



# Comune di Agliana

Provincia di Pistoia

51031 - Piazza Resistenza, 1 - tel 0574\_6781 - fax 0574\_678200 - [URP@comune.agliana.pt.it](mailto:URP@comune.agliana.pt.it)

## PIANO STRUTTURALE

Legge Regionale 3 gennaio 2005 n. 1

Riferimento: <b>Quadro Conoscitivo</b>	Oggetto:	
Tavola: <b>B1 - B7</b>	<b>Relazione</b>	
Scala: -	File: <b>PS_QC.pdf</b>	Data: <b>Maggio 2005</b>
<b>Responsabile del Procedimento</b> Andrea Di Filippo  <b>Progetto</b> <i>U.O.C. n.5/SU – Urbanistica</i> Andrea Di Filippo Marco Donnini Alessia Sforzi  <b>Aspetti Normativi</b> Michela Brachi  <b>Ufficio di Piano</b> Sara Pescioni Antonella Linzalata  Gabriele Rossi Francesco Fedi Marco Paolieri	<b>Geologia e Idraulica</b> Alberto Tomei Giulio Moscardi  <b>Ambiente</b> <i>Studio Sinergia</i> Ilaria Baldi Laura Fossi Luca Gardone  Carlotta Del Taglia Benedetta Lanini Maria Zichittella  <b>Paesaggio</b> <i>Franchi Lunardini Partners</i> Gianfranco Franchi Giuseppe Lunardini Chiara Tesi  <b>Agronomia e Botanica</b> <i>D.R.E.A.M. Italia</i> Antonio Gabellini Stefano Compiani David Pozzi Silvia Bonucci  <b>Aspetti Naturalistici</b> <i>Ecoistituto del Vàghera</i> Andrea Bernardini Massimiliano Petrolo  <b>Mobilità</b> <i>U.O.C. n.6/LP – Lavori Pubblici</i> Massimo Giorgi Giampaolo Pacini  <b>Demografia e Economia</b> Luciano Pallini  <b>Informatizzazione</b> Giovanni Ruffini Maurizio Pugi David Pellegrini	<b>Sindaco</b> Paolo Magnanensi  <b>Assessore all'Urbanistica</b> Maurizio Scarola  <b>Segretario Comunale</b> Rosanna Madrussan  <b>Garante dell'Informazione</b> Riccardo Bertini
Adozione :	Approvazione :	



**Comune di Agliana  
Piano Strutturale  
Avvio del Procedimento  
Quadro Conoscitivo**

**Responsabile del Procedimento**

Andrea Di Filippo

**Progetto**

*U.O.C. n.5/SU – Urbanistica*

Andrea Di Filippo

Marco Donnini

Alessia Sforzi

**Aspetti Normativi**

Michela Brachi

**Ufficio di Piano**

Sara Pescioni

Antonella Linzalata

Gabriele Rossi

Francesco Fedi

Marco Paolieri

**Geologia e Idraulica**

Alberto Tomei

Giulio Moscardi

**Ambiente**

*Studio Sinergia*

Ilaria Baldi

Laura Fossi

Luca Gardone

Carlotta Del Taglia

Benedetta Lanini

Maria Zichittella

**Paesaggio**

*Franchi Lunardini Partners*

Gianfranco Franchi

Giuseppe Lunardini

Chiara Tesi

**Agronomia e Botanica**

*D.R.E.A.M. Italia*

Antonio Gabellini

Stefano Compiani

David Pozzi

Silvia Bonucci

**Aspetti Naturalistici**

*Ecoistituto del Vàghera*

Andrea Bernardini

Massimiliano Petrolo

**Mobilità**

*U.O.C. n.6/LP – Lavori Pubblici*

Massimo Giorgi

Giampaolo Pacini

**Demografia e Economia**

Luciano Pallini

**Informatizzazione**

Giovanni Ruffini

Maurizio Pugi

David Pellegrini

**Sindaco**

Paolo Magnanensi

**Assessore all'Urbanistica**

Maurizio Scarola

**Segretario Comunale**

Rosanna Madrussan

**Garante dell'Informazione**

Riccardo Bertini





# A. AVVIO DEL PROCEDIMENTO

## A.1 Relazione

# B. QUADRO CONOSCITIVO

## B1. Analisi delle risorse territoriali

### B1.1 Le risorse naturali

#### Acqua

*indicatori di pressione  
indicatori di stato  
indicatori di risposta*

#### Aria

*indicatori di pressione  
indicatori di stato  
indicatori di risposta*

#### Rifiuti

*quadro normativo  
gestione dei rifiuti  
indicatori di pressione  
indicatori di stato  
indicatori di risposta*

#### Suolo e sottosuolo

*indicatori di pressione  
indicatori di stato  
indicatori di risposta*

#### Rumore

*indicatori di pressione  
indicatori di stato  
indicatori di risposta*

#### Energia

*indicatori di pressione  
indicatori di stato  
indicatori di risposta*

#### La biodiversità nel Comune di Agliana

*Introduzione  
Fisiografia, genesi e clima del territorio  
Studio floristico-vegetazionale  
La fauna vertebrata ad Agliana  
Inquadramento ecologico: gli ambienti  
La frammentazione del territorio aglianese: barriere ecologiche  
e corridoi ecologici  
Conclusioni: linee guida e proposte di riqualificazione e valorizzazione del tessuto ecologico aglianese*

#### Gli spazi aperti del comune di Agliana

*Lo studio del verde del comune di Agliana  
Premessa  
Motivi e obiettivi  
Metodologia*

*La carta dell'uso del suolo  
Metodi e strumenti  
Risultati*

*La carta delle aree verdi*  
*Metodi e strumenti*  
*Risultati generali*  
*L'indagine fitostatica*  
*Allegati*  
*Elenco aree verdi*

## **B1.2 Le altre risorse essenziali**

### Città e sistema degli insediamenti

*Formazione del territorio di Agliana*  
*Periodizzazione del sistema insediativo e viario*  
*Rilievo del territorio comunale*  
*I paesi*  
*Campioni di città*  
*Documenti materiali della cultura*  
*Schedatura degli edifici e dei manufatti di valore*

### Evoluzione del paesaggio

*Premessa*  
*Significato e contenuti dell'ecologia del paesaggio*  
*Definizione di ecologia del paesaggio*  
*Modalità di svolgimento del lavoro*  
*Carta del mosaico degli ecotopi (ecomosaico 1:10.000)*  
*Apparati paesistici e indicatori ecologici nell'analisi del paesaggio*  
*Analisi del paesaggio*  
*Analisi del livello intermedio*  
*Analisi della connettività del paesaggio*  
*Sintesi diagnostica*  
*Indirizzi d'intervento*  
*Indirizzi specifici relativi al sistema connettivo*  
*Ambiti di qualificazione territoriale*  
*Strumenti per la riqualificazione del mosaico ambientale*  
  
*Bibliografia di riferimento*

### Sistemi infrastrutturali e tecnologici

*Premessa*  
*Articolazione e contenuti progettuali*  
*Contenuti progettuali della prima fase*  
*Linee di condotta programmatiche e di indirizzo*  
*Fase d'indagine*  
*Principali situazioni critiche emerse durante la fase di indagine*  
*Schede relative alle infrastrutture principali*  
*Dati sui flussi stradali della provincia di Pistoia*  
*Dati sui flussi stradali interni*

## **B.2 Analisi delle tendenze**

### **B2.1 Popolazione ed economia ad Agliana: trasformazioni recenti e scenari futuri**

#### La popolazione

*Le dinamiche demografiche di Agliana*  
*I dati del censimento 2001*  
*La lunga durata*  
*La struttura per età della popolazione*  
*La dinamica delle famiglie*  
*Allegato A*

## Le attività economiche

### *Premessa*

*La lettura delle trasformazioni dell'economia di Agliana attraverso i dati dei censimenti dell'industria e dei servizi*

*La lettura per grandi comparti*

*Le attività manifatturiere*

### *Le dinamiche più recenti*

*L'andamento dei mercati esteri: le esportazioni*

*Le dinamiche della struttura produttiva ad*

*Agliana nel 2000/2003*

*Agliana nel contesto del distretto tessile pratese*

*I testimoni privilegiati e l'economia di Agliana*

*I cittadini, l'economia e il problema della casa*

*L'economia*

*La politica per la casa ed il territorio*

## Le interviste alle imprese

*Caratteristiche del campione di imprese intervistate*

*Le risorse umane*

*Caratteristiche della produzione*

*Mercati e clienti*

*Investimenti ed innovazione*

*Territorio e servizi*

*Quali scenari per il futuro*

*All. 1 Elenco aziende intervistate*

*All.2 Questionario*

*All.3 Traccia dell'intervista ai testimoni privilegiati*

## **B.3 Atti della pianificazione comunale di settore**

*Proposta di Piano di Protezione Civile*

*Piano del Commercio*

*Piano di Zonizzazione Acustica*

*Piano triennale delle Opere Pubbliche*

## **B.4 PRG vigente e suo stato di attuazione**

*Successione degli strumenti di pianificazione*

*Stato di attuazione del PRG vigente*

*Note su Agliana e il suo territorio nel XX secolo*

*La separazione da Montale e la ricostruzione del Comune di Agliana*

*Dalla rinascita del Comune alla fine della seconda guerra mondiale*

*Dalla fine della seconda guerra mondiale al 1962*

*Dal 1963 al 1974. L'avvio della pianificazione urbanistica*

*Dal 1975 alla prima metà degli anni ottanta*

*Dalla seconda metà degli anni ottanta alla fine del secolo*

## **B.5 I vincoli sovraordinati**

## **B.6 Relazione Geologica ed Idraulica**

### Relazione geologica

#### *Premessa*

*La carta geolitologica*

*La carta geomorfologica*

*La carta dell'altimetria*

*La carta idrogeologica*

*La carta del deflusso delle acque superficiali*

*La carta Comunale delle aree allagate*

*La carta del Piano Stralcio Assetto Idrogeologico*

## Database

- Premessa*
- Contenuto del database*
  - Struttura*
  - Consultazione indagini*
  - Aggiornamento indagini*
  - Struttura del database*
- Articolazione dei dati*
  - La tabella "PRATICA"*
  - La tabella "INDAGINI"*
  - La tabella "STRATIGRAFIE E LITOLOGIA"*
  - La tabella "PIEZOMETRICA"*
  - La tabella "SISMICA"*
  - La tabella "CAMPIONI"*
- Specificazioni*

## **B. 7 Studio idrologico-Idraulico**

- Premessa*
- Articolazione dello studio e finalità*
- Analisi idrologica*
  - Assetto generale del sistema delle acque basse*
  - Coefficienti di deflusso*
  - Valutazione della curva di possibilità climatica*
  - Stima dello ietogramma di progetto*
  - Stima dell'idrogramma di progetto*
- Analisi idraulica*
  - Valutazione della capacità di smaltimento dei manufatti esistenti*
  - Valutazione dell'adeguatezza del sistema di laminazione*
- Interventi per la mitigazione del rischio*



# A. AVVIO DEL PROCEDIMENTO



# A.1 Relazione

(allegata alla Delibera di Consiglio Comunale n. 54 del 25.9.2003)

## Premessa

La delibera che si propone di approvare riguarda l'avvio del procedimento di adeguamento degli strumenti urbanistici alla legge regionale 16 Gennaio 1995, n° 5, "Norme per il governo del territorio". La legge regionale prevede infatti, all'art. 23, che i nuovi piani regolatori siano formati: a) dal piano strutturale, b) dal regolamento urbanistico, c) dal programma integrato d'intervento.

Il primo atto previsto per l'adeguamento degli strumenti urbanistici è la formazione del Piano Strutturale che deve essere preceduto, ai sensi dell'art. 39 della citata legge, dall'avvio del procedimento.

La legge regionale, all'art. 25 dispone genericamente che il procedimento di formazione sia avviato dal Comune; solo con Delibera della Giunta Regionale 9 Marzo 1998, n° 217, "Istruzioni tecniche per le comunicazioni di avvio delle elaborazioni per la formazione dei piani strutturali e delle varianti agli strumenti urbanistici generali", viene chiaramente individuato nel Consiglio Comunale l'organo competente, ed un quadro di riferimento molto dettagliato per la relazione tecnica di avvio del procedimento.

Due sono gli elementi fondanti del provvedimento di avvio:

- 1 - l'esplicitazione del quadro delle conoscenze, già acquisite e da acquisire, che si ritengono pertinenti alla formazione del piano strutturale;
- 2 - la comunicazione degli obiettivi dell'atto di pianificazione che si intende formare.

## IL QUADRO DELLE CONOSCENZE

L'attuale quadro delle conoscenze risulta frammentario e richiede l'impostazione di una campagna di analisi territoriale estesa all'intero comune e ai comuni limitrofi.

Qui di seguito si intende delineare un quadro delle conoscenze eseguite e da realizzare necessarie alla formazione del nuovo Piano Strutturale di Agliana.

## DOCUMENTI E RICERCHE ESISTENTI

### Il Piano Vigente

Costituito da relazione tecnica e quadro di riferimento con le varianti approvate nel corso della sua esecutività, che formano la base strutturale per la costruzione del nuovo piano. Occorrerà quindi verificare anzitutto il suo stato di attuazione, le previsioni non attuate, il dimensionamento delle aree residenziali e di quelle produttive, la quantità e qualità dei servizi come pure la loro localizzazione, la razionalità della rete infrastrutturale, la compatibilità delle previsioni con la situazione ambientale esistente.

### Carta delle aree allagate

Approvata con delibera della giunta comunale n.° 245 del 21/12/2002.

Nel contesto dell'osservazione al PAI è stata redatta la carta comunale delle aree allagate. Il documento è di particolare importanza per l'osservanza delle norme dettate dal decreto "Sarno". Occorre inoltre precisare che in un territorio, quale quello del comune di Agliana, che presenta una certa fragilità a livello di acque superficiali con conseguenti fenomeni di ristagno ed inondazioni, tale cartografia si rivela importante fonte di conoscenze utili per la stesura del piano.

## **Rapporto sullo Stato dell'Ambiente dei comuni di Agliana, Montale, Montemurlo e Quarrata aderenti al progetto di "Agenda 21" locale**

Il rapporto descrive tramite una serie di indicatori lo stato di conservazione delle risorse, le pressioni esercitate dalle attività umane, le risposte adottate per la conservazione e il miglioramento dell'ambiente inteso in senso lato. Gli indicatori permettono infatti di semplificare un certo numero di informazioni al fine di ottenere una sintesi oggettiva, per comprendere un determinato fenomeno. Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente è stato suddiviso in 11 capitoli corrispondenti ai seguenti sistemi: acqua; aria; rifiuti; suolo e sottosuolo; territorio naturale; rumore; energia; qualità sociale; struttura urbana; mobilità e infrastrutture; economia.

## **Studio relativo alla valutazione dell'impatto ambientale delle pratiche agricole e vivaistiche**

Convenzionato con ARPAT è stato realizzato uno studio specifico sull'impatto dell'uso di sostanze chimiche nella pratica colturale vivaistica. Lo studio ha riguardato il campionamento delle acque superficiali; il campionamento delle acque sotterranee; la redazione di una mappatura del territorio con l'indicazione dello stato del suolo e delle falde; la valutazione dello stato ecologico del territorio con la redazione di apposita relazione sullo stato dell'ambiente e le conseguenti proposte di miglioramento.

## **Analisi dell'uso del suolo**

E' in corso di ultimazione e consegna un'analisi dell'uso del suolo con schedatura delle aree a verde pubblico esistenti su base cartografica in scala 1:5.000; da questa si potranno ricavare dati in merito alle quantità di impermeabilizzazione dei suoli, la tipologia di destinazione prevalente, i rapporti tra aree coltivate ed abbandonate. Contemporaneamente la schedatura delle aree a verde attrezzato permetterà di valutare la presenza degli standard sul territorio comunale e la loro qualità e distribuzione.

## **Piano di Protezione Civile**

Presentato con delibera consiglio comunale n.° 95 del 28/10/1998.

Il piano corredato da studi geologici e idraulici di particolare completezza, anche se tesi a estendere le aree a rischio oltre l'effettiva pericolosità del territorio, fissa i criteri di evacuazione e di primo soccorso necessari in caso di calamità naturale; i suoi contenuti dovranno essere inseriti nel futuro Regolamento Urbanistico.

## **Piano del Commercio**

Approvato con delibera consiglio comunale n.° 22 del 11/03/2002.

Il piano tiene conto dei diversi interessi relativi all'insediamento di attività di tipo commerciale lungo l'asse della SP 1 (inteso come luogo dello sviluppo delle attività commerciali integrate) e la realtà del commercio minuto (concentrato nell'area centrale e caratterizzato da una struttura di qualità in rapporto al numero degli abitanti esistenti). Localizza e norma questi due aspetti, apparentemente antitetici, cercando un punto di equilibrio, alla luce dell'attuazione del decreto Bersani.

## **Piano di zonizzazione acustica**

Il piano, in corso di approvazione, suddivide il territorio in aree caratterizzate da specifiche qualità acustiche e in base alle previsioni del PRG vigente detta norme e comportamenti necessari alla realizzazione di nuovi manufatti e nel recupero del patrimonio edilizio esistente in base alle zonizzazioni individuate.

## **Rilevazione generale del territorio comunale di accertamento dei cespiti soggetti alla TARSU**

E' in corso di ultimazione un'importante analisi che insieme ad altri contenuti ha per oggetto: a) l'accertamento dei dati relativi alla TARSU; b) la formazione del Catasto Comunale Informatico con la localizzazione e la definizione cartografica puntuale di tutte le unità im-



mobiliari presenti sul territorio; c) l'individuazione di tutti gli accessi primari e secondari su supporto cartografico (GIS) con predisposizione di disegno planimetrico indicativo per ogni area di circolazione. Questa ci darà modo di elaborare alcuni importanti indicatori riguardo allo stato di fatto delle unità immobiliari residenziali e produttive sul territorio.

### **Documentazione Statistica della Provincia di Pistoia**

In relazione ai compiti istituzionali dell'ente e alla redazione degli strumenti urbanistici la Provincia di Pistoia ha redatto una serie di documentazione statistiche che occorre richiamare in sede di avvio del procedimento. Questi dati continuamente aggiornati e monitorati dall'Osservatorio sono il fondamento delle analisi demografiche che dovranno essere redatte specificatamente per ogni singola Unità Territoriale in cui è suddiviso il nostro territorio, interpretandone le caratteristiche e le tendenze in atto in ognuna di esse.

### **Piano triennale delle opere pubbliche**

Approvato con delibera consiliare 28/02/2003, n° 09 che fissa gli interventi del triennio 2003-2005 con particolare riferimento alla prevista dismissione di scuole e immobili pubblici per la creazione di nuove strutture scolastiche, cinema-teatro, adeguamento della SP1 relativamente alla fruibilità dei percorsi comunali ed intercomunali.

## **RICERCHE DA ESEGUIRE**

### **Geologia e ambiente**

#### **Studio geologico del territorio comunale**

Attraverso affidamento diretto è stato avviato lo studio propedeutico alla stesura del piano finalizzandolo alla redazione o all'aggiornamento dei seguenti elaborati:

1. per il Piano Strutturale: a) Carta geologica; b) Carta geomorfologia; c) Carta delle pendenze; d) Carta idrogeologica; e) Carta litotecnica con i dati geognostici di base; f) Carta della vulnerabilità degli acquiferi; g) Carta della pericolosità geologica; h) Carta delle aree allagate alla luce del PAI e di un più approfondito studio delle aree di maggior criticità e vulnerabilità idraulica; i) Carta della pericolosità idraulica l) Relazione tecnica illustrativa; m) Contributo tematico per la redazione del testo delle NTA
2. per il Regolamento Urbanistico: a) Carta della fattibilità geologica relativa alle nuove previsioni di piano; b) Relazione tecnica illustrativa; c) Contributo tematico per la redazione del testo delle NTA.

#### **Valutazione degli Effetti Ambientali**

Lo studio è a tutti gli effetti necessario all'adozione del Piano Strutturale e costituisce insieme alle relazioni geologiche e idrauliche la valutazione di impatto ambientale delle previsioni di piano sul sistema territoriale cui appartiene. Questo studio dovrà individuare alla scala della piana i principali corridoi ecologici, le riserve di naturalità di maggior interesse e dettare il ruolo del territorio aglianese all'interno dell'ecosistema più vasto in cui si inserisce, delineare i principi insediativi e le compatibilità di utilizzo sia per il territorio urbanizzato a nord, come per quello prevalentemente agricolo a sud.

#### **Studio sul vivaismo con espressione di riferimenti normativi**

L'insediamento di vivai mutuato dalla realtà produttiva più significativa del limitrofo comune capoluogo, interessa una larga fetta del territorio comunale sul confine con Pistoia. Occorre fissare su basi scientifiche le eventuali possibilità del suo sviluppo tendendo ad eliminare le incompatibilità ambientali. Dovrà altresì essere approfondita e studiata la possibilità di decretarne un eventuale ruolo guida all'interno della struttura produttiva locale. Contemporaneamente dovranno essere specificate le caratteristiche di ammissibilità delle opere di trasformazione che questo tipo di attività comporta e fissati i criteri e le localizzazioni più efficaci di questa realtà produttiva.

### **Studio sulla qualità dell'aria e dell'acqua**

Allegata allo studio d'impatto ambientale e in accordo con questa, dovrà essere redatta una mappa, sulla base dei dati provinciali, che localizzi eventuali emergenze ecologiche relative all'inquinamento dell'aria (polveri, Mp10, ossido di carbonio etc.) conseguenza di particolari strutture produttive e/o traffico. Altrettanto importante, ma da redigere in accordo con gli studi geologici e con gli Enti preposti alla fornitura dei servizi sarà lo studio approfondito dello stato delle acque nel nostro territorio, con particolare riferimento all'inquinamento derivato dall'uso di fitofarmaci.

### **Piano per lo Smaltimento Rifiuti**

Il piano di smaltimento rifiuti della provincia dovrà essere allegato al PS per verificare la compatibilità delle previsioni nelle vicinanze dei siti individuati.

### **Piani di Agliana**

#### **Ricostruzione del processo di formazione degli insediamenti**

Attraverso la consultazione degli archivi storici catastali, delle carte tecniche regionali, provinciali e comunali, verrà ricostruito il modello di sviluppo seguito per l'espansione edilizia di Agliana; l'analisi puntuale nonché una lettura critica dei piani che si sono succeduti nel tempo daranno l'interpretazione scientifica del tipo di "permanenze" e "persistenze" che si sono generate nel processo di formazione del nucleo urbano.

#### **Carta dei vincoli sovraordinati**

Una carta dei vincoli esistenti, dovrà essere prodotta sulla base dei piani sovraordinati e delle deliberazioni degli enti preposti alla salvaguardia dei beni architettonici e ambientali.

#### **Le previsioni sovraordinate il PIT, il PTC di Pistoia, il PTC di Prato, il PAI**

La raccolta in apposite cartografie tematiche delle varie previsioni sovraordinate permetterà l'esatta individuazione del ruolo di Agliana nel complesso urbano della Piana.

#### **Le previsioni urbanistiche dei Comuni di Montale, Quarrata, Pistoia, Montemurlo e Prato**

La raccolta delle previsioni in essere sul territorio dei comuni confinanti permetterà di evitare eventuali incongruenze con queste ed evidenzierà particolari sinergie.

#### **Verifica dell'attuazione del prg vigente**

Al fine di verificare la coerenza delle previsioni si provvederà attraverso la sovrapposizione dei dati provenienti dal rilievo di campo e dagli archivi dell'amministrazione alla redazione di appositi elaborati relativi allo stato di attuazione delle previsioni, agli standard, alle infrastrutture, alle aree residenziali o produttive.

#### **Studio dei modelli di gestione del processo di trasformazione territoriale**

La variante generale è stata attuata attraverso differenti strumenti che hanno contribuito alla formazione dell'immagine urbana di Agliana. Questo studio dovrà affrontare criticamente i vari tipi di strumento attuativo con attenzione ai comparti d'attuazione ed alle aree unitarie d'intervento (piani attuativi di iniziativa privata o pubblica) con riferimento al piano complessivo delle aree e dei servizi pubblici;

### **Lo stato di Fatto**

#### **Ricerca Socio economica**

Lo studio, per cui è stato dato incarico specifico, fornirà gli elementi fondamentali della programmazione urbanistica dei prossimi anni rispondendo a semplici domande come: Agliana è una piccola città o un grande paese? La sua popolazione è giovane o anziana? La quantità

di persone attive è superiore o inferiore ai pensionati? Le caratteristiche delle sue abitazioni sono di lusso o economiche? La dimensione delle sue industrie è di tipo artigianale o industriale? Oltre a queste informazioni dovranno essere forniti i trend dei prossimi anni, le richieste che questi determineranno, la direzione dove si sta indirizzando un piccolo comune con grande densità e un territorio ristretto al centro della Piana.

### **Studio della viabilità con schedatura delle vie principali e loro assetti previsti, piano del traffico**

Sulla base dello stradario esistente di ogni singola via di Agliana dovrà essere definito il carattere, le dimensioni e il ruolo nella struttura urbana in base alle norme del codice stradale, ma anche della qualità spaziale che si intende definire nelle previsioni del piano. Questo studio dovrà definire le sezioni di progetto delle principali arterie stradali urbane ed extraurbane che attraversano il territorio, definire il ruolo delle varie strade di quartiere, individuare le strade-parcheggio, le strade a 30Km/h, ma anche fissare i caratteri generali delle opere di urbanizzazione che vengono realizzate direttamente dai privati con particolare attenzione al superamento delle barriere architettoniche.

La realizzazione di questo studio permetterà l'impostazione coerente del Piano del Traffico che dovrà essere redatto contestualmente allo Strutturale, al fine di verificare la funzionalità della struttura della mobilità nei confronti delle recenti trasformazioni.

### **Il Rilievo del patrimonio edilizio esistente**

Il rilievo da tempo avviato si comporrà di tre parti distinte ed integrate ed è svolto da giovani professionisti con una campagna di analisi territoriale svolta principalmente per le strade del comune.

I tre tipi di rilievo saranno:

1 - Analisi del territorio urbano con evidenziazione dei singoli edifici, loro destinazione, unità immobiliari presenti, modalità di accesso e appunti sul disegno di suolo, loro datazione; rilievo svolto sulle 14 tavole 1:2.000 del territorio comunale ed esteso, per le parti edificate, all'intero comune.

2 - Censimento degli edifici di interesse storico-architettonico ed Analisi dei nuclei storico-urbani (schede e documentazione fotografica); per ogni edificio è predisposta un'apposita scheda censuaria che ricostruisce la storia del fabbricato, ne definisce il grado di conservazione e relativamente ad un intorno significativo fissa le relazioni con gli elementi di qualità principali esistenti. Tutti gli edifici presenti in aree non urbanizzate dovranno essere censiti indipendentemente dal loro valore storico architettonico.

In base alle schede si potrà poi definire la normativa tesa alla tutela del patrimonio edilizio considerato di valore architettonico o ambientale al fine della salvaguardia dell'identità territoriale esistente e con l'obiettivo di evitare la scomparsa di quegli immobili e di quelle testimonianze che documentano l'evoluzione storica di Agliana.

3 - Analisi degli spazi pubblici interni al perimetro del centro abitato: sulla base del rilievo di campo, ma con un dettaglio più significativo dovrà essere redatta una scheda-rilievo per ognuno dei principali spazi pubblici del comune, dalle sue piazze nel tessuto urbano esistente, ai nuovi spazi a parcheggio o a giardino che vengono via via realizzati ai margini del nucleo urbano esistente.

- Ricostruzione del processo di formazione delle reti tecnologiche di servizio gas acqua, enel, fognatura nera, fognatura bianca, telecomunicazioni

In accordo con Publiacqua, CIS e gli altri enti preposti dovranno essere informatizzate adeguatamente le reti esistenti e la loro distribuzione sul territorio, in modo da poterne controllare la gestione e l'ampliamento coerentemente con le previsioni di piano e con le compatibilità ambientali richieste.

- Fabbisogno del patrimonio edilizio residenziale e produttivo

Sarà possibile redigere la stima dei fabbisogni edilizi grazie alla definizione di indicatori importanti: l'attività edilizia decennale; la valutazione di immigrazioni ed emigrazioni; lo standard pro-capite medio per abitante; la qualità e il tipo delle abitazioni aglianesi; il rapporto fra addetto e superficie nelle aziende esistenti; la quantità di addetti nei vari settori di attività; gli indicatori ambientali fissati per ogni unità territoriale organica elementare.

## **Informatizzazione**

Contemporaneamente all'acquisizione di nuovi elementi di conoscenza, l'Amministrazione dovrà dotarsi di un sistema di organizzazione delle conoscenze utile agli scopi che si prefigge la legge regionale sul governo del territorio, ed aggiornare in via prioritaria la cartografia in scala 1:2.000 e 1:5000 del territorio comunale. In riferimento a quest'ultimo punto la provincia di Pistoia ha in corso di esecuzione la nuova cartografia del territorio comunale, la cui definitiva stesura non è prevista fino all'inizio del 2004, motivo per cui il comune dovrà lavorare nelle fasi iniziali dell'analisi sulle tavole in scala 1:2000 non aggiornate e sulla cartografia tecnica regionale 1:10.000 eventualmente ingrandita a 1:5000.

A proposito invece del sistema informativo occorre richiamare la lettura degli artt. 4 e 24, della legge regionale 5/95. Da queste norme si suggerisce che tra SIT e quadro conoscitivo del piano strutturale esistono delle interrelazioni fortissime, come tra SIT, quadro conoscitivo e azione amministrativa del Comune; per questo motivo, è necessario riorganizzare le conoscenze già acquisite ed elaborate in una struttura che consenta contemporaneamente una lettura pubblica ed aggiornabile dei dati e l'esplicitazione delle correlazioni tra quadro di riferimento e scelte amministrative.

Occorre capire che quando l'operazione informatizzazione del settore edilizia privata e del servizio urbanistica ad esso correlato sarà completato, sarà possibile, ad esempio:

- a – leggere in maniera aggiornata e da parte di tutti l'intero universo delle pratiche edilizie, poiché saranno inserite tutte le pratiche esistenti per ciascun edificio, quelle rilasciate e quelle che giorno dopo giorno si rilasciano;
- b – verificare i ruoli dell'ICI e la correttezza delle denunce presentate;
- c – calcolare gli oneri pagati in una certa via del Comune;
- d – verificare gli effettivi indici urbanistici di una data zona.

## **2 – GLI OBIETTIVI DEL PIANO STRUTTURALE**

Per meglio organizzare gli obiettivi che il piano deve raggiungere si è cercato di distinguere i differenti sistemi di cui si compone la struttura della città. Ciascun sistema si distingue per il ruolo che svolge all'interno della macchina urbana, qualificandosi con una propria specifica "identità"; non negando però al contempo la propria "appartenenza" al contesto territoriale cui fa riferimento.

Per ciascun obiettivo si è cercato di fissare gli elementi principali che il piano dovrà svolgere nella sua stesura, proponendo temi che il completamento del quadro conoscitivo e le successive elaborazioni porteranno a compimento. Di fondamentale apporto saranno inoltre i risultati dell'indagine svolta nell'ambito del progetto "agenda 21" e gli obiettivi per il piano strutturale che i vari workshop fissano sui temi dello "sviluppo sostenibile" per una corretta gestione del territorio che esuli dal ricatto dell'inevitabile e dalla costante riproposizione dello stato di emergenza.

**Super-Paese o micro-Città:** la più piccola città o il più grande paese nella Piana

Il piano vigente prevede, a livello insediativo, uno sviluppo fino a 17.000 abitanti. L'attuale numero di abitanti (circa 15.000), sebbene inferiore alla previsione, colloca Agliana in una fascia intermedia, che la fa propendere verso la dimensione della "città" per ambizioni e infrastrutturazione dei servizi collettivi (il cinema-teatro, la casa di riposo, la scuola superiore, lo stadio, il centro commerciale, ...), ma al contempo le fa conservare il sistema di relazioni e la qualità degli spazi di un "paese" (gli edifici di altezza contenuta, le identità culturali locali,



gli spazi pubblici raccolti,...).

Il nuovo piano deve sciogliere questa contraddizione, stabilendo le gerarchie di trasformazione e definendo, in maniera non ambigua, i luoghi deputati a ciascuna realtà. Specificare i luoghi della città e del paese consentirà di organizzare la struttura urbana di Agliana: l'attuale densità di abitanti infatti fa propendere verso scelte di contenimento di ulteriori espansioni per assicurare standard adeguati dei servizi e buoni livelli di qualità della vita e si può prevedere che il tetto fissato dal vecchio Piano possa essere considerato un limite massimo per il nostro Territorio, comunque da verificare alla luce delle analisi socioeconomiche in corso di elaborazione.

Organizzare la struttura urbana di Agliana, specificando i luoghi della città e quelli del paese, dovrà quindi essere l'obiettivo principale del Piano Strutturale di cui si intende avviare la formazione.

Se l'occasione di costruire una dimensione urbana è offerta dalla concentrazione delle trasformazioni urbanistiche recenti in corso sull'asse della S.P. n.1 a livello territoriale, la conservazione e la riqualificazione delle relazioni sociali e culturali della piccola comunità devono essere promosse e riorganizzate nella parte esistente dell'abitato.

Le aree produttive, ma soprattutto il sistema ambientale e l'asse della provinciale dovranno essere connesse e relazionate al contesto territoriale della Piana, mentre i luoghi della residenza e i servizi sociali di base riqualificati e organizzati alla dimensione locale.

La propensione verso il contenimento delle espansioni porta a privilegiare l'immagine della realtà locale dimensionata alla scala del "Paese" in cui siano gerarchicamente individuati i centri maggiori e i centri minori, da dotare di infrastrutture atte a soddisfare i bisogni degli abitanti e con l'obiettivo di conservare il sistema di relazioni sociali e la qualità degli spazi tipici delle identità culturali locali. Questo soprattutto alla luce della altissima densità territoriale di Agliana che rischia di far perdere qualità ed identità al paese.

Di seguito per ciascun sistema funzionale sono identificati temi e problemi ed evidenziato specifici obiettivi.

## **1 - Il Sistema della Mobilità**

### **La bretella complanare alla autostrada**

Il PTC prevede la realizzazione di una viabilità alternativa alla SP n. 1 che collega la via Selva al previsto casello autostradale di Pistoia est bypassando il centro abitato di Agliana. La mancanza di questa previsione, in fase di approvazione del vigente PRG, ha determinato infatti il blocco delle trasformazioni urbanistiche lungo la provinciale.

La definizione esatta del tracciato di questa nuova strada, essenziale e non rinunciabile, permetterà l'integrazione e la valorizzazione della parte urbana a sud della SP 1, una migliore distribuzione delle aree industriali e commerciali ubicate a Carabattole e la realizzazione di un sistema viario completo, efficiente e sicuro.

Tale scelta dovrà essere verificata alla luce della sua fattibilità finanziaria, delle modificazioni che questa indurrà nel territorio, dei benefici che dalla sua eventuale realizzazione saranno ottenuti, nonché delle previsioni intercomunali.

### **Il ruolo della SP n.1: una strada urbana interna**

Lungo la SP n.1 le recenti trasformazioni, previste dai comuni limitrofi ed in parte avviate anche nel territorio comunale, hanno costituito la struttura di un'area a vocazione direzionale e commerciale moderna: una "strip" che attraversa longitudinalmente la Piana allineando sul suo percorso importanti centri a destinazione terziaria; questa non appartiene ad Agliana soltanto, ma è costruita sulla dimensione della metropoli e sembra attraversare e quasi terminare la sua corsa proprio nel nostro territorio. Occorre quindi definire il ruolo della SP 1 così come individuato dal PTC e di conseguenza l'immagine che la città deve offrire a chi usa questo asse oltre alle funzioni che compatibilmente con la struttura urbana esistente vi si possono localizzare.

Recuperare la SP1 come strada di scorrimento urbano e la costruzione di un vero e proprio

“viale urbano”, attrezzato da piste ciclabili e sistemi di riduzione della velocità, esteticamente integrato alle parti urbane più congestionate ed intensive, permetterà anche di ricollegare e rivitalizzare la parte a sud del paese.

### **Il ruolo delle strade di attraversamento: via Pratese, via Lavagnini, via Giovannella**

La riclassificazione delle strade urbane deve partire dall'individuazione delle matrici fondamentali del sistema della mobilità, definirne ruoli, caratteri, dimensioni, qualità e prescrizioni che su queste devono essere previste. Sulla base di questo scheletro rafforzato e dotato di specifiche identità, la struttura della città può essere resa più chiara e sviluppata gerarchicamente.

La via Giovannella, ristrutturata e adeguata nel percorso per migliorarne la funzionalità e la qualità urbana, assistita per le zone produttive dal nuovo asse di via La Pira, permetterà il completamento di una struttura adeguata alla situazione esistente, che ne rafforzi l'identità e valore.

### **La pedonalizzazione del centro “storico” con i parcheggi e le piccole piazze**

Dalla riorganizzazione e riqualificazione della viabilità si può ottenere un primo obiettivo: limitare il traffico carrabile in una piccola zona a destinazione commerciale e a servizi, collocata in posizione centrale, dotata delle necessarie attrezzature e attorno alla quale la sosta sia organizzata in modo coerente. Piccole piazze, giardini, marciapiedi e piste ciclabili caratterizzeranno quest'area allargata fino a tutta la parte più densa dell'abitato e destinata principalmente agli scambi e alle attività sociali, privilegiandone l'utilizzo pedonale a quello carrabile. Altre piccole zone a traffico limitato potranno essere individuate nelle frazioni principali, con lo scopo di individuare spazi pedonali privilegiati per ciascuna di esse.

Con la redazione del piano generale del traffico si potrà infatti riorganizzare contestualmente la disposizione dei sensi unici con lo specifico obiettivo di ricavare aree a parcheggio, zone pedonali e ciclabili.

### **Il passante a nord**

Se la sezione della via Pratese non può sopportare i carichi dell'attraversamento urbano occorrerà individuare una o più strade che colleghino, in senso Est-Ovest, i due assi Nord Sud (via Selva, via Giovannella) che attraversano il centro. Questa individuazione, nel quadro di un'ordinata gerarchizzazione della viabilità esistente, fornirà l'occasione per attrezzare una via pedonale e ciclabile che attraversa il parco Pertini risultando alternativa alla SP n.1 e sicura, perché di esclusivo utilizzo da parte degli abitanti della parte più densa dell'abitato.

### **Migliorare i collegamenti con le frazioni**

Il territorio aglianese è storicamente costruito da una molteplicità di piccoli centri, facenti capo ad una rete diffusa di strutture religiose sparse nell'area della Piana. La pianificazione urbanistica fino ad oggi ha in parte tradito questo tipo di organizzazione territoriale prevedendo la costituzione di un agglomerato centrale privilegiato con la conseguenza di rendere marginali e mal collegate alcune realtà esterne.

Il compito del nuovo Piano sarà anche quello di ristabilire queste connessioni, sostituendo ad una struttura viaria senza gerarchia, la realizzazione di un sistema basato su nuovi o potenziati collegamenti con le zone delle frazioni più esterne, in modo da renderle integrate e più facilmente raggiungibili.

### **La rete alternativa**

Importante sarà la definizione della rete dei percorsi pedonali e ciclabili definita sulla base di quelli esistenti e allargata alla fruizione complessiva del territorio urbanizzato e non urbanizzato.

La previsione della realizzazione di un vero sistema di piste ciclabili a norma ed in grado di proteggere la vita dei ciclisti dal traffico automobilistico e pesante, permetterà la riduzione dell'utilizzo del mezzo meccanico ed un rapporto ecologicamente più equilibrato con il territorio.

## 2 - Il sistema ambientale

I caratteri del Paesaggio extraurbano: l'area coltivata a sud nel sistema della Piana  
 Il territorio comunale offre una lettura facile della sua struttura organizzativa: l'autostrada taglia in due parti distinte il contesto comunale evidenziando due differenti paesaggi fra di loro antitetici; a nord la parte urbanizzata che è caratterizzata dalla presenza nella sua parte centrale da funzioni residenziali e agli estremi da funzioni produttive di tipo artigianale e industriale; a sud il territorio aperto della campagna coltivata. Quest'ultimo è a sua volta suddiviso in due parti dalla via Selva. Verso il confine ovest risente dell'influenza di Pistoia con superfici coltivate a vivaio in parte specializzato e in parte su terra; a est invece continua a prevalere la struttura agricola tradizionale. Di ciascuno di questi paesaggi si dovranno dettare i caratteri peculiari da rispettare nella loro trasformazione, determinare cioè le invarianti paesistiche che organizzano lo "statuto dei luoghi" e fissare le modalità d'intervento sul territorio.

Cura particolare dovrà essere data alla definizione delle modalità d'intervento sul territorio aperto con la definizione dei tipi di alberature, recinzioni e trattamenti del suolo al fine della ricostruzione dei caratteri paesistici di tipicità locale in parte perduti.

### Vivaismo come risorsa

Gran parte del territorio non urbanizzato è caratterizzato, come già detto, da vivai. Questo tipo di produzione intensiva, se da un lato comporta rischi ambientali e consumo di spazio, dall'altro offre benefici di tipo economico e garantisce una completa utilizzazione del suolo, diminuendo le aree incolte e non utilizzate. Le scelte del piano si dovranno confrontare con questo tipo di produzione, che occupa ormai una superficie pari a quella urbanizzata, dedicando particolare attenzione alla loro possibilità e modalità di espansione. Dovranno essere redatte apposite normative, non solo di tipo ambientale ma anche di natura urbanistica che riducano i rischi ecologici che dal vivaismo derivano: equiparare l'impermeabilizzazione dei suoli derivante dall'impianto di vasetteria alle trasformazioni in via permanente di suolo inedificato; fissare i limiti e le condizioni del loro impianto; determinare le opere di mitigazione del rischio idraulico ad esse correlate; individuare la rete distributiva e i caratteri peculiari delle infrastrutture necessarie al suo corretto funzionamento, prevedere bacini di accumulo per il recupero dell'acqua in eccesso durante l'irrigazione.

Il vivaismo se non opportunamente regolamentato e disciplinato, rischia di porsi come conflittuale con gli interessi generali della collettività e pertanto dovranno essere redatte apposite norme che specifichino le caratteristiche delle aree a vivaio esistenti e future.

### Il sistema dei parchi-lago e delle aree sportive a nord

Un "central-park" aglianese: il vecchio piano ha disegnato un sistema di grandi aree a parco per il gioco e lo sport collocate intorno alle due ex cave trasformate in laghi permanenti. L'alta densità territoriale e la forte conurbazione trovano una loro mitigazione grazie soprattutto a questo vero e proprio polmone e il rispetto degli standard territoriali e urbani appare soddisfatto anche grazie alle loro superfici. Organizzare e ampliare il verde in un vero e proprio sistema integrato, dove non esistano sovrapposizioni, ma ciascuna area svolga un ruolo specifico, teso al complessivo soddisfacimento delle necessità degli aglianesi offre uno dei temi ambientali più importanti del nuovo piano.

### Aree umide e reticolo delle acque: un parco-territorio della piana coltivata

Se da un lato il nord urbanizzato del territorio trova il suo completamento nel polo dei parchi-lago, l'area a sud, caratterizzata dalla presenza di alcune importanti aree "umide" e da piccoli laghi collegati dalla rete idraulica superficiale, è invece organizzata da un sistema puntiforme di attrezzature che in parte previste e in parte realizzate, costituiscono la modalità principale per il suo utilizzo "a loisir". L'individuazione di una cassa d'espansione in bocca d'Ombrone, la rete dei percorsi ciclabili esistenti e di progetto, la rete dei torrenti e dei corsi d'acqua secondari potranno essere riorganizzati in un circuito ricreativo fatto di punti note-

voli e di reti a basso impatto ambientale ed alto valore ecologico che occupino e rendano fruibile il territorio aperto, dove la qualità principale sia costituita proprio dalla valorizzazione delle risorse naturalistiche presenti.

L'individuazione poi di una "area naturale protetta di interesse locale" (ANPIL) per la valorizzazione delle peculiarità naturalistiche del territorio aperto può trasformare le aree umide in un accogliente ricovero faunistico e costituire un "polmone verde".

In questo quadro la priorità assoluta data alle opere necessarie alla messa in sicurezza idraulica delle zone edificate e inserite nel P.A.I., permetterà di riqualificare le frazioni esterne con una loro specificità ambientale e costituire il parco territoriale in Bocca d'Ombrone.

### **3 - Il sistema dei luoghi centrali**

#### **Il centro moderno lungo la sp1: centri commerciali, servizi, uffici**

Importanti trasformazioni hanno cambiato il volto della parte centrale della Piana: Centri commerciali, culturali e direzionali sono stati costruiti lungo una strada che l'attraversa longitudinalmente, organizzando una "strip" dilatata: questo spazio, antitetico agli spazi raccolti dei centri storici non è a misura di pedone, ma vissuto dall'interno delle automobili che lo attraversano ogni giorno a migliaia. Questa realtà territoriale sembra concludersi ad Agliana, dove recenti trasformazioni, previste ed attuate, hanno modificato il carattere della SP n. 1 facendole assumere sempre di più il ruolo del luogo centrale "contemporaneo", il luogo cioè deputato agli scambi con l'esterno, quello che offre la prima immagine del comune a chi lo visita. Il progetto della sua riorganizzazione funzionale anche in relazione alla sicurezza degli attraversamenti pedonali e ciclabili e al flusso veicolare è uno dei punti centrali del nuovo piano strutturale.

Questa riorganizzazione e riqualificazione della SP 1 dovrà tener conto del costruendo centro commerciale ed avere come obiettivo il non impoverimento della rete distributiva e direzionale esistente nella parte centrale di Agliana, ma semmai una sua più specifica e funzionale caratterizzazione.

Ospitare e riconfermare poi funzioni privilegiate e specialistiche come la nuova sede della Misericordia darà modo di caratterizzare l'asse stradale come luogo destinato ad attività di natura non solo terziaria, ma anche come centro di attività sociali e di servizio inserite nel centro urbano.

#### **Centri Civici**

Si possono distinguere due tipi di frazioni: quelle interne all'abitato (San Piero, San Niccolò e San Michele) e quelle esterne (La Catena, Spedalino, La Ferruccia e Ponte dei Bini). Ciascuna è dotata di una propria autonomia culturale e spaziale. Il piano dovrà individuare una strategia tesa a riqualificare gli spazi urbani decentrati con lo scopo privilegiato di costruire un sistema di servizi localizzati e specializzati per ciascuna frazione. Questo tessuto sarà composto dagli elementi essenziali della vita quotidiana come la bottega, il campo sportivo, il circolo, il giardino e la chiesa, ricuciti da spazi riqualificati e attrezzati come la piazza o il viale e collegati tra loro dalla rete dei percorsi ciclabili che attraversa l'intero territorio e connette questi servizi essenziali alle aree scolastiche e ai parchi.

Per ciascuna sarà individuata una propria peculiarità: il viale alberato a San Michele, le piccole piazze di San Piero, la piazza giardino di San Niccolò, la strada urbana di Ferruccia, la nuova piazza di Spedalino, l'"asse verde" a La Catena, la piazza -giardino di Ponte dei Bini.

Ciascuno di questi spazi costituirà il tessuto connettivo dei servizi principali collegandoli fra di loro in unità autonome ed integrate connettendo la scuola, il circolo, l'ambulatorio, la farmacia e tutti i servizi essenziali necessari.

Maggiore attenzione dovrà essere data alla riqualificazione dei centri esterni quali La Catena, Spedalino, La Ferruccia e Ponte dei Bini, dotandoli di strutture e servizi, in modo che ciascuna frazione possa essere autonoma e dotata di una propria vita sociale e organizzativa.



## 4 - Il sistema della residenza

### **Abitare Agliana: città bassa e città alta**

Il tessuto storico "recente" è costituito principalmente da case di altezza modesta, circa 2 piani, generalmente unifamiliari che costituiscono dei "trenini" con fronti discontinui e grande dotazione di spazi aperti; un piccolo giardino pavimentato infatti filtra lo spazio pubblico, mentre un orto retrostante offre qualità alle abitazioni.

Recentemente anche nella parte più densa della città, si sono sviluppati nuovi modi di abitare: gli insediamenti attuali sono costituiti da blocchi per appartamenti di altezza maggiore, organizzati con differenti modalità di relazione verso lo spazio pubblico e caratterizzati da soluzioni di "attacco a terra" degli edifici che presentano piani interrati.

La verifica dei principi insediativi "storici", con le recenti modificazioni cui sono sottoposti (suddivisioni immobiliari, superfetazioni, inserimento di scale esterne, realizzazione di ampliamenti, edificazioni in seconda schiera, sopraelevazioni, distanze tra gli edifici, etc.) e la contemporanea contestualizzazione di quelli "moderni" dovranno essere presupposto per lo studio di nuove regole secondo le quali il piano dovrà prevedere il modo di abitare nei prossimi anni. Privilegiare la realizzazione di edifici bassi anche attraverso la riduzione dell'altezza massima consentita permetterà un migliore inserimento dei nuovi insediamenti e una loro coerente contestualizzazione.

Particolare rilievo dovrà infine essere dato all'approfondimento della attuale dotazione residenziale al fine di individuare un percorso di recupero e/o di nuovo insediamento ai fini residenziali sempre nell'ottica di un ridotto consumo di suolo

### **Bioarchitettura**

Le trasformazioni culturali e materiali in atto impongono un serio ripensamento della struttura dell'edificato e una diversa prospettiva del suo sviluppo che presupponga una nuova idea dell'abitare.

Risulta necessario infatti pensare tipi di costruzioni più vivibili di quelle attuali e occorre incoraggiare, con agevolazioni dettate da specifiche norme, le installazioni di strumenti per procurarsi energia alternativa e rinnovabile.

L'utilizzo di tecniche di bioarchitettura dovrà essere facilitato dal nuovo strumento urbanistico nel caso di interventi privati e reso obbligatorio per l'edilizia pubblica.

## 5 - Il sistema della produzione

### **Città per abitare e città per lavorare**

Il piano vigente ha nettamente distinto nelle previsioni di espansione due città: al centro la parte abitata, ai confini est ed ovest, limitrofe alle principali infrastrutture viarie, le parti destinate alla produzione. La conferma, ma non l'ampliamento, di queste localizzazioni permetterà, con opportune verifiche e soluzioni viarie, in parte in corso di progettazione, la suddivisione dei traffici e la compatibilità ambientale delle aree produttive esistenti e previste. Dovrà di contro essere riconvertita a funzioni residenziali un'area di completamento artigianale che si organizza intorno alla frazione de "La Catena" e che ha una gestione difficile sia per la sua localizzazione, lontana dall'infrastrutturazione principale, che per il carattere della sua commistione, fatta ancora di funzioni produttive ecologicamente incompatibili con la residenza. Le zone artigianali di nuovo insediamento in questa area dovranno di contro essere ricollegate funzionalmente alla rete principale e rese autonome rispetto all'area da riconvertire e recuperare.

Dovrà essere ricercata inoltre una opportuna zona da destinare all'insediamento dei magazzini edili, in modo da evitare la loro realizzazione non conforme su aree destinate ad altra vocazione

### **Aree produttive e servizi**

Se è chiara la localizzazione delle aree produttive, altrettanto evidente è la loro carenza di

infrastrutturazione: aree a servizi, uffici, parcheggi alberati, come soprattutto aree a verde dovranno riqualificare le zone produttive e costruirne la loro qualità. Importante sarà inoltre la costruzione di opere di mitigazione del rischio idraulico che dovranno essere previste in queste zone caratterizzate da grandi superfici coperte per garantire la sicurezza dei luoghi del lavoro e delle zone limitrofe.

### **3 – IL PROCESSO DI FORMAZIONE DEL PIANO STRUTTURALE**

Dalla legge Regionale 5/95 si ricava il procedimento di formazione del P.S. che si può così riassumere :

1. Il procedimento di formazione del P.S. è avviato dal comune, con atto che indica:
  - a) gli obiettivi da perseguire, anche in relazione alle verifiche compiute sullo stato di attuazione dello strumento urbanistico comunale vigente;
  - b) il quadro conoscitivo di riferimento e le ulteriori ricerche da svolgere;la deliberazione è trasmessa alla Giunta regionale ed alla Giunta provinciale ...
2. Il Comune adotta il progetto di P.S., che è depositato nella sede comunale per la durata di trenta giorni consecutivi, durante i quali chiunque ha facoltà di prenderne visione ...
3. La consultazione su tale progetto è allargata a cittadini e associazioni. Di ciò si fa carico un garante dell'informazione, individuato dal Comune ...
4. Entro il termine perentorio di trenta giorni dalla scadenza del deposito chiunque può presentare osservazioni.
5. Nel caso in cui siano pervenute osservazioni il Comune, entro novanta giorni dalla scadenza del deposito, si pronuncia nuovamente sul progetto provvisorio, confermandolo o apportando modifiche conseguenti alle osservazioni pervenute.
6. Il Comune richiede alla Provincia l'espressione del parere di conformità con le prescrizioni del P.T.C., da inviare nel termine perentorio di sessanta giorni dal ricevimento dell'atto ...
7. Una volta acquisito il parere della Provincia, ovvero decorsi sessanta giorni, il progetto è sottoposto all'approvazione del Consiglio comunale.
8. La deliberazione del Consiglio comunale richiama il parere della Provincia se pervenuto, motivando espressamente le corrispondenti determinazioni assunte ...
9. Il P.S. è immediatamente depositato nella sede del Comune ed è trasmesso in copia alla Giunta regionale e alla Giunta provinciale.
10. Entro trenta giorni dalla trasmissione, il Comune provvede a dare avviso sul bollettino ufficiale della Regione dell'avvenuta approvazione del P.S.

La procedura descritta dall'art. 25 può essere sostituita dall'accordo di pianificazione previsto all'art.36 della suddetta legge che prevede una procedura così riassumibile:

1. ...Il Sindaco può promuovere la conclusione di un accordo di pianificazione ai fini del coordinamento delle azioni...
2. Accordi di pianificazione possono essere promossi quando risulti necessario acquisire l'assenso di amministrazioni diverse competenti in materia di governo del territorio (Autorità di Bacino, Genio Civile, Sovrintendenza)... L'accordo di pianificazione, in tale ultimo caso, è promosso dal rappresentante legale dell'ente competente a deliberare l'atto del quale è in corso il procedimento di formazione.
3. L'accordo di pianificazione consiste nel consenso unanime delle amministrazioni interessate.
4. Il soggetto promotore avvia il procedimento e contestualmente provvede a nominare il garante dell'informazione. Nei casi in cui il procedimento sia avviato dal Comune o dalla Provincia, alla comunicazione è allegata una deliberazione del Consiglio che indica:
  - a) gli obiettivi da perseguire;
  - b) il quadro conoscitivo di riferimento e le ulteriori ricerche da svolgere.
5. Il soggetto promotore convoca una conferenza dei servizi tra le strutture tecniche delle Amministrazioni interessate per esaminare il progetto predisposto e per verificare la pos-

sibilità di concludere l'accordo di pianificazione. Il progetto è trasmesso agli enti convocati almeno 60 giorni prima della data di convocazione.

6. Qualora nella conferenza si accerti la necessità di variare atti di programmazione di enti diversi da quello promotore, la conferenza sottopone la questione ai legali rappresentanti degli enti stessi e dell'ente promotore. In caso di accordo i legali rappresentanti siglano un'intesa preliminare e ne danno comunicazione ai propri Consigli.

7. Nel caso in cui la conferenza accerti la compatibilità tra l'atto proposto e gli atti di programmazione o pianificazione territoriale degli altri enti ovvero qualora sia stata siglata l'intesa preliminare, l'ente promotore provvede con delibera consiliare all'adozione dell'atto proposto dando conto delle eventuali condizioni formulate in sede di conferenza o di intesa.

8. L'atto adottato è depositato presso la sede dell'ente promotore. Il deposito dura fino a trenta giorni dalla data di pubblicazione del relativo avviso sul bollettino ufficiale della Regione e su almeno tre dei quotidiani a maggior diffusione regionale e locale. Tutti gli interessati possono prendere visione dell'accordo durante il periodo di deposito e presentare osservazioni nei trenta giorni successivi.

9. Decorso il termine per la presentazione di osservazioni, le amministrazioni che hanno siglato l'intesa sono nuovamente convocate dal soggetto proponente per concludere, con la firma dei rispettivi legali rappresentanti, l'accordo di pianificazione. L'accordo di pianificazione conferma l'intesa alla luce delle eventuali osservazioni pervenute.

10. Successivamente l'atto è approvato dal Consiglio dell'ente proponente. La delibera consiliare di approvazione richiama puntualmente le osservazioni pervenute e le eventuali modifiche apportate con l'accordo all'atto adottato e motiva espressamente le determinazioni conseguenti.

11. Con la delibera consiliare di approvazione, l'ente proponente può apportare a quanto adottato esclusivamente le modifiche necessarie per adeguarlo alle eventuali modifiche apportate con l'accordo di pianificazione o quelle attinenti alle questioni di propria esclusiva competenza. Ove l'ente proponente, a seguito di osservazioni, ritenga di dover apportare ulteriori modifiche, provvede a convocare nuovamente le altre amministrazioni.

12. L'accordo di pianificazione è ratificato dai Consigli degli altrui enti che l'hanno stipulato entro 40 giorni dalla firma, a pena della decadenza.

13. L'accordo di pianificazione, le ratifiche e l'atto di approvazione sono pubblicati sul bollettino ufficiale della Regione a cura dell'ente che ha proposto l'accordo. La definizione o variazione degli atti di pianificazione interessati dall'accordo hanno efficacia a partire dalla data di pubblicazione sul bollettino .

### **Sistemi per la partecipazione**

All'art.18 della legge regionale urbanistica si legge: "... (omissis)... è individuato all'interno della struttura dell'ente o nell'ambito dell'Ufficio relazioni con il pubblico ... (omissis)..., un garante per l'informazione sul procedimento, con il compito di assicurare a chiunque la conoscenza tempestiva delle scelte dell'amministrazione e dei relativi supporti conoscitivi e di adottare le forme più idonee per favorire la partecipazione dei cittadini singoli o associati. ... (omissis)...".

Quindi è già riconosciuta con uno strumento legale, l'esigenza di assicurare la trasparenza del procedimento di approvazione del piano.

Occorre precisare comunque che tale trasparenza potrà essere assicurata con l'apertura di una fase importante e dedicata all'"ascolto". Nelle forme ritenute più opportune, sarà necessario ascoltare le esigenze di ognuno degli attori che parteciperanno alla formazione del piano, non solo nelle sedi istituzionali, come le commissioni consiliari o le riunioni dei comitati, ma anche allargando a riunioni fra i cittadini e le associazioni con carattere interlocutorio e dedicate alla raccolta dei problemi e alla loro possibile soluzione.

## CONCLUSIONI

In questa ottica, si propone in linea generale al Consiglio:  
di avviare il procedimento di formazione del piano strutturale, ai sensi del primo comma dell'art. 25, "Formazione del piano strutturale", della legge regionale 16 Gennaio 1995, n° 5, "Norme per il governo del territorio";

di intendere la formazione del piano strutturale come processo di rielaborazione secondo le forme previste dalla legge regionale 16 Gennaio 1995, n° 5, della Variante Generale Vigente, approvata con Del. G.R. n. 69 del 01/02/1999, nel quadro di un processo di verifica della compatibilità delle previsioni con quelle del piano territoriale di coordinamento e del piano di indirizzo territoriale ed alla luce di quanto disposto dall'art. 5, "Norme generali per la tutela e l'uso del territorio";

di approvare la presente relazione, dando atto che in essa trova adeguata descrizione l'attuale stato del quadro conoscitivo del piano strutturale, allegandola alla delibera a farne parte integrante e sostanziale;

di ritenere necessario approfondire i temi del quadro conoscitivo di riferimento per la formazione del piano strutturale comunale indicati nella suddetta relazione;

di procedere alla organizzazione strutturale delle informazioni e delle conoscenze già elaborate in un sistema che permetta contemporaneamente una lettura pubblica ed aggiornabile dei dati e l'esplicitazione delle correlazioni tra quadro di riferimento e scelte amministrative;

di comunicare alla Giunta Regionale ed alla Giunta Provinciale l'avvio della elaborazione del piano strutturale, trasmettendo loro il presente provvedimento secondo quanto disposto dal secondo comma dell'art. 3, "Strutture tecniche per il governo del territorio", della legge regionale 5/95.

Contestualmente all'avvio del procedimento il Sindaco nomina, come previsto dall'art. 18 della legge regionale 5/95, il garante dell'informazione sul procedimento, che ha il compito di assicurare a chiunque la conoscenza delle scelte dell'Amministrazione, dei relativi supporti conoscitivi e di adottare le forme più idonee per favorire la partecipazione dei cittadini singoli o associati. Tale figura può essere scelta nell'ambito dell'Ufficio Relazione con il pubblico. L'attività del Garante non deve essere confusa con gli adempimenti relativi alle pubblicazioni, osservazioni etc: Lo stesso svolge infatti un ruolo più ampio, sulla base del richiamo al decreto legislativo 29/93, in relazione all'esigenza di promuovere la consultazione e la piena espressione degli indirizzi da parte della comunità locale, che, ai sensi del primo comma dell'art. 24, devono integrare la definizione delle indicazioni strategiche del Piano Strutturale.

## B. QUADRO CONOSCITIVO



# **B1. Analisi delle risorse territoriali**

## **B1.1 Le risorse naturali**





## Indice

### I - ACQUA

#### INDICATORI DI PRESSIONE

##### I P1- PRELIEVI, CONSUMI E FABBISOGNI IDRICI

I P1.1 - Fabbisogni idrici per uso civile, industriale, agricolo

I P 1.2 - Consumi idrici per uso civile, industriale, agricolo

I P1.3 - Prelievi acquedottistici e perdite di rete

##### I P2 - CARICHI INQUINANTI

I P2.1 - Carichi organici: Stima degli abitanti equivalenti civili, industriali, zootecnici

I P2.2 - Stima dei carichi trofici potenzialmente rilasciati ai corpi idrici

#### INDICATORI DI STATO

##### I S1- QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI

I S1.1 - Qualità chimica, fisica, microbiologica e biologica

I S1.2 - Acque destinate alla produzione potabile

I S1.3 - Residui di fitofarmaci

##### I S2 - QUALITA' DELLE ACQUE SOTTERRANEE

S2.1 Piano di monitoraggio regione toscana - ATO3

##### I S3 - RETI IDRICHE

I S3.1 - Rete acquedottistica: caratteristiche

I S3.2 Rete fognaria: caratteristiche

I S3.3 Impianti di depurazione: caratteristiche

I S3.4 Impianti di depurazione: efficienza

#### INDICATORI DI RISPOSTA

##### I R1 - POLITICHE INTRAPRESE E PREVISTE

I R1.1 - Monitoraggio qualità delle risorse idriche

I R1.2 Estensione /miglioramento reti idriche

#### SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI

### II- ARIA

#### INDICATORI DI PRESSIONE

##### II P1 - EMISSIONI DI INQUINANTI IN ATMOSFERA

II P1.1 - Emissioni totali annue di inquinanti principali

II P1.2 - Emissioni totali annue dei principali gas serra

II P1.3 - Emissioni totali annue di inquinanti principali e gas serra per tipo di sorgente

##### II P2 - AUTORIZZAZIONI ALLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

##### II P3 - INDUSTRIE INSALUBRI E STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

##### II P4 - ESPOSTI PER INQUINAMENTO ATMOSFERICO

#### INDICATORI DI STATO

##### II S1 - QUALITA' DELL'ARIA

II S1.1 - Dati di qualità dell'aria derivanti dalla rete di monitoraggio chimico

II S1.2 - Classificazione comunale ai sensi della D.G.R.T. 21.12.2001 n°1406

II S1.3 - Campagne di biomonitoraggio con licheni epifiti

#### INDICATORI DI RISPOSTA

##### II R1 - PROCEDIMENTI ATTIVATI PER ESPOSTI

##### II R2 - ALTRE POLITICHE INTRAPRESE

#### SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI

### III- RIFIUTI

#### INDICATORI DI STATO

#### IL QUADRO NORMATIVO ATTUALE

#### GESTIONE DEI RIFIUTI

III S1 - Piano regionale

III S2 - Gli ambiti territoriali ottimali: la situazione toscana

- III S3 - Piano provinciale di Pistoia
  - III S3.1 - Piano di Gestione dei Rifiuti urbani e assimilati
  - III S3.2 - Stralcio funzionale relativo ai rifiuti Speciali anche Pericolosi
- III S4 - Modalità di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani
- III S5 - I sistemi di smaltimento presenti nell'area
  - III S5.1- Ditte autorizzate all'esercizio di impianti di trattamento rifiuti ex art. 28 D.Lgs. 22/97
  - III S5.2- Aziende che effettuano attività di recupero di rifiuti (ex art. 33 D.Lgs. n°22/97,)
  - III S5.3 - Impianto di trattamento termico dei rifiuti CIS (Montale)
- III S6 - Modalità di raccolta differenziata
- III S7 - Destinazione dei rifiuti

#### **INDICATORI DI PRESSIONE**

- III P1 - Produzione totale di rifiuti urbani
  - III P1.1 - Dati regionali e provinciali
  - III P1.2 - Dati comunali
- III P2 - Produzione procapite di rifiuti urbani
  - III P2.1 - Dati regionali e provinciali
  - III P2.2 - Dati comunali
- III P3 - Raccolta differenziata totale
  - III P3.1 - Dati regionali e provinciali
  - III P3.2 - Dati comunali
- III P4 - Raccolta differenziata procapite
  - III P4.1 - Dati regionali e provinciali
  - III P4.2 - Dati comunali
- III P5 - Produzione di rifiuti di tipo speciale pericolosi e non
  - III P5.1 - Dati regionali e provinciali
  - III P5.2 - Dati comunali
  - III P5.3 - Tipologia di RS prodotti nel Comune di Agliana
- III P6 - Attività economiche produttrici di RSNP o RSP

#### **INDICATORI DI RISPOSTA**

- III R1- Servizi di Raccolta Differenziata
  - III R1.1 - Raccolta tramite contenitori stradali
  - III R1.2 - Raccolta porta a porta e su chiamata
  - III R1.3 - Piattaforma ecologica
  - III R1.4 - Amianto
- III R2- Produzione di energia elettrica
- III R3- Educazione ambientale, comunicazione e attività di sensibilizzazione
- III R4- riduzione produzione e pericolosità rispetto a Decreto Ronchi, Piano Regionale e Piano Provinciale
- III R5- raccolta differenziata: tipologia, incremento e trend rispetto a Decreto Ronchi, Piano Regionale e Piano Provinciale

#### **SCHEMA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI**

### **IV-SUOLO E SOTTOSUOLO**

#### **INDICATORI DI PRESSIONE**

- IV P1 LO SFRUTTAMENTO DELLE RISORSE IDRICHE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI
  - IV P1.1- Censimento Pozzi
  - IV P1.2- Censimento derivazioni ed attingimenti acque superficiali
- IV P2 IL RISCHIO DI CONTAMINAZIONE DELLE RISORSE IDRICHE
  - IV P2.1- La vulnerabilità degli acquiferi
  - IV P2.2- Le fonti di potenziale inquinamento
- IV P3 LE ATTIVITA' ESTRATTIVE
  - IV P3.1- L'attività estrattiva nel Comune di Agliana

#### **INDICATORI DI STATO**

- IV S1 CLIMATOLOGIA, TERMOMETRIA E PLUVIOMETRIA
  - IV S1.1- Caratteristiche stazioni di monitoraggio e principali parametri considerati

IV S1.2- Classificazione climatica

IV S2 IDROGRAFIA

IV S2.1- Reticolo idrografico

IV S3 SISMICITA' DEL TERRITORIO

IV S3.1- Classificazione sismica e vulnerabilità edificato

#### **INDICATORI DI RISPOSTA**

IV R1 PIANO DI PROTEZIONE CIVILE

IV R1.1- Il piano di protezione civile comunale

IV R2 TUTELA E SALVAGUARDIA DELLE RISORSE IDRICHE

IV R2.1- La vulnerabilità idrogeologica nel PTC della Provincia di Pistoia

#### **SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI**

### **VI- RUMORE**

#### **INDICATORI DI PRESSIONE**

VI P1 - ESPOSTI PER INQUINAMENTO ACUSTICO

VI P1.1 - Numero di esposti per inquinamento acustico

VI P1.2 - Caratterizzazione esposti per tipo di sorgente

VI P1.3 - Accertamenti per esposti: superamento dei limiti acustici

#### **INDICATORI DI STATO**

VI S1 - LIVELLI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE

VI S1.1 - Dati derivanti dalle misure acustiche

VI S1.2 - Stime livelli esposizione da zonizzazione acustica

#### **INDICATORI DI RISPOSTA**

VI R1 - INTERVENTI DI BONIFICA ACUSTICA

VI R1.1 - Procedimenti avviati per esposti

VI R1.2 - Bonifiche attuate dall'Amministrazione comunale

VI R2 - ALTRE POLITICHE DI RISPOSTA

VI R2.1 - Piano di Classificazione Acustica

#### **SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI**

### **VII - ENERGIA**

#### **INDICATORI DI PRESSIONE**

VII P1 - CONSUMI ENERGETICI

VII P1.1 - Consumi energia elettrica

VII P1.2 - Consumi di gas metano

VII P2 EMISSIONI DI CAMPI ELETTROMAGNETICI

VII P2.1 - Stazioni radio base per telefonia cellulare installate VII P2.2 - Elettrodotti

VII P2.3 - Esposti per inquinamento elettromagnetico

#### **INDICATORI DI STATO**

VII S1 - RETE DISTRIBUZIONE METANO: ESTENSIONE

#### **INDICATORI DI RISPOSTA**

VII R1 - INTERVENTI DI METANIZZAZIONE

VII R2 - UTILIZZO DI FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI E RISPARMIO ENERGETICO

VII R3 - POLITICHE PER LA TUTELA DALL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

VII R3.1 - Misure di campi elettromagnetici

VII R3.2 - Pareri di compatibilità elettromagnetica rilasciati

VII R3.3 - Altre politiche

#### **SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI**

## INTRODUZIONE

Il presente Rapporto sullo Stato dell'Ambiente interessa il territorio comunale di Agliana. Il Comune di Agliana è ubicato nel settore meridionale della Provincia di Pistoia e ricopre una superficie di 11,64 Km<sup>2</sup>; fa parte del territorio, fortemente antropizzato dell'area metropolitana della Toscana centrale (definita piana di Firenze-Prato-Pistoia), e presentava al 31-12-2003 (Dati ISTAT), una popolazione residente complessiva di 15.152 abitanti con una densità di 1302 abitanti/Km<sup>2</sup>. Una delle principali emergenze ambientali in quest'area, dove a partire dal dopoguerra si è verificato un processo di espansione residenziale e produttiva che ha originato un continuum di insediamenti lungo la direttrice Firenze-Prato-Pistoia, è da ricondurre infatti all'elevata pressione abitativa. Un'altra problematica di rilievo comune al territorio in oggetto è quella connessa al rischio idraulico dovuto alla fragilità del sistema idrogeologico del bacino del torrente Ombrone pistoiese e dei suoi affluenti; per il contenimento e la riduzione di tale rischio sono già in atto specifici Accordi di programma tra l'Autorità di Bacino del fiume Arno, la Regione Toscana, la Provincia di Pistoia e il Comune.

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di Agliana, strumento indispensabile per la Valutazione degli Effetti Ambientali (VEA) nella redazione del Piano Strutturale, deriva dal Rapporto dei comuni di Agliana, Montale, Montemurlo e Quarrata (Edizione EDIFIR, 2003) redatto dal nostro studio nell'ambito del progetto di agenda 21 locale di area ALA21a fine 2002.

Per potere organizzare in maniera sintetica tutti i dati esistenti e descrivere lo stato dell'ambiente, sono stati utilizzati una serie di indicatori secondo il modello (PSR) suddivisi in:

- Pressione: descrizione dei fattori di pressione sull'ambiente
- Stato: descrizione dello stato delle risorse ambientali e del contesto socio-economico
- Risposta: descrizione delle risposte e delle politiche messe in atto per mitigare gli impatti sull'ambiente

Il rapporto descrive quindi tramite una serie di indicatori lo Stato di conservazione delle risorse, le Pressioni esercitate sull'ambiente e le Risposte adottate per la conservazione e il miglioramento dell'ambiente. Gli indicatori permettono infatti di semplificare un certo numero di informazioni al fine di ottenere una sintesi oggettiva, per comprendere un determinato fenomeno e sarà il punto di partenza per definire le criticità del territorio.

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente è stato suddiviso in 7 risorse :

I- ACQUE

II- ARIA

III- RIFIUTI

IV- SUOLO E SOTTOSUOLO

V- TERRITORIO NATURALE

VI- RUMORE

VII- ENERGIA

Ogni risorsa è suddivisa in Indicatori di Stato, Pressione e Risposta. Al termine di ogni capitolo del Rapporto viene riportata una scheda di sintesi del sistema trattato, che riepiloga gli indicatori utilizzati, li suddivide in base al modello PSR, ne fornisce una valutazione globale, il trend e la disponibilità dei dati riscontrata. La strutturazione dei dati in risorse e in indicatori è stata effettuata per dare organicità al sistema informativo e per garantire una migliore lettura dei principali elementi anche se tale schematizzazione è una semplificazione delle dinamiche e delle interrelazioni tra le diverse risorse e le diverse tipologie di indicatori: si è cercato quando possibile di fare riferimenti tra una risorsa ed un'altra, ma sarà compito del lettore non interpretare troppo rigidamente l'articolazione che è stata seguita.

Per quanto riguarda i dati utilizzati, essi provengono tutti da fonti ufficiali, (citate nel testo e nella scheda di sintesi), oppure sono quelli messi a disposizione direttamente dall'Amministrazione comunale e nella maggior parte dei casi aggiornati a dicembre 2003. Il livello di aggregazione prescelto è quello comunale con il confronto, quando possibile e/o significativo, con i dati provinciali (Prato e Pistoia) o regionali.

### INDICATORI DI PRESSIONE

#### I P1- PRELIEVI, CONSUMI E FABBISOGNI IDRICI

I P1.1 - Fabbisogni idrici per uso civile, industriale, agricolo

I P 1.2 - Consumi idrici per uso civile, industriale, agricolo

I P1.3 - Prelievi acquedottistici e perdite di rete

#### I P2 - CARICHI INQUINANTI

I P2.1 - Carichi organici: Stima degli abitanti equivalenti civili, industriali, zootecnici

I P2.2 - Stima dei carichi trofici potenzialmente rilasciati ai corpi idrici

### INDICATORI DI STATO

#### I S1- QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI

I S1.1 - Qualità chimica, fisica, microbiologica e biologica

I S1.2 - Acque destinate alla produzione potabile

I S1.3 - Residui di fitofarmaci

#### I S2 - QUALITA' DELLE ACQUE SOTTERRANEEI

S2.1 Piano di monitoraggio regione toscana -ATO3

#### I S3 - RETI IDRICHE

I S3.1 - Rete acquedottistica: caratteristiche

I S3.2 Rete fognaria: caratteristiche

I S3.3 Impianti di depurazione: caratteristiche

I S3.4 Impianti di depurazione: efficienza

### INDICATORI DI RISPOSTA

#### I R1 - POLITICHE INTRAPRESE E PREVISTE

I R1.1 - Monitoraggio qualità delle risorse idriche

I R1.2 Estensione /miglioramento reti idriche

### SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI

#### ABSTRACT

*Le pressioni esercitate dalle attività umane sulla risorsa idrica vengono esaminate sia per quanto attiene agli aspetti quantitativi (prelievi, consumi e fabbisogni idrici), sia riguardo agli aspetti qualitativi, mediante la stima dei carichi inquinanti potenzialmente immessi nei corpi idrici. Vengono prese in esame le pressioni indotte dalla popolazione residente (consumi e carichi civili), dalle attività industriali, agricole e zootecniche.*

*Lo stato della risorsa idrica viene analizzato sulla base dei dati relativi al monitoraggio sistematico (chimico e biologico) dei principali corsi idrici che interessano il territorio e a indagini straordinarie supplementari effettuate prevalentemente dai dipartimenti provinciali ARPAT nel corso degli ultimi anni. Ulteriori informazioni riportate e commentate derivano dalle analisi chimico-fisiche delle risorse idriche utilizzate per l'approvvigionamento idropotabile. Il quadro relativo allo stato della risorsa è completato dai dati inerenti le caratteristiche ed i livelli di copertura delle reti idriche (acquedotti e fognature) e del servizio di depurazione. Riguardo a quest'ultimo sono riportate e commentate anche specifiche elaborazioni statistiche relative al monitoraggio dei reflui in ingresso ed in uscita ai principali impianti di depurazione. Gli indicatori di risposta, infine, consentono di valutare i principali interventi attuati e/o programmati per il miglioramento dei servizi idrici e per l'implementazione del sistema di monitoraggio della risorsa.*



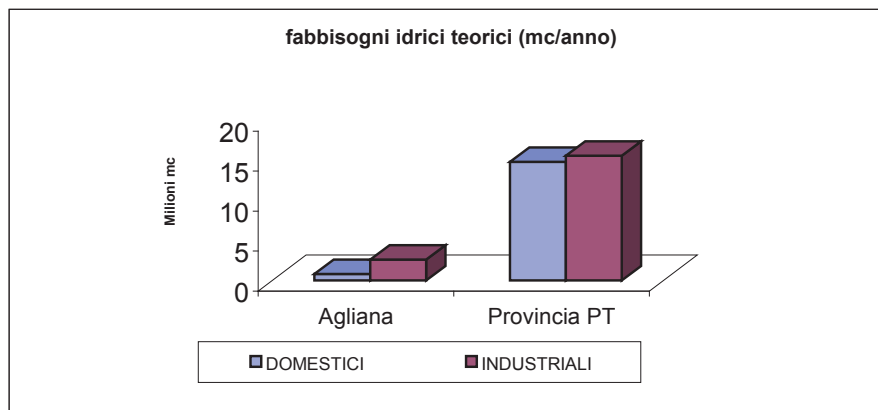
## INDICATORI DI PRESSIONE I P1 PRELIEVI, CONSUMI E FABBISOGNI IDRICI

### I P1.1 Fabbisogni idrici per uso civile, industriale, agricolo

Fabbisogni idrici per uso industriale				
Rami e classi di attività economica	u.l.	addetti	Fabbisogno mc/anno	Fabbisogno %
14 Altre industrie estrattive	1	6	10.320	0,40%
15 Industrie alimentari e delle bevande	26	68	71.128	2,73%
17 Industrie tessili	494	1848	2.165.856	83,26%
19.1-2 Pelli e cuoio	1	2	1.998	0,08%
20 Industrie del legno e prodotti in legno	11	20	2.2000	0,85%
23 Fabbricaz.. coke, raff. petrolio, tratt. c. nucl.	2	32	276.288	10,62%
24 Fabbric. prod. chimici, fibre sint. e artificiali	2	37	11.100	0,43%
26 Fabbr. prod. lavor. min. non metallif.	6	46	29.118	1,12%
28 Fabbricazione prodotti in metallo (escl. 29)	16	29	13.514	0,52%
			<b>2.601.322</b>	<b>100,00%</b>

Tab. I.1

Fig. I.1



Un primo indicatore di pressione esercitato sulla risorsa acqua è rappresentato dai fabbisogni idrici dovuti alle attività antropiche che insistono sul territorio. La stima del fabbisogno idrico, utile elemento di confronto con i dati di consumo effettivo, vista soprattutto l'impossibilità di una completa quantificazione di questi ultimi, è stata condotta sulla base delle linee guida tracciate dalla letteratura specializzata (in particolare si fa riferimento a: Franchini D., Pozzana G. "Qualità dell'ambiente e sviluppo regionale in Toscana" IRPET, Franco Angeli, 1997, Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Toscana – anno 1997, 1998, 2000). I principali contributi al fabbisogno idrico totale sono quelli dovuti agli usi domestici, agli usi industriali ed agricoli. Il fabbisogno idrico domestico è stato stimato considerando una dotazione pro-capite giornaliera di 150 litri per abitante residente (residenti al 31.12.2000), che costituisce la soglia minima di dotazione idrica da garantire alle utenze domestiche ai sensi del DPCM 4 marzo 1996 "Disposizioni in materia di risorse idriche". Il contributo dovuto alle attività industriali è stato stimato moltiplicando il numero di addetti alle attività più "idroesigenti" presenti sul territorio per un opportuno coefficiente, che rappresenta la teorica dotazione idrica giornaliera (mc/addetto×giorno) caratteristica per ogni specifica tipologia di attività

(si veda la tabella I.1).

Tali coefficienti sono stati derivati dalla molteplice letteratura regionale e corretti in base ai risultati del "Piano per il corretto e razionale uso delle acque" della Provincia di Lucca.

Per l'agricoltura il fabbisogno idrico è risultato di difficile valutazione. Per quanto riguarda il distretto vivaistico pistoiese, di cui fa parte il Comune di Agliana, i dati resi disponibili in merito ai fabbisogni irrigui sono risultati estremamente discordanti tra loro; se infatti i dati raccolti nell'ambito del Progetto Closed (studio sugli ecodistretti produttivi finanziato dalla CEE nell'ambito del LIFE II), indicano un consumo medio annuo per ettaro di superficie coltivata variabile tra un minimo di 800 mc annui/ha per le produzioni in pieno campo ad un massimo di 13.000 mc annui/ha per produzioni in vasetteria, con irrigazione a pioggia, ed un valore medio di consumo pari a circa 3.000 mc annui/ha, i dati derivanti invece da uno studio condotto dall'Università di Firenze (Dipartimento di Economia Agraria e Risorse Territoriali) indicano un consumo dell'ordine di 180 mc annui/ha per coltivazioni in pieno campo contro valori dell'ordine di 4000 mc annui/ha per coltivazioni in vaso. Ulteriori dati di letteratura (Franchini, Pozzana "Qualità dell'ambiente e sviluppo regionale in Toscana" IRPET, 1997) indicano infine che si possono assumere valori medi di circa 3.000 mc annui/ha per le principali coltivazioni erbacee ed arboree (mais, ortive, foraggere, frutteti,...) e valori di un ordine di grandezza superiore (15.000 mc/anno) per superfici adibite a vivaio. Si constata pertanto che i dati disponibili ai fini dell'effettuazione della stima dei fabbisogni agricoli sono totalmente discordanti tra loro, anche a livello di ordine di grandezza. Sulla base di tali dati, e considerata l'assenza di una metodologia di stima codificata per questa tipologia di utilizzi idrici, la valutazione dei fabbisogni agricoli per l'area in esame è risultata pertanto impossibile, e in questa sede non ci si può che limitare a evidenziare la criticità connessa alla non attuabile valutazione degli stessi. Dalle elaborazioni condotte per le altre tipologie di fabbisogni si sono ottenuti i risultati evidenziati nel grafico di fig. I.1, dove il dato comunale è messo a confronto con la stima ottenuta per il dato provinciale.

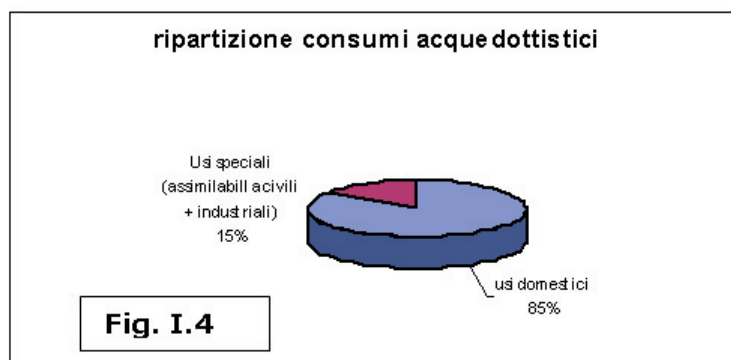
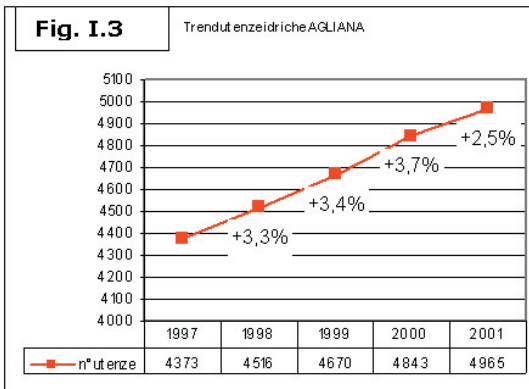
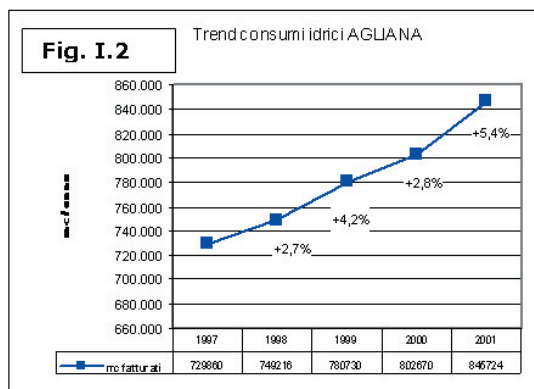
Dal grafico emerge che il fabbisogno idrico per usi domestici del Comune di Agliana corrisponde a circa il 5% del totale provinciale, e che il fabbisogno ad uso industriale risulta abbastanza elevato, di gran lunga superiore a quello per uso domestico (più del triplo). Il fabbisogno industriale risulterebbe inoltre pari a circa il 17% di quello provinciale, con un rapporto, rispetto alla popolazione residente, nettamente superiore.

Si deve tuttavia osservare che se la stima dei fabbisogni agricoli non è da ritenersi fattibile, per le considerazioni già espresse, anche la stima effettuata per il fabbisogno industriale può risultare imprecisa, dal momento che la metodologia di calcolo, valutando il fabbisogno in base al numero degli addetti e considerando coefficienti tarati su realtà produttive non necessariamente confrontabili con quelle in esame, può non tenere opportunamente conto delle eventuali peculiarità del sistema produttivo locale. Il metodo di stima, ad esempio, non tiene conto in alcun modo degli eventuali sistemi di ricircolo dei reflui, che ovviamente possono contribuire a ridurre significativamente il fabbisogno idrico o del fatto che certi settori industriali possono in realtà adottare tecnologie produttive tali da richiedere quantità idriche significativamente inferiori rispetto a quanto previsto dal modello di calcolo. Nel caso specifico si osserva che l'83% circa del fabbisogno industriale è da imputare al settore tessile, che è pur certamente diffuso sul territorio aglianese, ma che qui è in buona parte caratterizzato da processi non "ad umido", ovvero non particolarmente idroesigenti.

Per tali motivi, dunque, i dati sopra riportati possono ritenersi utili ai fini dell'effettuazione di valutazioni e confronti qualitativi, ma non si prestano a considerazioni quantitative di dettaglio.

## INDICATORI DI PRESSIONE

### I P1.2 Consumi idrici per uso civile, industriale, agricolo

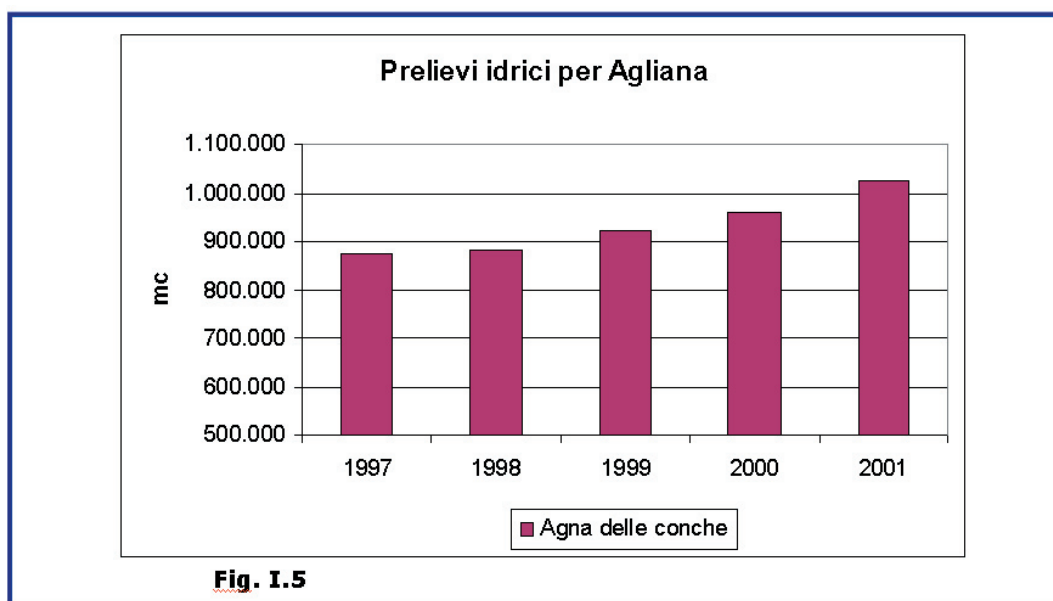


<b>Tab. I.2</b>	Dotazione pro-capite (l-ab/g)	Dotazione pro-capite usi domestici (l-ab/g)
<b>Aglia</b>	<b>162</b>	<b>138</b>

I dati relativi ai consumi idrici rilevati per il Comune di Agliana (dati di fatturazione acque-dottistica), ed i dati inerenti il numero di utenze allacciate alla rete idrica sono stati forniti dall'ente Gestore del servizio idrico (Publiacqua s.p.a., anche se i dati si riferiscono al periodo 1997/01, durante il quale il servizio era ancora gestito dalla società AMAG S.r.l.). I dati hanno consentito di delineare il trend manifestato dai consumi idrici; si osservano incrementi abbastanza significativi e costanti dei consumi annui (media annua di incremento superiore al 3%), a fronte comunque di incrementi progressivi (anche se per alcuni anni meno accentuati) del numero di utenze servite. Il grafico di fig. I.4 mostra la ripartizione dei consumi idrici per tipologia di utenza, tra usi domestici e usi "speciali", che comprendono sia gli usi civili non domestici e gli usi assimilabili a civili, sia gli usi industriali ed agricoli. Si osserva la netta predominanza degli usi domestici rispetto a quelli speciali. In base a quanto riferito dal personale dell'ente Gestore, inoltre, l'incidenza sugli usi speciali delle utenze industriali ed agricole risulta piuttosto scarsa. Se ne deduce pertanto che il fabbisogno per tali usi è in gran parte coperto da prelievi idrici autonomi (pozzi e derivazioni da acque superficiali). A partire dai dati di consumo complessivo e di consumo per soli usi domestici, è possibile stimare (tab. I.2) la dotazione idrica pro-capite (anno di riferimento 2000), riferita alla popolazione servita, così come stimata al par. I S3.1. Si osserva che il consumo pro-capite per usi domestici risulta inferiore alla dotazione minima (150 l ab/g) assunta quale fabbisogno idrico da garantire ai sensi di legge (par. I P1). In proposito si evidenzia che il dato di consumo medio per uso domestico rilevato a livello di ATO n°3 Medio Valdarno (dati Autorità di Ambito, Piano di Ambito), è pari a 130 l/ab×giorno, mentre la media stimata a livello nazionale è pari a 220 l/ab×giorno (dati Osservatorio Nazionale sull'ecosistema urbano).

## INDICATORI DI PRESSIONE

### I P1.3 Prelievi acquedottistici e perdite di rete

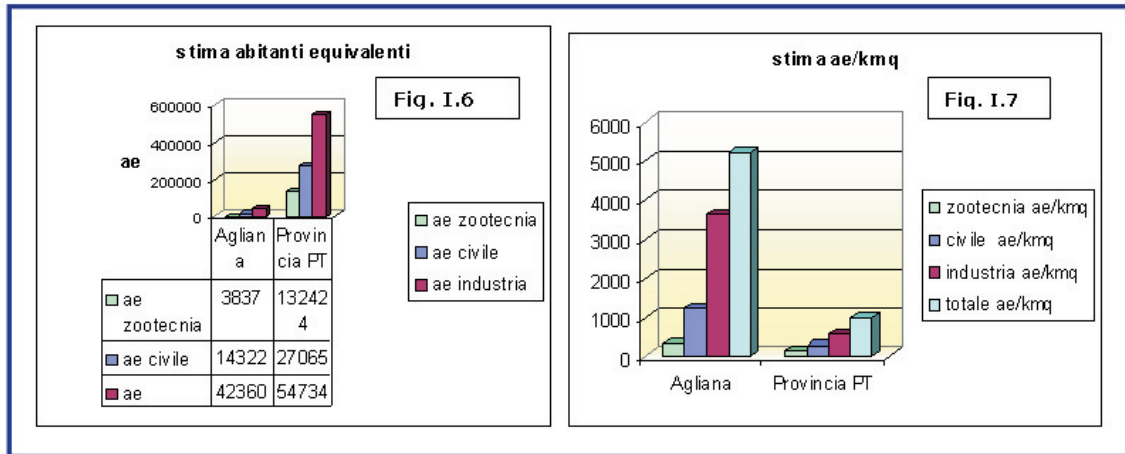


La rete idrica di Agliana è alimentata essenzialmente dall'acquedotto Agna delle Conche, integrato solo in piccola parte, a livello dell'invaso di Cava Briganti, dall'acqua derivata dal torrente Bulicata e da quella emunta da un pozzo pubblico (pozzo Fosso Via Calamandrei, loc. Spedalino). A tali fonti di approvvigionamento si aggiungono poi interscambi con la rete pratese e quella pistoiese (si veda anche par. I S3.1).

Il grafico di fig. I.5 riporta una elaborazione sintetica relativa all'andamento, nel periodo 1997/01, dei volumi "netti" immessi nella rete idrica del Comune di Agliana, decurtati dei volumi importati e/o ceduti. Il grafico relativo all'andamento nel tempo dei prelievi idrici destinati ad Agliana mostra una tendenza all'incremento abbastanza accentuata, con un aumento complessivo, dal 1997 al 2001, del 17% circa. Confrontando il dato di perdite fornito dall'Ente Gestore (par. I S3.1) con quello teorico risultante dal confronto tra volumi complessivamente immessi in rete e volumi erogati alle utenze, si stima per il Comune di Agliana un valore "teorico" delle perdite di rete pari al 26%, a fronte di un valore effettivo stimato dal Gestore pari al 22%. Tenuto conto del fatto che le perdite teoriche stimate comprendono anche volumi non erogati effettivamente alle utenze ma non perduti (spurghi della rete fognaria, ecc.), i dati forniti dai gestori risultano abbastanza confrontabili con le stime effettuate in questa sede. Il dato delle perdite medie stimato, pur esprimendo la necessità di apportare migliorie alla rete, risulta comunque inferiore rispetto alla media delle perdite acquedottistiche stimata per il bacino di utenze di tutto l'ATO n°3 (44,5%, dato 1996).

## INDICATORI DI PRESSIONE I P2 CARICHI INQUINANTI

### I P2.1 Carichi organici: Stima degli abitanti equivalenti civili, industriali, zootecnici



Per ottenere indicatori di impatto sulla qualità della risorsa idrica indotto dalle attività antropiche si è cercato di stimare i carichi organici, espressi in abitanti equivalenti (a.e.), potenzialmente prodotti sul territorio del Comune di Agliana. Gli a.e (definiti in base alla vigente normativa, il D. Lgs. 258/00, come il carico organico biodegradabile corrispondente a 60 gr/die di BOD5), sono stati calcolati in relazione ai principali "determinanti": la popolazione residente, l'industria e l'attività zootecnica. Per quanto riguarda i carichi domestici, ovvero quelli prodotti dalla popolazione residente, ciascun abitante è fatto corrispondere ad un a.e. Per le attività industriali, si è moltiplicato il numero di addetti alle attività "idroesigenti" (dati Registro Imprese 2000) per opportuni coefficienti (a.e./addetto) di produzione del carico organico, specifici per le classi di attività individuate. A tale proposito si sono impiegati i coefficienti dettati dall'IRSA (Barbiero, Cicioni, Spaziani, 1987; Barbiero, Marchetti, Spaziani, 1990). Per le attività zootecniche, si è moltiplicato il numero di capi di bestiame allevati (dati Censimento Gen.Agricoltura, ISTAT 1990) per appositi coefficienti di conversione reperiti nella stessa letteratura (Barbiero et al. 1991). Non è risultato possibile impiegare i dati relativi al Censimento 2000, per il livello di minor dettaglio di tali dati (mancanza di alcune voci).

Per la stima del carico organico relativo al settore industriale si fa nuovamente presente il livello di approssimatività del dato, che analogamente a quanto già osservato per la stima dei fabbisogni idrici, si presta solo a valutazioni qualitative e ad un confronto, sempre qualitativo, tra le diverse realtà comunali. Si deve infatti considerare che:

- le stime sono fatte considerando che le ditte scarichino reflui grezzi, e non tengono conto dei sistemi di depurazione individuali, al contrario ampiamente diffusi sul territorio. Ciò ovviamente riduce significativamente il carico organico in uscita. Dunque il dato può fornire indicazioni sulle teoriche potenzialità di produzione di carichi inquinanti da parte del settore industriale, ma non è associabile ai reali quantitativi immessi nell'ambiente.

- le stime non considerano inoltre i sistemi di ricircolo, che possono ridurre fortemente l'impatto in termini di scarichi idrici, nonché il fatto che in molti casi i reflui possono essere smaltiti come rifiuti tramite ditte autorizzate, e pertanto non sono recapitati in pubblica fognatura. Il dato ottenuto, tuttavia, consente di effettuare alcune considerazioni qualitative: il contributo comunale alla produzione complessiva di carichi inquinanti risulta stimato in circa il 6%, con contributi di circa il 5% per i carichi di origine civile, l'8% per i carichi industriali, e il 3% per i carichi di origine zootecnica (poco influente). Se si rapporta il dato alla superficie territoriale, si osserva che l'impatto, in termini di produzione di scarichi inquinanti, delle attività ubicate in Comune di Agliana, risulta nettamente superiore al dato medio provinciale: più del quadruplo nel caso dei carichi civili, più di sei volte per i carichi industriali, e più del doppio per i carichi zootecnici, ad evidenziare una densità di attività antropiche notevolmente maggiore.

## INDICATORI DI PRESSIONE I P2 CARICHI INQUINANTI

### I P2.2 Stima dei carichi trofici potenzialmente rilasciati ai corpi idrici

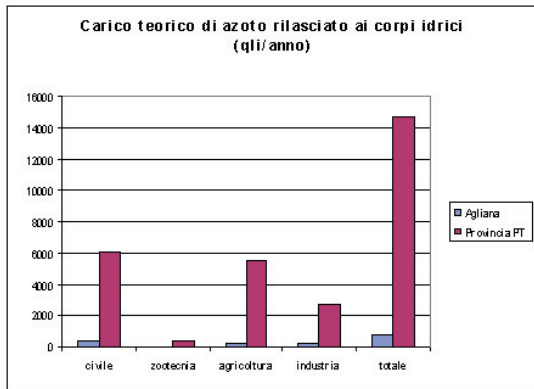


Fig. I.8

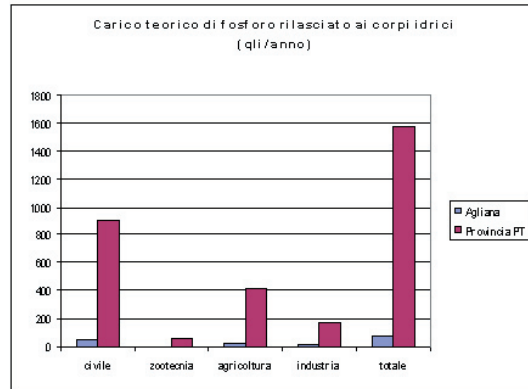


Fig. I.9

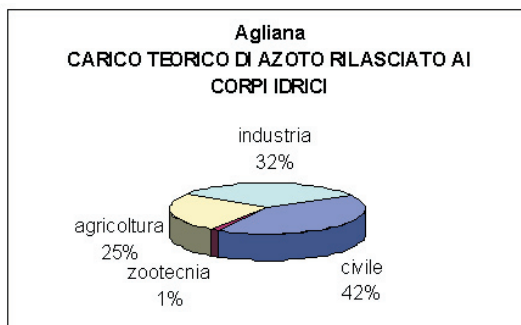


Fig. I.10

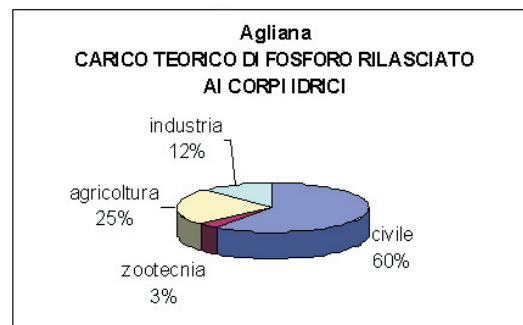


Fig. I.11

Analogamente a quanto fatto per i carichi organici, si è tentato di stimare la produzione di carichi trofici: carichi di azoto (grafici in Fig. I.8 e 10) e fosforo (grafici in Fig. I.9 e 11), principali responsabili dei processi di eutrofizzazione dei corpi idrici superficiali, e i quantitativi di tali inquinanti che vengono teoricamente rilasciati ai corpi idrici stessi.

Anche in questo caso si è seguita la metodologia proposta dall'IRSA e suggerita da ARPAT, che comunque consente di effettuare stime estremamente approssimative.

Sia per il calcolo dell'azoto che del fosforo teoricamente rilasciati ai corpi idrici si è considerato l'apporto derivante dalla popolazione residente, dall'industria, dall'attività zootecnica e dall'utilizzo del suolo (suolo coltivato e non coltivato).

Per la stima dell'azoto rilasciato si è assunto:

Popolazione residente: si stima una coefficiente di produzione pari a 4,5 kg/anno di azoto per abitante, e si assume una percentuale media di rilascio ai corpi idrici pari al 50%.

Attività industriali: si valuta un valore medio per tutte le classi di attività pari a 10 kg/anno di azoto per addetto.

Zootecnia: si sono impiegati specifici coefficienti di produzione di azoto per capo di bestiame allevato (dati Censimento Generale Agricoltura, ISTAT, 1990), assumendo che la quota parte rilasciata sia pari al 5%.

Suolo coltivato: con riferimento alla superficie agricola coltivata (dati provvisori Censimento Agricoltura 2000 - ISTAT) si è stimata la quantità teorica di azoto applicata annualmente al terreno come fertilizzante, sulla base dei quantitativi medi di concimi impiegati per ettaro e



del tenore medio di azoto nei fertilizzanti usualmente utilizzati. Si è poi assunto che il 20% dell'azoto prodotto raggiunga i corpi idrici. Per il carico ad ettaro di fertilizzanti azotati impiegati in agricoltura si è assunto il dato riportato nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del Comune di Pistoia, pari a 25 qli/ha. Per il dato provinciale si sono assunti i dati medi riportati nel relativo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente. Per il titolo medio di azoto presente nei fertilizzanti si è assunto il valore riportato nel Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Pistoia (14%).

Suolo non coltivato: si è assunto che vengano annualmente rilasciati ai corpi idrici 2 kg di azoto per ettaro di suolo non coltivato (differenza tra superficie agricola totale e suolo coltivato).

Per la stima del fosforo rilasciato si è assunto:

Popolazione residente: si stima una coefficiente di produzione pari a 0,58 kg/anno di fosforo per abitante come quota metabolica, cui si devono sommare 0,09 kg/anno per abitante dovuti all'uso di detersivi, e si assume una percentuale media di rilascio ai corpi idrici pari al 50%.

Attività industriali: si assume che la quantità di fosforo rilasciata ai corpi idrici sia pari al 10% di quello globalmente prodotto dalla popolazione.

Zootecnia: si sono impiegati specifici coefficienti di produzione di fosforo per capo di bestiame allevato (dati Censimento Generale Agricoltura, ISTAT, 1990), assumendo che la quota parte rilasciata sia pari al 5%.

Suolo coltivato: analogamente a quanto illustrato per la stima del carico di azoto, con riferimento alla superficie agricola coltivata si è stimata la quantità teorica di fosforo applicata annualmente al terreno come fertilizzante, sulla base dei quantitativi medi di concimi fosfatici impiegati per ettaro e del tenore medio di fosforo nei fertilizzanti usualmente utilizzati (10% - dati Rapporto Stato Ambiente Provincia di Pistoia, anno 1998). Si è poi assunto che il 3% del fosforo prodotto raggiunga i corpi idrici.

Suolo non coltivato: si è assunto che vengano annualmente rilasciati ai corpi idrici 0,1 kg/ha di fosforo.

I dati elaborati consentono di evidenziare che il contributo principale alla produzione e rilascio di carichi trofici risulta essere quello civile, seguito dal contributo agricolo, poi da quello industriale e infine, con valori nettamente ridotti, dal contributo zootecnico.

Sia per i carichi di azoto che di fosforo complessivamente rilasciati, in via teorica, ai corpi idrici, il contributo del Comune di Agliana risulta stimabile in circa il 5% del totale provinciale.

**INDICATORI DI STATO  
I S1 QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI**

**I S1.1 Qualità chimica, fisica, microbiologica e biologica**

**Tab.I.3**

		n° prelievi/ 24 mesi (periodo '99/'01)	n° prelievi 2001	n° prelievi 2002	n° prelievi 2003
Brana P.te Nuova Pratese	Pistoia	23	4	N.P	N.P
Brana P.te di Berlicche	Agliana	23	4	12	11
Bure - Ponte Via Lischetto	Agliana		4	N.R.	N.R.
Bure P.te alla Catena	Agliana	23	4	12	10
Calice P.te dei Bini	Agliana	23	4	12	10
Ombrone P.te al Castellare	Pistoia	23	4	N.P	N.P

Per quanto riguarda la qualità delle acque superficiali vengono presi in esame i dati, forniti dal Dipartimento Provinciale A.R.P.A.T. di Pistoia, relativi al monitoraggio qualitativo delle risorse idriche superficiali effettuato nel corso degli ultimi anni (ai sensi del D.Lgs.258/00), allo scopo di delineare un quadro dello stato di salute degli stessi. Nella tabella Tab.I.3 viene riportato il numero dei prelievi effettuati per ogni stazione di monitoraggio.

I dati sono relativi a quattro periodi di monitoraggio distinti: 1997/1999, 2001,2002 e 2003. I dati relativi al monitoraggio effettuato nel 2000 non sono riportati, in quanto il numero dei campionamenti è risultato troppo ridotto ai fini dell'elaborazione delle classi di qualità e della conseguente classificazione. Su alcuni corsi d'acqua (Brana, Ombrone) sono riportati i dati relativi anche ad alcuni punti di monitoraggio posti a monte del Comune di Agliana per il periodo 1997/1999, 2001 (sono stati scelti i punti in cui si disponeva sia del monitoraggio biologico che chimico-fisico), al fine di avere ulteriori elementi di valutazione dell'evoluzione della qualità lungo l'asta. In tab. I.7 vengono sintetizzati i risultati del sistematico monitoraggio effettuato dal dipartimento di Pistoia sui corsi d'acqua di interesse e come sintesi, viene riportato, per ogni punto di monitoraggio e per ogni parametro chimico-fisico, microbiologico e biologico rilevato, il giudizio sintetico di qualità, stimato da A.R.P.A.T. ai sensi del D. Lgs. 258/00. Tali dati, georeferenziati sono stati inseriti anche all'interno della Tav.3 "Carta delle Acque". In particolare viene riportato, per ogni parametro definito dalla normativa come "macrodescrittore" (atto ad esprimere la capacità autodepurativa del corso d'acqua), il livello di qualità (variabile da 1 a 5, con qualità che peggiora all'aumentare del livello). I macrodescrittori sono costituiti dai parametri: % di saturazione in ossigeno, BOD5, COD, azoto ammoniacale (N-NH4), azoto nitrico (N-NO3), fosforo totale (P totale), Escherichia Coli. I dati riassunti in tab. I.10 consentono di trarre alcune considerazioni in merito allo stato di salute dei corsi d'acqua monitorati. Viene anche riportata, laddove disponibile, la classificazione SECA (stato ecologico del corso d'acqua) e SACA (Stato Ambientale del Corso d'acqua), attribuite in base alla combinazione dei risultati ottenuti per i macrodescrittori e per l'I.B.E.

Per tutti i corsi d'acqua monitorati (Brana, Bure, Ombrone, Calice), dove è stato possibile effettuare la classificazione si denota uno stato ambientale variabile da Scadente a Pessimo; tale andamento, se se osservano i dati relativi ai 3 punti monitorati da 1997 fino al 2003 , ricadenti nel comune di Agliana, sembrano mostrare un peggioramento. Il parametro Escherichia Coli indica per tutti i suddetti corpi idrici, in particolare per Brana P.te di Berlicche e Bure P.te alla Catena, un'evidente contaminazione da scarichi civili. Tale contaminazione deriva in parte dalla presenza diffusa di scarichi di insediamenti civili singoli, in zone non servite da fognatura pubblica (Vedi Tav.4 "SMALTIMENTI e DEPURAZIONE", in parte dalla presenza localizzata di scarichi di fognature pubbliche, non sempre recapitanti a depurazione.

## INDICATORI DI STATO I S1 QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI

### I S1.1 Qualità chimica, fisica, microbiologica e biologica

**Tab.I.4 IBE (Indice Biotico Esteso)**

Classe di Qualità	Valore IBE	Giudizio di Qualità
CLASSE I	10-11-12	Ambiente non inquinato comunque non alterato in modo sensibile
CLASSE II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione
CLASSE III	6-7	Ambiente inquinato o comunque alterato
CLASSE IV	4-5	Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato
CLASSE V	1-2-3	Ambiente eccezionalmente inquinato o alterato

Il parametro biologico I.B.E., (Indice Biotico Esteso), esprime invece lo stato di salute del corso d'acqua attraverso il rilevamento ed il censimento delle comunità di macroinvertebrati che vivono nei corsi d'acqua. Consente pertanto di valutare eventuali modificazioni intervenute nell'ecosistema a causa di sorgenti inquinanti, attuali o pregresse, o da alterazioni di tipo fisico-chimico, sia naturali che artificiali, tali da indurre variazioni biologiche quantitative (presenza – assenza) e qualitative (ricchezza in Unità Sistematiche dei macroinvertebrati) sulla vita del corso d'acqua. A determinati valori dell'Indice Biotico Esteso è poi associata una "Classe di Qualità", variabile da 1 a 5, secondo le associazioni descritte nella tabella Tab.I.4.

In Tab. I.5 e 8 sono invece riportati, per ogni anno di monitoraggio, dal 1998 al 2003, tutti i dati resi disponibili da A.R.P.A.T. relativamente al mappaggio biologico I.B.E. effettuato sui principali corsi idrici di interesse per il Comune di Agliana. L'attività di biomonitoraggio è stata recentemente intensificata ed estesa a ulteriori corsi idrici, rispetto al 1998, e per l'anno 2001 (Tab. I.5 ) sono stati resi disponibili i risultati di due distinti campionamenti: uno effettuato in periodo di morbida ed uno in periodo di magra. Questo ultimo dato consente facilmente di valutare che in generale i corpi idrici che attraversano l'area oggetto di studio sono caratterizzati da un'elevata sensibilità nei confronti della portata: nei periodi meno piovosi, le ridotte dimensioni ed il regime torrentizio compromette spesso il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua, con conseguenti ripercussioni negative evidenti sulla capacità di autodepurazione e dunque della qualità, come si osserva confrontando i valori dell'I.B.E. rilevati nel 2001 nei due periodi. Il confronto tra dati rilevati in anni diversi è reso difficile proprio dalle inevitabili differenze climatiche tra i campionamenti, che appunto possono indurre oscillazioni anche sensibili nella qualità.

Tab.I.5 Corso d'acqua	Punti di prelievo	2001			
		Morbida		Magra	
		Punteggio IBE	Classe Qualità	Punteggio IBE	Classe Qualità
<b>Torrente Bure</b>	Bure Via Lischeto	10/9	II/I	5/4	IV
	Bure Loc. Catena	8	II	2	V
<b>Fosso Acqualunga</b>	Fosso Acqualunga	2	V	4	IV
<b>Torrente Calice</b>	Calice	6	III	6/7	III

## INDICATORI DI STATO I S1 QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI

### I S1.1 Qualità chimica, fisica, microbiologica e biologica

<b>Torrente Calice</b> Studio ARPAT Prato 1999	T. Agna (a monte immiss. Bure)	T. Calice (a valle immiss, Bure)	T. Calice (a valle immiss. Brana)
	15/04/99	15/04/99	07/04/99
pH	8.00	7.50	7.40
Conducibilità (uS/cm)	200	250	320
Cloruri (mg/l)	14.1	19.5	37.9
N-NO <sub>3</sub>	1.0	1.5	1.8
N-NO <sub>2</sub>	<0.01	0.08	0.14
N-inorg tot	1.06	1.95	2.19
P totale	<0.02	1.6	0.8
Ossigeno disciolto	6.5	6.3	6.3
% saturaz. ossigeno	95	93	92
BOD <sub>5</sub>	<1	<1	<1
I.B.E. (classe di qualità)	III/IV	III	III

**tab. I.6**

Per quanto riguarda il torrente Calice, i dati sin qui presentati possono essere integrati con i risultati di un'indagine chimica e biologica effettuata nel 1999, su incarico del Comune di Agliana, dal Dipartimento Provinciale pratese, nel tratto compreso tra i Comuni di Agliana e Prato. I dati, riassunti in tab. I.6, indicano un progressivo peggioramento della qualità delle acque lungo l'asta, evidenziato da un incremento della conducibilità e quindi di sali (cloruri, nitrati, azoto inorganico) riconducibili prevalentemente all'immissione dei reflui civili, sia direttamente che attraverso gli affluenti (Brana e Bure). Rimangono buoni comunque i valori di ossigeno disciolto e di BOD.

I valori dell'I.B.E. evidenziano invece un aumento, seppure modesto, della variabilità ambientale, della biodiversità e dunque della qualità biologica tra la prima e le altre due stazioni, dovuta essenzialmente ad una maggiore naturalità dell'alveo e delle sponde (canale con argini alti e cementificati nella prima stazione, alveo più allargato, diversificazione del substrato, maggiore copertura vegetazionale nelle altre due).



Indirizzo	Comuni	Punti di prelievo	1998		1999		2000		2001		2002		2003	
			Punteggio IBE	Classe Qualità	Punteggio IBE	Classe Qualità	Punteggio IBE	Classe Qualità	Punteggio IBE	Classe Qualità	Punteggio IBE	Classe Qualità	Punteggio IBE	Classe Qualità
nomenclatura	Agliaiana	Ombrone loc. Ferruccia		N.R.		N.R.	8	II	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
		Bure Via Lischeto		N.R.		8	II	3	III	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
nomenclatura	Agliaiana	Bure Loc. Catena		IV (1990)		N.R.	5	IV	5	IV	4	IV	6	III
		Calice		N.R.		3	V	6	III	4	IV	N.R.	N.R.	
nomenclatura	Pistoia	Brana P.te Nuova Pratese		IV			6	III	5/6	IV/III	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
		Brana P.te Berlicche (Agliaiana)		V			5	IV	6	III	5	IV	5	IV



## INDICATORI DI STATO I S1 QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI

### I S1.2 Acque destinate alla produzione potabile

Corpo Idrico	Comune di appartenenza	Classificazione	Delibera/Decreto di classificazione
Cava Briganti	Agliana	A1	D.G.R. 11657/88
Cava Frosini	Agliana	A2	D.G.R. 6438/90

**Tab. I.9**

Classe di qualità	Trattamento di potabilizzazione necessario
Classe A1	Trattamento fisico semplice e disinfezione
Classe A2	Trattamento fisico e chimico normale e disinfezione
Classe A3	Trattamento fisico e chimico spinto, affinazione e disinfezione
Classe >A3	Utilizzazione in via eccezionale solo se sottoposte ad un adeguato trattamento

Corpo Idrico	Tab. I.10. Parametri che presentano qualche problema			
	1998	1999	2000	2001
Cava Briganti	Manganese	Temperatura	Temperatura, BOD5	BOD5
Cava Frosini	Temperatura	Temperatura	Temperatura, COD	BOD5, Manganese
Cava I Maggio	Manganese, Temperatura, COD, Salmonella	Manganese, Rame, Temperatura, BOD5, COD	Non più in uso	

In questo paragrafo vengono presi in esame i dati inerenti la classificazione delle acque destinate alla produzione potabile, effettuata dalla Regione Toscana ai sensi del D.P.R. 515/82, poi sostituito dalle disposizioni del D.Lgs 258/00. Tale decreto, già più volte citato nella presente relazione, in quanto testo di legge cardine in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, prevede infatti una specifica classificazione delle acque destinate all'approvvigionamento potabile in classi di qualità (A1, A2, A3, >A3), definite sulla base delle caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche delle acque monitorate. In base alla classe di qualità di appartenenza, si rendono necessari determinati trattamenti di potabilizzazione (si veda la legenda della tabella I.9).

In tabella I.9 i riportano gli estremi della classificazione ufficiale effettuata dalla Regione, per ogni fonte di approvvigionamento idropotabile relativa al Comune di Agliana; si osserva che le fonti di approvvigionamento potabile utilizzate dall'acquedotto a servizio del Comune risultano essere di buona qualità. Al fine però di meglio comprendere quali siano i principali problemi connessi alla qualità delle acque destinate alla produzione potabile, si riporta una tabella sintetica (Tab. I.10, elaborata dai Dipartimenti Provinciali A.R.P.A.T., relativa alle analisi periodicamente svolte sulle acque in oggetto. Nella tabella vengono evidenziati i parametri chimico-fisici e/o microbiologici che sono risultati, negli ultimi anni di monitoraggio, degni di attenzione.

Dall'analisi dei dati si osserva innanzitutto che per quanto riguarda i bacini di accumulo delle acque utilizzate dall'acquedotto aglianese (ex cave di argilla) si evidenzia un problema connesso alla presenza di concentrazioni significative di manganese, certamente di origine naturale (risospensione di deposito del fondo delle cave), nonché ai valori di temperatura dell'acqua, e, negli ultimi due anni di monitoraggio, alla presenza di carico organico (BOD e COD). La Cava 1° Maggio non risulta più utilizzata, in quanto declassata, rispetto all'iniziale classificazione regionale.

## INDICATORI DI STATO I S1 QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI

### I S1.3 Residui di fitofarmaci

#### *Erbicidi*

Oxadiazon: si tratta di un erbicida ad ampio spettro di azione e a lunga persistenza che agisce per contatto. Viene utilizzato sulle infestanti alla fine dell'inverno in forma granulata (Ronstar al 2% di sostanza attiva) e liquida (Ronstar FL. Al 34.1% di sostanza attiva) per il diserbo di vivai in pieno campo e in vasetteria.

Simazina: è un erbicida residuale classico che viene fortemente adsorbito dai colloidali minerali ed organici rimanendo localizzato nei primi strati del terreno. L'impiego insieme al Propizamide permette di ampliare il suo spettro di azione verso alcune infestanti (graminacee soprattutto) riducendo i rischi di fitotossicità dovuti ad eccessivi dosaggi di Simazina.

Propizamide: utilizzato associato alla Simazina.

Pendimetalin: viene utilizzato il formulato Stomp (liquido emulsionabile al 31.7% di sostanza attiva) come erbicida per il controllo delle infestanti graminacee e dicotiledoni annuali.

#### *Anticrittogamici*

Metalaxil: si tratta di un fungicida sistemico che viene rapidamente assorbito dalle radici delle piante. Il formulato che viene usato maggiormente è il Ridomil 5G in granuli che contiene il 5% di sostanza attiva e viene impiegato contro i marciumi radicali ma anche per curare attacchi delle parti aeree da ficomiceti.

#### *Insetticidi*

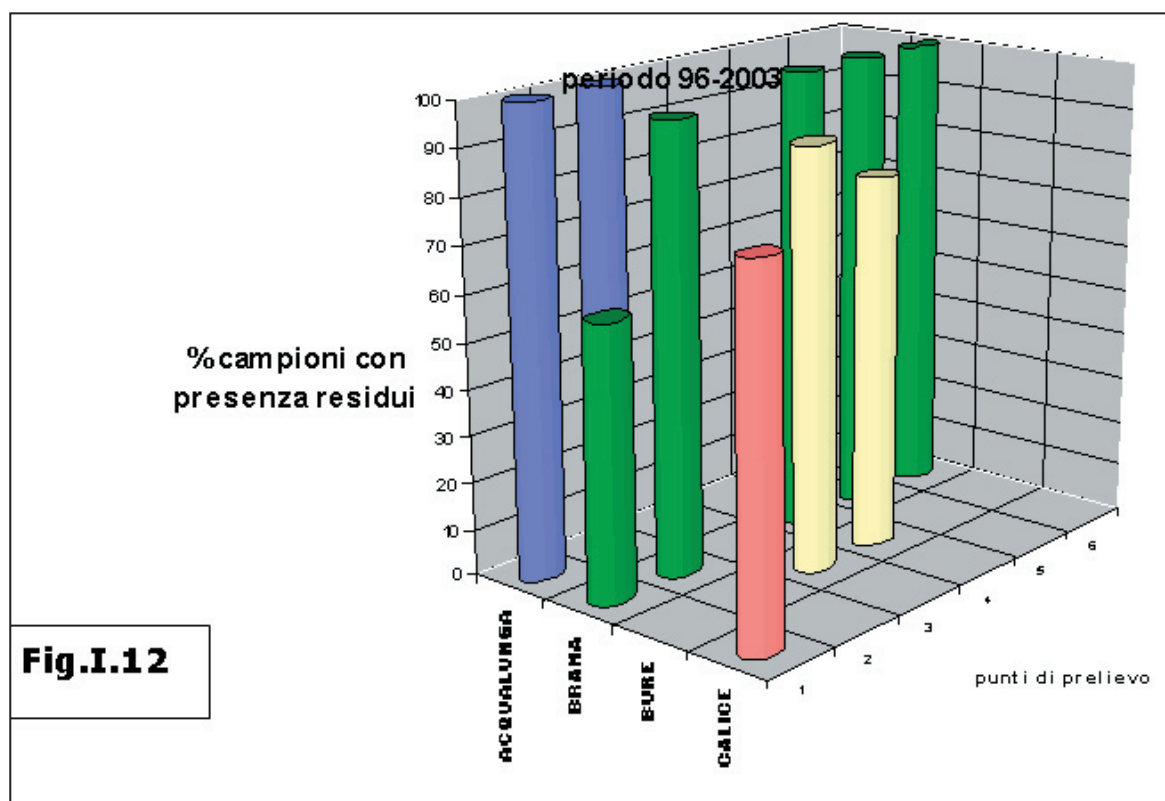
Propoxur: si tratta di un insetticida carbammato utilizzato per la lotta contro afidi, cocciniglie e larve defogliatrici. Formulato impiegato è l'Undene, polvere bagnabile al 50% di sostanza attiva. Viene utilizzato da marzo a settembre.

In questo paragrafo si prendono in esame i dati relativi al monitoraggio, condotto a partire dal 1996 dal Dipartimento Arpat di Pistoia e nel periodo 2002-2003, dei residui di fitofarmaci impiegati nell'attività vivaistica nei corsi d'acqua della pianura pistoiese. Tali dati, georeferenziati sono stati inseriti anche all'interno della Tav.3 "Carta delle Acque". I dati riportati si riferiscono ai corsi d'acqua di interesse nell'ambito del presente lavoro, relativamente al Comune di Agliana. Nel prospetto vengono descritte brevemente le principali caratteristiche di alcuni dei principi attivi ricercati, e che risultano di più largo impiego.

CORSO D'ACQUA	Punti di prelievo:	legenda	Numero prelievi							
			'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03
ACQUALUNGA	II. Confine comunale	Ac2	4	4	4	2	3	4	4	4
	V. Ponte dei Gelli (Ferruccia - Agliana)	Br5	0	4	4	3	3	4	4	4
BRANA	VI. Ponte di Berlicche	Br6	10	12	11	6	4	4	9	9
	III. P.te Via Lischeto	Bu3	2	4	3	2	3	4	4	3
BURE	IV. P.te alla Catena (Agliana)	Bu4	11	12	12	4	0	4	9	8
	I. P.te dei Bini (Agliana)	Ca1	5	9	11	6	3	4	9	9
SETTOLA	I - Via Marx (Agliana)	Se1	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	2	n.r.	n.r.
	I I - Via Bineria (Agliana)	Se2	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	2	n.r.	n.r.

Tab. I.11

In tabella I.11 sono riepilogati i corsi d'acqua monitorati e, per ognuno di essi, i punti di campionamento, ed il numero di prelievi, per ogni anno. Nel grafico di Fig. I.12, per ogni corso d'acqua e per ogni punto di campionamento, si riporta il numero complessivo di campioni risultato "positivo" alla presenza di principi attivi riconducibili all'impiego di fitofarmaci. Nella serie di grafici successiva, infine, per ogni corpo idrico e per ogni punto di monitoraggio, sono rappresentate le concentrazioni medie annue rilevate, con riferimento ai principi attivi risultati più frequentemente presenti. Si deve evidenziare che la scelta, sintetica, di rappresentare graficamente le concentrazioni medie annue sacrifica l'informazione, tra l'altro importante, come si è già constatato per quanto riguarda altre caratteristiche qualitative delle acque dei torrenti in questione, relativa alla stagionalità, ovvero alla variazione delle concentrazioni di inquinanti in base al regime idraulico. L'indagine svolta conferma la presenza più o meno costante dei residui di queste sostanze nelle acque superficiali. La sostanza in assoluto più presente è l'Oxadiazon che si ritrova nella quasi totalità dei campioni dei corsi d'acqua principali e secondari. In tutti i casi non si osserva una tendenza ad una sostanziale variazione della situazione nel corso degli anni fino al 2001, mentre nel periodo 2002-'03 la situazione sembra in generale essere migliorata. Per i corsi d'acqua principali i livelli di contaminazione lungo l'asse fluviale hanno andamenti diversi in dipendenza del territorio attraversato e dell'apporto degli affluenti.



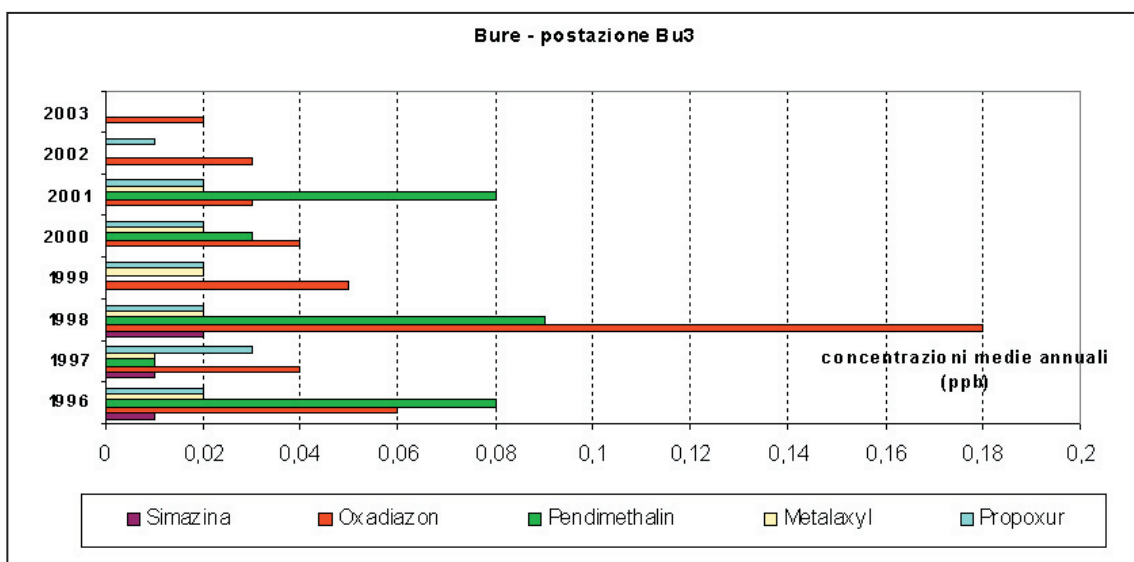


Fig.I.13

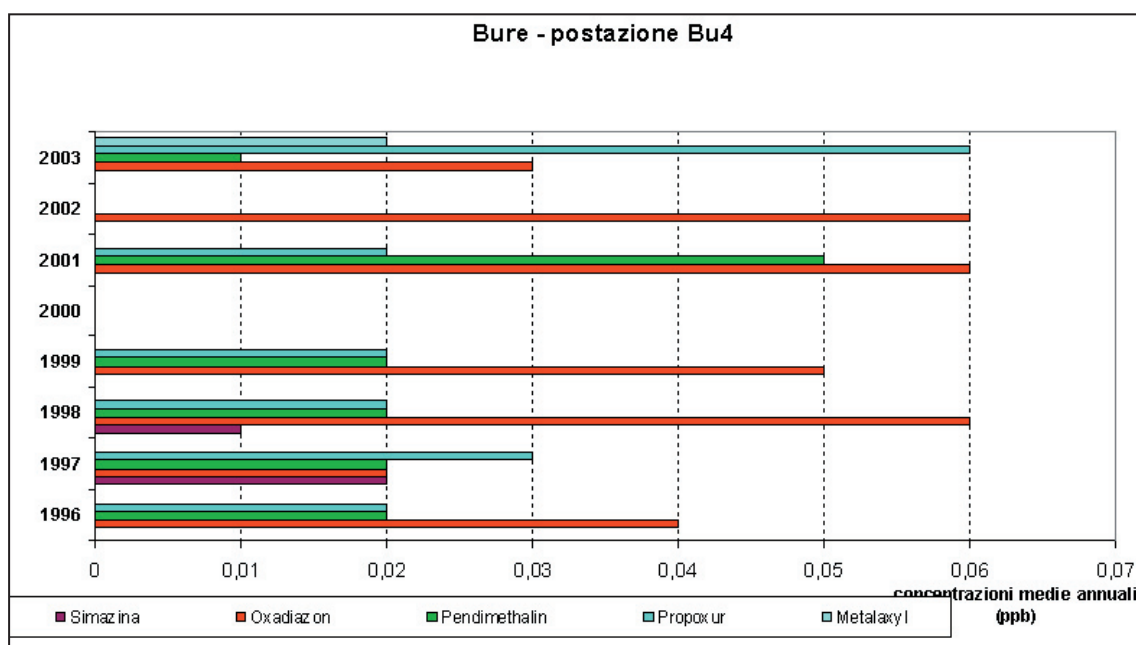
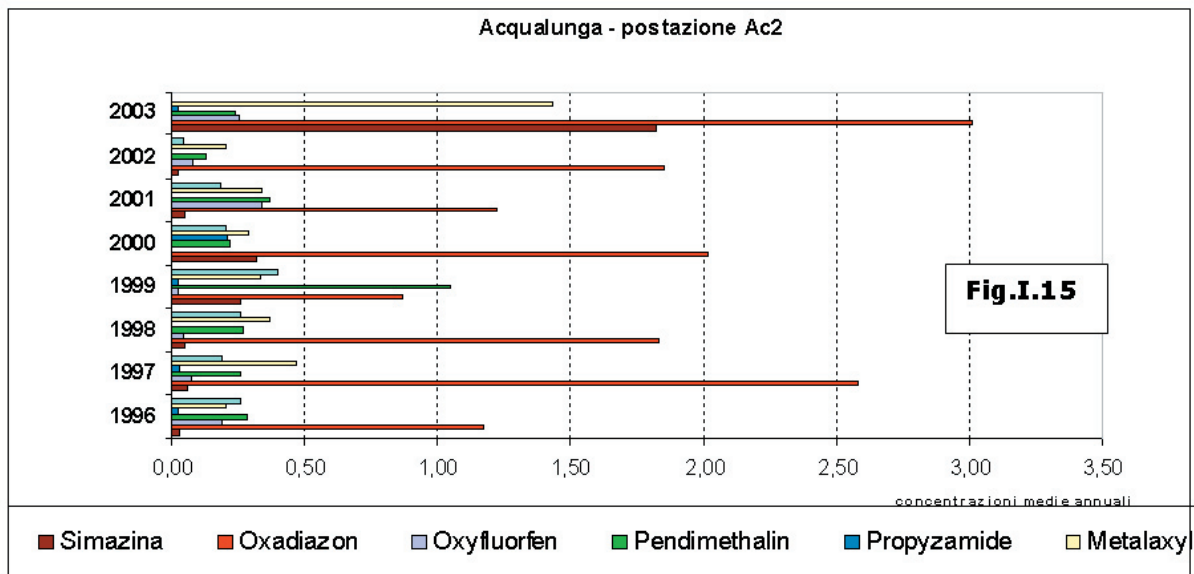
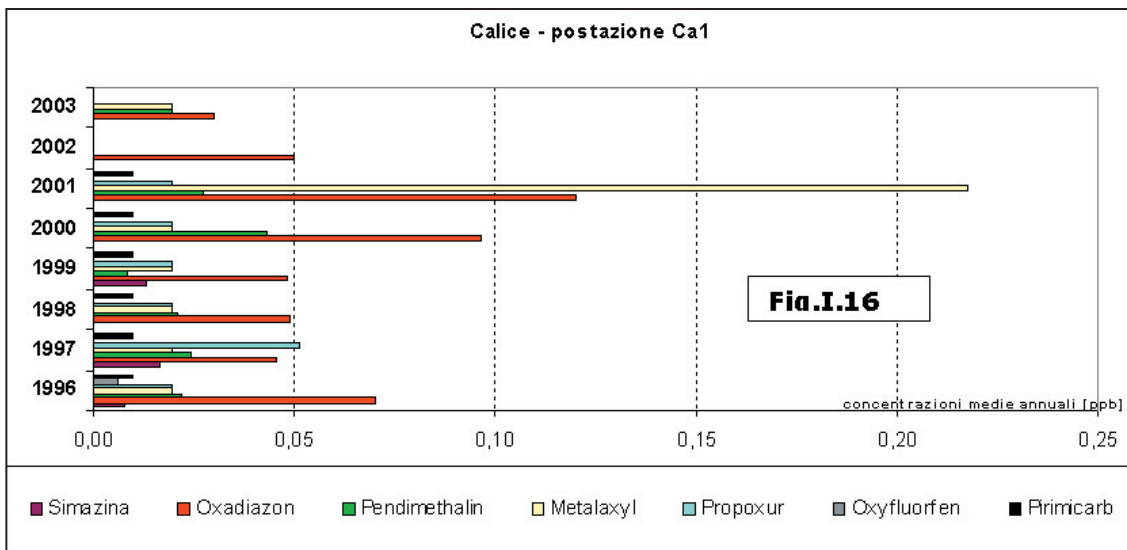


Fig.I.14

Il torrente Bure nasce in Comune di Pistoia, ed attraversa i Comuni di Montale ed Agliana, incontrando le prime aree a vivaio all'altezza di Pontenuovo. Prima del punto Bu3 riceve le acque del Bulicata, che attraversa le zone collinari a nord di Santomato. L'ultimo punto (Bu4), posto in Comune di Agliana, è situato prima dell'immissione nell'Agna. Come si osserva dalle fig. I.13 e 14 molti dei prelievi, nelle diverse stazioni, sono risultati negativi, e le concentrazioni dei principi attivi riscontrati sono comunque modeste. Dal confronto tra i dati relativi al punto Bu2 e quelli relativi ai punti Bu3 e Bu4, si constata che l'apporto inquinante più significativo deriva dal torrente Bulicata, che come si è detto si immette tra le due postazioni, dopo aver attraversato una zona in cui sono presenti vivai in pieno campo e a vasetteria. Dal punto Bu3 al Bu4, inoltre, le concentrazioni diminuiscono per effetto della diluizione. Negli anni 2002 e 2003 si ha in Bu3 la scomparsa del Pendimethalin e una notevole riduzione dell'Oxadiazon, mentre compaiono Metalaxil e Propoxur praticamente assenti fino al 2001.



Il torrente Acqualunga attraversa la zona di Chiazzano e si immette nella Brana a valle del confine comunale, dopo il punto di prelievo della Brana denominato Br4. Come si osserva dalla fig. I.15 tutti i campioni hanno mostrato presenza di residui. In particolare oxadiazon e pendimethalin sono presenti nel 100% dei campioni. Le concentrazioni dei principali principi attivi, nel punto ubicato in Comune di Agliana, risultano piuttosto elevate. Nel 2003 si ha un notevole aumento di Simazina, Metalaxil e Oxadiazon.



Il torrente Calice delimita a sud-est la pianura pistoiese e segna il confine con la Provincia di Prato. Data la posizione esso risente solo minimamente delle pressioni indotte dall'attività agricola, attraversando solo marginalmente la zona posta a sud-ovest di Agliana. Il punto di monitoraggio (Ca1) è ubicato a monte dell'immissione del torrente Brana. Le concentrazioni rilevate (Fig.I.16) risultano basse, rispetto ad altri corsi d'acqua. Nel 2002 si rileva solo Oxadiazon che risulta comunque in calo anche per il 2003 dove però ricompaiono pendimethalin e Metalaxil.

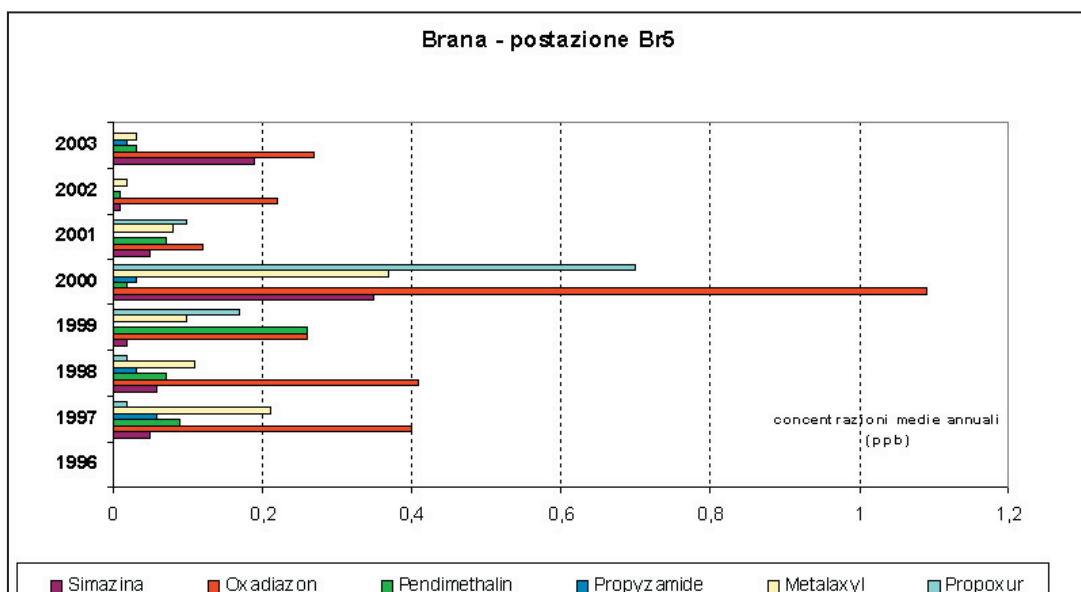


Fig.I.17

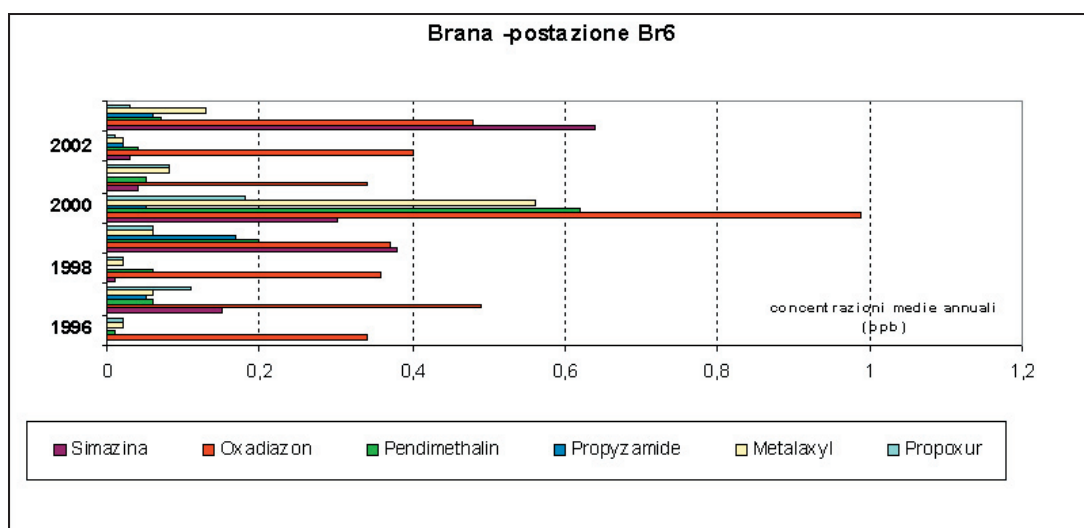


Fig.I.18

Il torrente Brana attraversa le zone ad alta densità vivaistica del Comune di Pistoia e di Agliana. Si immette nel Calice poco prima della confluenza di quest'ultimo nel torrente Ombrone. Riceve affluenti come il Fosso Bollacchione ed il Fosso Acqualunga, che a loro volta attraversano zone vivaistiche. La Brana evidenzia concentrazioni di fitofarmaci crescenti lungo l'asta, a differenza di quanto si è constatato per l'Ombrone. L'unico apporto che risulta avere un effetto di diluizione è costituito dallo scarico del depuratore di Pistoia. Dalla fig. I.17 e 18 si osserva che tutti i campioni, in Comune di Agliana, presentano residui. I grafici (Br5 e Br6) evidenziano concentrazioni piuttosto elevate, in parte dovute all'apporto dell'Acqualunga, e predominanza dei principi attivi oxadiazon, pendimethalin, simazina, propoxur. In particolare nel 2003 si ha un notevole aumento di Simazina e di oxadiazon (Br6).

# INDICATORI DI STATO I S2 QUALITA' DELLE ACQUE SOTTERRANEE

## I S2.1 Piano di monitoraggio regione toscana - ATO3

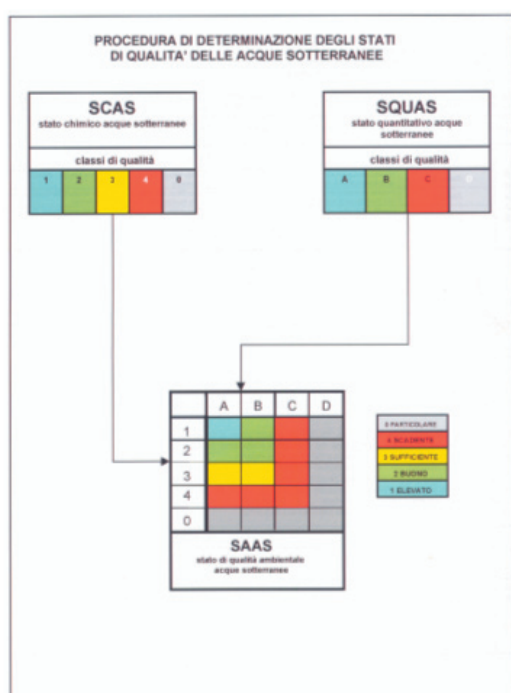
Tab. I.12

		PARAMETRI							
		Gruppo 1: Chimico-fisici					Gruppo 2: Sostanze indesiderabili		
Giudizio	Classe	Durezza totale (°F)	Conducibilità elettrica (S/cm)	SO <sub>4</sub> (mg/l)	Cl (mg/l)	NO <sub>3</sub> (mg/l)	Fe (mg/l)	Mn (mg/l)	NH <sub>4</sub> (mg/l)
Ottimale	A	15°-30° *	< 1000 *	< 50 **	< 50	< 10 *	< 0.05	< 0.02	< 0.05
Medio	B	30 *-50	1000 *-2000	50 **-250	50-200	10 *-50	0.05-0.2	0.02-0.05	0.05-0.5
Scadente	C	> 50	> 2000	> 250	> 200	> 50	> 0.2	> 0.05	> 0.5

° Valore minimo consigliato

\* Valore indicativo intermedio tra Concentrazione Massima Ammissibile (CMA) e Valore Guida (VG) (D.P.R. 236/88)

\*\* Valore doppio rispetto al VG



SQUAS	CLASSI	GIUDIZI
	A	Impatto antropico nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità di ravvenamento sono sostenibili su lunga durata.
	B	Impatto antropico ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa sostenibile sul lungo periodo.
	C	Impatto antropico significativo con notevole incidenza sull'uso della disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni degli indicatori generali sopraesposti.
	D	Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

SCAS	CLASSI	GIUDIZI
	1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche.
	2	Impatto antropico ridotto o sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche.
	3	Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione.
	4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti.
5	Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra dei valori della classe 3.	



<b>Tab. I.15</b>					
DENOMINAZIONE	RIF.	SquAS	SCAS	SAAS	NOTE
Bacino Acquifero della Piana Firenze-Prato-Pistoia	Zona di Pistoia	<b>B</b>	<b>2</b>	<b>BUONO</b>	SCAS=0 nei pozzi P275 e P281 ubicati rispettivamente a Pistoia (zona Bonelle) ed a Serravalle P. se (zona Redolone).
CODICE ACQUIFERO	SPESSORE DELL'ACQUIFERO	LIVELLO PIEZOMETRICO	VULNERABILITA'		
11AR013	20-25 metri	5-6 metri da P.C.	Elevata		

**Tab. I.16**

**Tab. I.16**

Il Dlgs 152/99 stabilisce gli specifici obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi che dovranno essere raggiunti entro il 2008 ed il 2016 ed assegna alle Regioni il compito di redigere i Piani di Tutela delle acque, nei quali dovranno essere fissati gli obiettivi di qualità specifici su scala di bacino, quelli intermedi, nonché tutte le misure e i provvedimenti che sarà necessario attivare. Al fine di effettuare una classificazione iniziale dei corpi idrici il testo unico prevede inoltre che le Regioni organizzino, come fase preliminare ai piani di tutela, un piano di monitoraggio di durata biennale. Tale piano di monitoraggio che ha avuto inizio nel mese di settembre del 2001, è esteso anche alle acque sotterranee. Nello specifico i risultati del monitoraggio hanno consentito di definire lo stato qualitativo e quantitativo delle risorse idriche di sottosuolo attraverso alcuni indici:

Squas = Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee

SCAS = Stato chimico delle Acque Sotterranee

SAAS = Stato ambientale delle Acque Sotterranee

Lo stato ambientale delle acque sotterranee è determinato dagli stati quantitativo e chimico Fig.I.17. Nell'ambito di tale piano di osservazione, vengono analizzati i principali sistemi acquiferi riconosciuti nell'ambito soprattutto delle pianure alluvionali. Nello specifico, il territorio di Agliana rientra nel sistema della Piana Firenze-Prato-Pistoia – Zona Pistoia; in particolare entro il Comune è presente un pozzo facente parte della rete di monitoraggio che corrisponde al pozzo ubicato in zona Spedalino presso Via Calamandrei. Il manufatto risulta compreso nei pozzi ex AMAG, appartenenti pertanto alla rete acquedottistica che approvvigiona il territorio consortile di Publiacqua. Pur se non è stato possibile acquisire dati puntuali sul pozzo di Agliana, il sistema acquifero a cui afferisce è caratterizzato da un buono stato ambientale pur essendo identificato da un elevato indice di vulnerabilità Tab.I.15- Tab.I.16.

## INDICATORI DI STATO I S3 RETI IDRICHE

### I S3.1 Rete acquedottistica: caratteristiche

La gestione dei servizi idrici (fognatura, depurazione, acquedotto) relativamente al territorio del Comune di Agliana è attualmente affidata alla Società Publiacqua S.p.A., in qualità di Gestore del Servizio Idrico Integrato per tutto l'A.T.O. n° 3 – Medio Valdarno. Fino al 31.12.2001, tuttavia, la gestione del servizio di fognatura era effettuata dal Comune stesso, in economia, mentre il servizio di acquedotto e di depurazione era gestito tramite il Consorzio AMAG. Tale peculiarità ha notevolmente influito sulla raccolta dei dati e delle informazioni relative al servizio idrico, essendo stato necessario rivolgersi ad Enti diversi, in alcuni casi non più operativi.

Lunghezza rete di distribuzione (km)	67	
Consumi rete distribuzione (MW/h)	504	
Perdite della rete di distribuzione	22%	
materiali condotte	acciaio	0%
	ghisa	3%
	cemento amianto	12%
	materiale plastico	85%

	<b>Bulicata</b>	<b>Agna delle Conche</b>
totale acqua addotta mc/anno	<b>160.000</b>	<b>850.000</b>
fonte idrica di alimentazione	corso d'acqua (Pistoia)	corso d'acqua (Montale)
Trattamenti potabilizzazione:	sì (par. fuori norma: organolettici, microbiologici)	sì (par. fuori norma: organolettici, microbiologici)
materiali condotte adduttrici	acciaio 35% mat. Plastico 65%	cemento-amianto 80% mat. Plastico 20%
lunghezza condotte adduttrici (km)	6	7
giudizio sullo stato dell'acquedotto	necessita interventi	non necessita interventi
consumi energia per acquedotto (MW/h)	0	0

	<b>N° utenze uso domestico</b>	<b>N° famiglie</b>	<b>Grado di copertura stimato</b>
Agliana	4908	5183	95%

La tabella Tab. I.17 riporta le caratteristiche essenziali della rete idrica di distribuzione rese disponibili, in termini di lunghezza, consumi, materiali delle condotte, perdite di rete stimate, in base ai dati forniti dall'Ente Gestore (dati AMAG al 31.12.1999, da schede ISTAT). In merito ai materiali con cui risultano realizzate le condotte idriche è necessario precisare che la normativa attualmente vigente, sulla base delle evidenze scientifiche che ad oggi

consentono di affermare che “non esiste alcuna prova seria che l’ingestione di amianto sia pericolosa per la salute” e che pertanto hanno condotto a non ritenere utile la determinazione di valori guida per la presenza di amianto nell’acqua potabile, non prevede obblighi di sostituzione delle condotte in cemento-amianto esistenti (decreto Ministero della Sanità 14 maggio 1996).

Il suddetto decreto rileva solo che, sotto il profilo dell’opportunità, l’impiego di prodotti contenenti amianto dovrebbe essere, con il tempo, sempre più limitato, in coerenza con l’intento del legislatore di assicurare una progressiva eliminazione di materiali potenzialmente pericolosi per la salute, sottolineando pertanto l’esigenza di programmare la progressiva sostituzione dei manufatti man mano che lo stato di conservazione ne dia l’occasione.

Per i commenti relativi al valore delle perdite di rete stimate dal gestore, si rimanda al par. I P1.3.

Nella tabella I. 18 si riporta una schematizzazione della struttura della rete idrica. Vengono indicati (dati AMAG al 31.12.1999, su schede ISTAT), per ogni sistema di adduzione, la fonte idrica di approvvigionamento, i volumi addotti (anno 1999), i trattamenti di potabilizzazione, i materiali e la lunghezza delle sole condotte adduttrici, i consumi energetici e il giudizio del gestore in merito all’eventuale necessità di interventi di miglioramento/manutenzione straordinaria.

La rete idrica di Agliana è costituita essenzialmente dall’Acquedotto Agna delle Conche, di cui si è già detto (l’acquedotto Agna delle Conche è in realtà un acquedotto consortile, a servizio non solo del Comune di Agliana, ma anche di Montale e di Quarrata), integrato dall’acqua derivata dal torrente Bulicata, che viene miscelata al resto della risorsa idrica nell’invaso “Cava Briganti”, assieme alla risorsa captata da un pozzo. A tale strutturazione si devono tuttavia aggiungere gli interscambi che attualmente esistono con la rete pratese (da Montemurlo) e con quella pistoiese (booster di Spedalino).

Per quanto riguarda l’efficienza della rete idrica in termini di copertura del servizio, si riportano, in tab.I.19 le stime ottenute a partire dai dati relativi al numero di utenze per il solo uso domestico. Rapportando infatti il numero di unità immobiliari dotate di contratto di fornitura idrica per uso domestico (anno di riferimento: 2001) al numero di famiglie residenti (dato provvisorio Censimento 2001), si è ottenuta una stima, seppure di massima, del grado di copertura del servizio di fornitura idrica.

Si deve evidenziare che il dato stimato rappresenta la copertura “effettiva” della rete idrica, essendo derivata dal numero di utenze allacciate. E’ possibile tuttavia che la rete idrica presenti un’estensione tale da coprire potenzialmente un numero maggiore di utenze, che non risultano allacciate. E’ questo sicuramente il caso di Agliana, dove la copertura potenziale della rete è, in base ai dati comunali, certamente superiore al 95%.

## INDICATORI DI STATO I S3 RETI IDRICHE

### I S3.2 Rete fognaria: caratteristiche

Nella tabella I.20 sono riassunte sinteticamente le caratteristiche della rete fognaria relativa al Comune di Agliana, riportati anche nella Tav.3 "Carta delle Acque". I dati sono stati derivati in gran parte dalle informazioni reperite presso gli uffici comunali e l'attuale gestore Publiacqua S.p.A.. Il sistema fognario dell'abitato di Agliana, nell'attuale configurazione, è costituito da alcuni sottosistemi principali. Un primo sottosistema è costituito dalla rete, piuttosto data, che serve la zona sud-orientale del cento abitato, e che confluisce all'impianto di depurazione di Ronco (via Ferrucci). Si tratta di una rete mista, i cui bracci principali percorrono via Selva-via Lavagnini, via Casello, via della Costituzione, Via Calice, e via S. Michele. Questo sottosistema fognario prevede un importante scolmatore in via Selva, all'altezza dell'incrocio con la variante pratese. Tale scolmatore, che recapita in un fossetto, confluyente nel torrente Brana, risulta attivarsi, talvolta, anche in periodo di tempo asciutto, dal momento che il depuratore di Ronco non riesce a ricevere l'intera portata del sistema fognario. Un secondo sottosistema fognario è costituito invece dalla rete, prevalentemente separata, che serve la parte nord-occidentale dell'abitato (a nord di Via Roma), compresa la frazione di Spedalino e la zona industriale. Tale sistema recapita in gran parte al nuovo depuratore di Salceto (si veda il paragrafo seguente); attualmente vi conferiscono i reflui derivanti dalla sola zona industriale, ma a breve sarà attivato anche il collettamento delle fognature della frazione di Spedalino (in attesa di collaudo). Tra i due sottosistemi appena descritti esiste una rete mista, costituita da diverse diramazioni, anche isolate, non collettate ad alcun sistema di depurazione. Tali tratti fognari recapitano in fossi e/o scoline, che poi confluiscono prevalentemente nel torrente Settola o nel torrente Brana. Non è risultato reperibile un censimento esaustivo dei punti di scarico di tali tratti fognari. In base a quanto riferito dai tecnici del Gestore del Servizio idrico, Publiacqua S.p.A., uno dei principali punti di scarico è localizzato in via delle Lame; molti altri sono difficilmente localizzabili, considerata la complessità e la frammentarietà del sistema fognario in questione. La stima, fornita in modo approssimato dal Comune di Agliana, del grado di copertura della rete fognaria, consente, seppure in linea di massima, di valutare il deficit fognario: ipotizzando un'equivalenza tra abitanti residenti e abitanti equivalenti, e limitandosi a valutare il deficit fognario relativo al carico di natura civile, si constata che tale deficit risulterebbe limitato a circa 700 ab. eq., concentrati nelle frazioni agricole, dove gli scarichi vengono recapitati direttamente in acque superficiali (fossi campestri), previo pretrattamento a piè di utenza (fosse biologiche, ecc). Il dato di deficit fognario, tuttavia, va letto tenendo presente che, come appena illustrato, non tutta la rete fognaria recapita ad impianti di depurazione; il deficit depurativo è ben superiore a quello fognario, e fa sì che il problema degli scarichi fognari costituisca ancora una criticità di rilievo per il territorio del Comune di Agliana.

A ciò si aggiunge il fatto che la rete fognaria risulta, come già osservato, in gran parte di tipo misto, con sversamenti in acque superficiali, in occasione di eventi piovosi intensi, dei surplus idraulici, e conseguente significativo apporto inquinante non depurato.

<b>Tab. I.20 Agliana</b>	
tipologia rete:	in gran parte mista; separata nel caso dei nuovi collettamenti (Spedalino, zona industriale)
depurazione scarichi	parziale
destinazione scarichi	corsi d'acqua superficiale (fossi affluenti in gran parte nel torrente Settola o nel torrente Brana)
impianti di depurazione attivi sul territorio comunale	n° 2 (Ronco, Salceto)
impianti di depurazione su altri comuni	0
Km rete e abitanti serviti	100 km Copertura stimata pari a circa il 90% del territorio, corrispondente a circa il <b>95%</b> della popolazione (zone non servite: frazioni agricole e case sparse)

## INDICATORI DI STATO I S3 RETI IDRICHE

### I S3.3 Impianti di depurazione: caratteristiche

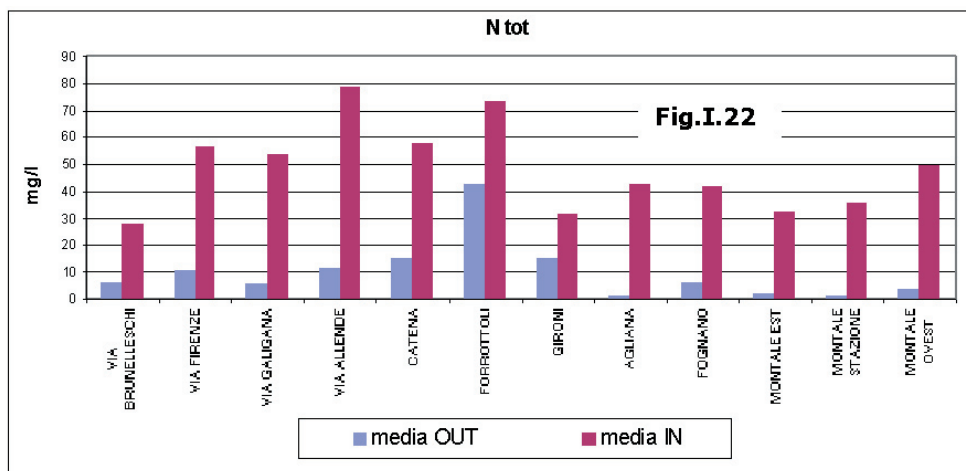
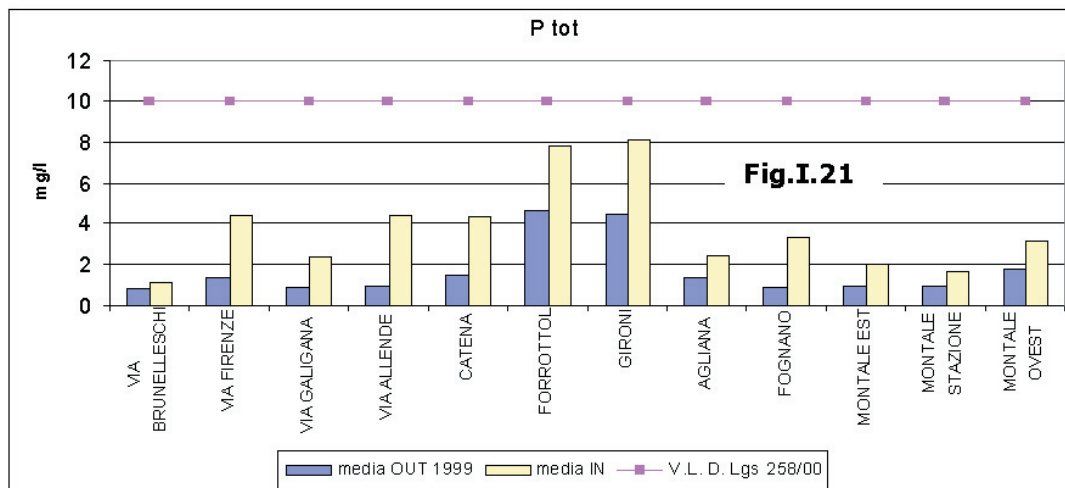
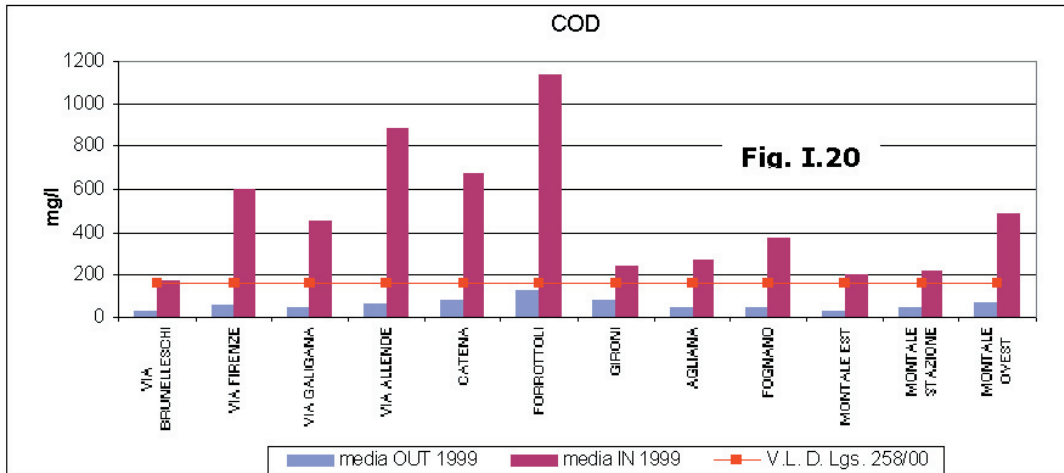
<b>Tab. I.21 Comune di AGLIANA</b>	
<b>IMPIANTO di Agliana</b>	Via Ferrucci, loc. Ronco
tipologia reti fognarie allacciate	Miste + separate
ae progetto	6000
Q media annua (mc/g)	1200 (anno 1999); 1700 (anno 2003)
Linea acque	(1 linea) sollevamento, rotostaccatura, sedimentatore primario, vasca a fanghi attivi, sedimentatore secondario
scarichi da insediamenti produttivi nel 1999	no
reflui conferiti con autobotte (1999)	517 mc/anno
Recettore scarico	acque superficiali (fosso campestre, confluyente nel torrente Brana)
Riutilizzo effluente	no
destinazione finale fango	Riutilizzo in agricoltura
consumi energia (MW/h)	332
<b>IMPIANTO di Salceto</b>	
tipologia reti fognarie allacciate	Prevalentemente separate
ae progetto	6000 (4 linee da 1500 ae ciascuna)
Linea acque	Vasca di denitrificazione, vasca di ossidazione a fanghi attivi (con ricircolo), sedimentazione secondaria
Linea fanghi	Ispessitore biologico, letti di essiccamento
Recettore scarico	Acque superficiali (torrente Settola)
Riutilizzo effluente	no
destinazione finale fango	Conferimento presso il depuratore di Ronco

In Tab. I.21 vengono riportate le principali caratteristiche degli impianti di depurazione a servizio della rete fognaria del Comune di Agliana. L'ubicazione e le caratteristiche vengono riportati anche nella Tav.3 "Carta delle Acque". I dati sono stati ricavati dalle schede ISTAT fornite dal Gestore (compilate nel 1999), ed integrati con le informazioni più aggiornate ottenute dagli Uffici Comunali e dal nuovo gestore Publiacqua S.p.A..

Fino a qualche tempo fa il sistema di depurazione era costituito dall'impianto di Ronco e da un impianto minore (Carabattole). L'impianto di Ronco lavora attualmente con un carico in ingresso pari a circa 7000 ae (dati forniti dai tecnici di Publiacqua s.p.a.), a fronte di una potenzialità di progetto di 6000 ae; dunque il depuratore risulta sottodimensionato rispetto alle esigenze attuali. Da qualche tempo, al depuratore di Ronco, che serve la rete fognaria della parte sud-orientale dell'abitato di Agliana (si veda anche il paragrafo precedente) è stato affiancato quello di Salceto, mentre l'impianto di Carabattole è stato dismesso. L'impianto di Salceto è costituito da quattro linee, ognuna della potenzialità di 1500 ae; 3 di esse si presentano uguali per strutturazione, e di esse due sono state attivate (per una potenzialità di circa 3000 ae), mentre una è in fase di avviamento. La quarta linea è sperimentale. Il depuratore di Salceto, come si è detto al paragrafo precedente, serve attualmente la rete fognaria della zona industriale, ed a breve vi sarà collettata anche la rete della frazione di Spedalino. Il deficit depurativo relativo al territorio aglianese, considerati i carichi attualmente in ingresso ai due depuratori suddetti, è stimabile in circa 4600 ab. eq.

# INDICATORI DI STATO I S3 RETI IDRICHE

## I S3.4 Impianti di depurazione: efficienza



In attesa che Publiacqua fornisca i dati aggiornati relativi al monitoraggio della qualità dell'effluente dei due depuratori Comunali, si riportano i dati reperiti nella Relazione sullo Stato dell'Ambiente dei Comuni di Agliana, Montale, Montemurlo e Quarrata, redatta nell'ambito del progetto di Agenda 21 denominato ALA21.

I dati mostrano alcune elaborazioni statistiche relative al monitoraggio della qualità dell'influenza e dell'effluente effettuato dai Gestori dei principali depuratori presenti sul territorio dei Comuni oggetto di studio, relativamente ai parametri COD (Fig.I.20), BOD, Fosforo totale (Ptot - Fig.I.21), azoto totale (Ntot - (Fig.I.22).

I dati si riferiscono all'anno 1999 (Fonte: schede ISTAT compilate dai Gestori), e dunque per Agliana si riferiscono al solo depuratore di Ronco. Per quanto riguarda l'efficienza degli impianti, i parametri elaborati sono stati confrontati (salvo il parametro Ntot, per mancanza di un valore limite di riferimento), a motivo di omogeneità, con i valori limite stabiliti dal D. Lgs. 258/00 (normativa di riferimento in materia di tutela delle acque dall'inquinamento) per lo scarico in acque superficiali (tab. 3 allegato 5).

I dati consentono innanzitutto di constatare che, per l'impianto aglianese, si rileva la conformità ai limiti di legge vigenti per lo scarico in acque superficiali. Si osserva poi come il valore di concentrazione degli inquinanti in ingresso all'impianto sia significativamente ridotto, se confrontato con altri impianti cui confluiscono fognature separate. Tale dato può essere interpretato in maniera positiva, anche se spesso la presenza di un carico organico particolarmente basso (liquame molto diluito) crea problemi al mantenimento del processo a fanghi attivi.

## **INDICATORI DI RISPOSTA I R1 POLITICHE INTRAPRESE E PREVISTE**

### **I R1.1 Monitoraggio qualità delle risorse idriche**

Per quanto riguarda le politiche intraprese in materia di monitoraggio delle risorse idriche relative al Comune oggetto di studio, si evidenziano alcuni dei principali studi ed indagini effettuati nel corso degli ultimi anni dai Dipartimenti provinciali A.R.P.A.T. in base a specifiche convenzioni o incarichi, già riportati e commentati al par. I.S1, che si aggiungono ovviamente alle indagini sistematiche ordinarie:

-indagine sulla qualità chimico-fisica e biologica delle acque del torrente Calice (A.R.P.A.T. Prato, su incarico del Comune di Agliana), anno 1999;

-indagine sulla presenza di residui di fitofarmaci nelle acque superficiali (A.R.P.A.T. Pistoia, nell'ambito del "Progetto per lo studio dell'impatto ambientale del vivaismo e per la valutazione della vulnerabilità della falda" e, in parte, su specifica convenzione con il Comune di Agliana) Anni 1996-2003. Per quanto riguarda gli interventi previsti in un prossimo futuro, ad oggi si deve constatare che in base alla Delibera Regionale n. 219 del 4 marzo 2002, che integra la precedente D.G.R.T. n° 858/2001, la Regione Toscana, in ottemperanza a quanto previsto dal D. lgs. 258/00, ha provveduto a individuare l'elenco dei "corpi idrici significativi", superficiali e sotterranei, presenti sul territorio regionale, e a definire idonei programmi di rilevamento dei dati utili a descrivere le caratteristiche quali-quantitative dei relativi bacini idrografici, nonché a valutare l'impatto antropico esercitato sugli stessi. Con la concreta attuazione, nei prossimi anni, del D. Lgs. 258/00, si potrà disporre pertanto, relativamente alle risorse idriche di maggiore interesse, di un'importante data-base dal quale sarà possibile estrapolare informazioni più precise e soprattutto maggiormente confrontabili tra loro e a livello di trend storico, rispetto a quelle attualmente disponibili, sulle caratteristiche quali-quantitative delle risorse stesse. Per quanto riguarda le risorse idriche di interesse per il territorio di Agliana nessun corso d'acqua risulta inserito nell'elenco dei corpi idrici superficiali significativi; solo il torrente Ombrone, che scorre al confine con il Comune di Quarrata, sia in base a criteri dimensionali, sia per l'influenza su altri corpi idrici significativi a causa dell'elevato carico inquinante veicolato. Per tale corso idrico sono definiti univocamente i punti di monitoraggio destinati al rilievo delle caratteristiche quali-quantitative, che ricadono comunque al di fuori del territorio comunale:

-Presa dell'acquedotto di Prombiolla;

-Ponte alla Caserana (in Comune di Quarrata);

-Carmignano Stazione FF.SS.

Analogamente, per quanto riguarda le acque sotterranee, risulta inserito nell'elenco l'acquifero della piana Firenze-Prato-Pistoia; l'acquifero della Zona di Pistoia sarà periodicamente monitorato mediante 10 pozzi, di cui 1 solo in Comune di Agliana (pozzo Fosso Via Calamandrei, loc. Spedalino).



## INDICATORI DI RISPOSTA

### I R1.2 Estensione/miglioramento impianti e reti idriche

Nelle tabelle Tab.I.22 e 23 sono riportati gli interventi previsti dal nuovo Gestore del Sistema Idrico Integrato (Publiacqua S.p.A.) nel Piano triennale delle Opere, suddivisi tra interventi sulle reti acquedottistiche, interventi sulle reti fognarie e interventi sulla depurazione. I dati mostrano sia la tipologia degli interventi che gli importi degli investimenti previsti. Il Piano Triennale è relativo al triennio 2002/2004, ma diversi interventi non risultano ancora attuati, e pertanto può ritenersi un documento indicativo dei principali provvedimenti in previsione per il prossimo futuro. Gli interventi previsti sugli acquedotti evidenziano, oltre ad opere di manutenzione straordinaria, progetti in atto per l'estensione della rete idrica, volti a chiudere l'anello idrico di distribuzione, e pertanto a portare il livello di copertura potenziale della rete al 100%, e interventi per l'incremento delle potenzialità idriche del sistema di approvvigionamento (integrazione opera di presa sul torrente Agna delle Conche, in comune di Montale). Da evidenziare che risulta già effettuato, per quanto riguarda Agliana, l'ampliamento dell'invaso "Cava Briganti", ed il 1° stralcio dei lavori di adeguamento dell'impianto di filtrazione del capoluogo. Per quanto riguarda le reti fognarie si deve osservare che sono stati recentemente realizzati nuovi allacciamenti fognari (Via Provinciale, Via Lavagnini), che hanno consentito di ridurre la pressione dovuta agli scarichi idrici diretti nel torrente Bure. Sono previsti dal P.O.T. diversi ulteriori interventi per l'incremento del grado di copertura: il collegamento della fognatura di Spedalino al nuovo depuratore di Salceto, che come si è già detto al par. I S3.2 sarà ultimato a brevissimo termine, l'attuazione del piano di completamento del sistema fognario della zona sud e nord ovest. Tuttavia, per quanto concerne la zona sud del comune, che come si è avuto già modo di osservare è sprovvista di rete fognaria, in base a quanto riferito dai tecnici di Publiacqua, le previsioni non sono a breve scadenza. Per quanto infine concerne la depurazione, gli interventi in previsione riguardano il completamento del sistema di depurazione di Agliana, sia mediante la ristrutturazione e l'adeguamento dimensionale del depuratore di Ronco (è già stato predisposto il progetto e rilasciata l'autorizzazione) che il completamento del sistema depurativo dell'impianto di Salceto (collettamenti ed attivazione linee).

**Tab. I.22 - Interventi previsti sulle reti acquedottistiche (P.O.T. Publiacqua S.p.A.)**

Cespite	Descrizione intervento	Area geografica	Investimenti (migliaia €)				
			Anno 2002	Anno 2003	Anno 2004	Triennio	Totale
adduttrici	integrazione opera di presa sul torrente Agna delle Conche	MONTALE	447,37	0	0	447,37	
	estensione rete idrica	AGLIANA	25	50	50	125	
	manutenzione straordinaria reti idriche	AGLIANA	50	25	25	100	
	chiusura anello idrico Le Querci-Via Matteotti	AGLIANA	0	0	10	10	
	adeguamento impianto di filtrazione del capoluogo	AGLIANA	0	80	0	80	
serbatoi	rifacimento bacino idrico Cava Briganti	AGLIANA	0	0	50	50	285

**Tab. I.23 - Interventi previsti sulle reti fognarie (P.O.T. Publiacqua S.p.A.)**

Cespite	Descrizione intervento	Area geografica	Investimenti (migliaia €)				
			Anno 2002	Anno 2003	Anno 2004	Triennio	Totale
reti di raccolta	manutenzione straordinaria fognature	AGLIANA	30	30	30	90	
collettori	Piano di completamento sistema di depurazione e fognario zona sud e nord-ovest di agliana (lotti A-B-C-D)	AGLIANA	0	50	100	150	1118,6
	piano generale fognature di Agliana (lotto E); fognatura Spedalino-collegamento a depuratore Salceto	AGLIANA	165	450	500	1115	1615
	nuovi collettori fognari	AGLIANA	0	100	100	200	

## SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI

### I - ACQUA

INDICATORE		SIGLA	VALUTAZIONE GLOBALE	TREND	DISPONIBILITA' DATI	ORIGINE DEI DATI
PRELIEVI, CONSUMI E FABBISOGNI IDRICI	Fabbisogni idrici per uso civile, industriale, agricolo	I P1.1	☹/☹	?	-/+	ISTAT
	Consumi idrici per uso civile, industriale, agricolo	I P1.2	☹/☹	↑	+	Publiacqua s.p.a. (dati AMAG s.r.l.)
	Prelievi acquedottistici e perdite di rete	I P1.3	☹/☹	↑	+	Publiacqua s.p.a. (dati AMAG s.r.l.)
CARICHI INQUINANTI	Carichi organici: Stima degli abitanti equivalenti civili, industriali, zootecnici	I P2.1	☹/☹	?	-/+	ISTAT
	Stima dei carichi trofici potenzialmente rilasciati ai corpi idrici	I P2.2	☹/☹	?	-/+	ISTAT
QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI	Qualità chimica, fisica, microbiologica e biologica	I S1.1	☹	↔	+	ARPAT, Comune di Agliana
	Acque destinate alla produzione potabile	I S1.2	☺	↔	+	ARPAT PT
	Residui di fitofarmaci	I S1.3	☹	?	+	Dati ARPAT PT
QUALITA' DELLE ACQUE SOTTERRANEE	Qualità delle acque sotterranee	I S2	☹/☹	?	-/+	REGIONE TOSCANA ATO3
RETI IDRICHE	Rete acquedottistica: caratteristiche	I S3.1	☺	↑	+	Publiacqua s.p.a., Comune di Agliana
	Rete fognaria: caratteristiche	I S3.2	☹/☹	↑	-/+	Publiacqua s.p.a., Comune di Agliana
	Impianti di depurazione: caratteristiche	I S3.3	☹	↑	-/+	Publiacqua s.p.a.
	Impianti di depurazione: efficienza	I S3.4	☹/☺	↑	-/+	Publiacqua s.p.a.
POLITICHE INTRAPRESE E PREVISTE	Monitoraggio qualità delle risorse idriche	I R1.1	☹/☺	↑	+	ARPAT, Comune di Agliana
	Estensione /miglioramento reti idriche	I R1.2	☹/☺	↑	+	Publiacqua s.p.a., Comune di Agliana

#### LEGENDA

☹	VALUTAZIONE NEGATIVA	+++	DISPONIBILITA' ELEVATA
☹	VALUTAZIONE NEUTRA	++	DISPONIBILITA' BUONA
☺	VALUTAZIONE POSITIVA	+	DISPONIBILITA' SUFFICIENTE
↑	TREND IN CRESCITA	-	DISPONIBILITA' NON SUFFICIENTE
↔	TREND STAZIONARIO	--	DISPONIBILITA' MOLTO SCARSA
↓	TREND DECRESCENTE	---	DISPONIBILITA' ASSENTE
?	NON DEFINITO		



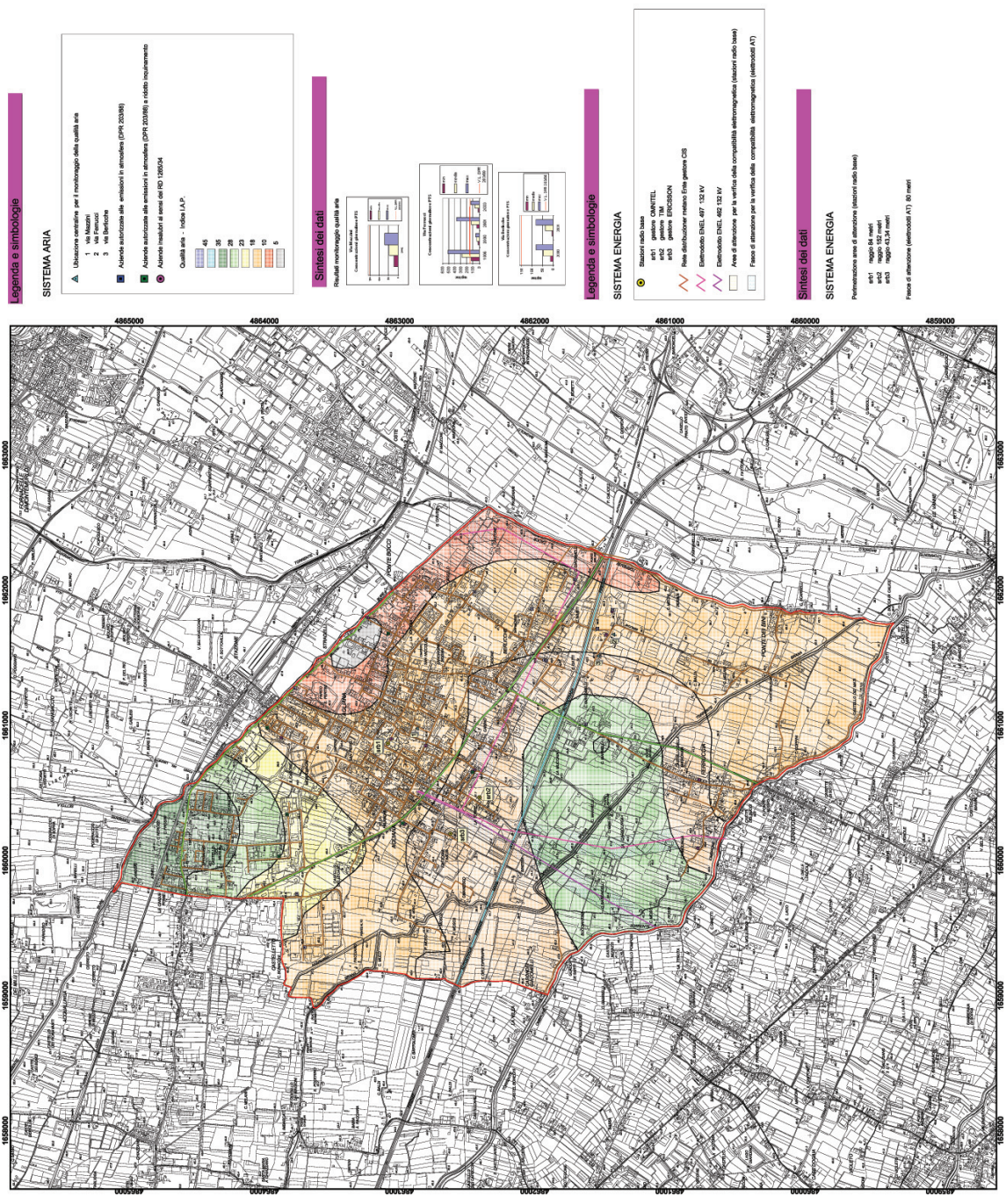






Studio effettuato da:  
 Rita Bardi  
 Ing. Roberto  
 Laura Ferri  
 Ing. Marco  
 Luca Caporaso  
 geologo  
 Collaboratori:  
 Benedetta Lenti  
 geologa  
 Riccardo Tagli  
 ingegnere

Tav. 5 CARTA ARIA, ENERGIA E RUMORE



**Legenda e simbologie**

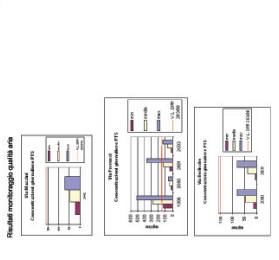
**SISTEMA ARIA**

- ▲ Ubicazione centrale per il monitoraggio della qualità aria
  - 1 Via Mazzini
  - 2 Via Biondi
  - 3 Via Biondi
- Aree sottoposte alle emissioni in atmosfera (DPR 203/88)
- Aree sottoposte alle emissioni (DPR 203/88) in stato di inquinamento
- Aree sottoposte ai sensi del DL 152/04

Qualità aria - Indici I.A.P.

49
38
28
18
8

**Sintesi dei dati**



**Legenda e simbologie**

**SISTEMA ENERGIA**

- Stazioni radio base
  - RF1 gestore COMITEL
  - RF2 gestore TIM
  - RF3 gestore TELECOM
  - RF4 gestore Telecom Italia gestore CDS
- ▲ Dimensione ENEL 407 - 132 kV
- ▲ Dimensione ENEL 402 - 132 kV
- Area di attenzione per la verifica della compatibilità elettromagnetica (stazioni radio base)
- Area di attenzione per la verifica della compatibilità elettromagnetica (stazioni AT)

**Sintesi dei dati**

**SISTEMA ENERGIA**

Perimetrazione aree di attenzione (stazioni radio base)

- RF1 raggio 64 metri
- RF2 raggio 64 metri
- RF3 raggio 43,34 metri

Perimetrazione aree di attenzione (stazioni AT)

- RF1 raggio 64 metri
- RF2 raggio 64 metri
- RF3 raggio 43,34 metri

**Legenda e simbologie**

**SISTEMA RUMORE**

- Limite Comune di Agliana
- ▲ Infrastruttura di comunicazione
  - Autostada AT1
  - Perimetria
  - Opere ferroviarie

### INDICE

#### INDICATORI DI PRESSIONE

##### II P1 - EMISSIONI DI INQUINANTI IN ATMOSFERA

II P1.1 - Emissioni totali annue di inquinanti principali

II P1.2 - Emissioni totali annue dei principali gas serra

II P1.3 - Emissioni totali annue di inquinanti principali e gas serra per tipo di sorgente

##### II P2 - AUTORIZZAZIONI ALLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

##### II P3 - INDUSTRIE INSALUBRI E STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

##### II P4 - ESPOSTI PER INQUINAMENTO ATMOSFERICO

#### INDICATORI DI STATO

##### II S1 - QUALITA' DELL'ARIA

II S1.1 - Dati di qualità dell'aria derivanti dalla rete di monitoraggio chimico

II S1.2 - Classificazione comunale ai sensi della D.G.R.T. 21.12.2001 n°1406

II S1.3 - Campagne di biomonitoraggio con licheni epifiti

#### INDICATORI DI RISPOSTA

##### II R1 - PROCEDIMENTI ATTIVATI PER ESPOSTI

##### II R2 - ALTRE POLITICHE INTRAPRESE

#### SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI

### ABSTRACT

*Le pressioni esercitate dalle attività antropiche sulla qualità dell'aria vengono analizzate innanzitutto mediante un'accurata elaborazione dei dati derivati dall'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione, che ha consentito di stimare i quantitativi di inquinanti principali e di gas serra emessi annualmente a scala comunale, e di confrontare tali dati con i rispettivi valori provinciali e regionali, nonché di individuare le principali tipologie di sorgenti di inquinamento atmosferico. Il quadro delle pressioni viene completato con le informazioni derivate dagli archivi relativi alle attività autorizzate alle emissioni in atmosfera, alle industrie insalubri e alle attività a rischio di incidente rilevante, e con i dati inerenti gli esposti per inquinamento atmosferico. L'insieme dei suddetti dati consente infatti di integrare le informazioni derivanti dall'I.R.S.E. e di meglio comprendere il contributo del settore produttivo alla problematica connessa all'inquinamento atmosferico.*

*Lo stato della risorsa aria viene poi caratterizzato mediante i dati del monitoraggio chimico e biologico (monitoraggio con licheni epifiti). Una sezione apposita viene dedicata alla tematica connessa alla presenza in aria di particelle biologiche aerodisperse (pollini, spore fungine, ecc) ed ai risultati del relativo monitoraggio aerobiologico.*

*Infine vengono illustrate le principali politiche di risposta attuate dall'Amministrazione comunale in materia di tutela dall'inquinamento atmosferico.*

## INDICATORI DI PRESSIONE II P1 EMISSIONI DI INQUINANTI IN ATMOSFERA

### II P1.1 Emissioni totali annue di inquinanti principali

I fattori di pressione relativamente alla qualità dell'aria sono costituiti necessariamente dalle emissioni di inquinanti in atmosfera e dalle relative sorgenti. I dati che sono risultati disponibili, riferiti al territorio comunale, relativamente a tali indicatori di pressione, sono ricavabili dall'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente (I.R.S.E.), adottato dalla Regione Toscana con D.G.R.T. n. 1193 del 14.11.2000. Tale documento è il risultato di un articolato lavoro di censimento delle principali sorgenti di emissione presenti sul territorio regionale, e di elaborazione modellistica atta a restituire, su scala comunale, stime delle emissioni dei principali inquinanti in aria ambiente. I dati si riferiscono all'anno 1995.

	CO		COV		NOx		PM <sub>10</sub>		SOx	
	Totale (ton)	% tot. reg.	Totale (ton)	% tot. reg.	Totale (ton)	% tot. reg.	Totale (ton)	% tot. reg.	Totale (ton)	% tot. reg.
Agliana	1271	0,35%	477	0,30%	355	0,30%	87	0,36%	24	0,03%
provincia PT	25026	6,81%	10410	6,44%	6725	5,75%	1713	7,15%	870	0,93%
Regione Toscana	367682	100,00%	161611	100,00%	117050	100,00%	23951	100,00%	93188	100,00%

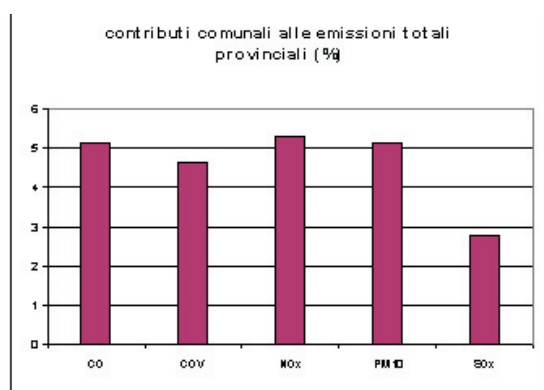


Fig. II.1

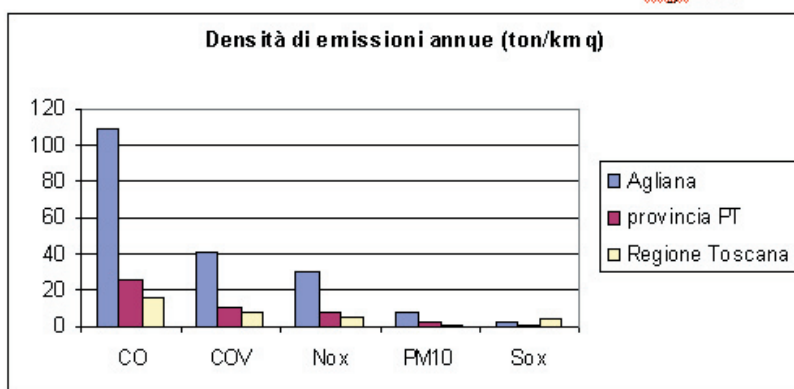
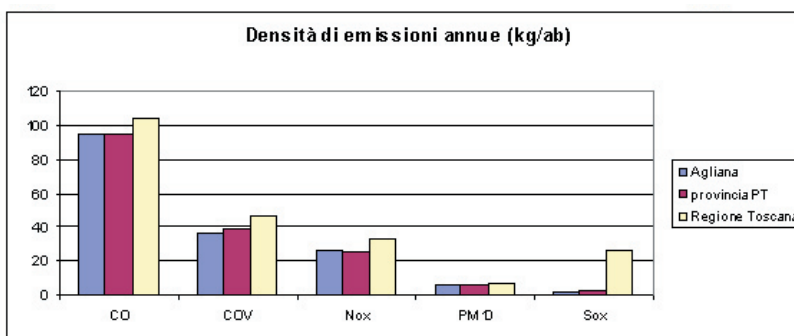


Fig. II.2

Fig. II.3





Per "inquinanti principali" si intendono in questa sede quelli così definiti nel citato Inventario regionale, ovvero il monossido di carbonio (CO), i composti organici volatili (COV), gli ossidi di azoto (NOx), le polveri respirabili (PM10), gli ossidi di zolfo (SOx), dei quali si fornisce una sintetica descrizione. Una prima elaborazione dei dati riportati nell'Inventario regionale delle sorgenti di emissione consente di valutare e confrontare con i relativi dati provinciali e regionali le emissioni annue di inquinanti principali stimate per il Comune di Agliana. Il contributo alle emissioni provinciali varia da un minimo del 2,8% per gli SOx ad una massimo del 5,3% per gli NOx. Conseguentemente il contributo del Comune di Agliana alle emissioni complessive regionali risulta molto contenuto, ed inferiore all'1% per tutti gli inquinanti considerati; particolarmente ridotte le emissioni di SOx, di un ordine di grandezza inferiore rispetto ai restanti inquinanti, a conferma del fatto che tali emissioni risultano oggi essere preoccupanti solo in aree "localizzate", in corrispondenza di grossi impianti industriali, e soprattutto di quelli dediti alla produzione energetica, che impiegano combustibili ad alto tenore di zolfo. Le proporzioni si mantengono abbastanza analoghe anche tra dato provinciale e regionale. Si riportano inoltre le elaborazioni grafiche relative al calcolo della densità di emissioni, ovvero alle emissioni annue rapportate alla superficie territoriale (ton/kmq) e al numero di abitanti residenti (kg/ab). Dai grafici emergono interessanti considerazioni: il carico per unità di superficie risulta molto maggiore, per tutti gli inquinanti esaminati, rispetto al dato medio provinciale e regionale, a causa dell'elevata densità di attività antropiche ed abitativa in generale che caratterizza l'area di studio, con l'eccezione solita delle emissioni di SOx, per le motivazioni già espresse (localizzazione a livello regionale di grossi impianti alimentati a combustibili ad alto tenore di zolfo). Tali caratteristiche riflettono abbastanza bene i diversi valori di densità abitativa rilevabili per la realtà aglianese: si può delineare pertanto, seppure in linea di massima, una correlazione tra la densità antropica e la densità di emissioni inquinanti per kmq. Il comportamento del carico di inquinanti emessi/ab risulta invece confrontabile alla media provinciale e sempre inferiore al dato medio regionale.

Tab. II.2 - Emissioni totali annue dei principali gas serra						
	ton	% tot. regionale	ton	% tot. Regionale	ton	% tot. regionale
Agliana	259	0,1%	55484	0,2%	7	0,0%
<b>provincia PT</b>	<b>6978</b>	<b>3,0%</b>	<b>1317774</b>	<b>3,9%</b>	<b>392</b>	<b>2,7%</b>
<b>Regione Toscana</b>	<b>236256</b>	<b>100,0%</b>	<b>33887345</b>	<b>100,0%</b>	<b>14373</b>	<b>100,0%</b>

Tab. II.3 - Emissioni totali annue CO <sub>2</sub> equivalente		
	Totale (ton/anno)	% totale provinciale
Agliana	63083	4,0%
<b>provincia PT</b>	<b>1585832</b>	<b>100,0%</b>
<b>Regione Toscana</b>	<b>43304351</b>	

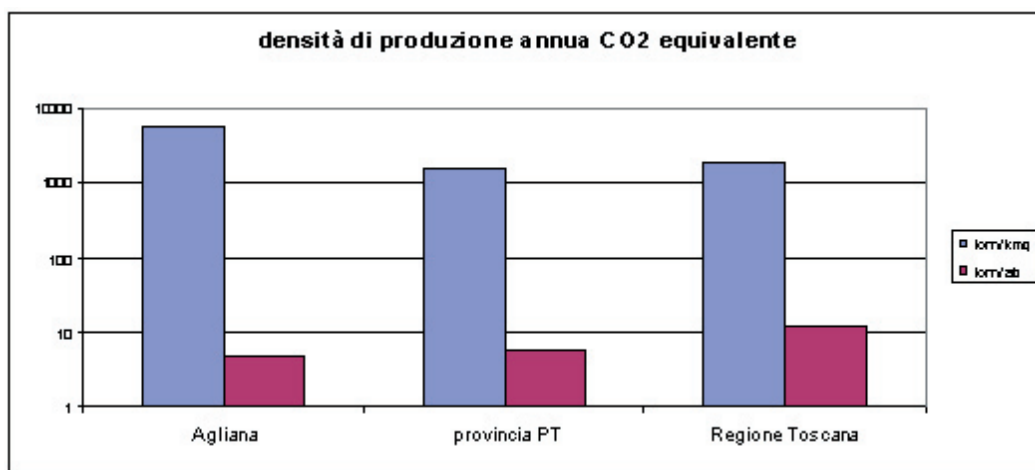


Fig. II.4



I gas serra sono sostanze annoverate tra gli inquinanti dell'atmosfera tra i principali responsabili dell'effetto serra, ovvero del graduale incremento della temperatura media dell'atmosfera causato dalla riduzione del suo potere disperdente, a sua volta derivante dalla modifica delle concentrazioni di alcuni gas che la compongono. I gas serra sono infatti trasparenti alle radiazioni solari e opachi allo spettro infrarosso proprio della superficie terrestre. Sono in ordine di importanza: anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), protossido d'azoto (N<sub>2</sub>O), clorofluorocarburi (CFC), ozono (O<sub>3</sub>). Nei grafici e tabelle si riportano i dati elaborati a partire dalle stime di emissione dei principali gas serra (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O), a livello comunale, rese disponibili dall'Inventario regionale, a confronto con il dato provinciale e regionale. Il gas serra emesso in quantità più rilevanti è ovviamente la CO<sub>2</sub>. Molto più ridotte risultano le emissioni di metano e protossido di azoto. Stesso rapporto tra le emissioni dei diversi gas serra si rileva anche per il dato provinciale. In genere le emissioni di gas serra di diversa natura vengono riportate, tramite opportuni coefficienti (potenziali di riscaldamento globale - G.P.W.), in quantità equivalenti di CO<sub>2</sub>, ed in tale unità di misura vengono anche espressi gli obiettivi di riduzione previsti dai Protocolli internazionali. I valori ottenuti nel caso in esame sono riportati in tab. II.3. Il contributo di Agliana alle emissioni complessive provinciali di CO<sub>2</sub> equivalente è stimato nel 4%. In termini di emissioni specifiche (ton/kmq e kg/ab) si osserva un comportamento più o meno analogo a quello già rilevato per gli inquinanti principali, con una densità di emissioni per kmq molto elevata, rispetto ai dati provinciali e regionali (si osservi che la scala del grafico di fig. II.4 è logaritmica) e densità per abitante confrontabile invece con il dato provinciale, e inferiore al dato medio regionale. Si deve infine evidenziare che a livello mondiale, con la Conferenza di Kyoto (dicembre 1997), è stato approvato un Protocollo che impegna i Paesi industrializzati a adottare le misure necessarie per ridurre le emissioni di gas serra entro il 2012 nella misura del 5,2% rispetto ai livelli del 1990. I Paesi Europei hanno preso l'impegno di una riduzione complessiva dell'8%. Il Consiglio dei Ministri dell'Ambiente U.E. (17 giugno 98) ha ripartito tali obblighi tra gli stati membri: l'Italia dovrà ridurre, entro il 2008-2012, le proprie emissioni del 6,5% rispetto ai valori del 1990, che corrisponde a una riduzione di circa 100 milioni di ton di CO<sub>2</sub> equivalente. Tali riduzione dovranno avvenire per step temporali, con riduzione già a partire dal 2002 e un primo risultato intermedio significativo nel 2005. La riduzione dovrà essere controllata annualmente. L'Italia sulla base delle decisioni U.E. ha adottato poi con delibera CIPE 19 novembre 1998 le "Linee Guida per la realizzazione di politiche e misure nazionali per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra". Esse prevedono 6 azioni nazionali di:

- aumento efficienza sistema elettrico
- riduzione consumi energetici trasporti
- produzione energia da fonti rinnovabili
- riduzione consumi energetici nei settori civile/terziario e industriale
- riduzione emissioni settori non energetici
- assorbimento emissioni di carbonio dalle foreste

Sulla base di tali considerazioni si deve comunque osservare che a livello nazionale i dati sulle emissioni di gas serra relativi al periodo 1990-1998 evidenziano che nonostante le prime misure attuate per la riduzione dei consumi (ad es. introduzione della "carbon tax") e per l'aumento dell'efficienza energetica, si è avuto un incremento complessivo dei consumi energetici pari al 9,6%, che ha determinato nello stesso periodo un aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub> pari a +6,3%, e un aumento complessivo di emissioni di gas serra (calcolato in termini di CO<sub>2</sub> equivalente) del 4,5%. Ciò implica che le politiche attuate finora risultano troppo "timide", in particolare nei settori chiave dei trasporti (per il quale nel periodo considerato le emissioni di CO<sub>2</sub> sono aumentate del 15%), e della produzione energetica. Anche i dati disponibili a scala regionale (fonte: Regione Toscana) confermano purtroppo questo trend. Dal 1990 al solo 1995 si è assistito ad un incremento di emissioni di CO<sub>2</sub> pari a +6,4%, con dinamiche particolarmente accentuate per il settore trasporti (+ 7,5%, tasso medio annuo del 1,5%) e per il settore produzione energetica (+ 25%, tasso medio annuo di 5,1%). A scala comunale, non si dispone di dati che consentano di elaborare un trend delle emissioni di gas serra; a breve dovrebbe essere elaborato dalla Regione Toscana l'aggiornamento all'anno 2000

dell'Inventario delle sorgenti di emissione, che consentirà dunque un confronto con i dati qui presentati, riferiti all'anno 1995, e di fare considerazioni sull'andamento delle emissioni dei principali inquinanti e dei gas serra. E' comunque presumibile che anche i dati comunali ribadiscano la necessità di intervenire con politiche più decise.

### Il P1.3 Emissioni totali annue di inquinanti principali e gas serra per tipo di sorgente

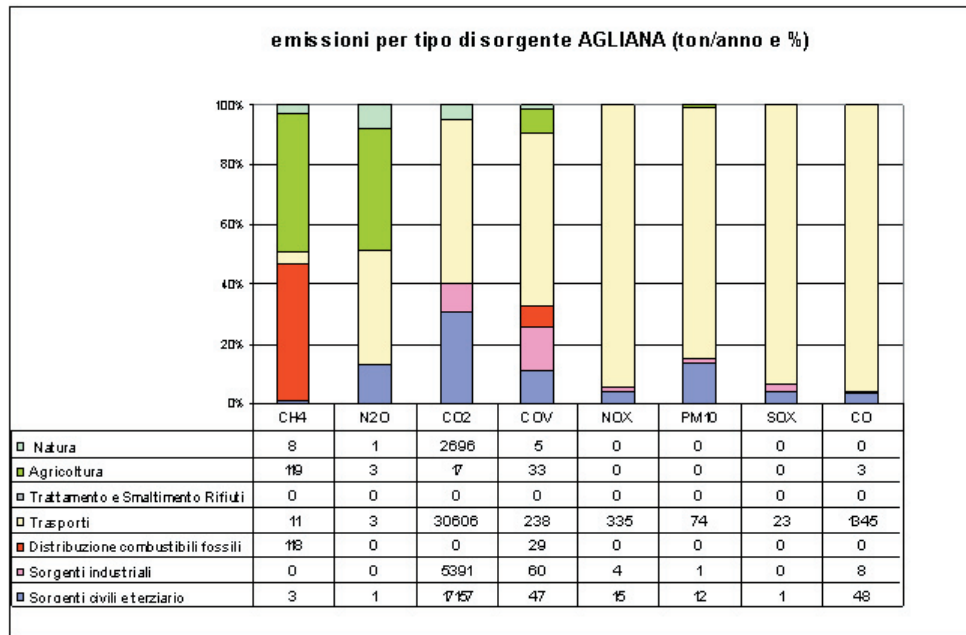


Fig. II.5

L'I.R.S.E. consente, oltre alla stima delle quantità complessive annue di inquinanti emesse, appena sintetizzata, di esaminare le suddette stime di emissioni più nel dettaglio, ripartendole per tipologia di sorgente.

In tale modo si ha la possibilità di valutare a livello comunale, pur con l'approssimazione del caso, quali siano le attività che contribuiscono maggiormente alle emissioni di inquinanti in atmosfera.

Una prima modalità di suddivisione delle diverse tipologie di sorgenti consiste nella ripartizione delle emissioni di inquinanti principali tra sorgenti "puntuali" (ovvero punti di emissione localizzati e dotati di una significativa rilevanza emissiva), "lineari" (principali arterie di comunicazione), e "diffuse" (tutte le restanti, non definite né come puntuali né come lineari). In base a tale suddivisione si evidenzia come sul territorio del Comune di Agliana non sia stata rilevata alcuna sorgente di tipo puntuale, ovvero attività industriali dall'elevata potenzialità emissiva.

Disaggregando ulteriormente i dati forniti dall'I.R.S.E., si ha modo di dettagliare ancora più approfonditamente le tipologie di sorgenti predominanti.

Si osserva che una delle sorgenti predominanti, per tutti gli inquinanti principali, è data dal settore trasporti, ovvero dal traffico veicolare, che contribuisce quasi alla totalità delle emissioni di CO, NOx, SOx e PM10 (per quest'ultimo inquinante accanto ad un contributo di circa il 12% dovuto a combustione da sorgenti civili e terziario).

Per quanto riguarda le emissioni di gas serra, si osserva una significativa incidenza del settore agricolo alle emissioni di CH4 e N2O, ed un contributo elevato della voce "distribuzione combustibili fossili" (rete di distribuzione metano) alle emissioni di CH4. Meno importante invece, la voce traffico, che comunque è responsabile di circa la metà delle emissioni di CO2.

**INDICATORI DI PRESSIONE**  
**II P2 - AUTORIZZAZIONI ALLE EMISSIONI IN ATMOSFERA**

<b>aziende autorizzate ex DPR 203/88 (1997/2003)</b>			
<b>Anno</b>	<b>N°</b>	<b>Tipo attività</b>	<b>Principali inquinanti emessi</b>
<b>1997</b>	0		
<b>1998</b>	1	lavorazione caffè	polveri, SOV
<b>1999</b>	2	produzione bitumi	SOx, MPT
		falegnameria	solventi
<b>2000</b>	1	lavorazione mat. in cotto	SOV
		falegnameria	Solventi, polveri
<b>2001</b>	3	produzione di sostanze chimiche per lavorazioni galvaniche	cianuri
		lavorazione conglomerati-produzione bitumi	polveri
		produzione di tessuti	SOV, alchilbenzeni
<b>2002</b>	2	fabbricazione di prodotti chimici per pulizia	SOV, acido cloridrico, ammoniaca
		produzione di sostanze chimiche per lavorazioni galvaniche	sali metallici, ammoniaca
<b>2003</b>	2	produzione di oggetti di carpenteria metallica	polveri contenenti metalli

**Tab. II.IV**

<b>Aziende autorizzate "a ridotto inquinamento atmosferico" (1997/2003)</b>			
<b>anno</b>	<b>N°</b>	<b>Tipo attività</b>	<b>Principali inquinanti emessi</b>
<b>1997</b>	0		
<b>1998</b>	0		
<b>1999</b>	1	Falegnameria	SOV
<b>2000</b>	0		
<b>2001</b>	0		
<b>2002</b>	5	produzione e verniciatura di oggetti in legno	SOV, polveri
		autocarrozzeria con verniciatura	SOV, polveri
		autocarrozzeria con verniciatura	SOV, polveri
		autocarrozzeria con verniciatura	SOV, polveri
		verniciatura mobili e oggetti in legno	SOV, polveri

**Tab. II.V**

Si riporta in questo paragrafo l'elaborazione dei dati relativi alle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera, rilasciate dalla Provincia ai sensi del D.P.R. 203/88, che consentono di aggiungere un elemento importante ai dati fin qui presi in esame, relativi alle pressioni indotte dal sistema produttivo sulla qualità dell'aria. I dati, forniti in parte dall' Ufficio Ambiente del Comune ed in parte dalla stessa Provincia, sono aggregati in modo da evidenziare il numero di attività autorizzate, il relativo settore di appartenenza e le principali tipologie di inquinanti emesse. Sono differenziate le autorizzazioni per attività "a ridotto inquinamento atmosferico", così come definite dal D.P.R. 25/07/91 le attività con contenute quantità di sostanze chimiche impiegate e, dunque, con ridotti flussi di massa degli inquinanti emessi. Si deve comunque evidenziare che sono difficilmente quantificabili le autorizzazioni rilasciate prima del 1997. Dai dati elaborati si osserva che il numero delle autorizzazioni rilasciate tende ad aumentare nel tempo (in media si riscontrano 2 nuove autorizzazioni per anno); nel periodo 1997/2003 risultano essere state rilasciate in totale 17 autorizzazioni alle emissioni in atmosfera, di cui 6 a ridotto inquinamento. Le attività interessate sono di diversa tipologia, e tra gli inquinanti emessi si annoverano soprattutto polveri e sostanze organiche volatili. Le attività a ridotto inquinamento atmosferico (6 in tutto, di cui 5 autorizzate nel 2002) sono per lo più costituite da falegnamerie e autocarrozzerie, e gli inquinanti principali emessi da tali attività sono riconducibili sempre a polveri e sostanze organiche volatili. Tali attività sono riportate nella Tav.5 – "Aria, Energia e Rumore"

## INDICATORI DI PRESSIONE

### II P3 - INDUSTRIE INSALUBRI E STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Attività "insalubri"		
anno	Tipo attività	classe
1992	lavorazione conglomerati-produzione bitumi	1°
1994	tessile	2°
1998	produzione bitumi	1°
1998	produzione manufatti cemento	2°
1998	falegnameria	2°
2002	lavorazione legno-verniciatura	1° (e 2°)
2002	autocarrozzeria	1°
2002	autocarrozzeria	1°
2002	garnettatura (tessile)	2°
2002	manifattura cemento	2°
2002	tessile	1°
2003	produzione di oggetti di carpenteria metallica	2°

**Tab. II.VI**

La normativa relativa alla classificazione delle industrie insalubri è riconducibile al Testo Unico sulle leggi sanitarie, approvato con R.D. n° 1265 del 27.07.1934, che all'art. 216 recita: "Le manifatture o fabbriche che producono vapori, gas o altre esalazioni insalubri o che possono riuscire in qualche modo pericolose alla salute degli abitanti sono indicate in un elenco diviso in due classi. La prima classe comprende quelle che debbono essere isolate nelle campagne e tenute lontano dalle abitazioni; la seconda quelle che esigono speciali cautele per l'incolumità del vicinato. ... Un'industria o manifattura la quale sia iscritta nella prima classe, può essere permessa nell'abitato quante volte l'industriale che l'esercita provi che, per l'introduzione di nuovi metodi o speciali cautele, il suo esercizio non reca nocimento alla salute del vicinato".

Con successivi Decreti Ministeriali, periodicamente aggiornati (l'ultimo aggiornamento è stato approvato con D.M. 5.09.94), sono stati definiti gli elenchi delle industrie insalubri. In base a tali elenchi, risultano insalubri quelle aziende che utilizzano, tengono in deposito o producono nel proprio stabilimento determinate sostanze chimiche o comunque materiali tossici e/o pericolosi in qualche modo per l'uomo (esalazioni di gas o vapori nocivi, sostanze a rischio di esplosione, ...). Si deve comunque constatare che la classificazione introdotta dal R.D. 1265/34 era motivata all'epoca dalla mancanza di specifiche norme in materia di tutela ambientale e di rischi industriali. La finalità della normativa in questione era quella di prevedere un particolare regime di controllo delle attività più impattanti sull'ambiente e sulla salute della cittadinanza e il mantenimento di quelle "più rischiose" (classe I) a idonea distanza dai centri abitati, salvo l'adozione di opportuni accorgimenti e tecnologie atte a mitigarne l'impatto. Il fatto che nel corso dei decenni successivi, sia a livello nazionale che regionale, si siano delineati quadri normativi anche molto dettagliati inerenti del singole problematiche ambientali e un regime autorizzatorio delle attività produttive ben definito in relazione all'impatto ambientale e ai rischi comunque indotti dalle stesse (obbligo di autorizzazione allo scarico, alle emissioni in atmosfera, valutazioni previsionali di impatto acustico, regime degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, ecc.), ha indubbiamente reso meno significativa, rispetto al passato, la classificazione delle industrie insalubri. Nel Comune di Agliana risultano essere state classificate in totale 12 aziende come insalubri, 6 come insalubri di 1° classe, e 6 di 2° classe. Tra le tipologie di attività classificate come insalubri si riscontrano le aziende che operano nel settore della produzione di bitumi-calcestruzzi e/o produzione di

manufatti in cemento (4), le industrie tessili (2), falegnamerie e attività di lavorazione del legno (2), autocarrozzerie (2), attività di lavorazione metalli (1) e lavanderie (1). Tali attività sono riportate nella Tav.5 – "Aria, Energia e Rumore". Per quanto concerne la prevenzione degli incidenti industriali rilevanti, questa è attualmente regolamentata da una ricca normativa di settore. In Italia il D.Lgs. 334/99 ha recepito la Direttiva CE n.82 del 1996, meglio conosciuta come "Direttiva Seveso 2". Questa normativa stabilisce l'obbligo, per i proprietari ed i gestori di depositi e impianti in cui vengano stoccate o impiegate in determinate condizioni certe sostanze pericolose (in quantità tali da poter dar luogo ad incidenti rilevanti - art.2 D.Lgs. 334/99) di adottare tutte le precauzioni finalizzate ad evitare il verificarsi di incidenti e alla mitigazione delle conseguenze, qualora essi dovessero verificarsi.

Per poter individuare le misure più adeguate da adottare a tal fine, qualora si superino determinate soglie quantitative specificate per le sostanze o i preparati pericolosi, il gestore dell'impianto è tenuto - secondo la norma - ad effettuare un'analisi di sicurezza, per la individuazione degli incidenti connessi con l'esercizio dell'impianto, insieme allo studio della loro evoluzione in termini di conseguenze, per l'uomo e per l'ambiente. La normativa prevede, inoltre, di notificare all'Autorità le caratteristiche della propria attività produttiva e i risultati dell'analisi, dimostrando di aver assunto adeguate misure di prevenzione, protezione e mitigazione necessarie per prevenire e far fronte agli eventi incidentali risultanti dall'analisi. Nei casi più complessi (ovvero in presenza di quantitativi consistenti di sostanze pericolose) il gestore dell'impianto deve predisporre uno specifico rapporto di sicurezza, corredato da una approfondita analisi dei rischi e da una stima delle possibili conseguenze in caso d'incidente (in particolare in rapporto col territorio urbanizzato in cui l'impianto si colloca).

Nel caso in cui invece, pur essendo presenti in stabilimento sostanze pericolose, le quantità prodotte e/o stoccate risultino inferiori a determinate soglie, il gestore ha comunque l'obbligo (art.5) di provvedere all'individuazione dei rischi di incidenti rilevanti, integrando il documento di valutazione dei rischi di cui al decreto legislativo 626/99, di adottare appropriate misure di sicurezza e di informare, formare e addestrare opportunamente i lavoratori. Ha altresì l'obbligo di presentare alla Regione e al Prefetto una relazione contenente le informazioni relative al processo produttivo, alle sostanze pericolose presenti, alla valutazione dei rischi di incidente rilevante, all'adozione di misure di sicurezza appropriate, all'informazione, formazione, addestramento ed equipaggiamento di coloro che lavorano in situ, nonché un'apposita scheda di informazione, entrambe da aggiornare ogni cinque anni (obbligo di "dichiarazione").

Nell'ambito del territorio del Comune di Agliana, sulla base dei dati reperiti presso il competente Dipartimento della Regione Toscana, ad oggi non risultano esistere industrie soggette all'obbligo di "notifica", ovvero tali da stoccare e/o produrre sostanze pericolose in quantità tali da ricadere negli obblighi di cui al citato art. 2 del D. Lgs. 334/99, né all'obbligo di "dichiarazione" (ai sensi del citato art. 5).

Si ritiene opportuno tuttavia citare l'esistenza di una ditta autorizzata allo stoccaggio di gas tossici (cianuri).

## INDICATORI DI PRESSIONE II P4 - ESPOSTI PER INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Anche le informazioni, ottenute dall'Ufficio Ambiente del Comune, relative agli esposti pervenuti per inquinamento atmosferico, costituiscono un utile indicatore del livello di pressione esercitato dalle attività antropiche sulla qualità dell'aria. Si rilevano in totale, nel periodo 1997/2003, solo 7 esposti, tra l'altro tutti antecedenti all'anno 2001. La sensibilità al problema, che come si osserva dalla tabella è connesso in buona parte ad attività di limitato livello emissivo (stirerie, ristoranti,...), sembra pertanto piuttosto ridotta. Come osservato anche a proposito della sensibilità al disagio acustico urbano, anche in termini di problematiche connesse alle emissioni in atmosfera si può verosimilmente ritenere che la graduale politica di decentramento delle attività produttive abbia progressivamente contribuito ad arginare un problema dovuto in buona parte allo stretto contatto tra gli insediamenti civili e le suddette attività.

<b>Tab. II.VII Esposti per inquinamento atmosferico (1997/2003)</b>			
		<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>n° esposti totali di cui.</b>		<b>7</b>	
<b>1997</b>		1	14%
<b>1998</b>		3	43%
<b>1999</b>		0	0%
<b>2000</b>		3	43%
<b>2001</b>		0	0%
<b>2002</b>		0	0%
<b>2003</b>		0	0%
<b>n° esposti per causa:</b>	ristorazione	1	14%
	edifici privati	2	29%
	falegnameria	1	14%
	stireria	2	29%
	deposito inerti	1	14%
	altro	0	0%
<b>n° esposti da impianti produttivi</b>		<b>5</b>	<b>71%</b>



**INDICATORI DI STATO**  
**II S1 - QUALITA' DELL'ARIA**

**II S1.1 Dati di qualità dell'aria derivanti dalla rete di monitoraggio chimico**

In questa sezione vengono sintetizzati i risultati del monitoraggio dell'inquinamento atmosferico condotto nell'ambito del territorio del Comune di Agliana.

Si deve subito evidenziare il fatto che su Agliana non è in attività alcuna stazione fissa di monitoraggio della qualità dell'aria; i dati disponibili, pertanto, si riferiscono esclusivamente alle campagne effettuate con laboratorio mobile dal Dipartimento provinciale di ARPAT.

I dati meno recenti resi disponibili si riferiscono ad alcune campagne condotte nel periodo 1995/1996: di queste, una è stata effettuata in Via Selva (parametri rilevati: polveri, Pb, C6H6, NO2), nel periodo 01/06-28/06 1995, ed una in Via Ferrucci (parametri rilevati: polveri, Pb, C6H6, NO2), nel periodo 25/03-16/04 1996. Nel corso degli ultimi anni, sono invece state condotte specifiche campagne di rilevamento del solo parametro polveri totali, presso le tre postazioni di Via Ferrucci (luglio/settembre 2000, novembre 2001, settembre/ottobre 2003), via Berlicche (luglio/settembre 2000, novembre 2001), e via Mazzini (marzo/aprile 2002). I dati rilevati sono stati confrontati con gli standard di qualità dell'aria ed i limiti di accettabilità fissati dalla normativa nazionale vigente al momento dell'acquisizione dei dati stessi. Si evidenzia tuttavia, come sarà meglio illustrato nella sezione successiva, che la normativa in materia è in fase di rapida evoluzione: sono infatti in fase di recepimento, ai sensi del D. Lgs. 351/99, limiti e standard di qualità dell'aria derivanti dalla normativa europea, in genere alquanto più restrittivi dei previgenti, rispetto ai quali la situazione complessiva risulta quindi necessariamente più critica. In particolare risulta essere già stato emanato uno dei decreti ministeriali (D.M. n° 60 del 02.04.2002) che recepisce i nuovi valori limite fissati dalla comunità europea (Direttiva CEE 1999/30/CE) per i parametri SO2, NO2, NOx, PM10 e Pb. Per tale motivo i risultati del monitoraggio, oltre ad essere confrontati con i valori limite dettati dal D.P.R. 203/88, dal DPCM 28/03/83 e dal D.M. 25.11.94, in vigore fino a pochi mesi addietro, e comunque in funzione dei quali sono stati elaborati e restituiti da ARPAT, sono commentati anche alla luce di tali nuovi valori limite europei appena recepiti e/o in fase di recepimento.

**- Biossido di azoto (NO2): standard di qualità dell'aria ed episodi acuti di inquinamento**

<b>Tab. II.8 - Campagne rilevamento laboratorio mobile - NO<sub>2</sub></b>			
	98° percentile medie orarie (µg/m <sup>3</sup> ) V.L. ex DPR 203/88: 200 µg/m <sup>3</sup>	giorni superamento livello attenzione ex DM 25.11.94 (200 µg/m <sup>3</sup> media oraria)	giorni superamento livello allarme ex DM 25.11.94 (400 µg/m <sup>3</sup> media oraria)
<b>Agliana-Via Selva (01/06-28/06 1995)</b>	106	nessuno	nessuno
<b>Agliana-Via Ferrucci (25/03-16/04 1996)</b>	176	7	nessuno

In tab. II.8 sono riportati gli unici dati disponibili, relativi alle campagne mobili effettuate da ARPAT nel corso degli anni 1995 e 1996. I dati sono certamente non sufficienti a delineare la situazione di qualità dell'aria relativa alle postazioni indagate; si evidenziano in ogni caso concentrazioni di NO2 inferiori ai valori limite introdotti dal DPR 203/88 e, nel caso delle misure effettuate in via Ferrucci, alcuni superamenti del livello di attenzione previsto dal DM 25.11.94, ad indicare la presenza, nel periodo indagato, di diversi episodi acuti di inquinamento. Nel caso di Via Selva si può comunque ipotizzare che la principale sorgente di inquinamento da NO2 sia costituita dal traffico veicolare; nel caso di via Ferrucci si deve tener conto che, oltre alla sorgente autostradale, si rileva la presenza di due importanti stabilimenti di produzione bitumi e calcestruzzi. Si fa presente che i nuovi valori limite, introdotti dal D.M. 60/2002 (si veda tabella II.13 di par. II S1.2) prevedono per la media oraria il limite di 200 µg/m<sup>3</sup>, da non superarsi più di 18 volte l'anno, ed uno standard annuo di 40 µg/m<sup>3</sup> (come media annua). Tali risultati sono riportati nella Tav.5 - "Aria, Energia e Rumore"

<b>Campagne rilevamento laboratorio mobile - PTS</b>						
	Max ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Min ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (V.L. <u>annuo</u> ex DPR 203/88: 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	95° percentil e medie giornalier e ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (V.L. <u>annuo</u> ex DPR 203/88: 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	giorni superament o Livello attenzione ex DM 25.11.94 (150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ media giorn)	giorni superamento Livello allarme ex DM 25.11.94 (300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) media giorn)
<b>Agliaia-Via Selva (01/06-28/06 1995)</b>	143	7	68	129	nessuno	nessuno
<b>Agliaia-Via Ferrucci (25/03-16/04 1996)</b>	510	121	283	464	10	3
<b>Agliaia-Via Ferrucci (24/07-20/09 2000)</b>	58	20	37	54	nessuno	nessuno
<b>Agliaia-Via Ferrucci (30/10-26/11 2001)</b>	373	42	125	351	3	2
<b>Agliaia-Via Ferrucci (29/09-23/10 2003)</b>	134	18	69	116	nessuno	nessuno
<b>Agliaia-Via Berlicche (24/07-14/09 2000)</b>	80	12	45	78	nessuno	nessuno
<b>Agliaia-Via Berlicche (29/10-19/11 2001)</b>	82	5	36	74	nessuno	nessuno
<b>Agliaia-Via Mazzini (08/03-02/04 2002)</b>	71	21	45	67	nessuno	nessuno

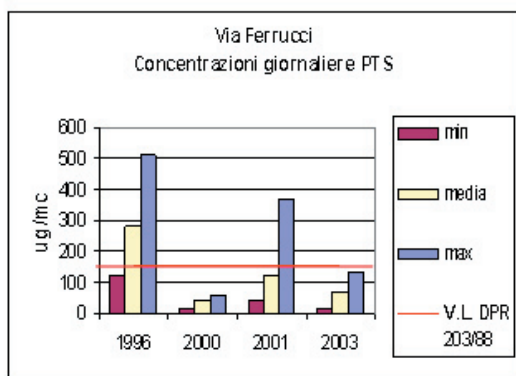


Fig. II.6

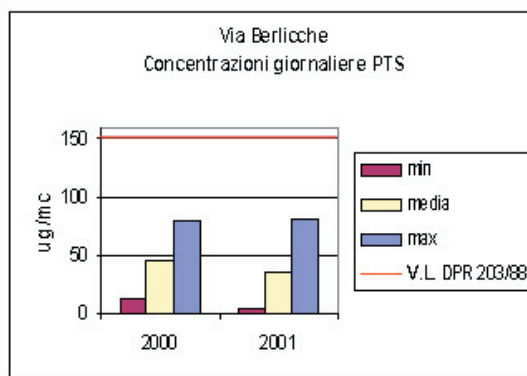
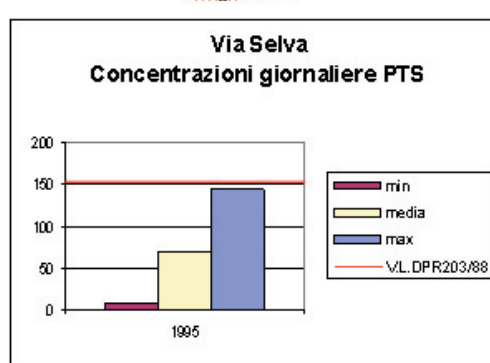
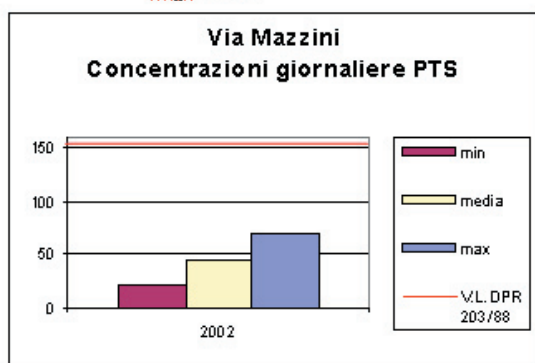


Fig. II.7



Anche per il parametro Polveri totali sospese, come per gli ossidi di azoto, i valori più elevati si osservano in Via Ferrucci, dove in due dei quattro periodi di monitoraggio (entrambi in periodo autunnale-invernale, quando tendenzialmente sia le condizioni atmosferiche che l'incremento di emissioni dovute all'attivazione degli impianti termici per riscaldamento tendono ad aumentare i livelli rilevabili) si sono verificati diversi superamenti del livello di attenzione e anche alcuni superamenti del livello di allarme. Si deve tuttavia osservare che l'ultima campagna, condotta nel corso dell'anno 2003, ha rilevato concentrazioni moderate di questo inquinante (media del periodo pari a 69 mg/m<sup>3</sup>).

Le cause della presenza di polverosità nell'aria non sono del tutto note, anche se sorgenti antropiche certe sono da ricondurre alle attività industriali, alle emissioni degli impianti termici non alimentati a gas naturale, e soprattutto alle emissioni dovute al traffico veicolare (con particolare riferimento ai veicoli diesel e ai ciclomotori). A tale proposito è presumibile che la maggiore diffusione dei veicoli diesel e l'uso crescente dei veicoli a 2 ruote, particolarmente di quelli con motorizzazione 2 tempi con o senza post combustore catalitico, determinino un contributo negativo sui livelli di polveri, e soprattutto sulla frazione respirabile delle polveri totali sospese.

La problematica risulta tuttavia complessa; si deve tener conto che sul livello di polveri rilevato dalle centraline chimiche influiscono anche componenti naturali, quali ad esempio il trasporto di sabbia sahariana in presenza di venti meridionali o il risollevarimento di pulviscolo e terra. E' necessario pertanto approfondire lo studio relativo a questo inquinante e perfezionare i sistemi di rilevamento. Nel caso specifico del Comune di Agliana, in particolare, risulterebbe opportuno implementare il monitoraggio della polverosità dell'aria mediante il rilevamento del parametro PM10 o, meglio ancora, PM2,5, che oltre ad aiutare a meglio comprendere la natura delle particelle (naturale o antropica) consentirebbero anche un confronto con i dati ottenuti dalla vicina centralina fissa di Montale.

Ad ogni modo si può ritenere che nel caso dei rilievi effettuati su Agliana un contributo significativo alle emissioni di polveri sia imputabile al traffico veicolare, con particolare riferimento alle stazioni di via Selva e via Mazzini. Per quanto riguarda le postazioni di via Berlicche e via Ferrucci, come già osservato per le emissioni di NO<sub>2</sub>, si deve considerare anche la vicinanza di due importanti stabilimenti di produzione di bitumi e calcestruzzi.

**- altri inquinanti**

<b>Tab. II.8 - Campagne rilevamento laboratorio mobile - NO<sub>2</sub></b>			
	98° percentile medie orarie (µg/m <sup>3</sup> ) V.L. ex DPR 203/88: 200 µg/m <sup>3</sup>	giorni superamento livello attenzione ex DM 25.11.94 (200 µg/m <sup>3</sup> media oraria)	giorni superamento livello allarme ex DM 25.11.94 (400 µg/m <sup>3</sup> media oraria)
<b>Agliana-Via Selva (01/06-28/06 1995)</b>	106	nessuno	nessuno
<b>Agliana-Via Ferrucci (25/03-16/04 1996)</b>	176	7	nessuno

Nel corso delle campagne effettuate con mezzo mobile da ARPAT negli anni 1995 e 1996, sono state rilevate, in aggiunta alle concentrazioni di NO<sub>2</sub> e di polveri già presentate, le concentrazioni di altri inquinanti, sempre di origine legata al traffico: il piombo (Pb) ed il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>). I risultati ottenuti sono illustrati nella tabella II.10. Per quanto riguarda il benzene i dati disponibili evidenziano, indipendentemente dal periodo di indagine, concentrazioni medie abbastanza elevate, superiori al valore limite oggi imposto dal D.M. 60/2002 (5mg/m<sup>3</sup> come media annua, da raggiungersi entro il 2010), sebbene si debba considerare la limitatezza del periodo di monitoraggio. Per quanto riguarda il Piombo, i dati disponibili indicano concentrazioni medie inferiori al valore limite previsto dalla vigente normativa (0,5 mg/m<sup>3</sup>, da conseguire entro il 2005); anche il 95° percentile risulta sempre inferiore al valore limite, ad indicare una situazione non particolarmente critica.

**INDICATORI DI STATO  
II S1 - QUALITA' DELL'ARIA**

**II S1.2 Classificazione comunale ai sensi della D.G.R.T. 15.12.3003 n° 1325**

Classificazione ai fini della protezione della salute umana							
	CO	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	O <sub>3</sub>
<b>D.G.R.T. 21.12.2001 n° 1406</b>	A	A	B	A	A	A	NC*
<b>D.G.R.T. 15.12.2003 n° 1325</b>	A	A	B (fase 1); B (fase 2)	A	-	A	NC*

Tab. II.11 \* in quanto non presenti rilevamenti

Ulteriori classificazioni, ai fini della protezione della vegetazione, degli ecosistemi e dei materiali						
	inquinante	Valore limite	Periodo medio	Data di rispetto	Classe (DGRT 1406)	Classe (DGRT 1325)
<b>Tipo di classificazione</b>						
Classificazione ai fini della protezione degli ecosistemi	SO <sub>2</sub>	20 µg/m <sup>3</sup>	Anno civile e inverno (1.10-31.03)	19.07.2001	A	A
Classificazione ai fini della protezione della vegetazione	NO <sub>x</sub>	30 µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	19.07.2001	A	A
Classificazione ai fini della protezione della vegetazione	O <sub>3</sub>	AOT40=18000 µg/m <sup>3</sup>	Media su 5 anni		n.d.	NC
Classificazione ai fini della protezione dei materiali	O <sub>3</sub>	40 µg/m <sup>3</sup>	Media annuale	2010	NC	NC

Tab. II.12

Limiti previsti dalle direttive europee (protezione della salute umana)						
inquinante	Valore limite	Periodo medio	Superamenti consentiti	Margine di tolleranza	Data di rispetto	
SO <sub>2</sub> (*)	350 µg/m <sup>3</sup>	1 ora	24 volte per anno civile	150 µg/m <sup>3</sup> al 2001-riduzione annua costante	01.01.2005	
	125 µg/m <sup>3</sup>	24 ore	3 volte per anno civile	-	01.01.2005	
NO <sub>2</sub> (*)	200 µg/m <sup>3</sup>	1 ora	18 volte per anno civile	100 µg/m <sup>3</sup> al 2001 - riduzione annua costante	01.01.2010	
	40 µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	-	20 µg/m <sup>3</sup> al 2001-riduzione annua costante	01.01.2010	
CO (*)	10 mg/m <sup>3</sup>	Media massima giornaliera su 8 ore	-	6 mg/m <sup>3</sup> dal 2001 al 2002; riduzione annua di 2 mg/mc dal 2003	01.01.2005	
PM <sub>10</sub> (*)	fase 1	50 µg/m <sup>3</sup>	24 ore	35 volte per anno civile	25 µg/m <sup>3</sup> - riduzione annua costante	01.01.2005
		40 µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	-	8 µg/m <sup>3</sup> - riduzione annua costante	01.01.2005
	fase 2	50 µg/m <sup>3</sup>	24 ore	7 volte per anno civile	Da stabilire	01.01.2010
		20 µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	-	10 µg/m <sup>3</sup> - riduzione annua costante	01.01.2010
Pb (*)	0,5 µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	-	0,5 µg/m <sup>3</sup> - riduzione annua costante	01.01.2005	
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (*)	5 µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	-	5 µg/m <sup>3</sup> dal 13.12.2000 - riduzione annua di 1 µg/m <sup>3</sup> dal 01.01.2006	01.01.2010	
O <sub>3</sub>	120 µg/m <sup>3</sup>	Media max mobile su 8 ore	20 gg/anno come media su 3 anni	-	2010	

Tab. II.13 (\*) per questi parametri i limiti, come definiti dalla direttiva europea, sono stati già recepiti con DM 60/02.

Si ritiene opportuno in questa sede riportare inoltre, ai fini della completa caratterizzazione, rispetto alla qualità dell'aria, del territorio del Comune di Agliana, gli elementi emergenti dal documento approvato dalla Regione Toscana con Delibera di Giunta n° 1325 del 15.12.2003 : "Valutazione della qualità dell'aria ambiente nel periodo 2000/2002 e classificazione del territorio regionale ai sensi degli artt. 6, 7, 8 e 9 del D. Lgs. 351/99". Tale documento classifica l'intero territorio regionale (scala di riferimento comunale), sulla base dello stato di qualità dell'aria rilevata nel periodo 2000/2002, ed ha abrogato la precedente D.G.R.T. n° 1406 del 21.12.2001, con la quale era stata effettuata una prima valutazione, sulla base di tutti i dati all'epoca disponibili).

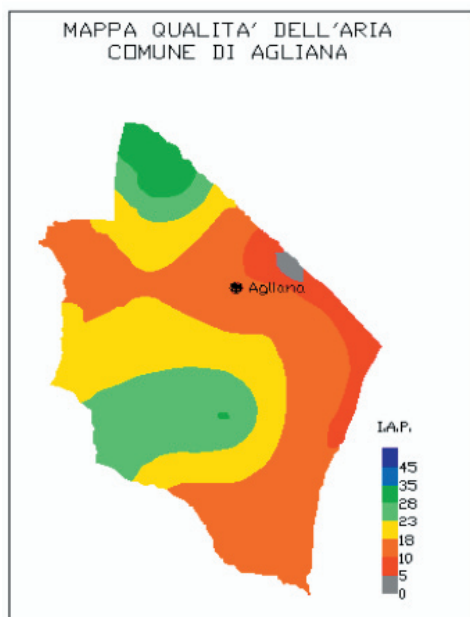
Sulla base della classificazione effettuata dalla Regione (come si osserva in tab. II.11 in cui sono riportati, a confronto, i risultati delle due successive classificazioni regionali), il Comune non risulta definito "con superamento" o "a rischio di superamento" dei valori limite presi a riferimento, per nessuno degli inquinanti considerati. E' stato infatti classificato, seppure sulla base di dati solo stimati, dal momento che non esistono sul territorio centraline fisse di monitoraggio, in classe A per tutti gli inquinanti, denotando una situazione di non criticità, salvo che per il parametro PM10, rispetto al quale è collocato in classe B. Il superamento della soglia di valutazione superiore per questo inquinante indica una maggiore prossimità dei valori di qualità dell'aria stimati al valore limite, con la conseguente necessità di maggiore attenzione da porsi al mantenimento della qualità dell'aria, anche tramite la predisposizione di azioni di miglioramento progressivo della stessa e riduzione del rischio di superamenti. Il Comune di Agliana rientra pertanto nella "Zona di mantenimento A-B", comprendente i 255 comuni classificati con le lettere A e B per tutti gli inquinanti, che dovrà essere oggetto di un piano di mantenimento regionale della qualità dell'aria. Le due successive classificazioni risultano inoltre pienamente sovrapponibili, ad indicare l'assenza di particolari nuove criticità riscontrate nel periodo 2000/2002.

La classificazione è finalizzata anche a valutare le necessità di implementazione del sistema di rilevamento: dalla classificazione regionale emerge che solo relativamente al parametro PM10 (classe B) esiste l'esigenza di misurazione obbligatoria, che però può essere realizzata combinando misurazioni e tecniche modellistiche. Per gli altri inquinanti la Regione indica che non c'è obbligo di misure. Si possono usare stime oggettive, tecniche di modellizzazione e/o campagne discontinue rappresentative. Relativamente all'ozono, alla cui classificazione non è stato proceduto in assenza di dati direttamente rilevati e considerate le modalità particolari di formazione e diffusione, emerge la necessità di predisposizione di una rete regionale di rilevamento. Si osserva comunque che la suddetta classificazione non collima pienamente con i dati, tra l'altro non sistematici, come si è avuto modo di constatare, che emergono invece dal monitoraggio chimico delle concentrazioni dei diversi inquinanti, che evidenzerebbero invece una situazione meno "tranquilla" relativamente alle concentrazioni di benzene (dati anni 1995-1996, par. II S1.1). Anche il biomonitoraggio condotto con licheni epifiti (si veda il successivo paragrafo II S1.3) indica una situazione più delicata rispetto a quella che emerge dalla classificazione regionale. Infine si citano anche le ulteriori classificazioni del territorio effettuate prendendo a riferimento non più i limiti previsti dalle direttive europee per la tutela della salute umana, quanto quelli previsti per gli NOx ai fini della protezione della vegetazione, per gli SOx ai fini della protezione degli ecosistemi, per l'O3 ai fini della protezione dal degrado dei materiali e della vegetazione. In merito alle classificazioni relative alla protezione degli ecosistemi e vegetazione, pur tenendo conto dei limiti dovuti alla scarsa rappresentatività dei dati utilizzati per le stime (centraline non ubicate in aree rurali, ecc.), si evidenzia che non si rilevano situazioni critiche relativamente agli effetti stimati) indotti dagli SOx sugli ecosistemi, né sofferenze per la vegetazione indotte dagli NOx. Per quanto riguarda la classificazione relativa al degrado dei materiali e ai danni alla vegetazione (introdotta quest'ultima con la seconda classificazione) da ozono, si rileva l'impossibilità di classificazione, analogamente a quanto già riscontrato per la classificazione ai fini della protezione della salute umana.



## INDICATORI DI STATO II S1 - QUALITA' DELL'ARIA

### II S1.3 Biomonitoraggio con licheni epifiti



I licheni epifiti sono considerati ottimi bioindicatori della qualità dell'aria, in virtù di alcune peculiarità fisiologiche ed ecologiche quali sensibilità agli agenti inquinanti, dipendenza per la loro nutrizione dall'atmosfera, resistenza agli stress ambientali, alle basse temperature ed allo stress idrico, ciclo biologico lungo e lento accrescimento, presenza ubiquitaria). Il metodo di misura si basa su una misura della biodiversità, ossia sull'abbondanza delle specie licheniche. I valori di biodiversità vengono interpretati in termini di allontanamento rispetto alla naturalità attesa. Tale allontanamento è causato dagli inquinanti (principalmente gas fitotossici: ossidi di zolfo e di azoto) che causano alle comunità licheniche una diminuzione nel numero di specie e una diminuzione della loro copertura/frequenza. Il metodo prevede l'elaborazione di un indice I.A.P., Index of Atmospheric Purity, che permette la valutazione quantitativa del grado di inquinamento atmosferico basandosi sul numero, la frequenza e tolleranza delle specie licheniche presenti in una data area. Il valore di I.A.P. si riduce all'aumentare dell'inquinamento.

Ad integrazione dei dati forniti dal sistema di monitoraggio chimico della qualità dell'aria, si riportano i risultati della campagna effettuata sul territorio di Agliana da uno studio professionale privato, nel periodo giugno-luglio 98, su commissione del CIS. L'uso dei bioindicatori offre, nell'ambito delle conoscenze dell'ecosistema urbano e territoriale, notevoli potenzialità dato che, essi riflettono gli effetti prodotti da fenomeni di inquinamento protratti per periodi sufficientemente lunghi, comportandosi quasi da "centraline permanenti naturali". Inoltre sono sensibili all'effetto sinergico dei differenti inquinanti presenti nell'atmosfera e non ad uno solo di essi in particolare. Tale tipo di indagine offre anche la possibilità di studiare porzioni di territorio assai ampie, realizzando una elevata densità di stazioni di rilevamento. Lo studio su Agliana ha evidenziato un'evidente compromissione della qualità dell'aria nell'area coincidente con gran parte del centro abitato e con la zona est, attraversata da strade di elevato traffico di collegamento con i comuni limitrofi. La compromissione è dovuta soprattutto al traffico sia locale (elevata urbanizzazione del centro) che di attraversamento. In prossimità del confine ad est con il comune di Prato, dove l'A11 scorre nelle vicinanze della provinciale Prato-Pistoia, le due sorgenti probabilmente si sommano, unendosi a quelle del polo industriale del comune di Montemurlo e alle principali altre sorgenti puntuali di inquinamento atmosferico limitrofe (area industriale Oste-Montemurlo, area industriale Macrolotto-Prato sud, alcune importanti industrie aglianesi, inceneritore Montale). Da est verso ovest si ha in generale un miglioramento della qualità dell'aria, caratterizzato dalla ricomparsa di comunità licheniche; tale fenomeno può essere ragionevolmente imputato al progressivo allontanarsi delle principali sorgenti puntuali: aree industriali, centri urbani, e al distanziarsi delle due vie di collegamento (A11 e provinciale Prato-Pistoia), che determina una dispersione degli inquinanti su un'area più ampia. Allontanandosi dalla zona a più intensa urbanizzazione verso sud ovest, il miglioramento è ancora più marcato, e raggiunge un massimo in corrispondenza dell'area agricola e vivaistica, che sembra attenuare l'impatto ambientale del tratto autostradale A11. La situazione migliora più a sud ovest rispetto a quella di sud est, dal momento che mentre la prima si affaccia su una vasta area pianeggiante prevalentemente agricola, la seconda risente dell'influenza dei collegamenti stradali (A11 e provinciale) e dell'area industriale del Macrolotto. L'effetto positivo della destinazione prevalentemente agricola sulla qualità dell'aria, è ribadito dal massimo valore dell'indice IAP riscontrato nella porzione più a nord del territorio; anch'essa, infatti, anche se non molto

distante dalla provinciale, si apre su un ampio tratto di campagna. In conclusione si può sostenere che si osserva un deterioramento significativo della qualità dell'aria in concomitanza delle aree a maggiore densità abitativa, concentrazione industriale e a più elevato traffico e un positivo effetto di mitigazione apportato invece dalle aree a prevalente destinazione agricola e/o vivaistica. La classificazione del territorio è riportata sovrapposta anche in Tav. 5 – "Aria, Energia e Rumore".



## INDICATORI DI RISPOSTA II R1 PROCEDIMENTI ATTIVATI PER ESPOSTI

Tab. II.14	Agliaiana
N° esposti (97/03)	7
n° procedimenti attivati (ordinanze)	3
% sul totale degli esposti	43%
n° provvedimenti ottemperati	3
% sul numero di procedimenti attivati	100%

A seguito degli esposti presentati dai privati cittadini in materia di inquinamento atmosferico (si veda par II P.4), l'Amministrazione Comunale ha emesso (in 3 casi su 7) specifiche ordinanze nei confronti dei soggetti responsabili delle emissioni in atmosfera (attività produttive). I suddetti provvedimenti risultano ad oggi ottemperati nel 100% dei casi. Si evidenzia che, non essendo pervenuto alcun esposto nel biennio 2002/03, tutti i provvedimenti adottati sono riferiti al periodo 1997/01.

## II R2 ALTRE POLITICHE INTRAPRESE

Tra le politiche e gli interventi intrapresi dal Comune ai fini della tutela della qualità dell'aria si ritiene opportuno citare i seguenti:

- Affidamento a soggetti privati dell'incarico per l'effettuazione di una campagna di biomonitoraggio con licheni epifiti, al fine di approfondire il quadro conoscitivo relativo alla qualità dell'aria (anno 1998) - si veda par. II S1.3.
- Estensione della rete di distribuzione del metano a praticamente tutto il territorio comunale (98% circa della popolazione), si veda Sistema Energia, salvo alcune case sparse. Conseguente avvenuta conversione di tutte le centrali termiche comunali da alimentazione a gasolio a metano (da oltre 10 anni) e, più recentemente, analoga conversione anche per gli edifici sede di attività artigianali e industriali.
- Realizzazione di una specifica viabilità in uscita a servizio di ditte con elevato flusso veicolare (Via D. Buzzati) ed indicazione di nuovi sensi di marcia.
- Prescrizioni specifiche ad attività produttive (realizzazione di "barriere verdi") a tutela della qualità dell'aria.
- Accordo di Programma (ottobre 2002) finalizzato alla realizzazione dei primi due lotti della "Il Tangenziale di Prato", che contribuirà ad alleggerire il flusso veicolare in entrata ed in uscita da Agliaiana, con particolare riferimento ai mezzi pesanti (inizio lavori previsti nella primavera-estate 2003).
- Protocollo di intesa (01/10/2002) sottoscritto con la Regione Toscana e la Provincia di Pistoia per gli interventi sulla viabilità regionale in attuazione della D. C. R. T. 35/2002, che prevede la creazione di due rotonde sulla provinciale Prato/Pistoia, all'altezza di Via Selva, e all'altezza di Via Ferrucci, oltre ad ulteriori interventi per il miglioramento del flusso veicolare (2002/2007).

## SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI II- ARIA

SOTTOSISTEMA:	INDICATORE	SIGLA	VALUTAZIONE GLOBALE	TREND	DISPONIBILITÀ DATI	ORIGINE DEI DATI
<b>COMPONENTE FLORA E VEGETAZIONE</b>	Aree boschive	VS 1.1	☹	↔	-	Uso del Suolo (Comune di Agliana) PTC Provincia PT
	Aree agricole	VS 1.2	☺/☹	↑	++	Uso del Suolo (Comune di Agliana) PTC Provincia PT
<b>COMPONENTE FAUNA</b>		VS 2	☹	?	-	Repertorio Naturalistico Toscana (RENATO) PTC Provincia PT
<b>COMPONENTE ECOSISTEMI E BIODIVERSITÀ</b>	Pianura Ecosistemi agricoli Ecosistemi fluviali e aree umide Ecosistema urbano	VS 3	☹	?	-	Uso del Suolo (Comune di Agliana) PTC Provincia PT
<b>VERDE PUBBLICO</b>	Mq/abitante	VS 5	☺	↑	+++	Uso del Suolo (Comune di Agliana) Carta del Verde Le aree verdi del Comune di Agliana
<b>AREE PROTETTE</b>	aree protette e di rilevanza naturale	VR 1	☺/☹	↑	+	Comune di Agliana
<b>PRESENZA ITINERARI TEMATICI E PERCORSI ATTREZZATI</b>		VR 2	☺	↑	++	Comune di Agliana
<b>INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE</b>		VR 3	☺	↑	++	Comune di Agliana

### LEGENDA

☹	VALUTAZIONE NEGATIVA
☺	VALUTAZIONE NEUTRA
☺	VALUTAZIONE POSITIVA
↑	TREND IN CRESCITA
SUFFICIENTE	
↔	TREND STAZIONARIO
↓	TREND DECRESCENTE
?	NON DEFINITO

+++	DISPONIBILITÀ ELEVATA
++	DISPONIBILITÀ BUONA
+	DISPONIBILITÀ SUFFICIENTE
-	DISPONIBILITÀ NON
--	DISPONIBILITÀ MOLTO SCARSA
---	DISPONIBILITÀ ASSENTE

### INDICATORI DI STATO

#### IL QUADRO NORMATIVO ATTUALE

- III S1 - Piano regionale
- III S2 - Gli ambiti territoriali ottimali: la situazione toscana
- III S3 - Piano provinciale di Pistoia
  - III S3.1 - Piano di Gestione dei Rifiuti urbani e assimilati
  - III S3.2 - Stralcio funzionale relativo ai rifiuti Speciali anche Pericolosi
- III S4 - Modalità di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani
- III S5 - I sistemi di smaltimento presenti nell'area
  - III S5.1- Ditte autorizzate all'esercizio di impianti di trattamento rifiuti ex art. 28 D.Lgs. 22/97
  - III S5.2- Aziende che effettuano attività di recupero di rifiuti (ex art. 33 D.Lgs. n°22/97,)
  - III S5.3 - Impianto di trattamento termico dei rifiuti CIS (Montale)
- III S6 - Modalità di raccolta differenziata
- III S7 - Destinazione dei rifiuti

#### INDICATORI DI PRESSIONE

- III P1 - Produzione totale di rifiuti urbani
  - III P1.1 - Dati regionali e provinciali
  - III P1.2 - Dati comunali
- III P2 - Produzione procapite di rifiuti urbani
  - III P2.1 - Dati regionali e provinciali
  - III P2.2 - Dati comunali
- III P3 - Raccolta differenziata totale
  - III P3.1 - Dati regionali e provinciali
  - III P3.2 - Dati comunali
- III P4 - Raccolta differenziata procapite
  - III P4.1 - Dati regionali e provinciali
  - III P4.2 - Dati comunali
- III P5 - Produzione di rifiuti di tipo speciale pericolosi e non
  - III P5.1 - Dati regionali e provinciali
  - III P5.2 - Dati comunali
  - III P5.3 - Tipologia di RS prodotti nel Comune di Agliana
- III P6 - Attività economiche produttrici di RSNP o RSP

#### INDICATORI DI RISPOSTA

- III R1- Servizi di Raccolta Differenziata
  - III R1.1 - Raccolta tramite contenitori stradali
  - III R1.2 - Raccolta porta a porta e su chiamata
  - III R1.3 - Piattaforma ecologica
  - III R1.4 - Amianto
- III R2- Produzione di energia elettrica
- III R3- Educazione ambientale, comunicazione e attività di sensibilizzazione
- III R4- riduzione produzione e pericolosità rispetto a Decreto Ronchi, Piano Regionale e Piano Provinciale
- III R5- raccolta differenziata: tipologia, incremento e trend rispetto a Decreto Ronchi, Piano Regionale e Piano Provinciale

## **SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI**

### **ABSTRACT**

*In questo capitolo del Rapporto vengono trattate le pressioni sull'Ambiente riguardanti il settore della produzione dei rifiuti, e lo stato dei relativi centri di produzione, smaltimento e gestione presenti nel territorio di indagine.*

*In particolare vengono analizzate con riferimento all'attuale quadro normativo (Decreto Legislativo 22/97 "Decreto Ronchi") la produzione dei rifiuti urbani e le percentuali della raccolta differenziata dal 1997, anno di entrata in vigore del decreto.*

*Viene sviluppato in alcuni casi un maggior dettaglio analitico nei confronti dei valori di produzione e smaltimento delle diverse tipologie di rifiuti (urbani, speciali, pericolosi e non pericolosi), con riferimento anche alla situazione della provincia.*

*Vengono infine evidenziate le politiche di intervento a livello locale sul sistema rifiuti e un accenno alla pianificazione provinciale, sia in merito ai rifiuti urbani che speciali.*

*I dati sono stati forniti da A.R.R.R., ARPAT, Province, Comuni, Aziende di servizi, Piano regionale dei rifiuti, Piano della Provincia di Pistoia, e ripresi dai rapporti sull'ambiente della Regione Toscana ('97-'03).*

### **IL QUADRO NORMATIVO ATTUALE**

Con il Decreto Legislativo 22/97 (Decreto Ronchi) e successive modifiche e integrazioni, l'Italia è entrata in Europa con una sua precisa strategia per i rifiuti modificando profondamente il precedente assetto definito dal DPR 915/82 recependo nell'ordinamento nazionale le strategie comunitarie delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti da imballaggi al fine di assicurare, nell'ottica dello sviluppo sostenibile, un'elevata protezione ambientale ed una limitazione nel consumo delle risorse naturali tramite:

- Prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti alla fonte, sia in termini quantitativi che di riduzione della pericolosità
- Recupero, riuso e riciclaggio come materia prima ed energia (delle frazioni di rifiuto non riutilizzabili)
- Raccolta differenziata con l'obiettivo del 35% sul totale dei rifiuti prodotti entro il 2003
- Smaltimento solo come fase residuale della gestione dei rifiuti.

A livello normativo i rifiuti sono oggi classificati in base alla provenienza in "urbani" (rifiuti provenienti da utenze domestiche o ad esse assimilati raccolti dal servizio pubblico) e "speciali" (tutti i rifiuti prodotti da attività economiche) ed entrambi in base alla composizione in "pericolosi" e "non pericolosi".

Il Decreto Ronchi, mira ad orientare i comportamenti del settore pubblico e dei singoli cittadini verso una maggiore compatibilità ambientale, con l'incentivo alla riduzione della produzione di rifiuti alla fonte, riciclaggio e recupero di materie prime seconde e attraverso la trasformazione di tasse in tariffe.

La pianificazione delle attività di gestione dei rifiuti viene assegnata completamente alle regioni attraverso i Piani Regionali; mentre per i comuni, come per la gestione delle acque, si prevedono ambiti territoriali ottimali nei quali la gestione dei rifiuti dovrà avvenire con la predisposizione di un sistema autosufficiente, cosicché tutti i flussi siano trattati all'interno dello stesso ambito.

A tale criterio fanno eccezione i materiali recuperati destinati al sistema industriale di riciclaggio ed eventuali frazioni combustibili destinate ad impianti industriali utilizzatori.

I piani operativi definiti a livello di ciascun ambito territoriale ottimale dovranno svilupparsi nel rispetto delle dovute articolazioni locali, soprattutto impiegando con le eventuali ristrutturazioni necessarie, l'impiantistica esistente.

In base al Decreto Ronchi (art. 18-219) vengono stabilite precise competenze dei vari organi istituzionali per ciò che riguarda la corretta gestione dei rifiuti tra le quali:

Allo Stato spettano:

- le funzioni di indirizzo e coordinamento;
- la definizione di criteri e metodologie generali per la gestione integrata dei rifiuti;
- l'individuazione di iniziative e misure di prevenzione;
- la definizione di piani di settore per la riduzione, il riciclaggio, il recupero e l'ottimizzazione dei flussi di rifiuti;
- l'individuazione di misure atte ad incoraggiare la razionalizzazione della raccolta e del riciclaggio dei rifiuti;
- la determinazione dei criteri generali per la elaborazione dei piani regionali di cui all'art. 22, ed il coordinamento dei piani stessi.

Alle Regioni spettano:

- la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento dei piani regionali di gestione dei rifiuti di cui all'art. 22;
- la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti;
- l'approvazione dei progetti di nuovi impianti per la gestione dei rifiuti;
- la delimitazione degli ambiti ottimali per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati;
- la promozione della gestione integrata dei rifiuti;
- l'incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti ed al recupero degli stessi;
- la definizione dei criteri per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento.

Alle Province spettano:

- le funzioni amministrative;
- l'individuazione delle zone idonee e non alla localizzazione di nuovi impianti;
- il controllo periodico su tutte le attività di gestione;
- la verifica ed il controllo dei requisiti previsti per l'applicazione delle procedure semplificate di cui agli artt. 31, 32, e 33 del D. Lgs 22/97.

Ai Comuni spettano:

- le modalità del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;
- le norme atte a garantire una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi;
- l'approvazione di progetti di bonifica dei siti inquinati.

## INDICATORI DI STATO GESTIONE DEI RIFIUTI

### III S1- Piano regionale

In conformità alle direttive CEE 91/156 e 91/689 nonché alla legge nazionale di recepimento, "Decreto Ronchi", la Regione Toscana fin dal 1998 si è dotata del nuovo Piano regionale di gestione dei rifiuti (L.R. 25/98 e succ.mod. e D.C.R.T. 88/98, D.C.R.T.385/89; D.G.R.T.453/00; D.G.R.T.385/01). Il Piano detta indirizzi, criteri generali e norme tecniche per i piani provinciali di gestione dei rifiuti, la localizzazione e la realizzazione degli impianti. Sotto il profilo tecnico il piano ribadisce il concetto di "rifiuto come risorsa recuperabile" e che lo smaltimento partendo dalla raccolta differenziata, conduca ogni singolo flusso di rifiuti alla tecnologia impiantistica più moderna e rispettosa dell'uomo e dell'ambiente. Il piano individua nelle realtà locali i protagonisti delle scelte tecnologiche di localizzazione e di gestione.

Il piano si articola in tre sezioni:

- rifiuti urbani e speciali assimilabili
- rifiuti pericolosi
- bonifiche delle aree inquinate

I principi generali dei piani regionali secondo il Decreto Ronchi si devono basare su:

- L'estensione delle raccolte differenziate e del riciclo al massimo livello possibile
- La valorizzazione energetica della frazione combustibile dei rifiuti
- Il trattamento della eventuale frazione umida residua da selezione
- La messa a discarica finale di materiale stabilizzato, di frazioni biologicamente inerti e di residui inertizzati di trattamento

Al fine di ottimizzare le risorse, nei limiti della fattibilità tecnico-economica e della sostenibilità ambientale, dovranno essere considerati:

- Il prioritario impiego degli impianti esistenti, con le ristrutturazioni necessarie a garantire standard ambientali previsti dalle norme, sia relativamente ai sottoprodotti generati, che alle emissioni od ad altri impatti ambientali;
- La necessità di realizzare impianti di trattamento idonei a garantire affidabilità dell'impatto ambientale e dei costi economici del servizio.
- Una localizzazione degli impianti tecnologici preferibilmente, in aree industriali esistenti; per gli impianti di compostaggio si possono prevedere anche localizzazioni prossime agli utilizzatori agricoli finali;
- Il ricorso a sistemi di movimentazione dei rifiuti che riducano gli spostamenti su gomma ed il numero di veicoli per km.

Il piano regionale dei rifiuti approvato con D.C.R.T.88/98 è la prima attuazione a livello regionale del Decreto Ronchi e integra il quadro degli indirizzi politico-amministrativi contenuti negli atti normativi regionali fino ad allora vigenti.

Il piano regionale da indicazioni in merito a:

- interventi più idonei ai fini della riduzione della quantità, volumi e pericolosità dei rifiuti
- Organizzazione delle attività di RD di rifiuti urbani e assimilati sulla base degli obiettivi all'interno degli ATO definendo criteri per la progettazione territoriale dei servizi di RD.
- Tipologia e complesso degli impianti di smaltimento, fabbisogni relativi per lo smaltimento e il recupero dei RU con l'obiettivo di assicurarne la gestione all'interno dell'ATO
- Criteri di localizzazione da parte delle Province degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti
- Potenzialità minima degli impianti di smaltimento (discarica > 600.000 t/anno per 12 anni); termoutilizzatori (35.000.000 Kcal/h/anno che corrispondono a 11 t/h con un p.c.i. di 3.300 Kcal/h.

## INDICATORI DI STATO GESTIONE DEI RIFIUTI

### III S2 - Gli ambiti territoriali ottimali: la situazione toscana

<b>ATO N°</b>	<b>COMUNI</b>
<b>1</b>	Provincia di MS
<b>2</b>	Provincia di LU
<b>3</b>	Provincia di PI
<b>4</b>	Provincia di LI
<b>5</b>	Provincia di PT + comuni circondario Empolese e Val d'Elsa
<b>6</b>	Provincia di FI escluso comuni circondario Empolese e Val d'Elsa
<b>7</b>	Provincia di AR
<b>8</b>	Provincia di SI
<b>9</b>	Provincia di GR
<b>10</b>	Provincia di PO

Come già accennato, tra le novità del D.Lgs 22/97, vi è l'istituzione degli Ambiti Territoriali Ottimali (Tab.III.1) all'interno delle regioni, definiti come il riferimento geografico adeguato per ottenere la fattibilità tecnica ed economica per l'integrazione dei servizi di gestione dei rifiuti su area vasta, superando la frammentazione gestionale. Anche per il settore dei rifiuti, si tratta quindi di un approccio metodologico quale quello presente nella legge di riorganizzazione del servizio idrico integrato (legge 36/94, legge "Galli").

All'interno di ogni ATO è stato ipotizzato un sistema di smaltimento tipico così costituito:

- 1 o più impianti di compostaggio di materiale organico preselezionato
- 1 o più impianti di selezione e trattamento
- 1 impianto di termoutilizzazione
- 1 discarica di servizio
- interventi incisivi sulla R.D.

La Regione Toscana con la L.R. 25/98 individuava 9 ATO, corrispondenti, in 7 casi al territorio delle Province, con l'esclusione di quei casi di superamento delle aree provinciali che caratterizzavano la precedente gerarchia territoriale. Il precedente sistema degli ATO è stato modificato all'inizio del 2002 in quanto l'ATO 5 non comprende più la provincia di Prato che costituisce un ATO a sé (L.R.29/2002) l'ATO 10.



## **INDICATORI DI STATO GESTIONE DEI RIFIUTI**

### **III S3 - Piano Provinciale di Pistoia**

Per quanto stabilito dalla L.R. 25/98, "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati", il Piano provinciale di gestione dei rifiuti si articola in tre stralci funzionali e tematici relativi ai rifiuti urbani, alle bonifiche dei siti inquinati e ai rifiuti speciali anche pericolosi. La Provincia di Pistoia ha approvato il piano dei rifiuti urbani e adottato il piano delle bonifiche dei siti inquinati e, con l'approvazione del documento, riguardante lo stralcio funzionale dei rifiuti speciali anche pericolosi del territorio provinciale, si concretizza la conclusione dell'attività di pianificazione in tema di rifiuti.

#### **III S3.1 - Piano di Gestione dei Rifiuti urbani e assimilati**

Con Del. C.P. 66 del 10/4/01 la Provincia di Pistoia, pur facendo parte dell'ATO N°5, adotta un Piano di gestione riguardante il territorio provinciale; in tale atto inoltre si richiedeva alla Regione Toscana di rivedere la delimitazione dell'ATO 5; con l'atto del C.R. N°2 del 15/1/02, è stato modificato l'ATO n°5 (Provincia di PT + comuni circondario Empolese e Val d'Elsa) ed è stato istituito l'ATO 10 (Provincia di PO). Successivamente in base ad un protocollo di intesa tra le Province di Bologna e Pistoia è stata ipotizzata la possibilità di una programmazione autonoma nella gestione dei rifiuti nei rispettivi territori montani; è stato così costituito, all'interno del Piano, un Sub Ambito Provinciale della Montagna Pistoiese. Ad oggi quindi oltre al Sub Ambito Montagna Pistoiese possiamo distinguere all'interno dell'ATO 5 due aree specifiche di raccolta: Valdinievole e circondario Empolese Valdelsa (escluso Pescia) e i comuni della Piana Pistoiese (Agliaia, Quarrata, Montale, Serravalle P.se, Pistoia).

Tra i principali obiettivi del Piano, in accordo anche con il Piano Regionale, si evidenziano:

- Attuazione di un Piano Industriale della Comunità di Ambito quale atto pianificatorio complementare al Piano di Gestione;
- Riduzione della produzione dei rifiuti alla fonte, anche tramite accordi di programma e accordi volontari oltre che attività di informazione;
- Raccolta differenziata al 45% (valore prescrittivo a livello di ATO N°5) dal 1/1/2005 con valore guida il 50% stabilito dal Piano Regionale;
- Massima valorizzazione energetica dei rifiuti indifferenziati anche tramite produzione di FOS e CDR;
- Adeguamento del sistema impiantistico esistente all'interno dell'ATO tramite la realizzazione di un nuovo impianto CDR, adeguamento del Termovalorizzatore di Montale e progettazione e realizzazione di un sistema integrato di Isole Ecologiche.

#### **III S3.2 - Stralcio funzionale relativo ai rifiuti Speciali anche Pericolosi**

La normativa prescrive una pianificazione a livello di ATO per la gestione dei rifiuti urbani, ma non per gli speciali. La Provincia di Pistoia, pur facendo parte dell'ATO N°5, provvederà autonomamente all'adozione e approvazione del proprio Piano provinciale per la gestione dei rifiuti speciali anche pericolosi. Il Piano intende diffondere una maggiore consapevolezza sul problema dei rifiuti speciali e speciali pericolosi la cui importanza è in genere sottovalutata. Questi infatti costituiscono circa 2/3 dei rifiuti totali prodotti e alcune tipologie hanno un grado di pericolosità ben maggiore rispetto ai rifiuti urbani. Alla gestione dei rifiuti speciali anche pericolosi derivanti da attività produttive devono provvedere i produttori stessi attraverso ditte specializzate e regolarmente autorizzate. La scelta della Toscana, intende in primo luogo dare una precisa indicazione alle Province - a cui compete il rilascio delle autorizzazioni - in modo da assecondare la dotazione impiantistica di sistema integrato di Isole ecologiche. recupero e smaltimento del proprio territorio con le quantità e le caratteristiche dei rifiuti ivi prodotti, al fine di "favorire la riduzione della movi-

## INDICATORI DI STATO GESTIONE DEI RIFIUTI

III54- Modalità di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani del Comune di Agliana

COMUNE	GESTIONE SERVIZIO	MODALITA' DI RACCOLTA TRAMITE CASSONETTI STRADALI (n° AL 2003)	SMALTIMENTO FINALE
AGLIANA	CIS	337 postazioni stradali	TERMODISTRUZIONE CON RECUPERO ENERGETICO
		451 cassonetti RU	

Come già evidenziato, tra le novità del D.Lgs 22/97, vi è l'istituzione degli Ambiti Territoriali Ottimali all'interno delle regioni, definiti come il riferimento geografico adeguato per ottenere la fattibilità tecnica ed economica per l'integrazione dei servizi di gestione dei rifiuti su area vasta, superando la frammentazione gestionale. Anche per il settore dei rifiuti, si tratta quindi di un approccio metodologico quale quello presente nella legge di riorganizzazione del servizio idrico integrato (legge 36/94, legge "Galli"). Il Comune di Agliana fa parte dell'ATO N°5 e smaltisce totalmente i propri rifiuti urbani all'impianto di termovalorizzazione di Montale (insieme a Montale e Quarrata); per quanto riguarda la gestione della raccolta dei rifiuti urbani e le raccolte differenziate i servizi sono affidati al CIS S.p.A (Consorzio Intercomunale Servizi).

I dati relativi alle localizzazioni dei cassonetti, sono stati forniti da CIS SpA (il numero totale dei cassonetti RU è 451 come riportato in Tab.III.2, dove sono evidenziabili tutte le postazioni (in numero totale di 337) vengono riportati georeferenziati nella Tav.4 "Carta degli Smaltimenti e depurazione".

**INDICATORI DI STATO**  
**GESTIONE DEI RIFIUTI**  
**IIIS5 - I sistemi di smaltimento presenti nell'area**

Ditta (al 31/12/2002)	Sede dell'impianto	Attività	CER
Geal	Agliana	trattamento rifiuti liquidi prodotti in proprio	160509
Publiacque S.p.A.	Agliana	depurazione liquami provenienti da spurgo	200304

**Tab.III.3**

Vengono riportati nella tabella Tab.III.3 le 2 ditte autorizzate all'esercizio di impianti di trattamento rifiuti (ex Art.28 D.Lgs.vo 22/97), presenti all'interno del territorio del Comune di Agliana.

IIIS5.2- Aziende che effettuano attività di recupero di rifiuti (ex art. 33 D.Lgs. n°22/97)

<b>Tab.III.4 - Ditte autorizzate al recupero di materia da RSNP in procedura semplificata</b>						
Ditta (al 31/12/2002)	Comune sede legale	Comune dell'impianto	Attività	Tipologia Ex DM 05/02/98	t/a minime	t/a massime
CERNITA STRACCI	Agliana	Agliana	R3	8	60	60
CONGLOMERATI S.P.A.	Agliana	Agliana	R5	7	19.000	19.000
DI.FE S.R.L.	Agliana	Montale	R3	vari	42.675	42.675
DI.FE S.R.L.	Agliana	Montale	R4	vari	3.000	6.000
EMP EUROMETALPAPER	Agliana	Montale	R3	vari	2.100	2.100
EMP EUROMETALPAPER	Agliana	Montale	R4	3	2.000	2.000
ENDIASFALTI S.P.A.	Agliana	Agliana	R5	7	6.000	15.000
ENDIASFALTI S.P.A.	Agliana	Montale	R5	7	3.000	6.000

Vengono riportati nella tabella Tab.III.4 le 2 ditte autorizzate all'esercizio di impianti di trattamento rifiuti (ex Art.28 D.Lgs.vo 22/97), presenti all'interno del territorio del Comune di Agliana.

IIIS5.2- Aziende che effettuano attività di recupero di rifiuti (ex art. 33 D.Lgs. n°22/97)

## INDICATORI DI STATO GESTIONE DEI RIFIUTI

### IIIS5.2- Impianto di trattamento termico dei rifiuti CIS (Montale)

DUE LINEE INDIPENDENTI DI COMBUSTIONE E DEPURAZIONE FUMI  
VOLUME FOSSA RIFIUTI: 1500 MC  
FORNI (3): tamburo rotante  
QUANTITA' RIFIUTI SMALTITA/die = 120 t  
QUANTITA' RIFIUTI SMALTITA/anno 38.000 t  
CAMERA DI POSTCOMBUSTIONE:  
▪ V gas 10m/sec  
▪ t= >2 sec  
▪ T° >950°  
SISTEMA DI TRATTAMENTO FUMI:  
▪ CALDAIA A RECUPERO (scambiatore di calore, Vapore ad alta pressione, turbina, dinamo...)  
▪ ELETTROFILTRO  
▪ TORRE DI REAZIONE (bicarbonato + carbone attivo)  
▪ FILTRO A MANICA  
RECUPERO ENERGETICO: 3 milioni di KW/h/anno

L'impianto di trattamento termico del CIS di Via Tobagi (Montale) Vedi .Tav.4 " Carta degli Smaltimenti e depurazione" viene utilizzato per il conferimento di tutti i rifiuti urbani dei Comuni di Agliana, Montale, e Quarrata. I lavori di adeguamento al DM 503/97 sulle emissioni della seconda linea dell'impianto con l'installazione dei filtri a manica (presenti nella linea N°1 dal 1998). Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche e il monitoraggio secondo quanto prescritto nel D.M.503/97 e dal Piano Regionale di gestione dei rifiuti, l'impianto è dotato di almeno due linee indipendenti di combustione e depurazione fumi, i rifiuti ingombranti vengono triturati prima dell'ingresso nella fossa di stoccaggio dei rifiuti, la fossa di stoccaggio è dimensionata in modo da consentire l'accumulo di un volume di rifiuti pari ad almeno tre volte la potenzialità nominale dell'impianto, la combustione dei rifiuti ospedalieri è effettuata soltanto tramite l'invio diretto nella camera di combustione dei contenitori utilizzati per il trasporto e l'impianto è dotato di un sistema di controllo della radioattività dei carichi in ingresso.

L'impianto è dotato di sistemi di depurazione fumi costituiti da sezioni di:

- abbattimento dei gas acidi
- abbattimento delle polveri
- abbattimento degli NOx (IN FASE DI ALLESTIMENTO)
- abbattimento dei microinquinanti organici

L'impianto di trattamento dei rifiuti è dotato di un sistema di monitoraggio (secondo quanto previsto dal D.M. 503/97, dal Piano Regionale Gestione Rifiuti e dalla normativa sulle emissioni), tramite analisi automatiche in continuo e/o tramite campagne periodiche di analisi manuali. Il monitoraggio delle emissioni (misurazioni non automatiche e registrate) è accompagnato da un report di documentazione. Vengono misurate in continuo le concentrazioni al camino per:CO, SO2 ,NOx, HCl, HF, Polveri, C org.tot. e monitorati in continuo al camino i parametri per il controllo e la normalizzazione dei dati di emissione: Portata, Temperatura, Pressione, O2, Umidità. Vengono misurate in modo discontinuo le concentrazioni al camino in aggiunta a quelli sopra citati e ai parametri oggetto di rilevazione in continuo tramite periodiche campagne di rilevamento manuali, da effettuarsi almeno una volta ogni sei mesi: Hg, Cd, Tl, Pb, Cr, Cu, Mn, Ni, As, Sb, V, Sn, Co, PCDD, PCDF, IPA, (HBr, P2O5,PCB, PCT, PCN, BTX in previsione)

Per alcuni metalli, data la volatilità di alcuni composti presenti nei fumi, il metodo di analisi consente la misura oltre che della frazione adsorbita sul particolato anche di quella presente sotto forma di gas o aerosol. Vengono inoltre monitorati in continuo per il controllo dei processi di combustione e di trattamento dei fumi:O2, CO2, CO, Temperatura.

## INDICATORI DI STATO GESTIONE DEI RIFIUTI

### IIIS6 - Modalità di raccolta differenziata

Tab.III.5 - 2003- RACCOLTA DIFFERENZIATA con CONTENITORI STRADALI N° cassonetti e frequenza svuotamento												
COMUNE	MULTI MATERIALE		CARTA E CARTONE		Organico GRANDI UTENZE		Indumenti		PILE ESAUSTE		FARMACI SCADUTI	
	N°	FREQ	N°	FREQ	N°	FREQ	N°	FREQ	N°	FREQ	N°	FREQ
AGLIANA	88	15	77	Bi/tri sett	16	Bisett	20	mens	22	Trim	3	Chiam
2001- RACCOLTA DIFFERENZIATA su chiamata												
AMIANTO	CARTUCCE ESAURITE E TONER		INERTI		IMBALLAGGI LEGNO		IMBALLAGGI CARTA		SFALCI POTATURE		INGOMBRANTI	
2003- PIATTAFORMA ECOLOGICA												
AMIANTO	CARTUCCE ESAURITE E TONER		INERTI		IMBALLAGGI LEGNO		IMBALLAGGI CARTA E CARTONI		SFALCI POTATURE		INGOMBRANTI	
OLI	APPARECCHIATURE ELETTRONICHE		PNEUMATICI		BATTERIE E PILE		FRIGORIFERI		SOLVENTI, ACIDI, SOST. ALCALINE		ARREDI E ELETTRODOMESTICI	

La gestione delle raccolte differenziate è affidata al CIS che ha fornito i dati riepilogati in tabella. Tutti i servizi sopra riportati in Tab.III.5 vengono effettuati gratuitamente dall'Azienda di servizi. Per quanto riguarda le modalità di raccolta viene utilizzato prevalentemente il servizio tramite cassonetti e campane su strada come evidenziato in tabella dove vengono specificate sia le frequenze di svuotamento dei cassonetti e campane che il numero di contenitori presenti sul territorio comunale. Sono inoltre presenti altri sistema di raccolta differenziata su chiamata. In aggiunta alle modalità di modalità di raccolta sopra descritte, dal 2002 è attiva presso la sede del CIS di Montale la piattaforma ecologica MACISTE per il conferimento di rifiuti ingombranti e RUP in maniera differenziata, descritta in dettaglio nel paragrafo III R1.3

### IIIS7 - Destinazione dei rifiuti

AGLIANA	TOTALE	ORG. TOT	CARTA E CARTONE	VETRO	PLASTICA	METALLI PICCOLE DIMENSIONI	ALTRI METALLI	LEGNO	BENI DUREVOLI	BATTERIE E PILE
1999	CIS	CIS	CIS	REVET		REVET	CIS	CIS	CIS	CIS
2000	CIS	CIS	CIS+ DIFE	REVET		CIS+ REVET	CIS	CIS	CIS	CIS
2001	CIS	CIS	DIFE	REVET	L'ANFORA	REVET	CIS	CIS+ DIFE	CIS + DIFE	CIS
	IMBALLAGGI LEGNO	IMB. CARTA E CARTONE	MEDICINALI	ALTRI RIFIUTI NON COMPOSTABILI	FANGHI SERB. SETTICI/ RIFIUTI DA IMP.DI	OLI E GRASSI	ABITI	MISTI DEMOLIZIONI E COSTRUZIONI	AMIANTO	PNEUMATICI
1999			CIS	REVET + ANSALDO	SANTINI	PAOLINI		DIFE		
2000			CIS	REVET+ ANSALDO	AMAG	PAOLINI	L'ANFORA	DIFE	DIFE	
2001			CIS	REVET+ CIS	AMAG	PAOLINI	L'ANFORA	CIS	DIFE	

## INDICATORI DI PRESSIONE PRODUZIONE DI RIFIUTI 1997-2002

### IIIP1 - Produzione totale di rifiuti urbani

#### IIIP1.1 - Dati regionali e provinciali

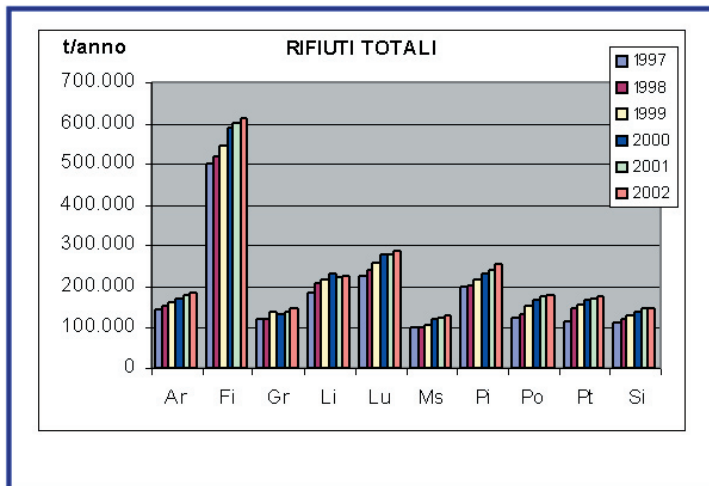
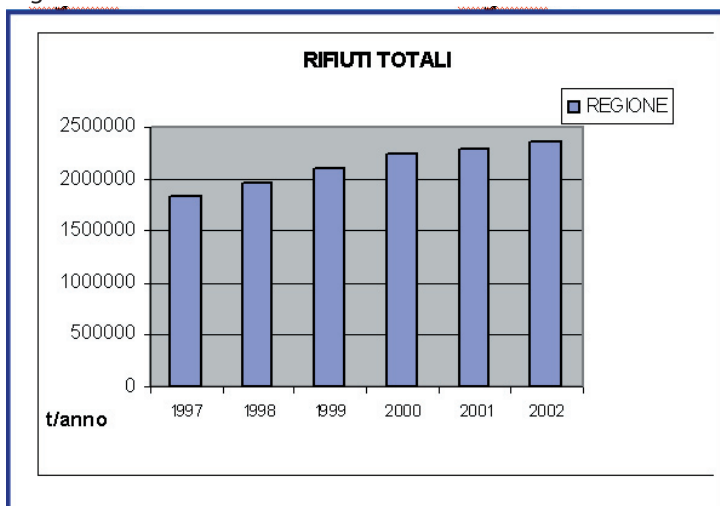


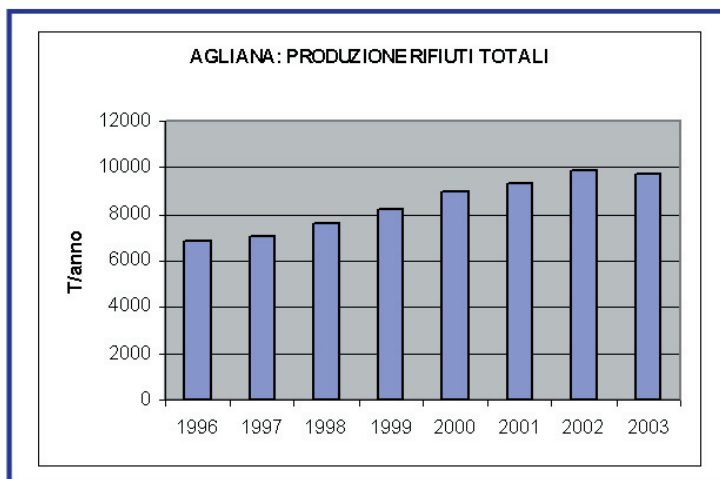
Fig.III.2

Fig.III.1



#### IIIP1.2 - Dati comunali

Fig.III.3



La produzione di rifiuti urbani negli ultimi anni, come si può vedere dai grafici successivi, (Fig.III.1-2) continua ad aumentare. L'andamento è rilevabile sia a livello dei dati regionali che provinciali che comunale. Per quel che riguarda il trend di produzione regionale di RSU (escluso i rifiuti da raccolta differenziata), è stato considerato l'intervallo temporale 1997-'02: la situazione si presenta in crescita a partire dal 1997 per tutto il periodo considerato. Per quanto riguarda sia la provincia di Pistoia che il comune di Agliana, l'andamento fino al 2002 rispecchia in pieno la tendenza all'aumento rilevata a livello regionale.

Per quanto riguarda l'attendibilità dei dati degli anni fino al 1997 compreso, (come riportato sia dall'ARRR che nei rapporti della Regione Toscana), si hanno notevoli zone di "incompletezza" nel processo di rilevazione e di dichiarazione anche da parte dei Comuni stessi. In particolare nel dato ARRR del 1997 non sono presenti i Comuni di Agliana, Montale e Quarrata.

Sono stati confrontati i dati ufficiali degli anni dal 1997 (entrata in vigore del Decreto Ronchi) fino al dicembre 2002. Dai dati Comunali risulta per il 2003 (Dati CIS Fig.III.3) una lieve inflessione nella produzione totale di rifiuti rispetto all'anno precedente che potrebbe rappresentare una inversione di tendenza rispetto agli anni precedenti; non è possibile però al momento della stesura del presente documento, confrontare il dato con i rispettivi dati provinciali e regionali in quanto tali dati non sono ancora stati resi ufficiali da ARRR.

## INDICATORI DI PRESSIONE PRODUZIONE DI RIFIUTI 1997-2002

### IIIP2- Produzione procapite di rifiuti urbani

#### IIIP2.1 - Dati regionali e provinciali

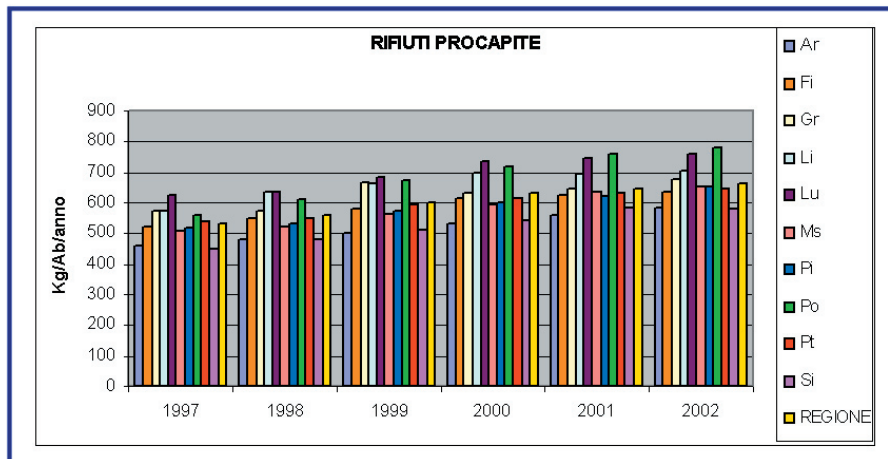


Fig.III.4

#### IIIP2.2 - Dati comunali

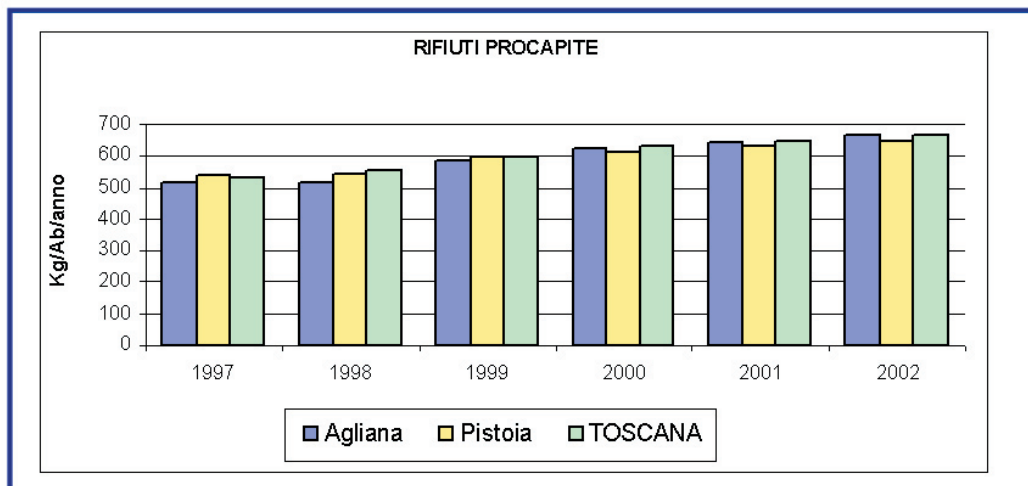


Fig.III.5

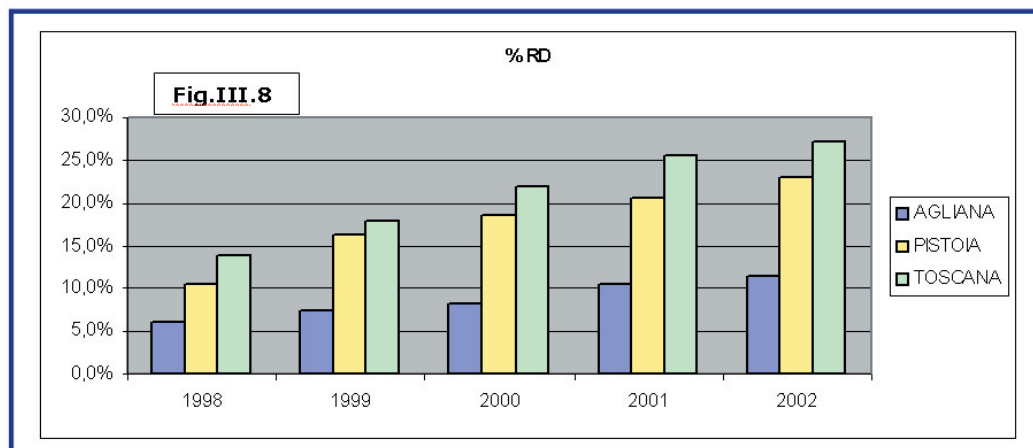
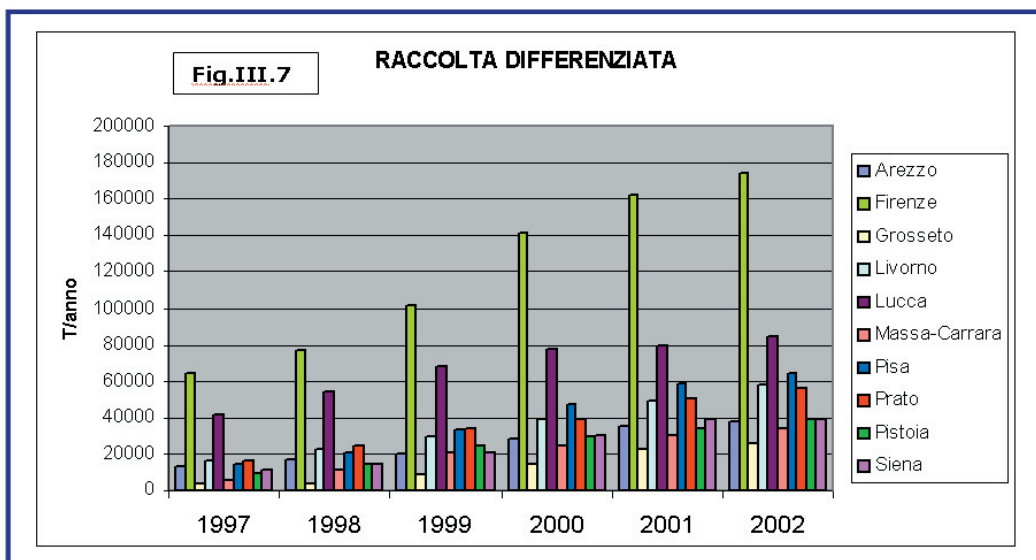
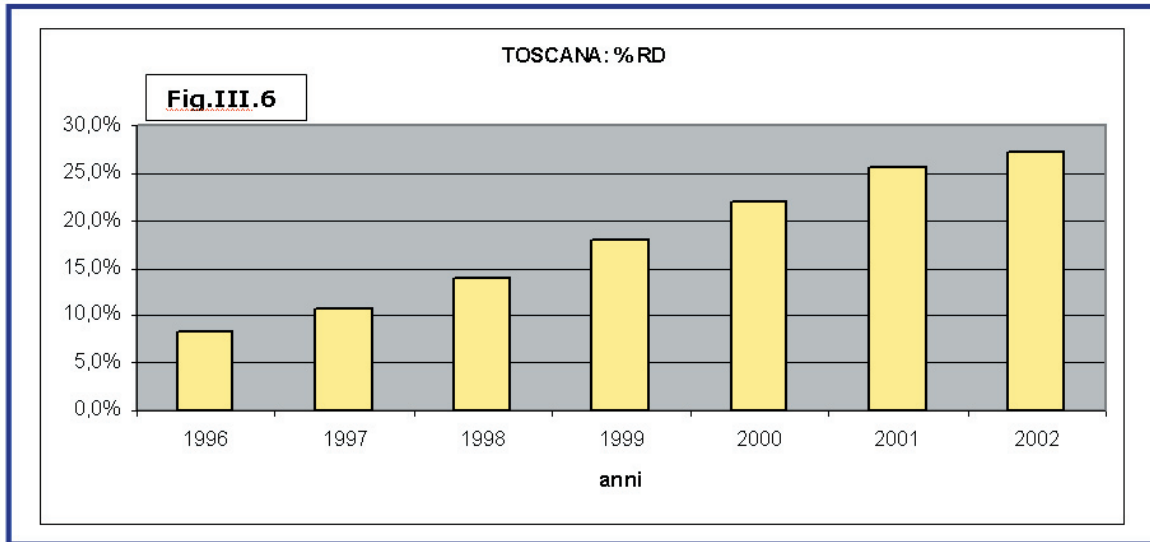
Anche la produzione di rifiuti procapite negli ultimi anni, come si può vedere dai grafici (Fig.III.4-5), continua ad aumentare. L'andamento è rilevabile sia a livello dei dati regionali che provinciali che comunali. Per quanto riguarda la Provincia di Pistoia il dato risulta sempre inferiore a quello medio toscano; per quanto riguarda Agliana, risultava inferiore fino al 1999, mentre negli ultimi tre anni è leggermente aumentato sia rispetto alla media provinciale che a quella regionale. Per rappresentare in modo sintetico la produzione dei rifiuti e l'andamento della raccolta differenziata sono stati utilizzati gli stessi indicatori presentati nel rapporto della Regione Toscana 2002.



**INDICATORI DI PRESSIONE  
PRODUZIONE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA 1997-2002**

**IIIP3- Raccolta differenziata totale**

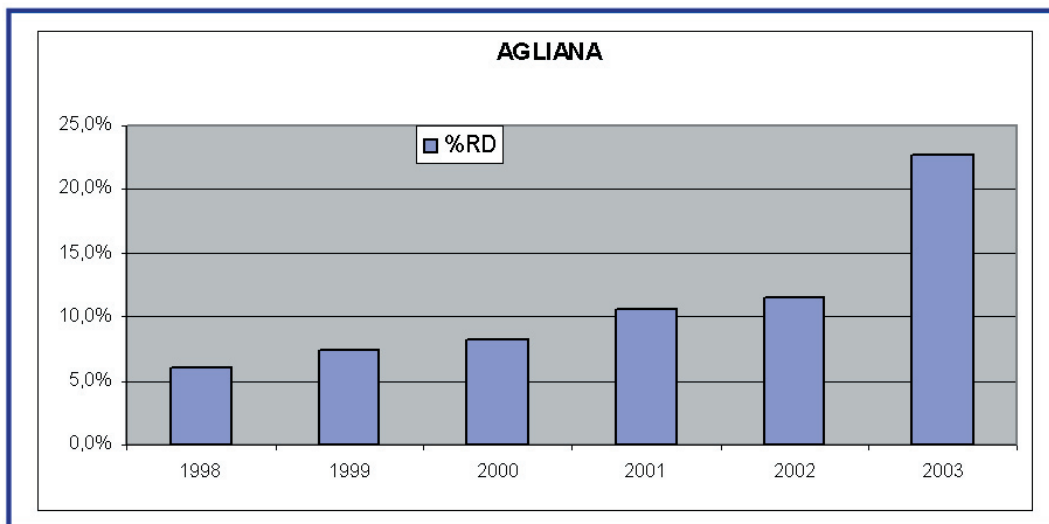
IIIP3.1 - Dati regionali e provinciali (cfr. Comunali)



## INDICATORI DI PRESSIONE PRODUZIONE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA 1997-2002

### IIIP3- Raccolta differenziata totale

#### IIIP3.2 - Dati comunali



**Fig.III.9**

Si definisce raccolta differenziata la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni omogenee destinandole al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero di materia. In assenza di un modello standard nazionale per la certificazione delle R.D. in Toscana è stato realizzato dall'ARRR un metodo rigoroso che si basa sulle certificazioni che i Comuni forniscono ogni anno entro il mese di Aprile.

Ai fini della certificazione vengono considerati validi i materiali raccolti separatamente, gli scarti e i sovralli residui da operazioni di valorizzazione e recupero delle materie, ad eccezione del materiale ingombrante; verrà quindi conteggiato il dato globale della frazione avviata agli impianti di recupero e/o riciclaggio.

Vengono qui presentati i dati sulla Raccolta differenziata totale nel periodo 1997-2002 a livello di Regione, Province, Comune espressi come Raccolta differenziata totale su RSU e in % sul totale forniti da ARRR ( Fig.III.6-9). L'andamento delle RD sia a livello regionale, che provinciale che comunale è in crescita dal 1997, anno di entrata in vigore del Decreto Ronchi. La provincia di Pistoia risulta comunque in % molto al di sotto dei livelli medi regionali così come il comune di Agliana, al 2002 risulta comunque in % molto al di sotto del livello provinciale.

Si riportano inoltre i dati comunali aggiornati al 2003, utilizzando i dati forniti da CIS. Dai dati risulta evidente come dal 2002 al 2003 la % di raccolta differenziata sia praticamente raddoppiata, attestando si a livelli vicino al 25%.

## INDICATORI DI PRESSIONE PRODUZIONE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA 1997-2002

### IIIP4- Raccolta differenziata procapite

#### IIIP4.1 - Dati regionali e provinciali

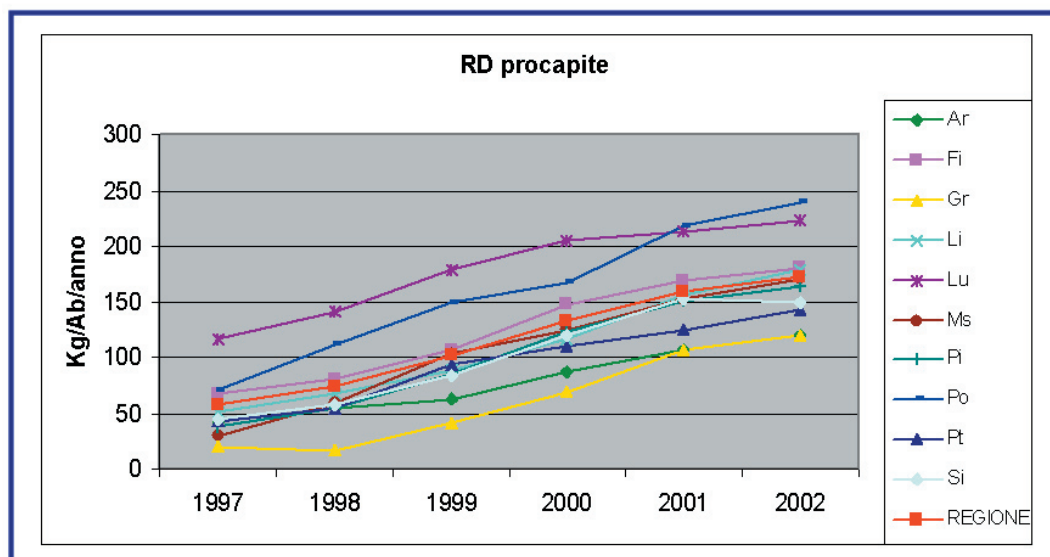
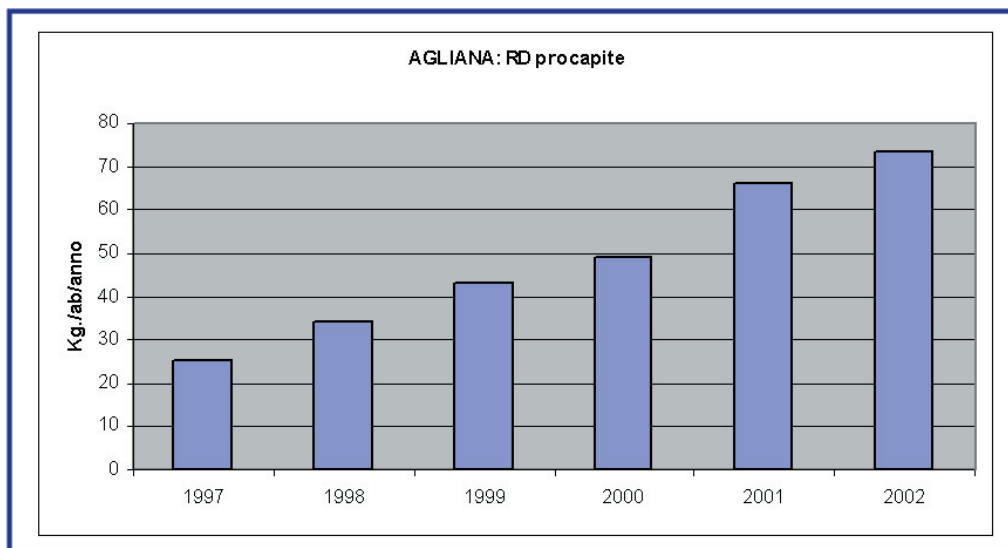


Fig.III.10

#### IIIP4.2 - Dati comunali



I dati sulla Raccolta differenziata procapite nel periodo 1997-2002 a livello di Regione, Province, Comune (Fig.III.10-11) indicano un forte incremento soprattutto nel periodo 2001-2002 sia a livello regionale, che provinciale che comunale, anche se il dato di Agliana del 2002 (circa 75 Kg/ab/anno) è molto al di sotto sia di quello della Provincia di Pistoia (oltre 140) che di quello medio regionale (oltre 170).

## INDICATORI DI PRESSIONE RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI (RSP) E NON (RSNP)

### IIIP5- Produzione di rifiuti di tipo speciale pericolosi e non

#### IIIP5.1 - Dati provinciali

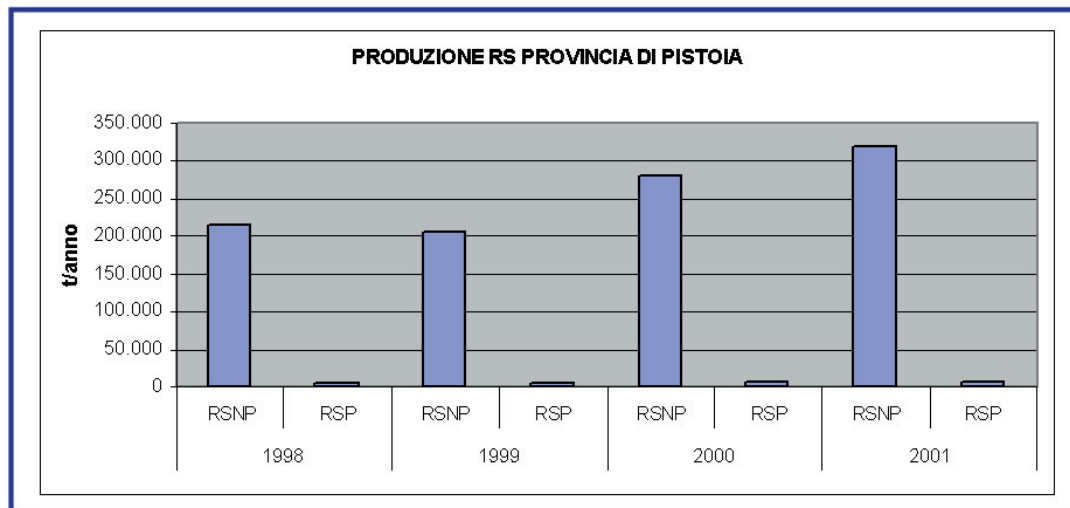


Fig.III.12

La produzione di rifiuti di origine non urbana, "rifiuti di tipo speciale pericolosi e non" secondo la classificazione del Decreto Ronchi, deriva dai dati dichiarati dalle aziende nel MUD. Il MUD permette di verificare sulla base dei valori dichiarati i pesi dei rifiuti originati da vari processi produttivi.

I dati dei primi anni sono sicuramente sottostimati in quanto un cospicuo numero di aziende è risultato inadempiente o sono stati forniti dati non affidabili. I dati riportati (Fig.III.12) sulla produzione di rifiuti speciali anche pericolosi sono quelli reperiti dalle elaborazioni delle dichiarazioni a partire dal MUD 99 (produzione del 1998) integrati da indagini e informazioni di ARPAT. La sezione regionale del catasto è situata presso ARPAT regionale che elabora i dati delle dichiarazioni fornite dalle Camere di commercio. I rifiuti vengono identificati da un codice europeo che ne descrive le caratteristiche: tali codici identificativi (codici CER) vengono utilizzati nelle dichiarazioni MUD.

Nella Provincia di Pistoia, non esiste un vero e proprio "sistema industriale" ma piuttosto una rete di settori variamente specializzati fra i quali assumono particolare importanza il comparto della moda (con tessile, abbigliamento e calzature), del mobile, la meccanica di precisione, la chimica, la metallurgia, i prodotti cartari ed editoriali ed i mezzi di trasporto. In particolare tra i settori di maggiore produzione di RS è da evidenziare il FLOROVIVAISMO; il comprensorio vivaistico si estende per una superficie di circa 4.950 ha nei comuni di Pistoia, Serravalle P.se, Agliana, Quarrata, Montale e Marliana. I RS del settore florovivaistico si possono dividere in:

a) provenienti dalle attività floro-vivaistiche e di confezionamento, (teli per serre, vasetteria, contenitori per fitofarmaci)

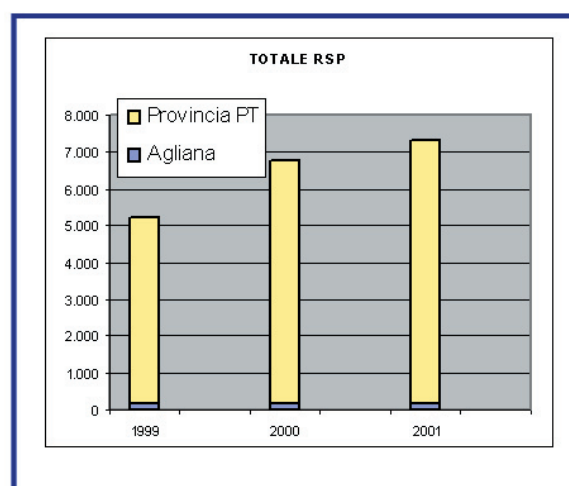
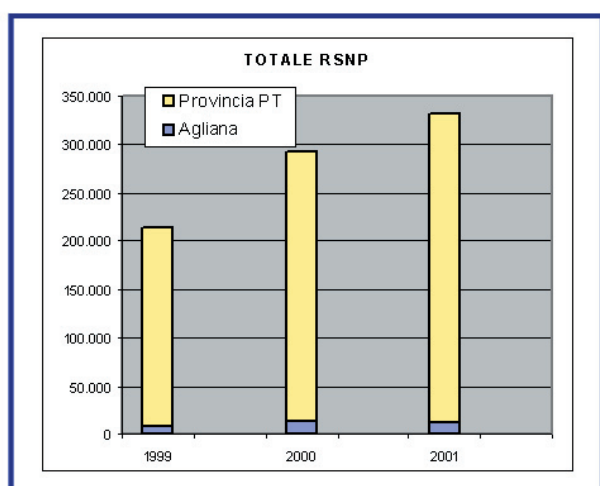
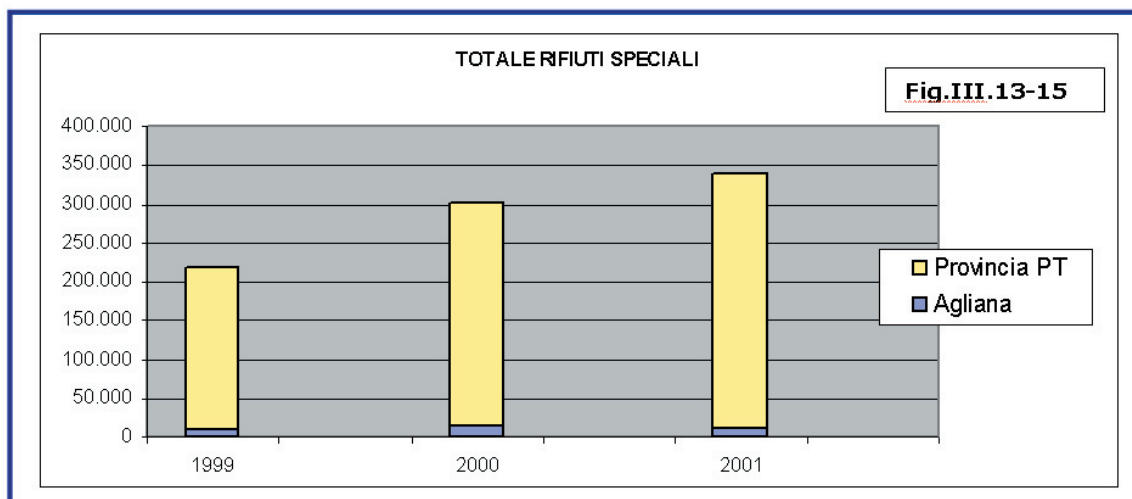
b) Rifiuti provenienti dall'attività agricola vera e propria (sfalci, patate, ramaglie, ecc.).

Questo materiale (circa 20.000 t/a.), triturato e stabilizzato, può trovare diverse applicazioni nella filiera produttiva e determinare effetti positivi sia sul piano economico che ambientale.

## INDICATORI DI PRESSIONE RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI (RSP) E NON (RSNP)

IIIP5- Produzione di rifiuti di tipo speciale pericolosi e non

IIIP5.2 - Dati comunali



Comune	1999		2000		2001	
	RS tot (t/a)	Incidenza	RStot (t/a)	Incidenza	RStot (t/a)	Incidenza
<b>Agliana</b>	8.921,7	4,24%	13.221,80	4,60%	12.023,46	3,68%
<b>Totale</b>	210.584,4	100,00%	287.180,65	100,00%	326.821,11	100,00%

Tab.III.6

Si riportano, rispettivamente in Fig.III.13-15, la produzione di RS, RSNP e RSP dichiarata nel 1999, 2000 e 2001 (fonte: MUD ), come riportate all'interno del Piano Stralcio Funzionale dei rifiuti Speciali anche Pericolosi della Provincia, evidenziando quando il quantitativo ha una produzione percentuale particolarmente rilevante a livello provinciale (maggiore del 2% del totale prodotto nella Provincia).

La produzione di rifiuti speciali dipende, come è noto, dal tessuto produttivo, dalla distribuzione delle attività produttive sul territorio, dalla presenza di opere in corso di realizzazione e di portata rilevante. Per quanto riguarda l'incidenza sulla produzione a livello provinciale Agliana era al 4,24% nel 1999, al 4,60% nel 2000 e al 3,68% nel 2001 (Tab.III.6). Da evidenziare poi che il quantitativo totale di rifiuti speciali prodotti nel 2001 è diminuito rispetto al 2000.

### III P5.3 - Tipologia di RS prodotti nel Comune di Agliana

Tab.III.7 Tipologia	Istat	Totale UL	Totale Addetti	CER principale	P/NP	CER principale (t/a)	Totale RS per ISTAT e per Comune (t/a)
Fabbricazione di articoli in materie tessili nca	17402	2	18	150101	NP	9,4	10,9
Fabbricazione di tessuti non tessuti e di articoli in tali materie, esclusi gli articoli di vestiario	17530	2	6	070299	NP	458,9	782,9
				040207		233,0	
				130305	P	0,7	1,0
				130107		0,2	
Fabbricazione di macchine di impiego generale ed altro materiale meccanico nca	29243	1	12	170405	NP	51,6	51,6
Riparazione di altre macchine di impiego generale	29244	1	5	160601	P	104,1	104,1
Demolizione di edifici e sistemazione del terreno	45110	1	1	130203	P	0,5	0,5
Lavori generali di costruzione di edifici e lavori di ingegneria civile	45210	3	15	170701	NP	60,4	60,4
				130203	P	0,3	0,3
Costruzione di autostrade, strade, campi di aviazione e impianti sportivi	45230	1	20	170301	NP	5.400,0	5.400,1
				130203	P	1,6	2,5
Riparazioni meccaniche di autoveicoli	50201	11	16	160205	NP	0,6	1,0
				160601	P	12,4	22,2
				130203		8,7	
Riparazioni di carrozzerie di autoveicoli	50202	3	9	160105	NP	1,3	1,9
				140505	P	0,2	0,4
				160601	P	0,2	
Riparazione di impianti elettrici e di alimentazione per autoveicoli	50203	2	4	160601	P	8,9	8,9
Vendita al dettaglio di carburanti per autotrazione	50500	3	9	130203	P	2,8	3,3
Laboratori fotografici per lo sviluppo e stampa	74812	1	2	090101	P	0,7	1,0
				090104		0,3	
Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili	90000	1	2	200304	NP	881,8	881,8
Smaltimento e depurazione delle acque di scarico ed attività affini	90002	1	2	190805	NP	374,4	374,4

CER 150101: carta e cartone  
 CER 040207: rifiuti da fibre tessili lavorate principalmente artificiali o sintetiche  
 CER 070299: rifiuti non specificati altrimenti derivanti da PFFU di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali  
 CER 130107: altri oli per circuiti idraulici  
 CER 130305: oli isolanti e termoconduttori a formulazione minerale  
 CER 170405: ferro e acciaio  
 CER 160601: accumulatori al piombo  
 CER 130203: altri oli da motori, trasmissioni e ingranaggi  
 CER 170701: rifiuti misti di costruzioni e demolizioni  
 CER 170301: asfalto contenente catrame 170302 asfalto (senza catrame) 170303 catrame e prodotti catramosi  
 CER 160205: altre apparecchiature fuori uso  
 CER 160105: parti leggere provenienti dalla demolizione di veicoli  
 CER 140505: fanghi contenenti altri solventi  
 CER 090101: soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa CER 090104: soluzioni di fissaggio  
 CER 200304: fanghi di serbatoi settici CER 190805: fanghi di trattamento delle acque reflue urbane

In questa sezione (Tab.III.7) sono analizzate in dettaglio le produzioni di RS di alcune attività produttive particolarmente significative ai fini della pianificazione. In particolare, vengono prese in considerazione le attività, individuate dai codici ISTAT, che hanno dichiarato per il 1999 una produzione di RSNP superiore all'1% del totale provinciale ovvero una produzione di RSP superiore allo 0,5% del totale; il filtro intercetta il 73% dei RSNP ed l'89% dei RSP dichiarati. per ogni categoria, sono riportati:

Numero di unità locali delle imprese che hanno presentato il MUD 2000;

Numero di addetti delle imprese che hanno presentato il MUD 2000;

Rifiuti dichiarati in quantità maggiori e totale RS dichiarati dalle imprese del codice di attività ISTAT analizzato (distinti in RSNP ed RSP).



**INDICATORI DI PRESSIONE  
RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI (RSP) E NON (RSNP)**

III P6 - Attività economiche produttrici di RSNP o RSP

**Tab. III.8**

Comune	Istat	Descrizione	RSNP (t/a)	RSNP (%)
Agliaiana	17	Industrie tessili	1.671,1	19,1%
	45	Costruzioni	5.462,1	62,3%
	90	Smaltimento dei rifiuti solidi delle acque di scarico e simili	1.256,2	14,3%
<b>Subtotale Agliana</b>			<b>8.389,4</b>	<b>95,8%</b>

Comune	Istat	Descrizione	RSP (t/a)	RSP (%)
Agliaiana	29	Fabbricazione di macchine e apparecchi meccanici, compresi l'installazione il montaggio, la riparazione e la manutenzione	105,4	65,4%
	50	Commercio manutenzione e riparazione di autoveicoli e motocicli; vendita al dettaglio di carburante per l'autotrazione	38,5	23,9%
<b>Subtotale Agliana</b>			<b>143,9</b>	<b>89,2%</b>

Nella tabella Tab.III.8, sono riportate le divisioni dei codici ISTAT delle attività economiche più importanti presenti dal punto di vista della produzione di RS, così come emergono dall'elaborazione della base dati di riferimento; sono state selezionate le attività economiche che hanno dichiarato una produzione maggiore del 3% del totale dei RSNP o RSP per il 1999 rispetto al totale comunale.

il filtro intercetta l'87,6% di tutti i RSNP dichiarati in Provincia di Pistoia per il 1999 ed il 93,7% dei RSP.

In questo modo è possibile individuare immediatamente quali sono i settori critici dal punto di vista della produzione dichiarata, nella realtà territoriale. Nella prima tabella vengono riportate Attività economiche che hanno dichiarato una produzione di RSNP, nella seconda le produttrici di RSP.

## INDICATORI DI RISPOSTA

### POLITICHE GENERALI DI RISPOSTA SU LE RISORSE RIFIUTI E RACCOLTA DIFFERENZIATA

#### III R1- Servizi di Raccolta Differenziata

RACCOLTA DIFFERENZIATA	2000	2001	2002
MULTIMATERIALE*	x	x	x
CARTA	x	x	x
ORGANICO GRANDI UTENZE	x	x	x
SFALCI E POTATURE		x	x
INGOMBRANTI	x	x	x
IMB. LEGNO		x	x
IMB. CARTA		x	x
ABITI	x	x	x
FARMACI SCADUTI	x	x	x
PILE	x	x	x
BATTERIE	x	x	x
AMIANTO	x	x	x
CARTUCCE ESAUSTE		x	x
INERTI		x	x
PNEUMATICI			x

##### III R1.1 - Raccolta tramite contenitori stradali

La Raccolta differenziata avviene prevalentemente tramite contenitori stradali: la carta e cartone tramite cassonetti mentre per la multimateriale vengono utilizzate le apposite campane. La raccolta multimateriale (vetro - plastica - lattine) viene effettuata nel comune di Agliana partire da Agosto 2002: Ad oggi sono presenti su Agliana in numero di circa 90 la cui localizzazione è evidenziata in cartografia "Smaltimenti".

##### III R1.2 - Raccolta porta a porta e su chiamata

Tra i servizi di raccolta differenziata porta a porta e su chiamata per i cittadini sono presenti oltre ai rifiuti ingombranti anche inerti e amianto, toner e cartucce da fotocopiatrici e stampanti oltre che imballaggi presso le aziende. I servizi di raccolta porta a porta presso le aziende (Tab.III.10) sono iniziati a partire da ottobre 2000 per la carta e cartone e successivamente, a febbraio 2001 sono stati attivati anche i servizi di raccolta di legno e toner. Nella tabella vengono riportati alcuni dati riepilogativi sul numero delle ditte servite a dicembre 2001. (Dati forniti da CIS).

N° DITTE SERVITE	CARTA	LEGNO	TONER
Agliana	90	29	17

Come già evidenziato, per quanto riguarda la raccolta differenziata si hanno per Agliana (11,52%) ancora alla fine del 2002 valori molto al di sotto della media provinciale e regionale e inferiori al 25% previsto dal Decreto Ronchi.

Per il 2003, anche se i dati riportati non sono ufficiali si può dire che la tendenza all'interno dei comuni del CIS (Agliana, Quarrata e Montale) è in netta crescita con una % media all'interno dell'area di 24,71% e con un valore per Agliana di 22,73% (Dati CIS).

Nella Tab.III.9 viene presentato un riepilogo schematico delle diverse tipologie di Raccolte Differenziate effettuate nel Comune di Agliana per gli anni 2000, 2001 e 2002 così come ricavate dalle certificazioni inviate all'ARRR.

E' da evidenziare che dal 2002 è attiva anche la Piattaforma Ecologica Maciste (di seguito descritta)

## INDICATORI DI RISPOSTA POLITICHE GENERALI DI RISPOSTA SU LE RISORSE RIFIUTI E RACCOLTA DIFFERENZIA- TA

### III R1- Servizi di Raccolta Differenziata



Dall'11 maggio 2002 come già accennato è in funzione la nuova piattaforma ecologica MACISTE, realizzata dal CIS nei pressi dell'impianto di termocombustione di Montale; la struttura è stata realizzata per il conferimento di rifiuti da raccolta differenziata in appositi cassoni scarrabili posti in piazzole delimitate. Possono essere conferiti materiali quali inerti da demolizioni domestiche, arredi ed elettrodomestici, legno, potature e sfalci, carta e cartoni, materiali ferrosi, plastica, vetro, pneumatici, apparecchiature elettroniche quali TV, Video, Computer. Il servizio è a disposizione dei cittadini residenti nei Comuni di Agliana, Quarrata e Montale e delle aziende la mattina dal lunedì al Sabato.

Nella struttura è presente un trituratore per i rifiuti ingombranti non riutilizzabili o per la riduzione del volume dei rifiuti destinati al riciclaggio.

La struttura è inoltre dotata di un apposito locale, per il conferimento di rifiuti urbani classificati pericolosi (RUP) quali solventi, acidi, sostanze alcaline (soda), prodotti fotochimici, pesticidi (provenienti dal trattamento delle piante in agricoltura), lampade contenenti mercurio (neon), oli di cucina, oli minerali esausti, vernici in barattolo e in bombolette spray, inchiostri, adesivi e sigillanti, batterie al piombo esauste (da autovettura e moto), frigoriferi.

## INDICATORI DI RISPOSTA POLITICHE GENERALI DI RISPOSTA SU LE RISORSE RIFIUTI E RACCOLTA DIFFERENZIA- TA

### III R1.4- Amianto

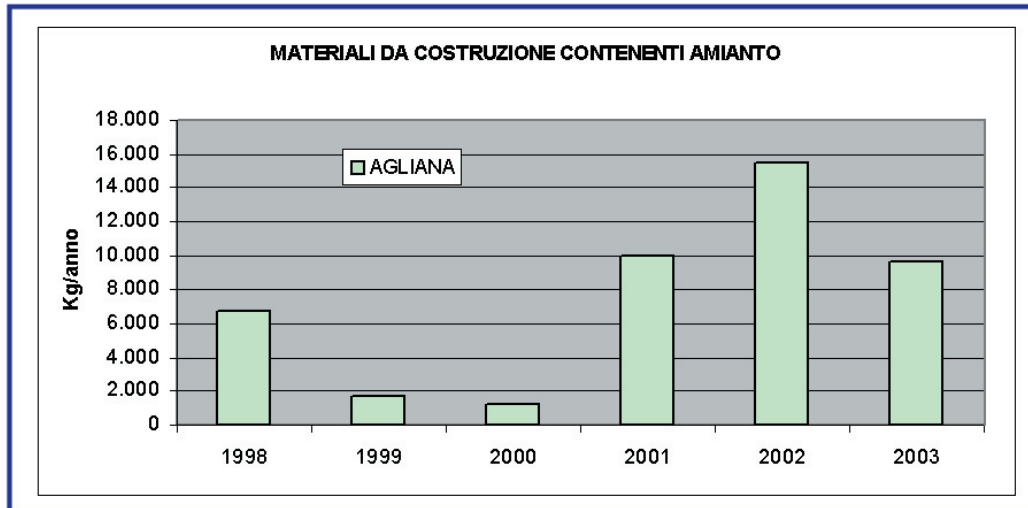


Fig. III.16

L'amianto comprende una serie di materiali fibrosi presenti in natura con caratteristiche di leggerezza, resistenza agli acidi, resistenza termica e fonoassorbente, largamente utilizzato in passato in edilizia come isolante termico e fonoassorbente, in idraulica nella produzione di tubature e serbatoi, per realizzare tessuti termoresistenti e come isolante termico (es. carrozze ferroviarie). In seguito alla scoperta della cancerogenicità di tale materiale per inalazione, in Italia dal 1992 (L.257/92) ne sono stati vietati la vendita, l'utilizzo e l'estrazione del minerale stesso. Visto il largo uso in passato su tutto il territorio nazionale tale materiale è ad oggi ancora facilmente ritrovabile. In casi di rischio è quindi prevista la bonifica delle strutture e presso le ASL è tenuto il registro delle strutture pubbliche e private che presentino amianto libero o in matrice friabile. Lo smantellamento dell'amianto viene di norma effettuato da aziende specializzate che prevedono anche al successivo smaltimento.

Dal 2000 viene effettuato gratuitamente nel territorio di Agliana, Quarrata e Montale con modalità su chiamata per piccoli quantitativi (al di sotto di 400 kg), il servizio di raccolta e smaltimento di materiali contaminati da amianto. Tale modalità è stata modificata nel corso dell'anno 2002. Fino al 2001 l'utente smontava il materiale contaminato seguendo le relative istruzioni fornite dal CIS e effettuava le foto del materiale impacchettato, il CIS procedeva poi gratuitamente al trasporto e al successivo smaltimento. Per i quantitativi al di sopra di 400 Kg (corrispondenti a circa 20 mq) veniva data comunicazione all'ASL.

A partire dal 2002 le modalità sono cambiate: non viene più effettuato il ritiro da parte del CIS, ma il materiale viene trasportato con mezzo proprio il giorno prestabilito presso il centro di stoccaggio (DIFE); all'appuntamento è presente il personale del CIS per verificare i quantitativi realmente conferiti. Per i grandi quantitativi è prevista o la realizzazione di un piano di smontaggio a pagamento da parte del CIS oppure la richiesta da parte dell'utente di realizzazione di un piano di bonifica da parte della ASL: in ambedue i casi sono gratuiti il successivo trasporto e lo smaltimento finale.

Nel grafico in Fig.III.16 vengono riportati i valori di amianto, espressi in Kg/anno, rimossi; i valori sono stati tratti dalle dichiarazioni MUD dei Comuni e dai dati del CIS.



**INDICATORI DI RISPOSTA  
POLITICHE GENERALI DI RISPOSTA SU LE RISORSE RIFIUTI E RACCOLTA DIFFERENZIA-  
TA**

**III R2- Produzione di energia elettrica**

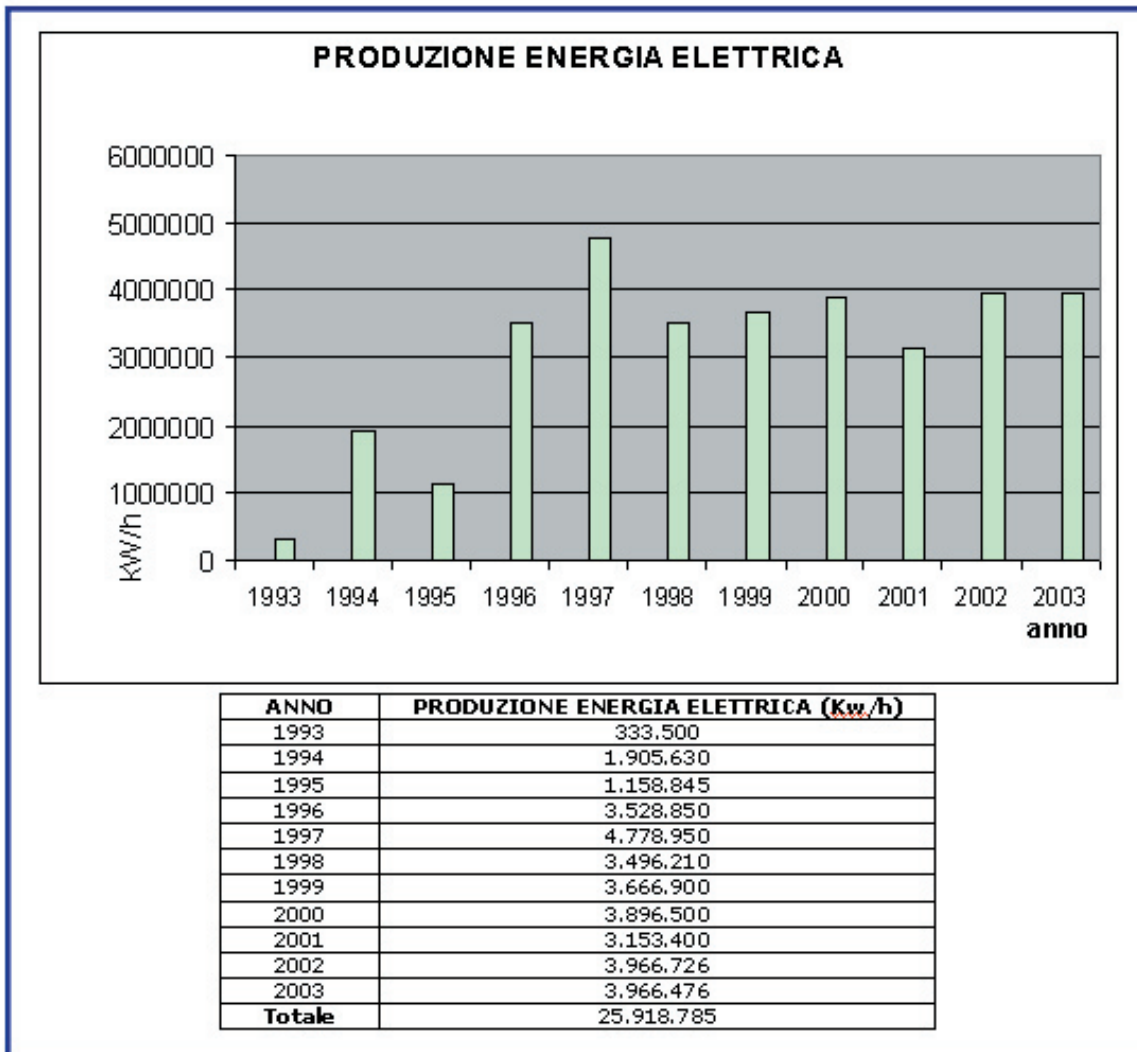


Fig.III.17

L'impianto di termovalorizzazione di Montale viene utilizzato per il conferimento finale dei rifiuti dei Comuni di Agliana, Quarrata e Montale e in parte anche per i rifiuti del comune di Montemurlo. L'impianto è dotato di un sistema di recupero energetico. Per quanto riguarda il rendimento potenziale si ha:

$$30.000\text{Kg/rifiuti/anno} \text{ ----> } 4,5 \text{ M Kwh/anno} = 150 \text{ Kwh/Kg/rifiuto}$$

L'energia elettrica prodotta viene venduta a GRTN. I dati riportati in Fig.III.17 sono stati forniti da CIS S.p.A.

## INDICATORI DI RISPOSTA

### POLITICHE GENERALI DI RISPOSTA SU LERISORSE RIFIUTI E RACCOLTA DIFFERENZIATA

#### III R3- Educazione ambientale, comunicazione e attività di sensibilizzazione

<b>Tab.III.11</b>										
<b>Progetto di educazione ambientale "La scuola fa la differenza"</b>										
<b>1999-2000</b>	<b>scuole</b>			<b>Classi partecipanti: 85</b>						
	Elem.	medie	ragazzi	Percorsi didattici	Consul. docenti	concorso	Laboratori pittura e video	compost	Visite guidate	Raccolta differenz.
Agliana	4	1	1746	20	23	13	8	17	24	73
Montale	4	1		18						
Quarrata	3	2		32						
<b>2000-2001</b>	<b>scuole</b>			<b>Classi partecipanti: 81</b>						
	Elem. materne	medie	ragazzi	Percorsi didattici	Consul. docenti	concorso	Laboratori pittura, fumetto	Lectture - ecogiornalismo	Visite guidate	Raccolta differenz.
Agliana	2+2	1	1750	40	18	7	5	38	19	35
Montale	1	1								
Quarrata	2+6	4								
<b>2001-2002</b>	<b>scuole</b>			<b>Classi partecipanti: 88</b>						
	Elem. materne	medie	ragazzi	Percorsi didattici	Consul. docenti	concorso	pittura, fumetto, teatro, manipolaz	Lectture - ecogiornalismo	Visite guidate	Raccolta differenz.
Agliana	2+3	1	1720	30	10	50	38	20	7	32
Montale	3	1								
Quarrata	3+5	2								

I Progetti di Educazione ambientale nelle scuole, di comunicazione e le attività di sensibilizzazione alla cittadinanza sulle problematiche dei rifiuti sono tra le politiche intraprese nel settore dei rifiuti dal Comune, in collaborazione con CIS SpA.

Obiettivi delle attività informative e di educazione ambientale sono l'informazione sulle raccolte differenziate, facilitare i contatti tra le aziende e i cittadini, informare a partire dalla scuola sulla realtà locale e sull'importanza dei comportamenti individuali.

Per quanto riguarda i progetti di Educazione ambientale nelle scuole, nel settore dei rifiuti sono stati attuati negli ultimi anni, diversi interventi, in particolare nei Comuni di Agliana, Quarrata e Montale a partire dal 1997 è stato proposto il progetto "Fai la differenza" rivolto a tutte le scuole a partire dalle materne (Tab.III.11).

Alla fine del 2003 è stata effettuata una pubblicazione " LA SCUOLA FA LA DIFFERENZA: cinque anni di educazione ambientale", distribuita in tutte le scuole del territorio servito da CIS. Nella tabella vengono riportate le principali attività svolte negli anni scolastici dal 1999 al 2002





Il Piano di Gestione dei Rifiuti speciali e pericolosi (D.C.R.T.385/99) è stato approvato in Toscana nel 1999 sulla base di uno studio che quantificava la domanda di smaltimento e recupero su scala regionale e valutava i fabbisogni residui. È stata condotta un'indagine sia sui RSNP che su RSP anche per valutare la situazione esistente circa le modalità di recupero, smaltimento e trattamento. Rispetto alle previsioni di realizzazione di impianti di trattamento e/o recupero di rifiuti speciali anche pericolosi, ad oggi, rispetto alle previsioni contenute nel Piano regionale non sono stati realizzati nuovi impianti.

La Provincia di Pistoia ha predisposto lo Stralcio funzionale relativo ai rifiuti Speciali anche Pericolosi e, pur facendo parte dell'ATO N°5, provvederà autonomamente all'adozione e approvazione del proprio Piano provinciale per la gestione dei rifiuti speciali anche pericolosi.

Tra gli Obiettivi del Piano :

- Quadro conoscitivo della produzione di rifiuti speciali anche pericolosi nel territorio provinciale;
- Indicazione di modalità e processi di riduzione alla fonte della produzione di rifiuti speciali anche pericolosi;
- Rapporti fra industrie e attività economiche per massimizzare le possibilità di recupero reciproco degli scarti prodotti all'interno dell'ATO;
- Implementazione e/o la realizzazione di un'impiantistica di gestione finalizzata alla riduzione della pericolosità dei rifiuti speciali anche pericolosi prodotti all'interno dell'ATO.

Nel 2000 in Toscana gli obiettivi di riduzione dei rifiuti come previsto dal Piano regionale (D.C.R.T.88/98) era di 5% -15% al 2003 rispetto al 1997. Tali obiettivi non sono stati raggiunti a livello regionale così come all'interno del Comune di Agliana come esaminato in precedenza dove la produzione di rifiuti è andata aumentando.

I valori sia regionali che a livello locale sono comunque notevolmente distanti dagli obiettivi previsti dal V programma d'azione dell'U.E. che prevedeva la stabilizzazione della produzione di rifiuti a 300 Kg pro-capite entro il 2000.

Come già accennato in precedenza e secondo quanto affermato dalle Province e dalla Regione la crescita generalizzata dei rifiuti è dovuta in larga misura ai rifiuti speciali provenienti da attività produttive e dal terziario, che vengono assimilati agli urbani, e alla crescita dell'utilizzo dei cosiddetti prodotti "usa e getta" come i contenitori per imballaggi.

Dati certi sulla produzione di assimilati non esistono in quanto rientrando tra gli urbani non vengono denunciati dai produttori, ma dall'analisi merceologica dei rifiuti si evidenziano alcune componenti tipiche delle attività produttive quali materiali cellulosici e tessili.

Essendo il territorio in esame caratterizzato da piccola e media impresa la pratica della assimilazione viene comunque effettuata anche per ridurre i problemi di gestione dello smaltimento dei rifiuti produttivi.

Oggi però al fine di incentivare la riduzione della produzione dei rifiuti e le attività di riutilizzo da parte delle attività produttive, commerciali e di servizi secondo le Province, è necessario promuovere anche attraverso gli enti gestori la riduzione della pericolosità e della quantità dei rifiuti attraverso accordi volontari tra soggetti pubblici competenti alla gestione dei rifiuti e associazioni di categoria e di imprese per potere prevedere una riduzione di circa il 30 % della produzione dei rifiuti speciali assimilati agli urbani.

Sono necessari inoltre per la riduzione della produzione dei rifiuti nella grande e media distribuzione incentivi economici e riconoscimenti di qualità ecologica per la riduzione dell'utilizzo di imballaggi, presenza negli esercizi di bevande in contenitori riutilizzabili e con deposito caucionabile, eliminazione di contenitori a perdere nella ristorazione collettiva, insieme ad una capillare attività di informazione rivolta ai cittadini anche in collaborazione con associazioni di categoria, consumatori e ambientaliste. Per la riduzione della produzione di rifiuti in ambito domestico oltre alle attività di informazione sulla RD è necessario prevedere tempi e modi per la diffusione di composte domestiche dove possibile.

Gli enti locali e le pubbliche amministrazioni in genere dovranno avere azione trainante all'utilizzo di materiali realizzati con materie riciclate pertanto nel Piano stralcio Provinciale è previsto: l'obbligo dell'utilizzo di materiali cellulosici prodotti con materiali riciclati in misura non inferiore al 40%, di non utilizzare contenitori usa e getta nelle proprie mense, di provvedere alla RD di carta e cartone, cartucce per stampanti e toner di fotocopiatrici e fax, e di estendere tale servizio a tutte le utenze che producono tali rifiuti, promuovere accordi e protocolli d'intesa con enti pubblici quali scuole e con gli istituti di credito affinché vengano utilizzati materiali cellulosici prodotti con materiali riciclati in misura non inferiore al 40%.

Nei bandi di gara per affidamenti di lavori pubblici o di interesse pubblico dovrà essere previsto che le offerte dei concorrenti prevedano l'impiego di una quota di materiali riciclati dai rifiuti superiore al 15% e che la % superiore costituisca uno dei parametri per l'individuazione dell'offerta più vantaggiosa, questo anche per le forniture di arredi e per la rifinitura di ambienti esterni o interni.

## INDICATORI DI RISPOSTA

### POLITICHE GENERALI DI RISPOSTA SU LE RISORSE RIFIUTI E RACCOLTA DIFFERENZIATA

#### III R5- raccolta differenziata: tipologia, incremento e trend rispetto a Decreto Ronchi, Piano Regionale e Piano Provinciale

Come già evidenziato se si confrontano le % del 1997 rispetto al 2002, le % di RD sono in costante aumento sia a livello regionale, provinciale che locale. In assenza di un modello standard nazionale per la certificazione delle R.D. in Toscana è stato realizzato dall'ARRR un metodo rigoroso che come già accennato, si basa sulle certificazioni che i Comuni forniscono ogni anno entro il mese di Aprile. In tale metodo non sono contabilizzati i rifiuti inerti.

Al fine di garantire la corretta destinazione dei materiali raccolti in forma differenziata in linea con quanto previsto dal Decreto Ronchi e dal Piano regionale, il sistema economico toscano sta realizzando impianti di prima lavorazione finalizzati a garantire materiali che soddisfino le specifiche qualitative dei diversi utilizzatori finali (cartiere, vetrerie...) anche tramite precisi Accordi di Programma con gli operatori del settore, come previsto dalla D.G.R.T.453/99.

Per il 2003, anche se i dati non sono riportati all'interno del presente rapporto (se non nel grafico relativo alla Raccolta differenziata di Agliana ci in quanto non ufficiali si può dire che la tendenza all'interno del comune di Agliana è in netta crescita con una % di 22,70%%. (Dati





## IV - SUOLO E SOTTOSUOLO

### INDICATORI DI PRESSIONE

#### IV P1 LO SFRUTTAMENTO DELLE RISORSE IDRICHE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI

IV P1.1- Censimento Pozzi

IV P1.2- Censimento derivazioni ed attingimenti acque superficiali

#### IV P2 IL RISCHIO DI CONTAMINAZIONE DELLE RISORSE IDRICHE

IV P2.1- La vulnerabilità degli acquiferi

IV P2.2- Le fonti di potenziale inquinamento

#### IV P3 LE ATTIVITA' ESTRATTIVE

IV P3.1- L'attività estrattiva nel Comune di Agliana

### INDICATORI DI STATO

#### IV S1 CLIMATOLOGIA, TERMOMETRIA E PLUVIOMETRIA

IV S1.1- Caratteristiche stazioni di monitoraggio e principali parametri considerati

IV S1.2- Classificazione climatica

#### IV S2 IDROGRAFIA

IV S2.1- Reticolo idrografico

#### IV S3 SISMICITA' DEL TERRITORIO

IV S3.1- Classificazione sismica e vulnerabilità edificato

### INDICATORI DI RISPOSTA

#### IV R1 PIANO DI PROTEZIONE CIVILE

IV R1.1- Il piano di protezione civile comunale

#### IV R2 TUTELA E SALVAGUARDIA DELLE RISORSE IDRICHE

IV R2.1- La vulnerabilità idrogeologica nel PTC della Provincia di Pistoia

### SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI

#### ABSTRACT

*In questo capitolo vengono illustrati i risultati delle indagini conoscitive volte alla ricostruzione delle caratteristiche del suolo e sottosuolo specificatamente riferite al sottosistema idrologia e idrogeologia; per tali componenti ambientali è stato delineato lo stato attuale, sono state individuate le principali pressioni esercitate e segnalate le politiche di risposta intraprese per mitigare le criticità evidenziate. Le informazioni ed i dati concernenti tale quadro di riferimento sono state fornite e/o reperite presso Enti, Amministrazioni Pubbliche, Università ed Istituti di ricerca meglio indicate nella bibliografia fornita in appendice.*

*I lineamenti distintivi del territorio esaminato, ascrivibili allo stato attuale, riportano le caratteristiche del reticolo idrografico superficiale, dell'assetto idrogeologico, riferito in particolare alle risorse idriche sotterranee, ed una connotazione sulle principali peculiarità climatiche dell'area.*

*Le principali criticità ambientali che contraddistinguono il territorio studiato, tradotte in termini di pressioni, annoverano senza tema di smentita, la fragilità idraulica della piana Firenze-Prato-Pistoia, il sovrasfruttamento delle risorse idriche sotterranee (principalmente a scopo irriguo) ed il progressivo deperimento qualitativo delle stesse.*

*Per completare il quadro di riferimento sono state infine riportate le politiche di risposta messe in campo per mitigare parte delle criticità emerse, indicando, per ciascun caso, i riferimenti progettuali ed i soggetti, pubblici o privati, preposti alla loro attuazione.*

*Il perfezionamento delle informazioni contenute nella presente sezione, nonché la loro implementazione avverrà contestualmente alla stesura definitiva delle indagini geologiche alle quali il presente documento rimanda peraltro per una approfondita disamina delle componenti ambientali specifiche quali caratteristiche litologiche ed idrogeologiche del territorio, fragilità idraulica e definizione, perimetrazione delle classi di pericolosità e fattibilità ai sensi della LR5/95 e della DCRT 12/00.*



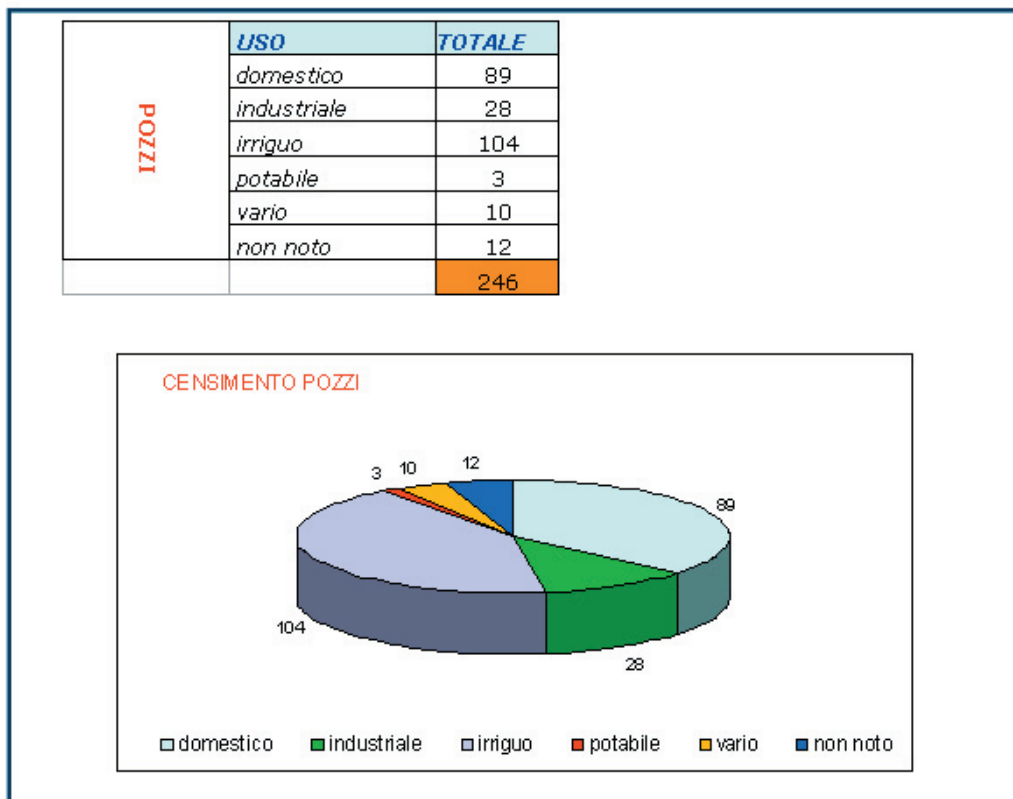
## INDICATORI DI PRESSIONE

### IV P1 – LO SFRUTTAMENTO DELLE RISORSE IDRICHE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI

Lo sfruttamento delle risorse idriche sotterranee è un problema che solo nel recente passato è stato affrontato in termini quantitativi. Le normative statali e regionali che si sono succedute a partire dagli anni '70, a partire dalla L.319/76, hanno permesso di affrontare la complessa questione della gestione delle risorse idriche sotterranee, nonostante nel nostro Paese fosse da tempo in vigore una complessa ed articolata norma come il Regio Decreto n°1775 del 1933, peraltro ancora vigente.

Infatti fino a quando tutte le risorse idriche sotterranee non sono state dichiarate pubbliche, lo sfruttamento delle acque di sottosuolo è stato praticamente incontrollato. E' stato necessario attendere più di 50 anni per arrivare ad una serie di provvedimenti legislativi (Dlgs 275/93, L. 36/94 e Dlgs 258/00) attraverso i quali si è potuto da una parte incrementare le conoscenze sugli approvvigionamenti idrici autonomi, strutturando un archivio dei punti di prelievo esistenti, e dall'altra estendere a tutte le acque sotterranee l'obbligo della concessione sugli attingimenti.

#### IV P1.1 Censimento pozzi (fonte Provincia di Pistoia)



Pur nella comprensibile difficoltà di catalogare una mole enorme di dati, gli uffici della Provincia, competenti in materia (Direzione Difesa del Suolo), sono oggi in possesso di database, talvolta georeferenziati, contenenti informazioni sui pozzi esistenti ancorché non utilizzati. Da segnalare tuttavia che scarse o nulle sono le notizie sia tecniche progettuali, riguardanti il manufatto, che idrogeologiche riguardanti l'acquifero intercettato.

La nostra ricerca si è pertanto concentrata sulla valutazione quantitativa dei pozzi attualmente compresi nell'elenco ufficiale riguardanti il Comune di Agliana. Gli utilizzi prevalenti sono domestico, industriale e irriguo. In misura minore quelli destinati ad uso antincendio o



igienico. Da aggiungere per dovere di cronaca, che i dati della Provincia di Pistoia, al momento non risultano ancora georeferenziati; pertanto la rappresentazione cartografica offerta (Tavola 3), laddove è stato possibile, riporta unicamente i pozzi adibiti ad uso industriale e irriguo in base all'ubicazione riportata nelle singole schede di censimento.

I grafici riportati consentono di proporre alcune considerazioni da prendersi tuttavia con "beneficio di inventario". Non v'è dubbio infatti che non disponiamo di un dato omogeneo ed attualizzato e probabilmente non lo potremo avere in tempi rapidissimi. Il meccanismo innescato infatti dalle norme sui "condoni", unitamente ad una regolamentazione più rigorosa in materia, ha prodotto un comprensibile intasamento della macchina amministrativa che si trova a dover trattare dati spesso con carenza di mezzi e di personale. Rispetto alle informazioni acquisite e riproposte in questo contesto, è possibile tuttavia rilevare alcuni aspetti degni di nota peraltro già conosciuti dagli addetti ai lavori.

Se valutiamo i dati provenienti dall'analisi del comparto economico aglianese, ci si rende conto di quale sia la tipologia prevalente di azienda che, nella maggior parte dei casi non appare tra le più idroesigenti. A conferma di ciò il ridotto numero di pozzi adibiti ad uso industriale avvalorare la nostra ipotesi. In controtendenza è, come ci si aspettava, il dato appannaggio delle attività vivaistiche che come noto sono tra le più idroesigenti. Tuttavia nonostante l'uso irriguo sia il prevalente, si ritiene che il numero complessivo di pozzi denunciati per tali utilizzi non sia minimamente vicino al numero reale di pozzi perforati per tali scopi. E' noto infatti che parte consistente dei pozzi denunciati come uso domestico siano in realtà utilizzati per l'attività vivaistica poiché, come spesso accade, residenza ed azienda insistono nell'ambito della medesima proprietà.

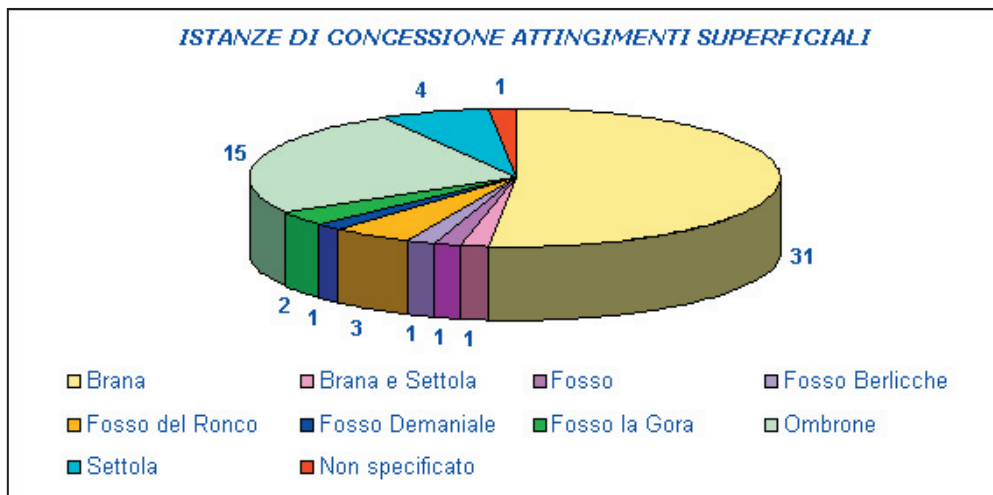
In merito a quest'ultimo aspetto si è ritenuto interessante proporre alcuni dati riportati nello "Studio sul settore vivaistico della Provincia di Pistoia" curato da DEART. Abbiamo ripreso alcuni risultati di analisi statistiche concernenti l'approvvigionamento idrico nelle aziende del settore nel territorio analizzato. Sulla base di rilevazioni effettuate in Provincia di Pistoia, Bacinò dell'Ombrone (Pistoia, Serravalle, Agliana, Quarrata, Montale) è stato calcolato che per ciascun insediamento, secondo una media aritmetica, sono presenti circa 4 pozzi. Pertanto moltiplicando tale dato per il numero complessivo di aziende presenti nei nostri territori si otterrebbe:

COMUNE	Numero di aziende	Numero di pozzi per azienda (teorico)
Agliana	45	189

Questa stima se confrontata con i dati ufficiali potrebbe ulteriormente avvalorare l'ipotesi che sono ancora molti i punti di captazione, ad uso diverso dal domestico, non regolarizzati correttamente o, secondo un'interpretazione più maliziosa, abusivi.

#### IV P1.2 Censimento delle derivazioni e degli attingimenti da acque superficiali (fonte Provincia di Pistoia)

CONCESSIONI ATTINGIMENTI	CORSO D'ACQUA	TOTALE ISTANZE	TOTALE AUTORIZ.	USO
	Brana	31	83	IRRIGUO
	Brana e Settola	1	3	IRRIGUO
	Fosso	1	1	IRRIGUO
	Fosso Berlicche	1	1	IRRIGUO
	Fosso del Ronco	3	6	IRRIGUO
	Fosso Demaniale	1	1	IRRIGUO
	Fosso la Gora	2	2	IRRIGUO
	Ombrone	15	35	IRRIGUO
	Settola	4	10	IRRIGUO
	Non specificato	1	1	IRRIGUO
	<b>60</b>	<b>143</b>	<b>143</b>	



Le acque superficiali facenti parte del demanio idrico, ai sensi del RD. 1775/1933, possono essere attinte o derivate per i fabbisogni della comunità (irriguo, domestico, produttivo etc). La norma prevede nello specifico due casi ben distinti:

**Attingimenti:** provvedimenti autorizzativi a carattere temporaneo si riferiscono a permessi di prelievo di acque superficiali che si esauriscono nel corso di un anno. Il richiedente non può avvalersi di tale prerogativa per più di 5 volte.

**Derivazioni:** sono concessioni pluriennali della durata massima di 30 anni.

Il provvedimento di concessione è rilasciato se non pregiudica il mantenimento o il raggiungimento degli obiettivi di qualità definiti per il corso d'acqua interessato e se è garantito il minimo deflusso vitale, tenuto conto delle possibilità di utilizzo di acque reflue depurate o di quelle provenienti dalla raccolta di acque piovane, sempre che ciò risulti economicamente sostenibile. Questi i principi della normativa; nella realtà, come noto si assiste viceversa, ad un intenso sfruttamento che spesso determina una drastica riduzione del deflusso a detrimento dei minimi indispensabili per garantire condizioni accettabili per gli ecosistemi acquatici.

Nella realtà aglianese, come si evince anche dai grafici e dalle rappresentazioni cartografiche (Tavola 3), numerosi sono gli attingimenti da acque superficiali, concentrate peraltro lungo i due dei principali corsi d'acqua (T.Brana e T.Ombrone); per lo più si tratta di autorizzazioni per così dire "temporanee", le quali peraltro vengono comunque reiterate nel tempo diventando spesso "definitive". I titolari di tali autorizzazioni o concessioni sono per la maggior parte vivai che peraltro, oltre a beneficiare di tale derivazione, spesso attingono nuove risorse dal sottosuolo attraverso i numerosi pozzi perforati nell'ambito degli appezzamenti di proprietà.

Il consistente fabbisogno di risorse idriche è riconducibile al fatto che le piante ornamentali coltivate in serra od in vivaio sono caratterizzate da un elevato ritmo di crescita e necessitano, pertanto, di un adeguato rifornimento di elementi nutritivi (in particolare di azoto) e di acqua, peraltro di buona qualità, dal momento che le specie coltivate sono generalmente poco resistenti alla salinità.

Per quanto attiene l'irrigazione, essa è meno importante nei vivai di pieno campo, dove talvolta assume le caratteristiche di intervento di soccorso, ed è, invece, essenziale nel caso delle colture in contenitore ed, ovviamente, in serra dove non possiamo contare sugli apporti meteorici. I volumi irrigui erogati alle colture florovivaistiche sono estremamente variabili, da meno di 1000 mc/ha/anno dei vivai di pieno campo fino ai 10-15 mila mc/ha/anno delle colture in contenitore, che sempre più si vanno diffondendo anche per la produzione in piena aria. Solo in Provincia di Pistoia, con quasi 5000 ha di vivai, 800 dei quali in contenitore, si stima un consumo annuale di oltre 12 milioni di mc di acqua, fornita per oltre il 90% da pozzi e distribuita per il 75-80% alla vasetteria (ARPAT, 2001).

Ad onor del vero, è opportuno ricordare che un volume d'acqua non trascurabile, utilizzato prevalentemente nel settore ortoflorovivaistico, è quello derivante dallo sfruttamento di laghetti e specchi d'acqua superficiali. Questi corpi d'acqua, la cui origine è artificiale, svolgono la funzione di volano idraulico e serbatoio di accumulo delle risorse derivate soprattutto dai corsi d'acqua, e, per quanto ci è dato sapere, solo in minima parte dal parziale recupero per il funzionamento e la stabilizzazione degli impianti vivaistici.

Secondo lo studio DEART, già citato precedentemente, nella provincia di Pistoia sarebbero presenti circa 40 laghetti, utilizzati da parte di aziende vivaistiche, per un volume di invaso complessivo di 42.950 mc.

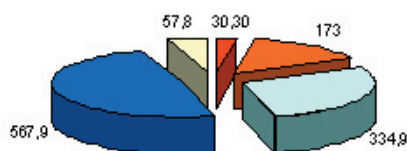
La tutela delle risorse idriche sotterranee oltre ad essere indirizzata ad un controllo ed a una ottimale gestione del bilancio idrogeologico deve necessariamente perseguire la salvaguardia degli acquiferi anche da un punto di vista qualitativo. Tale aspetto non può ovviamente essere svincolato da una approfondita conoscenza delle caratteristiche idrogeologiche del territorio nonché delle sue dinamiche di sfruttamento.

Orbene, pur essendo lontani da questa condizione di localizzata consapevolezza, qualche passo

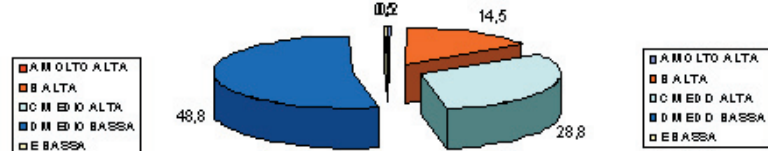
## IV P2 - IL RISCHIO DI CONTAMINAZIONE DELLE RISORSE IDRICHE

### IV P2.1 La vulnerabilità degli acquiferi (fonte PTC Provincia di Pistoia)

CLASSE VULN.	TIPO	ETTARI	% SUPERFICIE TERRITORIO
<b>A</b>	MOLTO ALTA	30.3	0,2
<b>B</b>	ALTA	173	14,5
<b>C</b>	MEDIO ALTA	334,9	28,8
<b>D</b>	MEDIO BASSA	567,9	48,8
<b>E</b>	BASSA	57,8	0,5



SUPERFICIE TERRITORIALE VULNERABILE (ha)



SUPERFICIE TERRITORIALE VULNERABILE (%)

avanti è stato fatto pur se a livello provinciale ed in base a determinazioni spesso non rigorose. Il risultato è appunto contenuto nella Carta della "fragilità degli acquiferi" parte integrante dei documenti tecnici a supporto del PTC della Provincia di Pistoia. Tale documento riporta una zonazione di vulnerabilità intrinseca all'inquinamento delle acque sotterranee elaborata «per complessi e situazioni idrogeologiche».

Nelle aree di pianura le falde acquifere sono contenute nei depositi alluvionali e fluvio-lacustri permeabili per porosità, ed hanno, talora, una notevole continuità laterale; in queste condizioni la vulnerabilità è legata principalmente alla natura ed allo spessore del terreno non saturo di copertura.

In base a tali caratteristiche sono state distinte con diverso colore le seguenti classi di vulnerabilità:

**A** - Vulnerabilità molto alta: l'acquifero affiora o è presente al di sotto di un spessore assai ridotto di limo sabbioso, che non offre alcuna protezione nei confronti di un eventuale inquinante sparso in superficie.

**B** - Vulnerabilità alta: il terreno sovrastante il primo acquifero ha uno spessore ridotto ed una permeabilità relativamente alta, per cui offre scarsa protezione nei confronti di un eventuale inquinante sparso in superficie.

**C** - Vulnerabilità medio-alta: lo spessore e la permeabilità del terreno sovrastante il primo acquifero di sottosuolo comportano tempi di arrivo di un eventuale inquinante sparso in superficie compreso fra un mese ed un anno.

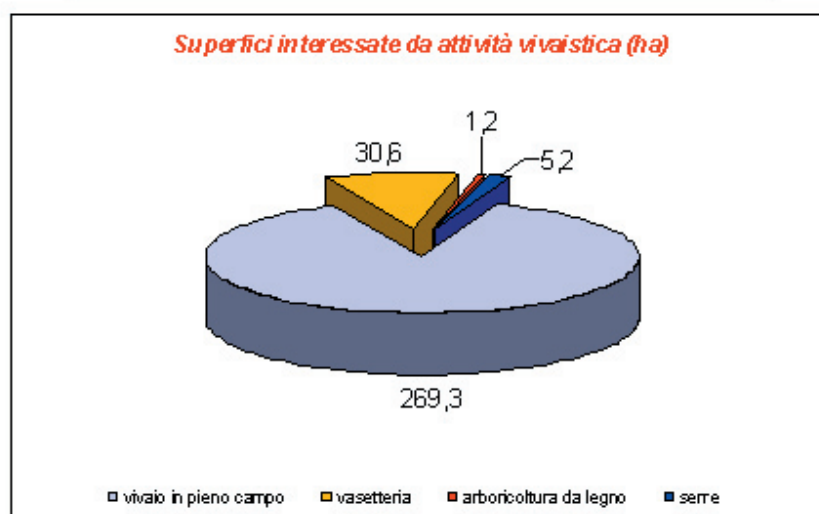
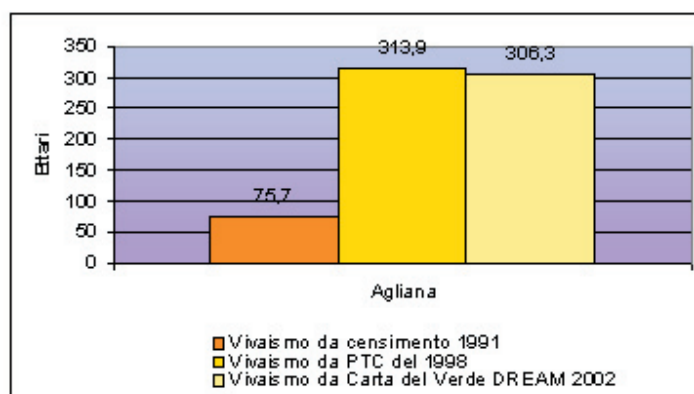
**D** - Vulnerabilità medio-bassa: il primo acquifero sotterraneo di interesse pratico è relativamente protetto dal terreno sovrastante.

**E** - Vulnerabilità bassa: il primo acquifero sotterraneo è protetto da un buon spessore di terreno a bassa permeabilità. L'infiltrazione dalla superficie richiede tempi abbastanza grandi da rendere improbabile l'arrivo degli eventuali inquinanti alla falda.

Da tale rappresentazione cartografica si sono estrapolate le informazioni pertinenti al territorio comunale di Agliana verificando altresì che in generale, secondo le codifiche di vulnerabilità prospettate in legenda, la maggior parte del territorio rientra in perimetrazioni definite a bassa e medio bassa vulnerabilità confermando peraltro quanto noto dalle indagini sulle caratteristiche litotecniche dei terreni in affioramento e direttamente coinvolti negli interventi di edilizia civile e produttiva.

Tuttavia pur se la prevalenza delle facies sedimentarie afferenti al dominio dei terreni fini (argille e limi) farebbe presupporre l'assenza di sistemi idrogeologici di particolare rilevanza, la letteratura ci informa sulla presenza di sporadiche lenti, talora estese, di materiale grossolano, con apporti da paleoalvei ed in condizioni di discreta alimentazione grazie alla continuità laterale di tali corpi sedimentari. La concomitanza di tale fattore ci ha indotto pertanto nel considerare con particolare attenzione le perimetrazioni proposte relativamente alle classi più sensibili. Le superfici interessate da una vulnerabilità alta e medio alta sarebbero infatti più del 43% rispetto alla superficie complessiva comunale.

#### IV P2.2 Le fonti di potenziale inquinamento.



Attività "insalubri"		Industrie a rischio di incidenti rilevanti	Distributori carburanti	Discariche da bonificare
1^ classe	2^ classe			
<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

Fonte Comune di Agliana

I dati relativi alla situazione nel Comune di Agliana, testimoniano una discreta concentrazione di fonti di potenziale inquinamento sul territorio. Questi sono spesso rappresentati non tanto da poli industriali particolarmente importanti o da industrie a rischio di incidenti rilevanti (assenti peraltro entro i confini amministrativi), bensì da una molteplicità di attività che nell'insieme determinano forti impatti sulle principali componenti ambientali. Nello specifico trattando di acque sotterranee si rileva che le attività o fattori che costituiscono fonte di inquinamento sono verosimilmente rappresentate da:

1. attività produttive e commerciali ad alto rischio di inquinamento (distributori carburanti);
2. scarichi civili ed urbani recapitanti in acque superficiali senza idonei trattamenti depurativi;
3. discariche abusive e rifiuti speciali pericolosi e non abbandonati;
4. siti dimessi da bonificare o da mettere in sicurezza;
5. attività agricole intensive (vivaismo);
6. cave di pianura e di versante non recuperate;

7. rete fognaria inadeguata e con perdite diffuse;
8. manufatti che possono costituire vie preferenziale di percolazione d'inquinante (es. pozzi).

In aggiunta all'elevato potenziale di impatto dell'attività antropica di superficie, ulteriori fattori di rischio sono il manifestarsi di periodi siccitosi prolungati ed il sovrasfruttamento di molti acquiferi nelle aree più idroesigenti; tali condizioni inducono un aumento delle concentrazioni di inquinanti in falda. Il tutto avviene in un quadro gestionale delle risorse estremamente frammentato in cui la mancanza di coordinamento a livello territoriale non facilita la corretta gestione.

La pericolosità di inquinamento, ovvero la probabilità che un evento di contaminazione possa interessare un determinato settore di un acquifero entro un certo intervallo di tempo, è di difficile parametrizzazione a priori. Informazioni di tipo qualitativo possono essere ricavate dalle mappe della struttura del territorio, tenendo conto della distribuzione degli insediamenti potenzialmente inquinanti.

In relazione a ciò, e secondo lo schema riportato in premessa, abbiamo voluto effettuare una breve ricognizione, nell'ambito del comune, sulle principali attività, o fattori, che costituiscono possibili fonti di inquinamento; tali dati sovrapposti ad alcune considerazioni qualitative sul contesto idrogeologico, offrono alcuni spunti di riflessione sulla maggiore o minore esposizione delle risorse idriche sotterranee alla contaminazione.

Attività produttive e commerciali: abbiamo ritenuto significativo comprendere in tale elenco, quelle attività, già oggetto di norme specifiche, che hanno rapporto diretto con lavorazioni, stoccaggio o utilizzo di sostanze potenzialmente inquinanti: le ditte classificate come insalubri ai sensi del T.U. sulle leggi sanitarie e D.M. 5.09.94; le ditte a rischio di incidenti rilevanti, classificate ai sensi del D.Lgs.334/99 e i distributori carburanti.

Nel Comune di Agliana risultano essere state classificate solo 6 aziende come insalubri, appartenenti ai seguenti settori di attività: lavorazione del legno, realizzazione manufatti in cemento, produzione conglomerati e calcestruzzi, industria tessile. Non sono presenti al contrario quelle a rischio di incidenti industriali rilevanti mentre sono presenti complessivamente 5 distributori carburanti.

Scarichi civili ed urbani recapitanti in acque superficiali senza idonei trattamenti depurativi  
Tra i due sottosistemi appena descritti esiste una rete mista, costituita da diverse diramazioni, anche isolate, non collettate ad alcun sistema di depurazione. Tali tratti fognari recapitano in fossi e/o scoline, che poi confluiscono prevalentemente nel torrente Settola o nel torrente Brana. Non è risultato reperibile un censimento esaustivo dei punti di scarico di tali tratti fognari. In base a quanto riferito dai tecnici del Gestore del Servizio idrico, Publicacqua S.p.A., uno dei principali punti di scarico è localizzato in via delle Lame; molti altri sono difficilmente localizzabili, considerata la complessità e la frammentarietà del sistema fognario in questione. La stima, fornita in modo approssimato dal Comune di Agliana, del grado di copertura della rete fognaria, consente, seppure in linea di massima, di valutare il deficit fognario: ipotizzando un'equivalenza tra abitanti residenti e abitanti equivalenti, e limitandosi a valutare il deficit fognario relativo al carico di natura civile, si constata che tale deficit risulterebbe limitato a circa 700 ab. eq., concentrati nelle frazioni agricole, dove gli scarichi vengono recapitati direttamente in acque superficiali (fossi campestri), previo pretrattamento a piè di utenza (fosse biologiche, ecc). Il dato di deficit fognario, tuttavia, va letto tenendo presente che, come appena illustrato, non tutta la rete fognaria recapita ad impianti di depurazione; il deficit depurativo è ben superiore a quello fognario, e fa sì che il problema degli scarichi fognari costituisca ancora una criticità di rilievo per il territorio del Comune di Agliana. A ciò si aggiunge il fatto che la rete fognaria risulta, come già osservato, in gran parte di tipo misto, con sversamenti in acque superficiali, in occasione di eventi piovosi intensi, dei surplus idraulici, e conseguente significativo apporto inquinante non depurato.

Siti dimessi da bonificare o da mettere in sicurezza: non sono presenti negli elenchi ufficiali del piano regionale di bonifica, siti da bonificare o da mettere in sicurezza ai sensi della L.R. 18 maggio 1998 n. 25, in attuazione del D.Lgs 5 febbraio 1997 n. 22. E' tuttavia presente



un'area adibita in passato a discarica per rifiuti per lo più di origine urbana (Discarica di via Palaia). Ad oggi è stato presentato il piano di caratterizzazione del sito per poi procedere con gli opportuni interventi di messa in sicurezza.

Attività agricole intensive (vivaiismo); il vivaiismo costituisce per Agliana una realtà economico produttiva significativa. La pianta da vivaio, affinché sia ritenuta di buona qualità, oltre che rispondente nei caratteri ornamentali, deve essere esente da alterazioni patologiche e da organismi nocivi. In particolare, data l'eterogeneità della destinazione finale e le prescrizioni fitosanitarie dell'Unione Europea, si richiedono inoltre obbligatoriamente particolari ed insistenti controlli affinché le piante siano almeno esenti da parassiti per i quali è noto un elevato grado di pericolosità. Un altro complesso problema di gestione, particolarmente negli ordinamenti misti, è il controllo delle erbe infestanti. La lotta alle malerbe per mezzo di erbicidi chimici è senza dubbio il metodo più diffuso, soprattutto attraverso l'utilizzo di prodotti di tipo selettivo, che distruggono le infestanti e risparmiano le piante coltivate. Nella coltivazione in contenitore, dove le erbe infestanti causano un effetto negativo maggiore per la presenza di un volume di terreno limitato, oltre al diserbo chimico si unisce anche la necessità di disinfezione del substrato. Da tutto ciò deriva da parte dei vivaisti una quasi irrinunciabile necessità di ricorrere a pratiche colturali impattanti. Per dare un'idea del potenziale impatto che tale attività può esercitare sul territorio basti pensare che sono presenti in totale (fonte "STUDIO SUL SETTORE VIVAISTICO DELLA PROVINCIA DI PISTOIA"- DEART) 45 aziende che occupano complessivamente 307 ettari di cui 269 a pieno campo, ovvero circa 25% dell'intero territorio comunale.

Cave di pianura dismesse; l'estrazione di materiale inerte e/o da costruzione, svolta sino in tempi relativamente recenti, ha lasciato in eredità alcuni siti non recuperati. Le potenzialità impattanti delle cave dismesse e non recuperate ambientalmente, sono rappresentate fondamentalmente dalla possibilità di veicolare in falda inquinanti dalla superficie laddove non si sia provveduto a ricreare zone di protezione e di rispetto. Nel territorio comunale sono state censite 7 cave di cui due sono attualmente utilizzate come bacini di accumulo per risorse idriche destinate al consumo umano, mentre per le altre cinque sono state destinate ad altre funzioni o totalmente recuperate attraverso interventi di colmamento.

Nella Tav. 3 (Carta delle Acque) sono stati delimitate le aree industriali, le aree di diffusione del vivaiismo e altri centri puntuali fonte potenziali di inquinamento; è un primo passo verso una carta della vulnerabilità integrata, che potrà essere elaborata quando saranno noti tutti i centri di potenziale inquinamento e quando si saranno prodotti studi mirati per la caratterizzazione idrogeologica dell'area.

Fonte: Censimento delle attività estrattive dall'Autorità di Bacino del fiume Arno

## IV P3 – LE ATTIVITA' ESTRATTIVE

Le attività estrattive costituiscono ingerenze che incidono in modo sensibile sul tessuto produttivo, economico, sociale e, soprattutto, ambientale. Si tratta di interventi su risorse non rinnovabili che si configurano come un impatto tanto maggiore quanto più concernenti materiali rari. Inoltre l'apertura di una cava comporta sempre un impatto notevole: dal punto di vista paesaggistico, della flora, della fauna, del dissesto idrogeologico. Non sono inoltre da trascurare le interazioni con la popolazione residente nelle immediate vicinanze di una cava: immissioni, rumore, contaminazione delle acque e del sottosuolo, disturbi alle attività socio-economiche. In tempi relativamente recenti, la crescente sensibilità nell'ambito di questo settore ha condotto ad una opportuna regolamentazione volta a ridurre in maniera drastica l'attività estrattiva svolta, in passato, in maniera indiscriminata e senza il supporto di una indispensabile pianificazione a scala di bacino. Quindi da una parte si sono introdotte norme per contenere la sottrazione di risorse peraltro non rinnovabili e dall'altra per ricucire le ferite inferte al territorio mediante gli interventi di recupero e ricomposizione ambientale, prescritti al termine di ciascun ciclo estrattivo.

V P3.1 L'attività estrattiva nel Comune di Agliana. La normativa disciplinante l'attività estrattiva è ancora oggi legata alla bipartizione tra le risorse del sottosuolo (R.D.n. 1443 del 29 Luglio 1927) che distingue in cave e miniere. La legge mineraria del 1927 prevedeva una procedura estremamente semplificata per coloro i quali intendessero iniziare un'attività di coltivazione di cava. A seguito dell'entrata in vigore del D.P.R. 616/77 e della L.R. 30 Aprile 1980 n. 36 nella Regione Toscana l'attività estrattiva viene ad essere assoggettata ad una nuova normativa, dai contenuti più rispettosi delle esigenze ambientali. In base all'art. 2 della legge n° 36/1980 la Regione Toscana è tenuta ad elaborare un Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.), approvato con Delibera del Consiglio

LOCALITA'	NOME DELLA CAVA	STATO DI ATTIVITA'	FORMAZIONE	TIPO LITOLOGICO	UTILIZZO
Agliana Nord	Cava Briganti	Inattiva	Alluvioni recenti ed attuali	Argille e limi	Industriale
Agliana Nord	Cava Frosini	Inattiva	Alluvioni recenti ed attuali	Argille e limi	Industriale
S. Michele di Agliana	Cava Cantone	Inattiva	Alluvioni recenti ed attuali	Argille e limi	Inerti
S. Michele di Agliana	Cava Cantone	Inattiva	Alluvioni recenti ed attuali	Argille e limi	Inerti
Agliana Sud	Casino	Inattiva	Alluvioni recenti ed attuali	Argille e limi	Industriale
S. Michele di Agliana	Cava Cantone	Inattiva	Alluvioni recenti ed attuali	Argille e limi	Inerti
S. Michele-Ponte dei Gelli	Cava	Inattiva	Alluvioni recenti ed attuali	Argille e limi	Inerti

Fonte: Comune Agliana (2004)

NOME CAVA	DESTINAZIONE ATTUALE	RECUPERO
BRIGANTI	Invaso artificiale – Riserva acquedotto	SI
FROSINI	Parco Pubblico – Riserva acquedotto	SI
CANTONE	Lottizzazione residenziale	SI
CANTONE	Lottizzazione residenziale	SI
CANTONE	Lottizzazione residenziale	SI
MUCCAIA	Invaso artificiale – Area umida	SI
I MAGGIO	Invaso artificiale – Ricreativo	SI

Regionale 7 Marzo 1995 n° 200, atto a regolare a livello regionale tutte le attività estrattive.

Il riordino della legislazione regionale in materia di Cave e Torbiere fa un passo in avanti con l'approvazione della Legge Regionale 3 Novembre 1998, n° 78, Testo unico in materia di cave, torbiere, miniere, recupero di aree escavate e riutilizzo di residui recuperabili. In pratica si introduce una disciplina organica relativa alla programmazione, autorizzazione, vigilanza e controllo in materia di attività estrattive.

In questa sezione riportiamo i risultati della ricerca effettuata sui dati estratti dal Censimento delle attività estrattive dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno. In tutto il territorio di competenza amministrativa del comune di Agliana sono state censite 7 cave, tutte inattive, con prevalente utilizzo dei sedimenti alluvionali i fondovalle, cioè limi ed argille. Nel corso degli anni, dimesse le attività di estrazione di inerti, le depressioni prodotte dagli scavi sono state totalmente riempite dall'apporto prevalente delle acque di circolazione sotterranea creando di fatto altrettanti invasi artificiali. Per alcuni di esse la trasformazione in bacino di accumulo è coincisa con un sostanziale recupero ambientale creando le condizioni per realizzare un parco pubblico ed un'area umida. Il resto dei bacini di estrazione sono attualmente destinati ad attività ricreative o totalmente riempite per consentire la realizzazione di lottizzazioni residenziali.

Conoscendo la realtà dei luoghi si auspica che per gli invasi ancora attivi si prevedano norme di salvaguardia e tutela che consentano peraltro di verificare che le attività svolte siano effettivamente compatibili con le condizioni idrogeologiche locali.

## INDICATORI DI STATO

### IV S1 - CLIMATOLOGIA, TERMOMETRIA E PLUVIOMETRIA

Per approfondire la caratterizzazione climatica della zona in esame ci siamo riferiti ai dati pubblicati da uno studio effettuato dal Dipartimento di Energetica dell'Università degli Studi di Firenze condotto per conto del CIS di Montale.

I risultati dell'indagine sono stati elaborati tramite l'analisi delle seguenti stazioni meteorologiche:

1. Prato Baciacavallo (ARPAT Provinciale di Prato);
2. Montale - via Pacinotti (ARPAT Provinciale di Pistoia);
3. Pistoia - via Zamenhof (ARPAT Provinciale di Pistoia);
4. Montecatini - via Merlini (ARPAT Provinciale di Pistoia).

Stante la non completezza strumentale delle stazioni maggiormente prossime all'areale d'indagine, lo studio fa riferimento anche a dati meteorologici ricostruiti dal LaMMA mediante il modello meteorologico RAMS. Questa modellizzazione ha portato alla creazione di una stazione meteorologica fittizia, chiamata Stazione RAMS, i cui dati sono stati analizzati coerentemente con quanto fatto per le stazioni ARPAT. Nel nostro caso, essendo la RAMS ubicata in prossimità dell'inceneritore CIS di Montale, possiamo riferirci a quei dati come a quelli maggiormente rappresentativi per il territorio di Agliana.

Relativamente agli anni di osservazione, sono state considerate le seguenti serie temporali di monitoraggio:

- Prato anni: 2000, 2001, 2002;
- Montale anno: 2002;
- Pistoia anno: 2002;
- Montecatini anno: 2002;
- Dati RAMS: anno 2002.

Lo studio ha analizzato e rielaborato i dati numerici riguardanti i seguenti parametri:

1. Temperatura dell'aria;
2. Pressione atmosferica;
3. Umidità relativa;
4. Pioggia;
5. Velocità del vento;
6. Direzione provenienza del vento

L'elaborazione dei dati hanno dato i seguenti risultati ordinati in tabelle secondo i parametri analizzati. In ogni tabella sono espressi i valori minimi, medi e massimi del parametro analizzato ed inoltre è stato calcolato lo scarto quadratico medio (o sigma o deviazione standard che fornisce un'idea dell'omogeneità tra i dati, esso infatti aumenta quanto più i dati si distaccano dalla media pesata dei valori).

## IV S1.1 Caratteristiche stazioni di monitoraggio e principali parametri considerati

Dotazione strumentale di ciascuna stazione:

	<b>Pistoia-via Zamenhof</b>	<b>Montecatini- via Merlini</b>	<b>Montale-via Pacinotti</b>	<b>Prato- Baciacavallo</b>
Temperatura	X	X	X	X
Umidità relativa	X	X	X	X
Radiazione solare	X	X		X
Velocità del vento			X	X
Direzione del vento			X	X
Pressione	X	X		X
Pioggia	X	X		X

Coordinate geografiche Gauss-Boaga delle stazioni e le loro quote altimetriche.

	<b>Pistoia-via Zamenhof</b>	<b>Montecatini- via Merlini</b>	<b>Montale-via Pacinotti</b>	<b>Prato- Baciacavallo</b>	<b>RAMS</b>
Quota (m.s.l.m.)	66	20	83	42	83.20
X	1653654	1642142	1661140	1667425	1662232
Y	4866030	4859785	4864602	4857184	4862838

Temperatura dell'aria (°C):

STAZIONE	MINIMA	MEDIA	MASSIMA	SIGMA
Prato	-7,6	14,0	36,2	7,7
Pistoia	-5,4	14,7	35,6	7,6
Montale	-6,7	14,6	36,8	7,8
Montecatini	-6,3	14,5	37,3	8,1
RAMS	-4,0	16,4	39,4	7,2

Valore medio, minimo, massimo e scarto quadratico medio (sigma) delle serie storiche dei dati orari di temperatura.

Pluviometria (mm)

STAZIONE	GIORNI PIOVOSI	MINIMA	MEDIA	MASSIMA	SIGMA
Prato	6,3%	0,2	0,09	34,6	0,65
Pistoia	8,66%	0,2	0,12	20	0,90
Montecatini	5,8%	0,2	0,09	20	0,79
RAMS	29,7%	0,01	1,2	82,2	2,45

Giorni piovosi, valore medio, minimo, massimo e scarto quadratico medio delle serie storiche dei dati orari di pioggia.

Direzione di provenienza del vento (%)

	Prato	Montale	RAMS
N	3,4	5,9	2,6
NNE	9,2	5,7	6,2
NE	6,9	6,2	10,7
ENE	3,3	14,6	8,0
E	2,4	11,1	5,6
ESE	3,9	5,9	5,8
SE	6,0	3,7	6,9
SSE	7,7	2,5	6,7
S	8,7	2,5	8,2
SSO	6,9	3,1	11,0
SO	5,0	3,6	11,0
OSO	7,0	5,3	10,8
O	9,3	8,0	2,3
ONO	8,2	8,6	1,6
NO	7,3	7,9	1,3
NNO	4,8	5,3	1,5

Frequenza di provenienza dei venti misurati dalle stazioni di Prato, Montale e RAMS. Velocità del vento (m/sec)

Pressione atmosferica (mbar)

	MINIMA	MEDIA	MASSIMA	SIGMA
Prato	989	1016,7	1043,0	7,4
Pistoia	985	1007,1	1030,0	6,8
Montecatini	986	1008,7	1032,0	7,0
RAMS	975,4	1000,8	1023,2	7,8

valore medio, minimo, massimo e scarto quadratico medio delle serie storiche dei dati orari di pressione.

Umidità (% vapore acqueo contenuto)

	MINIMA	MEDIA	MASSIMA	SIGMA
Prato	13,6	82,2	99,8	21,5
Pistoia	31,7	81,0	99,9	16,6
Montale	34,9	84,9	99,1	16,5
Montecatini	31,3	83,8	100	16,3
RAMS	18,1	70,4	100	21,4

valore medio, minimo, massimo e scarto quadratico medio delle serie storiche dei dati orari di umidità

Dall'analisi delle tabelle relative a ciascun parametro emergono una serie di considerazioni:

**Temperatura dell'aria e pressione atmosferica:** i dati sono piuttosto concordanti per tutte le stazioni. Bisogna in ogni caso tenere conto delle diverse quote altimetriche a cui si trovano le varie stazioni considerate.

**Umidità relativa:** i dati mostrano degli andamenti piuttosto discontinui, anche se si nota una certa tendenza ad un aumento dell'umidità relativa nelle stazioni ubicate a quote altimetriche minori piuttosto che in quelle poste in quota. La percentuale di umidità relativa risente infatti moltissimo della presenza di vento.

**Pioggia:** si evidenziano notevoli differenze nei regimi pluviometrici tra stazione e stazione, dovuti probabilmente alla distanza tra le stazioni stesse ed alle diverse condizioni geografiche delle aree interessate.

### Velocità del vento e direzione provenienza del vento

- **Prato:**
  1. La classe di vento 1 (velocità comprese tra 0,5 e 2 m/s) rappresenta spesso più del 50 % dei valori di velocità, per tutte le diverse direzioni e per ogni periodo dell'anno;
  2. In direzione NNO e NO si osserva una frequenza elevata per le classi di velocità 4 e 5 (velocità maggiori di 4 m/s);
  3. Velocità elevate sono riscontrabili con una frequenza relativamente elevata anche nelle direzioni ESE, E ed SE, le quali, rappresentano le direzioni di provenienza dei venti con più bassa frequenza rispetto all'intero arco temporale dell'anno.
- **Montale**
  1. Dall'analisi delle velocità del vento deriva una predominanza delle velocità di classe 1, con una elevata percentuale anche di condizioni di classe 6, (calma di vento, assunta per velocità inferiori a 0,5 m/s).
  2. Dalle direzioni ENE ed E giungono i venti di intensità maggiore, classi 4 e 5, con frequenza superiore rispetto a tutte le altre direzioni.
- **RAMS**
  3. I venti di provenienza ENE, NE ed NNE frequenze maggiori, rispetto alle altre direzioni, per le classi di velocità di vento maggiori (classi 4 e 5);
  4. Nel periodo primaverile nella direzione OSO i venti di classe 5 presentano frequenze superiori al 50 %;
  5. Nelle altre direzioni prevalgono sempre le classi di velocità basse (1 e 2) mentre anche la calma di vento mostra bassi valori di frequenza.

## IV S1.2 Classificazione Climatica



### TIPO CLIMATICO SECONDO THORNTHWAITE

Clima di tipo A1 (PERUMIDO)  
Clima di tipo A2 (PERUMIDO)  
Clima di tipo B1 (UMIDO)  
Clima di tipo B2 (UMIDO)  
Clima di tipo B3 (UMIDO)  
Clima di tipo B4 (UMIDO)

### VALORI PLUVIOMETRICI (Piovosità media annua)

1600 mm ed oltre  
1400-1600 mm  
1300-1400 mm  
1200-1300 mm  
1000-1200 mm  
900-1000 mm

Il clima che contraddistingue la zona in esame è globalmente di tipo appenninico-mediterraneo, caratterizzato cioè dalla presenza di una stagione estiva ben delineata in cui si ha il minimo di precipitazioni. Durante la stagione estiva non si raggiungono mai comunque valori di aridità estremamente bassi, come quelli che caratterizzano le zone litorali della Toscana. Con l'ausilio di semplici parametri climatici quali le precipitazioni, la temperatura e l'evapotraspirazione si possono determinare sia le quantità di afflussi che entrano nel sistema sia la quantità di acqua che viene sottratta al sistema stesso.

E' stato quindi utilizzato un sistema di classificazione climatica, quello di Thornthwaite, che tiene conto delle grandezze citate precedentemente e della loro distribuzione durante l'anno.

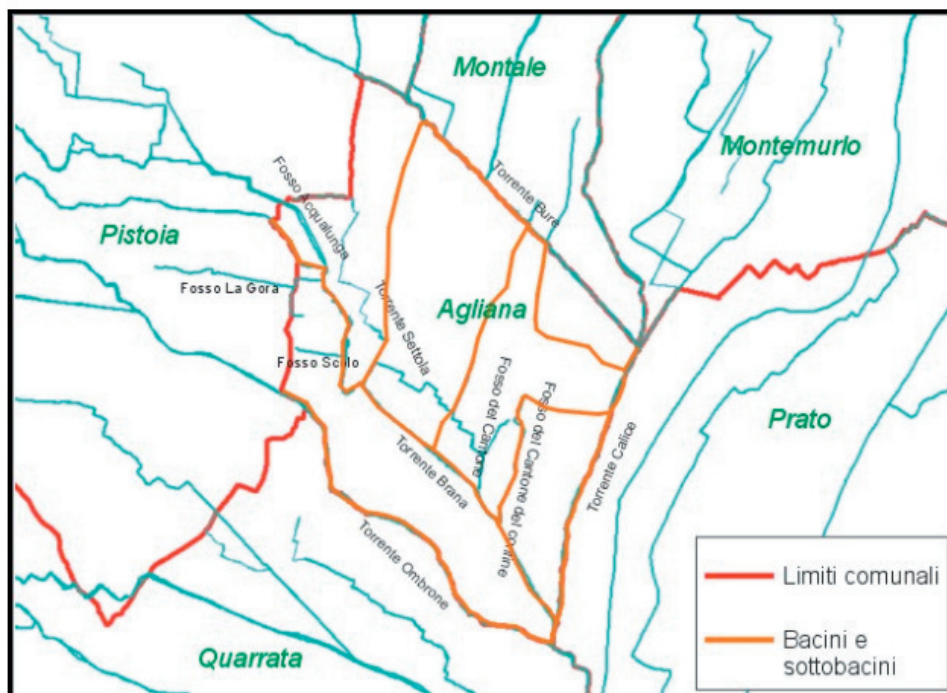
I tipi climatici riscontrati nell'area in esame, secondo questa classificazione, si collocano tra il tipo B3 (umido con valori di umidità globale compresi tra 20 e 40) ed il tipo B4 (umido con valori di umidità globale compresi da 10 e venti), entrambi caratterizzati da moderata o molto scarsa deficienza idrica durante la stagione estiva.



## IV S2 – IDROGRAFIA

### IV S2.1 Reticolo idrografico

CORSO D'ACQUA	LUNGHEZZA ASTA TERRITORIO COMUNALE (m)	COMUNE INTERESSATO
Ombrone p.se	4.200	Agliana-Quarrata
Torrente Bure	3.987	Montale-Agliana
Fosso Acqualunga	860	Agliana
Torrente Settola	2.723	Agliana
Torrente Brana	5.707	Agliana
Torrente Calice	3.267	Agliana-Prato



L'area, oggetto del presente studio, si trova in una zona pianeggiante, delimitata ad est, dal Torrente Calice, a sud, dal Torrente Ombrone, ad ovest e in parte, dal Torrente Brana, a nord, in parte, dal Torrente Bure.

In sinistra idraulica del Torrente Brana, il territorio risulta attraversato dal Fosso Settola, dal Fosso Cantone, dal Fosso Cantone del confine e dal Fosso Ronco, che funzionano da recapiti della rete di fognatura e della rete di scolo dei fossi minori.

Le quote del terreno raggiungono i valori massimi, di circa 47,80 m s.l.m., nella parte nord, in prossimità del Torrente Bure, e diminuiscono verso sud, raggiungendo la quota di 40,80 m s.l.m., in aderenza all'Autostrada Firenze – Viareggio. Verso sud est, nei pressi di Case Coppini, a breve distanza dal Torrente Ombrone, si raggiunge la quota minima di 39,50 m s.l.m.. Il territorio in sinistra idrografica del Torrente Brana, è attraversato da cinque fossi, di cui il Fosso Settola, che funziona da collettore di tutti i fossi minori e delle fognature, scarica la proprie acque nel Torrente Brana, con sgrondo intermittente, vale a dire con portella. I torrenti Ombrone, Calice, Brana, Bure sono pensili perciò non contribuiscono allo deflusso delle acque. Come detto precedentemente, la struttura del reticolo in questa zona risulta scarsamente gerarchizzata, con andamento praticamente rettilineo. La motivazione della diversa conformazione del reticolo è da ricercarsi nelle basse pendenze che caratterizzano l'area ma soprattutto in una serie di arginature e sistemazioni fluviali, legate all'intensa opera di bonifica del territorio, che hanno portato ad una progressiva perdita di naturalezza della morfologia

fluviale originaria. In questa zona è inoltre evidente una intima connessione tra gli apparati idrografici e le infrastrutture antropiche, tanto che alcuni corsi d'acqua sono presenti all'interno del tessuto urbano, come nel caso di Quarrata e Montale.

All'interno del bacino imbrifero dell'Ombrone è stato adottato il sistema idraulico di intercettazione delle acque esterne alla pianura, detto Cinta Idraulica, che è normalmente attuato mediante la costruzione di canali che seguono l'andamento di una determinata curva di livello alla cui quota si è scelto di intercettare le acque stesse. Le acque intercettate dalla cinta idraulica che defluiscono attraverso di essa, mediante un collettore arginato, verso il recettore, vengono dette acque alte. Le acque che cadono sulle aree poste al di sotto del sistema di cinta vengono invece dette acque basse. In alcuni sistemi idraulici, come nel nostro caso, in funzione del numero di suddivisioni altimetriche operate, si parla anche di sistemi di acque medie. Corrispondono in linea generale ai corsi d'acqua montani, collinari e di piana. Le condizioni di rischio idraulico, che si presentavano e si possono ancora presentare all'interno dell'area, possono essere riassunte nei seguenti due casi:

1. Caratteristiche dei fossi, insufficienti per il deflusso delle portate massime.
2. Livello idrometrico dei ricettori, tali da impedire il deflusso a gravità della portata proveniente dai fossi minori, che sono stati utilizzati anche come collettori di fognatura.

**Torrente Ombrone Pistoiese:** il T. Ombrone Pistoiese rappresenta il principale asse drenante, insieme al Bisenzio, della piana Firenze-Prato-Pistoia. Il torrente ha origine dai rilievi appenninici, presso il Poggio dei Lagoni (1084 m s.l.m.) nei rilievi appenninici del comune di Pistoia. Inizialmente scorre in direzione NNE-SSO fino alla periferia O di Pistoia: a questo punto, con una brusca ansa, cambia direzione e si dirige verso SSE, per sfociare infine in Arno all'altezza circa di Signa.

La superficie totale del bacino imbrifero è di circa 489 kmq interessando le province di Pistoia, Prato e Firenze, ha forma ovale con oltre 30 km di lunghezza e 15 km di larghezza media. Le zone periferiche del bacino sono montagnose con rilievi accentuati che degradano in una pianura centrale di scarsa pendenza. La lunghezza dell'asta principale è di circa 43 km ed attraversa i comuni di Pistoia, Agliana e Quarrata.

Il bacino imbrifero confina a nord con il bacino del Reno, a sud con quello dell'Arno, ad est con quello del Bisenzio e ad ovest con il bacino del Pescia. Il limite inferiore del bacino a sud-est è compreso in una pianura alluvionale drenata artificialmente caratterizzata da una fitta rete di canali. La ramificazione idrografica che drena questo bacino è molto densa, è presente infatti una fitta rete di torrenti che discendono dalle zone di montagna verso la pianura dove scorrono i corsi d'acqua arginati denominati "Acque Alte": Stella, Agna, Brana, Bure e Calice. La pianura è drenata da collettori e fossi di drenaggio denominati "Acque Basse" che funzionano sotto l'influenza delle Acque Alte. Varie opere di regolazione, quali paratoie e stazioni di pompaggio, permettono di gestire parzialmente le condizioni di deflusso delle reti di drenaggio. Esso definisce il confine sud del territorio comunale, dalla località Casone dei Giacomelli a quella di Bocca di Calice. Il suo alveo, che si presenta sospeso sulla campagna circostante, è delimitato, per tutto il tratto, da arginature artificiali. Attraversa il territorio del Comune di Agliana per un tratto di circa 4 km.

**Torrente Bure:** scorre a SO del territorio comunale di Montale lungo il confine comunale di Agliana. Il Bure si origina dall'Appennino Pistoiese ed ha una lunghezza totale di 18 Km. L'asse fluviale scorre inizialmente in direzione NNE-SSO fino ad incontrare la periferia est di Pistoia dove riceve le acque del Bure di Pratale e del Bure di S. Moro. Da questa confluenza in poi il corso cambia bruscamente di direzione e si allinea con l'asse principale del bacino Firenze-Prato-Pistoia dirigendosi verso SE. Appena superato l'abitato di Agliana, il Bure confluisce insieme all'Agna nel T. Calice, un diretto affluente dell'Ombrone. Il T. Bure ha un bacino imbrifero di 53 Km<sup>2</sup>. Scorre nel settore sud-occidentale del territorio del comune di Montale e lungo il confine comunale di Agliana. Si origina dal Monte Poggione (1.112 m s.l.m.) nell'Appennino Pistoiese e ha una lunghezza dell'asta principale di circa 17 km con un dislivello di 935 m. Si forma dalla confluenza di una serie di ruscelli tra i quali i più importanti sono la Bure di Baggio e la Bure di Santomoro; una volta che i due corsi sono confluiti si forma il Bure vero

e proprio, dopo aver attraversato la pianura pistoiese e appena superato l'abitato di Agliana, il Bure confluisce insieme all'Agna nel Torrente Calice. Lungo il suo percorso raccoglie fognature promiscue da Villa di Baggio fino a Pontenuovo e liquami di alcune fabbriche in zona Santomoro e Candeglia. La superficie totale del bacino è di circa 53 kmq. L'asse fluviale scorre inizialmente in direzione NNE-SSO fino alla città di Pistoia dove riceve le acque del Bure di Pratale e del Bure di San Moro. Da questa confluenza in poi il corso cambia bruscamente di direzione e si allinea con l'asse principale del bacino Firenze-Prato-Pistoia dirigendosi verso SE. Attraversa il territorio del Comune di Agliana per un tratto di circa 4 km.

**Torrente Brana:** il torrente che si origina dall'Appennino pistoiese ed ha una lunghezza complessiva di 23.5 Km, attraversa i comuni di Pistoia e Agliana. Nella parte superiore la direzione di drenaggio è chiaramente orientata in direzione NNE-SSO, mentre dopo aver attraversato il centro urbano di Pistoia, si allinea in direzione SSE. Il Brana attraversa tutto il territorio comunale di Agliana (per un tratto di circa 5.7 km), con direzione nord ovest – sud est, dalla località Castelletto a Bocca di Calice, dove confluisce nel Torrente Calice. Il suo alveo, che si presenta sospeso sulla campagna circostante, è delimitato, per tutto il tratto, da arginature artificiali. Nella parte finale sarà collegato con una vasca d'espansione, attualmente in progetto. All'incirca all'altezza di Castello Marchetti si ha la confluenza con il T. Calice, diretto affluente dell'Ombrone. La superficie totale del reticolo idrografico è di 36 Kmq. Nasce dal Monte Cornato (1132,8 m s.l.m.) sull'Appennino Pistoiese prendendo origine da cinque sorgenti e, dopo un percorso di 23,4 km e un dislivello di 952m, confluisce nel Torrente Calice ad una quota di 31,60 m s.l.m. avendo attraversato i comuni di Pistoia e di Agliana.

Il bacino idrografico ha una estensione di 43,3 kmq ed è compreso tra il bacino della Limentra a nord, il bacino della Bure ad est ed il bacino dell'Ombrone ad ovest e sud-ovest. La piovosità media annua, con riferimento alla stazione pluviometrica di Pistoia, è di circa 1270 mm. Si estende ad oriente del bacino dell'Ombrone, a settentrione è limitato dal Monte Cornato e dal puntone della Cardosa da cui nascono i due rami che a monte della località Corbezzoli si riuniscono per formare la Brana vera e propria; poi dopo aver attraversato le frazioni di Valdibrana e Burgianico scorre a sud verso la città di Pistoia che attraversa interamente con numerosi tratti a cielo aperto. Dopo la città capoluogo piega a sud-est verso l'Ombrone ed incontra i paesi di Nespole, Chiazzano, Badia a Pacciana. Sfocia nell'ultimo tratto del Torrente Calice prima che questo si immetta nell'Ombrone nel territorio del comune di Agliana. Nello sviluppo iniziale la direzione di drenaggio è orientata in direzione NNE-SSO, mentre dopo aver attraversato il centro urbano di Pistoia, si allinea in direzione SSE.

**Torrente Calice:** delimita il territorio comunale di Agliana lungo il confine est, dalla località Cantone a quella di Bocca di Calice, con andamento nord – sud. il suo alveo, che si presenta sospeso sulla campagna circostante, è delimitato, per tutto il tratto, da arginature artificiali. Il Torrente Calice viene alimentato dalla confluenza dei torrenti Bure ed Agna e del Fosso della Funandola. Scorre lungo il confine tra i comuni di Agliana e Prato e, subito dopo aver ricevuto le acque del Torrente Brana, si riversa nell'Ombrone Pistoiese nel punto di confine tra i comuni di Agliana, Quarrata e Prato. La lunghezza dell'asta è di circa 3,1 km; la superficie del bacino imbrifero costituito dall'insieme dei singoli bacini dei suoi affluenti, è di circa 91 kmq mentre la superficie del bacino afferente all'asta principale è di circa 2 kmq. Il territorio del bacino dell'asta principale del Calice è prevalentemente costituito da aree. Il suo corso delimita il territorio comunale per circa 3.2 km.

**Fosso Acqualunga:** solo la parte terminale di questo corso d'acqua, in prossimità della confluenza con il Torrente Brana, scorre nel territorio comunale di Agliana; in questo tratto è delimitato da argini artificiali per una lunghezza di circa 0.8 km.

**Fosso Settola:** è interamente compreso nel territorio comunale di Agliana (per una lunghezza di circa 2.7 km), con un percorso nord ovest – sud est, dalla località Castelletto e confluisce nel Torrente Brana, mediante una portella. E' stato interessato da numerosi interventi idraulici, negli ultimi 10-15 anni, che ne hanno cambiato il percorso e le sezioni in diversi tratti. Fun-

zione come collettore delle acque bianche, presenta diversi tratti tombati e nella parte finale, prima della confluenza, è collegato ad una vasca d'espansione, di recente realizzazione.

**Fosso del Cantone:** è localizzato nella parete sud del territorio comunale di Agliana, che attraversa, con direzione nord – sud, a partire dalla località Casa Giacomelli alla confluenza con il Fosso Settola. Non è protetto da alcuna opera idraulica.

**Fosso del Cantone di confine:** è localizzato nella parte sud est del territorio comunale d'Agliana, lungo Via Ferrucci, a partire dalla località Il Chiuso, fino alla sua confluenza con il Torrente Brana.

**Fosso Ronco:** anche questo corso d'acqua è localizzato nella parte sud est del territorio comunale di Agliana, con direzione nord – sud, a partire dall'Autostrada Firenze Mare fino alla località Ponte di Berlicche, in cui confluisce nel Torrente Brana. Non è protetto da alcuna opera idraulica; la sua confluenza con il Torrente Brana avviene mediante una portella.

**Fosso di Badia:** è localizzata nella parte occidentale del territorio comunale, provenendo da quello di Pistoia. Confluisce nel Torrente Brana, mediante una portella. Nel tratto compreso nel territorio comunale d'Agliana è confinato da un'arginatura artificiale dell'altezza di 1–1,50 m.

## IV S3 – SISMICITA' DEL TERRITORIO

### IV S2.1 Classificazione sismica e vulnerabilità edificato

Cod_ISTAT	Provincia	COMUNE	Popolazione residente (1991)	Abitazioni (1991)	Grado di Sismicità	Data di classificazione
9047002	PT	AGLIANA	13.410	4.394	9	19/03/82

### Codici di classificazione sismica

COD_ISTAT	COMUNE	Categoria 1982	Categoria 2003	Variazione 2003/1982	Popolazione	Abitazioni
9047002	AGLIANA	2	2	=	14.614	5.327

INDICE di VULNERABILITA'	DENOMINAZIONE EDIFICIO
62.59	Municipio *
44.77	Scuola Elementare Casa degli Angeli Custodi
40.19	Palestra Scuola Elementare Spedalino
40.19	Palestra Scuola Elementare S. Piero
40.19	Palestra Scuola Media Sestini
40.10	Palestra Istituto Capitini
38.24	Scuola Media Alighieri
37.58	Uffici Polizia Municipale
36.93	Scuola Media S. Michele
34.64	Scuola Materna Spedalino
33.01	Cucina Centrali
32.68	Scuola Materna Bellini
28.43	Scuola Elementare Baldi
28.05	Scuola Media Sestini
26.73	Scuola Materna Alighieri
26.73	Ufficio Postale Della Ferruccia
26.73	U.S.L.
12.75	Scuola Materna Casa degli Angeli Custodi
-7.47	Scuola Elementare Spedalino
-7.47	Scuola Elementare Spedalino
-7.47	Scuola Elementare S. Piero
-7.47	Asilo Nido S. Piero
-7.47	Scuola Elementare Catena
-7.47	Ufficio Postale S. Piero
-7.47	Istituto Commerciale Capitini
-7.47	Istituto Commerciale Capitini
-7.47	Istituto Commerciale Capitini
-7.47	Palestra Istituto Commerciale Capitini
-7.47	Istituto Commerciale Capitini
-7.47	Istituto Commerciale Capitini

Elenco degli edifici pubblici e relativa vulnerabilità sismica ai sensi delle "Graduatorie di Rischio" a cura del Dipartimento delle Politiche Territoriali, Area-Servizio Sismico Regionale. Le righe contrassegnate con un asterisco (\*) segnalano gli edifici a vulnerabilità sismica medio-alta.



La prima classificazione sismica della Toscana è avvenuta nel 1927 con il Regio Decreto Legge 13 marzo 1927 n. 431 con il quale sono stati dichiarati poco più di 70 Comuni comprendeva le zone della Lunigiana e Garfagnana, il Mugello, l'Alta Val Tiberina e l'Amiata. Successivamente i Regi Decreti Legge 25 marzo 1935 n. 640 e 22 novembre 1937 n. 2105 hanno provveduto a declassare una ventina circa dei comuni precedentemente classificati (la Val Tiberina e tre comuni limitrofi a Massa). Fino al 1962 non vi sono state modifiche all'elenco. La Legge 25 novembre 1962 n. 1684 introduce due nuovi comuni tra quelli classificati, ne riclassifica altri due e provvede ad escludere gli unici due comuni del Pistoiese dall'elenco di quelli sismici. In Toscana, come anche per il resto del territorio nazionale, la classificazione dei territori è avvenuta solo dopo il verificarsi di un evento sismico, con la finalità di applicare i provvedimenti amministrativi e finanziari necessari per la ricostruzione.

Decreto Ministeriale 19 MARZO 1982

Il Decreto Ministeriale del 19 marzo 1982, entrato in vigore il successivo 19 giugno, ha classificato soggetti a rischio sismico 182 Comuni della Toscana su un totale di 287, di cui circa 130 risultano inseriti per la prima volta nell'elenco. I comuni sono stati tutti classificati di 2<sup>a</sup> categoria (S=9) e non vi sono comuni classificati in 1<sup>a</sup> (S=12) né in 3<sup>a</sup> (S=6). Il territorio regionale è pertanto dichiarato soggetto a rischio sismico per circa l'80% del territorio pari a circa il 75% della popolazione e al 70% delle abitazioni.

Ordinanza 3274/2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".

La Toscana dal mese di Marzo 2003, dopo 21 anni dalla precedente classificazione avvenuta nel Marzo del 1982, è interessata dalla nuova riclassificazione sismica nazionale. Tutti i Comuni della Toscana sono classificati sismici e rispetto alla precedente classificazione si passa dai 182 Comuni in 2 categoria (quella a sismicità media-elevata) a 186, con un incremento di 4 Comuni tutti nel Casentino; tutti i Comuni che prima non erano classificati sismici sono posti nelle zone a bassa sismicità individuate come zone 3, per un totale di 77 Comuni e nella zona 4 per i restanti 22 Comuni. Il 20 Marzo 2003, il Presidente del Consiglio dei Ministri ha emanato l'Ordinanza n° 3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", con cui vengono approvati:- i Criteri per l'individuazione delle zone sismiche;- le connesse Norme tecniche per il progetto, la valutazione e l'adeguamento sismico degli edifici;- le Norme tecniche per il progetto sismico dei ponti;- le Norme tecniche per il progetto sismico delle opere di fondazione e sostegno dei terreni.

L'Ordinanza è stata successivamente pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 8 Maggio 2003 n. 105, Supplemento Ordinario n. 72.

L'applicazione dell'Ordinanza non ha prodotto modifiche nella classificazione sismica del territorio comunale di Agliana che rimane classificato in categoria 2, ovvero zona con accelerazione orizzontale 0,15 - 0,25 con probabilità di superamento pari al 10 % in 50 anni.

Il rischio sismico è il risultato dell'interazione tra il fenomeno naturale e le principali caratteristiche della comunità esposta. Si definisce come l'insieme dei possibili effetti che un terremoto di riferimento può produrre in un determinato intervallo di tempo, in una determinata area, in relazione alla sua probabilità di accadimento ed al relativo grado di intensità (severità del terremoto). La determinazione del rischio è legata a tre fattori principali:

**PERICOLOSITÀ:** esprime la probabilità che, in un certo intervallo di tempo, un'area sia interessata da terremoti che possono produrre danni. Dipende dal tipo di terremoto, dalla distanza tra l'epicentro e la località interessata nonché dalle condizioni geomorfologiche. La pericolosità è indipendente e prescinde da ciò che l'uomo ha costruito

**ESPOSIZIONE:** è una misura dell'importanza dell'oggetto esposto al rischio in relazione alle principali caratteristiche dell'ambiente costruito. Consiste nell'individuazione, sia come numero che come valore, degli elementi componenti il territorio o la città, il cui stato, comportamento e sviluppo può venire alterato dall'evento sismico (il sistema insediativo, la popolazione, le attività economiche, i monumenti, i servizi sociali).

**VULNERABILITÀ:** consiste nella valutazione della possibilità che persone, edifici o attività subiscano danni o modificazioni al verificarsi dell'evento sismico. Misura da una parte la perdi-

ta o la riduzione di efficienza, dall'altra la capacità residua a svolgere ed assicurare le funzioni che il sistema territoriale nel suo complesso esprime in condizioni normali. Ad esempio nel caso degli edifici la vulnerabilità dipende dai materiali, dalle caratteristiche costruttive e dallo stato di manutenzione ed esprime la loro resistenza al sisma.

In base ai dati riportati dalla relazione "Rischio Sismico di Edifici Pubblici" pubblicata dal Dipartimento delle Politiche Territoriali ed Ambientali - Area Servizio Sismico Regionale nella tabella riportata nel riquadro, per ogni edificio è stato riportato l'indice di vulnerabilità, calcolato dai dati sulla tipologia edificativa, nel caso di edifici in muratura o per similitudine con gli edifici in muratura. Nel comune di Agliana un solo edificio sarebbe presente caratterizzato da una vulnerabilità sismica medio-alta (con un indice compreso tra 50 e 100) che coinciderebbe peraltro proprio con il Municipio.

## **INDICATORI DI RISPOSTA**

### **IV R1 PIANO DI PROTEZIONE CIVILE**

#### IV R1.1 Il Piano di Protezione Civile Comunale

A seguito della promulgazione della L.225/1992 e della L.R.42/1996 (succ. modif. dalla L.R. 67/2003), il Comune di Agliana si dota di uno strumento operativo per fronteggiare eventi calamitosi di tipo idrogeologico o sismico. Il Piano è il supporto delle attività coordinate e delle procedure di Protezione Civile atte a rispondere in maniera tempestiva ed opportuna alle situazioni "di emergenza" che si possono verificare sul territorio a seguito appunto di episodi calamitosi. Il documento predisposto costituisce uno strumento di conoscenza innanzitutto che, fotografando lo stato di fatto del territorio, rispetto alle varie ipotesi di rischio, attraverso scenari e simulazioni, individua le possibili aree interessate, valuta le caratteristiche tecniche delle opere di difesa esistenti, identifica gli elementi a rischio ed elenca le attività di monitoraggio da porre in essere, fornisce le informazioni per le procedure atte a mitigare gli effetti del danno atteso, identificando per ogni rischio la probabilità di ricorrenza e l'eventuale estensione areale.

Secondo le linee guida del modello Augustus, elaborato a cura del Servizio di Pianificazione ed Attività Addestrative del Dipartimento della Protezione Civile, il Piano di emergenza deve recepire:

- 1) Programmi di previsione e prevenzione
- 2) Informazioni relative a:
  - Processi fisici che causano le condizioni di rischio e relative valutazioni
  - Precursori
  - Eventi
  - Scenari
  - Risorse disponibili



## IV R2 TUTELA E SALVAGUARDIA DELLE RISORSE IDRICHE

### IV R2.1 Classificazione della vulnerabilità idrogeologica

<b>Classi di vulnerabilità</b>	<b>Descrizione</b>
1 estremamente elevata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquiferi ad alta permeabilità con copertura ridotta o assente.</li> <li>• Acquiferi in complessi carbonatici a frattura e carsismo molto sviluppati.</li> </ul>
2 molto alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquiferi a permeabilità media con copertura ridotta o assente.</li> <li>• Acquiferi in complessi carbonatici con moderato carsismo e interstrati argillitici e/o marnosi.</li> </ul>
3 alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquiferi a permeabilità elevata con copertura a permeabilità molto bassa o nulla di spessore compreso tra 1 e 5 metri.</li> <li>• Acquiferi in arenarie molto fratturate.</li> </ul>
4 media	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquiferi a permeabilità media con coperture a permeabilità molto bassa o nulla con spessore tra 5 e 15 metri.</li> <li>• Complessi flyschoidi costituiti da alternanze di arenarie e/o calcari e/o marne.</li> </ul>
5 bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquiferi con coperture a permeabilità molto bassa o nulla con spessore tra 10 e 20 metri.</li> <li>• Complessi prevalentemente argillitici con intercalazioni arenacee e/o carbonatiche in cui si sviluppa una circolazione idrica sotterranea molto compartimentata.</li> </ul>
6 molto bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquiferi con copertura a permeabilità molto bassa o nulla con spessore maggiore di 20 metri.</li> <li>• Complessi argillitici con circolazione idrica praticamente assente.</li> </ul>

Le indicazioni presenti nella carta costituiscono le basi conoscitive per una zonazione di vulnerabilità più dettagliata che i comuni dovranno sviluppare per il loro territorio attraverso metodologie più raffinate che consentiranno di definire in maniera circostanziata le effettive condizioni di rischio di interferenza degli acquiferi.

Tra questi il più utilizzato è senza dubbio il metodo SINTACS che considera i seguenti fattori di vulnerabilità:

- Soggiacenza della falda
- Infiltrazione efficace
- Effetto di autodepurazione del non saturo
- Tipologia della copertura
- Caratteristiche idrogeologiche dell'acquifero
- Conducibilità idraulica dell'acquifero
- Acclività della superficie topografica

Fatte salve ulteriori approfondimenti che pertanto ciascun comune vorrà apportare a tali documenti preliminari, nel PTC vengono comunque riportate una serie di prescrizioni che mirano a diversificare l'utilizzo del territorio, anche e soprattutto, in funzione della possibile

interferenza con le risorse idriche sotterranee. Alcune di queste sono direttamente messe in correlazione con il grado di vulnerabilità degli acquiferi eventualmente presenti:

- Nelle aree comprese nelle classi 1 e 2 di vulnerabilità (estremamente elevata e molto alta) non sono ammissibili, di norma, impianti potenzialmente molto inquinanti quali:
  - Impianti di zootecnia industriali.
  - Realizzazione ed ampliamenti di discariche, impianti per lo stoccaggio ed il trattamento di RSU e di rifiuti tossici speciali e tossico-nocivi.
  - Impianti industriali ad elevata capacità inquinante.
- Nelle aree comprese in queste classi inoltre i Piani Strutturali e gli altri strumenti urbanistici dovranno regolamentare:
  - Le attività estrattive.
  - La realizzazione di collettori fognari.
  - L'utilizzo in agricoltura di prodotti chimici sparsi direttamente sul suolo.

Occorre infine ricordare che sono presenti misure di tutela e salvaguardia anche per ciò che concerne gli aspetti quantitativi dettando norme e prescrizioni per un corretto utilizzo delle risorse idriche. A questo proposito verrà data prioritaria importanza ai progetti destinati alla realizzazione d'impianti per il ricircolo delle acque, per ridurre i consumi irrigui con l'introduzione di tecnologie di erogazione a domanda in funzione delle esigenze idrauliche; i comuni, attraverso i propri enti strumentali, sono quindi invitati ad attuare progetti per la riutilizzo delle acque degli impianti di trattamento dei reflui civili e industriali per scopi irrigui.

## SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI IV – SUOLO E SOTTOSUOLO

SOTTOSISTEMA:	INDICATORE	SIGLA	VALUTAZIONE GLOBALE	TREND	DISPONIBILITA' DATI	NOTE
LO SFRUTTAMENTO DELLE RISORSE IDRICHE	Censimento Pozzi	IV P1.1	☹	↑	+/-	Dati Provinciali
	Censimento derivazioni e attingimenti	IV P1.2	☹	↔	+/-	Dati Provinciali
RISCHIO CONTAMINAZIONE RISORSE IDRICHE	La vulnerabilità degli acquiferi	IV P2.1	☹	↑	-/+	Dati provinciali
	Le fonti di potenziale inquinamento	IV P2.2	☹	↑	+/-	Dati comunali
LE ATTIVITA' ESTRATTIVE	Le attività estrattive nel Comune di Agliana	IV P3.1	☺	↔	++	Dati comunali
CLIMATOLOGIA, TERMOMETRIA E PLUVIOMETRIA	Caratteristiche stazioni di monitoraggio	IV S1.1	☺	↔	+	Università Di Firenze Dipartimento di Energetica
	Classificazione climatica	IV S1.2	☺	↔	-/+	Dati provinciali
IDROGRAFIA	Reticolo idrografico	IV S2.1	☹	?	++	Consorzio di Bonifica Ombrone Pistoiese
SISMICITA' DEL TERRITORIO	Classificazione sismica e vulnerabilità edificato	IV S3.1	☹	↓	+/-	Regione Toscana - Comune
PIANO DI PROTEZIONE CIVILE	Il Piano di Protezione Civile Comunale	IV R1.1	☺	↔	+	Dati comunali
TUTELA E SALVAGUARDIA RISORSE IDRICHE	La vulnerabilità idrogeologica	IV R2.1	☹	↔	+/-	Dati provinciali

### LEGENDA

☹	VALUTAZIONE NEGATIVA	+++	DISPONIBILITA' ELEVATA
☺	VALUTAZIONE NEUTRA	++	DISPONIBILITA' BUONA
☺	VALUTAZIONE POSITIVA	+	DISPONIBILITA' SUFFICIENTE
↑	TREND IN CRESCITA	-	DISPONIBILITA' NON SUFFICIENTE
↔	TREND STAZIONARIO	--	DISPONIBILITA' MOLTO SCARSA
↓	TREND DECRESCENTE	---	DISPONIBILITA' ASSENTE
?	NON DEFINITO		

## V- TERRITORIO

### INDICATORI DI STATO

#### V S1- COMPONENTE FLORA E VEGETAZIONE

VS1.1- Aree boschive

VS1.2- Aree agricole

#### V S2- Componente Fauna

#### V S3- Componente Ecosistemi e Biodiversita'

VS3.1- pianura

VS3.2- ecosistemi agricoli

VS3.3- ecosistemi fluviali e aree umide

VS3.4- ecosistema urbano

#### V S4 - Descrizione dello stato di specie animali o vegetali indicatrici della qualità ecologica complessiva locale (bioindicatori)

#### V S5- Verde Pubblico

### INDICATORI DI PRESSIONE

#### V P1 - Specie rare e minacciate e elementi di attenzione

VP1.1 - Specie floristiche significative con particolare riferimento a specie rare e minacciate

VP1.2 - Specie faunistiche significative con particolare riferimento a specie rare, minacciate o protette

### INDICATORI DI RISPOSTA

#### V R1 - Aree Protette

#### V R2 - Presenza itinerari tematici, percorsi attrezzati

#### V R3 - Interventi previsti nel PRG per aree verdi e altre politiche di pianificazione e/o riqualificazione del territorio

### SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI

## V- TERRITORIO

### ABSTRACT

Nel capitolo Territorio vengono analizzate dopo una premessa relativa al profilo territoriale dell'area, lo stato delle componenti Flora, Fauna e Vegetazione, tenendo conto delle particolari caratteristiche del territorio e della carenza di informazioni e della componente ecosistemi.

Maggiore dettaglio per quanto riguarda il verde pubblico anche grazie ai dati rilevati dalla Pubblicazione dello studio sul verde pubblico effettuata dall'Amministrazione. Tra gli indicatori di pressione sono state riportate le segnalazioni, rilevate dal Repertorio Naturalistico Toscano (banca dati del progetto RENATO) della Regione Toscana.

Tra le risposte, la realizzazione di future Aree Protette, la Presenza itinerari tematici, percorsi attrezzati e gli Interventi previsti nel PRG per aree verdi e altre politiche di pianificazione e/o riqualificazione del territorio.

## INDICATORI DI STATO

### V S1- Componente Flora e Vegetazione

<b>Tab.V1</b> Dati areali relativi alle tipologie vegetazionali (naturali o antropiche) presenti nella aree planiziali. Dati da PTC Provincia di Pistoia. Tutti i dati areali sono espressi in ettari.	<b>Agliana</b>	<b>Prov. Pistoia</b>
<b>Superficie (ettari)</b>	1.164	
Arboricoltura da legno	3	14
Ortofloricoltura	314	3.275
Aree aperte con vegetazione naturale	13	509
Colture arboree	7	149
Formazioni riparie	22	118
Seminativi	429	1.871
Zone umide interne	7	8
Aree urbanizzate o produttive	287	1.436

Il comune di Agliana occupa un'estensione areale di 1164 ettari totali. Il territorio comunale è del tutto ricompreso all'interno della piana di Firenze-Prato e Pistoia e risulta interamente ubicato in una zona pianeggiante. Il sistema è indubbiamente dominato da aree urbanizzate e agricole e assai povero in copertura vegetale naturale o spontanea: si tratta infatti di una zona estremamente urbanizzata, al centro di una fitta rete viaria ad alto traffico, in cui le zone che non sono occupate da edifici ad uso abitativo o produttivo e da infrastrutture viarie, sono sfruttate come coltivazioni a seminativo (in gran parte a cereali e a foraggio). La fertilità del suolo ha determinato fin dai tempi passati un intenso sfruttamento agricolo mentre le trasformazioni socio-economiche del secolo scorso hanno determinato un modello di uso del suolo sempre più orientato verso la residenza, le attività industriali e la produzione vivaistica. In conclusione i molteplici processi hanno modificato profondamente l'assetto originario del territorio.

La vegetazione spontanea è circoscritta al limite dei coltivi, agli incolti e alla vegetazione ripariale presente lungo alcuni corsi d'acqua: in pratica si ha una colonizzazione da parte della vegetazione spontanea di tutte le aree non interessate dall'attività antropica.

A causa di questo fatto è difficile individuare specie vegetali che siano "tipiche" di questi ambienti. Emerge inoltre la preponderante presenza dell'ortoflorovivaismo caratterizzato da un'enorme diffusione, che si traduce in un utilizzo intensivo di vaste porzioni di territorio. Il settore dell'ortoflorovivaismo, che tra l'altro risulta in forte espansione, è presente nelle sue due tipologie principali: il vivaismo in pieno campo e la vasetteria.

Nella Tab.V1 riportiamo alcuni dati areali relativi alle tipologie vegetazionali, naturali e antropiche, che possiamo ritrovare nell'area e il confronto con il dato provinciale.

Come già accennato tutto il territorio comunale è estremamente antropizzato: si è scelto quindi di concentrare l'attenzione sulla vegetazione spontanea che occupa le parti di territorio (molto limitate) non ancora coperte da insediamenti urbani, residenziali o produttivi.

Si possono ritrovare elementi, quali la Farnia (*Quercus robur*), l'Olmo campestre (*Ulmus carpifolia*), il Pioppo bianco e quello nero (*Populus alba* e *P. nigra*), l'Acer campestre (*Acer campestre*), il Salice (*Salix viminalis*, *S. fragilis*). Lungo i canali si segnala invece la presenza del Giglio d'acqua (*Iris pseudacorus*), mentre sulle sponde e nelle aree soggette ad inondazioni stagionali, è possibile riscontrare vaste cenosi a Cannuccia di palude (*Phragmites communis*), l'Euforbia palustre (*Euphorbia palustris*), la Mazza sorda (*Typha latifolia*), il Carice (*Carex riparia*), con abbondanti equiseti, presenza di felci e muschi.

## INDICATORI DI STATO

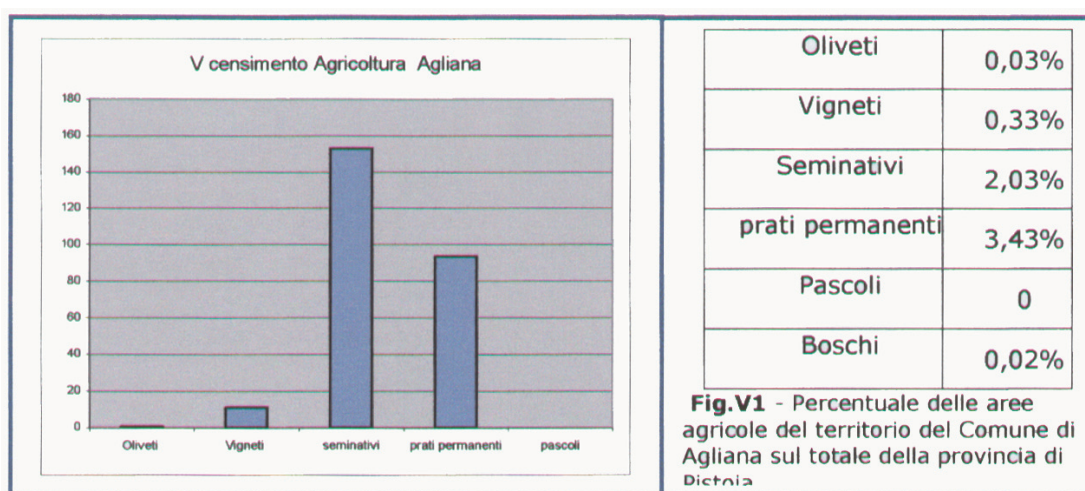
### V S1- Componente Flora e Vegetazione

#### V S1.1- Aree boschive

<b>Tab.V2</b> Sottogruppi di tipologie boschive, fascia altitudinale occupata e loro estensione areale (Dati "PTCP di Pistoia", 1999.	<b>Fascia altitudinale occupata (metri s.l.m.)</b>	<b>Agliaiana</b>	<b>Pistoia</b>
Boschi cedui di latifoglie a prevalenza di <b>querce</b>	50-500	0	376
Boschi cedui di latifoglie a prevalenza di <b>Robinia</b>	50-100	0	1044
Boschi cedui di latifoglie misto di <b>latifoglie varie</b>	50-1.000	2,2	4.756

Vengono in Tab.V2 riportati alcuni sottogruppi dei boschi più rappresentativi nelle zone di pianura, la loro distribuzione all'interno del territorio in esame e il confronto con la distribuzione a livello provinciale. Come si può vedere dai dati emerge la totale assenza di boschi nel comune di Agliana se si esclude una piccola quota di boschi cedui di latifoglie di circa 2,2 ettari. Le zone boscate nel territorio sono scomparse da tempo, evidenziate oramai solo da toponimi, quale Selvavecchia, Carpineto che testimoniano l'antica presenza di boschi a dominanza di Carpino bianco e Farnia.

#### V S1.2- Aree agricole



Nel grafico in Fig.V1 vengono riportati i valori presenti in base ai dati provvisori del Censimento ISTAT 2000 e dal PTC della Provincia di Pistoia. Come già accennato la vegetazione delle aree agricole è rappresentata in maggior parte da seminativi semplici e prati; nel secolo scorso le stesse aree, già coltivate erano rappresentate invece soprattutto da seminativi arborati. Le aree coltivate ad oliveto e vigneto, più tipiche delle colline, sono praticamente assenti (0,03% sul territorio provinciale). Come si può evidenziare dal grafico, la coltivazione a Vite, generalmente compresa entro la fascia altimetrica dai 50 ai 100 metri s.l.m., risulta scarsamente diffusa sul territorio comunale (0,33% sul territorio provinciale). Gli oliveti ricoprono comunemente la fascia altimetrica che va dai 100 ai 300 metri s.l.m. Questo tipo di coltivazione non è presente nel territorio comunale di Agliana fatto salvo 0,7 ettari di territorio coltivato ad oliveto.

## INDICATORI DI STATO

### V S2- Componente Fauna



Fig.V2

Per quanto riguarda la fauna, nel territorio di indagine non esistono studi specifici, ma solo studi relativi alle limitrofe aree umide appartenenti ad aree protette (ANPIL La Querciola). Per quanto riguarda l'avifauna è possibile escludere l'ipotesi di poter riscontrare molte delle specie caratteristiche degli ambienti umidi, anche se sono presenti alcuni specchi d'acqua, data la forte antropizzazione e la massiccia presenza di vie ad alta densità di traffico: infatti la fauna presente in un'area è legata alla distribuzione della vegetazione del territorio anche se in condizioni di elevata antropizzazione non è sempre possibile trovare una corrispondenza troppo stretta tra contingente vegetale e contingente faunistico. Per quanto riguarda la fauna potenziale la zona di territorio di pianura presenta una varietà di specie più o meno legate agli ambienti acquatici e alle zone agricole anche se il sistema è sempre interessato da una forte urbanizzazione. Qui è possibile in generale riscontrare diverse specie di uccelli, anfibi, rettili e pesci. Anche la fauna invertebrata è ricca di specie di individui. Tra le specie che possono sfruttare le zone coltivate e i seminativi, che caratterizzano l'ambiente da un punto di vista agricolo, si possono ritrovare mammiferi come: il Cinghiale (*Sus scrofa*), la Volpe (*Vulpes vulpes*), il riccio (*Erinaceus europaeus*) (Fig.V2), la Faina (*Martes faina*), e la Talpa (*Talpa europaea*), Topo domestico (*Mus musculus*), Lepre comune (*Lepus europeus*). È invece possibile riscontrare gli ordini più frequenti come i passeriformi, i galliformi, fagiani e starne, i coraciiformi, l'Upupa. Legati agli ambienti acquatici, in particolare a quelli a minore compromissione ambientale, è possibile ritrovare anfibi come la rana dalmatica (*Rana dalmatica*), rana verde (*Rana esculenta complex*), numerose specie di lucertola e la biscia dal collare (*Natrix natrix*). Le specie ittiche, negli ambienti acquatici meno compromessi sono presumibilmente rappresentate da Ciprinidi, proprie delle acque stagnanti o debolmente correnti: Carpa (*Cyprinus carpio*), Carassio (*Carassius carassius*), Cavedano (*Leuciscus cephalus*), Scardola (*Scardinius erythrophthalmus*) e Alborella (*Alburnus alburnus*).



## INDICATORI DI STATO

### V S3- Componente Ecosistemi e Biodiversità

La flora e la vegetazione rivestono una grande importanza per la conservazione della biodiversità, la diffusa presenza umana sul territorio e le attività ad essa collegate hanno rappresentato fin da tempi lontani una minaccia: le notevoli modificazioni ambientali avvenute nell'area hanno provocato una drastica riduzione degli habitat idonei ad ospitare specie di flora e di fauna: tipico esempio è la contrazione delle aree umide conseguente ad interventi di bonifica e allo sviluppo urbanistico e agricolo. Il territorio è oggi caratterizzato da urbanizzazione di tipo abitativo e artigianale - industriale, da colture erbacee agricole, vivaismo, che con una forte omogeneizzazione del territorio, accompagnata dalla perdita di habitat per specie animali e vegetali, hanno sicuramente contribuito ad una riduzione della diversità specifica nel territorio. Le principali cause, che hanno determinato la rarefazione o la scomparsa delle specie nell'area di indagine, sono quindi da ascrivere alle modificazioni ambientali avvenute nel territorio e alle innumerevoli alterazioni delle condizioni ambientali quali inquinamento da uso di erbicidi e insetticidi, urbanizzazione, industrializzazione, frammentazione degli areali. Da tenere conto ad esempio che la presenza di infrastrutture quali l'autostrada A11 e la Ferrovia interrompono il territorio comunale, suddividendolo in due porzioni distinte e praticamente non collegate. Lo stato delle conoscenze sul patrimonio naturale a livello del ridotto territorio è comunque molto scarso per la mancanza di studi specifici e per la presenza di dati molto frammentari e datati, ma relativi a zone esterne all'area di indagine. Studi più specifici sulla biodiversità sono stati effettuati solo nell'ambito degli studi sulla qualità tramite l'utilizzo di indicatori biologici. Risulta estremamente difficoltoso all'interno del territorio di indagine, visto il livello di antropizzazione e la mancanza di studi specifici sulla componente ecosistemica, l'individuazione e l'analisi delle unità ecosistemiche naturali o antropiche presenti e la valutazione dello stato di criticità attuale.

#### V S3.1- ecosistemi agricoli

Fino agli anni '50, le pratiche agricole si basavano sul principio della conservazione della sostanza organica nel suolo, perseguita anche tramite la rotazione delle colture, che permetteva anche un controllo di tipo biologico sui parassiti e sulle infestanti. La presenza, poi, di un paesaggio impostato sulla promiscuità delle colture, con campi delimitati da siepi, dava garanzie per il mantenimento di equilibri biologici, anche in un ambiente strutturalmente più semplificato quale quello dei campi coltivati. A partire dagli anni '50 la crescente meccanizzazione, la maggiore disponibilità di concimi minerali e pesticidi hanno profondamente modificato gli ecosistemi agricoli: è subentrata la specializzazione colturale, l'abbattimento delle siepi di intralcio, e le lavorazioni del terreno con maggiore frequenza e più in profondità. La flora e la fauna presenti nei seminativi, sia nei pascoli o campi a riposo, è quasi sempre di dimensioni ridotte e condizionata dall'esistenza o meno di siepi, macchie o boschetti marginali. Le colture tradizionali e il seminativo arborato hanno lasciato il posto a orientamenti produttivi intensivi, quale il vivaismo (in provincia di Pistoia operano quasi 1.900 aziende vivaistiche con un contributo alla produzione vivaistica nazionale con una quota del 30%). I processi di modernizzazione delle pratiche agricole, accanto alle trasformazioni di grande scala, quali ad esempio l'introduzione di monoculture specifiche a discapito delle coltivazioni promiscue, oltre all'impoverimento dei suoli, hanno comportato importanti modificazioni all'ambiente ed al paesaggio, come l'eliminazione degli elementi di ostacolo alle lavorazioni meccaniche: fossi, siepi, alberi sparsi ecc. oltre ad un aumento dell'uso di prodotti chimici, modificando profondamente l'assetto del territorio e la naturalità degli ecosistemi potenziali.

Le specie vegetali sono spesso ridotte ad una, con un'estrema semplificazione strutturale e in equilibrio precario per quanto concerne le componenti introdotte e i fattori abiotici, che richiedono interventi di riequilibrio mediante azioni dall'esterno (concimi, fitofarmaci, insetticidi...). Inoltre, nella maggior parte delle colture intensive le piante vengono sradicate con conseguente impoverimento del suolo. Per mantenere elevata la produzione agricola è necessario, quindi, aggiungere al suolo sostanze nutritive che, insieme all'uso di insetticidi e prodotti chimici per combattere organismi vegetali e animali infestanti, possono essere dilavate, alterando il ciclo geochimico degli elementi (es. Azoto) e entrare all'interno delle catene alimentari, con conseguenti danni per l'ambiente. Nelle monocolture, inoltre la presenza di parassiti e insetti nocivi provoca danni ancora maggiori e l'utilizzo di diserbanti e insetticidi può condurre ad un'assuefazione ai principi attivi e ad un aumento delle popolazioni di infestanti. Il trend espansivo del vivaismo, ha comportato poi la trasformazione di aree precedentemente a seminativo o a prato e l'attivazione di un modello produttivo intensivo che può determinare sia un eccessivo sfruttamento di risorse ambientali non facilmente reintegrabili, come le acque di falda, causandone un elevato abbassamento, sia una contaminazione dovuta ad un eccessivo utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari: questo può costituire una fonte di rischio potenziale per l'ecosistema. Pertanto, da un punto di vista di componente biotica, si assiste ad una semplificazione con assenza di caratteristiche tipiche. Ai margini delle aree urbanizzate e delle aree adibite ad uso agricolo, si riscontrano nell'area indagata anche zone di abbandono, che non presentano particolari caratteristiche da un punto di vista della classificazione. A zone del tutto incolte è da mettere in relazione la presenza di alcune specie di uccelli, tra le quali le più caratteristiche sono il Beccamoschino (*Cisticola juncidis*) e la Ballerina bianca (*Motacilla alba*).

### V 53.3- ecosistemi fluviali e aree umide

La suddivisione in ecosistemi fluviali e aree umide si basa sulle caratteristiche di scorrimento dell'acqua: lotici dove l'acqua scorre in movimento più o meno rapido a seconda del tratto considerato e lenticì dove non scorre, se non con movimenti orizzontali di modesta entità. Gli uni sono comunque strettamente interconnessi agli altri, pur con condizioni diverse, che condizionano la presenza degli organismi viventi, dotati di adattamenti specifici all'ambiente in cui vivono. Nell'area in esame troviamo corsi d'acqua minori, notevolmente modificati dalle attività dell'uomo, nella loro componente ecosistemica, sia a causa delle modificazioni strutturali (rettificazione e cementificazione dei corsi d'acqua), che dell'inquinamento. Nonostante le modificazioni apportate dall'uomo con le opere di bonifica e di governo delle acque, le aree umide conservano o hanno riacquisito, per alcuni tratti, le caratteristiche degli ambienti originari, anche se notevolmente ridotti, con numerose specie vegetali e animali: di rilevante interesse naturalistico è infatti tutta la fascia vegetazionale situata ai margini o all'interno dell'alveo di molti corsi d'acqua. In questi ambienti si sviluppano infatti comunità di piante acquatiche e anfibie, con notevoli adattamenti alla vita acquatica, quali le foglie nastriformi, più adatte a resistere alla turbolenza delle acque e notevole quantità di tessuti auriferi che assicurano la rapida penetrazione dei gas fino agli organi più profondi. Le acque sono in genere popolate Mazza sorda e Giunco palustre, quelle meno profonde dalla Cannuccia di palude e erbe di vario tipo e da piante sommerse quali il Ceratofillo. Gli ecosistemi umidi comprendono inoltre un'abbondante varietà di specie animali, legate sia alla profondità dell'acqua che alla presenza della vegetazione, che può offrire sia supporto che riparo, con successioni dai fondali melmosi verso la superficie di invertebrati e larve, pesci detritivori, erbivori e carnivori; sugli specchi d'acqua e sulle piante affioranti dominano gli uccelli. Nelle acque, inoltre, possono trovare nutrimento durante il periodo riproduttivo, nelle soste migratorie e d'inverno molte specie nidificanti anche in ambienti contigui.

## V S3.4- ecosistema urbano

Il fenomeno dell'inurbamento ha portato, nel corso degli anni, ad osservare un numero notevole di specie selvatiche, piante e animali, all'interno di areali estremamente modificati e diversi da quelli di origine, con una diffusa tendenza da parte di specie con buona adattabilità alimentare ad occupare zone antropizzate, fino a stabilirsi nei centri abitati. Esistono, in realtà, delle somiglianze, soprattutto per alcuni animali, tra l'habitat originario e l'ambiente cittadino: animali che in natura frequentano ambienti ruderali o ripicoli, specializzandosi per la vita su scogliere e pareti rocciose, possono adattarsi ai ruderi, ai monumenti delle città. Tra i motivi principali dell'inurbamento è senz'altro la ricerca del cibo, abbondante negli ambienti urbani e che talvolta offre maggiori garanzie qualitative essendo le aree coltivate irrorate da grandi quantità di pesticidi e insetticidi. Per alcuni gruppi, quali ad esempio gli uccelli, l'ambiente urbano, in particolare quello di parchi e giardini, offre rifugio dalle campagne inquinate e dalla caccia.

Molte specie un tempo esclusivamente selvatiche si sono oggi insediate stabilmente negli ambienti urbani, dove si vengono a creare degli ecosistemi analoghi a quelli esistenti in natura, con reti alimentari complete, in quanto possono essere presenti anche predatori quali volpi e rapaci notturni. La presenza inoltre di aree verdi, parchi e giardini all'interno delle aree urbanizzate costituisce un importante rifugio per numerose specie, con una progressiva colonizzazione di questi ambienti anche in maniera stabile. All'interno dell'area è da rilevare uno stretto legame tra area urbanizzata e campagna, che pur essendo notevolmente antropizzata, presenta ampie fasce di transizione, caratterizzate da una costante presenza di insediamenti di varia tipologia, alla stregua di aree marginali, coltivate e non coltivate, così da non essere presente una separazione netta tra campagna e città. La fauna è quindi rappresentata da mammiferi di piccole dimensioni, in particolare roditori, legati anche alla presenza di orti e giardini e nelle aree a contatto con zone incolte, presumibile la presenza di insettivori. Il grosso della macrofauna è comunque rappresentato da specie ornitiche, in particolare nei giardini e parchi cittadini quali il Parco Pertini.

### INDICATORI DI STATO

#### **V S4 - Descrizione dello stato di specie animali o vegetali indicatrici della qualità ecologica complessiva locale (bioindicatori).**

In questi ultimi anni, accanto alle metodologie tradizionali di controllo ambientale attraverso indagini chimico-fisiche, si sono sviluppate metodiche che utilizzano organismi viventi, definiti indicatori biologici, quali sistemi di misurazione dell'inquinamento e della qualità ambientale. Gli indicatori biologici infatti, per le loro caratteristiche si dimostrano utili per stimare e/o prevedere gli effetti di varie cause di stress sull'ambiente. In genere gli indicatori biologici forniscono risposte applicabili su vasti territori di indagine e forniscono risposte di carattere olistico (visione di insieme), piuttosto che di carattere meristico (effetti di singoli fattori), e pur essendo dotati di grande capacità di integrazione dei segnali (sintesi) hanno una scarsa capacità analitica e di individuazione delle singole cause. E' quindi importante associare alle analisi di tipo biologico quelle di tipo chimico-fisico. In conclusione tali indagini possono essere la premessa per individuare in zone ampie le aree a rischio, in cui eventualmente effettuare misure dirette dell'inquinamento, e rappresentano un valido ed affidabile strumento scientifico da utilizzare nei casi di progettazione territoriale e di salvaguardia ambientale. Su Agliana sono stati effettuati negli anni passati studi sulla qualità delle acque superficiali (Metodo IBE) e dell'aria (Licheni epifiti) i cui risultati in dettaglio sono stati esposti nei capitoli ACQUE e ARIA e riportate nella Tav.5 "Aria, energia e Rumore e nella Tav. 3 "Carta delle Acque".

## INDICATORI DI STATO

### V S5- Verde Pubblico

Il Verde pubblico riveste un'importanza fondamentale soprattutto all'interno di un territorio fortemente urbanizzato come quello del comune di Agliana, per le molteplici funzioni che svolge sia da un punto di vista ecologico – paesaggistico e di conservazione del territorio che di ruolo ricreativo e sociale. Il comune di Agliana dopo avere realizzato la Carta dell'Uso del Suolo, ha realizzato la carta del Verde (Scala 1:50.000) su supporto ArcView 3.2.

Le politiche del verde all'interno del Comune di Agliana sono state impostate seguendo tre obiettivi principali:

- Analisi del territorio
- Regolamentazione
- Valorizzazione del patrimonio esistente

La politica sul verde negli ultimi anni è consistita principalmente nel potenziamento del verde pubblico, acquisendo nuove aree, nel miglioramento della sua fruibilità (attraverso l'inserimento di arredi per il gioco e la sosta); nella regolamentazione: infatti nel 2001 è stato realizzato il Regolamento del verde comunale che disciplina l'uso delle aree di verde pubblico e tutela gli ambienti verdi pubblici e privati, successivamente modificato e integrato nel 2003. Tra gli interventi principali a partire dal 1999 e fino al 2003 sono stati effettuati:

#### **Studio sullo Stato del patrimonio verde**

Nell'anno 2003: è stato redatto e consegnato uno studio sulla qualità e quantità di verde pubblico e dei suoli, con mappe digitali, quale strumento di conoscenza, di pianificazione e di gestione delle risorse del territorio.

#### **Potenziamento delle aree verdi**

1999 - 2003 acquisizione terreni per ampliamento Parco Pertini, acquisizione area ponte dei Bini per realizzare giardino e campo, realizzazione giardino e campo "Il Sarcio" in Ferruccia, realizzazione area verde "Leonardo" per il gioco libero in V. Alessandrini, acquisizione e sistemazione area verde V. Alessandrini, Via Pascoli Via Lavagnini, Via Gerusalemme (Spedalino).

#### **Arredo e manutenzione delle aree già realizzate**

1999-2002 arredo giardini I Maggio, V. Salcetana, V. Monteverdi, Ferruccia, installazione bacheche didattiche al Parco Pertini e allestimento area gioco Leonardo in V. Alessandrini. 2002 prevista la sistemazione dell'area di V. Livorno. In corso realizzazione campo palla a volo presso giardino Via Monteverdi; arredo area per piccolissimi presso Parco Pertini, sistemazione e arredo giardino scolastico Via Livorno.

#### **Realizzazione di aree per cani**

Nel 2003 è stata realizzata, arredata e inaugurata un'area per cani di 8.500 mq. Le aree verdi (Parchi, giardini, aiuole, rotatorie etc..) si estendono per 23,8 ettari; il rapporto Abitanti/verde pubblico risulta quindi di 15,87 mq/abitante. Da Evidenziare tra le aree verdi più significative:

Parco Pertini: 43.000 mq (Parco Urbano)

Alessandrini: 3.800 mq (Area verde)

LA Fabbrichina: 2.700 mq (Area verde)

PEEP La Catena: 5.200 mq (Area verde)

Lago I° Maggio: 10.500 mq (Area verde)

La Ferruccia: 2.660 mq (Area verde)

## INDICATORI DI PRESSIONE

### V P1 - Specie rare e minacciate e elementi di attenzione

La Banca dati del Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO) è stata realizzata nell'ambito del "Progetto di approfondimento e di riorganizzazione delle conoscenze sulle emergenze faunistiche, floristiche e vegetazionali della Toscana", che l'ARSIA ha attuato su incarico del Dipartimento delle Politiche Territoriali e Ambientali della Regione Toscana, con lo scopo principale di raccogliere le conoscenze sugli elementi naturali di interesse conservazionistico per costituire una base organizzata di informazioni da utilizzare come strumento operativo per l'Amministrazione Regionale e altri soggetti pubblici e privati coinvolti a vario livello nella pianificazione del territorio e nella conservazione della natura.

Gli Elementi di attenzione (specie di fauna, specie di flora, singoli habitat, singole fitocenosi) di interesse conservazionistico per il territorio toscano, sono stati scelti a partire dai principali documenti disponibili in letteratura, e selezionati in base a criteri di rarità e criticità. In particolare:

#### Flora

Per la flora l'attenzione è stata posta sulle piante endemiche, esclusive o quasi del territorio regionale, e sulle piante rare ed in pericolo, sia in senso assoluto che relativamente al territorio toscano.

#### Habitat

La lista provvisoria degli habitat di interesse conservazionistico è stata compilata a partire dall'All.I della direttiva 92/43/CEE, con l'aggiunta di quelli proposti dal gruppo di lavoro della Società Botanica Italiana, nell'ambito del progetto Bioitaly – Natura 2000.

#### Fitocenosi

Per l'elaborazione della lista di attenzione delle fitocenosi, sono state prese in considerazione quelle che presentavano almeno una delle seguenti caratteristiche:

- essere rare nel territorio toscano;
- costituire stazioni di rifugio di specie rare;
- coincidere con habitat di cui alla direttiva 92/43/CEE;
- essere ecologicamente importanti perché poco condizionate dall'azione antropica;
- avere una valenza biogeografica (es. comunità eterotopiche).

#### Uccelli

Per gli Uccelli i criteri utilizzati per le specie nidificanti sono diversi da quelli utilizzati per quelle non nidificanti nel territorio regionale (specie esclusivamente migratrici oppure migratrici e svernanti). Per tutte le specie si è tenuto conto dell'inserimento nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", recepita nella Direttiva 92/43/CEE "Habitat", principale riferimento per le politiche di conservazione della natura nei paesi dell'Unione Europea. A scala regionale si è tenuto conto della Lista Rossa toscana (Sposimo e Tellini, 1995).

#### Mammiferi

Per la compilazione della "lista di attenzione" dei Mammiferi in Toscana sono state prese in considerazione le specie elencate negli Allegati CEE (Direttiva 92/43 - All. II, IV e V), E' stata presa in considerazione anche la lista predisposta dall'apposita commissione istituita relativamente alla proposta di modifica delle Leggi Regionali 98/7 e 95/49 (proposta poi ratificata nel 2000 dalla Regione Toscana con la L.R. 56/2000 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche").



### **Articolazione del progetto**

- individuazione delle emergenze di specie di flora e fauna, habitat e fitocenosi caratterizzati da un particolare interesse conservazionistico per il territorio toscano e che quindi necessitano di particolare tutela (compilazione di "Liste di attenzione");
- raccolta e riorganizzazione delle segnalazioni esistenti sul territorio
- integrazione delle conoscenze con l'effettuazione di eventuali sopralluoghi
- messa a punto di un archivio di dati georeferenziati (Banca dati),
- individuazione di aree che risultano particolarmente interessanti dato l'elevato numero di elementi di attenzione e di segnalazioni per elemento presenti al loro interno;
- elaborazione di un quadro di sintesi sullo stato attuale delle conoscenze inerenti le principali emergenze faunistiche, floristiche e vegetazionali della regione, e di ciò che ne emerge in termini di stato della biodiversità: problemi, tendenze, priorità di studio e di intervento;

### **Prodotti finali del progetto**

Sono state predisposte le seguenti Liste di Attenzione:

- Specie di flora e di fauna, indicando la categoria di minaccia a livello regionale. Sono inoltre riportati i gradi di minaccia, se definiti, a livello nazionale e globale, e le eventuali normative comunitarie e regionali che ne promuovono la tutela;
- Habitat, indicando la corrispondenza di codici e definizioni con quelli riportati nella L.R. 56/2000 (Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche) e nella Direttiva Habitat;
- Fitocenosi, indicando l'eventuale habitat della Dir.va Habitat cui la fitocenosi si riferisce.

### **L'organizzazione dei dati**

L'informazione fondamentale oggetto della schedatura, è la segnalazione; con questo termine si intende il dato di presenza, relativo ad un determinato elemento di attenzione, in una determinata località, ad una certa data, desunto da una determinata fonte di dati (pubblicazione, dato inedito ecc.). Nell'ambito dell'archivio sono presenti i riferimenti geografici delle segnalazioni e altre informazioni, fra cui ad es. l'origine della segnalazione, il tipo e l'idoneità dell'ambiente in cui l'elemento è stato segnalato, l'abbondanza, eventuali fattori di origine naturale ed antropica che influenzano la sua presenza e abbondanza, la minaccia di scomparsa dell'elemento. Sono state messe a punto delle schede sintetiche relative ai singoli elementi di attenzione con la descrizione dello status, livello di conoscenza, ecologia e distribuzione, cause di minaccia, nonché delle misure necessarie per la conservazione; queste sono accompagnate per ciascun elemento dalle mappe di distribuzione delle segnalazioni.

Relazione sulle aree con particolare concentrazione degli elementi di attenzione

E' stata predisposta una relazione sulle aree con particolare concentrazione di elementi di attenzione con le mappe delle aree che emergono per l'elevato numero di elementi di attenzione. Alle mappe sono allegate le schede descrittive delle singole aree, contenenti informazioni sulla caratterizzazione territoriale, sull'indicazione del numero di elementi di attenzione, sulle segnalazioni e sul regime di protezione presenti, nonché considerazioni sulle cause di minaccia e sulle indicazioni per la loro conservazione e la valorizzazione;

Vengono di seguito riportate, così come rilevate dalla Banca dati delle specie, habitat e fitocenosi di interesse conservazionistico Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO) le specie segnalate all'interno del territorio di Agliana e Comuni limitrofi.

Ad oggi, non è possibile evidenziare con certezza la presenza o assenza di specie vegetali che meritano attenzione (Red List) o di specie rare nell'ambito di indagine in quanto non esistono studi in merito ma viste le caratteristiche fortemente urbanizzate del territorio è presumibile escluderne la presenza. Si riportano comunque le segnalazioni effettuate nell'ambito del progetto RENATO anche se si tratta di segnalazioni di tipo bibliografico e risalenti a molti anni fa.



**INDICATORI DI PRESSIONE****V P1 - Specie rare e minacciate e elementi di attenzione****FLORA**

Specie	Codice flora d'Italia	Classe	Famiglia	Status in Toscana	Livello di Rarità
<i>Centaurea aplolepa</i> Moretti ssp. <i>carueliana</i> (Micheletti) Dostàl	783.273.002	Magnoliopsida	Asteraceae	Vulnerabile	Rarità assoluta

**Ecologia**

Entità perenne, rosulata, serpentinicola, eliofila, adattabile a substrati rocciosi o detritici aridi. E' relativamente abbondante nelle aree serpentinicole su substrati rocciosi, aridi e degradati.

**Cause di minaccia**

Le eventuali minacce alle popolazioni possono derivare dall'apertura di cave, da rimboschimenti o sviluppo naturale di macchie o boschi.

**Misure per la conservazione**

Creazione di aree di protezione di alcuni affioramenti ofiolitici. Interventi di mantenimento della vegetazione erbacea eliofila dei substrati ofiolitici.

**Segnalazioni nell'area**

COMUNI AUTOMATICI: Agliana, Pistoia

SEGNALATORE	Arrigoni P.V.
TIPO CLIMATICO	UMIDO Piovos.media annua tra 1300 mm e 1400 mm
TIPO GEOLOGICO (MANUALE)	Rocce ofiolitiche: diabasi, gabbri, serpentini, perioditi, pillow lavas; rocce ignee effusive basiche: trachibasalti basaniti leucititi.
TIPO GEOLOGICO (AUTOMATICO)	Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.
TIPO TERRITORIO	Versanti con salti di roccia, scarpate, affioramenti rocciosi
TIPO VEGETAZIONE/USO SUOLO	Garighe e cisteti
CORINE LAND COVER	Vivai e colture protette
ANNO RILEVAMENTO	1994
TIPO SEGNALEZIONE	Bibliografica
ESTREMI BIBLIOGRAFICI	Chiarucci A., Foggi B., Selvi F. 1995 Garigue plant communities of ultramafic outcrops of Tuscany (Central Italy) Webbia, 49(2): 179-192.
TIPO ABBONDANZA	Qualitativa
ABBONDANZA QUALITATIVA	Frequente
ATTENDIBILITA' ABBONDANZA	Attendibile
IDONEITA' HABITAT	Elevata
LIVELLO MINACCIA	Media
CAUSA INFLUENZA ANTROPICA	GRADO INFLUENZA ANTROPICA
Piantagione artificiale	Media negativa

## INDICATORI DI PRESSIONE

### V P1 - Specie rare e minacciate e elementi di attenzione

Ancor più che per la vegetazione il livello di conoscenza della fauna dell'area è molto scarso e disomogeneo in relazione ai diversi gruppi tassonomici, ad esclusione dell'avifauna per la quale esistono studi specifici effettuati soprattutto all'interno delle ANPIL presenti nei limitrofi territori di Quarrata e Montemurlo. Per l'ittiofauna mancano del tutto studi recenti ed aggiornati: alcune informazioni provengono dalle ricerche effettuate per la redazione delle carte ittiche, utili ai fini della gestione dei corsi d'acqua anche per finalità legate alla pesca, ma nel caso del territorio di indagine si riferiscono a zone al di fuori dell'area considerata. Le cattive condizioni in cui versano le acque lotiche (correnti) e lentiche (ferme), unite alle immissioni effettuate a fini ittico-pescatori, hanno in generale portato ad un impoverimento della fauna ittica originaria. La pratica delle immissioni per incrementare gli stock ittici destinati alla pesca sportiva ha causato gravi danni per la competizione interspecifica e l'ibridazione fra ecotipi evolutisi in aree geografiche diverse. Tra gli anfibi la causa di diminuzione più significativa è la scomparsa dei loro habitat riproduttivi, soprattutto per quelle specie che utilizzano stagni o pozze temporanee per l'accoppiamento e la deposizione delle uova o dei piccoli, in particolar modo per le specie che necessitano acque pulite che scorrano in aree boscate in buono stato di conservazione. In passato, i maggiori elementi di minaccia all'avifauna sono stati legati sia alle modifiche dell'habitat (bonifiche del territorio, disboscamenti, diminuzione del pascolo etc.) che alla caccia, e distruzione dei nidi. La persecuzione da parte dell'uomo rimane ancora una minaccia per alcune specie ma il suo impatto è oggi assai minore rispetto al passato.



Fig. V3

## INDICATORI DI PRESSIONE

### V P1 - Specie rare e minacciate e elementi di attenzione

V P1.2 - Specie faunistiche significative con particolare riferimento a specie rare, minacciate o protette

#### MAMMIFERI

Specie	Codice fauna d'Italia	Codice Natura 2000	Classe / Ordine	Famiglia	Status in Toscana	Livello di Rarità
Rinolòfo maggiore <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	110.623.0.003.0	1304	Mammiferi Chiroterri	Rinolofidi	Vulnerabile	Regionale

#### Riassunto

Specie termofila, legata ad ambienti ipogei per il rifugio invernale, a costruzioni umane per il rifugio estivo e ad aree boscate e corpi d'acqua per l'alimentazione. Minacciata dal disturbo ai rifugi, dalle modificazioni del paesaggio, (agricoltura intensiva, riduzione aree boscate anche nelle aree collinari) dall'eccessivo uso di pesticidi.

#### Distribuzione e tendenza della popolazione

Distribuito dall'Europa settentrionale all'Africa maghrebina e, attraverso le regioni himalayane, fino al Giappone. E' considerato in diminuzione in tutta Europa. Il livello delle conoscenze sulla distribuzione della popolazione toscana si può considerare ancora scarso. In tale regione è probabilmente distribuito su tutto il territorio, anche se localizzato. Specie troglodila/antropofila è stata rilevata in alcune grotte e in molti edifici abbandonati. Non se ne conoscono colonie riproduttive in Toscana, ma solo colonie di svernamento in cavità ipogee.

#### Ecologia

Come tutti i Chiroterri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). Predilige zone calcaree ricche di caverne e non lontano dall'acqua, anche nei pressi degli abitati. I rifugi estivi si trovano prevalentemente negli edifici, talora in cavi degli alberi o in grotte; quelli invernali si trovano prevalentemente nelle grotte o in altre cavità sotterranee.

#### Cause di minaccia

Il Rinolòfo maggiore (**Fig.V3**) ha subito un forte declino in tutto il suo areale per vari motivi: per l'uso di pesticidi che impoveriscono le sue aree di foraggiamento, per la rimozione di siepi e boschetti che vengono utilizzati come indispensabili riferimenti nello spostamento tra i rifugi e le aree di foraggiamento, per il disturbo umano nei rifugi estivi e alle colonie ibernanti durante l'inverno (un numero eccessivo di risvegli "forzati" conduce a morte gli animali a causa dell'imprevisto consumo di riserve energetiche che non gli consente di arrivare, in letargo, alla primavera successiva).

#### Misure per la conservazione

Tra le misure di protezione più urgenti c'è la regolamentazione dell'accesso ai rifugi (nel tempo e nello spazio), lo studio per l'individuazione delle aree di foraggiamento e la salvaguardia e l'incremento delle strutture lineari (quali siepi, filari, canali, ecc.) che collegano i rifugi con tali aree dove gli animali si alimentano.

#### Segnalazioni nell'area

COMUNI AUTOMATICI: Agliana, Pistoia, Quarrata, Serravalle Pistoiese

SEGNALATORE	Agnelli P.
TIPO CLIMATICO	UMIDO Piovosità' media annua tra 900 e 1000 mm
TIPO GEOLOGICO (AUTOMATICO)	Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.
CORINE LAND COVER	Vivai e colture protette
VEGETAZIONE FORESTALE	Robineti
ANNO RILEVAMENTO	1973
TIPO ABBONDANZA	Qualitativa
ATTENDIBILITA' ABBONDANZA	Attendibile

## IV P1.2 - Specie faunistiche significative con particolare riferimento a specie rare, minacciate o protette

### UCCELLI

Specie	Codice fauna d'Italia	Codice EURING	Classe / Ordine	Famiglia	Status Italia/Toscana	Livello Rarità
Martin pescatore <i>Alcedo atthis</i>	110.536.0.001.0	08310	Uccelli Coraciformi	Alcedinidi	Prossimo alla minaccia/ Minima preoccupazione	Region

#### Riassunto

Il Martin pescatore (**Fig.V3**) nidifica in Toscana con 300-1000 coppie e, sebbene al momento non appaia minacciato, risente negativamente dell'inquinamento idrico e della rarefazione di habitat idonei alla nidificazione. E' presente anche in inverno con contingenti variabili stimati in 1000-3000 individui. In Europa è ritenuto in moderato declino. Sia a livello europeo che locale, la conservazione della specie è legata alla tutela degli ecosistemi fluviali.

#### Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie ampiamente distribuita in Europa, Asia e Africa, in Italia è molto diffusa nel centro-nord, ove nidifica in tutti gli habitat adatti dal livello del mare fino a circa 500 m s.l.m., con punte ampiamente superiori. Nelle regioni meridionali la distribuzione si fa più irregolare e il numero di coppie nidificanti appare ridotto, probabilmente a causa della mancanza di ambienti idonei. La popolazione toscana è migratrice a medio e corto raggio, forse in parte sedentaria. Come nidificante si distribuisce su tutto il territorio regionale in relazione alla presenza di siti idonei (laghi, fiumi, torrenti, ecc.), dal livello del mare fino a 600-700 m s.l.m.

#### Ecologia

In periodo riproduttivo frequenta corsi d'acqua poco profondi e con andamento lento. Predilige acque chiare ma può tollerare ambienti eutrofici purché ricchi di pesci della taglia adeguata (inferiore a 10 cm di lunghezza). Nidifica in gallerie che scava in argini di verticali di terra, anche di limitata estensione, con vegetazione scarsa o assente.

#### Cause di minaccia

Il martin pescatore risulta molto sensibile all'andamento stagionale: a inverni particolarmente rigidi (con fiumi ghiacciati) seguono crolli delle popolazioni. Tuttavia l'elevata prolificità consente alla specie di ristabilire i propri contingenti numerici in alcuni anni. Il declino a lungo termine è invece da attribuirsi all'inquinamento delle acque e, presumibilmente in maggior misura, alla canalizzazione e cementificazione dei corsi d'acqua e alla conseguente riduzione dei siti idonei alla nidificazione.

#### Misure per la conservazione

Le azioni necessarie sono di facile identificazione: rinaturalizzazione degli alvei fluviali e in particolare conservazione degli argini naturali; miglioramento della qualità delle acque fluviali.

#### Segnalazioni presenti nell'area : 6

COMUNI AUTOMATICI: Agliana, Quarrata, Carmignano, Prato

SEGNALATORE Colligiani L.

TIPO CLIMATICO UMIDO Piovosità' media annua tra 900 e 1000 mm

TIPO GEOLOGICO (AUTOMATICO) Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.

CORINE LAND COVER Altri 'seminativi' in aree non irrigue

ANNO RILEVAMENTO 1999

ESTREMI BIBLIOGRAFICI Venturato E., Petrini R. (a cura di) 2001 Lungo le rotte migratorie. Progetti di ricerca sulla vegetazione, l'avifauna e le specie aliene. Quaderni del Padule di Fucecchio n. 1. Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio

FENOLOGIA Nidificante

TIPO ABBONDANZA Individui

ATTENDIBILITA' ABBONDANZA Attendibilità elevata

## UCCELLI

Specie	Codice fauna d'Italia	Codice EURING	Classe / Ordine	Famiglia	Status in Toscana	Livello di Rarità
Averla piccola <i>Lanius collurio</i>	110.593.0.001.0	15150	Uccelli Passeriformi	Lanidi	Vulnerabile	Regionale

### Riassunto

In Toscana è diffusa su tutto il territorio. La popolazione toscana ha certamente avuto evidenti cali numerici ed ha subito locali estinzioni negli ultimi decenni, ma sono necessari monitoraggi che attestino il suo reale status. In periodo riproduttivo l'averla piccola frequenta ambienti aperti, con alberi e arbusti isolati, ad elevata eterogeneità ambientale. La diminuzione di questi habitat pare la maggiore minaccia, in Toscana, per la specie. Per tutelare l'averla piccola è necessario che siano mantenute o recuperate aree ad agricoltura estensiva, che nelle zone più intensamente coltivate sia favorita una maggior diffusione di siepi, alberature e alberi sparsi, e in generale che siano favorite le azioni che portano a un innalzamento dei livelli di eterogeneità.

### Distribuzione e tendenza della popolazione

Specie presente in Asia e in Europa, dove si concentra quasi la metà della popolazione mondiale, in Italia è distribuita su quasi tutta la penisola e la Sardegna, con maggior diffusione in ambienti collinari, mentre è rara e localizzata in Sicilia. In Toscana è diffusa su tutto il territorio, comprese le isole principali. Sebbene non sia oggetto di ricerche mirate, un'indagine condotta a livello regionale sull'avifauna nidificante (2000-2001) ha permesso di aggiornare le conoscenze sulla distribuzione e sulla consistenza in alcune zone.

### Ecologia

L'averla piccola frequenta ambienti aperti, con alberi e arbusti isolati: colture estensive con siepi, corridoi ripariali, coltivi alberati (oliveti, frutteti, vigneti), macchia mediterranea con ampie radure, boschi percorsi da incendio, ambienti ecotonali e aree antropizzate (margini di zone industriali, parchi e giardini). È più comune nei pascoli, nei seminativi o negli incolti con alberi e arbusti sparsi e, in genere, negli ambienti ad elevata eterogeneità ambientale.

### Cause di minaccia

La maggiore minaccia, in Toscana, è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta, in collina e in montagna, alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva e all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso formazioni arbustive dense ed arborate e, in pianura, al consumo di suolo per urbanizzazione.

### Misure per la conservazione

Adeguate politiche agricole che assicurino il recupero delle forme tradizionali di uso del suolo nelle zone montane, il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva, la creazione o l'ampliamento di siepi, il mantenimento di praterie arbustate o alberate e livelli discreti di eterogeneità ambientale, sembrano le misure più efficaci per la conservazione della popolazione toscana.

### Segnalazioni presenti nell'area: 3

COMUNI AUTOMATICI:	Agliana, Montale, Pistoia, Quarrata, Serravalle, Carmignano, Montemurlo
SEGNALATORE	Colligiani L.
TIPO CLIMATICO	UMIDO Piovosità' media annua tra 900 e 1000 mm
TIPO GEOLOGICO (AUTOMATICO)	Depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di colmata, depositi palustri, terreni torbosi.
CORINE LAND COVER	Altri 'seminativi' in aree non irrigue
ANNO RILEVAMENTO	1985
ESTREMI BIBLIOGRAFICI	Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E., Sposimo P. 1997 Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana (1982-1992).Quaderni Museo di Storia Naturale di Livorno, Monografie, 1: 414 pp.
FENOLOGIA	Nidificante

V P1.2 - Specie faunistiche significative con particolare riferimento a specie rare, minacciate o protette

**UCCELLI**

Specie	Codice fauna d'Italia	Codice EURING	Classe / Ordine	Famiglia	Status in Toscana	Livello di Rarità
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	110.550.0.001.0	09740	Uccelli Passeriformi	Alaudidi	Prossimo alla minaccia	Regionale

**Riassunto**

In Toscana nidifica con una distribuzione continua nelle porzioni N/E e centro sud interne, mentre è assai discontinua nelle aree N/O. In Toscana è in locale diminuzione numerica e di areale. In periodo riproduttivo è presente soprattutto in zone collinari e montane, su versanti ben esposti e spesso ripidi, occupati da praterie con alberi o arbusti sparsi; occupa inoltre aree agricole a elevata eterogeneità, ampie radure boschive, talvolta anche boschi molto radi.

**Distribuzione e tendenza della popolazione**

Specie ad areale concentrato in Europa, in Italia la tottavilla è migratrice, svernante e nidificante, ben diffusa in tutte le regioni appenniniche e nelle isole maggiori; la sua distribuzione è invece discontinua nelle regioni alpine e assente dalla Pianura Padana. In Toscana nidifica con una distribuzione continua nelle porzioni nord-orientali e centromeridionali interne, mentre è assai discontinua nelle aree nord-occidentali (Garfagnana, Lunigiana) e assente nelle Alpi Apuane e nelle pianure; presente e diffusa all'Isola d'Elba. La popolazione toscana è in locale diminuzione numerica e di areale, ma è necessario estendere il monitoraggio della popolazione nidificante in modo da quantificare l'intensità di tale declino.

**Ecologia**

Nel periodo riproduttivo la tottavilla è presente soprattutto in zone collinari e montane, prediligendo chiaramente i versanti ben esposti e ad elevata pendenza, occupati da praterie cespugliate o scarsamente alberate, spesso con rocce affioranti o con tratti di terreno denudato. Particolarmente graditi i pascoli utilizzati da bestiame ovino, caratterizzati da erba molto bassa. Occupa anche vigneti, oliveti e radure boschive sufficientemente estese. Nidifica e si alimenta a terra, ma utilizza ampiamente alberi, arbusti, rocce, pali e cavi quali posatoi.

**Cause di minaccia**

La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva, all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso formazioni arbustive dense e arborate e al rimboschimento di pascoli, praterie ed ex-coltivi. In particolare la specie appare molto sensibile alla riduzione/cessazione del pascolo, anche se, localmente, può essere temporaneamente favorita nelle prime fasi che seguono l'abbandono.

**Misure per la conservazione**

Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva, di aree pascolate e delle praterie montane sono le misure necessarie per arrestare il declino della specie in Toscana. Occorre anche impedire interventi di forestazione nelle aree di nidificazione ed evitare trasformazioni delle aree di maggiore importanza per la specie in Toscana.

**Segnalazioni presenti nell'area: 2**

COMUNI AUTOMATICI: Agliana, Montale, Pistoia, Sambuca Pistoiese, Cantagallo, Montemurlo, Prato, Vaiano.

SEGNALATORE

Colligiani L.

TIPO CLIMATICO

PERUMIDO Piovos.media annua tra 1400 mm e 1600 mm

TIPO GEOLOGICO (AUTOMATICO)

Arenarie quarzoso-feldspatiche, spesso turbiditiche, con intercalazioni di marne ed argilliti (Macigno del Chianti 'Macigno A', Pietraforte, Arenarie di Monte Senario, formazione Marnoso-arenacea).

CORINE LAND COVER

Altri boschi di latifoglie

ANNO RILEVAMENTO

1986

ESTREMI BIBLIOGRAFICI

Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E., Sposimo P. 1997 Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana (1982 -92). Quaderni del Museo di Storia Naturale Livorno, Monografie, 1: 414 pp.

FENOLOGIA

Nidificante



Negli ultimi anni le politiche per la conservazione dell'ambiente e della biodiversità hanno avuto una forte spinta. La Convenzione sulla biodiversità, avvenuta al termine della Conferenza delle Nazioni Unite su ambiente e sviluppo (Rio de Janeiro 1992) è sicuramente una delle tappe più importanti, che ha sancito a livello internazionale l'ampliarsi degli obiettivi e delle finalità di conservazione della natura, lanciando un appello per una nuova era di sviluppo economico rispettoso dell'ambiente, dove la politica delle aree protette viene posta al centro delle attività per la realizzazione di uno "sviluppo sostenibile". Rispetto ai primi atti istitutivi dei parchi, concepiti unicamente come aree dove la natura doveva essere protetta in modo integrale, il concetto di area protetta è andato mutando con l'evolversi delle politiche ambientali e del concetto stesso di salvaguardia e conservazione della natura: i parchi continuano oggi a mantenere come obiettivo primario la conservazione, ma tramite lo sviluppo integrato tra uomo ed ambiente e le aree protette possono diventare luoghi di elezione in cui sperimentare nuovi modelli di crescita economica rispettosi dell'ambiente. In Toscana la legge Regionale 11/4/95 n° 49 "Norme sui parchi, le riserve naturali e le aree naturali protette di interesse locale" nata per recepimento a livello regionale della Legge Quadro 394/91 sui Parchi e le Riserve Naturali, disciplina la costituzione dei parchi, delle riserve naturali, delle aree protette di interesse locale specificandone le relative forme gestionali e le azioni programmatiche. La Legge assolve al compito di predisporre i riferimenti normativi generali individuando nelle Province gli interlocutori principali della Regione ed individuando gli strumenti con cui sarà possibile assicurare una gestione efficace delle aree protette; essa costituisce quindi un punto di riferimento in materia di aree protette a gestione provinciale e locale riservando ad ulteriori, eventuali leggi, la disciplina dei parchi regionali. La consistenza nel numero e nella superficie di parchi e riserve in Toscana sta avendo un sensibile incremento.

Ad oggi non sono presenti Aree protette all'interno del territorio di Agliana. Esiste però un PROGETTO per un PARCO FLUVIALE nella zona detta "Bocca d'Ombrone" alla confluenza dell'Ombrone con il Calice: infatti una parte del territorio, dove è prevista la realizzazione di una cassa di espansione per la messa in sicurezza del rischio idraulico, è già indicato nel PRG come parco fluviale; infatti al progetto di cassa di espansione, già affidato alla Provincia dal Comune, sarà associato un progetto di sistemazione dell'area come zona umida e parco fluviale che potrà in seguito costituire un'area protetta di interesse locale (ANPIL), se saranno riconosciuti i requisiti necessari e la sua valenza ambientale o naturalistica territoriale.

## INDICATORI DI RISPOSTA

### V R2- Presenza itinerari tematici, percorsi attrezzati

Negli ultimi anni tra gli interventi di riqualificazione del territorio per aree verdi è da evidenziare il recupero degli argini dei fiumi. Tale recupero è stato ulteriormente messo in risalto con il potenziamento e il completamento di piste ciclabili e percorsi attrezzati per valorizzare le qualità naturalistiche e storiche del territorio. Attraverso la realizzazione dei percorsi ciclabili, sono state restituite alla comunità alcuni tratti di tutti i torrenti del territorio, che possono essere percorsi a piedi o in bicicletta, seguendo una cartellonistica adeguata. Nel 2001 sono stati inaugurati i tratti della Zona sud (Ferruccia, Ponte dei Bini, S. Michele;) Nel 2002 è stato inaugurato un nuovo tratto nella zona nord, ed è stata effettuata la pubblicazione di un libretto illustrativo con mappa e descrizione dei percorsi.

## INDICATORI DI RISPOSTA

### V R3- Interventi previsti nel PRG per aree verdi e altre politiche di pianificazione e riqualificazione del territorio

Si riportano di seguito alcuni degli interventi che sono stati realizzati negli ultimi anni per la riqualificazione del territorio nel settore del verde e altre politiche di pianificazione e/o riqualificazione. Sono state realizzate barriere a verde presso alcune ditte insalubri per far diminuire l'emissione di polveri. Intervenire con barriere sulle strade è possibile solo in seguito ad uno studio approfondito e ad un progetto complessivo di viabilità e uso del territorio, la cui occasione sarà rappresentata dal nuovo piano strutturale.

Il recupero di aree degradate, viene svolto sia effettuando bonifiche e risanamenti da parte del Comune che dei proprietari stessi. Infatti in alcune aree dove si verificavano casi di abbandono di rifiuti, su richiesta dei cittadini, sono state affidate alla loro cura, sottoscrivendo un comodato d'uso gratuito tra il Comune e i cittadini interessati. Le aree interessate dall'azione comunale sono:

- la ex discarica di Via Palaia: l'inserimento nel piano provinciale di bonifica
- un'area privata, nella zona artigianale, già sequestrata dalla Forestale, e per la quale il Comune ha eseguito una bonifica "in danno". E' previsto di prendere in carico l'area (che sarà un'area a verde nuova, del Comune, la cui fisionomia è da progettare per la fruibilità di tutti i cittadini).
- l'area verde di V. Alessandrini, limitrofa alla scuola B. Sestini: tale area, rifugio di sporcizia e sterpaglie è stata acquistata e trasformata in giardino, sul quale vi è un progetto di sistemazione, redatto dai ragazzi della scuola media stessa.

## SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI

### V-TERRITORIO NATURALE

SOTTOSISTEMA:	INDICATORE	SIGLA	VALUTAZIONE GLOBALE	TREND	DISPONIBILITÀ DATI	ORIGINE DEI DATI
COMPONENTE FLORA E VEGETAZIONE	Aree boschive	VS 1.1	☹	↔	-	Uso del Suolo (Comune di Agliana) PTC Provincia PT
	Aree agricole	VS 1.2	☹/☺	↑	++	Uso del Suolo (Comune di Agliana) PTC Provincia PT
COMPONENTE FAUNA		VS 2	☹	?	-	Repertorio Naturalistico Toscana (RENATO) PTC Provincia PT
COMPONENTE ECOSISTEMI E BIODIVERSITÀ	Pianura Ecosistemi agricoli Ecosistemi fluviali e aree umide Ecosistema urbano	VS 3	☹	?	-	Uso del Suolo (Comune di Agliana) PTC Provincia PT
VERDE PUBBLICO	Mq/abitante	VS 5	☺	↑	+++	Uso del Suolo (Comune di Agliana) Carta del Verde Le aree verdi del Comune di Agliana
AREE PROTETTE	aree protette e di rilevanza naturale	VR 1	☹/☺	↑	+	Comune di Agliana
PRESENZA ITINERARI TEMATICI E PERCORSI ATTREZZATI		VR 2	☺	↑	++	Comune di Agliana
INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE		VR 3	☺	↑	++	Comune di Agliana

#### LEGENDA

☹	VALUTAZIONE NEGATIVA	+++	DISPONIBILITÀ ELEVATA
☺	VALUTAZIONE NEUTRA	++	DISPONIBILITÀ BUONA
☹/☺	VALUTAZIONE POSITIVA	+	DISPONIBILITÀ SUFFICIENTE
↑	TREND IN CRESCITA	-	DISPONIBILITÀ NON SUFFICIENTE
↔	TREND STAZIONARIO	--	DISPONIBILITÀ MOLTO SCARSA
↓	TREND DECRESCENTE	---	DISPONIBILITÀ ASSENTE
?	NON DEFINITO		

### INDICE

#### INDICATORI DI PRESSIONE

##### VI P1 - ESPOSTI PER INQUINAMENTO ACUSTICO

- VI P1.1 - Numero di esposti per inquinamento acustico
- VI P1.2 - Caratterizzazione esposti per tipo di sorgente
- VI P1.3 - Accertamenti per esposti: superamento dei limiti acustici

#### INDICATORI DI STATO

##### VI S1 - LIVELLI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE

- VI S1.1 - Dati derivanti dalle misure acustiche
- VI S1.2 - Stime livelli esposizione da zonizzazione acustica

#### INDICATORI DI RISPOSTA

##### VI R1 - INTERVENTI DI BONIFICA ACUSTICA

- VI R1.1 - Procedimenti avviati per esposti
- VI R1.2 - Bonifiche attuate dall'Amministrazione comunale

##### VI R2 - ALTRE POLITICHE DI RISPOSTA

- VI R2.1 - Piano di Classificazione Acustica

#### SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI

### ABSTRACT

In questo capitolo viene caratterizzata, sulla base dei dati disponibili, la qualità ambientale nell'area oggetto di studio, in relazione ai livelli di rumorosità accertati tramite misurazioni fonometriche o stimati sulla base della zonizzazione acustica comunale.

La pressione esercitata sull'ambiente dalle sorgenti acustiche viene inoltre indagata attraverso l'analisi quantitativa e qualitativa degli esposti pervenuti all'amministrazione comunale, che consentono inoltre di acquisire informazioni in merito alle tipologie di sorgente che più contribuiscono all'inquinamento acustico dell'area.

Infine, nella sezione relativa agli indicatori di risposta, vengono indicate le principali politiche ed interventi attuati dall'amministrazione per la mitigazione del rumore.

## INDICATORI DI PRESSIONE

### VI P1 ESPOSTI PER INQUINAMENTO ACUSTICO

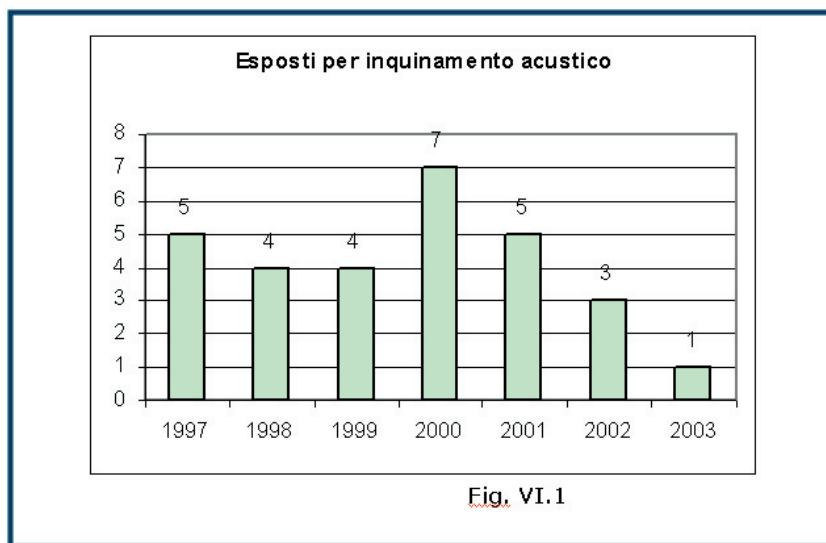
Un primo indicatore che può consentire di valutare la pressione indotta dalla problematica associata all'inquinamento acustico è dato dal numero e dalla tipologia di esposti pervenuti nel tempo all'Amministrazione Comunale, che ai sensi della L. 447/95 costituisce l'ente competente in materia di controllo.

Si deve comunque considerare che quello relativo agli esposti è un indicatore che dipende contemporaneamente da variabili diverse che attengono sia al campo dello stato dell'ambiente che a quello delle risposte; il suo aumento o diminuzione si presta pertanto a letture molteplici e deve essere interpretato alla luce di altri elementi conoscitivi. In particolare il nu-

## INDICATORI DI PRESSIONE

### VI P1 ESPOSTI PER INQUINAMENTO ACUSTICO

VI P1.1 Numero di esposti per inquinamento acustico



mero di esposti dei cittadini si ritiene possa essere determinato almeno dai seguenti fattori:

- andamento dell'inquinamento acustico
- evoluzione della sensibilità dei cittadini
- grado di fiducia della popolazione in una possibilità di risposta efficace da parte delle istituzioni.

Si sono acquisiti dall'Ufficio Ambiente del Comune di Agliana, i dati relativi agli esposti per inquinamento acustico pervenuti negli ultimi 7 anni (1997-2003). In totale, nel periodo considerato, sono stati registrati 29 esposti.

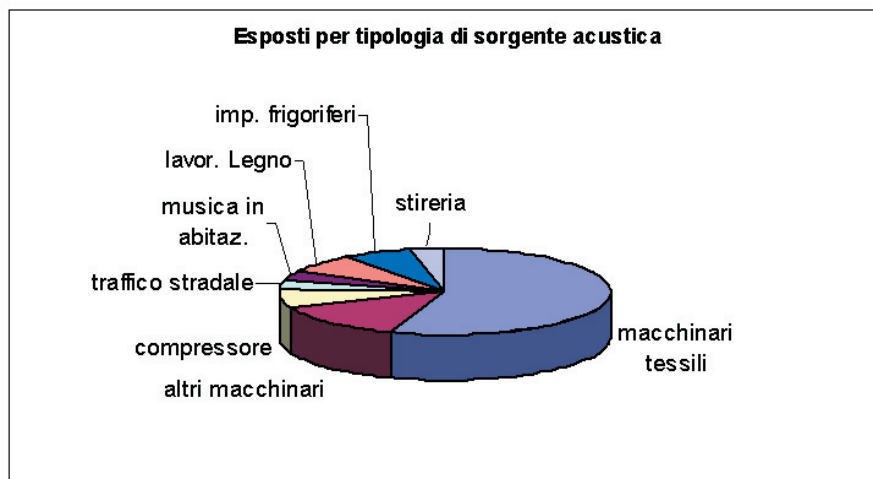
I dati evidenziano una variabilità del numero annuo di esposti complessivamente pervenuti all'Amministrazione comunale, con una tendenza ad una generale diminuzione, riscontrabile negli ultimi 3 anni. Tale trend può essere, almeno in parte, correlato con la politica perseguita dall'amministrazione volta al decentramento delle attività produttive fuori dal centro abitato; tale politica ha contribuito ad una diminuzione del disagio acustico, che spesso aveva origine proprio dalla vicinanza tra abitazioni civili e attività produttive.

## INDICATORI DI PRESSIONE

### VI P1 ESPOSTI PER INQUINAMENTO ACUSTICO

#### VI P1.2 Caratterizzazione esposti per tipo di sorgente

Tipologia di sorgente	N° esposti (1997/03)
Traffico	1
Attività produttive	24
altro	4



La maggior parte degli esposti pervenuti riguarda in genere attività produttive (tab. VI.1); solo un esposto si riferisce ad inquinamento acustico dovuto al traffico, anche se in questo caso vanno ribadite le considerazioni fatte in premessa, relative all'influenza che su questo indicatore esercitano fattori diversi dalla sola effettiva significatività della sorgente acustica. Si registrano infine alcuni esposti dovuti a cause diverse (controversie tra privati, schiamazzi, ecc.). Nel grafico di fig. VI.2 viene ulteriormente dettagliato il tipo di sorgente di inquinamento acustico lamentato. Si rileva un significativo impatto acustico dovuto agli impianti produttivi e, tra questi, ai macchinari tessili (il 70% degli esposti per attività produttive, corrispondente al 56% del totale). Tra le altre tipologie di sorgente, si fa osservare il problema connesso alle emissioni acustiche degli impianti di refrigerazione e condizionamento, sia di privati cittadini che di attività produttive/commerciali (anche pubblici esercizi), problema del resto comune alla maggior parte delle realtà urbane, e con un trend in deciso aumento negli ultimi anni.

Si tratta spesso di problemi che sia per le piccole dimensioni societarie del soggetto titolare che per la rapida evoluzione di tali esercizi tendono a sfuggire sia alla logica dell'autocontrollo che alle valutazioni preventive di impatto acustico. Si impone la necessità di individuare una strategia per contrastare il fenomeno.

	Agliana
N° esposti pervenuti	29
n° esposti su cui sono state fatte misure	21
% su totale esposti	72,4%
N° superamento limiti	16
% su totale misure	76,1%

**Tab. VI.2**

## **INDICATORI DI PRESSIONE**

### **VI P1 ESPOSTI PER INQUINAMENTO ACUSTICO**

#### VI P1.3 - Accertamenti per esposti: superamento dei limiti acustici

Degli esposti pervenuti nell'arco temporale considerato, diversi sono stati oggetto di accertamenti fonometrici da parte dell'organo di controllo competente (ASL).

I casi per cui non si è proceduto alle misurazioni fonometriche sono motivati dai seguenti fattori:

- 1) trattavasi di controversia tra privati;
- 2) l'organo di controllo e/o l'Amministrazione Comunale non ha ritenuto necessarie o utili le misurazioni ai fini della risoluzione del problema lamentato.

Molti dei rilievi effettuati (76% circa) hanno dimostrato l'avvenuto superamento dei limiti di esposizione previsti dalle normative vigenti in materia.

## **INDICATORI DI STATO**

### **VI S1 LIVELLI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE**

Premessa: Il rumore è comunemente considerato una delle più preoccupanti cause di inquinamento esistenti. Il rumore può provocare sull'organismo umano, a seconda dei livelli di esposizione, disturbi di varia natura: dal fastidio in senso lato (annoyance), ai disturbi del sonno (sleep disturbance), alle interferenze con il parlato (speech interference), alla diminuzione dell'attenzione, fino ad alterazioni cardiocircolatorie, disturbi nervosi, e danni permanenti all'udito, per esposizioni a livelli piuttosto elevati.

Si tenga presente che in base ai dati dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (Rapporto "Environment in the European Union at the turn of the Century" 1999), anche solo un'esposizione a livelli equivalenti notturni superiori a 40 dB(A), è tale da indurre già effetti a lungo termine sulla qualità del sonno ed è sufficiente per indurre effetti socio-comportamentali disturbati. Il Quinto Programma Quadro d'Azione per l'Ambiente della Comunità Europea (1999) stabilisce che nessuno debba essere esposto ad un livello di rumore che possa rappresentare un pericolo per la salute e la qualità della vita ed ha fissato una serie di obiettivi relativi ai livelli di esposizione della popolazione:

- abolizione di esposizioni a livelli superiori a 65 dB(A),
- in nessun caso e momento può essere superato il livello di 85 dB(A),
- non deve aumentare il numero di individui attualmente esposti a livelli di 55-65 dB(A) e non deve diminuire quello di individui attualmente esposti a livelli inferiori a 55 dB(A).

Tali obiettivi devono essere raggiunti mediante una serie di azioni da esplicarsi attraverso l'informazione, le tecnologie, la pianificazione, l'economia e la formazione, da parte dei diversi attori della Comunità a seconda delle responsabilità e competenze.



## INDICATORI DI STATO VI S1 LIVELLI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE

### VI S1.1 Dati derivanti dalle misure acustiche

Località	Data misure	Valori rilevati		Tipo sorgente
		LeqD	Leq N	
Via Selva	22.01.93/29.01.93	71,2	64,6	traffico
v. Lavagnini	02.12.96/09.12.96	65,4	60,0	traffico

Tab. VI.3

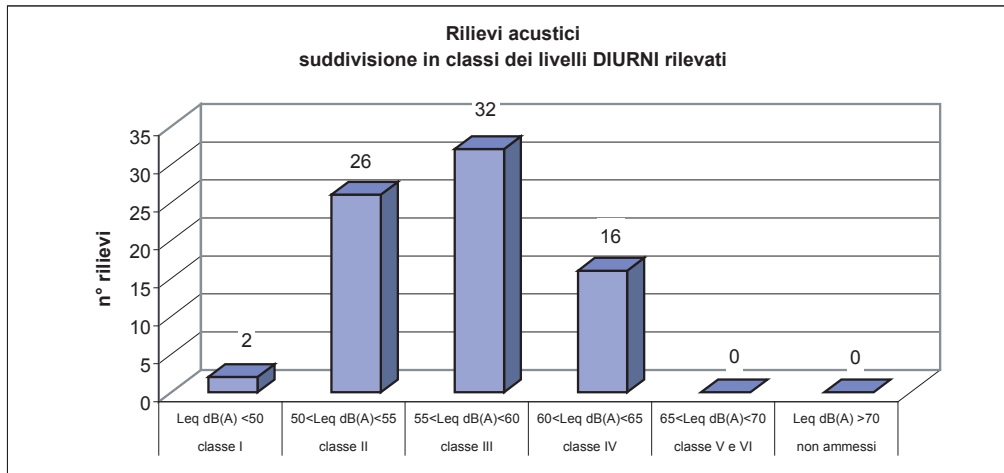


Fig. VI.3

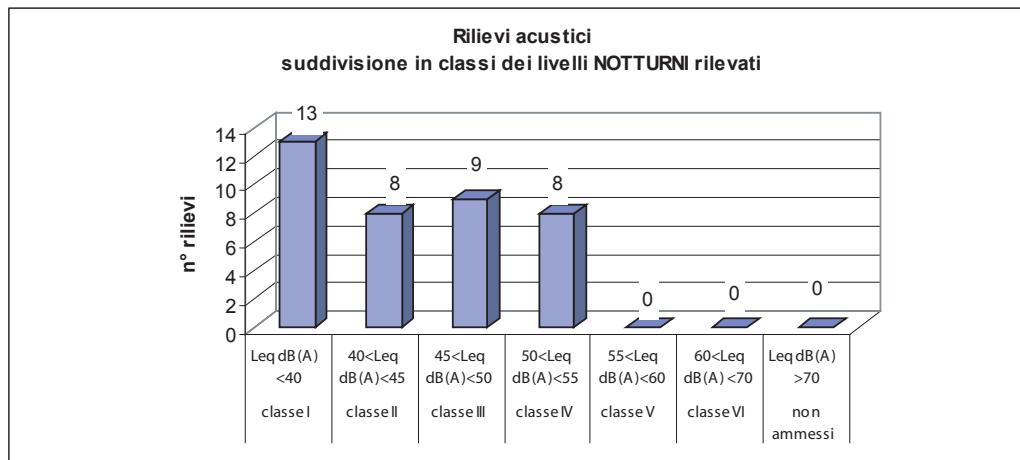


Fig. VI.4

Le misure acustiche riportate nella tabella VI.3 si riferiscono a rumore dovuto prevalentemente al traffico urbano. I dati sono estratti dal documento "Indagini sull'inquinamento acustico nei centri urbani della Regione Toscana anni 1993-1999" (Regione Toscana-A.R.P.A.T.). Si osserva che i valori rilevati risultano piuttosto elevati, entrambi superiori ai valori di riferimento per la classe IV (65 dB(A) diurni - 55 dB(A) notturni). I dati più recenti (anno 2002), reperiti nella documentazione tecnica di supporto alla nuova zonizzazione acustica (in corso di elaborazione), si riferiscono a 76 misure di rumore effettuate in periodo diurno e a 38 misure effettuate in periodo notturno, della durata di 30'. Nei grafici di fig. VI.3 e VI.4 se ne riporta un'elaborazione statistica sintetica, volta a ripartire i dati acustici in base ai livelli rilevati. Dai dati elaborati si rileva come nessuna misura effettuata abbia fatto riscontrare livelli superiori alla IV classe. Le misure effettuate in periodo diurno hanno rilevato livelli acustici appartenenti nella maggioranza dei casi alla classe II (34% dei casi) e III (42% dei casi). Il 21% delle misure ha fornito livelli acustici di IV classe. Si tratta delle misure effettuate in corrispon-

denza delle principali infrastrutture viarie (Variante Pratese, via Pratese) e, in alcuni casi, di misure effettuate in ambito urbano, in postazioni caratterizzate da intenso traffico o comunque da intensa attività umana (Via Selva, Via Lavagnini, Via Mazzini, Via Puccini). La zona di Spedalino, soprattutto a causa della presenza della S.P. Pratese, è risultata caratterizzata da livelli acustici mediamente abbastanza elevati. Spesso le postazioni caratterizzate da livelli acustici diurni elevati hanno fornito valori notturni anch'essi elevati, con l'eccezione di alcune postazioni del centro urbano. Tale peculiarità è da imputarsi alle caratteristiche dei flussi di traffico, che tendono a smorzarsi nel periodo notturno lungo la viabilità urbana e secondaria, mentre si mantengono sostenuti lungo le arterie principali. Si rileva comunque, nel periodo notturno, una predominanza assoluta dei livelli ricadenti in I classe (34% delle misure), e dunque in generale tende a prevalere il fenomeno di attenuazione notturna della rumorosità. Si deve tuttavia considerare che l'attendibilità delle misure commentate è limitata dalla brevità delle stesse: misure di 30' possono in alcune situazioni, caratterizzate da una certa variabilità del fenomeno acustico osservato, fornire risultati fuorvianti, sia in senso positivo che negativo, e dunque non essere rappresentative del livello acustico medio giornaliero, sia diurno che notturno, caratteristico della postazione indagata. Si deve infine riportare l'esistenza di una specifica simulazione modellistica dei livelli di esposizione indotti dalla presenza della linea ferroviaria Firenze-Pistoia, condotta dalla Rete Ferroviaria Italiana, società dell'infrastruttura del gruppo Ferrovie dello Stato, ai fini della stima delle aree comprese nella fascia di pertinenza ferroviaria, ai sensi del D.M. 29.11.00. Le simulazioni sono state effettuate sia con riferimento al periodo diurno che al periodo notturno.

Le fasce di pertinenza, per le infrastrutture ferroviarie, sono state definite con D.P.R. n. 459 del 18.11.98; per le infrastrutture esistenti esse sono così definite:

- fascia "A": fascia di ampiezza pari a 100 mt per lato, a partire dalla mezzera dei binari esterni;
- fascia "B": fascia adiacente alla precedente, più distante dall'infrastruttura, di ampiezza pari a 150 mt per lato.

Se all'esterno delle fasce di pertinenza valgono i limiti acustici previsti dalla zonizzazione comunale, all'interno delle stesse il rumore prodotto dall'infrastruttura deve rispettare i seguenti limiti di immissione:

- 50 dB(A) Laeq diurno; 40 dB(A) Laeq notturno, per scuole, ospedali, case di cura e di riposo (per le scuole vale solo il limite diurno), all'interno sia della fascia "A" che "B";
- 70 dB(A) Laeq diurno, 60 dB(A) Laeq notturno (corrispondenti alla classe acustica V) per gli altri ricettori all'interno della fascia "A";
- 65 dB(A) Laeq diurno, 55 dB(A) Laeq notturno (corrispondenti alla classe acustica IV) per gli altri ricettori all'interno della fascia "B".

Le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, nel caso di superamento dei suddetti limiti, hanno l'obbligo di prevedere, ai sensi della L. Quadro 447/95 e del D.M. 29.11.2000, idonei piani di contenimento ed abbattimento del rumore. In via prioritaria l'attività di risanamento deve essere effettuata per i ricettori sensibili sopra citati ricadenti nelle fasce "A" e "B" e per tutti gli altri ricettori ricadenti all'interno della fascia "A".

A tale scopo, ai sensi del citato D.M. 29.11.2000, i gestori delle infrastrutture hanno l'obbligo di individuare le aree in cui sia stimato o rilevato il superamento dei limiti previsti, e di trasmettere tali dati ai Comuni ed alle Regioni.

Entro il 05 febbraio 2004 essi hanno inoltre l'obbligo di predisporre il piano di contenimento ed abbattimento del rumore, in cui siano individuati gli interventi e le modalità di realizzazione, i tempi di esecuzione ed i costi. Gli obiettivi del suddetto Piano devono essere conseguiti entro 15 anni. Dalle simulazioni effettuate dalla Rete Ferroviaria Italiana si osserva che nell'ambito della fascia "B" i livelli di esposizione mediamente si attestano su valori inferiori ai 50 dB(A) Laeq diurni ed ai 40-45 dB(A) Laeq notturni (presumibilmente per la minore frequenza di corse nel periodo notturno); all'interno della fascia "A" si rilevano invece situazioni più diversificate, variabili tra livelli anche inferiori ai 50 dB(A) diurni (40-45 dB(A) notturni) e valori massimi dell'ordine dei 70 dB(A) Laeq diurni (65 dB(A) Laeq notturni), anche se tali situazioni sono estremamente localizzate, in prossimità della linea ferroviaria. A tale riguardo si segnala che l'unica misura effettuata in prossimità della linea ferroviaria (loc. Spedalino) per la redazione della nuova zonizzazione acustica comunale ha restituito livelli acustici contenuti (51 dB(A) diurni e 38 dB(A) notturni).

## INDICATORI DI STATO VI S1 LIVELLI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE

VI S1.2 Stime livelli esposizione da zonizzazione acustica

(da aggiornare una volta che si sarà reso disponibile il nuovo PCCA)

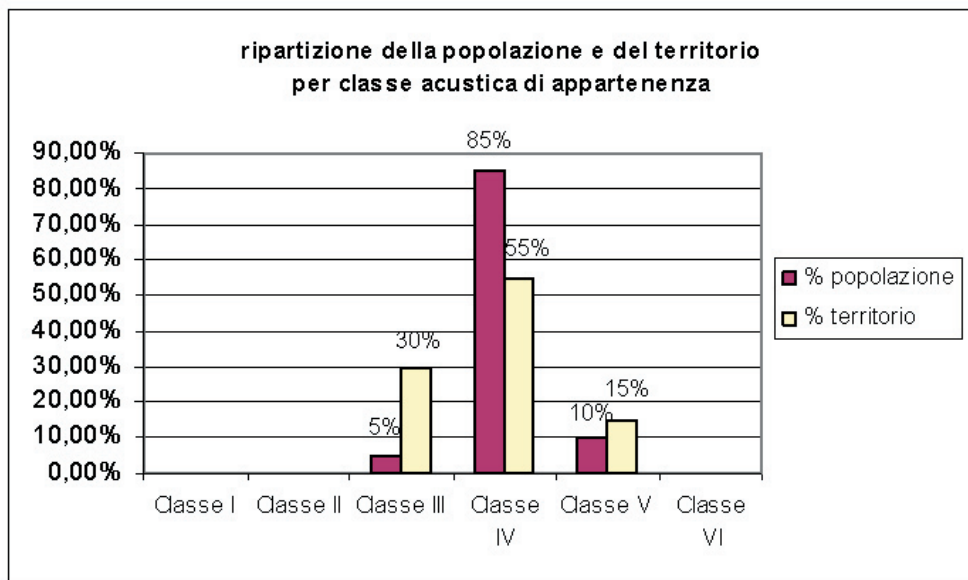


Fig. VI.5

E' sembrato opportuno esaminare i dati relativi alle percentuali di territorio e di popolazione ricadenti nelle diverse fasce acustiche, in base alla classificazione acustica effettuata dal Comune. Tali dati forniscono, sebbene in maniera qualitativa, una stima dei livelli di potenziale esposizione all'inquinamento acustico, dal momento che l'attribuzione di una determinata classe acustica ad un'area dovrebbe rispecchiare il livello di rumorosità della stessa. La zonizzazione presa a riferimento è quella inizialmente effettuata dal Comune di Agliana nel 1995 (par. VI R2.1), dal momento che ad oggi non è ancora stato adottato l'aggiornamento del Piano di classificazione acustica. Dai dati sintetizzati nel grafico di fig. VI.5, si osserva che per il Comune di Agliana le percentuali più significative di popolazione residente ricadono in classe IV (l'85% della popolazione è esposta potenzialmente a livelli di IV classe). Se ne deduce pertanto che i livelli medi di rumorosità in corrispondenza delle zone più densamente abitate sono potenzialmente abbastanza elevati. Tale dato solo in parte è in accordo con i risultati delle misure acustiche (par. VI S1.1), in base alle quali emerge la presenza di zone, anche appartenenti al centro urbano, in cui risulterebbero sostenibili anche le classi II e III.

## INDICATORI DI RISPOSTA VI R1 INTERVENTI DI BONIFICA ACUSTICA

### VI R1.1 Procedimenti avviati per esposti

	<b>Agliana</b>
<b>N° ordinanze emesse</b>	16
<b>% su superamenti limiti acustici</b>	100,0%
<b>N° ordinanze ottemperate (mediante interventi di bonifica acustica)</b>	13
<b>% su ordinanze emesse</b>	81,2%

Tab. VI.5

Sulla base di risultati dei controlli fonometrici (si veda par VI S1.1), sono state generalmente emesse specifiche ordinanze da parte dell'Amministrazione Comunale, finalizzate all'effettuazione, da parte dei soggetti responsabili (in genere titolari di attività produttive), di idonei interventi di bonifica acustica. Nella tabella VI.5 sono riepilogati i dati relativi ai procedimenti attivati e ottemperati.

### VI R1.2 Bonifiche attuate dall'Amministrazione Comunale

Tra gli interventi effettuati dal Comune nel periodo 1997/01 per la mitigazione dell'inquinamento acustico si citano:

- l'avvenuto rifacimento del manto stradale in Via Lavagnini e Via Selva mediante asfalto fonoassorbente, in risposta all'impatto acustico dovuto al traffico urbano, rilevato anche dalle misurazioni fonometriche riportate al par.VI S1.1, tab.VI.3;
- l'avvenuta progettazione esecutiva di un intervento di insonorizzazione dello stadio comunale.

La riscontrata diminuzione, negli ultimi anni, del numero di segnalazioni di disagi di natura acustica, non ha reso necessari ulteriori interventi, rispetto a quelli effettuati nel periodo 1997/01.

## INDICATORI DI RISPOSTA VI R2 - ALTRE POLITICHE DI RISPOSTA

### VI R2.1 - Piano di Classificazione Acustica

Ad oggi, come già si è avuto modo di accennare, il Comune di Agliana risulta aver provveduto alla redazione della zonizzazione acustica comunale, ovvero alla suddivisione del territorio in classi acustiche omogenee, effettuata sulla base delle destinazioni d'uso, per ognuna delle quali sono definiti dalla normativa specifici limiti diurni e notturni di riferimento. Il Piano di Classificazione Acustica Comunale è un importante strumento di tutela della popolazione dall'inquinamento acustico, dal momento che definisce per ogni zona del territorio i livelli di rumorosità ritenuti "accettabili", con la possibilità di proteggere particolarmente le aree che necessitano di un clima acustico qualitativamente elevato (ospedali, scuole, aree adibite a

particolari fruizioni, ecc.) e, conseguentemente, consente di intervenire laddove si accertino situazioni non compatibili con i limiti acustici vigenti, prevedendo e/o imponendo idonee misure di mitigazione. Il Piano del Comune di Agliana, inizialmente redatto nel 1995 (Delibera di Consiglio n° 123 del 22.12.95), è in fase di adeguamento alle normative successivamente emanate (D.M. 14.11.97, attuativo della L. 447/95, L.R. 89/98 e relative delibere attuative).

**Post scriptum:** durante il periodo intercorrente tra la presentazione e accettazione della presente Relazione sullo Stato dell'Ambiente e la redazione del progetto di Piano Strutturale il comune di Agliana ha provveduto all'approvazione definitiva del nuovo Piano di Classificazione Acustica ai sensi della normativa regionale di settore, di cui si tiene conto nella redazione della "Valutazione degli Effetti Ambientali" (Elaborato C2) degli elaborati di Progetto e cui si rimanda per una più completa comprensione dello stato degli indicatori relativi a questa problematica.

## SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI

INDICATORE		SIGLA	VALUTAZIONE GLOBALE	TREND	DISPONIBILITA' DATI	ORIGINE DEI DATI
<b>ESPOSTI PER INQUINAMENTO ACUSTICO</b>	Numero di esposti per inquinamento acustico	VI 1.1	☺/☺	↓	+++	Comune di Agliana
	Caratterizzazione esposti per tipo di sorgente	VI 1.2	☺/☺	↓	+++	Comune di Agliana
	Accertamenti per esposti: superamento dei limiti acustici	VIP1.3	☺	↓	+++	Comune di Agliana
<b>LIVELLI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE</b>	Dati derivanti dalle misure acustiche	VI S1.1	☺	?	+	Comune di Agliana
	Stime livelli esposizione da zonizzazione acustica	VI S1.2	☺	?	++	Comune di Agliana
<b>INTERVENTI DI BONIFICA ACUSTICA</b>	Procedimenti avviati per esposti	VI R1.1	☺	↔	+++	Comune di Agliana
	Bonifiche attuate dalle Amministrazioni	VI R1.2	☺	↔	++	Comune di Agliana
<b>ALTRE POLITICHE DI RISPOSTA</b>	Piani di Classificazione Acustica	VI R2.1	☺	?	++	Comune di Agliana

### LEGENDA

☹	VALUTAZIONE NEGATIVA	+++	DISPONIBILITA' ELEVATA
☺	VALUTAZIONE NEUTRA	++	DISPONIBILITA' BUONA
☺	VALUTAZIONE POSITIVA	+	DISPONIBILITA' SUFFICIENTE
↑	TREND IN CRESCITA	-	DISPONIBILITA' NON SUFFICIENTE
↔	TREND STAZIONARIO	--	DISPONIBILITA' MOLTO SCARSA
↓	TREND DECRESCENTE	---	DISPONIBILITA' ASSENTE
?	NON DEFINITO		

## VII - ENERGIA

### ABSTRACT

#### INDICATORI DI PRESSIONE

##### VII P1 - CONSUMI ENERGETICI

VII P1.1 - Consumi energia elettrica

VII P1.2 - Consumi di gas metano

##### VII P2 EMISSIONI DI CAMPI ELETTROMAGNETICI

VII P2.1 - Stazioni radio base per telefonia cellulare installate

VII P2.2 - Elettrodotti

VII P2.3 - Esposti per inquinamento elettromagnetico

#### INDICATORI DI STATO

##### VII S1 - RETE DISTRIBUZIONE METANO: ESTENSIONE

#### INDICATORI DI RISPOSTA

##### VII R1 – INTERVENTI DI METANIZZAZIONE

##### VII R2 - UTILIZZO DI FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI E RISPARMIO ENERGETICO

##### VII R3 - POLITICHE PER LA TUTELA DALL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

VII R3.1 - Misure di campi elettromagnetici

VII R3.2 - Pareri di compatibilità elettromagnetica rilasciati

VII R3.3 - Altre politiche

#### SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI

### ABSTRACT

*La risorsa Energia viene affrontata in questo capitolo sotto un duplice aspetto. Da un lato vengono infatti esaminati gli indicatori correlati alla domanda ed all'offerta energetica che caratterizzano il Comune di Agliana, essenzialmente mediante l'analisi dei consumi di gas metano e di energia elettrica forniti dagli Enti gestori delle reti di distribuzione e dei livelli di copertura della rete di distribuzione del gas metano. Vengono a tal riguardo illustrati inoltre, nella sezione relativa agli indicatori di risposta, gli interventi e le politiche attuati e/o previsti.*

*Il sistema energetico viene ad essere affrontato, dall'altro lato, per quanto riguarda gli aspetti connessi alla problematica dell'inquinamento elettromagnetico, problematica che discende in gran parte dalla presenza sul territorio di reti di distribuzione di energia elettrica e di sistemi tecnologici per comunicazioni a radiofrequenza. Sono a tal riguardo riportati i dati e le informazioni reperite in merito agli esposti pervenuti all'Amministrazione, i pareri rilasciati e gli accertamenti strumentali effettuati, nonché presa in esame la vincolistica indotta sull'assetto territoriale dalla presenza delle suddette sorgenti di campi elettromagnetici.*



## INDICATORI DI PRESSIONE VII P1 CONSUMI ENERGETICI

Premessa:

La risorsa energia costituisce una delle priorità nel contesto socio-economico ed ambientale toscano, per due motivi sostanziali:

- tutto il sistema produttivo, dei trasporti e degli insediamenti urbani si basa su un'elevatissima domanda energetica; conseguentemente una parte rilevante dei costi interni ai prodotti, alla loro logistica ed ai sistemi di consumo dipende dall'incidenza dell'importazione di fonti energetiche (la Toscana dipende per circa l'89% dall'importazione di fonti combustibili dall'esterno).

- L'impiego dei combustibili fossili implica l'emissione di gas inquinanti e climalteranti.

Da tali considerazioni emerge la necessità di dare una priorità strategica al sistema energia, per gli effetti economici che questo comporta e per gli enormi e diretti risvolti ambientali che ne conseguono.

A tale ultimo riguardo si deve osservare che al sistema energia nel suo complesso (produzione, vettoriamento e consumo) è addebitabile la produzione di circa il 90% dei gas serra (in particolare anidride carbonica e metano).

L'obiettivo assegnato all'Italia dal Protocollo di Kyoto (1997) e dagli accordi assunti in sede comunitaria è quello di ridurre entro il 2010 l'emissione di gas serra del 6,5%, rispetto ai valori del 1990, che corrisponde a una riduzione di circa 100 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente.

Tale riduzione dovrà avvenire per step temporali, con un primo risultato intermedio significativo nel 2005. La riduzione dovrà essere controllata annualmente.

L'Italia sulla base delle decisioni U.E. ha adottato poi con delibera CIPE 19 novembre 1998 le "Linee Guida per la realizzazione di politiche e misure nazionali per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra." Esse prevedono 6 azioni nazionali di:

- aumento efficienza sistema elettrico
- riduzione consumi energetici trasporti
- produzione energia da fonti rinnovabili
- riduzione consumi energetici nei settori civile/terziario e industriale
- riduzione emissioni settori non energetici
- assorbimento emissioni di carbonio dalle foreste

La Regione Toscana, in proposito, si è posta, nell'ambito del Piano Energetico Regionale (PER) l'obiettivo di una riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> dell'ordine di circa 10 milioni di ton/anno, 3 milioni in più di quanto spetterebbe sulla base della percentuale di Kyoto e del peso del suo sistema socio-produttivo nell'ambito del sistema nazionale.

Gli obiettivi regionali al 2010 sono riassumibili nei seguenti punti:

- risparmio energetico di 3.3 Mtep, pari al 28% dell'intero consumo regionale;
- incremento della potenza elettrica installata di circa 1.600 MW, dei quali oltre 1.000 da fonti rinnovabili e assimilate (in Toscana già il 23% della produzione proviene da fonti rinnovabili: idroelettrico e geotermoelettrico).
- sostanziale razionalizzazione dei consumi, cioè contenimento della domanda energetica ed utilizzazione più efficiente.

Nel 1990 le emissioni di CO<sub>2</sub> in Toscana ammontavano a circa 27 milioni di ton/anno, il 6,8% del dato nazionale, cifra rispetto alla quale l'impegno alla riduzione, sulla base del Protocollo di Kyoto, si aggirerebbe intorno ai 7 milioni di ton.

Sulla base di tali considerazioni si deve tuttavia osservare che a livello nazionale i dati relativi al periodo 1990-1998 evidenziano che nonostante le prime misure attuate per la riduzione dei consumi energetici (ad es. introduzione della "carbon tax") e per l'aumento dell'efficienza energetica, si è avuto un incremento complessivo dei consumi energetici pari al 9,6%, che ha determinato nello stesso periodo un aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub> pari a +6,3%, e un aumento complessivo di emissioni di gas serra (calcolato in termini di CO<sub>2</sub> equivalente) del 4,5%. Ciò implica necessariamente che le politiche attuate finora risultano troppo "timide", in particolare nei settori chiave dei trasporti (per il quale nel periodo considerato le emissioni di CO<sub>2</sub> sono aumentate del 15%), e della produzione energetica.

Anche i dati disponibili a scala regionale (si veda la tab. VII.1 - fonte: Regione Toscana) confermano purtroppo questo trend. I consumi energetici sono aumentati globalmente dal 1990 al 1998 (da complessivi 7702 Ktep, di cui 1233 Ktep costituiti da consumi elettrici, a 7773 Ktep, di cui 1468 Ktep sono consumi elettrici), rispecchiando la tendenza nazionale. In tutti i settori si è avuto un incremento dei consumi tra il 1997 e il 1998.

Sull'intero periodo i settori con incrementi maggiori e progressivi sono il terziario e i trasporti.

Dal 1990 al solo 1995 si è assistito conseguentemente a scala regionale ad un incremento complessivo di emissioni di CO<sub>2</sub> pari a +6,4%, con dinamiche particolarmente accentuate per il settore trasporti (+ 7,5%, tasso medio annuo del 1,5%) e per il settore produzione energetica (+ 25%, tasso medio annuo di 5,1%).

## INDICATORI DI PRESSIONE VII P1 CONSUMI ENERGETICI

### VII P1.1 Consumi di energia elettrica

Provincia di Pistoia - Localizzazione utenze elettriche (dati ENEL 1996)								
Comune	Consumi elettrici				Numero di utenti			
	Totale	Piccoli Utenti	Medi Utenti	Grandi Utenti	Totale	Piccoli Utenti	Medi Utenti	Grandi Utenti
	kWh	kWh	kWh	kWh	N°	N°	N°	N°
Pistoia	257.175.633	151.449.002	61.109.035	44.617.596	49.345	49.067	267	11
Asciano	131.703.874	33.234.185	21.182.159	77.287.530	10.372	10.302	64	6
Carraia	69.614.632	49.844.155	19.770.477	0	11.392	11.272	120	0
Montecatini Terme	66.145.232	44.877.813	18.082.503	3.184.916	12.626	12.526	99	1
Montale	61.679.691	21.938.489	35.000.842	4.740.360	4.837	4.727	109	1
Pragliana	49.404.673	29.007.792	20.396.881	0	6.734	6.662	72	0
Sansumma Terme	47.408.788	30.841.290	15.009.328	1.558.170	8.582	8.504	77	1
Scrciano	46.033.591	11.588.188	24.705.963	9.739.440	2.881	2.819	60	2
Stessa e Zzile	38.991.074	12.766.052	15.049.542	11.175.480	3.553	3.513	37	3
San Marcello Pistoiese	35.810.386	14.342.138	4.357.648	17.110.600	5.692	5.660	30	2
Travalleto Pistoiese	33.555.588	18.321.742	15.233.846	0	4.821	4.762	59	0
Vevea	28.422.903	13.836.620	10.227.733	4.358.550	4.092	4.034	57	1
Emporeccia	21.779.715	12.910.985	8.868.730	0	3.506	3.464	42	0
Montegiugiano	20.287.150	11.112.221	9.174.929	0	3.394	3.361	33	0
Montegiugiano	18.122.439	11.985.168	6.137.271	0	3.864	3.838	26	0
Montegiglio	17.496.887	3.575.117	483.600	13.438.170	1.993	1.989	2	2
Montezzano	12.951.884	6.412.165	6.539.719	0	2.013	1.996	17	0
Montezzano Pistoiese	10.617.073	7.930.083	2.686.990	0	2.008	1.992	16	0
Monteliana	8.855.409	5.694.517	627.482	2.533.410	2.884	2.877	6	1
Montetone	7.180.698	4.412.324	2.768.374	0	2.673	2.654	19	0
Montiglio	5.292.413	4.497.774	794.639	0	2.443	2.429	14	0
Montecatini Terme	4.262.999	3.635.119	627.88	0	2.579	2.576	3	0
<b>Totale</b>	<b>992.792.732</b>	<b>504.212.939</b>	<b>298.207.691</b>	<b>189.744.222</b>	<b>152.284</b>	<b>151.024</b>	<b>1.229</b>	<b>31</b>

Tab. VII.1



Fig.VII.1

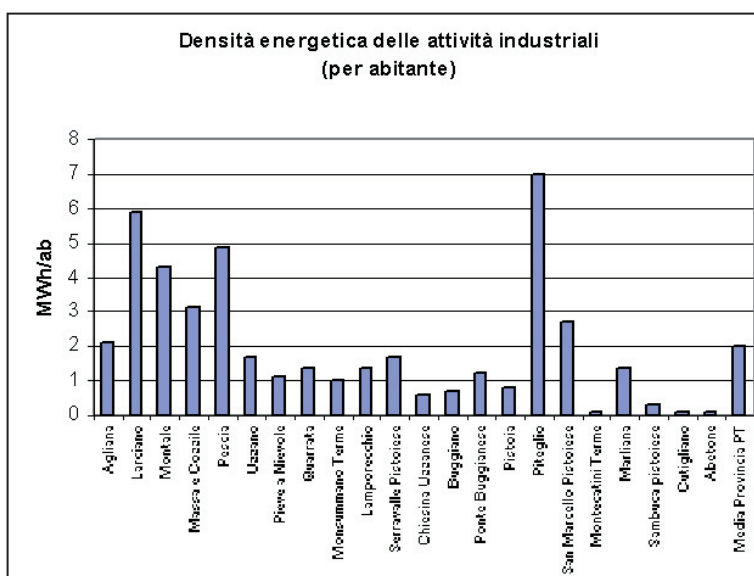


Fig.VII.2

Tab. VII.2 Classifica regionale Comuni per il numero di piccoli utenti industriali (1993)				Classifica regionale Comuni per il numero di medi utenti industriali (1993)			
Comune	Posiz.	N° di piccoli utenti	% sul totale regionale	Comune	Posiz.	N° di medi utenti	% sul totale regionale
Pistoia	4°	1.709	2,2%	Pistoia	16°	105	1,2%
Agliana	22°	817	1,0%	Agliana	44°	46	0,5%

Tab. VII.3 - Classifica regionale Comuni per il consumo elettrico nell'industria tessile (dati ENEL 1993)									
Posiz.	Comune	N° Piccoli utenti	N° Medi utenti	N° Grandi utenti	N° Totale utenti	Consumo piccoli utenti (kWh)	Consumo medi utenti (kWh)	Consumo grandi utenti (kWh)	Consumo totale uten (kWh)
8°	Agliana	582	36	-	618	8.726.751	12.192.676	-	20.919.427
<b>Totale regionale settore</b>		<b>9.694</b>	<b>1.586</b>	<b>79</b>	<b>11.359</b>	<b>131.339.380</b>	<b>593.124.858</b>	<b>257.012.849</b>	<b>981.477.087</b>

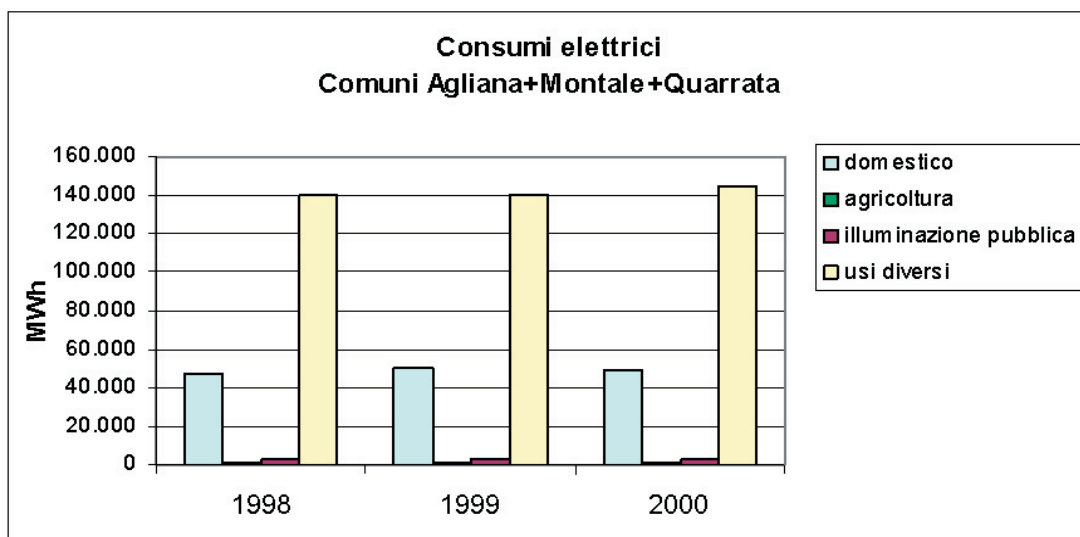


Fig.VII.3

<b>Consumi elettrici per usi domestici anno 2000</b>			
	MWh	MWh/kmq	MWh/ab
Montale	10.226,0	319,4	1,01
Agliana	14.283,8	1.227,1	1,00
Quarrata	25.124,8	546,2	1,12

Tab.VII.4

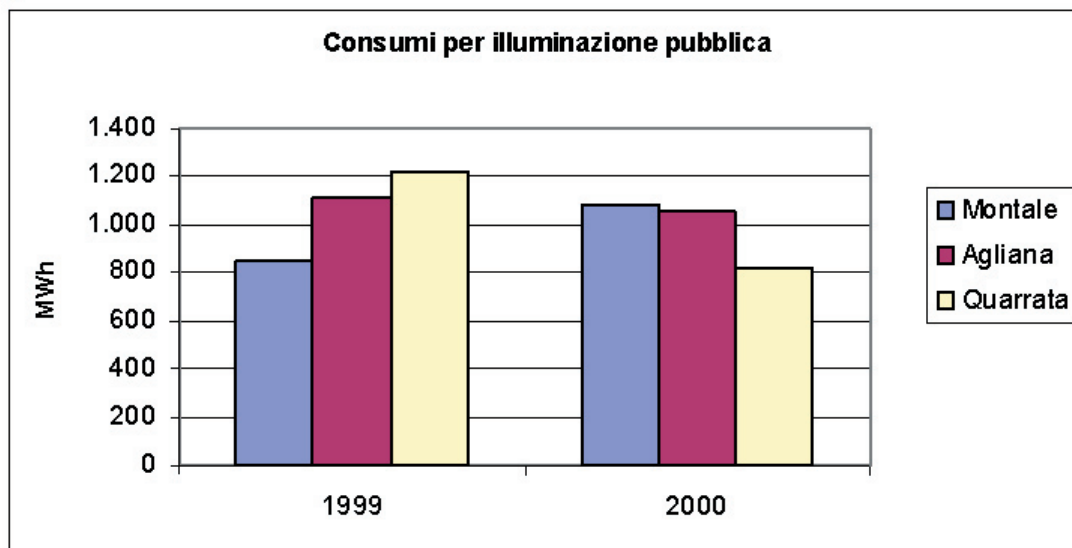


Fig.VII.4

<b>Consumi illuminazione pubblica anno 2000</b>			
	MWh	MWh/kmq	MWh/ab
Montale	1.084,0	33,85	0,11
Agliana	1.058,7	90,96	0,07
Quarrata	821,4	17,86	0,04

Tab.VII.5

I dati Enel al 1998 indicano che il consumo elettrico per usi industriali costituisce il 43,67% del consumo elettrico complessivo della provincia di Pistoia.

La maggior parte delle industrie si concentra in un'area che include anche il comune di Agliana. Si constata infatti già dalla tabella VII.1, relativa alla localizzazione delle utenze elettriche complessive, (riferita tuttavia all'anno 1996, non essendo stato possibile reperire dati più recenti) che il Comune di Agliana ricopre uno dei primi posti nella classifica provinciale.

La tab. VII.2 conferma la rilevanza delle utenze elettriche industriali del Comune di Agliana ed il fatto che esse risultano tipologicamente per lo più piccole utenze. Il dato è ribadito anche dalla valutazione della densità energetica delle attività industriali dei Comuni della provincia di Pistoia (fig. VII.1 e VII.2), che evidenzia una prima posizione per il Comune di Agliana, con una densità energetica sia territoriale (espressa in MWh/kmq) che per abitante (in MWh/ab) superiori alla media provinciale. La densità territoriale è addirittura pari a circa 4 volte il valore medio provinciale.

Le industrie tessili risultano quelle a maggior assorbimento di energia elettrica, e sono per lo più costituite da piccoli e medi utenti, come si osserva dalla tabella VII.3. Il Comune di Agliana risulta occupare una posizione di rilievo nella classifica regionale dei consumi elettrici nell'industria tessile (8° posto).

Le considerazioni appena fatte trovano conferma anche nei dati relativi ai consumi elettrici ottenuti da ENEL. Non essendo ancora stati tuttavia forniti da ENEL i dati relativi al solo Comune di Agliana, si sono per adesso presi in esame i dati riportati nella Relazione sullo Stato dell'Ambiente dei Comuni di Agliana, Montale, Montemurlo e Quarrata (Progetto ALA21), relativi per lo più ai consumi del comprensorio costituito dai tre comuni di Agliana, Montale e Quarrata.

Indicazioni su determinate voci di consumo (usi domestici, usi per illuminazione pubblica) sono poi state estrapolate per il singolo Comune di Agliana attraverso l'integrazione di tali informazioni "cumulative" con dati reperiti in bibliografia (pur sempre derivanti da elaborazioni su dati ENEL).

Dai dati forniti da ENEL (fig. VII.3) relativi alla somma dei consumi dei Comuni di Agliana, Montale e Quarrata, si può osservare come la principale voce di consumo è data dagli "usi diversi", che include sia gli usi industriali che tutto il settore terziario. Seguono poi i consumi per uso domestico e, con margine molto consistente, gli usi per illuminazione pubblica e, praticamente trascurabili, gli usi agricoli. Per tutte le voci di consumo non si rilevano trend improntati ad un significativo incremento, nell'arco del triennio disponibile (1998/2000).

Facendo un raffronto, invece, dei consumi per usi domestici, che sono risultati estrapolabili, relativamente all'anno 2000, per tutti e tre i Comuni, si osserva che in termini di densità energetica (espressa in MWh/abitante) non appaiono significative differenze tra i Comuni (si veda tab. VII.4)

I consumi per illuminazione pubblica costituiscono una voce degna di attenzione nell'ambito dei consumi di energia elettrica, dal momento che possono risentire ampiamente delle scelte di pianificazione territoriale e tecnologiche effettuate dalle Amministrazioni. L'illuminazione pubblica (assieme a quella privata) costituisce uno dei principali responsabili del fenomeno generalmente chiamato "inquinamento luminoso", provocato dalla dispersione nel cielo notturno di luce prodotta da sorgenti artificiali. Studi condotti a livello nazionale hanno dimostrato che il 30-35% dell'energia impiegata per illuminazione esterna viene inviata verso l'alto, e pertanto sprecata. A livello regionale, con la L.R. 37/2000 "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso", sono definite le prime misure da attuarsi per la tutela da tale forma di inquinamento (tra cui l'obbligo per i Comuni di predisporre un Piano Comunale per l'Illuminazione Pubblica) e vengono tra l'altro imposti specifici criteri di progettazione particolarmente rigorosi per le zone poste in prossimità di Osservatori Astronomici, professionali e non, al fine di garantirne la fruibilità. Anche per la voce relativa ai consumi per illuminazione pubblica si è riusciti ad estrapolare i dati a livello comunale per tutti e tre i Comuni. Si osserva dalla tabella VII.5 che il Comune che presenta una maggiore densità energetica, in termini di consumi per illuminazione pubblica espressi in MWh/kmq, è proprio il Comune di Agliana, seguito poi con un certo distacco da Montale, ed infine da Quarrata.

**INDICATORI DI PRESSIONE**  
**VII P1 CONSUMI ENERGETICI**  
**VII P1.2 Consumi di gas metano**

Consumi provinciali di gas naturale nell'anno 1996					
Fonte: elaborazioni su dati SNAM					
Provincia	Industria e artigianato (mc)	Incidenza sul totale industriale regionale	Totale Provincia (mc)	Incidenza sul totale regionale	Rapporto tra il consumo industriale e totale
Pistoia	59.638.179	4,20%	181.497.623	5,20%	32,90%
Totale Regione	<b>1.436.140.513</b>		<b>3.468.976.596</b>		41,40%

Tab. VII.6

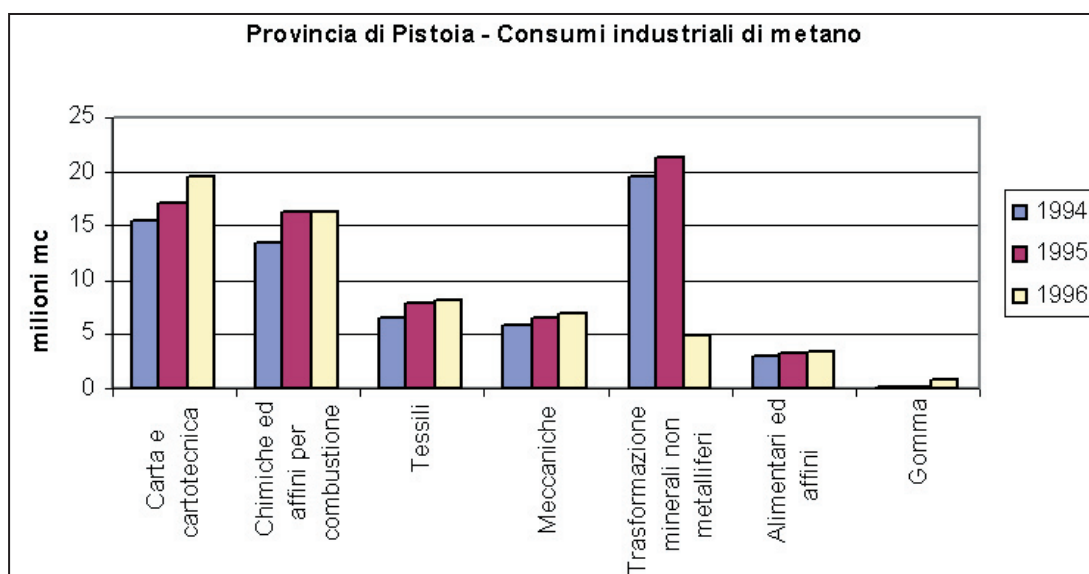


Fig. VII.5

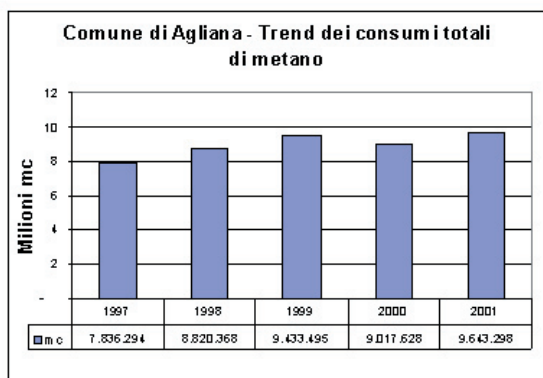


Fig. VII.6

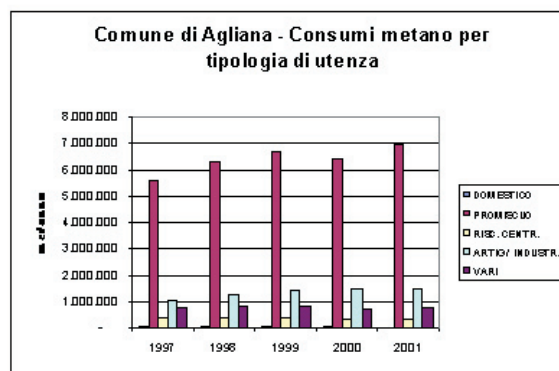


Fig. VII.7

	consumi totali 2001 (mc)	procapite (mc/ab)	consumi uso domestico + promiscuo 2001 (mc)	procapite (mc/ab)
<b>Agliana</b>	9.643.298	673	7.002.024	489

Tab. VII.7



La tabella VII.6 pone a confronto i consumi di metano, riferiti all'anno 1999, della provincia di Pistoia, e consente di valutarne anche il contributo al totale regionale. Si osserva come i consumi complessivi provinciali costituiscano poco più del 5% del totale regionale; il rapporto tra consumo industriale e totale, inoltre, espresso in termini percentuali, è inferiore a livello provinciale rispetto al dato regionale.

Le industrie con maggior consumo di metano a livello provinciale pistoiese, sono quelle della carta, seguite da quelle chimiche e dalle tessili, come si osserva anche dal grafico di fig. VII.5 (dati SNAM). I consumi annui, praticamente per tutti i settori industriali, si dimostrano in progressivo aumento, con dinamiche particolarmente accentuate soprattutto in alcuni settori.

I dati relativi ai consumi totali comunali di metano erogato mediante la rete di distribuzione (fig. VII.6), forniti dall' Ente gestore del servizio (si veda par. VII S1), mostrano anch'essi una tendenza globale all'incremento nel periodo 1997-2001.

Più nel dettaglio, l'andamento rilevato per Agliana mostra un incremento marcato nel periodo 1997-1999, una successiva sensibile flessione registrata nell'anno 2000 e comunque una tendenza alla stabilizzazione dei consumi negli ultimi tre anni.

Il consumo complessivo pro-capite (riferito alle utenze servite), riassunto nella tabella VII.7, risulta pari a 673 mc/anno per abitante, di cui mc 489 sono riferiti al solo consumo domestico (cottura e produzione acqua calda) e per uso promiscuo (cottura, produzione acqua calda e riscaldamento).

I dati comunali ripartiti per diversa tipologia di utenza evidenziano come le voci principali di consumo siano costituite proprio dalle utenze per uso promiscuo (fig. VII.7).

## INDICATORI DI PRESSIONE

### VII P2 EMISSIONI DI CAMPI ELETTROMAGNETICI

#### VII P2.1 Stazioni radio base per telefonia cellulare installate

	<b>N° SRB installate e attive</b>	<b>Ubicazione</b>
<b>Situazione al 31.12.2001</b>	4	1 fissa TELECOM (Via Matteotti); 1 fissa OMNITEL (Piazza Gramsci); 1 mobile provvisoria ERICSSON (Via Salceto) 1 mobile non autorizzata: NOKIA
<b>Situazione al 31.05.2004</b>	3	1 fissa TELECOM (Via Matteotti); 1 fissa OMNITEL (Piazza Gramsci); 1 mobile provvisoria ERICSSON (Via Salceto)

Una tipologia di sorgenti di campi elettromagnetici cui risulta esposta la popolazione è costituita dagli impianti di radiocomunicazione, che a differenza delle linee elettriche (sorgenti di campi magnetici a bassa frequenza: campi ELF) emettono onde elettromagnetiche nel campo delle radiofrequenze (campi RF).

Sui rischi sanitari legati all'esposizione a questa tipologia di onde elettromagnetiche non esiste ancora una posizione scientifica comune, sebbene prevalga sia a livello europeo che nazionale una logica legata al "principio di precauzione", per la quale si cerca, nell'incertezza, di limitare cautelativamente l'esposizione, garantendo l'efficienza del servizio.

La più diffusa tipologia di sorgenti a radiofrequenza è costituita dalle stazioni radio base per telefonia cellulare (SRB), che negli ultimi anni si sono letteralmente moltiplicate.

Nella tabella VII.8 si riportano le caratteristiche principali delle SRB censite nel territorio comunale di Agliana. I dati mostrati in tabella si riferiscono alla ricognizione effettuata in data

31.05.04, ed è messa a confronto con i dati riportati invece nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente redatto nell'ambito del Progetto di Agenda21 "ALA21", che si riferivano alla situazione aggiornata al 31.12.2001.

I dati indicano che nell'ultimo triennio non si è assistito ad una crescita del numero di stazioni installate, e che, anzi, la stazione abusiva NOKIA è stata dismessa. Tale situazione è in controtendenza a quanto si riscontra generalmente sul territorio nazionale, dove le richieste da parte dei gestori per l'installazione di nuove stazioni tende invece ad aumentare annualmente in maniera quasi esponenziale, per far fronte sia ai crescenti volumi di traffico telefonico che alle innovazioni tecnologiche (ad oggi soprattutto connesse all'avvento della nuova tecnologia UMTS).

È indubbio comunque che la presenza di tali impianti determina l'insorgenza di una "vincolistica" a livello di pianificazione urbanistica; se le realizzazioni di nuovi impianti devono garantire ai ricettori esistenti il rispetto dei limiti vigenti, è speculare, per un principio di reciprocità, che anche le nuove edificazioni e/o trasformazioni urbanistiche che prevedano la realizzazione di siti destinati a permanenze prolungate debbano necessariamente tener conto dei livelli di campo indotti dagli impianti esistenti, per evitare l'insorgenza di incompatibilità elettromagnetiche.

Per tale motivo, nella stessa tav.3 "Aria, Energia e Rumore" in cui sono localizzate le SRB esistenti, vengono tracciate specifiche "zone di attenzione" attorno a queste ultime, all'interno delle quali le suddette trasformazioni urbanistiche si ritiene debbano essere subordinate ad una preventiva valutazione dell'effettiva esposizione ai campi elettromagnetici.

L'estensione di tali zone di attenzione è stata fissata pari all'involuppo dei lobi a 3 V/m (metà del valore di attenzione per l'esposizione prolungata della popolazione, fissato dal DPCM 8/7/2003); poiché i dati progettuali forniti dai Gestori delle SRB non includevano tale valore, è stata presa a riferimento un'estensione doppia rispetto all'involuppo del lobo a 6 V/m.

Un'ulteriore vincolistica di carattere urbanistico è inoltre stata introdotta dalla normativa regionale: la Regione Toscana, infatti, in attuazione della L.R. 54/00 "Disciplina in materia di impianti di radiocomunicazione", ha recentemente dettato, con propria delibera di Consiglio n° 12/2002, i criteri con cui i Comuni devono provvedere a definire le "aree sensibili", ovvero quelle aree entro cui si debbono evitare impatti di tipo visivo degli impianti (aree sensibili di tipo "a": aree di interesse storico-architettonico, paesaggistico-ambientale) e/o conseguire obiettivi di qualità più stringenti, in termini di esposizione ai campi elettromagnetici, rispetto ai limiti nazionali (aree sensibili di tipo "b").

In particolare la Regione annovera tra le aree sensibili di tipo "b" le "aree comprese nel perimetro di 50 metri di distanza da asili, scuole, ospedali, case di cura, aree verdi attrezzate, aree destinate all'infanzia, aree di particolare densità abitativa".

Entro tali aree, che dovrebbero essere perimetrate dai Comuni, sarebbero prescritti dalla normativa regionale, presso i ricettori, valori di campo elettrico massimi pari a 0,5 V/m (da conseguirsi entro 3 anni; 3V/m entro 1 anno) se generati da SRB, e pari a 3 V/m (entro 3 anni) se generati dagli altri impianti di radiocomunicazione.

È ovvio quindi che il valore di riferimento del campo elettrico da considerare per valutare la compatibilità di nuove edificazioni destinate a permanenze prolungate che ricadano all'interno di tali aree sensibili sarebbe inferiore (0,5 V/m a regime) rispetto al valore limite fissato a livello nazionale di 6 V/m. Inoltre si deve tener conto che la realizzazione di nuove strutture destinate all'infanzia (asili, scuole,...), nonché di case di cura e ospedali, o di aree verdi attrezzate, determina automaticamente l'insorgenza di nuove aree sensibili, e pertanto, anche in questo caso, necessiterebbe la preventiva verifica della compatibilità elettromagnetica con gli impianti esistenti, in funzione dell'obiettivo di qualità (0,5 V/m). Tuttavia la suddetta normativa regionale non trova ad oggi la piena applicabilità, dal momento che una sentenza del TAR ha ribadito la competenza dello Stato (sancita dalla già citata Legge Quadro) nella definizione dei valori limite di esposizione ai campi elettromagnetici e dei relativi obiettivi di qualità, confermando invece che la competenza regionale è limitata alla definizione dei criteri con cui i Comuni devono provvedere alla perimetrazione delle aree sensibili.

## INDICATORI DI PRESSIONE VII P2 EMISSIONI DI CAMPI ELETTROMAGNETICI

### VII P2.2 Elettrodotti

Il sistema di trasporto dell'energia elettrica (elettrodotti, cabine di trasformazione) comporta la produzione di campi magnetici, generati a frequenze molto basse (campi ELF: Extremely low frequencies).

Diversi studi ed indagini scientifiche condotte a livello internazionale portano a ritenere la possibilità di rischi sanitari (soprattutto connessi all'insorgenza di leucemie infantili) per esposizioni a lungo termine ai campi magnetici ELF.

Il territorio comunale di Agliana è interessato da due linee ad alta tensione (132 kV), che si dipartono dalla centrale elettrica di Via Trento, per complessivi 7 km. (Vedi tav.3 "Aria, Energia e Rumore"). La Regione Toscana ha legiferato in materia di linee elettriche con la L.R. 11/08/1999 n. 51 fissando i criteri tecnico-normativi, procedurali e gli "obiettivi di qualità" per la realizzazione e/o trasformazione di linee elettriche.

Nel decreto attuativo (Reg.Reg. n° 9 del 20/12/2000), in particolare, la Regione fissa:

1. specifici criteri di ottimizzazione qualitativa dei progetti di nuove linee;
2. gli "obiettivi di qualità" dell'esposizione ai campi elettromagnetici a bassa frequenza per la popolazione (pari a 0,2  $\mu$ T per tutte le linee con tensione nominale > 30 KV);
3. l'ampiezza massima delle "fasce di riferimento" all'interno delle quali l'ente competente al rilascio delle autorizzazioni per la realizzazione e l'esercizio delle linee può impartire specifiche prescrizioni (ai sensi dell'art. 15 della L.R. 51/99) "volte a limitare o escludere la previsione di future destinazioni urbanistiche che consentano la realizzazione di edifici nei quali si preveda la permanenza umana per periodi giornalieri superiori a 4 ore". Tali fasce massime possono essere estese (art. 3 del regolamento regionale) fino a 80 m per lato dalla proiezione a terra del conduttore più esterno della linea per tensioni nominali fra 100 e 150 kV, e fino a 120 m per lato per linee con tensione nominale superiore a 150 kV. Le prescrizioni più cautelative devono comunque riferirsi all'ambito corrispondente ad un valore del campo magnetico pari o superiore all'obiettivo di qualità (0,2  $\mu$ T).
4. l'obbligo di verifica dell'assenza di situazioni insediative a prolungata permanenza umana all'interno di un ambito territoriale corrispondente ad un livello di campo magnetico calcolato pari a 0,2  $\mu$ T o, nell'impossibilità, di attuazione di idonee misure di mitigazione.

Si deve evidenziare che le linee censite sul territorio comunale risultano preesistenti, e presumibilmente autorizzate, alla data di entrata in vigore della L.R. 51/99 e che pertanto, come espressamente previsto dall'art. 20 - Norme Transitorie, per esse valgono le normative (ed i relativi limiti) vigenti al momento della loro realizzazione (D.P.C.M. 23/4/92).

Tuttavia la L.R. 51/99 introduce un "principio di reciprocità" tra realizzazioni e/o modifiche alle strutture elettriche e trasformazioni urbanistiche, dal momento che all'art. 11, comma 3 recita testualmente "I Comuni, all'atto di adozione dei nuovi strumenti urbanistici e delle loro varianti, tengono conto delle linee esistenti ed autorizzate, anche al fine di garantire il rispetto delle norme di cui alla presente legge...individuando...norme idonee ad assicurare il rispetto permanente dei limiti e delle prescrizioni poste ai sensi dell'art. 15."

Nell'ambito pertanto dell'elaborazione del Piano Strutturale, sulla base del suddetto principio, si ritiene opportuno rappresentare (tav. ARIA e ENERGIA) l'estensione delle massime fasce di riferimento previste dal citato Regolamento regionale (in mancanza di indicazioni precise circa l'estensione degli ambiti corrispondenti agli 0,2 $\mu$ T), entro cui, in prima analisi, si reputa che la previsione di future destinazioni urbanistiche a prolungata permanenza umana sia da subordinare, nell'ottica di ridurre al minimo livello possibile le nuove esposizioni, ad una preventiva valutazione dell'esposizione ai campi magnetici.

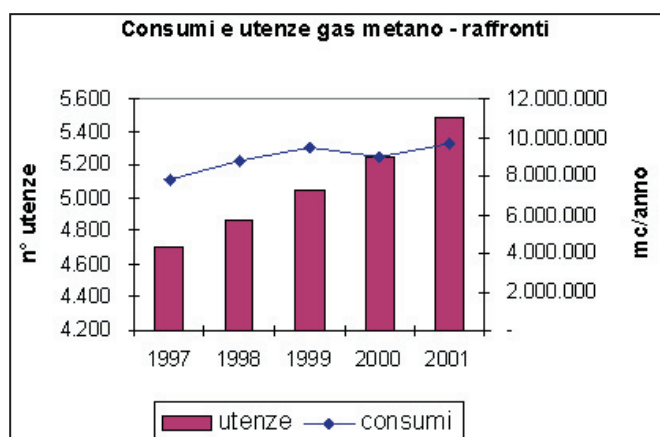
Si deve tuttavia evidenziare (par.VII R3.1) che il DPCM 8/7/2003, attuativo della Legge Quadro in materia di tutela dai campi elettromagnetici, ha ribadito la competenza statale nella definizione dei valori limite di esposizione (fissati in 100 microTesla come valore limite di esposizione in qualunque situazione e in 3 microTesla come valore di attenzione in caso di esposizioni giornaliere superiori a 4 ore) e degli obiettivi di qualità (per nuovi elettrodotti o, reciprocamente, per nuove edificazioni in prossimità di linee esistenti, pari a 3 microTesla), demandando a successivi provvedimenti, non ancora emanati, la definizione dei criteri con cui tracciare le relative fasce di attenzione. In questa sede si è optato per seguire, tuttavia, il criterio regionale, considerando anche il fatto che esso risulta certamente più cautelativo, dal punto di vista ambientale.

## INDICATORI DI PRESSIONE VII P2 EMISSIONI DI CAMPI ELETTROMAGNETICI

### VII P2.3 Esposti per inquinamento elettromagnetico

In base ai dati forniti dai competenti uffici Comunali, risultano essere pervenuti, negli ultimi anni, esposti e lamentele relative alla presenza di una SRB in Comune di Pistoia, a confine con il Comune di Agliana (via Settola). Altre lamentele hanno riguardato la presenza della SRB in Piazza Gramsci.

## INDICATORI DI STATO VII S1 RETE DI DISTRIBUZIONE METANO: ESTENSIONE



La gestione del servizio di distribuzione del gas metano, per il Comune di Agliana, è oggi affidata al C.I.S.; precedentemente il servizio era invece gestito da AMAG S.r.l..

I dati forniti dal Comune di Agliana indicano una copertura del servizio pari a circa il 98% della popolazione (risultano non servite solo case sparse). Lo sviluppo della rete di distribuzione del metano è riportato in tav. 3 "Aria, Energia e Rumore".

Nel grafico di fig. VII.8 si riporta l'andamento nel tempo (1997/2001) del numero di utenze allacciate alla rete di distribuzione del metano. I dati evidenziano un progressivo incremento delle utenze complessive. Il confronto con il grafico relativo all'andamento dei consumi di gas, già mostrato nel par. VII P1.2 e qui riproposto, tuttavia, mette in luce il fatto che ad un costante incremento delle utenze servite è corrisposto, negli ultimi anni, un incremento dei consumi molto più limitato ed anzi una tendenza alla stabilizzazione degli stessi, dato abbastanza confortante.

## INDICATORI DI RISPOSTA VII R1 INTERVENTI DI METANIZZAZIONE

In merito agli interventi attuati e/o previsti in termini di metanizzazione del territorio si deve ribadire che l'attuale estensione della rete nel Comune di Agliana copre praticamente tutto il territorio, salvo alcune case sparse (98% circa degli abitanti risultano serviti). Conseguentemente il Comune ha provveduto, da oltre 10 anni, alla sostituzione delle centrali termiche degli edifici pubblici da gasolio a metano. Più recentemente si è assistito anche alla conversione delle centrali negli edifici sede di attività artigianali ed industriali.

**INDICATORI DI RISPOSTA****VII R2 UTILIZZO DI FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI E RISPARMIO ENERGETICO**

A livello nazionale e regionale sono diverse le iniziative ed i progetti promossi per incentivare l'impiego di fonti energetiche rinnovabili.

Il Ministero dell'Ambiente e la Regione Toscana hanno messo a punto nel tempo vari programmi di finanziamento ed agevolazioni rivolte agli Enti Pubblici ed ai privati, volti ad incentivare l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. Tra questi si citano i Programmi del Ministero dell'Ambiente "SOLARE TERMICO", "TETTI FOTOVOLTAICI", "INTERVENTI FOTOVOLTAICI AD ALTA VALENZA ARCHITETTONICA", "COMUNE SOLARIZZATO", e le iniziative della Regione Toscana: ACCORDO VOLONTARIO SETTORIALE per il recupero energetico degli scarti della lavorazione del legno, ACCORDO VOLONTARIO SETTORIALE per il solare termico.

Per quanto riguarda il Comune di Agliana, ad oggi non risultano tuttavia effettuati interventi pubblici di installazione di impianti per l'utilizzazione di fonti energetiche alternative.

**INDICATORI DI RISPOSTA****VII R3 POLITICHE PER LA TUTELA DALL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO****VII R3.1 Misure di campi elettromagnetici**

La normativa nazionale vigente in materia di tutela dai campi elettromagnetici (legge quadro n.36/01, e decreti attuativi: D.P.C.M. 08/07/2003), fissa specifici valori limite di esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati alle diverse frequenze.

Per sistemi operanti nella banda di frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz (campi a radiofrequenza, microonde e ponti radio), quali le SRB, l'intensità del campo elettrico deve essere inferiore ai 20 V/m e, in corrispondenza di edifici adibiti a permanenze superiori a 4 ore, a 6 V/m (valore di attenzione). Per i campi generati invece dai sistemi di produzione-distribuzione-utilizzo di energia elettrica, quali quelli prodotti dagli elettrodotti, la normativa fissa invece un valore limite di campo magnetico pari a 100 microtesla, per tempi di permanenza inferiori a quattro ore; fissa inoltre come valore di attenzione (per tempi di permanenza superiori a quattro ore) 10 microtesla, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio delle linee, e come obiettivo di qualità 3 microtesla. Il controllo dei valori di esposizione della popolazione ad emissioni elettromagnetiche è di competenza ARPAT, così come quello del rispetto dei valori limite di immissione di campi elettromagnetici nell'ambiente. Non risultano tuttavia essere state effettuate, negli ultimi anni, misure di campi elettromagnetici in Comune di Agliana.

**INDICATORI DI RISPOSTA****VII R3 POLITICHE PER LA TUTELA DALL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO****VII R3.2 Pareri di compatibilità elettromagnetica rilasciati**

Il Dipartimento Provinciale ARPAT di Pistoia ha rilasciato, nel tempo, n.8 pareri di compatibilità elettromagnetica, espressi relativamente all'installazione o all'adeguamento normativo di Stazioni Radio Base per telefonia cellulare. Tutti gli impianti sottoposti a parere di compatibilità elettromagnetica risultano conformi ai valori limite fissati dalle vigenti normative (parere favorevole). Si segnala inoltre che negli ultimi due anni non risultano essere stati rilasciati pareri per nuove installazioni di SRB.



## INDICATORI DI RISPOSTA VII R3 POLITICHE PER LA TUTELA DALL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

### VII R3.3 Altre politiche

Quali ulteriori politiche intraprese dall'Amministrazione Comunale in merito alla tutela dai campi elettromagnetici si evidenzia che l'Amministrazione ha provveduto a delimitare, ai sensi della Delibera di Consiglio Regionale n° 12/2002, attuativa della L.R. 54/00 "Disciplina in materia di impianti di radiocomunicazione", le "aree sensibili", ovvero quelle zone all'interno delle quali è necessario evitare impatti di tipo visivo degli impianti (aree sensibili di tipo "a": aree di interesse storico-architettonico, paesaggistico-ambientale) e/o conseguire obiettivi di qualità più stringenti, in termini di esposizione ai campi elettromagnetici, rispetto ai limiti nazionali (aree sensibili di tipo "b"). In particolare la Regione annovera tra le aree sensibili di tipo "b" le "aree comprese nel perimetro di 50 metri di distanza da asili, scuole, ospedali, case di cura, aree verdi attrezzate, aree destinate all'infanzia, aree di particolare densità abitativa". Entro tali aree sono prescritti presso i ricettori, dalla stessa Delibera, valori di campo elettrico massimi pari a 0,5 V/m (da conseguirsi entro 3 anni; 3V/m entro 1 anno) se generati da SRB, e pari a 3 V/m (entro 3 anni) se generati dagli altri impianti di radiocomunicazione. Il lavoro svolto dal Comune di Agliana risulta tuttavia attualmente reso vano dall'entrata in vigore del nuovo D. Lgs. N. 259 del 1 agosto 2003, che ha definito norme semplificate per l'installazione di nuovi impianti di radiocomunicazione ed ha ribadito la competenza dello Stato nella definizione di valori limite di esposizione ed obiettivi di qualità.

### SCHEDA DI SINTESI DEI PRINCIPALI INDICATORI VII - ENERGIA

INDICATORE		SIGLA	VALUTAZIONE GLOBALE	TREND	DISPONIBILITA' DATI	ORIGINE DEI DATI
CONSUMI ENERGETICI	Consumi energia elettrica	VII P1.1	⊖	↔	++	Dati Enel, Regione Toscana, Provincia di Pistoia
	Consumi di metano	VII P1.2	⊖	↑/↔	++	Dati AMAG, Comune di Agliana, provincia di Pistoia, SNAM
EMISSIONI DI CAMPI ELETTROMAGNETICI	Stazioni radio base per telefonia cellulare installate	VII P2.1	⊖/⊕	↔/↓	+++	Comune di Agliana
	Elettrodotti	VII P2.2	⊖	↔	++	Comune di Agliana
	Esposi per inquinamento elettromagnetico	VII P2.3	⊖/⊕	↔	++	Comune di Agliana, ARPAT
	Rete distribuzione metano: estensione	VII S1	⊖/⊕	↑	++	Comune di Agliana, AMAG s.r.l., CIS
	Interventi di metanizzazione	VII R1	⊖/⊕	↑	+	Comune di Agliana, AMAG s.r.l.
	Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e risparmio energetico	VII R2	⊖	↔	+	Comune di Agliana
POLITICHE PER LA TUTELA DALL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Misure campi elettromagnetici	VII R3.1	⊖	?	-	Comune di Agliana
	Pareri di compatibilità elettromagnetica rilasciati	VII R3.2	⊕	?	+++	ARPAT
	Altre politiche	VII R3.3	⊖	?	+	Comune di Agliana

#### LEGENDA

⊖ VALUTAZIONE NEGATIVA  
⊕ VALUTAZIONE NEUTRA  
⊖ VALUTAZIONE POSITIVA  
↑ TREND IN CRESCITA  
↔ TREND STAZIONARIO  
↓ TREND DECRESCENTE  
? NON DEFINITO

+++ DISPONIBILITA' ELEVATA  
++ DISPONIBILITA' BUONA  
+ DISPONIBILITA' SUFFICIENTE  
- DISPONIBILITA' NON SUFFICIENTE  
-- DISPONIBILITA' MOLTO SCARSA  
--- DISPONIBILITA' ASSENTE