton 2000	% su 1995	Ton 2000	% su 1995	Ton 2000	% su 1995	
Cantagallo	269	-15,5%	152	-5,1%	47	-14,4%	14	2,5%	28	-4,1%	
Carmignano	891	-13,7%	269	-9,3%	216	-7,6%	23	1,9%	13	-53,9%	
Montemurlo	1.307	-23,6%	873	-12,7%	300	-19,8%	23	-25,2%	11	-63,2%	
Poggio a Caiano	618	-22,1%	174	-18,9%	104	-18,3%	12	-2,6%	5	-72,1%	
Prato	13.291	-20,7%	4.514	-12,2%	2.353	-17,2%	206	-2,9%	62	-73,3%	
Vaiano	678	-23,0%	219	-18,5%	118	-20,1%	16	-4,9%	6	-67,6%	
Vernio	472	-20,0%	213	-8,0%	63	-22,0%	19	-2,6%	3	-73,3%	
Provincia Prato	17.527	-20,7%	6.416	-12,3%	3.201	-17,1%	312	-4,6%	128	-65,1%	

Elaborazione su dati Regione Toscana, Inventario delle sorgenti di emissione, 2004

EMISSIONI ATMOSFERICHE PRO CAPITE PER COMUNE (VALORI 2000)					
	CO	COV	NOX	PSF	SOX
	kg/ab	kg/ab	kg/ab	kg/ab	kg/ab
Cantagallo	95,7	54,1	16,6	4,8	10,0
Carmignano	77,9	23,5	18,9	2,0	1,2
Montemurlo	72,4	48,4	16,6	1,3	0,6
Poggio a Caiano	72,4	20,4	12,2	1,3	0,6
Prato	77,1	26,2	13,6	1,2	0,4
Vaiano	74,7	24,1	13,0	1,7	0,7
Vernio	83,8	37,9	11,2	3,3	0,5
Provincia Prato	76,9	28,1	14,0	1,4	0,6

Elaborazione su dati Regione Toscana, Inventario delle sorgenti di emissione, 2004

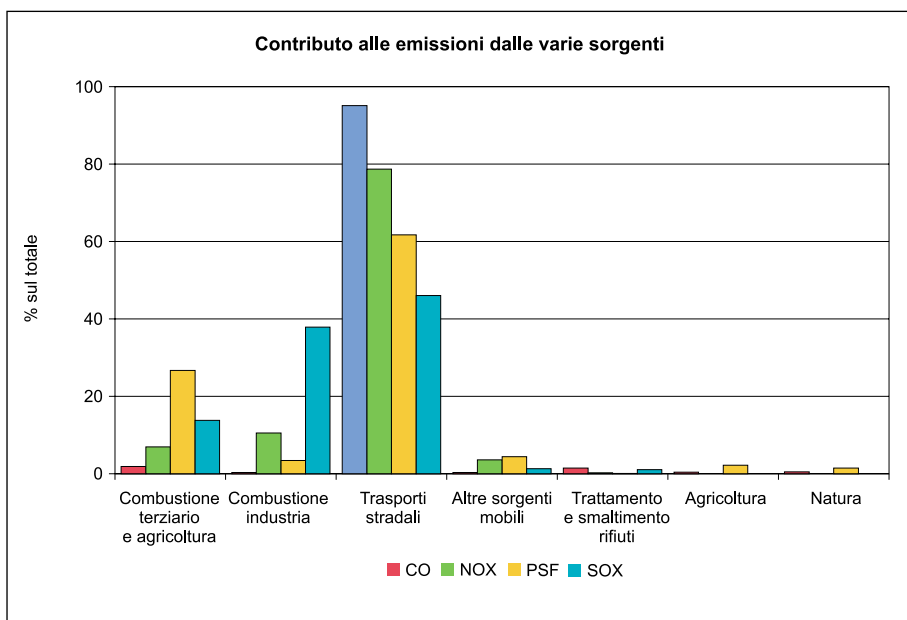


DENSITÀ DI EMISSIONI ATMOSFERICHE PER COMUNE (VALORI 2000)					
	CO	COV	NOX	PSF	SOX
	t/kmq	t/kmq	t/kmq	t/kmq	t/kmq
Cantagallo	2,8	1,6	0,5	0,1	0,3
Carmignano	23,1	7,0	5,6	0,6	0,3
Montemurlo	42,6	28,5	9,8	0,8	0,3
Poggio a Caiano	103,6	29,2	17,5	1,9	0,9
Prato	136,2	46,3	24,1	2,1	0,6
Vaiano	19,8	6,4	3,5	0,5	0,2
Vernio	7,5	3,4	1,0	0,3	0,0
Provincia Prato	48,0	17,6	8,8	0,9	0,4

Elaborazione su dati Regione Toscana, Inventario delle sorgenti di emissione, 2004

## ARIA SORGENTI DI EMISSIONI ATMOSFERICHE

### Emissioni atmosferiche (CO, COV, NOx, SO2, Polveri sottili) per sorgente



Elaborazione su dati Regione Toscana, Inventario delle sorgenti di emissione, 2004

### EVIDENZE RISCOSE

Per tutti i macro-inquinanti, i trasporti stradali sono la principale fonte di emissione in provincia di Prato: il 95% delle emissioni di CO, il 79% delle emissioni di ossidi di azoto, il 62% delle emissioni di particolato, il 56% delle emissioni di composti organici volatili, il 46% delle emissioni di ossidi di zolfo.

In assenza di centrali termoelettriche e di impianti industriali generatori di specifiche emissioni – con la sola esclusione delle emissioni di composti organici volatili, caratteristici di alcuni processi industriali – l'unica altra fonte significativa di emissione è data dai processi di combustione nel settore industriale (11% delle emissioni di NOx, 38% delle emissioni di anidride solforosa) e nel settore residenziale e terziario (7% delle emissioni di ossidi di azoto e 27% delle emissioni di polveri).

Tra il 1995 e il 2000 si è registrata una contrazione in valore assoluto delle emissioni sia nel settore dei trasporti che nel settore della combustione per riscaldamento domestico e terziario e – meno rilevante - nella combustione per la produzione di energia termica industriale.

Rispetto al 1995, la quota di emissioni derivante dai trasporti è rimasta, con pochi cambiamenti, sostanzialmente inalterata. La quota del settore industriale è leggermente aumentata.

## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

Le emissioni sono stimate da Regione Toscana, nell'ambito dell'Inventario regionale delle Sorgenti di emissione, sulla base della metodologia Corinair. I dati 1995 sono stati oggetto di una revisione.

## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici. Non sono definiti obiettivi quantificati.

EMISSIONI ATMOSFERICHE PER SORGENTE (TOTALE PROVINCIALE 2000, IN TONNELLATE)					
	CO	COV	NOX	PSF	SOX
Centr. Elettriche Pubbl., Cogeneraz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustione Terziario ed Agricoltura	336,0	31,4	221,5	83,2	17,6
Combustione - Industria	63,9	16,9	336,5	10,6	48,4
Processi Produttivi	0,0	39,8	0,0	0,0	0,0
Estr. distrib. combustibili ed en. Geoterm.	0,0	216,0	0,0	0,0	0,0
Uso di solventi	0,0	2.200,6	0,0	0,0	0,0
Trasporti Stradali	16.669,4	3.570,1	2.519,1	192,4	58,9
Altre Sorgenti Mobili	61,3	29,7	115,1	13,8	1,7
Trattamento e Smaltimento Rifiuti	251,7	4,9	7,5	0,3	1,4
Agricoltura	65,3	38,0	1,2	6,8	0,0
Natura	79,2	269,1	0,0	4,7	0,0
<b>Totale</b>	<b>17.526,7</b>	<b>6.415,8</b>	<b>3.200,9</b>	<b>311,8</b>	<b>127,9</b>

Fonte: Regione Toscana, Inventario delle sorgenti di emissione, 2004

EMISSIONI ATMOSFERICHE PER SORGENTE (TOTALE PROVINCIALE 1995, IN TONNELLATE)					
	CO	COV	NOX	PSF	SOX
Centr. Elettriche Pubbl., Cogeneraz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustione Terziario ed Agricoltura	371,4	43,2	248,0	87,3	89,7
Combustione - Industria	68,6	16,7	356,2	17,8	46,9
Processi Produttivi	0,0	36,9	0,0	2,2	0,0
Estr. distrib. combustibili ed en. Geoterm.	0,0	423,6	0,0	0,0	0,0
Uso di solventi	0,0	1.974,3	0,0	0,0	0,0
Trasporti Stradali	21.220,5	4.463,1	3.139,7	196,1	220,0
Altre Sorgenti Mobili	59,2	28,8	108,2	12,8	8,9
Trattamento e Smaltimento Rifiuti	251,7	6,2	7,4	0,3	1,4
Agricoltura	65,3	77,6	1,2	6,8	0,0
Natura	56,8	244,1	0,0	3,4	0,0
<b>Totale</b>	<b>22.093,5</b>	<b>7.314,5</b>	<b>3.860,8</b>	<b>326,7</b>	<b>367,0</b>

Fonte: Regione Toscana, Inventario delle sorgenti di emissione, 2004





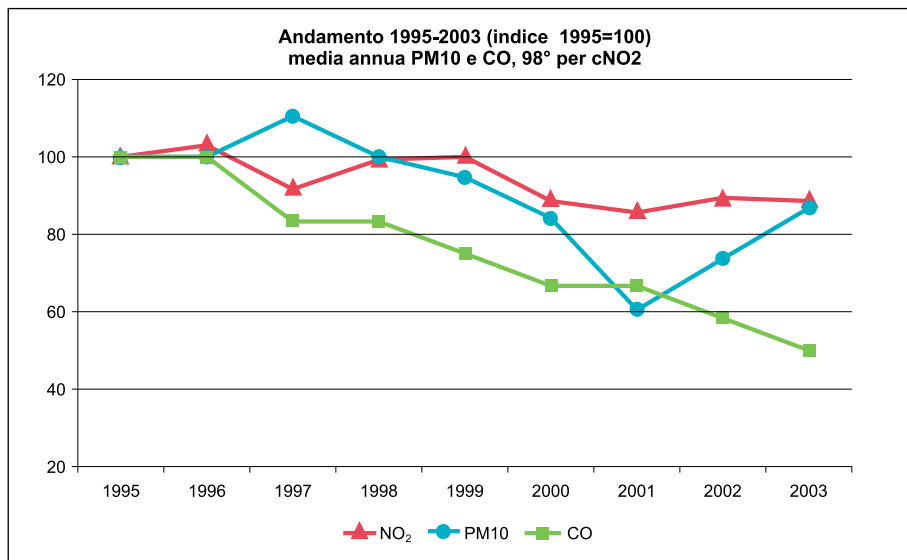
EMISSIONI ATMOSFERICHE PER SORGENTE (COMPARAZIONE 2000-1995, %)					
	CO	COV	NOX	PSF	SOX
Centr. Elettriche Pubbl., Cogeneraz	nd	nd	nd	nd	nd
Combustione Terziario ed Agricoltura	-9,6%	-27,3%	-10,7%	-4,7%	-80,4%
Combustione - Industria	-6,8%	1,1%	-5,5%	-40,5%	3,1%
Processi Produttivi	nd	7,8%	nd	-100,0%	nd
Estr. distrib. combustibili ed en. Geoterm.	nd	-49,0%	nd	nd	nd
Uso di solventi	nd	11,5%	nd	nd	nd
Trasporti Stradali	-21,4%	-20,0%	-19,8%	-1,9%	-73,2%
Altre Sorgenti Mobili	3,5%	3,2%	6,3%	8,1%	-81,3%
Trattamento e Smaltimento Rifiuti	0,0%	-19,8%	0,0%	-0,3%	0,1%
Agricoltura	0,0%	-51,1%	0,3%	0,0%	nd
Natura	39,5%	10,2%	49,5%	39,5%	nd
Totale	-20,7%	-12,3%	-17,1%	-4,6%	-65,1%

Fonte: Regione Toscana, Inventario delle sorgenti di emissione, 2004



## ARIA QUALITÀ DELL'ARIA

### Concentrazioni ambientali di CO, NOx, PM10, SO2, Benzene, IPA



Elaborazione su dati Arpa e Provincia di Prato. Media annua PM10 e CO e 98° perc NO2 rilevati nella stazione Ferrucci di Prato

### EVIDENZE RISCOSTRATE

Le concentrazioni ambientali dei principali macroinquinanti hanno seguito percorsi differenziati. Le concentrazioni di monossido di carbonio proseguono lungo il trend di riduzione, così come il biossido di zolfo ormai a livelli di non significatività. Una significativa contrazione – ugualmente riconducibile, come per il CO, alle trasformazioni del parco autoveicolare - è rilevabile anche per le concentrazioni di benzene, ormai entro i limiti di legge. Meno significativa appare invece la riduzione delle concentrazioni di ossidi di azoto, che in alcune stazioni risulta addirittura in crescita, soprattutto nei valori di punta. Analogamente per le polveri sottili le concentrazioni, pur largamente influenzate dalle condizioni meteorologiche, non rilevano segni univoci e appaiono relativamente costanti nel periodo 1996 – 2003. Le concentrazioni di ozono troposferico, correlate alle condizioni meteo e alle emissioni di ossidi di azoto, si mantengono elevate. Nel 2003 le particolari condizioni meteorologiche hanno determinato un significativo incremento dei valori medi e di punta.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

L'indicatore è calcolato sulla media annua delle medie giornaliere per PM10, sulla media annua della media oraria per CO, sul 98° percentile per NO2 (per maggiore disponibilità di dati storici). I dati usati per l'indicatore grafico sono quelli riferiti alla stazione di rilevamento Ferrucci di Prato, con la più lunga serie storica.



## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Gli obiettivi ambientali, sia per la protezione della salute umana che per la qualità degli ecosistemi, sono definite dalle direttive (e dai decreti di recepimento in Italia) 1999/30, 2000/69, 2002/3 oltre che dal DPCM 28.03.1983 e dal DM 16/05/96. Per i valori limiti e gli obiettivi vedi indicatore "Aria: superamento limiti di qualità"

### NO<sub>2</sub>: 98° PERCENTILI

	Fontanelle µg/m <sup>3</sup>	Ponchielli µg/m <sup>3</sup>	Roma µg/m <sup>3</sup>	Ferrucci µg/m <sup>3</sup>	Strozzi µg/m <sup>3</sup>	Giovanni XXIII µg/m <sup>3</sup>	Monte -murlo µg/m <sup>3</sup>	Poggio a Caiano µg/m <sup>3</sup>	Media Prato µg/m <sup>3</sup>
1995	110	132		132					125
1996	93	118		136					116
1997	87	126		121					111
1998	98	128	113	131	81				110
1999	100	120	131	132	106				118
2000	107	98	98	117	130	104	129	152	109
2001	119	103	102	113	99	111	132	139	108
2002	118	116	126	118	128	110	150	156	119
2003	78	126	84	117	150	101	137	109	109

Fonte: Arpat Prato, Qualità dell'aria rapporti annuali 2000 – 2004. Media Prato è per le stazioni del comune di Prato

### PM<sub>10</sub>: MEDIA ANNUALE DELLE MEDIE GIORNALIERE

	Fontanelle µg/m <sup>3</sup>	Ferrucci µg/m <sup>3</sup>	Roma µg/m <sup>3</sup>	Strozzi µg/m <sup>3</sup>	Media Prato µg/m <sup>3</sup>
1996	37	38			38
1997	40	42			41
1998		38			38
1999	36	36			36
2000	38	32	33	47	38
2001	34	23	30	41	32
2002	39	28	30	53	38
2003	43	33	20	38	34

Fonte: Arpat Prato, Qualità dell'aria rapporti annuali 2000 – 2004. Media Prato è per le stazioni del comune di Prato

### SO<sub>2</sub>: MEDIA ANNUA DELLE MEDIE ORARIE

	Roma µg/m <sup>3</sup>
2001	6
2002	5
2003	4

Fonte: Arpat Prato, Qualità dell'aria rapporti annuali 2000 – 2004

TENDENZA NEL TEMPO    CRITICITÀ    RISPOSTE/AZIONI


**CO: MEDIA ANNUA DELLE MEDIE ORARIE**

	Fontanelle mg/m <sup>3</sup>	Ferrucci mg/m <sup>3</sup>	Strozzi mg/m <sup>3</sup>	Roma mg/m <sup>3</sup>	Monte-murlo mg/m <sup>3</sup>	Poggio a Caiano mg/m <sup>3</sup>	Media Prato mg/m <sup>3</sup>
1995	0,5	1,2					0,9
1996	0,5	1,2					0,9
1997	0,5	1					0,8
1998	0,8	1	1,7				1,2
1999	0,6	0,9	1,7				1,1
2000		0,8	1,4	0,7	1,6	1,2	1,0
2001		0,8	1,2	0,7	1,3	1,2	0,9
2002		0,7	1,1	0,6	1,3	1,2	0,8
2003		0,6	1,1	0,4	1	1,2	0,7

Fonte: Arpat Prato, Qualità dell'aria rapporti annuali 2000 – 2004. Media Prato è per le stazioni del comune di Prato

**BENZENE: MEDIA ANNUA DEI CAMPIONAMENTI**

	Ferrucci µg/m <sup>3</sup>	Repubblica µg/m <sup>3</sup>	Martini µg/m <sup>3</sup>	Poggio a Caiano µg/m <sup>3</sup>
1999	8,2	10,4	13,7	13,9
2000	7	9,7	13	8,6
2001	8,2	11,1	13,8	7,6
2002	7,1	6,9	5,5	8,7
2003	4,1	5,9	4,8	8,6

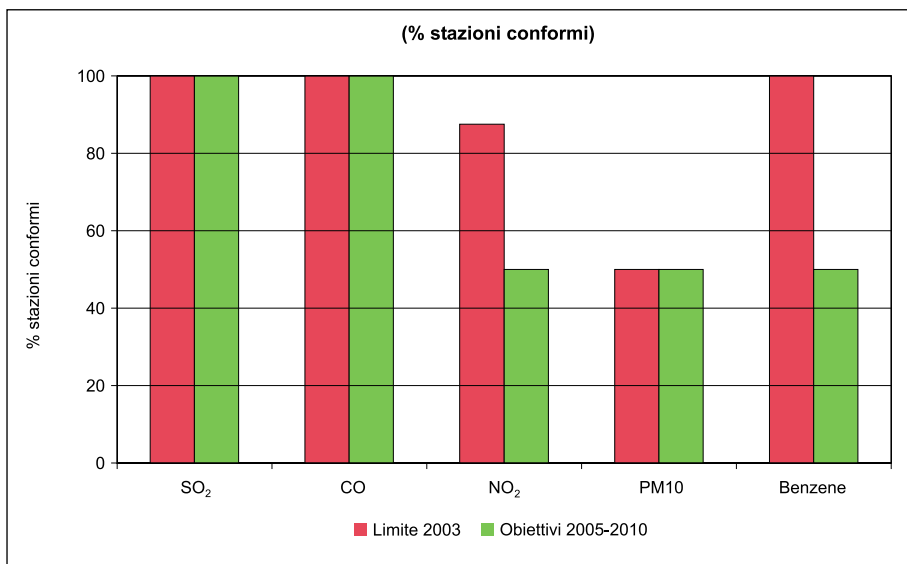
Fonte: Arpat Prato, Qualità dell'aria rapporti annuali 2000 – 2004.

Per i primi anni la qualità dei dati è conforme solo nella stazione Ferrucci



# ARIA SUPERAMENTO DEI LIMITI DI QUALITÀ

## Numero superamenti limiti di conformità normativa



Elaborazione su dati Arpat Prato, Qualità dell'aria rapporti annuale 2003, 2004

### EVIDENZE RICONTRATE

Nel 2003 rispetto agli obiettivi vincolanti di qualità dell'aria, nella provincia di Prato non risultano conseguiti gli obiettivi relativi a: media annua di NO<sub>2</sub> (a Montemurlo), superamenti dei valori orari di 200 ug/mc di NO<sub>2</sub> (in 3 stazioni), media giornaliera di PM10 (in 2 stazioni su 4), livelli di attenzione per l'ozono. Per gli altri inquinanti i valori limiti sono rispettati.

Per il PM10 i superamenti sono risultati più frequenti nel 2003 rispetto al 2002, per lo NO<sub>2</sub> si registra una lieve diminuzione dei superamenti del limite di 200 ug/mc, per l'ozono un incremento sensibile dei superamenti del livello di attenzione.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

L'indicatore di conformità rappresenta la percentuale di stazioni di monitoraggio che, nel 2003, hanno raggiunto la conformità rispetto ai valori-limite previsti per il 2003 e ai valori-obiettivo previsti per il 2005 o per il 2010 a seconda dei parametri. I parametri di riferimento sono: per CO la media massima oraria su 8 ore (14 al 2003, 10 al 2005), per la SO<sub>2</sub> il valore limite orario, per il NO<sub>2</sub> la media annuale per la protezione della salute umana (54 ug/mc al 2003, 40 ug/mc al 2010), per il PM10 il valore limite sulle 24 ore (al 2003 non oltre 35 volte sopra 60ug/mc, al 2005 non oltre 35 volte sopra 50ug/mc), per il benzene il valore limite per la protezione della salute (10 ug/mc al 2003, 5ug/mc al 2010)



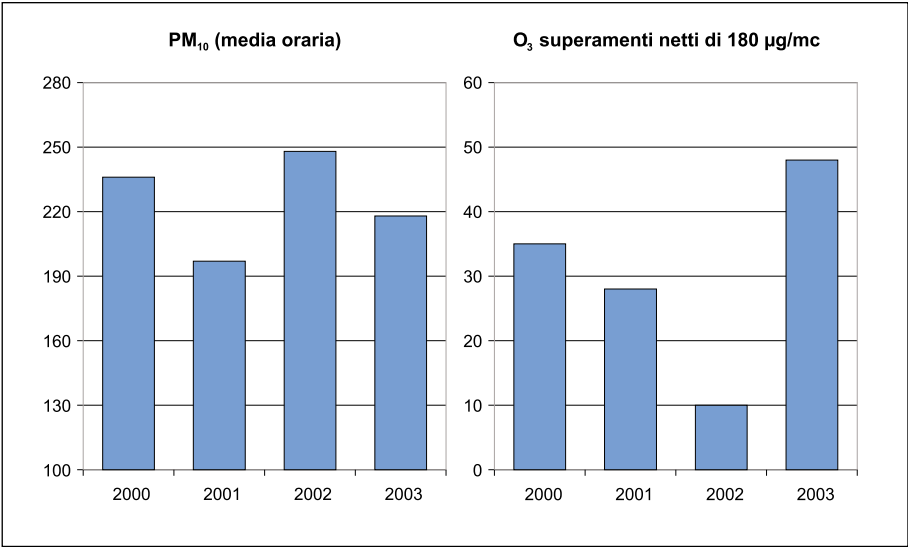
## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Conseguire gli obiettivi principali di qualità dell'aria riassunti nella tabella seguente

Obiettivo	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Margine di tolleranza anno 2003
CO: Valore limite orario per la protezione della salute umana. (DM 60/02)	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/mc	6mg/mc, all'entrata in vigore della direttiva 2000/69. Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2003 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2005.	4mg/mc
NO2: Valore limite orario per la protezione della salute umana. (DM 60/02)	1 ora	200 µg/mc NO2 da non superare più di 18 volte per l'anno civile.	50% del valore limite, pari a 100µg/mc, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE. Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2010.	70 µg/mc.
NO2: Valore limite orario per la protezione della salute umana. (DM 60/02)	Anno civile	40 µg/mc NO2	50% del valore limite, pari a 20µg/mc, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE. Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2010.	14 µg/mc.
Nox: Valore limite annuale per la protezione della vegetazione (DM 60/02)	Anno civile	30 µg/mc NOx	Nessuno	Nessuno
SO2: Valore limite orario per la protezione della salute umana. (DM 60/02)	1 ora	350 µg/mc da non superare più di 24 volte per l'anno civile.	42,9% del valore limite, pari a 150µg/mc, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE. Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2010.	60 µg/mc.
SO2: Valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi (DM 60/02)	Anno civile e inverno (1° Ottobre – 31 Marzo)	20 µg/mc	Nessuno	



Obiettivo	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Margine di tolleranza anno 2003
O3: livello di allarme (DM 16/05/96)	Media massima oraria	360 ug/mc	Nessuno	
O3: livello di attenzione (DM 16/05/96)	Media massima oraria	180 ug/mc	Nessuno	
O3: livello di protezione salute umana (DM 16/05/96)	Media trascinata massima 8 ore	110 ug/mc		
O3: livello di protezione salute umana (2002/3/CE)	Massimo media mob. giornaliera 8 ore	120 ug/mc da non superare per più di 25 giorni		
O3: livello di protezione vegetazione (DM 16/05/96)	Giornaliero	65 ug/mc		
PM10: Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana (DM 60/02)	24 ore	50 µg/m <sub>3</sub> PM10 da non superare più di 35 volte per anno civile	50% del valore limite, pari a 25 µg/m <sub>3</sub> , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE. Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005	10 ug/mc
PM10: Valore limite annuale per la protezione della salute umana (DM 60/02)	Anno civile	40 µg/m <sub>3</sub> PM10	20% del valore limite, pari a 8 µg/m <sub>3</sub> , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE. Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005	3,2 ug/mc
Benzene: Valore limite per la protezione della salute umana. (DM 60/02)	Anno civile	5 µg/mc	100% del valore limite, pari a 5µg/mc, all'entrata in vigore della direttiva 2000/69. Tale valore è ridotto il 1° gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi, secondo una percentuale annua costante, per raggiungere lo 0% al 1° gennaio 2010.	5 µg/mc







## 4 LE RISORSE AMBIENTALI

### 4.3 ACQUE

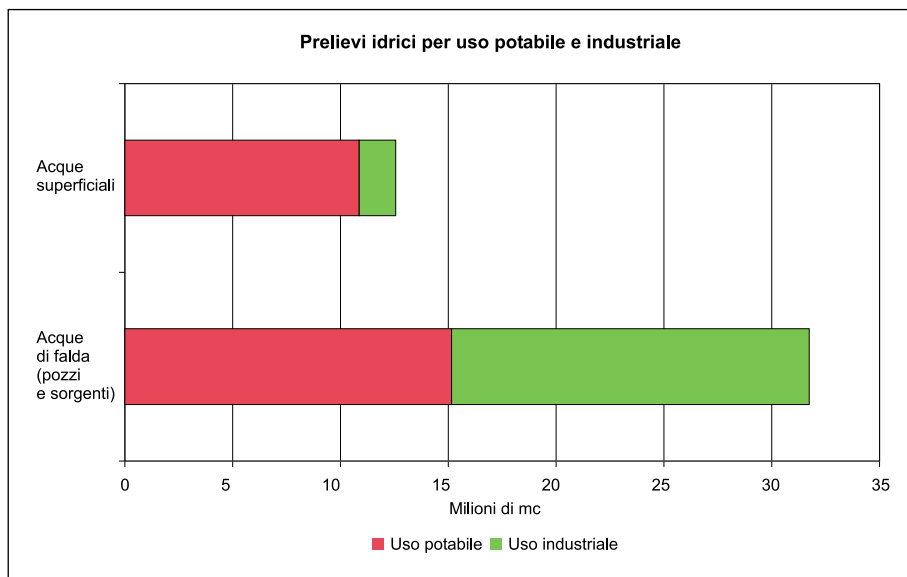
#### TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA ARIA

LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO		CRITICITÀ		RISPOSTE/AZIONI	
		Migliora		Situazione positiva		Risposte in atto adeguate
		Tendenza non evidente (stabile, oscillante)		Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta		Risposte in atto da rafforzare
		Peggiora		Criticità elevata o superiore media o situazione negativa		Risposte previste da norme non attivate
		Non valutabile per assenza serie storiche		Necessità di ulteriori indagini		Azioni innovative da identificare
<b>PRELIEVI IDRICI</b>		Non è valutabile l'andamento, anche se appare in stabilizzazione		Prelievi sono ingenti, la falda è sovrasfruttata e in depressione		L'acquedotto industriale dovrebbe ridurre la pressione sulla falda.
<b>CONSUMI IDROPOTABILI</b>		I prelievi appaiono stabili		Si registrano elevate perdite di rete, superiori al 30%		La costituzione degli ambiti dovrebbe migliorare la gestione e le reti
<b>QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI</b>		Si registra una sostanziale stabilità della qualità		Lo stato del Bisenzio e dell'Ombrone è sempre di estrema criticità, sia per i parametri biologici che chimico-fisici (tensioattivi)		Gli interventi legati alla depurazione non sono sufficienti, occorre ridurre prelievi e scarichi e affiancare trattamenti di fitodepurazione
<b>QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANE</b>		Non è valutabile l'andamento, anche se appare in stabilizzazione		Lo stato della falda di pianura è critico, sia sotto il profilo quantitativo che qualitativo		Il miglioramento è legato ad una riduzione dei prelievi
<b>CAPACITÀ DI DEPURAZIONE</b>		E' ormai completata la rete di depurazione industriale e civile		La capacità di depurazione è prossima alla totalità degli scarichi e con efficaci abbattimenti		Il recupero delle acque reflue depurate per usi industriali riduce gli emungimenti



## ACQUE PRELIEVI DELLE RISORSE IDRICHE

### Prelievi idrici per uso potabile e industriale



Elaborazione su dati Provincia di Prato

### EVIDENZE RICONTRATE

La principale fonte di approvvigionamento idrico nell'area pratese è la falda, ormai fortemente depressa. Le risorse idriche sotterranee risultano ormai ampiamente sfruttate. L'Autorità dell'Ato 3 stima una disponibilità di risorse residue pari ad un max di 265 l/s, un valore pari a ca. il 40% dello sfruttamento attuale. Lo sfruttamento della falda, che nel distretto tessile viene effettuato per scopi industriali, è di entità almeno paragonabile a quella dei prelievi effettuati per scopi potabili. Si deve inoltre considerare che una quota delle acque prelevata a scopo potabile ha destini industriali (circa il 30% sui prelievi secondo gli studi dell'ATO 3)

Considerando anzi il dato complessivo della quantità di acqua depurata in Provincia di Prato (58.000.000 m<sup>3</sup>/anno) dai sette impianti attualmente in esercizio si stima che i prelievi reali di falda siano superiori a quelli denunciati.

Per minimizzare i consumi idrici è stato costruito un Acquedotto industriale che eroga 4,5 milioni di mc di acqua riciclando circa 3 milioni di mc di acque reflue dall'impianto di Baciacavallo. L'acquedotto industriale è in fase di potenziamento e dovrebbe giungere ad erogare fino a 10 milioni di mc di acqua.



### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*I dati sono basati su uno studio di ARPAT relativo al quadro dei prelievi e della qualità dei corpi idrici del distretto tessile, 2003 e sullo studio dell'Autorità dell'Ambito Territoriale Ottimale 3 "analisi delle disponibilità attuali e future delle risorse idriche", 1999.*

### OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Ridurre i prelievi idrici di falda e da acque superficiali entro la capacità di carico delle risorse, attraverso innovazione nei cicli tecnologici e riciclo delle acque reflue.



## ACQUE QUALITÀ DEI CORSI D'ACQUA SUPERFICIALI

### Indici di qualità biologica (IBE), chimico-fisica (LIM) e ecologico (SECA)

INDICE SECA		SECA 2003	SECA 2001-02
Bisenzio	Terigoli	2	2
Bisenzio	Mezzana	3	3
Bisenzio	Ponte dei Renai	4	4
Ombrone Pistoiese	Presa Acquedotto Prombialla	1	1
Ombrone Pistoiese	Ponte della Caserana	4	4
Ombrone Pistoiese	Carmignano FF. SS.	5	5

Elaborazione su dati Provincia di Prato

### EVIDENZE RISCONTRATE

Sia l'Ombrone Pistoiese che il Bisenzio sono stati individuati dalla Regione Toscana tra i corpi idrici significativi (DGRT 858/2001, DGRT 219/2002 e DGRT 225/2003), quindi come tali da monitorare e classificare al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale previsti dal D.Lgs. 152/99.

La pressione dovuta all'industria tessile – l'entità dei cui scarichi idrici è eccessiva rispetto alle capacità e portate dei due corsi d'acqua – agisce in primis sullo stato di due affluenti di destra dell'Arno, Bisenzio e Ombrone Pistoiese, che attraversano Prato e Pistoia.

Per quanto riguarda il Bisenzio si osserva un peggioramento proseguendo verso valle lungo le stazioni di monitoraggio, passando da stato di qualità buona in località Terrigoli, a sufficiente in località Mezzana per giungere a scadente alla confluenza nell'Arno. Il peggioramento si registra sia sotto il profilo degli indicatori chimico-fisici che sotto quelli biologici.

Analogamente per l'Ombrone Pistoiese, che già peggiora vistosamente nell'area pistoiese e riceve gli scarichi dei due grandi impianti di depurazione pratesi di Baciacavallo e di Calice: da uno stato di qualità elevata il corso d'acqua degrada in qualità scadente a Ponte della Caserana e in qualità pessima a Carmignano, con contenuti di sostanza organica (COD e BOD5) caratteristici dello scarico finale di un depuratore piuttosto che di un fiume. Nel corso degli ultimi anni non sono visibili segnali apprezzabili di miglioramento della qualità dei corsi d'acqua.

Rilevanti sono le concentrazioni di sostanze pericolose nei due corsi d'acqua; in particolare le concentrazioni di alcuni composti tensioattivi (di origine industriale), come il nonilfenolo, raggiungono valori superiori di ca. 10 volte i limiti di qualità per il 2008 e di 100 volte i limiti previsti al 2015.

Gli apporti del Bisenzio e dell'Ombrone Pistoiese contribuiscono in misura significativa alla compromissione della qualità dell'Arno.

Il recupero della qualità delle acque superficiali richiede interventi sia dal lato della produzione industriale, che dal lato dei trattamenti, in particolare affiancando alla tradizionale depurazione anche forme di fitodepurazione e rinaturalizzazione del reticolo idrico.



## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

Gli indici di qualità previsti dal D.Lgs 152/99 e D.Lgs 258/00 sono:

- LIM, Livello di Inquinamento da Macrodescriptors
- IBE, Indice Biotico Estesio
- SECA Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua
- SACA Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua

L'IBE è un indice della qualità biologica delle acque e si basa sull'analisi dei macroinvertebrati. I valori di IBE, da 0 a 12, sono raggruppati in 5 classi di qualità, da "non inquinato" a "gravemente inquinato".

Il LIM è un indice di qualità chimica delle acque e si ottiene sommando i punteggi derivanti dal calcolo del 75° percentile di sette parametri chimici, analizzati con frequenza mensile.

Dall'incrocio tra indice chimico e biologico, e considerando il peggiore dei due, si ottiene il SECA (Stato ecologico del corso d'acqua), che esprime la complessità degli ecosistemi acquatici.

Il SACA non è al momento elaborabile.

SECA	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
IBE	= 10	8-9	6-7	1, 2, 3	
LIM	480-560	240-475	120-235	60-115	< 60
Giudizio	elevato	buono	sufficiente	scadente	pessimo
Colore	blu	verde	giallo	arancio	rosso

## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

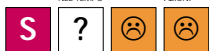
Raggiungimento della 2° classe di qualità.

### VALORI INDICI IBE E LIM 1997-2003

DIP	Bacino	Fiume	Località	IBE					
				2003	2002	2001	2000	1999	1998
PO	Arno	Bisenzio	Terrigoli	II	II	II		I	
PO	Arno	Bisenzio	Mezzana	III	III	III	III	III	
PO	Arno	Bisenzio	Ponte dei Renai	IV	IV			V	
PT	Arno	Ombrone Pistoiese	Presa Acquedotto Prombiolla	I	I			II	II
PT	Arno	Ombrone Pistoiese	Ponte della Caserana	III	III				III
PO	Arno	Ombrone Pistoiese	Carmignano FF. SS.	V	V				

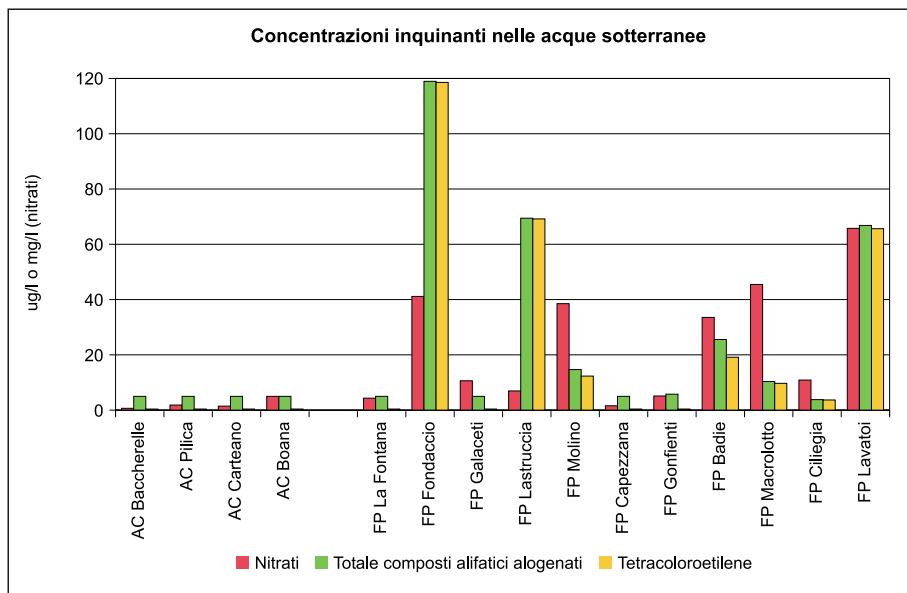
DIP	Bacino	Fiume	Località	LIM						
				2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997
PO	Arno	Bisenzio	Terrigoli	2	2	2				
PO	Arno	Bisenzio	Mezzana	3	3	3	3			
PO	Arno	Bisenzio	Ponte dei Renai	4	4	4	4	3		4
PT	Arno	Ombrone Pistoiese	Presa Acquedotto Prombiolla	1	2	2	3	2	2	2
PT	Arno	Ombrone Pistoiese	Ponte della Caserana	4	4				3	3
PO	Arno	Ombrone Pistoiese	Carmignano FF. SS.	4	4	4	4	5	4	4

Valori dell'indice IBE e LIM. Fonti: Arpa Prato (2003); Arpat, Indici di qualità dei corsi d'acqua significativi (1997-2001); Arpat.



## ACQUE QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE

### Qualità chimico-fisica e quantitativa della falda



Elaborazione su dati Arpa e Provincia di Prato. Valori medi su campionamenti 2002/2003. La sigla AC è per pozzi e sorgenti nell'acquifero carbonatico della Calvana; la sigla FP è per pozzi nella falda pratese.

### EVIDENZE RISCOTRATE

Lo stato ambientale (quali-quantitativo) dell'acquifero della falda pratese di pianura risulta scadente (classe 2-C), in primo luogo per l'elevata depressione del livello di falda. Nell'area della falda pratese si riscontrano però in diversi pozzi e sorgenti situazioni di inquinamento chimico da nitrati e, soprattutto, da composti alifatici alogenati, da tetracloroetilene e da cloruro di vinile, riconducibili alle attività industriali che gravitano nell'area.

Per il recupero di qualità della falda occorre intervenire sia sul fronte – prioritario – dei prelievi sia su quello dell'inquinamento chimico.

L'acquifero carbonatico dei monti della Calvana appare in condizioni di maggiore sostenibilità e si rilevano solo episodici casi di contaminazione.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

I dati sono basati sulle analisi eseguite da Arpat 2002-2003. Il valore è la media dei campionamenti 2002-2003 (in genere 4). Ai valori inferiori alla rilevabilità è stato attribuito nel grafico il valore minimo (5 ug/l per bi composti alifatici, 0,4 ug/l per il tetracloroetilene).



## OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

D.Lgs. 152/99 prevede una valutazione sia dello stato di qualità chimica che dello stato quantitativo della risorsa. Per la valutazione chimica sono previste 5 classi di qualità (da 1 = impatto antropico nullo a 4 = impatto antropico rilevante con una classe 0 per falde con caratteristiche naturali anormali) e per la valutazione della disponibilità quantitativa 4 classi (da A = impatto antropico nullo a C = impatto antropico significativo, con una classe D per complessi idrogeologici con intrinseca scarsa potenzialità idrica).

L'obiettivo è quello di ridurre la pressione sia quantitativa che sulla qualità delle risorse.

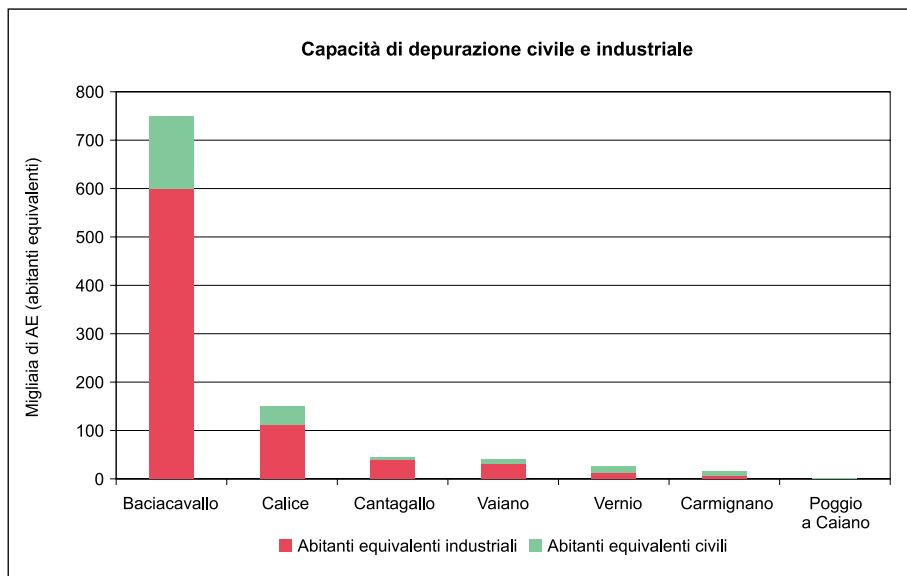
STATO CHIMICO DELLE ACQUE SOTTERRANEE				
Acquifero	Classe chimica	Pozzi e sorgenti in classe IV	Pozzi e sorgenti in classe 0	Pozzi e sorgenti con superamento di parametri aggiuntivi
Acquifero carbonatico dei Monti della Calvana	Classe II			S041 (Benzopirene)
Acquifero del Valdarno medio – Zona Prato	Classe II	P244 (Prato, Case Nesti) e P255 (Prato Capezzana) (Nitrati)		Fondaccio, Lastruccia, Molino, badie, Macrolotto, Capezzana Lavatoi (composti alifatici, tetracloroetilene)

Fonte: ns elaborazione e aggiornamento su dati Arpat, 2003



# ACQUE DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE

## Stato del sistema di depurazione della provincia di Prato



Elaborazione su dati Provincia di Prato, Arpat, Regione Toscana, Ato 3

### EVIDENZE RICONTRATE

Con l'entrata in esercizio degli ultimi due depuratori (Cantagallo e Carmignano) viene completata la depurazione di tutti i reflui industriali e della quasi totalità dei reflui domestici ad eccezione di piccoli agglomerati sparsi e case isolate.

Allo stato attuale sono in esercizio o in collaudo 9 impianti di depurazione, con una capacità di oltre 1 milione di abitanti equivalenti (AE), per circa il 70% dedicati al trattamento dei reflui industriali.

La particolare infrastruttura urbanistica del comprensorio, con insediamenti residenziali ed industriali ad intimo contatto, ha determinato la realizzazione di impianti di depurazione consortili per il trattamento dei reflui fognari misti civili-industriali, il più grande di questi – Baciacavallo – ha una potenzialità di circa 750.000 abitanti equivalenti (AE).

Attualmente vengono trattati 158.600 m<sup>3</sup>/giorno, corrispondenti a 59.400 Kg di COD/giorno.

L'efficienza di depurazione di circa il 90 - 95% permette la rimozione di circa 53.460 - 56430 Kg di COD/giorno.

La produzione di fanghi di depurazione è stata 10.670 tonnellate equivalenti di fango secco/anno, ai quali vanno aggiunte 1.695 tonnellate/anno di altri residui. Parte dei fanghi è termidistrutta.

Circa il 5% delle acque depurate vengono riutilizzate per l'acquedotto industriale di Prato, unitamente





ad un prelievo di acque dal fiume Bisenzio, con l'obiettivo di ridurre gli emungimenti di acqua per uso industriale dalla falda.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*L'indicatore è basato su informazioni dirette fornite dalla Provincia di Prato, su dati del Rapporto della Regione Toscana "Rapporto sullo stato della depurazione delle acque reflue urbane in Toscana" 2001, su dati di uno studio Arpat del 2003 circa lo stato della depurazione e la qualità dei corpi idrici del distretto tessile e sullo studio dell'Autorità dell'Ambito territoriale Ottimale 3 "Stato attuale dei servizi di fognatura e depurazione" 1998*

### OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Depurare la totalità dei reflui ottimizzando la capacità di trattamento entro gli obiettivi qualitativi.



## 4 LE RISORSE AMBIENTALI

### 4.4 SUOLO

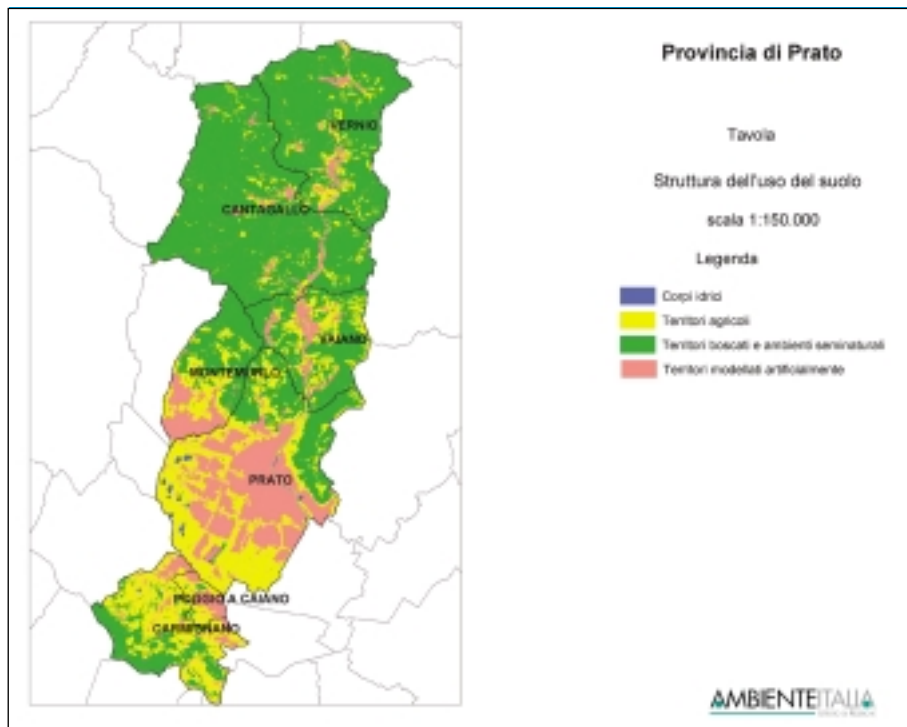
#### TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA SUOLO

LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO		CRITICITÀ		RISPOSTE/AZIONI	
	😊	😊	😊	😊	😊	😊
	😊	Migliora	😊	Situazione positiva	😊	Risposte in atto adeguate
	😐	Tendenza non evidente (stabile, oscillante)	😐	Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta	😐	Risposte in atto da rafforzare
	😞	Peggiora	😞	Criticità elevata o superiore media o situazione negativa	😞	Risposte previste da norme non attivate
	?	Non valutabile per assenza serie storiche	?	Necessità di ulteriori indagini	?	Azioni innovative da identificare
<b>USO DEL SUOLO</b>	😞	Si assiste a una continua crescita delle aree artificializzate	😐	La percentuale di territorio urbanizzato della provincia di Prato, è di gran lunga la più elevata di tutta la Regione. Il sistema agricolo forestale costituisce in ogni caso l'82% della superficie complessiva, percentuale di tutto rilievo.	😊	Il PTC pone particolare attenzione al governo del territorio rurale e delle città e insediamenti urbani.
<b>INDICE DI ARTIFICIALIZZAZIONE</b>	😞	Il 70% degli edifici esistenti risultano realizzati nel secondo dopoguerra				
<b>PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA</b>	?	Non valutabile per assenza serie storiche	😐	Il 73% del territorio provinciale è interessato da pericolosità da frana, tuttavia solo il 5% rientra tra le aree a pericolosità elevata e molto elevata	😐	Approvato il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino del Reno. In fase di approvazione il Piano di bacino dell'Arno. Sino ad oggi, solo una piccola parte delle risorse necessarie è già stata stanziata.
<b>PERICOLOSITÀ IDRAULICA</b>	?	Non valutabile per assenza serie storiche	😞	Il 27% del territorio provinciale è interessato da pericolosità idraulica, tuttavia solo il 7,8% rientra tra le aree a pericolosità elevata e molto elevata. Il 13% degli edifici ricade nelle aree a maggiore pericolosità.	😐	
<b>SITI DA BONIFICARE</b>	😊	Oltre un terzo dei siti censiti è stato bonificato.	😐	Sul territorio provinciale sono censiti 19 siti di bonifica	😊	Per quasi tutti i siti il procedimento di bonifica è stato avviato.



## SUOLO STRUTTURA DELL'USO DEL SUOLO

### Classificazione del territorio per tipologia di utilizzo del suolo



Elaborazione su dati Provincia di Prato - PTC

### EVIDENZE RISCOSTRATE

Il sistema agricolo forestale della provincia di Prato presenta una superficie totale di circa 30.000 ha, che rappresenta l'82% dell'intera superficie provinciale. Questo aspetto dimensionale conferma l'importanza e la non trascurabilità del settore agricolo forestale nel contesto provinciale. Di tale superficie, 9.100 ha sono di superficie agricola (classi di uso del suolo agricolo) pari al 24,9% dell'intera superficie provinciale e al 30% dell'intera superficie agricola forestale. La superficie boscata (tutte le classi di uso del suolo forestale), interessa un'area di circa 20.800 ha, pari al 70% dell'intera superficie agricola forestale e al 56% dell'intera superficie provinciale. La percentuale di territorio urbanizzato della provincia di Prato, pari al 17,6%, è di gran lunga la più elevata di tutta la Regione. Il dato medio corrisponde in realtà ad una situazione alquanto differenziata, con percentuali di territorio urbanizzato intorno al 40% per i comuni di Prato (39,5%) e Poggio a Caiano (43,7%), inferiori per gli altri comuni, con il valore più basso raggiunto a Cantagallo (3,5%).



## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

Le categorie di uso del suolo agricolo e forestale sono state desunte dalla fotointerpretazione del volo AIMA del 1996 estesa a tutto il territorio provinciale. Tale lavoro è stato svolto su ortofotopiani radrizzati e georeferenziati: come unità minima fotointerpretabile è stata presa la superficie equivalente ad un quadrato di mq 250. Il controllo dei poligoni e dei limiti delle aree agricole e forestali è stato comparato con la Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 in formato digitale e restituito sulla stessa.

Dall'analisi dell'uso del suolo sono state escluse tutte le zone 'urbane' relative alla somma delle zone territoriali omogenee di carattere urbano definite dalla CTR con l'aggiunta di tutte le previsioni di future urbanizzazioni dei Piani Regolatori Comunali vigenti al luglio 2000.

## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Incremento delle aree a più elevato pregio ambientale e contenimento dell'espansione delle superfici artificializzate.

PROVINCIA DI PRATO - USO DEL SUOLO (HA)					
	Corpi idrici	Territori agricoli	Territori boscati e ambienti seminaturali	Territori modellati artificialmente	Totale complessivo
Cantagallo	20,3	540,2	8.646,4	338,6	9.545,4
Carmignano	37,4	2.040,0	1.328,3	451,9	3.857,7
Montemurlo	7,8	838,7	1.479,2	739,4	3.065,1
Poggio a Caiano	3,8	294,6	36,6	260,5	595,5
Prato	133,0	3.899,0	1.866,8	3.855,9	9.754,7
Vaiano	14,3	864,4	2.104,8	434,5	3.418,0
Vernio	14,5	613,4	5.335,8	358,1	6.321,8
Provincia Prato	231,1	9.090,4	20.797,9	6.438,9	36.558,3

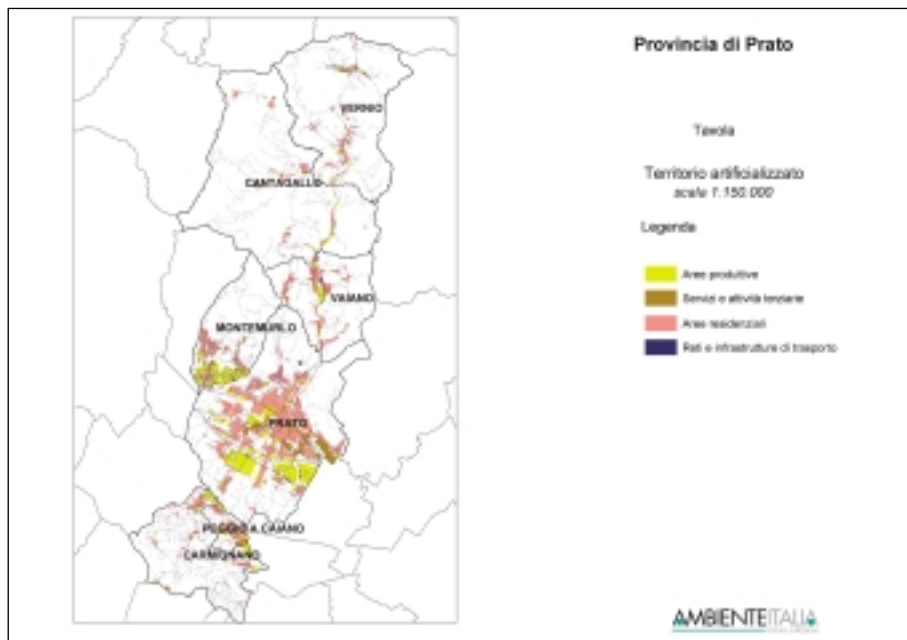
PROVINCIA DI PRATO - USO DEL SUOLO (RIPARTIZIONE PERCENTUALE)					
	Corpi idrici	Territori agricoli	Territori boscati e ambienti seminaturali	Territori modellati artificialmente	Totale complessivo
Cantagallo	0,21	5,66	90,58	3,55	100,0
Carmignano	0,97	52,88	34,43	11,71	100,0
Montemurlo	0,26	27,36	48,26	24,12	100,0
Poggio a Caiano	0,63	49,48	6,15	43,75	100,0
Prato	1,36	39,97	19,14	39,53	100,0
Vaiano	0,42	25,29	61,58	12,71	100,0
Vernio	0,23	9,70	84,40	5,66	100,0
Provincia Prato	0,63	24,87	56,89	17,61	100,0

Elaborazione su dati Provincia di Prato - PTC



## SUOLO INDICE DI ARTIFICIALIZZAZIONE

### Consumo e uso suolo (% sul totale; variazioni per tipo di uso)



Elaborazione su dati Provincia di Prato-PTC

### EVIDENZE RICONTRATE

Il dato riportato, riguardante esclusivamente il territorio artificializzato, evidenzia la prevalenza delle aree a fini residenziali (2.585 ha, 48% delle aree artificializzate), mentre le altre tipologie d'uso (produttivo, terziario, strade e infrastrutture) contribuiscono con percentuali comprese tra il 12 e il 22%. Va rilevato come tale dato, aggiornato al 2000, comprenda anche le aree di completamento e sostituzione e le aree di nuova formazione, i cui interventi allo stato attuale potrebbero ancora non essere state completamente realizzati. Il dato provinciale appare in linea di massima confermato anche a livello dei singoli comuni, le aree di tipo residenziale costituiscono la parte prevalente, con percentuali comprese tra il 39% di Carmignano e il 55% di Vaiano. Fa eccezione Montemurlo, dove le aree a fini residenziali costituiscono il 32% delle aree urbanizzate, percentuale inferiore a quella delle aree a fini produttivi (35%). Da rilevare anche il peso rilevante delle aree destinate a infrastrutture stradali nei comuni di Cantagallo, Carmignano e Vernio (rispettivamente il 35% e 32% delle aree urbanizzate). Per quanto riguarda l'analisi del peso del territorio artificializzato sul complesso del territorio comunale si rimanda all'indicatore "Uso del suolo". Va tuttavia messo in evidenza come il complesso delle aree modellate artificialmente ricavato dai due indicatori avvenga su basi differenti. Il presente indicatore è basato sulla carta di mosaico dei Piani regolatori generali comunali, conte-



nuta nel PTC, ricavata dalla digitalizzazione dei piani regolatori, mentre l'altro è basato sulla carta di uso del suolo del PTC.

L'analisi dell'evoluzione storica dell'edificato e della viabilità storica, evidenzia come a livello provinciale, circa il 70% degli edifici esistenti sia stato realizzato dopo il 1954 (il 30% dopo il 1979). Spicca in questo senso il dato di Poggio a Caiano con circa l'80% degli edifici realizzati nel secondo dopoguerra, ma anche quello di Montemurlo e Vaiano, oltre alla stessa Prato. Cantagallo è invece il comune che risulta avere gli edifici meno recenti, solo il 46% di realizzazione successivamente al 1954.

Per quanto riguarda la viabilità, la situazione appare differente, circa il 44% della rete viaria risultava esistente al 1884, mentre un ulteriore 29% è stato realizzato successivamente al 1979. In questo caso la situazione appare abbastanza omogenea a livello dei singoli comuni. Il sistema complessivo delle infrastrutture si basa pertanto sostanzialmente sul tessuto di vecchio impianto. Va messo in evidenza che quest'analisi riguarda esclusivamente i km lineari di viabilità e non tiene conto degli interventi di modifica e allargamento delle sedi stradali esistenti che hanno senz'altro avuto luogo, soprattutto nel secondo dopoguerra.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*L'indicatore è ottenuto a partire dalla classificazione del territorio provinciale ricavata dalla digitalizzazione dei piani regolatori della provincia, contenuta nel PTC. Le aree urbanizzate includono pertanto anche le aree di completamento e sostituzione e quelle di nuova formazione, che allo stato attuale in qualche caso potrebbero non essere ancora edificate. Lo strato informativo è stato integrato con le informazioni sulle reti e infrastrutture stradali contenute nella carta dell'uso del suolo del PTC. L'analisi dell'evoluzione storica degli edifici e della viabilità è stata condotta sulla base della carta del PTC "Fasi della crescita edilizia". L'indicatore fa parte del set di indicatori ICE (N. 9 – Uso sostenibile del territorio - Superfici urbanizzate).*

### OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

La L.R. 5/1995 "Norme per il governo del territorio", attualmente in fase di aggiornamento, individua nello sviluppo sostenibile la strategia generale e individua nel suolo una delle risorse naturali del territorio. Queste non possono essere ridotte in modo significativo ed irreversibile ed i nuovi impegni di suolo per insediamenti e infrastrutture, in riferimento agli equilibri ecosistemici di contenuto (art. 5), sono consentiti quando non sussistono alternative di riutilizzazione e riorganizzazione dell'esistente.

PROVINCIA DI PRATO -TERRITORIO ARTIFICIALIZZATO (HA)					
	Aree produttive	Aree residenziali	Reti e infrastrutture di trasporto	Servizi e attività terziarie	Totale aree artificializzate
Cantagallo	28,6	156,1	116,4	29,7	330,8
Carmignano	78,8	158,6	130,7	39,7	407,8
Montemurlo	208,8	192,1	116,8	82,4	600,1
Poggio a Caiano	28,9	119,5	33,0	44,8	226,2
Prato	740,7	1.584,9	372,3	385,5	3.083,4
Vaiano	54,0	240,9	93,5	50,2	438,6
Vernio	20,9	132,8	95,1	49,2	297,9
Provincia Prato	1.160,8	2.584,8	957,7	681,6	5.384,8

Elaborazione su dati Provincia di Prato-PTC


**PROVINCIA DI PRATO - TERRITORIO ARTIFICIALIZZATO (RIPARTIZIONE PERCENTUALE)**

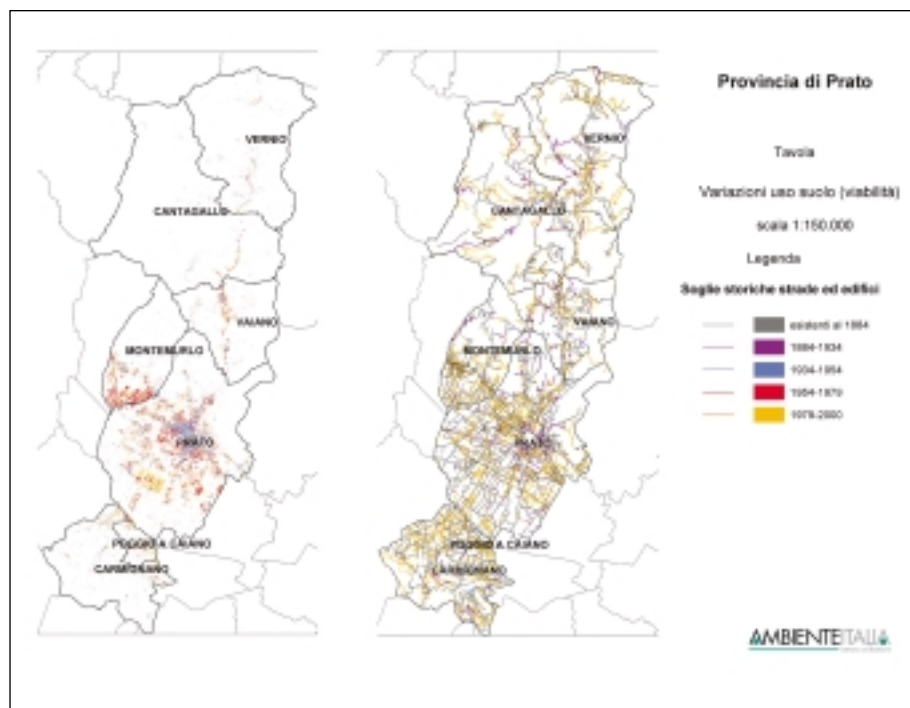
	Aree produttive	Aree residenziali	Reti e infrastrutture di trasporto	Servizi e attività terziarie	Totale aree complessivo
Cantagallo	8,7%	47,2%	35,2%	9,0%	100%
Carmignano	19,3%	38,9%	32,1%	9,7%	100%
Montemurlo	34,8%	32,0%	19,5%	13,7%	100%
Poggio a Caiano	12,8%	52,8%	14,6%	19,8%	100%
Prato	24,0%	51,4%	12,1%	12,5%	100%
Vaiano	12,3%	54,9%	21,3%	11,4%	100%
Vernio	7,0%	44,6%	31,9%	16,5%	100%
Provincia Prato	21,6%	48,0%	17,8%	12,7%	100%

Elaborazione su dati Provincia di Prato-PTC

**PROVINCIA DI PRATO- SOGLIE STORICHE DEGLI EDIFICI (N.)**

	Edificiesistenti al 1884	Realizzati fra il 1884 e il 1934	Realizzati fra il 1934 e il 1954	Realizzati fra il 1954 e il 1979	Realizzati fra il 1979 e il 2000	Totale edifici
Cantagallo	354	318	244	275	519	1.710
Carmignano	610	15	381	1.104	1.196	3.306
Montemurlo	259	154	299	1.666	872	3.250
Poggio a Caiano	165	0	96	782	495	1.538
Prato	1.639	1.400	2.499	7.787	4.941	18.266
Vaiano	251	201	76	806	811	2.145
Vernio	431	386	255	348	944	2.364
Provincia Prato	3.709	2.474	3.850	12.768	9.778	32.579

Elaborazione su dati Provincia di Prato-PTC



Elaborazione su dati Provincia di Prato-PTC




**PROVINCIA DI PRATO- SOGLIE STORICHE DEGLI EDIFICI (RIPARTIZIONE PERCENTUALE)**

	Edifici esistenti al 1884	Realizzati fra il 1884 e il 1934	Realizzati fra il 1934 e il 1954	Realizzati fra il 1954 e il 1979	Realizzati fra il 1979 e il 2000	Totale edifici
Cantagallo	20,7%	18,6%	14,3%	16,1%	30,4%	100%
Carmignano	18,5%	0,5%	11,5%	33,4%	36,2%	100%
Montemurlo	8,0%	4,7%	9,2%	51,3%	26,8%	100%
Poggio a Caiano	10,7%	0,0%	6,2%	50,8%	32,2%	100%
Prato	9,0%	7,7%	13,7%	42,6%	27,1%	100%
Vaiano	11,7%	9,4%	3,5%	37,6%	37,8%	100%
Vernio	18,2%	16,3%	10,8%	14,7%	39,9%	100%
Provincia Prato	11,4%	7,6%	11,8%	39,2%	30,0%	100%

Elaborazione su dati Provincia di Prato-PTC

**PROVINCIA DI PRATO- SOGLIE STORICHE DELLA VIABILITÀ (KM)**

	Strade esistenti al 1884	Realizzate fra il 1884 e il 1934	Realizzate fra il 1934 e il 1954	Realizzate fra il 1954 e il 1979	Realizzate fra il 1979 e il 2000	Totale strade
Cantagallo	95,9	30,4	2,6	37,6	75,6	242,2
Carmignano	117,2	14,1	7,6	12,1	92,1	243,1
Montemurlo	64,5	8,4	3,9	32,5	43,3	152,5
Poggio a Caiano	22,9	0,9	2,0	6,9	19,0	51,6
Prato	280,8	58,9	19,0	98,4	154,5	611,6
Vaiano	60,2	15,5	4,3	20,1	27,1	127,2
Vernio	69,9	22,3	1,6	29,6	59,3	182,8
Provincia Prato	711,3	150,4	41,2	237,2	470,9	1.611,0

Elaborazione su dati Provincia di Prato-PTC

**PROVINCIA DI PRATO- SOGLIE STORICHE DELLA VIABILITÀ (RIPARTIZIONE PERCENTUALE)**

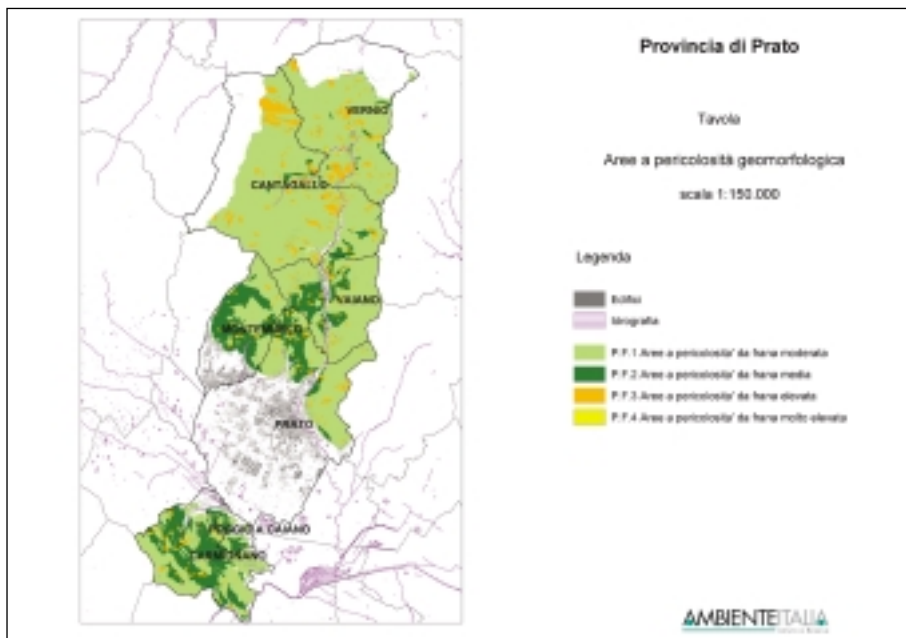
	Strade esistenti al 1884	Realizzate fra il 1884 e il 1934	Realizzate fra il 1934 e il 1954	Realizzate fra il 1954 e il 1979	Realizzate fra il 1979 e il 2000	Totale complessivo
Cantagallo	39,6%	12,5%	1,1%	15,5%	31,2%	100%
Carmignano	48,2%	5,8%	3,1%	5,0%	37,9%	100%
Montemurlo	42,3%	5,5%	2,6%	21,3%	28,4%	100%
Poggio a Caiano	44,3%	1,8%	3,9%	13,3%	36,7%	100%
Prato	45,9%	9,6%	3,1%	16,1%	25,3%	100%
Vaiano	47,3%	12,2%	3,4%	15,8%	21,3%	100%
Vernio	38,2%	12,2%	0,9%	16,2%	32,5%	100%
Provincia Prato	44,2%	9,3%	2,6%	14,7%	29,2%	100%

Elaborazione su dati Provincia di Prato-PTC



## SUOLO ESPOSIZIONE A RISCHIO DI FRANE

### Superficie ed edifici in aree a pericolosità geomorfologica



Elaborazione su dati Provincia di Prato – PTC, Autorità di Bacino Arno

### EVIDENZE RICONTRATE

Circa il 73% del territorio provinciale è interessato da pericolosità da frana, tuttavia solo il 5% rientra tra le aree a pericolosità elevata e molto elevata (classi 3 e 4). In particolare, prendendo in considerazione queste due classi, i comuni maggiormente interessati sono Cantagallo (754 ha, 10% del territorio comunale preso in esame) e Vernio (457 ha, 10,3% del territorio). Prendendo in esame il numero di edifici ricadenti nelle aree a maggiore pericolosità di frana (classi 3 e 4), le situazioni peggiori si evidenziano a Vernio (546 edifici, 23% del totale) e Cantagallo (271 edifici, 16%).

Da segnalare anche la situazione di Vaiano, ove è presente una frana che, seppur di limitate dimensioni, agisce su un territorio ad elevata densità abitativa (vicinanza a strada provinciale e a 21 edifici).

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

Sulla base di quanto previsto a livello nazionale dal D.L. n. 180/1998 (Decreto Sarno), convertito in Legge n. 267/1998, sono stati predisposti i Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) dei bacini su cui ricade il territorio della provincia di Prato: "Arno" (in fase di approvazione), "Reno" (approvato). I piani delimitano le aree ricadenti nelle diverse classi di pericolosità, individuando altresì gli interventi necessari alla messa in



sicurezza e alla riduzione del rischio per la popolazione. I dati utilizzati per l'elaborazione sono derivanti dalle mappe predisposte dell'Autorità di Bacino dell'Arno, ancora passibili di ulteriori modifiche prima della definitiva approvazione. I dati relativi agli edifici derivano dagli strati informativi del PTC della Provincia di Prato. Al momento l'indicatore non prende in considerazione la porzione di territorio provinciale ricadente nel bacino del Reno (porzione di territorio nei comuni di Vernio e Cantagallo).

## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Riduzione delle aree a più elevata pericolosità e della popolazione esposta a eventi franosi ed erosivi.

PROVINCIA DI PRATO- AREE A PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA (HA)									
	PF 1 - moderata	PF 2 - media	PF 3 - elevata	PF 4 - molto elevata	Totale peric. Geomorf.	Aree non pericolose	Totale Sup. comune*	Totale Sup. comune	Area Reno
Cantagallo	6.480,6	188,3	754,1	0,0	7.423,0	107,0	7.530,0	9.544,0	2.014,1
Carmignano	1.869,8	1.378,9	174,7	0,0	3.423,4	434,3	3.857,7	3.857,7	
Montemurlo	1.092,3	999,8	64,7	0,0	2.156,8	908,3	3.065,1	3.065,1	
Poggio a Caiano	201,9	196,5	3,4	0,0	401,7	193,8	595,5	595,5	
Prato	1.958,9	612,8	194,1	3,3	2.769,1	6.985,7	9.754,7	9.754,7	
Vaiano	2.473,6	642,2	144,0	3,3	3.263,1	151,5	3.414,6	3.414,6	
Vernio	3.797,1	96,0	445,9	10,9	4.350,0	47,1	4.397,0	6.321,9	1.924,8
Provincia Prato	17.874,1	4.114,5	1.780,9	17,5	23.787,0	8.827,6	32.614,6	36.553,5	

\*Comuni di Vernio e Cantagallo: non è stata inclusa l'area compresa nei territori del Bacino del Reno

Elaborazione su dati Provincia di Prato – PTC, Autorità di Bacino Arno

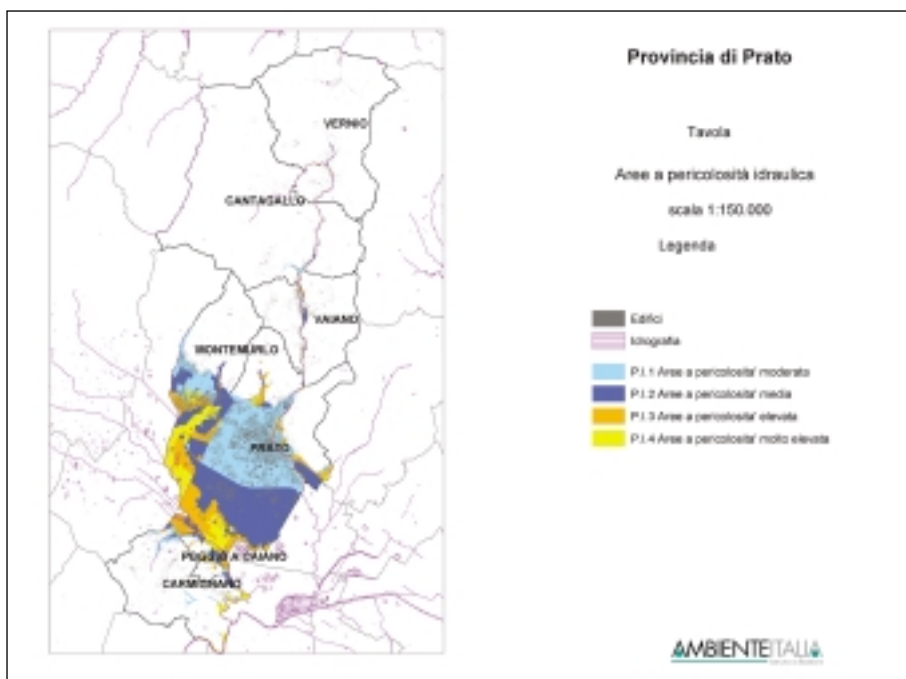
PROVINCIA DI PRATO- EDIFICI RICADENTI NELLE CLASSI DI MAGGIORE PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA (N.)		
	PF 3 - elevata	PF 4 - molto elevata
Cantagallo	271	
Carmignano	65	
Montemurlo	33	
Poggio a Caiano	1	
Prato	90	
Vaiano	114	21
Vernio	545	1
Provincia Prato	1.119	22

Elaborazione su dati Provincia di Prato – PTC, Autorità di Bacino Arno.



## SUOLO ESPOSIZIONE A FENOMENI ALLUVIONALI

### Superficie ed edifici in aree esondabili



Elaborazione su dati Provincia di Prato – PTC, Autorità di Bacino Arno

### EVIDENZE RISCOstrate

Circa il 27% del territorio provinciale è interessato da pericolosità idraulica, tuttavia solo il 7,8% rientra tra le aree a pericolosità elevata e molto elevata (classi 3 e 4). In particolare, prendendo in considerazione queste due classi, i comuni maggiormente interessati sono Poggio a Caiano (125 ha, 21% del territorio comunale), Prato (1.800 ha, 18,5% del territorio), Carmignano (260 ha, 6,8% del territorio) e Montemurlo (240 ha, 7,8% del territorio). Prendendo in esame il numero di edifici ricadenti nelle aree a maggiore pericolosità idraulica (classi 3 e 4), va rilevato come circa il 13% degli edifici esistenti ricada in tali porzioni di territorio. Le situazioni peggiori, in termini percentuali, si evidenziano a Poggio a Caiano (418 edifici, 27% del totale comunale) e Carmignano (481 edifici, 14,5% del totale comunale). Va evidenziata tuttavia anche la situazione di Prato, ove è concentrato il maggior numero di edifici in aree a pericolosità elevata e molto elevata (2.659 edifici, 14% del totale comunale).

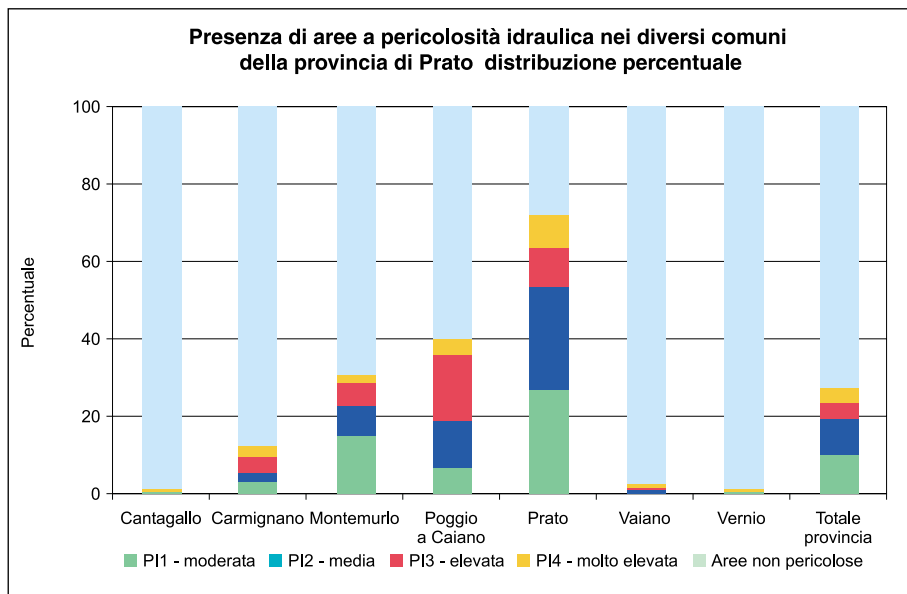


→ DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

Sulla base di quanto previsto a livello nazionale dal D.L. n. 180/1998 (Decreto Sarno), convertito in Legge n. 267/1998, sono stati predisposti i Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) dei bacini su cui ricade il territorio della provincia di Prato: "Arno" (in fase di approvazione), "Reno" (approvato). I piani delimitano le aree ricadenti nelle diverse classi di pericolosità, individuando altresì gli interventi necessari alla messa in sicurezza e alla riduzione del rischio per la popolazione. I dati utilizzati per l'elaborazione sono derivanti dalle mappe predisposte dell'Autorità di Bacino dell'Arno, ancora passibili di ulteriori modifiche prima della definitiva approvazione. I dati relativi agli edifici derivano dagli strati informativi del PTC della Provincia di Prato. Al momento l'indicatore non prende in considerazione la porzione di territorio provinciale ricadente nel bacino del Reno (porzione di territorio nei comuni di Vernio e Cantagallo).

OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Riduzione delle aree a più elevata pericolosità e della popolazione esposta a eventi esondativi.



Elaborazione su dati Provincia di Prato - PTC, Autorità di Bacino Arno


**PROVINCIA DI PRATO- AREE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA (HA)**

	PF 1 - moderata	PF 2 - media	PF 3 - elevata	PF 4 - molto elevata	Totale peric. Idraulica	Aree non pericolose	Totale Sup. comune*	Totale Sup. comune	Area Reno
Cantagallo	25,3	4,4	0,6	34,3	64,5	7.465,5	7.530,0	9.544,0	2.014,1
Carmignano	122,2	81,7	150,0	112,4	466,3	3.391,4	3.857,7	3.857,7	
Montemurlo	457,4	228,9	183,2	56,0	925,5	2.139,6	3.065,1	3.065,1	
Poggio a Caiano	37,0	76,0	100,4	24,4	237,8	357,7	595,5	595,5	
Prato	2.618,6	2.600,7	963,3	840,8	7.023,4	2.731,4	9.754,7	9.754,7	
Vaiano	6,4	23,2	11,3	41,8	82,7	3.331,9	3.414,6	3.414,6	
Vernio	12,6	1,1	2,5	30,6	46,8	4.350,2	4.397,0	6.321,9	1.924,8
Provincia Prato	3.279,4	3.016,0	1.411,3	1.140,2	8.846,9	23.767,7	32.614,6	36.553,5	

\*Comuni di Vernio e Cantagallo: non è stata inclusa l'area compresa nei territori del Bacino del Reno  
Elaborazione su dati Provincia di Prato - PTC, Autorità di Bacino Arno

**PROVINCIA DI PRATO- EDIFICI RICADENTI NELLE CLASSI DI MAGGIORE PERICOLOSITÀ IDRAULICA (N.)**

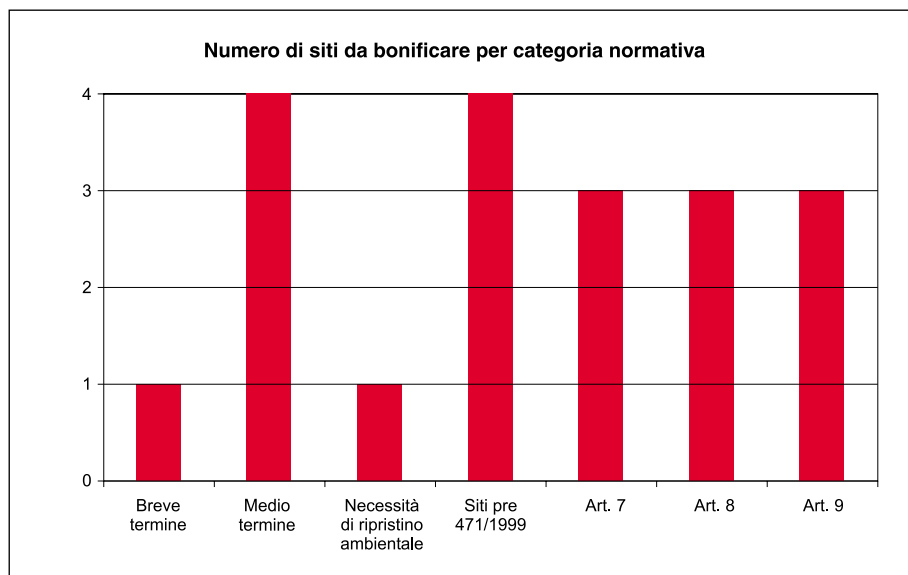
	PF 3 - elevata	PF 4 - molto elevata
Cantagallo	2	19
Carmignano	461	20
Montemurlo	571	173
Poggio a Caiano	408	10
Prato	1947	712
Vaiano	55	44
Vernio	7	28
Provincia Prato	3.451	1.006

Elaborazione su dati Provincia di Prato - PTC, Autorità di Bacino Arno



## SUOLO SITI DA BONIFICARE

### Presenza di siti e stato di attuazione degli interventi di bonifica



Elaborazione su dati Provincia di Prato – Piano Provinciale Bonifiche

### EVIDENZE RISCONTRATE

I siti censiti per quanto riguarda la necessità di bonifica sul territorio provinciale sono 19. Allo stato attuale, per 7 siti è la bonifica è già stata realizzata (per due di questi è già avvenuta la certificazione). La maggior parte dei siti da bonificare sono individuati successivamente all'approvazione del Piano regionale per le bonifiche, avvenuta nel 1999, secondo le categorie previste dal DM 471/1999. Per tali siti si prevede l'applicazione delle procedure previste dall'articolo 17 del D.Lgs. 22/1997. Si tratta prevalentemente di aree industriali e di distributori carburanti dismessi o interessati da sversamenti dei serbatoi: nonostante l'emanazione della normativa specifica sui serbatoi interrati (Decreto 246/1999) il problema dell'inquinamento del suolo e delle falde a causa di sversamenti di serbatoi interrati contenenti carburante, costituisce un tema di sicura rilevanza.

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

La Regione Toscana, successivamente alla definizione di un nuovo quadro normativo di riferimento a livello nazionale (D.Lgs. 22/1997 "Decreto Ronchi") ed in base all'attuazione regionale tramite la L.R. 25/1998, ha approvato il 'Piano regionale di gestione dei rifiuti - Terzo stralcio relativo alla bonifica delle aree inquinate', con D.C.R.T. 384/1999. Il Decreto classifica i siti in base alla priorità di intervento, secondo le seguente categorie:



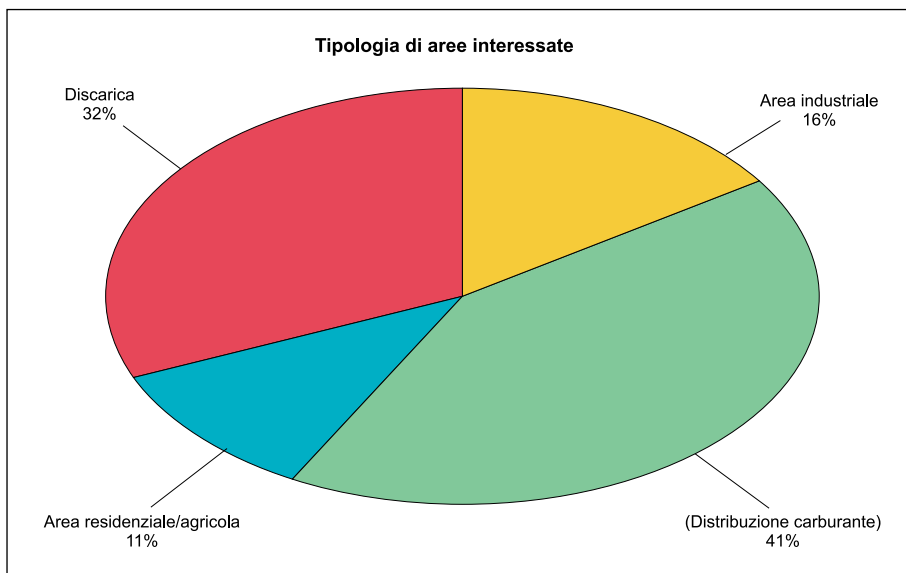
- siti a "breve termine";
- siti a "medio termine";
- siti "con necessità di ripristino ambientale";
- siti "con necessità di approfondimento" (fase C).

Il quadro conoscitivo riportato con il presente indicatore, è inoltre implementato dalle situazioni previste dal D.M. 471/1999. Si fa riferimento, in particolare all'art. 7 (Notifica di pericolo di inquinamento e interventi di messa in sicurezza di emergenza), art. 8 (ordinanze) e art. 9 (interventi ad iniziativa degli interessati).

I dati esposti sono ricavati dal quadro conoscitivo del Piano provinciale delle bonifiche, attualmente in fase di approvazione ai sensi della LR 25/1998.

### OBBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Bonifica e ripristino ambientale dei siti da bonificare.



Elaborazione su dati Provincia di Prato – Piano Provinciale Bonifiche




**ELENCO SITI DA BONIFICARE E STATO DI ATTUAZIONE DELLE PROCEDURE DI BONIFICA**

DENOMINAZIONE SITO	COMUNE	TIPOLOGIA SITO	ITER
<b>Piano regionale di bonifica (DCRT 38 4/1999) - Siti a breve termine</b>			
Ex Lanificio Banci	Prato	Area industriale	Bonificato e certificato
<b>Piano regionale di bonifica (DCRT 38 4/1999) - Siti a medio termine</b>			
Volpaie	Montemurlo	Discarica	Bonificato in attesa di certificazione
La Crocetta	Vernio	Discarica	Nessun iter approvato
Coderino Lotto 1	Prato	Discarica	Indagini di caratterizzazione preliminare
Coderino Lotto 2	Prato	Discarica	Indagini di caratterizzazione preliminare
<b>Piano regionale di bonifica (DCRT 38 4/1999) - Siti con necessità di ripristino ambientale</b>			
Carmignanello - La Dogana		Cantagallo	Discarica Nessun iter approvato
<b>Siti con iter procedurale attivato ante DM 471/1999</b>			
Total Elf Fina Vernio	Vernio	Area industriale	Bonificato in attesa di certificazione
Q8 Montemurlo	Montemurlo	Area industriale	Bonificato in attesa di certificazione
Q8 Borgo Val Sugana	Prato	Area industriale	Bonifica in corso
Il Pozzino	Vaiano	Discarica	Bonificato e certificato
<b>DM 471/1999 (attivati successivamente approvazione Piano Regionale) - ex articolo 7</b>			
Shell PV 29129	Prato	Area industriale	Bonificato in attesa di certificazione
Esso F8367	Montemurlo	Area industriale	Monitoraggio post operam in corso
Ospedale	Prato	Residenziale	Bonificato in attesa di certificazione
<b>DM 471/1999 (attivati successivamente approvazione Piano Regionale) - ex articolo 8</b>			
Pratese Petroli	Prato	Area industriale	Progetto Preliminare bonifica
Tecnomelt	Prato	Area industriale	Piano caratterizzazione approvato
Tiro a volo Bagnolo	Montemurlo	Agricolo	Piano caratterizzazione eseguito
<b>DM 471/1999 (attivati successivamente approvazione Piano Regionale) - ex articolo 9</b>			
Api Spa	Prato	Area industriale	Piano caratterizzazione approvato
Esso F8367	Montemurlo	Area industriale	Bonifica in corso
Tamoil Petroli	Prato	Area industriale	Piano caratterizzazione approvato

Elaborazione su dati Provincia di Prato – Piano Provinciale Bonifiche



## 4 LE RISORSE AMBIENTALI

### 4.5 BIODIVERSITÀ

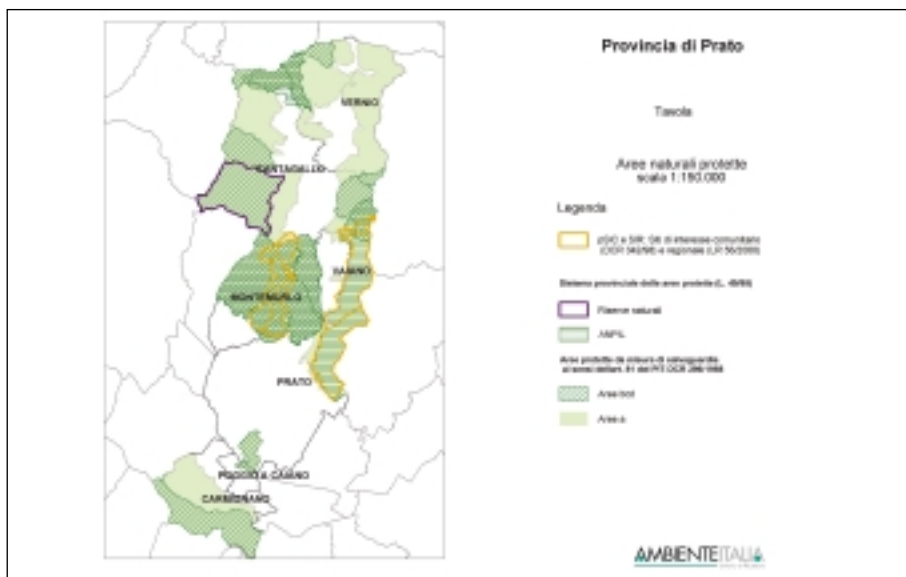
#### TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA BIODIVERSITÀ

LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO		CRITICITÀ		RISPOSTE/AZIONI	
		Migliora		Situazione positiva		Risposte in atto adeguate
		Tendenza non evidente (stabile, oscillante)		Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta		Risposte in atto da rafforzare
		Peggiora		Criticità elevata o superiore media o situazione negativa		Risposte previste da norme non attivate
		Non valutabile per assenza serie storiche		Necessità di ulteriori indagini		Azioni innovative da identificare
<b>AREE NATURALI PROTETTE</b>		La superficie protetta è in aumento		Il 28% del territorio provinciale è costituito da aree protette, a cui va aggiunta la notevole estensione delle aree di salvaguardia individuate dal PIT.		Il PTC individua una serie di obiettivi specifici per il sistema funzionale "ambiente", volti alla salvaguardia della biodiversità, al potenziamento del sistema provinciale e delle aree protette e alla fasce di collegamento ecologico. Il quarto programma regionale delle aree protette e il PTC contengono tre nuove proposte di aree protette (ANPIL) nei comuni di Carmignano, Prato e Poggio a Caiano.
<b>SPECIE VEGETALI IN LISTE D'ATTENZIONE</b>		Non valutabile per assenza serie storiche		Sono censite 38 specie meritevoli di tutela e 100 specie la cui conservazione può richiedere la designazione di Siti di Importanza Regionale (SIR)		
<b>SPECIE ANIMALI A RISCHIO</b>		Non valutabile per assenza serie storiche		Sono censite 14 specie protette, 10 specie assoggettate a limitazioni nel prelievo e 28 specie la cui conservazione può richiedere la designazione di Siti di Importanza Regionale (SIR). Si segnala la presenza di specie a rischio di scomparsa		



## BIODIVERSITÀ AREE NATURALI PROTETTE

### Entità e tipologie di superfici protette



Elaborazione su dati Provincia di Prato - PTC

### EVIDENZE RISCOSTRATE

In provincia di Prato il sistema delle aree protette è costituito da una Riserva Provinciale (Acquerino Cantagallo) e da 3 Aree naturali protette di interesse locale (Monteferrato, Monti della Calvana, Alto Carigiola e Monte delle Scalette).

Da segnalare anche la presenza di 2 siti di importanza comunitaria e regionale (Monteferrato e Monte Javello, La Calvana).

La superficie interessata dal sistema delle aree protette è di circa 10.000 ha, che costituiscono il 28% della superficie territoriale, valore superiore a quello relativo all'intera regione Toscana, pari al 9,2% (dato riferito al 2003). Il 10% del territorio (3.750 ha) è inoltre interessato dalla presenza dei SIC.

A tali aree va inoltre aggiunta la notevole estensione delle aree di salvaguardia individuate dal PIT, per le quali gli strumenti urbanistici comunali dovranno individuare le opportune misure di tutela e l'eventuale ingresso nel sistema delle aree protette.

Il 4° programma regionale delle aree protette ex L.R. 49/1995 contiene tre nuove proposte di aree che interessano la parte meridionale del territorio, nei comuni di Poggio a Caiano e Carmignano.

In particolare le aree che vengono per l'inserimento quali Aree naturali protette di interesse locale sono:

- ANPIL di Artimino, per un'estensione di circa 800 ha, in comune di Carmignano



- ANPIL di Pietramarina, per un'estensione di 40 ha, in comune di Carmignano
- ANPIL delle Cascine di Tavola – Barco di Poggio a Caiano, per un'estensione di circa 343 ha, nei comuni di Poggio a Caiano e Prato.

Tali proposte sono anche inserite nel Piano territoriale di coordinamento provinciale.

## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

*Le aree protette, definite dalla legge quadro sulle aree protette (L. 394/1991), vengono istituite allo scopo di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale nazionale. I territori che presentano formazioni geologiche, fisiche, geomorfologiche, biologiche di rilevante valore naturalistico e ambientale sono sottoposti a uno speciale regime di tutela, al fine di garantire la conservazione dell'ambiente naturale, la promozione dell'attività di educazione, la formazione, la ricerca scientifica e di promuovere, inoltre, l'applicazione di metodi di gestione e di restauro ambientale idonei a garantire l'integrazione tra l'uomo e l'ambiente naturale. L'indicatore di risposta -elaborato per valutare il livello di protezione del territorio provinciale attraverso i dati relativi alla superficie protetta a seguito dell'emanazione di leggi nazionali o regionali- esprime il trend di superficie delle aree di interesse naturalistico (SIC, SIR, SIN, Aree protette ANPIL, Provinciali, Regionali, Nazionali, Biotopi, Geotopi, Aree Umide) a livello provinciale e la percentuale di territorio interessato da aree protette rispetto alla superficie provinciale totale. Le principali fonti di dati utilizzate sono il SIT della Provincia di Prato e i contenuti della L.R. 56/2000 sulla biodiversità.*

## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Obiettivo principale è l'incremento della superficie interessata da aree protette e definizione dei Piani di gestione e dei corrispondenti regolamenti nelle aree che ne sono ancora prive.

A livello comunitario la tutela della Biodiversità costituisce uno degli obiettivi strategici, perseguito mediante l'applicazione, negli stati membri, della Direttiva 92/43/CEE (definita direttiva " Habitat ") e della Direttiva 79/409/CEE (definita direttiva " Uccelli ").

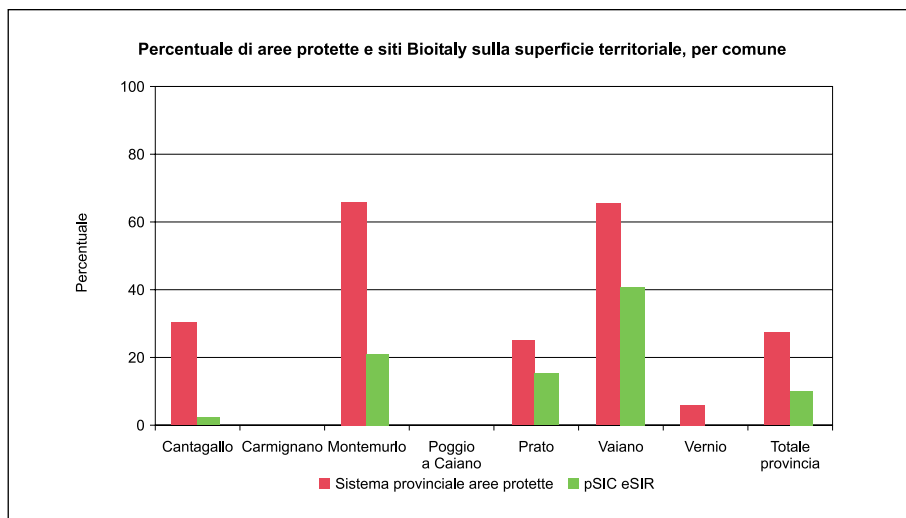
L'Unione Europea ha previsto inoltre la costituzione di una Rete Ecologica Europea di siti (zone speciali di conservazione) denominata Rete Natura 2000.

Nel 1996 la Regione Toscana (Progetto Biotaly) ha individuato, cartografato e schedato 120 Siti classificabili di Importanza Comunitaria, di cui alla Direttiva 92/43/CEE e 18 Zone di Protezione Speciale, di cui alla Direttiva 79/409/CEE. Oltre a tali SIC e ZPS nell'ambito dello stesso progetto sono stati individuati 15 "siti di interesse regionale" (SIR) e 7 "siti di interesse nazionale" (SIN).

Con Del. G.R. 1.437/1998 la Regione Toscana ha chiesto la designazione come ZPS di alcuni pSIC portando quindi attualmente il numero di ZPS ad un totale di 30 siti.

La L.R. 56/2000 oltre ad estendere a tutti i Siti di Interesse Regionale le norme di cui al DPR 357/1997 (sostituito dal D.P.R. 120/2003) attribuisce ai Parchi e alle Province le competenze sul monitoraggio, la gestione e la conservazione di tali Siti e dei rispettivi habitat e specie

Nell'ambito della L.R. 56/2000 di estremo interesse risultano i nuovi elementi per la tutela della biodiversità individuati nei "Geotopi di Importanza Regionale" (art.11) e nelle "Aree di collegamento ecologico funzionale" (art.10). In particolare quest'ultimi rappresentano corridoi ecologici di estrema importanza per la tutela della biodiversità in grado di realizzare una efficace messa "in rete" delle diverse aree di interesse naturalistico della nostra regione con particolare riferimento al sistema di Aree Protette e al sistema dei Siti di Interesse Regionale.



### AREE PROTETTE IN PROVINCIA DI PRATO

Tipologia	Nome	Anno d'istituzione	N. elenco ufficiale aree protette	Superficie (ha)	% territorio	Comuni interessati
Riserva naturale	Acquerino Cantagallo	1998	RPP001	1.867		Cantagallo
Anpil	Monteferrato	1998	APPO1	4486		Montemurlo Prato, Vaiano
	Alta Val Carigiola	2002	APPO2	990		Cantagallo, Vernio
Anpil	Monti della Calvana	2003	APP03	2.678		Prato, Vaiano, Cantagallo
Totale aree protette				10.021	28%	

### SITI PSIC E SIR IN PROVINCIA DI PRATO

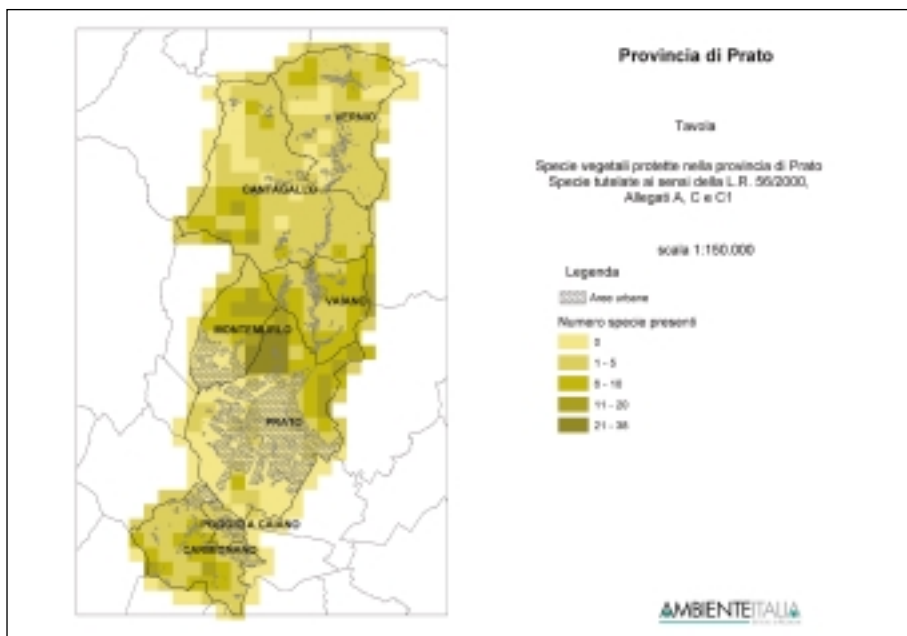
pSIC e SIR	Codice	Nome	Atto d'istituzione	Superficie (ha)	%
40	IT5140006	Monti della Calvana	D.C.R. 342/1998	2.376	
41	IT5140007	Monte Ferrato e Monte Javello	D.C.R. 342/1998	1374	
Totale superfici pSIC e SIR				3.750	
Totale superficie provinciale				36.553	10%

Elaborazione su dati SIT - Provincia di Prato



## BIODIVERSITÀ SPECIE VEGETALI

### Specie vegetali presenti in liste d'attenzione



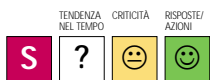
Elaborazione su dati SIT - Provincia di Prato

### EVIDENZE RICONTRATE

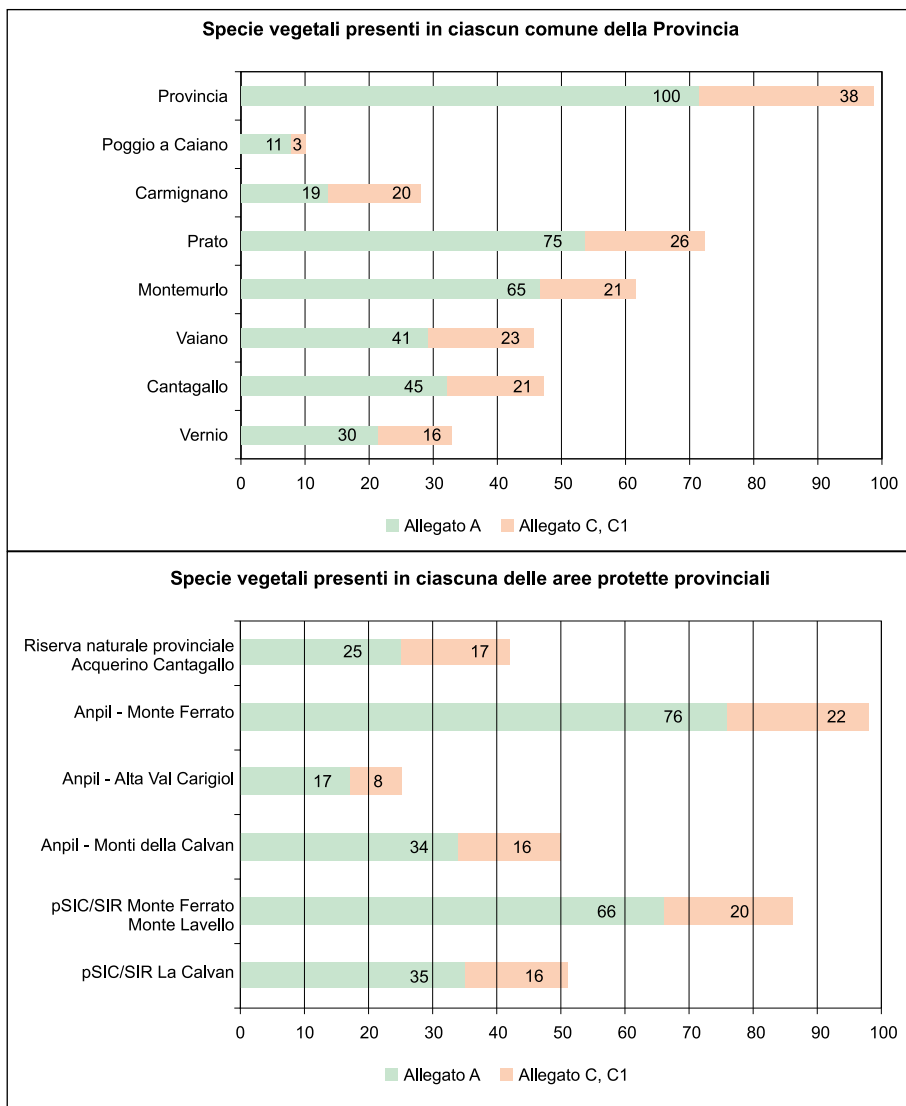
Lo studio condotto dalla Provincia di Prato ha consentito di censire 38 specie meritevoli di tutela sul territorio provinciale (in base a quanto enunciato nella L.R. 56/2000 allegati C e C1), e 100 specie la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR-Siti di Importanza Regionale (Allegato A). La maggior concentrazione di specie è presente sul territorio del comune di Prato, nell'area di Monteferrato, compresa interamente in aree protette (ANPIL Monteferrato e SIC Monteferrato e Monte Javello).

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

L'indicatore è elaborato sulla base degli studi condotti dalla Provincia di Prato per l'individuazione di specie vegetali – specie tutelate ai sensi della L.R. 56/2000 “Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche”, Allegati A, C e C1. In particolare, gli studi prendono in considerazione le specie vegetali di habitat naturali e seminaturali la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR-Siti di Importanza Regionale (allegato A alla legge); le specie vegetali protette ai sensi della legge (allegato C alla legge) e le specie vegetali soggette a limitazione nella raccolta (allegato C1 alla legge). Le specie vegetali censite, sia in ambito bibliografico che sulla base di perio-



diche ricognizioni floristiche sul territorio, sono state inserite in singole schede descrittive e localizzate sul territorio attraverso l'utilizzo del reticolo cartografico UTM, suddiviso in quadrati di 1 km<sup>2</sup>, che ha consentito di sviluppare la mappa di densità di specie vegetali e la loro allocazione, pur con una certa approssimazione, all'interno dei territori dei singoli comuni e delle aree protette.



Elaborazione su dati SIT - Provincia di Prato



## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

In base alla Convenzione sulla Biodiversità, elaborata a Rio de Janeiro nel giugno 1992, ratificata dall'Italia con legge 14 febbraio 1994, n. 124, l'obiettivo è la conservazione e l'uso durevole della diversità biologica.

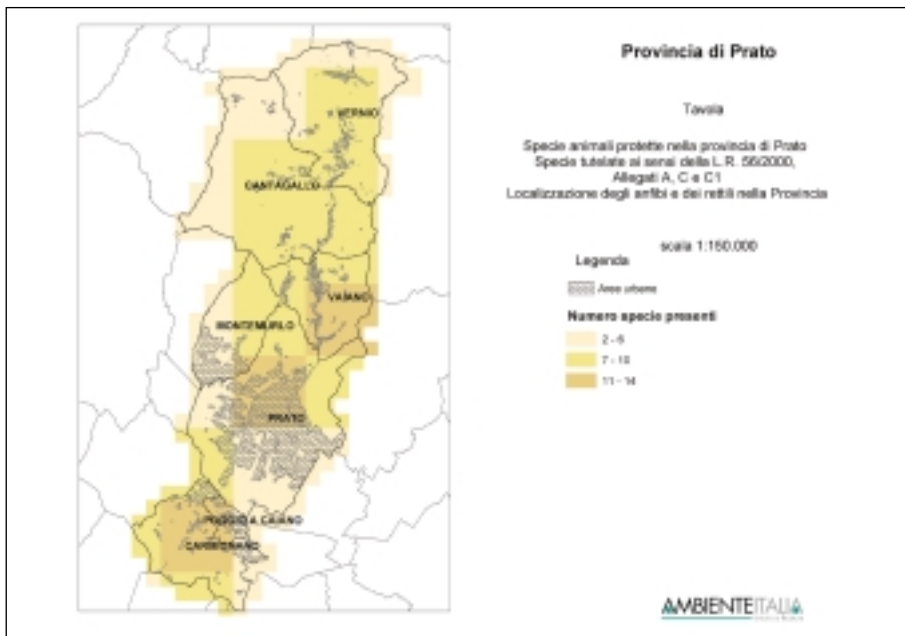
NOME SPECIE	ALLEGATO	NOME SPECIE	ALLEGATO	NOME SPECIE	ALLEGATO
■ <i>Abies alba</i> L.	A	■ <i>Erythronium dens-canis</i> L.	A	■ <i>Periploca graeca</i> L.	A
■ <i>Allium pendulinum</i> Ten.	A	■ <i>Euphorbia flavicomis</i> DC. ssp. verrucosa (F) Pignatti	A	■ <i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	A
■ <i>Alyssum bertolonii</i> Desv.	A	■ <i>Euphorbia nicaeensis</i> All. ssp. prostrata (Fiori) Arrigoni	A	■ <i>Polygala flavescens</i> DC.	A
■ <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) R.C.Rich	A	■ <i>Festuca robustifolia</i> Markgr.-Dann.	A	■ <i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	A
■ <i>Anemone apennina</i> L.	A	■ <i>Frangula alnus</i> Miller	A	■ <i>Pseudolsymachion barrelieri</i> Holub	A
■ <i>Anemone coronaria</i> L.	A	■ <i>Gagea lutea</i> (L.) Ker. Gawl.	A	■ <i>Pulmonaria picta</i> Rouy	A
■ <i>Arisarum proboscideum</i> (L.) Savi	A	■ <i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort.	A	(Syn.: <i>Pulmonaria saocharata</i> Auct. Fl. ital.)	
■ <i>Armeria denticulata</i> (Bert.) DC.	A	■ <i>Galium palustre</i> L.	A	■ <i>Quercus crenata</i> Lam.	A
■ <i>Asarum europaeum</i> L.	A	■ <i>Gentiana asclepiadea</i> L.	A	■ <i>Quercus robur</i> L.	A
■ <i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.ssp. corumense (Christ) Mart.	A	■ <i>Gentiana cruciata</i> L.	A	■ <i>Radiola linoides</i> Roth	A
■ <i>Asplenium cuneifolium</i> Viv	A	■ <i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	A	■ <i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.	A
■ <i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	A	■ <i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	A	■ <i>Salix apennina</i> Skvortsov	A
■ <i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm	A	■ <i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.	A	■ <i>Salvia pratensis</i> L.	A
■ <i>Atropa belladonna</i> L.	A	■ <i>Herniaria glabra</i> L.	A	■ <i>Saponaria ocyroides</i> L.	A
■ <i>Bellevalia romana</i> L.	A	■ <i>Isolepis cernua</i> (Vahl) Roem. et Schult.	A	■ <i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	A
■ <i>Bellevalia webbiana</i> Parl.	A	■ <i>Isopyrum thalictroides</i> L.	A	■ <i>Scilla bifolia</i> L.	A
■ <i>Brionia dioica</i> L.	A	■ <i>Laurus nobilis</i> L.	A	■ <i>Serapias cordigera</i> L.	A
■ <i>Butomus umbellatus</i> L.	A	■ <i>Leucocjum aestivum</i> L.	A	■ <i>Serapias neglecta</i> DeNot.	A
■ <i>Buxus sempervirens</i> L.	A	■ <i>Linaria purpurea</i> (L.) Miller ssp. cossonii (Bonn. et Baratte) Maire	A	■ <i>Serapias vomeracea</i> (Burm f) Briq.	A
■ <i>Carex pseudocyperus</i> L.	A	■ <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	A	■ <i>Sesleria italica</i> (Pamp.) Ujhelyi	A
■ <i>Carex stellulata</i> Good.	A	■ <i>Lysimachia punctata</i> L.	A	■ <i>Silene paradoxa</i> L.	A
■ <i>Carex vesicaria</i> L.	A	■ <i>Malus florentina</i> (Zuccagni) Schneider	A	■ <i>Spirodela polyrrhiza</i> (L.) Schleid.	A
■ <i>Cheilanthes marantae</i> (L.) Domin [Syn. <i>Acrostichum marantae</i> L.; <i>Notholaena mar.</i> (L.) Desv.ssp. mar.]	A	■ <i>Melampyrum italicum</i> (Beauverd) Soo	A	■ <i>Stachys recta</i> L. ssp. <i>Serpentini</i> (Fiori) Arrigoni	A
■ <i>Chrysanthemum achilleae</i> L.	A	■ <i>Minuartia laricifolia</i> (L.) Schinz et Thell. var. <i>ophioliitica</i> Pignatti	A	■ <i>Stellaria graminea</i> L.	A
■ <i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	A	■ <i>Murbeckiella zanonii</i> (Ball) Rothm.	A	■ <i>Sternbergia lutea</i> (L.) Ker.-Gawl.	A
■ <i>Dactylorhiza insularis</i> (Sommier) Landwv	A	■ <i>Myosotis discolor</i> Pers.	A	■ <i>Stipa etrusca</i> Moraldo	A
■ <i>Dictamnus albus</i> L.	A	■ <i>Ophrys exaltata</i> Ten. ssp. <i>tyrrhena</i> (Golz et Reinh.) Del Prete	A	■ <i>Taxus baccata</i> L.	A
■ <i>Digitalis lutea</i> L. ssp. <i>australis</i> (Ten.) Arcang.	A	■ <i>Ophrys insectifera</i> L.	A	■ <i>Thymus acicularis</i> Waldst. et Kit. var. <i>ophioliitica</i> Lacaita	A
■ <i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk.	A	■ <i>Orchis laxiflora</i> Lam	A	■ <i>Tilia cordata</i> Miller	A
■ <i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	A	■ <i>Orchis papilionacea</i> L.ssp. <i>papilionacea</i>	A	■ <i>Vaccaria hispanica</i> (Miller) Rauschert ssp. <i>hispanica</i>	A
■ <i>Epilobium palustre</i> L.	A	■ <i>Orchis pauciflora</i> Ten.	A	■ <i>Valeriana officinalis</i> L.	A
■ <i>Epipactis muelleri</i> Godfery	A			■ <i>Vinca minor</i> L.	A
■ <i>Erysimum pseudorhaeticum</i> Polatschek	A				
■ <i>Agrostemma githago</i> L.	C	■ <i>Centaurea nigrescens</i> Willd.	C	■ <i>Osmunda regalis</i> L.	C
■ <i>Aquilegia vulgaris</i> L.	C	■ <i>Centaurea rupestris</i> L.	C	■ <i>Saxifraga bulbifera</i> L.	C
■ <i>Centaurea alba</i> L. ssp. <i>Deusta</i> (Ten.) Nyman	C	■ <i>Centaurea solstitialis</i> L.	C	■ <i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	C
■ <i>Centaurea aplolepa</i> Morettissp. <i>carueliana</i> (Micheletti) Dostál	C	■ <i>Centaurea triumfetti</i> All	C	■ <i>Saxifraga tridactylites</i> L.	C
■ <i>Centaurea bracteata</i> Scop	C	■ <i>Consolida regalis</i> S. F. Gray	C	■ <i>Tulipa agensis</i> DC (Syn. <i>Tulipa oculus-solis</i> )	C
■ <i>Centaurea calcitrapa</i> L.	C	■ <i>Leucocjum vernum</i> L.	C	■ <i>St. Amans</i>	
■ <i>Centaurea cyanus</i> L.	C	■ <i>Lilium bulbiferum</i> L.ssp. <i>croceum</i> (Chaix) Baker	C	■ <i>Tulipa sylvestris</i> L.	C
■ <i>Centaurea dissecta</i> Ten. var. <i>intermedia</i> Fiori.	C	■ <i>Lilium martagon</i> L.	C	■ <i>Viscum album</i> L.	C
■ <i>Asparagus acutifolius</i> L.	C1	■ <i>Dianthus longicaulis</i> Ten.	C1	■ <i>Narcissus tazetta</i> L.	C1
■ <i>Asparagus tenuifolius</i> Lam.	C1	■ <i>Dianthus monspessulanus</i> L.	C1	■ <i>Primula veris</i> L.	C1
■ <i>Dianthus armeria</i> L.	C1	■ <i>Dianthus seguieri</i> Vill.	C1	■ <i>Primula vulgaris</i> Huds.	C1
■ <i>Dianthus balbisii</i> Ser.	C1	■ <i>Galanthus nivalis</i> L.	C1	■ <i>Ruscus aculeatus</i> L.	C1
■ <i>Dianthus deltoides</i> L.	C1	■ <i>Ilex aquifolium</i> L.	C1		





## BIODIVERSITÀ SPECIE ANIMALI

### Consistenza e diffusione delle specie animali considerate a rischio



Elaborazione su dati SIT - Provincia di Prato

### EVIDENZE RISCOstrate

Gli studi sulle specie protette condotti sull'intero territorio provinciale hanno consentito di censire 28 specie la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR - siti di interesse regionale (Allegati A, A2 L.R. 56/2000), 14 specie animali protette (Allegato B, L.R. 56/2000) e 10 specie animali assoggettate a limitazioni nel prelievo (allegato B1 L.R. 56/2000). Sono inoltre state censite altre 8 specie presenti ma non incluse nelle liste di protezione.

Il livello di conoscenza raggiunto sulla presenza delle specie è molto vario, essendo il periodo di studio limitato a tre anni, soprattutto per quelle ove il ritrovamento in natura è reso particolarmente difficoltoso da motivazioni di carattere eco-etologico e/o dalla loro rarità e localizzazione anche nel restante territorio toscano.

Gli studi evidenziano la presenza di alcune specie oggi a rischio di scomparsa sul territorio. Gli anfibi più rari sono il tritone alpestre, segnalato in una sola località e in una situazione con rilevante rischio di scomparsa e l'ululone dal ventre giallo appenninico, la cui presenza sui Monti della Calvana, ove fino a pochi anni fa era relativamente comune, non sembra confermata da ricerche recenti e che non è stato rinvenuto in nuove stazioni provinciali.



Fra i rettili, la specie più scarsamente rappresentata appare il gecko verrucoso, la cui diffusione è tuttavia probabilmente più elevata di quanto i dati raccolti lascino supporre.

Per quanto riguarda la distribuzione sul territorio, l'area con il maggior numero di specie di anfibi è situata nella parte mediana dei Monti della Calvana (9), 6 specie sono presenti nel quadrato immediatamente sottostante, a conferma dell'importanza di questa catena montuosa per la biodiversità relativa a questa classe di vertebrati. Valori oscillanti fra 4 e 6 specie si ritrovano sia nei quadrati situati nell'area montana sia in quelli delle zone collinari situate a nord e a sud della piana. Per i rettili il quadrato con più specie diverse (13) comprende sia una parte pianeggiante, sia una basso-collinare. Per il resto la situazione è abbastanza omogenea, con valori oscillanti di norma fra le 4 e le 7 specie.

Per ciò che riguarda la tipologia ambientale, l'ambiente urbano si è mostrato di gran lunga quello meno interessante dal punto di vista naturalistico, essendovi presenti poche specie e per la maggior parte "banali", più ricchi di taxa sono risultati al contrario i coltivi di tipo più tradizionale, i pascoli, i cespuglietti, i boschi e i torrenti limpidi al loro interno e soprattutto le aree costituite da mosaici di due o più di questi ambienti. Tale situazione di tipo ecotonale si ritrova frequentemente nelle aree protette già ricordate e andrebbe il più possibile tutelata per la sua ricca biodiversità, riguardante, oltre agli anfibi e ai rettili, numerosi altri gruppi sistematici.

Per quanto riguarda i molluschi, le specie individuate nel pratese vivono in habitat molto diversi: boschi maturi di quote medio alte e cedui di fondovalle, biotopi di pascolo cacuminale e di tipo ripariale, ambienti umidi planiziarci, rupicoli, collinari a macchia mediterranea.

Si segnala la presenza anche di specie molto rare in Toscana. Il comune che annovera il maggior numero di specie di interesse regionale è quello di Prato, ma questo è, almeno in parte, in relazione con la maggiore estensione del territorio che comprende una grande quantità di ambienti.

Per quanto riguarda i pesci, gli studi segnalano tre importanti cause di minaccia per le specie presenti:

- l'esigua portata di molti corpi idrici della provincia
  - la cospicua presenza di Trota Fario in alcuni dei più pregevoli corsi d'acqua
  - l'immissione di fauna ittica (soprattutto ciprinidi) provenienti dalle regioni settentrionali, che possano essere veicolo di introduzioni accidentali, come nel caso del Ghiozzo padano, competitore del Ghiozzo dell'Arno.
- Le principali cause di minaccia per le specie di Crostacei sono invece:

- il degrado ambientale dei corsi d'acqua dovuto all'inquinamento e alla modificazione fisica degli ambienti a causa dell'attività dell'uomo;
- la riduzione del regime idrico di molti piccoli corsi d'acqua, specialmente nella zona meridionale del territorio provinciale;
- la pesca di frodo;
- la potenziale diffusione della specie invasiva *Procambarus clarkii* (gambero rosso della Louisiana);
- l'immissione di salmonidi, almeno per il gambero di fiume.

Per i pesci e i crostacei, le zone di particolare interesse, almeno per le specie esaminate, sono quelle situate nella parte centro-settentrionale del territorio provinciale e rientranti nei comuni di Vaiano, Cantagallo e Vernio. In queste zone infatti è stata registrata la presenza di tutte le specie tutelate presenti nel territorio pratese. In alcune aree è stata registrata la contemporanea presenza di tre o quattro specie. Nelle zone risultate come meritevoli di attenzione da un punto di vista conservazionistico per la presenza delle specie protette sono già state istituite delle aree protette. I dati dello studio segnalano tuttavia come meritevoli di tutela anche alcune zone non ancora incluse in aree protette: ad esempio l'area che include il sottobacino del Torrente Setta e l'alta Val Bisenzio.



## → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

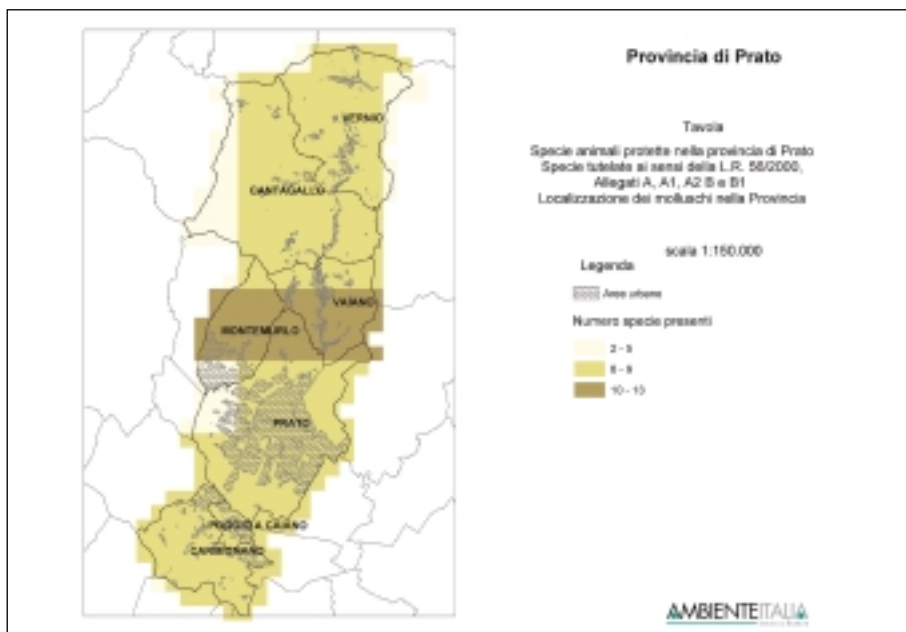
L'indicatore è elaborato sulla base di tre diversi studi condotti dalla Provincia di Prato e dalla sezione di zoologia "La Specola" del Museo di Storia naturale dell'Università di Firenze. In particolare, gli studi prendono in considerazione habitat naturali e seminaturali (Allegato A1) e le specie animali (Allegato A2) di interesse regionale, la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR - siti di interesse regionale, le specie animali protette ai sensi della legge (allegato B) e le specie animali assoggettate a limitazioni nel prelievo (allegato B1 alla legge).

Per quanto riguarda anfibi e rettili, la ricerca ha preso in considerazione anche le specie protette contenute negli elenchi della Direttiva n. 43/1992 e, vista l'esiguità delle specie non contemplate da tali normative, la ricerca si è in realtà estesa a tutta la fauna erpetologica del territorio pratese.

Le specie animali censite, sulla base di sopralluoghi sul territorio, sono state inserite in singole schede descrittive e localizzate sul territorio all'interno delle particelle del reticolo di 5 km<sup>2</sup>, che ha consentito di sviluppare le mappe riportate nel presente indicatore. Un maggior grado di definizione, con l'utilizzo di un reticolo di 1 km<sup>2</sup>, è attualmente in fase di elaborazione da parte della Provincia. Tale definizione consentirà una individuazione più precisa delle specie sul territorio, e la loro allocazione, pur approssimata, all'interno dei territori dei singoli comuni e delle aree protette.

## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

In base alla Convenzione sulla Biodiversità, elaborata a Rio de Janeiro nel giugno 1992, ratificata dall'Italia con legge 14 febbraio 1994, n. 124, l'obiettivo è la conservazione e l'uso durevole della diversità biologica





ELENCO DELLE SPECIE ANIMALI PROTETTE PRESENTI IN PROVINCIA DI PRATO

NOME SPECIE	NOME VOLGARE	ALLEGATO LR 56/2000
<b>PHYLUM ANFIBI</b>		
■ (BUFO VIRIDIS LAURENTI, 1768)	ROSPO SMERALDINO, ROSPO VERDE	A
■ (RANA ITALICA DUBOIS, 1987)	RANA APPENNINICA, RANA ITALICA	A
■ TRITURUS CARNIFEX (LAURENTI, 1768)	TRITONE CRESTATO ITALIANO	A
■ (HYLA INTERMEDIA BOULENGER, 1882)	RAGANELLA ITALIANA	B
■ BOMBINA PACHYPUS (BONAPARTE, 1838)	ULULONE DAL VENTRE GIALLO APPENNINICO	B
■ BUFO BUFO (LINNAEUS, 1758)	ROSPO COMUNE	B
■ SALAMANDRA SALAMANDRA (LINNAEUS, 1758)	SALAMANDRA PEZZATA, SALAMANDRA GIALLA E NERA	B
■ SALAMANDRINA TERDIGITATA (LACEPÈDE, 1788)	SALAMANDRINA DAGLI OCCHIALI	B
■ SPELEOMANTES ITALICUS (DUNN, 1923)	GEOTRITONE ITALIANO	B
■ TRITURUS ALPESTRIS (LAURENTI, 1768)	TRITONE ALPESTRE, TRITONE ALPINO	B
■ TRITURUS VULGARIS (LINNAEUS, 1758)	TRITONE PUNTEGGIATO, TRITONE COMUNE	B
■ (RANA LESSONAE CAMERANO, 1882 E RANA KL. ESCULENTA LINNAEUS, 1758)	RANE VERDI, RANA ESCULENTA	B1
■ (RANA CATESBEIANA SHAW, 1802)	RANA TORO	
■ (RANA DALMATINA FITZINGER, 1838)	RANA DALMATINA, RANA AGILE	
<b>PHYLUM CROSTACEI</b>		
■ AUSTROROTAMOBILIUS ITALICUS (FAXON, 1914)	GAMBERO DI FIUME	A2
■ PALAEMONETES ANTENNARIUS (H. MILNE EDWARDS, 1837)	GAMBERETTO D'ACQUA DOLCE	A2
■ POTAMON FLUVIATILE (HERBST, 1785)	GRANCHIO DI FIUME	A2
<b>PHYLUM MOLLUSCHI</b>		
■ COCHLODINA (COCHLODINASTRA) COMENSIS LUCENSIS (GENTILUOMO, 1868)		A
■ OXYCHILUS (OXYCHILUS) UZIELLI (ISSEL, 1872)		A
■ PLANORBARIUS CORNEUS (LINNAEUS, 1758)		A
■ PLANORBIS CARINATUS (O.F. MÜLLER, 1774)		A
■ RENEA ELEGANTISSIMA (PINI, 1886)		A
■ RETINELLA OLIVETORUM (GMELIN, 1791)		A
■ SOLATOPUPA JULIANA (ISSEL, 1866)		A
■ UNIO MANCUS LAMARCK, 1819		A
■ VERTIGO (VERTILLA) ANGSTIOR JEFFREYS, 1830		A
■ VITRINORACHIMUM BACCETTI GIUSTI & MAZZINI, 1970		A
■ VIVIPARUS CONTECTUS (MILLET, 1813)		A
■ CANTAREUS APERTUS (BORN, 1778)		B1
■ CANTAREUS ASPERSUS (O.F. MÜLLER, 1774)		B1
■ CEPAEA (CEPAEA) NEMORALIS LINNAEUS, 1758		B1
■ CERNUELLA (CERNUELLA) VIRGATA (DA COSTA, 1778)		B1
■ EOBANIA VERMICULATA (O.F. MÜLLER, 1774)		B1
■ HELIX (HELIX) LUCORUM LINNAEUS, 1758		B1
■ MONACHA (EUTHEBA) CANTIANA (MONTAGU, 1803)		B1
■ MONACHA (MONACHA) CARTUSIANA (O.F. MÜLLER, 1774)		B1
■ XEROSECTA (XEROSECTA) CESPITUM (DRAPARNAUD, 1801)		B1
<b>PHYLUM PESCI</b>		
■ COTTUS GOBIO LINNAEUS, 1758	SCAZZONE	A2
■ LEUCISCUS SOUFFIA RISSO, 1826	VAIRONO	A2
■ PADOGOBIUS NIGRICANS (CANESTRINI, 1867)	GHOZZO DELL'ARNO O GHOZZO DI RUSCELLO	A2
■ RUTILUS RUBILIO (BONAPARTE, 1837)	ROVELLA	A2
<b>PHYLUM RETILI</b>		
■ (CORONELLA AUSTRIACA LAURENTI, 1768)	COLUBRO LISCIO, CORONELLA AUSTRIACA	A
■ (TESTUDO HERMANNI GMELIN, 1789)	TESTUGGINE DI HERMANN, TESTUGGINE O TARTARUGA COMUNE.	A
■ EMYS ORBICULARIS (LINNAEUS, 1758)	TESTUGGINE PALUSTRE EUROPEA, EMIDE EUROPEA	A
■ NATRIX TESSELLATA (LAURENTI, 1768)	NATRICE TASSELLATA, BISCIA TASSELLATA.	A
■ PODARCIS MURALIS (LAURENTI, 1768)	LUCERTOLA MURAIOLA	A
■ PODARCIS SICULA (RAFINESQUE-SCHMALTZ, 1810)	LUCERTOLA CAMPESTRE	A
■ (LACERTA BILINEATA DAUDIN, 1802)	RAMARRO, RAMARRO OCCIDENTALE.	B
■ ANGIUS FRAGILIS (LINNAEUS, 1758)	ORBETTINO	B
■ CHALCIDES CHALCIDES (LINNAEUS, 1758)	LUSCENGOLA, LUSCENGOLA COMUNE, FIENAROLA	B
■ CORONELLA GIRONDICA (DAUDIN, 1803)	COLUBRO DI RICCIOLI, CORONELLA GIRONDICA	B
■ HEMIDACTYLUS TURCICUS (LINNAEUS, 1758)	GECO VERRUCOSO, EMIDATTILO.	B
■ NATRIX NATRIX (LINNAEUS, 1758)	NATRICE DAL COLLARE, BISCIA DAL COLLARE, BISCIA D'ACQUA.	B
■ ELAPHE LONGISSIMA (LAURENTI, 1768)	SAETONE, COLUBRO DI ESCULAPIO	B
■ HIEROPHIS VIRIDIFLAVUS (LACEPÈDE, 1789)	BIACCO, FRUSTONE, COLUBRO GIALLO E NERO.	B
■ TARENTOLA MAURITANICA (LINNAEUS, 1758)	GECO COMUNE, TARANTOLA MURAIOLA.	B
■ TRACHEMYS SCRIPTA (SCHOEFF, 1792)	TESTUGGINE PALUSTRE DALLE ORECCHIE ROSSE, TRACHEMIDE SCRITTA	B
■ VIPERA ASPIS (LINNAEUS, 1758)	VIPERA COMUNE, ASPIDE.	B



## 4 LE RISORSE AMBIENTALI

### 4.6 PAESAGGIO

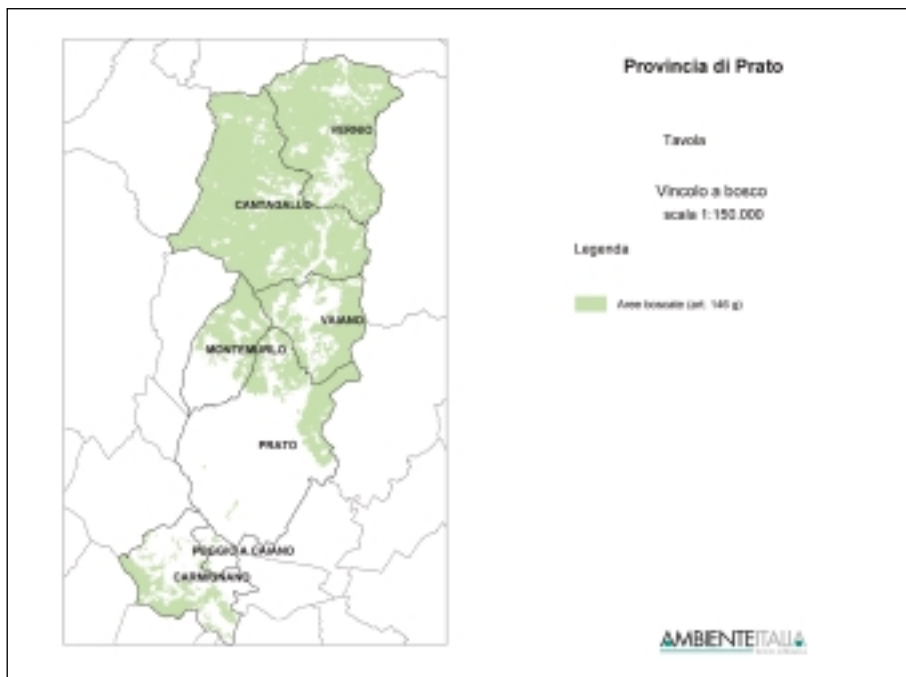
#### TAVOLA DI VALUTAZIONE SINTETICA PAESAGGIO

LEGENDA	TENDENZA NEL TEMPO		CRITICITÀ		RISPOSTE/AZIONI	
		Migliora		Situazione positiva		Risposte in atto adeguate
	Tendenza non evidente (stabile, oscillante)		Criticità moderata o inferiore media o situazione incerta		Risposte in atto da rafforzare	
	Peggiora		Criticità elevata o superiore media o situazione negativa		Risposte previste da norme non attivate	
	Non valutabile per assenza serie storiche		Necessità di ulteriori indagini		Azioni innovative da identificare	
<b>AREE A VINCOLO PAESAGGISTICO</b>		Superficie stabile		Il 65,7% del territorio provinciale è sottoposto a vincolo paesaggistico.		Il PTC fa proprie le finalità individuate dal DL 490/99 e inoltre individua una serie di norme e prescrizioni riguardanti l'integrità paesistica del territorio provinciale
<b>EDIFICI E MANUFATTI DI VALORE</b>		Non valutabile per assenza serie storiche		Sul territorio provinciale sono censiti oltre 1.500 manufatti ed edifici di valore, che si aggiungono ai centri antichi, e alla viabilità storica nell'ambito dei "documenti materiali della cultura"		Il PTC individua gli edifici e manufatti di valore tra i "documenti materiali della cultura" e definisce per essi specifici criteri da soddisfare nell'ambito degli strumenti urbanistici comunali



## PAESAGGIO AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO PAESAGGISTICO

% di superfici vincolate

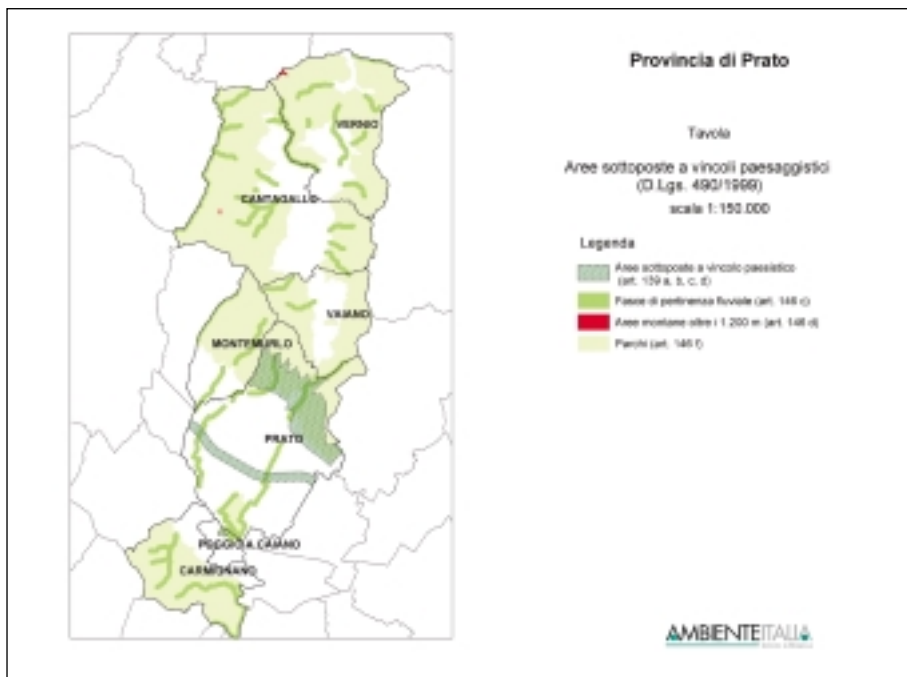


Elaborazione su dati Provincia di Prato - PTC

### EVIDENZE RISCOstrate

La superficie sottoposta a vincolo paesaggistico in provincia di Prato è di 24.016 ha, pari al 65,7% del territorio. Il vincolo che incide maggiormente è quello dei parchi, nei quali sono state incluse sia le aree facenti parte del sistema provinciale delle aree protette, sia quelle interessate da misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 81 del Piano di indirizzo territoriale regionale. Nel complesso le aree a parco coprono il 60% del territorio provinciale.

Anche le superfici interessate da vincolo a bosco risultano estese (20.356 ha, pari al 56% della superficie provinciale). I comuni con le maggiori superfici interessate da vincolo paesaggistico sono Carmignano e Vernio (rispettivamente 76% e 79% del territorio vincolati). Analizzando il vincolo a bosco invece i territori maggiormente interessati sono quelli di Cantagallo e Vernio (89% e 81% dei rispettivi territori).



Elaborazione su dati Provincia di Prato - PTC

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

Questo indicatore di risposta evidenzia l'estensione dei provvedimenti di vincolo con l'indicazione delle superfici provinciali interessate sia dalla Legge 1.497/1939, sia dalle tipologie territoriali previste dalla L. 431/1985 (entrambe attualmente sostituite dal D. Lgs. 490/1999); occorre tenere presente che all'interno delle aree a definite come "Parchi" sono comprese anche quelle interessate da misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 81 del PIT (sulla base della D.C.R. 296/1988).

L'indicatore è espresso come percentuale di aree soggette a tutela sul totale territoriale.

### OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

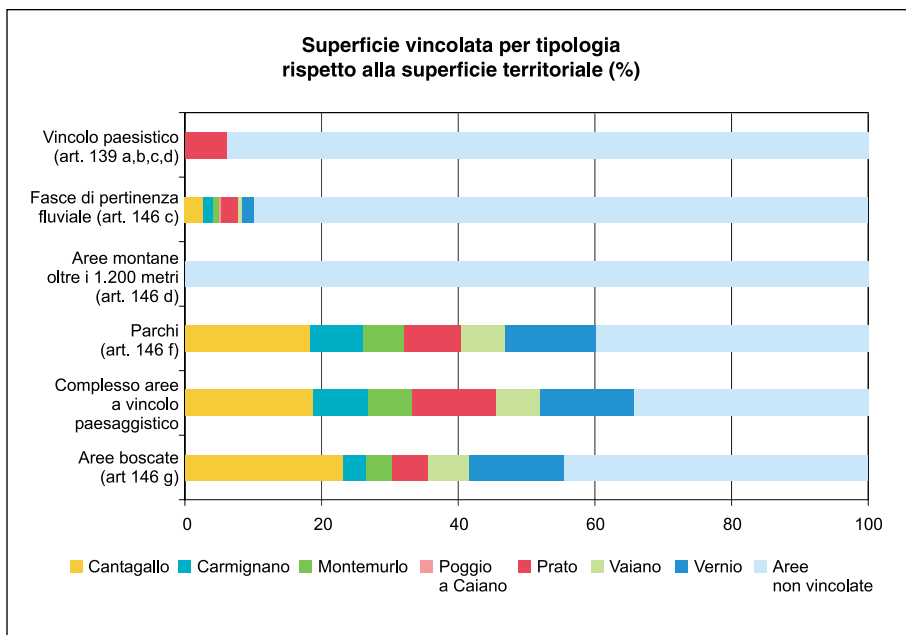
Mantenimento della superficie sottoposta a vincolo. Le Leggi 1497/1939 e 413/1985, insieme al D. Lgs. 490/1999 che le sostituisce, individuano gli elementi di interesse ambientale e paesaggistico da sottoporre a tutela.



SUPERFICIE VINCOLATA D.LGS 490/1999 E PERCENTUALE RISPETTO ALLA SUPERFICIE TERRITORIALE								
	Cantagallo	Carmignano	Montemurlo	Poggio a Caiano	Prato	Vaiano	Vernio	Totale Provincia
<b>Superficie (ha)</b>								
Vincolo paesistico (art. 139 a, b, c, d)	0,0	0,0	0,5	16,8	2.351,1	0,0	0,0	2.368,4
Fasce di pertinenza fluviale (art. 146 c)	1.048,6	511,9	317,5	37,2	961,0	195,7	636,3	3.708,1
Aree montane oltre i 1.200 m (art. 146 d)	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	14,6
Parchi (art. 146 f)	6.676,1	2.907,3	2.145,9	51,7	3.038,3	2.363,6	4.783,3	21.966,3
Complesso aree a vincolo paesaggistico	6.876,9	2.947,3	2.263,0	65,5	4.516,1	2.378,8	4.968,7	24.016,2
Aree boscate (art. 146 g)	8.433,5	1.242,2	1.404,7	48,6	1.938,6	2.137,7	5.151,3	20.356,6
<b>% sup. vincolate/sup. territoriale</b>								
Vincolo paesistico (art. 139 a, b, c, d)	0%	0%	0%	3%	24%	0%	0%	6%
Fasce di pertinenza fluviale (art. 146 c)	11%	13%	10%	6%	10%	6%	10%	10%
Aree montane oltre i 1.200 m (art. 146 d)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Parchi (art. 146 f)	70%	75%	70%	9%	31%	69%	76%	60%
Complesso aree a vincolo paesaggistico	72%	76%	74%	11%	46%	69%	79%	66%
Aree boscate (art. 146 g)	89%	32%	46%	8%	20%	62%	81%	56%

Elaborazione su dati Provincia di Prato - PTC



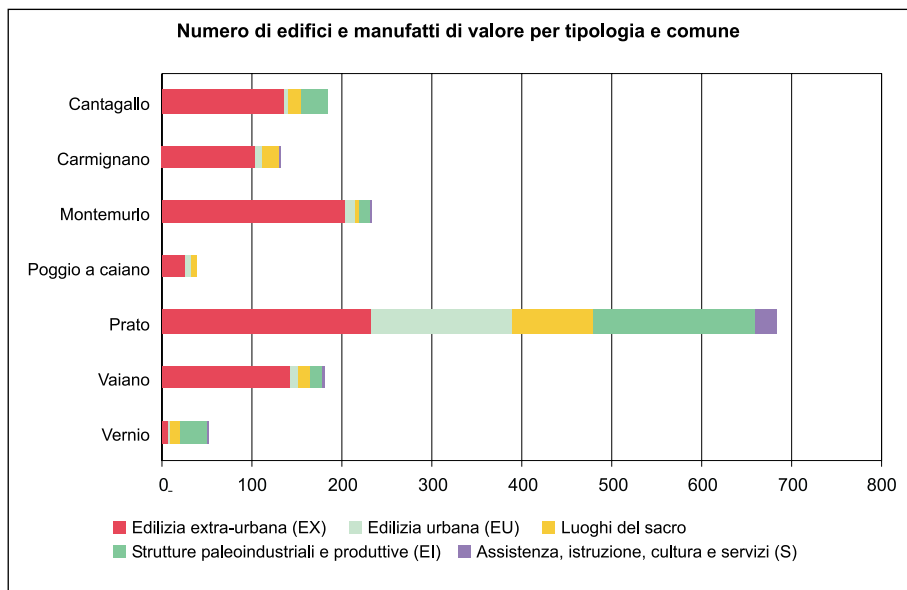


Elaborazione su dati Provincia di Prato - PTC



## PAESAGGIO EDIFICI E MANUFATTI DI VALORE

### Numero di edifici e manufatti di valore



Elaborazione su dati PTC - Provincia di Prato

### EVIDENZE RISCOSTRATE

Lo studio condotto dalla Provincia di Prato ha consentito di censire 1.509 edifici e manufatti di valore, che si aggiungono ai centri antichi, e alla viabilità storica nell'ambito dei "documenti materiali della cultura". Oltre la metà è costituita da edifici extra-urbani (case coloniche, fattorie, torri, case-torri, ville), un ulteriore 18% da strutture paleoindustriali e produttive (fabbriche e luoghi della produzione, mulini e strutture paleoindustriali). Il 45% di questi sono localizzati nel comune di Prato, dove è presente oltre la metà dei luoghi del sacro (chiese, pievi, conventi, oratori pubblici).

### → DESCRIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

Tra gli studi condotti per la redazione del quadro conoscitivo del Piano territoriale di coordinamento provinciale, si considera la ricerca sugli edifici e manufatti di valore, i cui dati sono stati raccolti e organizzati in un database sulla base di informazioni, studi e ricerche svolte sul territorio provinciale da parte dei vari enti territoriali o altri soggetti, realizzati in occasione della stesura di piani, progetti e ricerche tematiche.

Obiettivo del lavoro è stato quello di costruire un quadro di riferimento, il più possibile esaustivo, dell'insieme dei manufatti ed edifici di valore esistenti nella provincia di Prato, che andasse oltre alla



semplice schedatura e classificazione effettuata in base alle leggi regionali e nazionali, e che utilizasse le peculiari caratteristiche del territorio provinciale, nella sua accezione più ampia, come elemento di selezione e riconoscimento.

Il "valore" del manufatto non deriva quindi solo ed esclusivamente dai canoni consolidati di giudizio, giustamente utilizzati ad esempio per la notifica dei manufatti, ma anche da quel valore, che possiamo definire "valore relativo", relazionato a quella porzione specifica di territorio, alle vicende storiche e alle fasi di territorializzazione che lo ha prodotto: richiamando così la rete di connessioni a cui si confronta e il sistema territoriale complesso di cui fa parte.

## OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Til PTC riconosce come "Documenti materiali della cultura", i centri antichi, la viabilità storica e gli edifici e i manufatti considerati di valore nel territorio della provincia di Prato.

Il PTC riconosce nei documenti materiali della cultura, il ruolo insostituibile di elementi di caratterizzazione e fondamento della memoria collettiva, qualsiasi intervento edilizio dovrà pertanto garantirne la sostanziale integrità e il mantenimento e la salvaguardia del luogo in cui sono collocati.

Su tale base, il PTC stabilisce, ai fini della salvaguardia e valorizzazione degli edifici e manufatti di valore, i criteri che dovranno essere soddisfatti dalla scelte progettuali inserite negli strumenti urbanistici comunali, anche ai sensi dell'art. 32 LR 5/1995.

Tra i criteri:

- orientare le scelte verso azioni che coniughino il mantenimento, la riqualificazione, la valorizzazione e l'ottimizzazione della fruizione dei beni, prioritariamente attraverso politiche integrate di intervento ed azioni coordinate di gestione;
- definire una specifica disciplina degli edifici e dei manufatti di valore volta alla conservazione degli elementi di valore storico architettonico e storico artistico, all'eventuale ripristino degli elementi architettonici e decorativi alterati, ed alla tutela di tutti gli elementi di valore paesaggistico e ambientale come spazi scoperti direttamente relazionati al manufatto, arredi esterni, elementi vegetazionali.

### EDIFICI E MANUFATTI DI VALORE PER TIPOLOGIA E COMUNE

	Edilizia extra-urbana (EX)	Edilizia urbana (EU)	Luoghi del sacro	Strutture paleoindustriali e produttive (EI)	Assistenza, istruzione, cultura e servizi (S)	Totale
Cantagallo	137	4	14	30		184
Carmignano	103	9	18	1	1	132
Montemurlo	204	10	6	11	3	234
Poggio a Caiano	26	6	8			40
Prato	233	157	89	182	24	685
Vaiano	142	9	13	13	4	181
Vernio	5	5	10	30	2	52
Provincia Prato	850	199	158	267	34	1.509

Elaborazione su dati PTC - Provincia di Prato



PROVINCIA DI PRATO - Agenda 21 Locale  
via Giovanni Pisano, 12 - 59100 Prato - tel 0574.534331/260 - fax 0574.534329  
e-mail: [agenda21@provincia.prato.it](mailto:agenda21@provincia.prato.it) [www.provincia.prato.it](http://www.provincia.prato.it)