

# Regolamento Urbanistico Comunale 2011

L.R. 1 del 3 Gennaio 2005, art. 55

Sindaco

**Massimiliano Pescini**

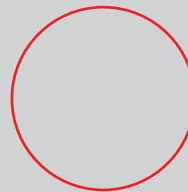
Ass. Governo del Territorio

**Carlo Savi**

Gruppo di Lavoro

Progettazione

**Arch. Silvia Viviani**



Collaboratori

**Arch. Annalisa Pirrello**

**Arch. Gabriele Bartoletti**

**Arch. Lucia Ninno**

**Arch. Lorenzo Bambi**

**Dott. Devid Orlotti**

**Gerardo Cerulli**

Servizio Urbanistica ed Edilizia

**Dott. Leonardo Baldini**

**Arch. Sonia Ciapetti**

**Arch. Barbara Ronchi**

**Arch. Giacomo Trentanovi**

**Geom. Andrea Rigacci**

**Rapporto ambientale definitivo**  
(D. Lgs 152/2006 e s.m.i. Art. 24 L.R. 10/2010)



Comune di San Casciano in Val di Pesa

Ottobre 2011

RELAZIONE SULLE ATTIVITÀ DI VALUTAZIONE  
INTEGRATA E VALUTAZIONE AMBIENTALE  
STRATEGICA -Parte Seconda-

**INDICE:**

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL REGOLAMENTO URBANISTICO .....</b>	<b>13</b>
<b>4. METODO DI VERIFICA AMBIENTALE .....</b>	<b>27</b>
<b>5. CONNOTAZIONE AMBIENTALE DEL TERRITORIO COMUNALE .....</b>	<b>28</b>
5.1 <i>Politica ambientale comunale .....</i>	<i>29</i>
5.2 <i>Caratteristiche territoriali comunali.....</i>	<i>30</i>
5.3 <i>Sistema Aria .....</i>	<i>40</i>
5.4 <i>Sistema delle Acque .....</i>	<i>74</i>
5.5 <i>Sistema dei Suoli .....</i>	<i>115</i>
5.6 <i>Consumi energetici .....</i>	<i>135</i>
5.7 <i>Inquinamento acustico e PCCA Comunale .....</i>	<i>143</i>
5.8 <i>Produzione e Smaltimento rifiuti a livello comunale.....</i>	<i>160</i>
5.9 <i>Inquinamento elettromagnetico .....</i>	<i>179</i>
5.10 <i>Valenza naturalistica.....</i>	<i>183</i>
<b>6. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE.....</b>	<b>184</b>
<b>7. VALUTAZIONE QUANTITATIVA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI.....</b>	<b>213</b>
<b>9. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>230</b>

## **1. PREMESSA**

Il Rapporto Ambientale, così come definito dalla normativa comunitaria 2001/42/CE, è lo strumento principale per assumere la *sostenibilità ambientale* come obiettivo fondante della pianificazione. La valutazione ambientale è infatti definita dalla direttiva 2001/42/CE:

*“Strumento per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di taluni piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente”.*

La definizione di riferimento di sostenibilità su cui si basa tutta la teoria di valutazione ambientale è quella formulata nel 1987 dalla Commissione “Ambiente e sviluppo” dell'ONU (Rapporto Brundtland), con la quale si è pervenuti alla seguente definizione:

*“La Sostenibilità è un tipo di sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la facoltà delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni”.*

Diventa perciò importante considerare nelle pianificazioni l'aspetto relativo alle risorse ambientali presenti sul territorio e, con esso, l'influenza che le previsioni dei piani potranno generare.

Il presente studio è pertanto redatto con il fine di valutare la sostenibilità ambientale delle pianificazioni previste dal Regolamento Urbanistico del Comune di San Casciano in Val di Pesa (FI).

Tale studio è impostato sui criteri del DLgs 152/2006 “Norme in materia ambientale” e successive modifiche e integrazioni, con riferimento alla direttiva comunitaria 2001/42/CE, nonché conformemente alla L.R. 10/2010. Le norme citate impongono che all'interno della documentazione di valutazione sia effettuato uno studio riferito ai singoli aspetti ambientali e che sia a seguito redatto un rapporto ambientale, che ne rappresenta l'atto conclusivo, propedeutico per la azione di valutazione degli effetti. La valutazione integrata deve pertanto accertare, oltre alla verifica della coerenza strategica, del quadro conoscitivo, della partecipazione, degli effetti provocati, anche che gli obiettivi e le azioni di piano non risultino eccessivamente impattanti per le risorse territoriali, non distruttivi del paesaggio, non penalizzanti l'ambiente ed eventualmente portatori di opere di mitigazione.

Il Rapporto Ambientale, quindi, costituisce lo strumento che serve a verificare l'assunzione del concetto di sostenibilità ambientale come obiettivo fondante della pianificazione. Il suo scopo è quello di descrivere la situazione esistente delle risorse per poi eseguire una

successiva verifica della realizzazione delle azioni individuate dal piano eseguendo uno screening in itinere anche durante la formazione dello stesso. Ne consegue che, in caso di contrasti o evidenti criticità, il rapporto ambientale abbia anche la capacità di creare meccanismi di *feedback* migliorativi sulle pianificazioni oggetto di verifica.

### **Fonti utilizzate**

Per la redazione del rapporto ambientale sono state utilizzate le seguenti fonti:

- ARPAT Toscana e SIRA (Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana)
- SINANET - APAT (Sistema Informativo Nazionale Ambientale)
- Enel S.p.A.
- TERNA S.p.A.
- Agenzia Regionale per il Recupero Risorse, ARRR
- Regione Toscana
- Piano di Gestione Rifiuti, Provincia di Firenze
- Piano Energetico Ambientale Provinciale, Provincia di Firenze
- Uffici comunali (Urbanistica, Ambiente)
- Studi specifici effettuati da professionisti incaricati

Nel redigere questo Rapporto Ambientale la scelta dei valutatori è stata pertanto quella di basare l'analisi anche su documenti già redatti da professionisti e amministrazioni, ad oggi atti ufficiali, rispettando il Principio di Economicità degli atti ai sensi dell'Art.1 della Legge 241/1990 e successive modifiche<sup>1</sup>, evitando una sistematica duplicazione del lavoro di reperimento dati e della loro interpretazione.

---

<sup>1</sup> Legge 7 agosto 1990, n. 241 con modifiche ed integrazioni contenute nel testo approvato definitivamente dalla Camera dei Deputati il 26 gennaio 2005, Articolo 1, comma 2: "La pubblica amministrazione non può aggravare il procedimento se non per straordinarie e motivate esigenze imposte dallo svolgimento dell'istruttoria".



## **2. RIFERIMENTI NORMATIVI**

I riferimenti normativi principali per la valutazione ambientale sono i seguenti:

*Normativa Comunitaria:*

- Direttiva 2001/42/CE,

*Normativa Nazionale:*

- Decreto Legislativo 152/2006 e ss.mm.ii.,

*Normativa Regionale Toscana:*

- Art. 11, comma 5 della Legge Regionale 1/2005 (Valutazione Integrata di Piani e Programmi),
- Regolamento di Attuazione 4/R del 9 Febbraio 2007,
- Legge Regionale 10/2010 "Norme in materia di Valutazione Ambientale strategica (VAS), di Valutazione di Impatto Ambientale e di Valutazione di Incidenza".

A seguito viene effettuato un breve excursus sulle normative citate.

*Normativa Comunitaria*

La politica europea per l'ambiente, nata già dagli anni '70, è fondata sull'articolo 174 del trattato che istituisce la Comunità Europea e mira a garantire, mediante misure correttive legate a problemi ambientali specifici o tramite disposizioni più trasversali o integrate in altre politiche, uno sviluppo sostenibile del modello europeo di società<sup>2</sup>.

L'articolo 174 del trattato 92/C191/01, redatto nel 2001 cita testualmente:

*"1. La politica della Comunità in materia ambientale contribuisce a perseguire i seguenti obiettivi:*

- *salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente,*
- *protezione della salute umana,*
- *utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali,*
- *promozione sul piano internazionale di misure destinate a risolvere i problemi dell'ambiente a livello regionale o mondiale.*

*2. La politica della Comunità in materia ambientale mira a un elevato livello di tutela,tenendo conto della diversità delle situazioni nelle varie regioni della Comunità. Essa è fondata sui principi della*

---

<sup>2</sup> Definizione dal sito: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/index\\_it.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/index_it.htm).

*precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché sul principio «chi inquina paga».*

*In tale contesto, le misure di armonizzazione rispondenti ad esigenze di protezione dell'ambiente comportano, nei casi opportuni, una clausola di salvaguardia che autorizza gli Stati membri a prendere, per motivi ambientali di natura non economica, misure provvisorie soggette ad una procedura comunitaria di controllo.*

**3.** *Nel predisporre la sua politica in materia ambientale la Comunità tiene conto:*

- dei dati scientifici e tecnici disponibili,*
- delle condizioni dell'ambiente nelle varie regioni della Comunità,*
- dei vantaggi e degli oneri che possono derivare dall'azione o dall'assenza di azione,*
- dello sviluppo socioeconomico della Comunità nel suo insieme e dello sviluppo equilibrato delle sue singole regioni.*

**4.** *Nel quadro delle loro competenze rispettive, la Comunità e gli Stati membri cooperano con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali competenti. Le modalità della cooperazione della Comunità possono formare oggetto di accordi negoziati e conclusi conformemente all'articolo 300, tra questa ed i terzi interessati.*

*Il comma precedente non pregiudica la competenza degli Stati membri a negoziare nelle sedi internazionali e a concludere accordi internazionali.”*

Dal testo si nota una notevole attenzione verso temi legati all'ambiente e alle risorse, attenzione che, di recente, sembra essere stata ancora più rafforzata dal Trattato di Lisbona<sup>3</sup>, che pur non modificando le normative vigenti europee (l'art. 191 del trattato ha gli stessi contenuti del vecchio 174), è attivo dal 1 Dicembre 2009.

La Normativa europea 2001/42/CE del 27 Giugno 2001 è il testo che ha come obiettivo l'introduzione di strumenti per “garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della presente direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente”<sup>4</sup>.

Esso introduce a livello europeo lo strumento VAS (Valutazione Ambientale Strategica) e conseguentemente del Rapporto Ambientale, all'art. 5, specificandone i contenuti e le fasi operative.

---

<sup>3</sup> Il trattato di Lisbona che modifica il trattato sull'Unione Europea e il trattato che istituisce la Comunità europea è stato firmato a Lisbona il 13 dicembre 2007 dai Rappresentanti dei 27 Stati membri.

<sup>4</sup> Direttiva Europea 2001/42/CE, Art. 1

*Rapporto Ambientale definitivo*

---

*“Articolo 5**Rapporto ambientale*

- 1. Nel caso in cui sia necessaria una valutazione ambientale ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 1, deve essere redatto un rapporto ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma. L'allegato I riporta le informazioni da fornire a tale scopo.*
- 2. Il rapporto ambientale elaborato a norma del paragrafo 1 comprende le informazioni che possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma e, per evitare duplicazioni della valutazione, della fase in cui si trova nell'iter decisionale e della misura in cui taluni aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi di detto iter.*
- 3. Possono essere utilizzate per fornire le informazioni di cui all'allegato I quelle pertinenti disponibili sugli effetti ambientali dei piani e dei programmi e ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o attraverso altre disposizioni della normativa comunitaria.*
- 4. Le autorità di cui all'articolo 6, paragrafo 3 devono essere consultate al momento della decisione sulla portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale e sul loro livello di dettaglio.”*

*Normativa Nazionale*

Il D.Lgs 152/2006 sottopone a valutazione i piani e i programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente, recependo l'intento principale della direttiva 2001/42/CE. Come tale ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile. Il testo del D.Lgs. 152/2006 aggiornato cita ai primi due articoli:

*“Art. 1**Ambito di applicazione*

*Il presente decreto legislativo disciplina, in attuazione della legge 15 dicembre 2004, n. 308, le materie seguenti:*

- a) nella parte seconda, le procedure per la valutazione ambientale strategica (Vas), per la valutazione d'impatto ambientale (Via) e per l'autorizzazione ambientale integrata (Ippc);*
- b) nella parte terza, la difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche;*
- c) nella parte quarta, la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti contaminati;*
- d) nella parte quinta, la tutela dell'aria e la riduzione delle emissioni in atmosfera;*
- e) nella parte sesta, la tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente.*

**Art. 2****Finalità**

1. *Il presente decreto legislativo ha come obiettivo primario la promozione dei livelli di qualità della vita umana, da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.*  
(...)."

La procedura di valutazione ambientale si applica per tutti i piani e i programmi "che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE, o per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE."<sup>5</sup>

Per questi piani e programmi devono essere "individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma"<sup>6</sup>.

Le norme del presente decreto costituiscono pertanto recepimento ed attuazione:

- a) della direttiva 2001/42/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- b) della direttiva 85/337/Ce del Consiglio del 27 giugno 1985, concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, come modificata ed integrata con la direttiva 97/11/Ce del Consiglio del 3 marzo 1997 e con la direttiva 2003/35/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 maggio 2003.
- c) della direttiva 2008/1/Ce del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 gennaio 2008, concernente la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento.

La norma individua, come previsto nella direttiva 2001/42/CE, la stesura in più fasi di un "Rapporto Ambientale" come momento centrale della fase operativa della valutazione. Tale rapporto è definito nelle sue linee essenziali nell'Allegato 1 della direttiva 2001/42/CE ed è

---

<sup>5</sup> Direttiva Europea 2001/42/CE, Art. 3

<sup>6</sup> Direttiva Europea 2001/42/CE, Art. 5

fatto proprio anche dal D.Lgs. 4/2008 (Disposizioni Correttive ed integrative alle norme in materia ambientale D.Lgs. 152/06).

Per quanto riguarda il presente documento di carattere preliminare, si richiama l'articolo 13 "Redazione del Rapporto Ambientale" del testo aggiornato:

*"Art. 13. Redazione del rapporto ambientale*

*1. Sulla base di un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, il proponente e/o l'autorità procedente entrano in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.*

*2. La consultazione, salvo quanto diversamente concordato, si conclude entro novanta giorni.*

*3. La redazione del rapporto ambientale spetta al proponente o all'autorità procedente, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica. Il rapporto ambientale costituisce parte integrante del piano o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione.*

*4. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. L'allegato VI al presente decreto riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.*

*5. La proposta di piano o di programma e' comunicata, anche secondo modalità concordate, all'autorità competente. La comunicazione comprende il rapporto ambientale e una sintesi non tecnica dello stesso. Dalla data pubblicazione dell'avviso di cui all'articolo 14, comma 1, decorrono i tempi dell'esame istruttorio e della valutazione. La proposta di piano o programma ed il rapporto ambientale sono altresì messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato affinché questi abbiano l'opportunità di esprimersi.*

*6. La documentazione e' depositata presso gli uffici dell'autorità competente e presso gli uffici delle regioni e delle province il cui territorio risulti anche solo parzialmente interessato dal piano o programma o dagli impatti della sua attuazione."*

Sempre a livello nazionale, per ciò che riguarda la pubblicazione e l'accesso ai dati da parte del pubblico e di tutti gli attori interessati, è importante citare il Decreto Legislativo 195/05 "Attuazione della direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale", che recepisce ed attua sul territorio italiano la direttiva 2003/4/CE. Tale decreto impone alle pubbliche amministrazioni la costruzione di un sistema di comunicazione funzionale degli studi riferiti al campo ambientale dei loro territori, come esplicitato all'art. 1:

*"Art. 1*

*Finalità*

*1. Il presente decreto, nello stabilire i principi generali in materia di informazione ambientale, e' volto a:*

- a) garantire il diritto d'accesso all'informazione ambientale detenuta dalle autorità pubbliche e stabilire i termini, le condizioni fondamentali e le modalità per il suo esercizio;*
- b) garantire, ai fini della più ampia trasparenza, che l'informazione ambientale sia sistematicamente e progressivamente messa a disposizione del pubblico e diffusa, anche attraverso i mezzi di telecomunicazione e gli strumenti informatici, in forme o formati facilmente consultabili, promovendo a tale fine, in particolare, l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione".*

L'amministrazione pubblica deve pertanto dotarsi di strumenti e condizioni finalizzati allo sviluppo della partecipazione sul territorio, in modo che il momento di consultazione e partecipazione non sia considerato esclusivamente un adempimento burocratico.

*Normativa Regionale Toscana*

La Legge Regionale 1/2005 "Norme per il governo del territorio" recepisce la direttiva europea sopra citata e le conferisce un ruolo rilevante nel perseguimento delle sue politiche di promozione dello sviluppo sostenibile incidenti sul territorio. Nella stesura dell'articolo 1 comma 3, è possibile notare come "Le disposizioni di cui al titolo II, capo I<sup>7</sup> della presente legge sono dettate anche in attuazione della direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 (Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente)".

Il recepimento delle intenzioni della direttiva europea, infatti, ai fini dell'adozione degli atti di governo del territorio, introduce di fatto il processo di valutazione ambientale nella filiera progettuale territoriale, creando le premesse per un più attento controllo della sostenibilità ambientale.

---

<sup>7</sup> LR 01/05 - Titolo II Capo I "Valutazione integrata di piani e programmi"

In rapporto alla valutazione degli effetti ambientali e ai fini dell'effettuazione della valutazione integrata, forma oggetto di specifica considerazione l'intensità degli effetti collegati al piano rispetto agli obiettivi dello sviluppo sostenibile, definiti dal titolo I, capo I, della stessa legge. La legge regionale 1/2005 definisce inoltre le risorse essenziali del territorio (art. 3) quali oggetto di verifica in sede di valutazione:

- a) aria, acqua, suolo e ecosistemi della fauna e della flora;
- b) città e sistemi degli insediamenti;
- c) paesaggio e documenti della cultura;
- d) sistemi infrastrutturali e tecnologici.

Inoltre, secondo quanto disciplinato dal regolamento di attuazione n. 4/R del 9 febbraio 2007, la valutazione integrata così come definita dalla LR 1/2005, deve presentare una valutazione ambientale degli strumenti della pianificazione territoriale, in attuazione di quanto disposto dalla direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

Il regolamento 4/R disciplina i criteri, la procedura e le modalità tecniche per l'effettuazione della valutazione integrata e le relative forme di partecipazione. Esso inoltre specifica che il processo di valutazione integrata comprende:

- a) la partecipazione di soggetti esterni all'amministrazione procedente e la messa a disposizione delle informazioni relative alla valutazione stessa;
- b) il monitoraggio degli effetti attraverso l'utilizzo di indicatori predeterminati;
- c) la valutazione ambientale di cui alla dir. 2001/42/CE ove prevista.

Di recente è stata varata dalla Regione Toscana una nuova normativa inerente la Valutazione Ambientale Strategica e Valutazione di Impatto Ambientale, la Legge Regionale 10/2010, "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza". Tale normativa si inserisce nel dibattito toscano sulla valutazione e disciplina:

- a) la procedura di valutazione ambientale strategica di piani e programmi in attuazione della direttiva 2001/42/CE;
- b) la procedura di valutazione di impatto ambientale.

La Regione mostra ancora una volta di perseguire l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute umana mediante l'integrazione di considerazioni

ambientali nell'elaborazione, adozione ed approvazione di piani, programmi e progetti, sulla base del principio di sviluppo sostenibile e degli altri principi comunitari che devono guidare l'azione pubblica in materia ambientale quali la precauzione, l'azione preventiva, la correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché del principio "chi inquina paga". La VAS e la VIA sono qui considerate come gli elementi operativi principali per il raggiungimento di elevati standard di qualità ambientale. La legge non introduce sostanziali modifiche alla normativa comunitaria e nazionale, ma ne amplia la operatività, disponendo misure per il coordinamento della procedura di VAS con quella di Valutazione Integrata<sup>8</sup>.

La legge prevede, entro 180 giorni dalla sua entrata in vigore, l'emanazione di un regolamento contenente linee guida per le attività di valutazione.

Il riferimento normativo inerente il presente documento preliminare è riportato nell'art. 23 della LRT 10/2010:

*Art. 23*

*Procedura per la fase preliminare*

*Ai fini dello svolgimento della fase preliminare di definizione dei contenuti del rapporto ambientale il proponente predispone un documento preliminare contenente:*

- a) le indicazioni necessarie inerenti lo specifico piano o programma, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione;*
- b) i criteri per l'impostazione del rapporto ambientale.*

*2. Per definire la portata ed il livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel rapporto ambientale, il proponente trasmette, con modalità telematiche, il documento preliminare all'autorità competente e agli altri soggetti competenti in materia ambientale, ai fini delle consultazioni che devono concludersi entro novanta giorni, fatto salvo il termine inferiore eventualmente concordato tra proponente e autorità competente.*

*3. In relazione alle questioni ambientali rilevanti individuate ed ai potenziali effetti ambientali identificati in prima approssimazione, l'autorità competente promuove iniziative di semplificazione procedurale per il coordinamento dei pareri di volta in volta necessari, anche secondo le modalità definite nel regolamento di cui all'articolo 38."*

---

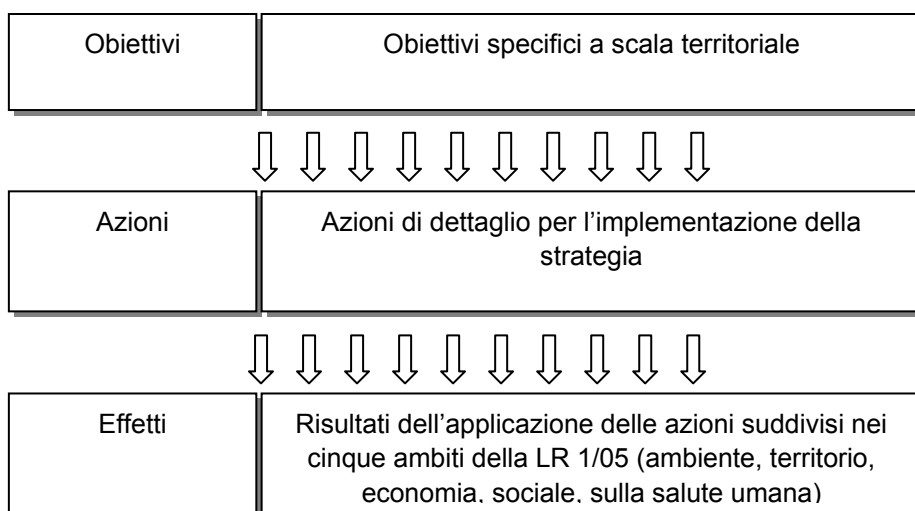
<sup>8</sup> Legge Regionale 10/2010, Art. 10, comma 1 "La presente legge assicura che la VAS si svolga in modo coordinato con la procedura di valutazione integrata disciplinata dalla legge regionale 11 agosto 1999, n. 49 (Norme in materia di programmazione regionale)" e comma 2 "In caso di piani e programmi disciplinati dalla L.R. 1/2005, la VAS, ove prescritta viene effettuata nell'ambito del processo di Valutazione Integrata secondo le disposizioni di legge".



### 3. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL REGOLAMENTO URBANISTICO

Il Regolamento Urbanistico, insieme agli altri atti correlati o da questo indotti, è un Atto di governo del territorio attraverso il quale si disciplinano gli aspetti urbanistici ed edilizi.

Il sistema con cui il regolamento è stato scomposto è riportato nello schema seguente ed è basato su elementi strategici di gerarchia operativa. Dagli obiettivi specifici, qui si conclude con l'individuazione, da parte del valutatore, dei potenziali effetti che potrebbero scaturire dalle direttive superiori sul territorio e sui suoi sistemi, secondo la legge regionale classificabili in ambientali, territoriali, sociali, economici, sulla salute umana.



Tale schematizzazione di coerenza interna è riportata per intero nella Relazione di valutazione integrata.

Di seguito si riportano gli obiettivi, le azioni che l'Amministrazione Comunale di San Casciano ha inteso assumere e perseguire con il RU. Gli effetti derivano dall'analisi svolta in fase di Valutazione integrata.

#### OBIETTIVI

- O.1-** Valorizzazione e tutela della qualità paesistico ambientale e storico culturale del territorio aperto e dei centri abitati;
- O.2-** Valorizzazione dell'offerta di servizi locali;
- O.3-** Incentivazione della produzione agricola di qualità;
- O.4-** Valorizzazione della dimensione turistica e culturale;
- O.5-** Promozione di attività produttive e imprenditoriali;

- O.6-** Individuazione di adeguati strumenti di gestione e controllo dello sviluppo “sostenibile” del patrimonio storico-architettonico e paesaggistico del Territorio aperto;
- O.7-** Riconoscibilità e accessibilità del territorio ai diversi fruitori;
- O.8-** Promuovere, in tutti gli interventi, pubblici e privati, tanto sul patrimonio edilizio esistente che di nuova realizzazione, il criterio della sostenibilità e dare attuazione ai principi della qualità, della responsabilità, dell'efficacia ed efficienza;
- O.9-** Limitare e circoscrivere le azioni di trasformazione territoriale comportanti nuovo consumo di suolo e, in rapporto alla loro consistenza, correlarle a specifiche finalità di carattere generale (limitare al massimo l'espansione insediativa, rispondendo ai bisogni della popolazione con particolare attenzione alle fasce più deboli);
- O.10-** Garantire, nelle aree oggetto di valutazione risultate a compatibilità condizionata nel PS e che il RU valuterà realizzabili:
- un corretto inserimento degli interventi nel tessuto insediativo al fine di tutelare e salvaguardare i contesti - paesaggistici e territoriali – interessati;
  - l'adozione di tecnologie costruttive sostenibili;
  - la previsione di housing sociale;
  - mitigazioni e compensazioni anche non limitate al ristretto ambito territoriale oggetto di intervento;
- O.11-** Mantenimento e valorizzazione delle tipologie architettoniche tipiche in maniera da assicurare il soddisfacimento delle esigenze legate alla produzione agricola e dei residenti che non svolgono attività legate all'agricoltura;
- O.12-** Incentivare gli interventi utili alla valorizzazione del patrimonio edilizio esistente, nel rispetto dei suoi elementi costitutivi e perseguendo la valorizzazione di un paesaggio rurale in trasformazione e coerente;
- O.13-** Individuare buone pratiche agricole che salvaguardino e valorizzino le caratteristiche del paesaggio agrario e tutelino l'assetto idrogeologico dei terreni;
- O.14-** Assicurare lo sviluppo e la riqualificazione delle aree produttive esistenti incrementando la qualità insediativa, l'efficienza ambientale e la funzionalità;
- O.15-** Limitare l'espansione delle zone produttive e consentirle solo se sono assicurati:
- l'effettivo utilizzo;
  - l'alta qualità energetica ed estetica degli edifici;
  - l'elevato grado di innovazione dei soggetti utilizzatori;
  - non comportino interventi sulle infrastrutture diversi dall'adeguamento;
- O.16-** Dare concreta realizzazione al principio della filiera corta;

- O.17-** Incentivare l'utilizzo delle energie rinnovabili, attuando gli indirizzi e secondo le previsioni del Piano Energetico Regionale;
- O.18-** Promuovere la produzione di energia da fonti rinnovabili per autoconsumo, sia nelle nuove costruzioni che nelle ristrutturazioni di edifici pubblici e privati;
- O.19-** Indirizzare tutti interventi edilizi verso obiettivi di risparmio energetico e contenimento dei consumi, vincolando le nuove edificazioni all'adozione di tecniche edilizie di bioarchitettura, all'uso razionale e responsabile della risorsa idrica, alla riduzione dei rifiuti alla fonte ed il loro corretto conferimento;
- O.20-** Promuovere interventi pubblici e privati finalizzati sia all'uso razionale della risorsa idrica che a far fronte alle carenze della risorsa nei periodi maggior domanda;
- O.21-** Individuare elementi di qualificazione dell'offerta turistica a integrazione della tradizionale attività legata alle produzioni tipiche;
- O.22-** Puntare alla realizzazione di strutture ricettive capaci di offrire servizi differenziati e competitivi con le tendenze di mercato;
- O.23-** Assicurare la permeabilità del territorio attraverso la percorrenza pedonale, il trekking ed il cicloturismo;
- O.24-** Garantire, prima e durante la redazione del RU e al momento della definitiva adozione, la massima comunicazione ed informazione e la piena e corretta partecipazione dei cittadini;
- O.25-** Dare adeguata risposta alla domanda di housing sociale;
- O.26-** Rimuovere i degradi in territorio aperto costituiti da edifici incongrui e ridurre i rischi di loro aggravamento tramite recupero in loco a diversa destinazione;
- O.27-** Recuperare aree dismesse in tessuti urbani con conseguente ripristino di equilibri ambientali, paesaggistici e insediativi tramite incremento di qualità urbana e di servizi;
- O.28-** Contenere il consumo di suolo e la crescita insediativa solo nelle aree libere interne ai centri abitati o in quelle di loro margine;
- O.29-** Incrementare i servizi urbani, ivi compresi gli spazi pubblici qualitativamente connotati per l'aumento dei valori sociali dell'identità collettiva, dell'aggregazione e dell'integrazione;
- O.30-** Perseguire, nei tessuti urbani, l'incremento delle qualità urbana, ambientale, edilizia, quale requisito per i diritti alla vita urbana accessibili e garantiti;
- O.31-** Preservare, negli ambiti e nei tessuti storici (CS, S1, S2, S3, S4, S5, S6) il patrimonio edilizio e urbanistico inteso come complesso delle qualità storico – testimoniali degli edifici e degli spazi pubblici e delle relazioni fra di essi;
- O.32-** Mantenere, negli ambiti e nei tessuti storici (CS, S1, S2, S3, S4, S5, S6), la popolazione residente e le attività culturali e tradizionali, migliorando le condizioni abitative e la dotazione di servizi pubblici e privati;

**AZIONI**

- A.1-** utilizzo di tecniche, modalità e metodi derivanti dai principi della perequazione e della compensazione;
- A.2-** previsione, nelle aree di trasformazione di nuova edificazione, di una quota di Edilizia Convenzionata;
- A.3-** possibilità, negli interventi di recupero di immobili ad uso produttivo e contestuale cambio di destinazione verso la funzione residenziale, di recuperare una SUL maggiore a condizione che la SUL eccedente a quella esistente venga interamente destinata a Edilizia Residenziale Sociale e che siano utilizzate tecniche, tecnologie e criteri progettuali e realizzativi della bioarchitettura;
- A.4-** interventi di recupero, di riqualificazione e di mitigazione degli impatti visivi degli edifici presenti nelle aree industriali compromesse o necessitanti di riqualificazione per la miglior ricomposizione del paesaggio;
- A.5-** interventi di ristrutturazione e di miglioramento dell'inserimento nel paesaggio circostante delle aree di recente formazione all'interno dei centri urbani;
- A.6-** definizione di regole per la salvaguardia e tutela dell'aria nel caso di nuova edificazione di manufatti destinati ad attività produttive comportanti emissioni inquinanti (valutazione degli effetti, dimostrazione di fattibilità e relativo impegno all'adozione di tecnologie pulite e di sistemi di abbattimento delle emissioni);
- A.7-** definizione di regole per la tutela del clima acustico (rispetto dei valori limite delle sorgenti sonore definite dalla vigente normativa e conformità alla classe acustica della zona del piano comunale di classificazione acustico);
- A.8-** definizione di regole per la tutela delle risorse idriche (valutazione del volume e delle caratteristiche delle acque reflue derivanti dalle trasformazioni e degli impatti sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee; accertamento dell'adeguatezza della rete fognaria e del sistema di depurazione);
- A.9-** definizione di regole per le aree ricadenti nei siti da bonificare (divieto di attivazione di utilizzazioni di aree diverse da quella in essere fino alla messa in sicurezza e/o bonifica; messa in sicurezza secondo specifici progetti redatti a cura del soggetto a cui compete l'intervento; utilizzazione dell'area solo in conformità a quanto previsto nell'atto di certificazione di avvenuta sicurezza e/o bonifica rilasciato dalla Provincia);
- A.10-** definizione di regole per la tutela dell'inquinamento elettromagnetico (divieto di cambio di destinazione d'uso di manufatti esistenti e di edificazione di manufatti aventi funzione abitativa o comportanti permanenza giornaliera di persone per più di 4 ore nelle fasce di rispetto delle linee elettriche);

**A.11-** definizione di regole per la gestione dei rifiuti (obbligo di: • prevedere aree destinate ad isole ecologiche negli interventi di nuova edificazione, di ristrutturazione urbanistica comportanti realizzazione di nuove opere di urbanizzazione, nei progetti di sistemazione degli spazi scoperti autonomi; • stimare, in tutti gli interventi di trasformazione, la quantità e caratteristiche dei rifiuti prodotti dalle funzioni insediate e la loro incidenza sul sistema di raccolta e di prevedere le attrezzature e gli spazi necessari per la raccolta; • prevedere spazi per ubicare le campane ed i cassonetti per la raccolta differenziata nei progetti di nuova viabilità o di adeguamento);

**A.12-** definizione di regole per la tutela dall'inquinamento luminoso (obbligo di eseguire tutti gli impianti di illuminazione esterna, pubblica o privata, in fase di progettazione, appalto o installazione, secondo criteri "antinquinamento luminoso con basso fattore di abbigliamento e a ridotto consumo energetico; obbligo di equipaggiare gli impianti di adeguati dispositivi per ridurre la quantità di luce di emessa; obbligo, negli impianti sportivi, di impiegare criteri e mezzi per evitare fenomeni di dispersione della luce; nei parcheggi, piazzali, giardini, monumenti, svincoli ferroviari, ecc divieto di inviare luce al di fuori delle aree da illuminare; gli edifici deve essere utilizzata la tecnica "radente dall'alto"; rispetto delle Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna di cui alla deliberazione della Giunta regionale 27/09/2004 n.962);

**A.13-** definizione di regole per il risparmio energetico e la produzione energetica da fonti rinnovabili (I progetti di edifici di nuova costruzione ed i progetti di ristrutturazioni degli edifici esistenti prevedono l'utilizzo di fonti rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento, in attuazione della normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente in materia; obbligo di installare, nei nuovi edifici e nelle ristrutturazioni urbanistiche, impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria pari almeno al 50% del fabbisogno annuale; garantire, nei nuovi assetti morfologici insediativi e negli edifici: • standard di illuminazione naturale e condizione solare in relazione alla destinazione; • accesso ottimale della radiazione solare; • esposizione per tutto il giorno degli impianti solari, • schermature opportune per la riduzione del carico solare estivo; • utilizzo dei venti prevalenti per interventi di climatizzazione e raffrescamento naturale; • riduzione dell'effetto "sacca termica"; • adozione di tecniche passive per il miglioramento dell'efficienza energetica; • utilizzo di tecniche di bioarchitettura e di bioedilizia; • uso di funzioni di cogenerazione e teleriscaldamento/raffreddamento decentrato; • connessione energetica tra il comparto civile ed industriale; • promozione del "ciclo chiuso" della risorsa energetica nel comparto industriale; • adozione di sistemi di raffrescamento e riscaldamento passivo degli edifici e degli spazi aperti);

- A.14-** definizione di regole di protezione e di fattibilità geologica ed idrogeologica e idraulica definite sulla base della Carta della Pericolosità Geomorfologica, della Carta delle aree con problematiche idrogeologiche e della Carta della Pericolosità Idraulica;
- A.15-** allontanamento, negli ambiti e nei tessuti storici, delle funzioni incongrue presenti, soprattutto produttive e la riconversione di tali edifici;
- A.16-** sostituzione o recupero, negli ambiti e nei tessuti storici, degli edifici riconosciuti dal RUC quali tipologicamente incongrui o di scarso valore;
- A.17-** recupero edilizio e ambientale degli edifici caratterizzanti il tessuto storico, e delle loro pertinenze, con l'eliminazione degli elementi e dei materiali impropri;
- A.18-** sistemazione, negli ambiti e nei tessuti storici, delle pavimentazioni e dell'arredo urbano;
- A.19-** riorganizzazione, negli ambiti e nei tessuti storici, della pedonalità attraverso una maggior connessione degli spazi pubblici;
- A.20-** rigenerazione degli edifici presenti nei tessuti insediativi ad assetto recente (dopo 1954) (T1, T2, T3, T4) per una loro più efficiente prestazione ambientale e per un incremento della qualità abitativa;
- A.21-** definizione di regole per le aree industriali ed artigianali relativa a: • destinazioni d'uso ammesse, • parametri urbanistico-edilizi e opere ammesse; • miglioramento paesaggistico; • miglioramento ambientale; • efficienza energetica; disposizioni generali e particolari per le AT;
- A.22** definizione di regole, relative alla destinazione d'uso e agli interventi ammessi, per le tre medie strutture di vendita commerciali presenti nel Capoluogo, a Mercatale e a Cerbaia;
- A.23-** definizione di regole, relative alla destinazione d'uso e agli interventi ammessi, specifici per gli immobili a destinazione turistico-ricettiva;
- A.24-** definizione di regole relative alle infrastrutture per la sosta, parcheggi privati ed infrastrutture per la sosta pubblica;
- A.25-** possibilità, da parte del comune, di individuare e realizzare percorsi ciclabili e pedonali in qualunque momento e secondo principi stabiliti dal RU;
- A.26-** individuazione, in relazione al contesto entro il quale si armonizzano e in ordine alle funzioni che svolgono nel sistema urbano, di diversi "ruoli" attribuiti agli spazi sistemati a verde e loro specifica regolamentazione;
- A.27-** individuazione e regolamentazione delle dotazioni urbane di interesse locale (IC, AS, CU, CI, SC) e delle Attrezzature e degli impianti di interesse generale territoriale (Fn);
- A.28-** conservazione, garantita dalla presenza di specifiche attività agricole e di attività ad esse connesse, dei paesaggi agrari consolidati sia tramite interventi di trasformazione

coerenti con tali paesaggi, privi di effetti dannosi in termini di inquinamento e degrado delle risorse, ivi comprese quelle identitarie e di tipo visivo-percettivo.

**A.29-** definizione di specifiche regole per le diverse zone e sottozone individuate nel territorio aperto (Zone E1 - Ambiti ove prevalgono i valori paesaggistici e ambientali: • Sottozone E1.1; Aree boscate; • Sottozone E1.2 Aree agricole di pregio paesaggistico; • Sottozone E1.3 Aree agricole a specializzazione produttiva a uliveto e vigneto nelle quali l'interesse paesaggistico e ambientale assume specificità per rilevanza dei valori - Tipi di paesaggio A e B • Sottozona E1.4 Aree agricole del fondovalle della Pesa; Zone E2 – Ambiti ove prevale l'utilizzo agricolo consolidato, connotato specificatamente o meno da valore paesaggistico specifico: • Sottozone E2.1 Aree agricole produttive, per la trasformazione dei prodotti e per l'allevamento Tipi di paesaggio C,D,E; • Sottozone E2.2 Aree per le colture orto florovivaistiche; • Sottozone E2.3 Aree agricole residuali; Zone E 3 - Ambiti che risentono degli effetti e delle pressioni dell'urbanizzazione, degradati, soggetti a recupero ambientale e paesaggistico corrispondenti a parti di territorio composto da aree che risentono degli effetti e delle pressioni dell'urbanizzazione per i quali il presente RU detta apposite norme di riqualificazione e regole d'uso per la compatibilità delle funzioni ammissibili finalizzate all'innalzamento di qualità funzionale ed estetico –percettiva: • Sottozone E3.1 Aree frazionate e di influenza urbana; • Sottozone E3.2 Superficie agricola non utilizzata);

**A.30-** definizione di regole di tutela delle invarianti individuate da PS (• il sistema delle acque superficiali, costituito dai fiumi Greve e Pesa, dai rispetti affluenti e dai bacini idrici; • il sistema delle acque sotterranee; • le invarianti di natura idrogeologica; • la morfologia dei versanti; • la maglia agraria; • le caratteristiche qualitative dei terreni; • la qualità dell'aria; • i centri storici; • gli edifici di pregio interni ed esterni agli abitati e gli edifici di rilevante valore nel territorio aperto; • il rapporto tra edificato e aree non edificate; • il sistema agricolo di produzione e trasformazione dei prodotti; • le aree territoriali di pregio paesaggistico.);

**A.31-** definizione di regole ed individuazione degli interventi di miglioramento ambientale da eseguire in caso di deruralizzazione di fabbricati agricoli a seguito o in assenza di P.A.P.M.A.A.;

**A.32-** definizione di regole specifiche per gli interventi e le destinazioni d'uso ammessi sugli edifici presenti nel Territorio Aperto classificati come: • edifici sparsi (annessi, coloniche) (allegato 3); • nuclei rurali (allegato 2); • aggregati rurali (allegato 4); • complessi edilizi (allegato 5);

**A.33-** individuazione dell'Ambito Fluviale della Pesa, ordinariamente classificato come sottozona "Aree agricole fluviali", come ambito in cui il Comune in qualunque momento può

assoggettare porzioni della suddetta sottozona agricola a progettazione pubblica unitaria per creare aree di parco pubblico attrezzato;

**A.34-** ATRU 01 - San Casciano (UTOE 2). • *Superficie Territoriale:* 1793 mq; • *Destinazione d'uso:* Residenziale, commerciale di vicinato, direzionale di servizio; • *Dimensionamento:* - SUL: 750 mq fuori terra (di cui residenziale: 500 mq; direzionale di servizio : 100 mq; commerciale: 150 mq); - Sup. Coperta: 375 mq; - N piani: 2 piani fuori terra; - Piano interrato: è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 7,5 m; • *Edilizia residenziale sociale:* vedi art. 10 e11 NTA; • *Modalità di attuazione:* Progetto Unitario Convenzionato. La fattibilità del recupero è vincolata alla realizzazione, nell'area libera aldilà del viale XXVII Luglio di un parcheggio pubblico con conseguente cessione;

**A.35-** ATRU 02 - San Casciano (UTOE 2). • *Superficie Territoriale:* 1758 mq; • *Destinazione d'uso:* Residenziale; • *Dimensionamento:* - SUL: 300 mq fuori terra; - Sup. Coperta: 300 mq; - N piani: 1 piani fuori terra; - Piano interrato: è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 4 m; • *Modalità di attuazione:* Piano di recupero;

**A.36-** ATRU 03 - San Casciano (UTOE 2). • *Superficie Territoriale:* 37.174 mq; • *Destinazione d'uso:* Residenziale, edilizia sociale, commerciale di vicinato, direzionale, turistico ricettivo e attività collettive; • *Dimensionamento:* - SUL : 17.575 mq (di cui: residenziale: 7.000 mq; direzionale: 2000 mq; commerciale: 2000 mq, turistico ricettivo: 2475 mq; edilizia sociale 2600 mq; asilo: 1500 mq) ; - Sup. Coperta: 6300 mq; - N piani: 3 piani fuori terra; - Piano interrato: è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 10,5 m; • *Cessione di Parcheggi, Attrezzature e verde pubblico:* come scaturiranno dal calcolo degli standard. • *Modalità di attuazione:* Piano urbanistico attuativo;

**A.37-** AT 04 – San Casciano (UTOE 2). • *Superficie Territoriale:* 22.746 mq; • *Destinazione d'uso:* Attrezzature collettive; • *Dimensionamento:* SUL : -; Sup. Coperta: -; N piani: 2 piani fuori terra; Piano interrato: è ammessa la realizzazione di locali interrati; H max: 7 m ad eccezione dei locali destinati a palestra / spazio polivalente, che potranno avere un'altezza max: 10 m; • *Cessione di Parcheggi, Attrezzature e verde pubblico:* come scaturiranno dal calcolo degli standard; • *Modalità di attuazione:* Piano attuativo;

**A.38-** ATP 05 – San Casciano (UTOE 2). • *Superficie Territoriale:* 7.569 mq; • *Destinazione d'uso:* Produttivo; • *Dimensionamento:* - Sup. Coperta: 50 %; - N piani: 1 piani fuori terra; - E' ammessa la realizzazione di locali interrati e soppalchi; - H max: 10 m; • *Modalità di intervento:* Piano per gli insediamenti produttivi di iniziativa pubblica o piano attuativo di iniziativa privata;

**A.39-** AT 06 – San Casciano (UTOE 2). • *Superficie Territoriale:* 960 mq; • *Destinazione d'uso:* Direzionale, di servizio; • *Dimensionamento:* - SUL: 900 mq fuori terra; - Sup. Coperta:



550 mq; - N piani: 2 piani fuori terra; - Piano interrato: è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 7,50 m; • *Modalità di intervento*: Intervento diretto convenzionato;

**A.40-** ATRU 07 - San Casciano (UTOE 2). • *Superficie Territoriale*: 3.473 mq; • *Destinazione d'uso*: Residenziale, commerciale di vicinato, direzionale; • *Dimensionamento*: - SUL : 1500 mq (di cui residenziale: 1100 mq; commerciale: 200 mq; direzionale: 200 mq); - Sup. Coperta: 750 mq; - N piani: 2 piani fuori terra; - Piano interrato: è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 7,5 m; • *Edilizia residenziale sociale*: vedi artt. 10 e 11 NTA; • *Cessione di Parcheggi, Attrezzature e verde pubblico*: come scaturiranno dal calcolo degli standard; • *Modalità di attuazione*: Progetto unitario convenzionato.

**A.41-** AT 08 - San Casciano (UTOE 2). • *Superficie Territoriale*: 3.538 mq; • *Destinazione d'uso*: Direzionale di servizio; • *Dimensionamento*: - SUL : 400 mq fuori terra; - Sup. Coperta: 400 mq; - N piani: 1 piani fuori terra; - Piano interrato: è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 3.5 m; • *Cessione di Parcheggi, Attrezzature e verde pubblico*: dovrà essere ceduto il primo livello interrato del parcheggio oltre alla piazza pubblica. • *Modalità di attuazione*: Piano urbanistico attuativo.

**A.42-** ATRU 09 - San Casciano (UTOE 2). • *Superficie Territoriale*: 1.039 mq; • *Destinazione d'uso*: Residenziale e direzionale di servizio; • *Dimensionamento*: - SUL : 600 mq (di cui residenziale: 500 mq; direzionale di servizio: 100 mq); - Sup. Coperta: 300 mq; - N piani: 2 piani fuori terra; - Piano interrato: non è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 6,5 m; • *Edilizia residenziale sociale*: vedi art.10 e 11 NTA; • *Modalità di attuazione*: Piano di Recupero;

**A.43-** ATRU 10 - Spedaletto (UTOE 2). • *Superficie Territoriale*: 997 mq; • *Destinazione d'uso*: Residenziale; • *Dimensionamento*: - SUL : recupero della SUL legittima esistente a seguito di presentazione di apposito rilievo; - Sup. Coperta: -; - N piani: 2 piani fuori terra; - Piano interrato: è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 7,5 m; • *Modalità di attuazione*: Piano di Recupero;

**A.44** - ATRU 11 - San Pancrazio (UTOE 5). • *Superficie Territoriale*: 1.299 mq; • *Destinazione d'uso*: Residenziale; • *Dimensionamento*: Recupero della superficie utile lorda esistente a seguito di apposito rilievo; - N piani: 2 piani fuori terra; • *Edilizia residenziale sociale*: vedi art. 10 e 11 NTA; • *Modalità di attuazione*: Piano di Recupero;

**A.45** - ATRU 12 - San Pancrazio (UTOE 5). • *Superficie Territoriale*: 933 mq; • *Destinazione d'uso*: Residenziale; • *Modalità di attuazione*: si ipotizzano due possibili scenari attuativi:

1) Piano di Recupero esteso all'intero comparto. In questo caso il dimensionamento massimo previsto è di 400 mq di SUL oltre ad altri 400 mq di SUL di bonus. La destinazione ammessa è quella residenziale. Si dovranno reperire gli standard di legge all'interno della

area in oggetto. L'h massima degli edifici è di 7,5 ml corrispondente a n° 2 Piani Fuori terra. Non sono ammessi volumi interrati;

2) due distinti piani di Recupero divisi come da schema sopra riportato ( PdRa e PdRb). In questo caso si dovranno seguire le regole sotto indicate:

a. il PdR contraddistinto dalla lettera "a" avrà un dimensionamento previsto di 150 mq di SUL. La destinazione ammessa è quella residenziale. Si dovranno reperire gli standard di legge all'interno dell'area in oggetto. L'h massima degli edifici è di 7,5 ml corrispondente a n° 2 Piani Fuori terra. Non sono ammessi volumi interrati;

b. il PdR contraddistinto dalla lettera "b" avrà un dimensionamento previsto di 250 mq di SUL. La destinazione ammessa è quella residenziale. Si dovranno reperire gli standard di legge all'interno dell'area in oggetto. L'h massima degli edifici è di 7,5 ml corrispondente a n° 2 Piani Fuori terra. Non sono ammessi volumi interrati. È implicito il rispetto delle normative in termini di bonifica dei suoli e di rispetto delle distanze dai confini.

**A.46-** ATRU 13 – Ponterotto (UTOE 4). • *Superficie Territoriale:* 4.087 mq; • *Destinazione d'uso:* Residenziale, commerciale di vicinato; • *Dimensionamento:* - SUL max: 330 mq (di cui residenziale: 230 mq; commerciale di vicinato: 100 mq; - Sup. Coperta: 165 mq; - N piani: 2 piani fuori terra; - Piano interrato: non è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 7,5 m; • *Modalità di attuazione:* Piano di recupero;

**A.47-** ATP 14 – Ponterotto (UTOE 4). • *Superficie Territoriale:* 8.495 mq; • *Destinazione d'uso:* Residenziale; • *Dimensionamento:* SUL: Recupero della SUL legittima esistente dimostrata da apposito rilievo; - N piani: 2 piani fuori terra; - Piano interrato: non è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 7,5 m; • *Edilizia residenziale sociale:* vedi art. 10 e 11 NTA; • *Modalità di attuazione:* Piano di recupero;

**A.48-** ATRU 15 – Mercatale (UTOE 2). • *Superficie Territoriale:* 637 mq; • *Destinazione d'uso:* Residenziale; • *Dimensionamento:* - SUL : Recupero della SUL legittima esistente dimostrata da apposito rilievo; - N piani: 2 piani fuori terra; - Piano interrato: è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 7,5 m; • *Edilizia residenziale sociale:* vedi artt. 10 e 11 NTA. • *Modalità di attuazione:* Piano di recupero. Categoria di intervento ristrutturazione urbanistica;

**A.49-** ATP 16 – Mercatale (UTOE 2). • *Superficie Territoriale:* 11.028 mq; • *Destinazione d'uso:* Artigianale e commerciale di vicinato; • *Dimensionamento:* - Sup. Coperta: 50%; - N piani: 1 piani fuori terra; - Piano interrato: è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 10 m; • *Modalità di attuazione:* Piano per gli Insediamenti Produttivi di iniziativa pubblica o piano attuativo di iniziativa privata;

**A.50-** ATRU 17 - Ambiti di Recupero Urbano - La Romola (UTOE 1). • *Destinazione d'uso:* Residenziale; • *Dimensionamento:* - SUL : 450 mq fuori terra; - Sup. Coperta: 250 mq; - N piani: 2 piani fuori terra; - Piano interrato: è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 7,5 m; - Resede / parcheggio privato; La restante area oggetto d'intervento dovrà essere sistemata a verde privato con l'inserimento di alberature autoctone e con l'obbligo di lasciare le alberature esistenti. L'intervento è soggetto a trasferimento di parte della superficie esistente attraverso il decollo delle superfici non compatibili con le caratteristiche dell'area e della conformazione urbanistica e insediativa de La Romola. E' ammessa la ricostruzione in loco di parte della superficie esistente e comunque non oltre 450 mq (SUL); la restante superficie dovrà essere collocata nelle aree di "atterraggio" previste dal RU. • *Edilizia residenziale sociale:* vedi artt. 10 e 11 NTA; • *Modalità di attuazione:* Progetto Unitario Convenzionato solo se si seguono le indicazioni della proposta progettuale contenuta nelle schede norma. In alternativa dovrà essere presentato un Piano Attuativo.

**A.51-** AT 18 – Chiesanuova (UTOE 1). • *Superficie Territoriale:* 4.372 mq; • *Destinazione d'uso:* Residenziale al piano primo e secondo e commerciale e attrezzature socio sanitarie al piano terra; • *Dimensionamento:* - SUL: 3.000 mq (di cui residenziale: 2.500 mq; commerciale: 400 mq; attrezzature socio sanitarie: 100 mq); - Sup. Coperta: 1.500 mq; - N piani: 3 piani fuori terra;- Piano interrato: è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 10,5 m; • *Edilizia residenziale sociale:* dovrà essere assicurata una quota di edilizia sociale pari al 20% della SUL di progetto. • *Cessione di Parcheggi, piazza pubblica e ambulatori:* L'intervento dovrà assicurare una dotazione di parcheggi pubblici quantificata sulla base delle normative vigenti e, al contempo, prevedere la realizzazione e la cessione di una piazza pubblica che costituirà una centralità per l'intera frazione. Inoltre dovranno essere realizzati e ceduti i locali per gli ambulatori medici a servizio della comunità per un superficie utile lorda pari a 100 mq; • *Modalità di attuazione:* Progetto Unitario Convenzionato solo se si seguono le indicazioni della proposta progettuale contenuta nella presente scheda norma. In alternativa dovrà essere presentato un piano attuativo.

**A.52-** ATRU 19 – Chiesanuova (UTOE 1). • *Superficie Territoriale:* 2.503 mq; • *Destinazione d'uso:* Residenziale; • *Dimensionamento:* - SUL: 600 mq fuori terra; - Sup. Coperta: 300 mq; - N piani: 2 piani fuori terra; - Piano interrato: è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 7,5 m; - Resede / parcheggio privato e verde privato: 769 mq; L'intervento potrà essere attuato previa completa demolizione dei volumi esistenti valutando la necessità di bonifica dei suoli. • *Edilizia residenziale sociale:* vedi artt. 10 e 11 NTA. • *Modalità di attuazione:* Progetto unitario convenzionato;

**A.53-** ATRU 20 – Cerbaia (UTOE 4). • *Superficie Territoriale:* 672 mq; • *Destinazione d'uso:* Residenziale; • *Dimensionamento:* - SUL: 450 mq da collocare in un'area PEQ; • *Cessione di Parcheggi, Attrezzature e verde pubblico:* dovrà essere ceduto il parcheggio da realizzarsi sull'intera area oggetto della scheda norma; • *Modalità di attuazione:* Piano Attuativo;

**A.54-** ATRU 21 – Cerbaia (UTOE 4). • *Superficie Territoriale:* 6.927 mq; • *Destinazione d'uso:* Residenziale, commerciale di vicinato e direzionale di servizio; • *Dimensionamento:* - SUL: 1800 mq ( di cui residenziale: 1.350 mq; commerciale: 250 mq direzionale: 200 mq). La restante superficie sino ad arrivare alla SUL attuale dovrà essere localizzata in una delle aree PEQ individuate dal RU. - Sup. Coperta: 800 mq; - N piani: 3 piani fuori terra; - Piano interrato: non è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 10,5 m; • *Edilizia residenziale sociale:* vedi artt. 10 e 11 NTA; • *Cessione di Parcheggi, Attrezzature e verde pubblico:* dovrà essere ceduto una piazza pubblica e una fascia prossima alla Pesa che contribuirà al parco "urbano" lungo il fiume. • *Modalità di attuazione:* Piano Attuativo;

**A.55-** ATP 22 – Cerbaia (UTOE 4). • *Superficie Territoriale:* 14.196 mq; • *Destinazione d'uso:* Produttiva; • *Dimensionamento:* - Sup. Coperta: 50%; - N piani: 1 piani fuori terra; - non è ammessa la realizzazione di locali interrati; - E' ammessa la realizzazione di soppalchi; - H max: 10 m; • *Modalità di attuazione:* Piano per gli Insediamenti Produttivi di iniziativa pubblica o piano attuativo di iniziativa privata;

**A.56-** ATP 23 – Calzaiolo (UTOE 4). • *Superficie Territoriale:* 2.508 mq; • *Destinazione d'uso:* Produttiva; • *Dimensionamento:* - SUL : 400 mq fuori terra; - Sup. Coperta: 400 mq; - N piani: 1 piani fuori terra; - Piano interrato: non è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 4,5 m; • *Modalità di attuazione:* Piano Attuativo;

**A.57-** ATP 24 – Calzaiolo (UTOE 4). • *Superficie Territoriale:* 4.331 mq; • *Destinazione d'uso:* Produttiva; • *Dimensionamento:* - SUL : 2000 mq fuori terra; - Sup. Coperta: 50%; - N piani: 1 piano fuori terra; - Piano interrato: non è ammessa la realizzazione di locali interrati; - E' ammessa la realizzazione di soppalchi; - H max: 10 m; • *Modalità di attuazione:* Piano Attuativo;

**A.58-** ATRU 25 – Bargino (UTOE 4). *Superficie Territoriale:* 918 mq; *Destinazione d'uso:* Residenziale; *Dimensionamento:* - SUL: pari a quella attualmente presente; - Sup. Coperta: 300 mq; - N piani: 2 piani fuori terra; - Piano interrato: è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 7,5 m; *Modalità di attuazione:* intervento diretto;

**A.59-** ATRP 26 – Bargino (UTOE 4). • *Superficie Territoriale:* 38.941 mq; • *Destinazione d'uso:* Produttiva finalizzata alla riqualificazione paesaggistica; • *Dimensionamento:* - SUL: 100 mq fuori terra; - Sup. Coperta: 100 mq; - N piani: 1 piani fuori terra; - Piano interrato: non è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 3,5 m; realizzazione di opportune

barriere di verde con essenze arboree; sistemazione, come parco pubblico, di una ampia area posta a nord del perimetro di trasformazione e realizzazione di vialetti di accesso dalla limitrofa pista ciclabile. • *Cessione di Parcheggi, Attrezzature e verde pubblico*: obbligo di convenzionamento; • *Modalità di attuazione*: Piano Attuativo;

**A.60-** ATP 27 - Ponte di Gabbiano (UTOE 1). • *Superficie Territoriale*: 37.439 mq; • *Destinazione d'uso*: Produttiva; • *Dimensionamento*: - SUL : 20.000 mq fuori terra comprensivo delle superfici esistenti; - Sup. Coperta: 50%; - N piani: 2 piani fuori terra; - Piano interrato: non è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 10 m; La previsione potrà essere attuata solo in seguito alla realizzazione delle opere di sicurezza idraulica ricadenti nell'area; • *Modalità di attuazione*: Piano Attuativo;

**A.61-** ATP 28 - Ponte delle Sibille; • *Superficie Territoriale*: 27.800 mq; • *Destinazione d'uso*: Produttiva; *Dimensionamento*: - Sup. Coperta: 50%; - N piani: 1 piani fuori terra; - Piano interrato: non è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 4,5 m; il 20% della area di intervento è destinata a parcheggio pubblico e a verde pubblico; *Modalità di attuazione*: Piano Attuativo;

**A.62-** ATP 29 - Passo dei Pecorai; (UTOE 1). • *Superficie Territoriale*: 138.935 mq; • *Destinazione d'uso*: Produttiva; • *Dimensionamento*: - SUL: recupero della SUL legittima esistente dimostrata da apposito rilievo; - Sup. Coperta: 50%; - N piani: 2 piani fuori terra; - Piano interrato: non è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 10 m; • *Modalità di attuazione*: Piano attuativo;

**A.63-** AT 30 - La Romola ; (UTOE 1): • *Superficie Territoriale*: 2.915 mq; • *Destinazione d'uso*: Residenziale; • *Dimensionamento*: - SUL: 680 mq fuori terra; - Sup. Coperta: 340 mq; - N piani: 2 piani fuori terra; - Piano interrato: è ammessa la realizzazione di locali interrati; - H max: 7,5 m; • *Edilizia residenziale sociale*: vedi artt. 10 e 11 NTA;

**A.64-** ATRU 31 – San Casciano (UTOE 2). • *Destinazione d'uso*: Residenziale; - SUL: è consentito il recupero della SUL esistente; • *Modalità di attuazione*: Piano di recupero.

**A.65-** ATP 32 – Ponte di Gabbiano (UTOE 1). • *Superficie Territoriale*: 16.816 mq; • *Destinazione d'uso*: Produttivo per trasformazione di prodotti agricoli; • *Dimensionamento*: - SUL : 600 mq; - Sup. Coperta: -; - N piani:- ; - Piano interrato: è ammessa esclusivamente la realizzazione di locali interrati e semi-interrati; - H max: 2 mt fuori terra; • *Modalità di attuazione*: Piano Attuativo

**A.66-** Possibilità di realizzare un polo espositivo per accogliere i visitatori delle nuove cantine Antinori, presso la località Bargino – Calzaiolo nella UTOE 4. SUL: 1500 mq,

**A.67-** - AT 33 - San Pancranzio –UTOE 5. • *Destinazione d'uso*: residenziale; • *Dimensionamento*: - SUL: 300 mq; - Sup. Coperta: 150 mq; - N piani: 2 fuori terra; - H max:

7,5 mt fuori terra; • *Modalità di attuazione*: Piano di Recupero; edilizia sociale: vedi art. 10 e 11 NTA.

**EFFETTI**

A - Ambientale

T- Territoriale

S- Sociale

Su - Salute umana

E- Economico

- E.1-** Miglioramento della qualità dell'impianto urbanistico dei centri e delle frazioni (T);
- E.2-** Riqualificazione e valorizzazione dei centri abitati e del territorio aperto; (T)
- E.3-** Maggiore tutela e conservazione del paesaggio agrario (T, A);
- E.4-** Aumento dei livelli di qualità socio-economica dell'area comunale (S, E);
- E.5-** Maggior uso di tecnologie attive e passive volte al risparmio energetico sugli edifici esistenti e di nuova realizzazione, di proprietà comunale e privata (A);
- E.6-** Incremento dell'offerta di residenza sociale e di luoghi di aggregazione sociale (S);
- E.7-** Incremento del numero e della qualità delle funzioni urbane (spazi verdi, spazi pubblici, parcheggi, ecc.) (T, Su, S);
- E.8-** Riutilizzo di siti dismessi e riconversione in funzioni attive (T);
- E.9-** Partecipazione dei cittadini alle scelte di governo del territorio (S);
- E.10-** Maggior tutela e manutenzione dei boschi e degli elementi di naturalità; (A)
- E.11-** Maggior tutela e valorizzazione degli elementi di valore paesaggistico e storico architettonico; (A, T, S)
- E.12-** Maggior tutela e qualità delle risorse ambientali; (A, Su)
- E.13-** Aumento dei livelli di sicurezza territoriale ed ambientale; (A, T, Su)
- E.14-** Incremento dei livelli di qualità delle attività agricole; (E, A)
- E.15-** Attrazione di investimenti pubblici e privati nell'area; (E)
- E.16-** Incremento dell'offerta turistica di qualità; (E)
- E.17-** Incremento dei livelli di qualità del servizio acquedottistico e di depurazione delle acque reflue; (A)
- E.18-** Incremento dei servizi di raccolta differenziata; (A)
- E.19-** Aumento delle prestazioni ambientali degli insediamenti produttivi; (E)
- E.20-** Rafforzamento della struttura policentrica del territorio comunale; (T)

#### **4. METODO DI VERIFICA AMBIENTALE**

L'azione di valutazione degli effetti delle azioni proposte dal RU si traduce, nella pratica, nell'azione di stima degli effetti che la strategia è suscettibile di provocare sulle risorse presenti. La stima delle risorse è subordinata all'azione di rappresentazione del contesto di riferimento allo stato attuale, in modo da creare un quadro esaustivo degli elementi presenti e delle loro eventuali criticità in atto. I temi delle acque, del suolo, dell'energia, dei rifiuti e di degli altri ambiti ambientali interessati dall'analisi sono pertanto parte fondamentale del rapporto e ne costituiscono la base di partenza conoscitiva.

Delineato lo stato di ogni singola risorsa, tramite il quadro conoscitivo e l'analisi del contesto ambientale di riferimento, è stato possibile evidenziare le opportunità, le criticità e i meccanismi in atto a scala territoriale vasta.

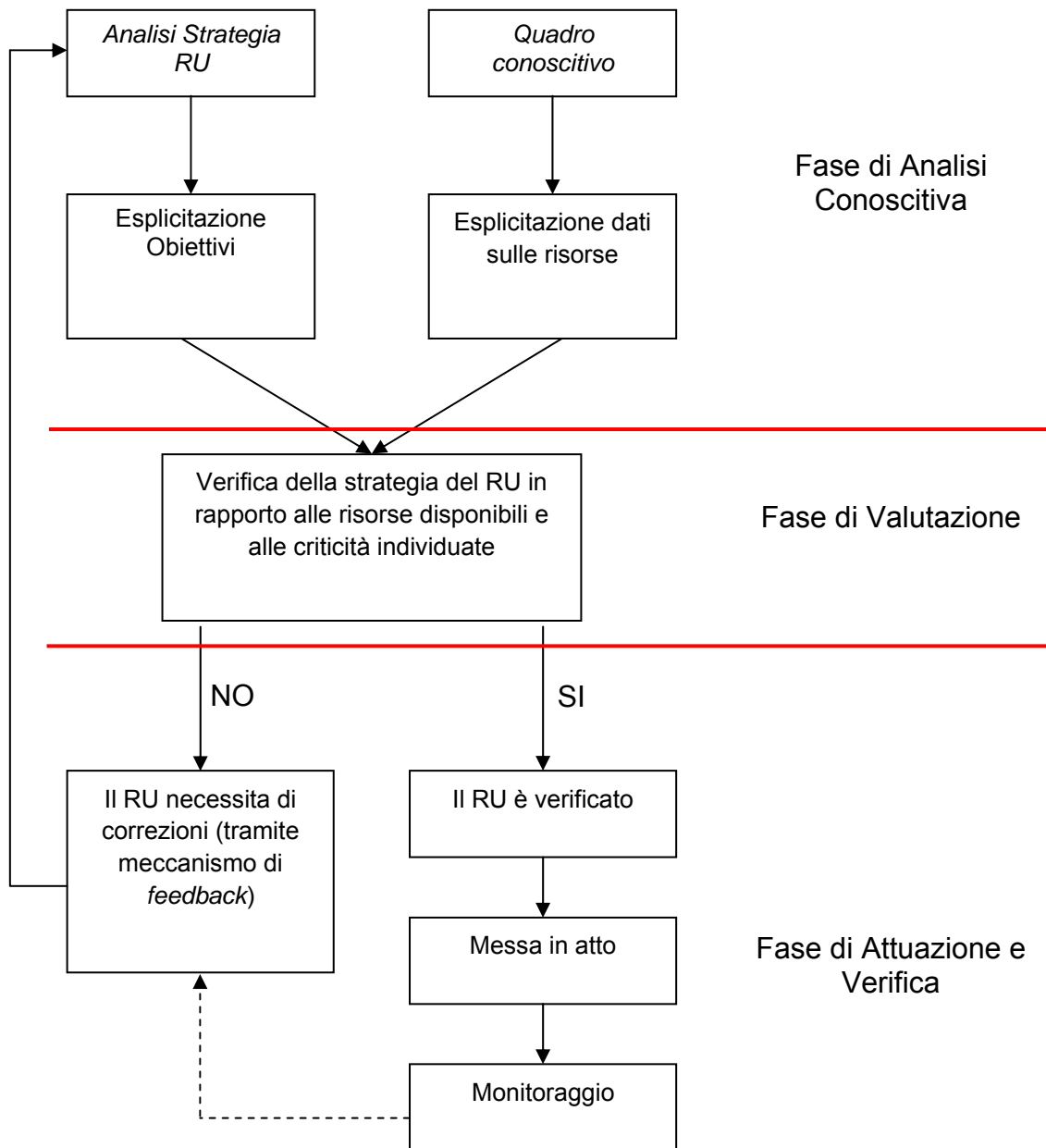
In pratica, l'attività di valutazione si sviluppa in due passaggi:

- 1) Descrivere la strategia del Regolamento ed identificare le assunzioni su come potranno accadere i cambiamenti desiderati (strategia di piano);
- 2) Verificare se il sistema proposto è sostenibile con le risorse presenti e se risponde a criteri di sostenibilità ambientale (meccanismo di cambiamento eventualmente proposto).

Tutto ciò si traduce nell'effettuare un incrocio e sovrapposizione dei meccanismi sui quali è costruito il RU con i sistemi ambientali e in una conseguente valutazione basata su logiche di causa-effetto delle azioni proposte. Di conseguenza, la valutazione della struttura logica sotto il profilo ambientale si basa sugli assunti fatti propri dal pianificatore e sui dati territoriali reperibili in fase di analisi.

Lo schema seguente mostra i passaggi fondamentali dell'azione di valutazione presenti nel rapporto ambientale. Si nota come il sistema che si viene a creare abbia carattere ciclico e ricorsivo.

Rapporto Ambientale definitivo





## **5. CONNOTAZIONE AMBIENTALE DEL TERRITORIO COMUNALE**

L'analisi ha considerato i seguenti aspetti:

- 5.1 Politica ambientale comunale*
- 5.2 Caratteristiche territoriali comunali*
- 5.3 Sistema Aria*
- 5.4 Sistema delle Acque*
- 5.5 Sistema dei Suoli*
- 5.6 Consumi Energetici*
- 5.7 Inquinamento acustico e PCCA comunale*
- 5.8 Produzione e Smaltimento Rifiuti*
- 5.9 Inquinamento elettromagnetico*
- 5.10 Valenza Naturalistica*

### **5.1 Politica ambientale comunale**

(Fonte: Comune di San Casciano in Val di Pesa – Dichiarazione Ambientale 2011-2014, agg. 2010, Progetto Chianti Wasteless)

In data 28/5/2008 è stato rilasciato dal RINA il certificato di conformità del Comune di San Casciano in Val di Pesa alla norma UNI EN ISO 14001 relativamente al Sistema di Gestione Ambientale dell'Ente.

In data 23/1/2009 è stato conferito al Comune l'originale del Certificato di Registrazione EMAS n. IT - 001054. Si fa presente che EMAS, come le norme ISO 14000, sono strumenti ad adesione volontaria e non obbligatoria.

### **Riferimenti**

Responsabile del SGA: dott. Leonardo Baldini

Ufficio Ambiente: dott. Samuele Agazzi

Via del Cassero n.19 - 50026 San Casciano in Val di Pesa (Firenze)

Tel. 055 8256339 Fax 055 8256332 e-mail [s.agazzi@comune.san-casciano-val-di-pesa.fi.it](mailto:s.agazzi@comune.san-casciano-val-di-pesa.fi.it)

## **5.2 Caratteristiche territoriali comunali**

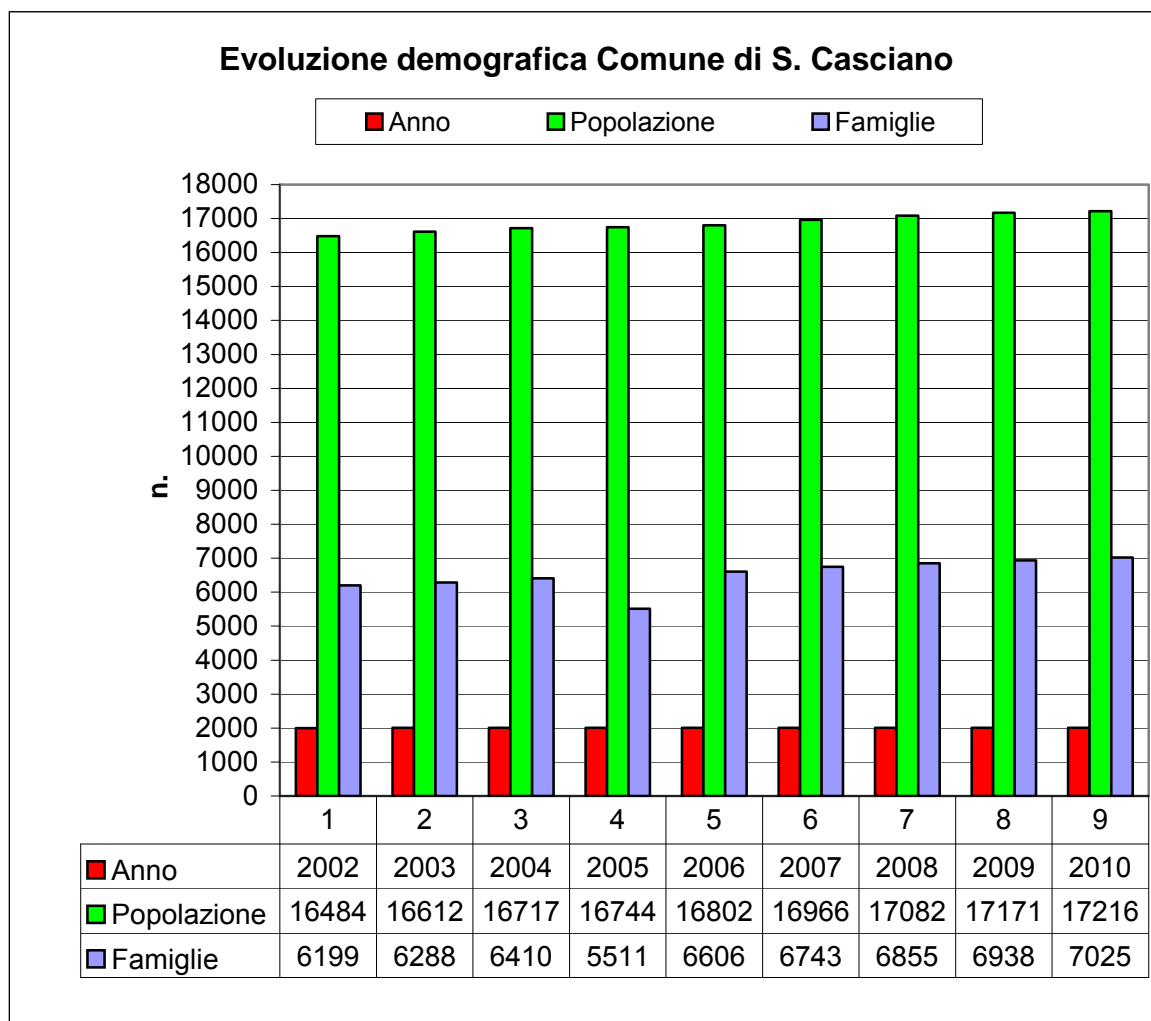
(Fonte: ISTAT, Comune di San Casciano in Val di Pesa – Dichiarazione Ambientale 2011-2014, Progetto Chianti Wasteless)

### **Territorio**

Il territorio comunale di San Casciano in Val di Pesa coincide per la maggior parte con la medio valle del fiume Pesa e con i versanti dei rilievi spartiacque alla sinistra del fiume Greve. La morfologia è collinare, con rilievi che mediamente non superano i 300 metri s.l.m. I centri di San Casciano e di Mercatale sono posti rispettivamente su ripiani sommitali alle quote di 310 e di 295 metri s.l.m. Il fondovalle della Pesa è compreso tra i 150 m.s.l.m. al confine con il Comune di Tavarnelle agli 85 m.s.l.m. a Cerbaia. I rilievi maggiori, a sud di Mercatale, verso il confine con i Comuni di Greve in Chianti e di Tavarnelle lungo lo spartiacque tra i bacini della Pesa e della Greve, superano i 400 m.s.l.m. (Valigondoli, 494 m.s.l.m.), fino ai 503 m.s.l.m. a Poggio la Croce. I più estesi sottobacini della Pesa sono in destra (Terzona e Sugana), verso est, interamente sviluppati all'interno dei confini comunali, con l'aggiunta della fascia nel bacino della Greve, che ad est di Mercatale raggiunge una sensibile estensione. In sinistra della Pesa si sviluppano piccoli bacini di fossi la cui testata corrisponde allo spartiacque del torrente Virginio, affluente della Pesa, ma poco rappresentato nel territorio comunale, rispetto a quello di Tavarnelle Val di Pesa e di Montespertoli. Nel territorio comunale il principale corso idrico è il torrente Pesa, seguito dal torrente Greve.

### **Demografia**

Il Comune di San Casciano in Val di Pesa dal 2002 al 2010 è passato da 16484 a 17216 abitanti. Come possiamo vedere dal grafico seguente, la popolazione è in lieve ma costante crescita.



L'ISTAT riferisce che negli ultimi dati disponibili per San Casciano, al 1 Gennaio 2011, la popolazione comunale era pari a 17216 unità, di cui il 48,25% maschi e il 51,75% femmine. Tali dati confermano il trend di progressivo popolamento del comune.

Maschi	Femmine	Totale	N. famiglie	Sup. comunale kmq	Densità di pop. (ab / kmq)
8307	8909	17216	7025	108	159,4

*Fonte: ISTAT, agg. 31/12/2010*

E' importante sottolineare che, al 31 Dicembre 2010, l'ISTAT riporta qui un numero medio di componenti per famiglia pari a 2,44, inferiore ai valori degli anni precedenti.

A seguito è riportata tabella ISTAT con i dettagli dei bilanci demografici per i comuni della provincia di Firenze, ordinati per popolazione totale al 2010.

## Rapporto Ambientale definitivo

Descrizione Comune	Nati - Totale	Morti - Totale	Saldo Naturale - Totale	Saldo Migratorio - Totale	Popolazione al 31 Dicembre - Maschi	Popolazione al 31 Dicembre - Femmine	Popolazione al 31 Dicembre - Totale
Firenze	3199	4528	-1329	3710	173265	198017	371282
Scandicci	423	530	-107	345	24185	26124	50309
Empoli	470	568	-98	504	22875	25080	47955
Sesto Fiorentino	415	519	-104	140	22586	25037	47623
Campi Bisenzio	483	339	144	533	21580	22321	43901
Bagno a Ripoli	208	289	-81	-45	12246	13541	25787
Fucecchio	246	244	2	154	11519	11977	23496
Pontassieve	159	221	-62	-40	10065	10644	20709
Lastra a Signa	203	173	30	165	9713	10116	19829
Signa	216	151	65	232	9025	9485	18510
Borgo San Lorenzo	164	207	-43	185	8809	9382	18191
Castelfiorentino	161	216	-55	77	8753	9206	17959
San Casciano in Val di Pesa	135	173	-38	83	8307	8909	17216
Figline Valdarno	124	220	-96	159	8245	8805	17050
Calenzano	164	172	-8	166	8025	8437	16462
Certaldo	168	193	-25	40	7946	8397	16343
Reggello	161	172	-11	218	8058	8238	16296
Impruneta	118	169	-51	77	7134	7772	14906
Vinci	141	133	8	51	7091	7491	14582
Greve in Chianti	120	134	-14	61	7035	7316	14351
Fiesole	124	152	-28	105	6832	7509	14341
Montelupo Fiorentino	140	137	3	151	6661	7030	13691
Montespertoli	136	130	6	34	6655	6797	13452
Barberino di Mugello	97	114	-17	22	5427	5431	10858
Cerreto Guidi	71	112	-41	261	5211	5510	10721
Rignano sull'Arno	90	83	7	82	4296	4462	8758
Vicchio	78	77	1	27	4124	4138	8262
Scarperia	80	80	0	15	3851	3958	7809
Tavarnelle Val di Pesa	69	70	-1	64	3801	3954	7755
Pelago	73	80	-7	75	3739	3963	7702
Rufina	66	73	-7	-3	3682	3779	7461
Capraia e Limite	98	58	40	66	3632	3636	7268
Incisa in Val d'Arno	67	60	7	73	3068	3271	6339
Dicomano	64	59	5	96	2870	2907	5777
Vaglia	49	45	4	45	2515	2668	5183
Firenzuola	46	68	-22	64	2456	2494	4950
Gambassi Terme	40	55	-15	33	2401	2529	4930
Barberino Val d'Elsa	50	36	14	81	2151	2222	4373

*Rapporto Ambientale definitivo*

<b>San Piero a Sieve</b>	46	45	1	65	2142	2163	4305
<b>Montaione</b>	27	65	-38	32	1845	1928	3773
<b>Marradi</b>	25	43	-18	26	1637	1666	3303
<b>Londa</b>	12	18	-6	3	940	934	1874
<b>San Godenzo</b>	5	15	-10	0	643	615	1258
<b>Palazzuolo sul Senio</b>	10	14	-4	3	602	596	1198

**La struttura insediativa**

Analizzando i dati ISTAT inerenti il Censimento della popolazione 2001, si rileva che la struttura insediativa dell'area del Chianti fiorentino è costituita prevalentemente da abitazioni occupate da soggetti residenti, sebbene 17756 abitazioni, il 15% del totale, risultino non occupate.

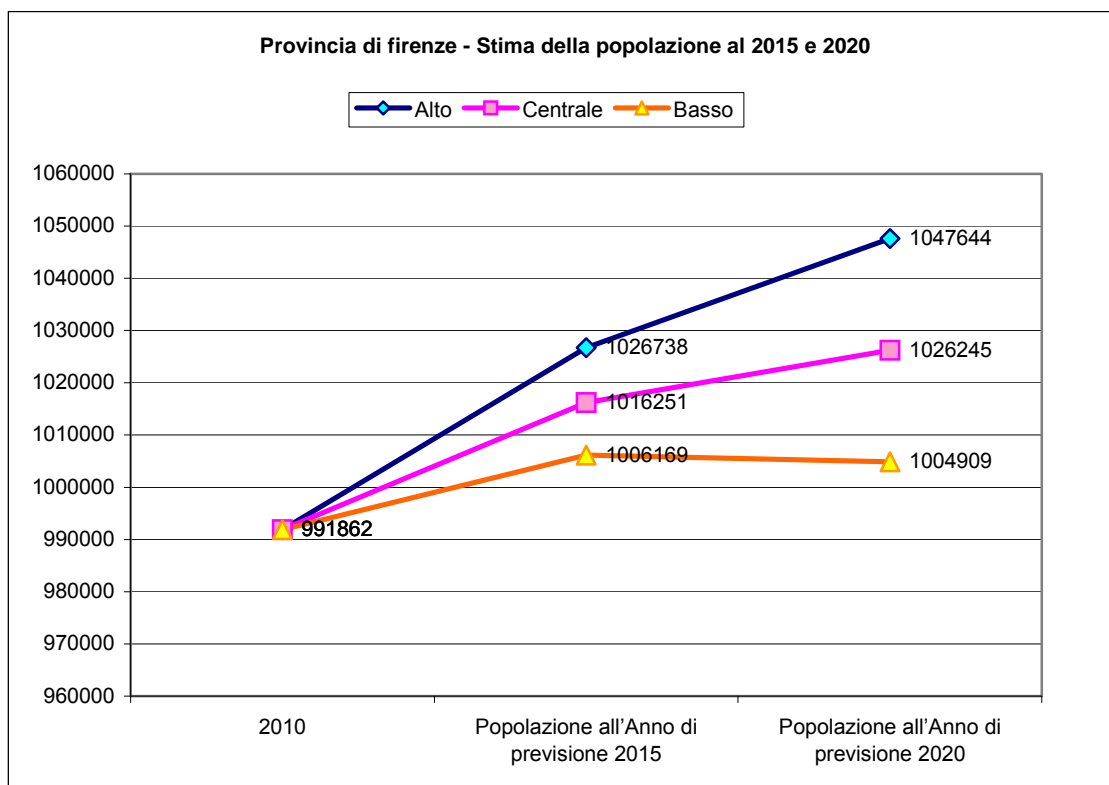
Il maggior numero di abitazioni è situato nel comune di San Casciano in Val di Pesa, dove si trova il 37,6% del totale delle abitazioni, segue Greve in Chianti (34,8%), Tavarnelle Val di Pesa (16,9%) e Barberino Val d'Elsa (10,7%). Quest'ultimo comune risulta essere, tuttavia, quello in cui è presente il maggior numero di abitazioni non occupate da residenti (24,9% del totale comunale). Dal confronto con il Censimento del 1991 si osserva un incremento del numero di abitazioni all'interno di ogni comune, in particolare per i comuni di Barberino Val d'Elsa (+16,4%) e Greve in Chianti (+15,9%), mentre si assiste ad una riduzione, in alcuni casi anche notevole, del numero di abitazioni occupate da soggetti non residenti.

**Previsioni di popolazione**

Le previsioni della popolazione, stimate da ISTAT sino al 2051, sono riferibili solo alla realtà provinciale Fiorentina. Esse sono redatte tenendo in considerazione 3 scenari di sviluppo (basso, centrale, alto), creando così un range di calcolo costante per tutti gli anni a venire. I dati sulle previsioni della popolazione provinciale sono riportati a seguito.

<b>Scenario</b>	<b>Popolazione all'Anno di previsione 2015</b>	<b>Popolazione all'Anno di previsione 2020</b>
Alto	1026738	1047644
Centrale	1016251	1026245
Basso	1006169	1004909

## Rapporto Ambientale definitivo



Partendo da tale dato e considerando costanti sia la tipologia di previsione che le caratteristiche odierne della popolazione residente (ipotesi teorica), è possibile tentare un'operazione di calcolo mirata a reperire informazioni mediamente plausibili sullo sviluppo futuro della popolazione del Comune di San Casciano in Val di Pesa.

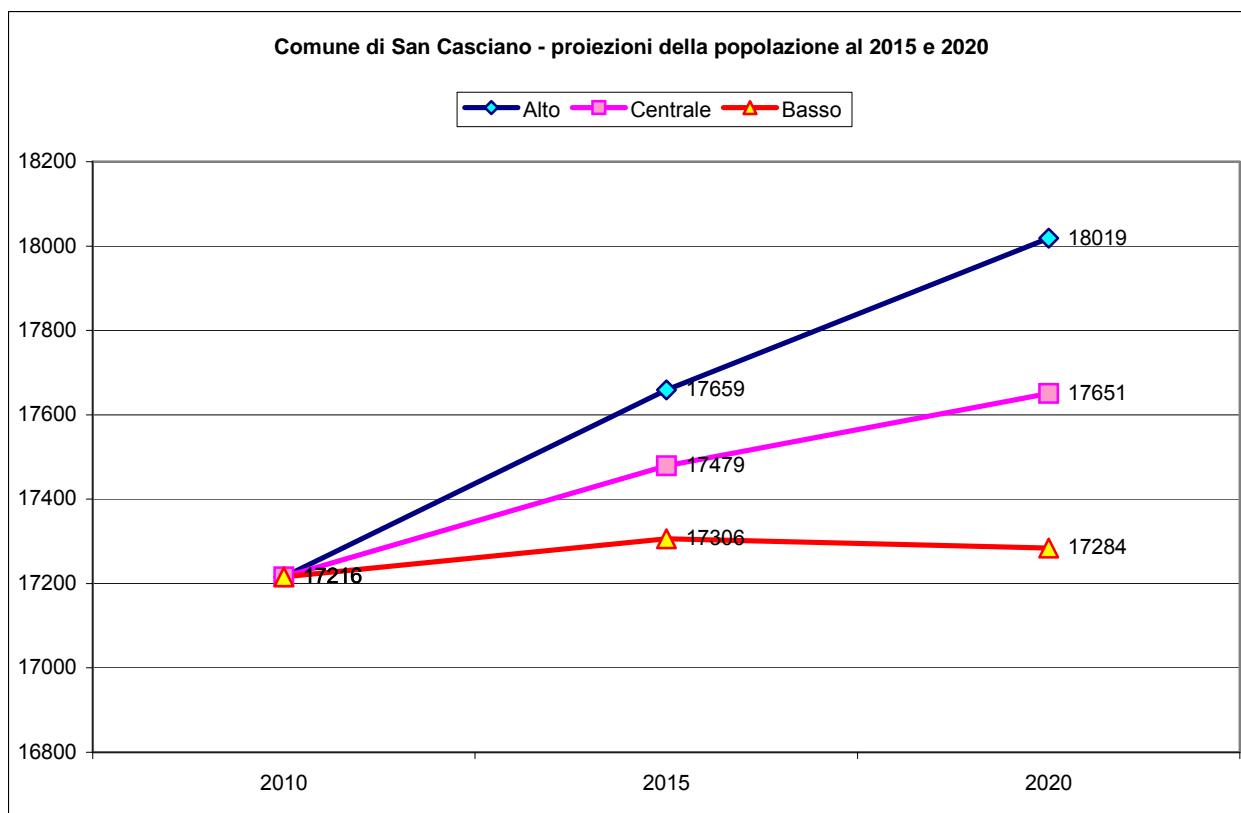
Ovviamente, il calcolo è da considerarsi puramente indicativo. Come già espresso, allo stato attuale, la popolazione del comune di San Casciano corrisponde all'1,72% della popolazione provinciale; considerando fisso tale valore di conversione è possibile pervenire a possibili valori di sviluppo futuro della popolazione comunale.

Scenario	Popolazione provinciale 2015	Popolazione San Casciano 2015	Popolazione provinciale 2020	Popolazione San Casciano 2020
Alto	1026738	17659	1047644	18019
Centrale	1016251	17479	1026245	17651
Basso	1006169	17306	1004909	17284

## Rapporto Ambientale definitivo

Scenario	Popolazione attuale 2010	Popolazione San Casciano 2015	Differenza %
Alto	17216	17659	+2,5%
Centrale		17479	+1,5%
Basso		17306	+0,5%

Scenario	Popolazione attuale 2010	Popolazione San Casciano 2020	Differenza %
Alto	17216	18019	+4,6%
Centrale		17651	+2,5%
Basso		17284	+3% <sub>o</sub>



**Quadro economico**

Esaminando i dati relativi al 2009 si osserva che il numero di imprese attive presenti nel territorio del Chianti fiorentino è di 4509 unità.

Il 35,4% delle imprese è localizzato a San Casciano in Val di Pesa, poco meno di un terzo (32,7%) a Greve in Chianti, mentre la parte restante è localizzata tra Tavarnelle in Val di Pesa (20%) e Barberino Val d'Elsa (11,9%).

Il settore più rappresentativo è costituito al terziario, che conta quasi la metà delle imprese presenti (2070 pari al 45,9%), seguito dal secondario (1052 pari al 33,3%) e dal primario (20,6%). In particolare, analizzando i singoli settori è rilevante il contributo del settore del commercio che con 988 imprese risulta essere la tipologia più diffusa sul territorio, seguito dal settore agricolo e dalla caccia, dal settore delle costruzioni e dal manifatturiero.

Nell'anno di riferimento risultano presenti 13131 addetti, di cui 3925 (29,9% del totale dell'area) localizzati a Tavarnelle Val di Pesa, 3543 (27,0%) a San Casciano in Val di Pesa, 3249 (24,7%) a Greve in Chianti e 2414 (18,4%) a Barberino Val d'Elsa.

Con riferimento agli addetti, diversamente che per il numero di attività, è il settore secondario che apporta il maggior contributo con 6778 addetti (51,6% del totale di area), seguito dal terziario con 4848 addetti (36,9%) e dal primario con 1388 addetti (10,6%).

L'analisi per comune mostra che il settore secondario fornisce il maggior numero di addetti per tutti i comuni dell'area, ad eccezione del comune di San Casciano in Val di Pesa in cui il settore terziario apporta il contributo più alto con il 46,4% del totale comunale (1634 addetti).

A livello di singolo settore di attività, il manifatturiero accoglie il maggior numero di addetti (5151 - 39,2% del totale di area), mediamente oltre 7 addetti per impresa attiva.

Altri settori rilevanti per numero di addetti sono:

- Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli: 1985 addetti (15,1% del totale di area);
- Costruzioni: 1477 addetti (11,2% del totale di area);
- Agricoltura, selvicoltura e pesca: 1.359 addetti (10,3% del totale di area).

In particolare, nel manifatturiero sono impiegati oltre la metà degli addetti dei comuni di Barberino Val d'Elsa (50,2% degli addetti totali nel comune) e Tavarnelle Val di Pesa (55,9% degli addetti totali nel comune).

Scendendo nel dettaglio, dall'analisi per singolo settore di attività si nota che le attività manifatturiere contano il numero più elevato di addetti con riferimento ad ogni comune del Chianti fiorentino, con percentuali che oscillano tra il 21,3% di San Casciano in Val di Pesa e il 55,9% sul totale comunale di Tavarnelle Val di Pesa. Il settore delle costruzioni assume rilevanza nel comune di Greve in Chianti e nel comune San Casciano in Val di Pesa, mentre



nei comuni di Barberino Val d'Elsa e nel comune di Tavarnelle Val di Pesa è il commercio il settore più significativo dopo il manifatturiero.

Le attività economiche che insistono sul territorio comunale di San Casciano in Val di Pesa sono distinguibili in settori quali commercio, artigianato, agricoltura, servizi ed attività turistico ricettive. Il commercio al dettaglio nel Comune di San Casciano val di Pesa si è sviluppato soprattutto nel centro storico del capoluogo, nella frazione di Mercatale e nel centro abitato di Cerbaia. Un piccolo numero di esercizi, per lo più del settore alimentare sono ubicati nelle altre frazioni e negli aggregati urbani minori quali San Pancrazio, Talente, Sant'Andrea in Percussina. Le attività sono esercitate quasi esclusivamente nella forma degli esercizi di vicinato. Il commercio all'ingrosso viene invece esercitato fuori dai centri storici, in zone di periferia di recente costruzione ed in alcuni casi nelle aree P.I.P. (Piani Insediamenti Produttivi), in fondi di dimensioni medio grandi più facilmente raggiungibili ed accessibili.

Le attività artigianali trovano ubicazione prevalentemente nelle aree P.I.P sviluppate nelle località Ponterotto, Bardella, Mercatale e Cerbaia. Un cospicuo gruppo di aziende ha trovato collocazione anche in località Calzaiolo in area privata. Nei centri storici del capoluogo e delle frazioni si trovano essenzialmente attività di artigianato di servizio, ovvero attività di parrucchiere, di estetista, di lavanderia di piccole dimensioni, di noleggio con conducente. Le aziende sono di piccola (titolare o impresa familiare) o media dimensione, solo eccezionalmente superano i 15 addetti e si occupano di attività molto varie fra loro dalla falegnameria, alla argenteria, alla meccanica di precisione, alla programmazione informatica.

### **Turismo**

Nel 2010, i turisti arrivati - numero di clienti, italiani e stranieri, ospitati negli esercizi ricettivi - nell'area del Chianti fiorentino sono stati 125093, con le strutture extra-alberghiere che hanno prevalso nell'accoglienza rispetto a quelle alberghiere (66,7% per le prime contro 33,3% per le seconde). La tipologia di clientela al 2010 è prevalentemente straniera, con 89175 turisti, il 71,3% del totale.

L'analisi a livello comunale mostra come il maggior numero di arrivi si registri nel comune di Greve in Chianti con 38.534 unità, pari al 30,8% del totale, seguito da Tavarnelle Val di Pesa (24,3%), Barberino Val d'Elsa (23,2%) e San Casciano in Val di Pesa (21,7%).

La serie storica tra il 2004 e il 2010 mostra un incremento degli arrivi del 45,9%, passando da 85751 a 125093 arrivi. Tuttavia, si nota come ad un primo forte incremento tra il 2004 e il 2007 (+48,8%) corrisponda poi una contrazione degli arrivi turistici negli ultimi tre anni (-1,9%).

Quanto alla ripartizione degli arrivi tra le diverse strutture ricettive, analizzando la serie 2004 - 2010 si rileva che nei comuni di Barberino Val d'Elsa, Greve in Chianti e San Casciano in Val di Pesa prevale la scelta del soggiorno in strutture extra alberghiere, mentre nel comune di Tavarnelle Val di Pesa è sempre prevalsa la scelta di strutture alberghiere (ad eccezione del 2005), sebbene per quote poco superiori al 50%,

Da notare, nei sette anni presi in esame, il considerevole incremento degli arrivi in strutture extra alberghiere registrato in tutti i comuni (in particolare a San Casciano in Val di Pesa e Tavarnelle Val di Pesa, rispettivamente +96,4% e +75,2%), mentre le strutture alberghiere registrano un incremento generalmente più contenuto e addirittura una diminuzione a Barberino Val d'Elsa (-3,8%) e a San Casciano in Val di Pesa (-0,5%).

E' possibile effettuare un'analisi di maggior dettaglio considerando la suddivisione degli arrivi per categorie alberghiere - in base al numero di stelle per albergo - e per tipologia di struttura ricettiva extra alberghiera.

Con riferimento al 2010, il maggior numero di arrivi si registra negli alberghi a 3 stelle con 24562 unità (59% del totale di arrivi al 2010), gli alberghi a 4 - 5 stelle rappresentano la seconda categoria per accoglienza con 12502 unità (37%), anche se si deve evidenziare che la maggior parte degli arrivi riguarda le strutture a 4 stelle.

L'analisi della serie storica mostra un incremento degli arrivi nelle strutture alberghiere nell'ordine del 31,6%, del quale beneficiano gli esercizi a 3 stelle (+7,3%), a 5 stelle (2379 unità nel 2010) e soprattutto gli alberghi a 4 - 5 stelle, passati dai 351 arrivi del 2004 ai 12502 arrivi del 2010. Nello stesso periodo di tempo si osserva invece una riduzione degli arrivi negli alberghi a 1 - 2 stelle del 45,7%, conservando, in modo pressoché costante, la ripartizione percentuale sul totale per ciascun comune e anno.

Da sottolineare che nel comune di Tavarnelle Val di Pesa, a fronte di un maggior arrivo di turisti in strutture di tipo alberghiero, prevalgono le presenze in quelle extra alberghiere, segno che i turisti che soggiornano nel comune per lunghi periodi preferiscono questa tipologia di struttura.

Gli alberghi a 3 stelle costituiscono la prima tipologia di struttura alberghiera per numero di pernottamenti, con 53499 presenze, seguita dagli alberghi 4 - 5 stelle e a 1- 2 stelle, con rispettivamente 38886 e 12715 presenze nel 2010.

L'analisi della serie storica mostra, invece, alcune differenze rispetto alle considerazioni valide per gli arrivi. Infatti, a fronte di una crescita pressoché identica del numero totale di presenze nell'area (+32,3%) rispetto agli arrivi (+31,6%), si evidenzia un aumento ancor più deciso per gli alberghi a 4 - 5 stelle, mentre si registra una riduzione del numero di presenze

*Rapporto Ambientale definitivo*

non soltanto per gli alberghi a 1 - 2 stelle (-38,5% tra il 2004 e il 2010) ma anche per quelli a 3 stelle (-8% nel periodo di riferimento), rispetto all'aumento degli arrivi evidenziato nel medesimo periodo per tale categoria.

Per quanto riguarda la situazione relativa alle strutture ricettive, ai posti letto ed alle presenze è riportata una tabella riassuntiva:

Anno	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
posti letto in albergo	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	137	136	151
Numero alberghi	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
P.L. in agriturismo	267	350	414	453	565	581	573	666	748	782	803	839	845	890
Numero agriturismo						37	41	42	44	44	46	47	46	47
P.L. in affittacamere	10	22	54	69	128	140	159	164	191	220	262	272	253	209
Numero affittacamere								21	27	33	39	40	36	32
P.L. in Case Vacanze	11	11	11	47	73	73	55	55	72	72	112	112	130	130
n. case per vacanze											8	8	10	10
P.L. Residenz d'epoca	0	0	0	0	0	0	50	62	74	74	74	94	94	94
n. residenze epoca							2	3	3	3	3	4	4	4
Numero strutture											103	106	103	100
Totale posti letto							972	1082	1208	1271	1386	1454	1458	1473

### **5.3 Sistema Aria**

Si rileva, da sito SIRA, la mancanza di centraline di rilevamento di rete pubblica nel comune di San Casciano e l'assenza di studi specifici da parte del Comune mirati a comprendere lo stato della risorsa aria. Sono presenti solo nei pressi dell'Area Sacci a Passo dei Pecorai 4 centraline a gestione privata della SAFI S.p.A.

Si è optato pertanto per una caratterizzazione dello stato della risorsa attraverso l'utilizzo di dati e studi effettuati in:

- PRRM - Piano Regionale di Risanamento e mantenimento della qualità dell'aria 2008-2010 (zonizzazione 2006),
- PEAP - Piano Energetico Ambientale Provinciale 2008 – Allegato D6: mappe delle emissioni di inquinanti redatte con a base il sistema IRSE 2003.

Il presente capitolo concerne gli ambiti riguardanti:

- Inquadramento normativo
- Tossicità degli inquinanti gassosi
- Classificazione del territorio (zonizzazione 2006)
- Qualità dell'area nei pressi dell'Area Sacci
- Scenari di emissione a scala comunale
- Diffusività atmosferica

#### **Inquadramento normativo**

(Fonte dati: D.Lgs 152/2006 e smi, D.Lgs 155/2010)

##### Emissioni in atmosfera

Il D.lgs. n.° 152/2006 nella Parte V "Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera" raccoglie la vecchia normativa in un unico documento, introducendo alcune modifiche. In generale le variazioni rispetto alle normative precedenti sono minime per ciò che riguarda i limiti di emissione.

##### Limiti e monitoraggio degli inquinanti gassosi

Il Decreto Legislativo 155/2010 recepisce la direttiva 2008/50/CE e sostituisce le disposizioni di attuazione della direttiva 2004/107/CE, istituendo un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente finalizzato a:

a) individuare obiettivi di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;

b) valutare la qualità dell'aria ambiente sulla base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale;

c) ottenere informazioni sulla qualità dell'aria ambiente come base per individuare le misure da adottare per contrastare l'inquinamento e gli effetti nocivi dell'inquinamento sulla salute umana e sull'ambiente e per monitorare le tendenze a lungo termine, nonché i miglioramenti dovuti alle misure adottate;

d) mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi;

e) garantire al pubblico le informazioni sulla qualità dell'aria ambiente;

f) realizzare una migliore cooperazione tra gli Stati dell'Unione europea in materia di inquinamento atmosferico.

Il Decreto Legislativo 155/2010 stabilisce:

a) i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10;

b) i livelli critici per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e ossidi di azoto;

c) le soglie di allarme per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo e biossido di azoto;

d) il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM2,5;

e) i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Il decreto stabilisce inoltre i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione per l'ozono.

Il presente decreto 155/2010 si fonda sui seguenti principi:

a) il sistema di valutazione e gestione della qualità dell'aria rispetta ovunque standard qualitativi elevati ed omogenei al fine di assicurare un approccio uniforme su tutto il territorio nazionale e di assicurare che le stesse situazioni di inquinamento siano valutate e gestite in modo analogo;

b) il sistema di acquisizione, di trasmissione e di messa a disposizione dei dati e delle informazioni relativi alla valutazione della qualità dell'aria ambiente e' organizzato in modo da rispondere alle esigenze di tempestività della conoscenza da parte di tutte le amministrazioni interessate e del pubblico e si basa su misurazioni e su altre tecniche di valutazione e su procedure funzionali a tali finalità secondo i canoni di efficienza, efficacia ed economicità;

c) la zonizzazione dell'intero territorio nazionale e' il presupposto su cui si organizza l'attività di valutazione della qualità dell'aria ambiente. A seguito della zonizzazione del territorio, ciascuna zona o agglomerato e' classificata allo scopo di individuare le modalità di valutazione mediante misurazioni e mediante altre tecniche in conformità alle disposizioni del presente decreto;

d) la zonizzazione del territorio richiede la previa individuazione degli agglomerati e la successiva individuazione delle altre zone. Gli agglomerati sono individuati sulla base dell'assetto urbanistico, della popolazione residente e della densità abitativa. Le altre zone sono individuate, principalmente, sulla base di aspetti come il carico emissivo, le caratteristiche orografiche, le caratteristiche meteo-climatiche e il grado di urbanizzazione del territorio, al fine di individuare le aree in cui uno o più di tali aspetti sono predominanti nel determinare i livelli degli inquinanti e di accorpate tali aree in zone contraddistinte dall'omogeneità degli aspetti predominanti;

e) la valutazione della qualità dell'aria ambiente e' fondata su una rete di misura e su un programma di valutazione. Le misurazioni in siti fissi, le misurazioni indicative e le altre tecniche di valutazione permettono che la qualità dell'aria ambiente sia valutata in conformità alle disposizioni del presente decreto;

f) la valutazione della qualità dell'aria ambiente condotta utilizzando determinati siti fissi di campionamento e determinate tecniche di valutazione si considera idonea a rappresentare la qualità dell'aria all'interno dell'intera zona o dell'intero agglomerato di riferimento qualora la scelta dei siti e delle altre tecniche sia operata in conformità alle disposizioni del presente decreto;

g) ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente e' evitato l'uso di stazioni di misurazione non conformi e, nel rispetto dei canoni di efficienza, di efficacia e di economicità, l'inutile eccesso di stazioni di misurazione. Le stazioni di misurazione che non sono inserite nella rete di misura e nel programma di valutazione non sono utilizzate per le finalità del presente decreto;

h) la rete di misura e' soggetta alla gestione o al controllo pubblico. Il controllo pubblico e' assicurato dalle regioni o dalle province autonome o, su delega, dalle agenzie regionali per la protezione dell'ambiente. Le stazioni di misurazione non soggette a tale gestione o controllo non sono utilizzate per le finalità del presente decreto;

i) la valutazione della qualità dell'aria ambiente e' il presupposto per l'individuazione delle aree di superamento dei valori, dei livelli, delle soglie e degli obiettivi previsti dal presente decreto;

l) i piani e le misure da adottare ed attuare in caso di individuazione di una o più aree di superamento all'interno di una zona o di un agglomerato devono agire, secondo criteri di efficienza ed efficacia, sull'insieme delle principali sorgenti di emissione, ovunque localizzate, che influenzano tali aree, senza l'obbligo di estendersi all'intero territorio della zona o dell'agglomerato, ne' di limitarsi a tale territorio.

Il D.Lgs. 155/2010 abroga le seguenti normative:

- a) il decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351;
- b) il decreto legislativo 21 maggio 2004, n. 183;
- c) il decreto legislativo 3 agosto 2007, n. 152;
- d) il decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, fatte salve le disposizioni di cui il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, preveda l'ulteriore vigenza;
- e) l'articolo 3 della legge 4 novembre 1997, n. 413;
- f) il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 28 marzo 1983, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 145 del 28 maggio 1983;
- g) il decreto del Ministro dell'ambiente 20 maggio 1991, recante criteri per la raccolta dei dati inerenti la qualità dell'aria, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 126 del 31 maggio 1991;
- h) il decreto del Ministro dell'ambiente 20 maggio 1991, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 126 del 31 maggio 1991, recante i criteri per l'elaborazione dei piani regionali per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria;
- i) il decreto del Presidente della Repubblica 10 gennaio 1992, recante atto di indirizzo e coordinamento in materia di sistema di rilevazione dell'inquinamento urbano, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 7 del 10 gennaio 1992;
- l) il decreto del Ministro dell'ambiente 6 maggio 1992, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 111 del 14 maggio 1992, recante la definizione del sistema nazionale finalizzato a controllo ed assicurazione di qualità dei dati di inquinamento atmosferico ottenuti dalle reti di monitoraggio;
- m) il decreto del Ministro dell'ambiente 15 aprile 1994, concernente le norme tecniche in materia di livelli e di stati di attenzione e di allarme per gli inquinanti atmosferici nelle aree urbane, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 107 del 10 maggio 1994;
- n) il decreto del Ministro dell'ambiente 25 novembre 1994, recante l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di limite di concentrazione e di livelli di attenzione e di allarme per gli inquinanti atmosferici nelle aree urbane e disposizioni per la misura di alcuni inquinanti di cui al decreto del Ministro dell'ambiente 15 aprile 1994, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 290 del 13 dicembre 1994;

- o) il decreto del Ministro dell'ambiente 16 maggio 1996, recante attivazione di un sistema di sorveglianza di inquinamento da ozono, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 163 del 13 luglio 1996;
- p) il decreto del Ministro dell'ambiente 21 aprile 1999, n. 163, recante norme per l'individuazione dei criteri ambientali e sanitari in base ai quali i sindaci adottano le misure di limitazione della circolazione, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 135 dell'11 giugno 1999;
- q) il decreto del Ministro dell'ambiente 2 aprile 2002, n. 60, recante recepimento della direttiva 1999/30/CE del 22 aprile 1999 del Consiglio concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 87 del 13 aprile 2002;
- r) il decreto del Ministro dell'ambiente 20 settembre 2002, recante le modalità per la garanzia della qualità del sistema delle misure di inquinamento atmosferico, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 231 del 2 ottobre 2002;
- s) il decreto del Ministro dell'ambiente 1° ottobre 2002, n. 261, recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, i criteri per l'elaborazione del piano o dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 272 del 20 novembre 2002.

I valori limite e i livelli critici stabiliti per gli inquinanti aeriformi si trovano all'interno degli allegati VII-XI-XII-XIII-XIV del D.Lgs. 155/2010 e sono riportati a seguito:

Nell'allegato VII vengono riportati i valori obiettivo per l'Ozono O<sub>3</sub>:



## Rapporto Ambientale definitivo

**2. Valori obiettivo**

Finalità	Periodo di mediazione	Valore obiettivo	Data entro la quale deve essere raggiunto il valore-obiettivo <sup>(1)</sup>
Protezione della salute umana	MEDIA massima giornaliera calcolata su 8 ore <sup>(2)</sup>	120 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni <sup>(3)</sup>	1.1.2010
Protezione della vegetazione	Da maggio a luglio	AOT40 (calcolato sulla base dei valori di 1 ora) 18.000 µg/m <sup>3</sup> •h come media su cinque anni <sup>(3)</sup>	1.1.2010

(1) Il raggiungimento dei valori obiettivo è valutato nel 2013, con riferimento al triennio 2010-2012, per la protezione della salute umana e nel 2015, con riferimento al quinquennio 2010-2014, per la protezione della vegetazione.

(2) La massima concentrazione media giornaliera su 8 ore deve essere determinata esaminando le medie consecutive su 8 ore, calcolate in base a dati orari e aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore così calcolata è riferita al giorno nel quale la stessa si conclude. La prima fascia di calcolo per ogni singolo giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso; l'ultima fascia di calcolo per ogni giorno è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso.

(3) Se non è possibile determinare le medie su tre o cinque anni in base ad una serie intera e consecutiva di dati annui, la valutazione della conformità ai valori obiettivo si può riferire, come minimo, ai dati relativi a:

- Un anno per il valore-obiettivo ai fini della protezione della salute umana.
- Tre anni per il valore-obiettivo ai fini della protezione della vegetazione.

**3. Obiettivi a lungo termine**

Finalità	Periodo di mediazione	Obiettivo a lungo termine	Data entro la quale deve essere raggiunto l'obiettivo a lungo termine
Protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore nell'arco di un anno civile	120 µg/m <sup>3</sup>	non definito
Protezione della vegetazione	Da maggio a luglio	AOT40, (calcolato sulla base dei valori di 1 ora) 6 000 µg/m <sup>3</sup> •h	non definito

## Rapporto Ambientale definitivo

## All. XI - Valori Limite:

Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
<b>Biossido di zolfo</b>			
1 ora	350 µg/m <sup>3</sup> , da non superare più di 24 volte per anno civile		— (1)
1 giorno	125 µg/m <sup>3</sup> , da non superare più di 3 volte per anno civile		— (1)
<b>Biossido di azoto *</b>			
1 ora	200 µg/m <sup>3</sup> , da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
<b>Benzene *</b>			
Anno civile	5,0 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup> (100 %) il 13 dicembre 2000, con una riduzione il 1° gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi di 1 µg/m <sup>3</sup> fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010
<b>Monossido di carbonio</b>			
Media massima giornaliera calcolata su 8 ore (2)	10 mg/ m <sup>3</sup>		— (1)
<b>Piombo</b>			
Anno civile	0,5 µg/m <sup>3</sup> (3)		— (1) (3)
<b>PM10 **</b>			
1 giorno	50 µg/m <sup>3</sup> , da non superare più di 35 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante	— (1)

## Rapporto Ambientale definitivo

		fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	
Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>	20 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2005	— (1)
<b>PM<sub>2,5</sub></b>			
FASE 1			
Anno civile	25 µg/m <sup>3</sup>	20% l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2015	1° gennaio 2015
FASE 2 (4)			
Anno civile	(4)		1° gennaio 2020
<p>(1) Già in vigore dal 1° gennaio 2005.</p> <p>(2) La massima concentrazione media giornaliera su 8 ore si determina con riferimento alle medie consecutive su 8 ore, calcolate sulla base di dati orari ed aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore in tal modo calcolata è riferita al giorno nel quale la serie di 8 ore si conclude: la prima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso; l'ultima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso.</p> <p>(3) Tale valore limite deve essere raggiunto entro il 1° gennaio 2010 in caso di aree poste nelle immediate vicinanze delle fonti industriali localizzate presso siti contaminati da decenni di attività industriali. In tali casi il valore limite da rispettare fino al 1° gennaio 2010 è pari a 1,0 µg/m<sup>3</sup>. Le aree in cui si applica questo valore limite non devono comunque estendersi per una distanza superiore a 1.000 m rispetto a tali fonti industriali.</p> <p>(4) Valore limite da stabilire con successivo decreto ai sensi dell'articolo 22, comma 6, tenuto conto del valore indicativo di 20 µg/m<sup>3</sup> e delle verifiche effettuate dalla Commissione europea alla luce di ulteriori informazioni circa le conseguenze sulla salute e sull'ambiente, la fattibilità tecnica e l'esperienza circa il perseguimento del valore obiettivo negli Stati membri.</p> <p>* Per le zone e gli agglomerati per cui è concessa la deroga prevista dall'articolo 9, comma 10, i valori limite devono essere rispettati entro la data prevista dalla decisione di deroga, fermo restando, fino a tale data, l'obbligo di rispettare tali valori aumentati del margine di tolleranza massimo.</p> <p>** Per le zone e gli agglomerati per cui è concessa la deroga prevista dall'articolo 9, comma 10, i valori limite devono essere rispettati entro l'11 giugno 2011, fermo restando, fino a tale data, l'obbligo di rispettare tali valori aumentati del margine di tolleranza massimo.</p>			

Valori critici per la vegetazione:

Periodo di mediazione	Livello critico annuale (anno civile)	Livello critico invernale (1° ottobre-31 marzo)	Margine di tolleranza
<b>Biossido di zolfo</b>			
	20 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>	Nessuno
<b>Ossidi di azoto</b>			
	30 µg/m <sup>3</sup> NOx		Nessuno

All. XII – Soglie di informazione e di allarme:

### 1. Soglie di allarme per inquinanti diversi dall'ozono

Inquinante	Soglia di allarme (1)
Biossido di zolfo	500 µg/m <sup>3</sup>
Biossido di azoto	400 µg/m <sup>3</sup>

(1) Le soglie devono essere misurate su tre ore consecutive, presso siti fissi di campionamento aventi un'area di rappresentatività di almeno 100 km<sup>2</sup> oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi.

### 2. Soglie di informazione e di allarme per l'ozono

Finalità	Periodo di mediazione	Soglia
Informazione	1 ora	180 µg/m <sup>3</sup>
Allarme	1 ora <sup>(1)</sup>	240 µg/m <sup>3</sup>
<sup>(1)</sup> Per l'applicazione dell'articolo 10, comma 1, deve essere misurato o previsto un superamento per tre ore consecutive.		

All. XIII – Altri valori obiettivo:

### Valori obiettivo per arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Inquinante	Valore obiettivo <sup>(1)</sup>
Arsenico	6,0 ng/m <sup>3</sup>
Cadmio	5,0 ng/m <sup>3</sup>
Nichel	20,0 ng/m <sup>3</sup>
Benzo(a)pirene	1,0 ng/m <sup>3</sup>
<sup>(1)</sup> Il valore obiettivo è riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile.	

L'Art. 12 "Obbligo di concentrazione dell'esposizione e obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per il PM<sub>2,5</sub>" stabilisce inoltre che:

*"1. In relazione ai livelli di PM<sub>2,5</sub> nell'aria ambiente, le regioni e le province autonome adottano, sulla base degli indirizzi espressi dal Coordinamento di cui all'articolo 20, le misure necessarie ad assicurare il rispetto dell'obbligo di concentrazione dell'esposizione di cui*

*all'allegato XIV e le misure che non comportano costi sproporzionati necessarie a perseguire il raggiungimento dell'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione disciplinato dal medesimo allegato.*

*2. Al fine di calcolare se l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione di cui al comma 1 sono stati rispettati si utilizza l'indicatore di esposizione media di cui all'allegato XIV. Tale indicatore e' fissato sulla base di misurazioni effettuate da stazioni di fondo ubicate in siti fissi di campionamento urbani, il cui numero, non inferiore a quello previsto all'allegato V, paragrafo 2, e la cui distribuzione in zone e agglomerati dell'intero territorio devono essere tali da riflettere in modo adeguato l'esposizione della popolazione. Tali stazioni sono scelte con decreto del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della salute e sentita la Conferenza unificata di cui al decreto legislativo n. 281 del 1997, nell'ambito delle reti di misura regionali, in modo da individuare le variazioni geografiche e l'andamento a lungo termine delle concentrazioni”.*

L'indicatore di esposizione media (di seguito IEM), espresso in  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , é basato sulle misurazioni di cui all'articolo 12, comma 2, ed é dato dalla concentrazione media annua su tre anni civili, ricavata dalla media dei risultati di tali misurazioni.

L'IEM per l'anno di riferimento 2010 é dato dalla concentrazione media degli anni 2009, 2010 e 2011.

L'IEM per l'anno 2015 é dato dalla concentrazione media degli anni 2013, 2014 e 2015, ricavata dalla media dei risultati delle misurazioni effettuate dalle stazioni di cui all'articolo 12, comma 2. Tale IEM é utilizzato per calcolare se l'obbligo di concentrazione dell'esposizione al 2015 sia stato raggiunto.

L'IEM per l'anno 2020 é dato dalla concentrazione media degli anni 2018, 2019 e 2020, ricavata dalla media dei risultati delle misurazioni effettuate dalle stazioni di cui all'articolo 12, comma 2. Tale IEM é utilizzato per calcolare se l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione sia stato raggiunto.

Si applica l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione di cui alla seguente tabella contenuta nell'Allegato XIV:



*Rapporto Ambientale definitivo*

Obiettivo di riduzione dell'esposizione relativo all'IEM nel 2010		Anno entro il quale dovrebbe essere raggiunto l'obiettivo di riduzione dell'esposizione
Concentrazione iniziale in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Obiettivo di riduzione in percentuale 2020	2020
< 8,5 = 8,5	0 %	
> 8,5 — < 13	10 %	
= 13 — < 18	15 %	
= 18 — < 22	20 %	
$\geq 22$	Tutte le misure appropriate per conseguire l'obiettivo di $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$	

Se l'IEM nell'anno di riferimento è uguale o inferiore a  $8,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  l'obiettivo di riduzione dell'esposizione è pari a zero. L'obiettivo di riduzione è pari a zero anche nel caso in cui l'IEM raggiunga il livello di  $8,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in qualsiasi momento del periodo corrente dal 2010 al 2020 e sia mantenuto a questo livello o ad un livello inferiore.

3. Si applica l'obbligo di concentrazione dell'esposizione di cui alla seguente tabella:

Obbligo di concentrazione dell'esposizione	Anno entro il quale deve essere rispettato l'obbligo
$20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	2015

4. Si applica il valore obiettivo di cui alla seguente tabella:

Periodo di mediazione	Valore obiettivo	Data entro il quale dovrebbe essere raggiunto il valore obiettivo
Anno civile	$25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1 gennaio 2010

### **Tossicità degli inquinanti gassosi**

(Fonte dati: Arpat)

Si riportano in brevi schedature gli aspetti relativi alle formazioni degli elementi inquinanti gassosi e, in breve, il loro potenziale impatto sulla salute umana.

#### Pm

##### *Caratteristiche*

L'aerosol atmosferico (PM - Particulate Matter) è costituito da una grande varietà di componenti chimici dispersi in forma liquida o solida nell'atmosfera e gioca un ruolo rilevante nei processi chimici e fisici che in essa hanno sede, controllando il clima, il regime delle precipitazioni e la distribuzione su scala regionale dei contaminanti, influenzando così la qualità dell'aria.

*Origine*

Le sorgenti di PM possono essere di tipo naturale (es. erosione del suolo, spray marino, aerosol biogenico, incendi boschivi) o derivare da attività antropiche, riconducibili principalmente ai processi di combustione di combustibili fossili, con particolare riferimento a emissioni da traffico veicolare, da impianti di riscaldamento e da attività industriali. Il traffico veicolare è considerato la fonte antropica che contribuisce prevalentemente all'immissione di PM nell'atmosfera urbana; le emissioni si riferiscono agli scarichi diretti, alla risospensione e all'usura di parti mobili e dell'impianto frenante.

*Effetti sull'uomo e sull'ambiente*

L'impatto dell'aerosol atmosferico sulla salute degli esseri viventi, sugli ecosistemi ambientali, sulla degradazione dei materiali e delle opere d'arte e sulla trasparenza dell'atmosfera dipende fortemente non solo dalla concentrazione atmosferica delle particelle, ma anche dalla loro composizione chimica e dimensione. In particolare, la distribuzione dimensionale delle particelle di aerosol assume una rilevante importanza in ambito sanitario e ambientale poiché regola il tempo di residenza delle particelle stesse nell'atmosfera e la loro capacità di penetrazione all'interno degli organismi. La conformazione anatomica delle vie respiratorie umane e le naturali difese dell'organismo consentono di bloccare nel sistema naso-gola la maggior parte delle particelle con diametro aerodinamico equivalente (d.a.e.) maggiore di 10 µm, mentre particelle più piccole possono interessare la regione tracheo-bronchiale (d.a.e. 2 - 10 µm) e gli alveoli polmonari (d.a.e. inferiore a 2 µm).

Studi tossicologici ed epidemiologici hanno dimostrato aumenti di morbilità e mortalità correlati ad elevati valori della concentrazione atmosferica di particolato.

Gli effetti sulla salute umana includono l'instaurarsi e l'aggravarsi di affezioni dell'apparato respiratorio (riduzione della capacità polmonare, bronchiti croniche) e cardiovascolare. In particolare, l'interazione tra le frazioni sub-micrometriche del particolato e il tessuto epiteliale dell'apparato respiratorio può comportare danni cellulari ed esercitare un'attività mutagena e cancerogena.

Per tali ragioni, le vigenti normative prevedono il controllo in ambito urbano del particolato atmosferico inferiore a 10 micrometri (PM10) e a 2,5 micrometri (PM2,5). A causa della complessa e variabile composizione chimica dell'aerosol, tali normative si limitano, però, al controllo della misura aspecifica del peso di particolato disperso nell'atmosfera (µg/mc), campionato in condizioni standard, senza una valutazione qualitativa e quantitativa della sua composizione chimica, con poche eccezioni (metalli come Pb, Cd, As, Ni e componenti organici come Benzene e IPA). Studi tossicologici ed epidemiologici hanno definitivamente

accertato gli effetti sanitari e l'importanza ambientale delle sostanze chimiche delle polveri sospese, con particolare riguardo ad agenti xenobiotici come metalli pesanti e componenti organici di origine antropica (in particolare, idrocarburi policiclici aromatici).

#### Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)

##### *Origine*

La principale fonte antropica è rappresentata dai processi di combustione, con particolare riferimento alle emissioni da traffico (in particolare motori diesel), alle centrali termoelettriche e agli impianti di riscaldamento. Un contributo non trascurabile deriva dalle pratiche agricole (produzione e utilizzo di fertilizzanti azotati, processi di decomposizione anaerobica di sostanze organiche azotate).

##### *Effetti sull'uomo e sull'ambiente*

Le emissioni di NO<sub>x</sub> sono generalmente costituite da una miscela di monossido di azoto (NO) e di biossido di azoto (NO<sub>2</sub>). NO, dotato di bassa tossicità, e' rapidamente ossidato in atmosfera a NO<sub>2</sub>, che risulta più aggressivo per le mucose e l'apparato respiratorio, inducendo processi infiammatori come bronchiti croniche, asma ed enfisema polmonare.

#### Monossido di carbonio (CO)

##### *Origine*

Si forma durante la combustione di sostanze organiche in difetto di ossigeno. Le principali sorgenti di questo inquinante sono costituite dalla combustione dei combustibili fossili utilizzati nei motori a scoppio e dalle emissioni da attività industriali (soprattutto impianti siderurgici e raffinerie di petrolio). Per quanto riguarda la sorgente traffico, le emissioni di CO dipendono fortemente dall'efficienza del processo di combustione. Pertanto, condizioni di traffico rallentato e aree di parcheggio ad elevata mobilità di scambio costituiscono un fattore favorevole al raggiungimento di elevate concentrazioni atmosferiche.

##### *Effetti sull'uomo e sull'ambiente*

La tossicità del CO è dovuta alla capacità di legarsi all'emoglobina del sangue negli alveoli polmonari impedendo l'ossigenazione dei tessuti. A basse concentrazioni può provocare emicranie, debolezza diffusa, giramenti di testa; a concentrazioni maggiori può avere esiti letali.

#### Ozono (O<sub>3</sub>)



*Origine*

Nella troposfera, il principale meccanismo di formazione di ozono è la reazione di ossigeno molecolare con l'ossigeno atomico prodotto dalla fotolisi del biossido di azoto<sup>9</sup>. L'ozono viene anche prodotto da processi di ossidazione di idrocarburi immessi nell'atmosfera. La produzione antropica di questo componente segue processi indiretti: emissione di inquinanti gassosi che costituiscono i suoi precursori (traffico automobilistico, processi di combustione, evaporazione dei carburanti e solventi) e successiva ossidazione nell'atmosfera; si tratta, quindi, di un tipico inquinante secondario.

*Effetti sull'uomo e sull'ambiente*

Gli effetti dell'ozono sull'uomo e sull'ambiente (in particolare, sulla vegetazione) sono legati alla sua estrema reattività. Esso è una fonte di radicali in grado di indurre processi ossidativi su componenti cellulari, fra i quali amminoacidi, proteine e lipidi. A basse concentrazioni (intorno a 0,1 ppm<sup>10</sup>) provoca irritazioni agli occhi e alla gola; concentrazioni più elevate causano irritazioni e processi infiammatori dell'apparato respiratorio.

Idrocarburi aromatici a singolo anello (toluene, xilene)*Origine*

Le principali fonti delle emissioni di idrocarburi aromatici a singolo anello (toluene, xilene) nell'atmosfera sono costituite da processi di combustione incompleta di combustibili fossili (gas esausti dei veicoli a motore, soprattutto a benzina) e da attività industriali (produzione di materie plastiche e resine sintetiche). Toluene e xilene possono venire emessi direttamente nell'atmosfera per volatilizzazione da colle, vernici, cere per mobili e detergenti.

*Effetti sull'uomo e sull'ambiente*

La tossicità del toluene è ben inferiore a quella del benzene e suoi effetti sulla salute sono circoscritti a problemi respiratori e di irritazione delle mucose. Il toluene viene rapidamente metabolizzato e la sua escrezione avviene per via urinaria. Effetti tossici importanti del toluene sul sistema nervoso centrale sono stati osservati solo per operatori esposti a concentrazioni molto più elevate di quelle atmosferiche (superiori ai 200 µg/mc).

---

<sup>9</sup> La reazione chimica in oggetto si mostra come  $\text{NO} + \text{O}_3 \rightleftharpoons \text{NO}_2 + \text{O}_2$ . Considerando inoltre che in prossimità di fonti produttrici di NO, l'ozono viene consumato dalla reazione, si capisce come i valori più elevati di questo inquinante siano potenzialmente raggiunti in zone meno interessate da attività umane.

<sup>10</sup> Parti per milione (ppm) è una notazione che indica i rapporti tra quantità misurate omogenee. Per esempio, un milligrammo è una parte per milione del chilogrammo, così dire che una sostanza ha un certo valore espresso in parti per milione (ppm) è come dire "milligrammi per ogni chilogrammo".

Lo xilene presenta una tossicità e effetti sulla salute simili a quelli esercitati dal toluene: irritazione degli occhi e dell'apparato respiratorio; pesanti effetti sul sistema neuro-vegetativo sono stati osservati solo in ristretti ambiti professionali.

#### Idrocarburi aromatici a singolo anello (benzene)

##### *Caratteristiche*

Il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) è il più semplice dei composti organici aromatici. È un liquido incolore dal caratteristico odore aromatico pungente che diventa irritante a concentrazioni elevate. La soglia di concentrazione per la percezione olfattiva è di 5 mg/m<sup>3</sup> (Air Quality Guidelines for Europe, WHO 1987). A temperatura ambiente volatilizza facilmente, è scarsamente solubile in acqua e miscibile invece con composti organici come alcool, cloroformio e tetracloruro di carbonio.

##### *Benzene e atmosfera*

Il benzene presente nell'aria deriva da processi evaporativi (emissioni industriali) e di combustione incompleta sia di natura antropica (veicoli a motore), che naturale (incendi). Tra queste, la maggiore fonte emissiva è costituita dai gas di scarico dei veicoli a motore, alimentati con benzina (principalmente auto e ciclomotori). Il benzene rilasciato dai veicoli deriva dalla frazione di carburante incombusto, da reazioni di trasformazione di altri idrocarburi e, in parte, anche dall'evaporazione che si verifica durante la preparazione, distribuzione e stoccaggio delle benzine, ivi comprese le fasi di marcia e sosta prolungata dei veicoli.

##### *Benzene e salute*

L'esposizione cronica al benzene provoca tre tipi di effetti:

- 1) danni ematologici (anemie, ecc.);
- 2) danni genetici (alterazioni geniche e cromosomiche);
- 3) effetto oncogeno.

Per quanto riguarda l'effetto oncogeno, il benzene è stato classificato dalla IARC (International Agency for Research on Cancer) tra i cancerogeni certi (gruppo 1). Studi epidemiologici hanno dimostrato chiaramente l'associazione tra esposizione al benzene e patologie di tipo leucemico, nonché l'interazione tra i prodotti metabolici del benzene e il DNA, con effetti mutageni e teratogeni. Gli organismi scientifici nazionali e internazionali ritengono che sia opportuno essere cautelativi e considerare un esistente rischio, anche se piccolo, per bassi livelli di esposizione. Viene accettato quindi il "modello lineare senza

soglia", cioè un modello che associa l'incremento lineare degli effetti all'aumentare della concentrazione (A. Seniori Costantini - CSPO Firenze, 2001).

### Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)

#### *Caratteristiche chimico fisiche*

Il biossido di zolfo è un gas incolore, dall'odore pungente e irritante.

#### *Origine*

Il biossido di zolfo si forma nel processo di combustione per ossidazione dello zolfo presente nei combustibili solidi e liquidi (carbone, olio combustibile, gasolio). Le fonti di emissione principali sono legate alla produzione di energia, agli impianti termici, ai processi industriali e al traffico. L'SO<sub>2</sub> è il principale responsabile delle "piogge acide", in quanto tende a trasformarsi in anidride solforica e, in presenza di umidità, in acido solforico. In particolari condizioni meteorologiche e in presenza di quote di emissioni elevate, può diffondersi nell'atmosfera ed interessare territori situati anche a grandi distanze.

#### *Effetti sull'uomo e sull'ambiente*

È un gas irritante per gli occhi e per il tratto superiore delle vie respiratorie, a basse concentrazioni, mentre a concentrazioni superiori può dar luogo a irritazioni delle mucose nasali, bronchiti e malattie polmonari.

### Composti organici volatili (VOC)

Si classificano come VOC sia gli idrocarburi contenenti carbonio ed idrogeno come unici elementi (alcheni e composti aromatici) sia composti contenenti ossigeno, cloro o altri elementi tra il carbonio e l'idrogeno, come gli aldeidi, eteri, alcool, esteri, clorofluorocarburi (CFC) ed idroclorofluorocarburi (HCFC).

Vengono definiti come VOC qualsiasi composto organico che abbia a 293,15 K (20 °C) una pressione di vapore di 0,01 kPa o superiore (definizione dell'art 268, comma II del D.Lgs. 152/2006).

### Monossido di carbonio (CO)

#### *Caratteristiche chimico fisiche*

Il monossido di carbonio è un gas incolore ed inodore che si forma dalla combustione incompleta degli idrocarburi presenti in carburanti e combustibili.

*Origine*

La principale sorgente di CO è rappresentata dai gas di scarico dei veicoli, soprattutto funzionanti a bassi regimi, come nelle situazioni di traffico intenso e rallentato. Altre sorgenti sono gli impianti di riscaldamento e alcuni processi industriali, come la produzione di acciaio, di ghisa e la raffinazione del petrolio.

*Effetti sull'uomo e sull'ambiente*

La sua tossicità è dovuta al fatto che, legandosi all'emoglobina al posto dell'ossigeno, impedisce una buona ossigenazione del sangue, con conseguenze dannose sul sistema nervoso e cardiovascolare.

Benzo(a)Pirene (BaP) e altri idrocarburi policiclici aromatici (IPA)*Caratteristiche chimico fisiche*

Gli IPA sono idrocarburi con struttura ad anelli aromatici condensati. Sono sostanze solide a temperatura ambiente, degradabili in presenza di radiazione ultravioletta. Il composto più studiato e rilevato è il BaP che ha una struttura con cinque anelli condensati.

*Origine*

Sono contenuti nel carbone e nei prodotti petroliferi (particolarmente nel gasolio e negli oli combustibili). Si formano durante le combustioni incomplete. Le principali sorgenti sono individuabili nelle emissioni da motori diesel, da motori a benzina, da centrali termiche alimentate con combustibili solidi e liquidi pesanti e in alcune attività industriali (cokerie, produzione e lavorazione grafite, trattamento del carbon fossile).

*Effetti sull'uomo e sull'ambiente*

Lo IARC (International Agency for Research on Cancer) ha inserito il BaP e altri IPA con 4-6 anelli condensati nelle classi 2A o 2B (possibili o probabili cancerogeni per l'uomo) per gli effetti dimostrati "in vitro". Pericolosità ancora più elevata è stata dimostrata da nitro e ossigeno derivati degli IPA, anch'essi generati nelle combustioni incomplete.

Si riportano, a titolo di completezza scientifica, anche dati del Sistema IRIS (Integrated Risk Information System) dell'US EPA per ciò che riguarda la sostanza denominata Benzo [a] pirene (BaP), che conferma il giudizio dell'istituto IARC:

“Classification — B2; probable human carcinogen

Basis — Human data specifically linking benzo[a]pyrene (BAP) to a carcinogenic effect are lacking. There are, however, multiple animal studies in many species demonstrating BAP to be carcinogenic following administration by numerous routes. BAP has produced positive results in numerous genotoxicity assays.”

### Classificazione del territorio comunale

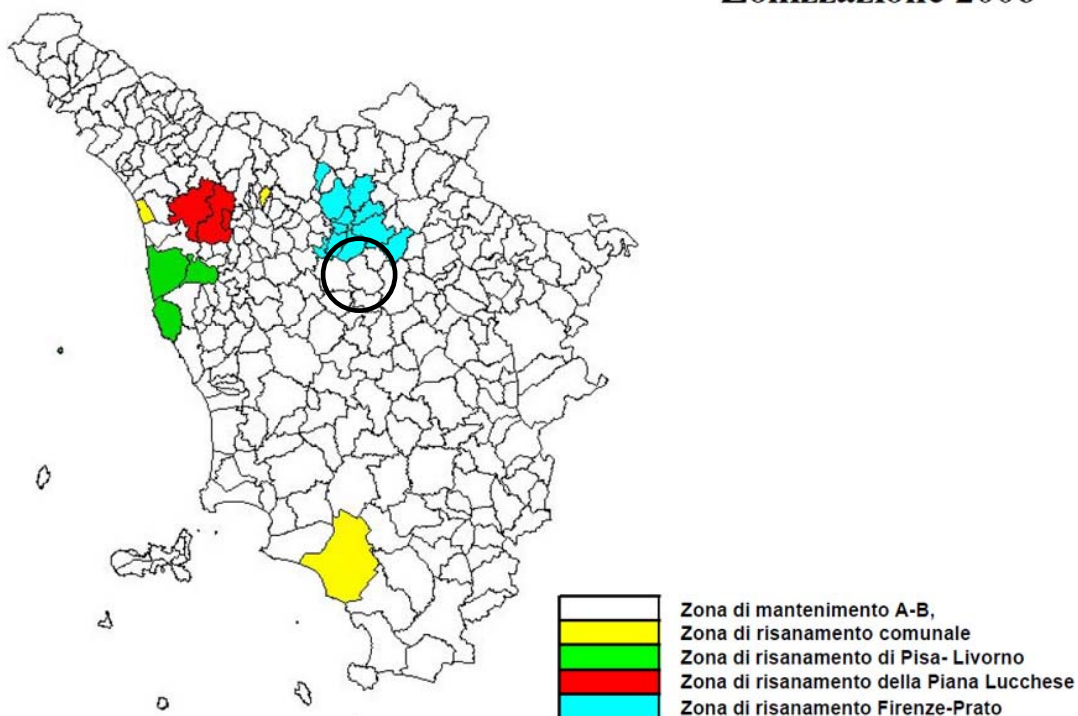
(Fonte dati: Regione Toscana – PRRM 2008-10)

Il PRRM Regionale, nella relazione di Piano, classifica tramite zonizzazione i comuni toscani. Sulla base del quadro conoscitivo così delineato è stata realizzata una terza zonizzazione e classificazione del territorio regionale (riferita all'anno 2006), effettuata per la prima volta nel 2001, sulla base dei dati del rilevamento della qualità dell'aria relativi al periodo 2000-2006 e sulla base dei dati IRSE relativi all'anno 2005.

La zonizzazione è riportata a seguito e mostra come il Comune di San Casciano in Val di Pesa sia classificato in zona di mantenimento, ovvero in cui occorre “mantenere le concentrazioni delle sostanze inquinanti tali da non comportare rischi di superamento dei valori limite e attuare tutte le azioni necessarie al fine di preservare la migliore qualità dell'aria ambiente...”.

Da notare che il comune confina a Nord con l'area di risanamento Firenze – Prato.

### Zonizzazione 2006



## Rapporto Ambientale definitivo

**Qualità dell'area nei pressi dell'Area Sacci**

(Fonte dati: ARPAT Rapporto annuale sulla qualità dell'aria - Rete di monitoraggio della provincia di Firenze anno 2009, dell'aprile 2010, Comune di San Casciano in Val di Pesa - Dichiarazione Ambientale 2011 - 2014, dati agg. 31/12/2010,)

Molto importante da segnalare è la presenza, al confine tra il Comune di San Casciano e il Comune di Greve in Chianti, di una centralina di rilevamento della qualità dell'aria. La centralina si trova in via di Nozzole in località Passo dei Pecorai e, secondo la classificazione ARPAT Dipartimento Provinciale di Firenze, cui è affidata la gestione operativa della stessa, la stazione è del tipo rurale-industria. La stazione si trova in una zona caratterizzata dalla presenza del cementificio Sacci nel Comune di Greve in Chianti. Per la prossimità dell'area con il Comune di San Casciano si è ritenuto opportuno riportare i parametri monitorati da ARPAT nella stazione di Passo dei Pecorai. Ogni anno ARPAT invia ai Comuni citati la relazione "Qualità dell'aria nella frazione Passo dei pecorai". La stazione è stata attivata nel corso dell'anno 2005. Si riportano quindi per completezza i dati di qualità dell'aria rilevati a Passo dei Pecorai fino al 2010.

INQUINANTE	INDICATORE	ANNO						STANDARD DI RIFERIMENTO (DM 60/2002 e posizione comune CE n. 13/2007)
		2005 <sup>28</sup>	2006	2007	2008	2009	2010	
PM <sub>10</sub>	n. valori giornalieri acquisiti	158	336	186	329	258	87	
	Media (µg/m <sup>3</sup> )	33	29	28	24	25****	27****	40 µg/m <sup>3</sup> dal 1.01.2005 (*) 20 dal 2010 (*) (**) 28 nel 2006 (*) (**)
	n. valori >50 µg/m <sup>3</sup>	15	20	10	12	7****	10****	35 µg/m <sup>3</sup> dal 1.01.2005 (*) 7 µg/m <sup>3</sup> dal 2010 (*) (**)
PM <sub>2,5</sub>	n. valori giornalieri acquisiti	-	-	167	-	-	76	
	Media µg/m <sup>3</sup>	-	-	16	Nd	Nd	16	25 µg/m <sup>3</sup> (*) In vigore dal 1.01.2015
NO <sub>2</sub>	n. valori orari acquisiti	-	7838	8312	8358	7644		
	Media µg/m <sup>3</sup>	-	19	20	17	18	15	40 µg/m <sup>3</sup> in vigore dal 1.01.2010(*) 48 nel 2006 46 µg/m <sup>3</sup> nel 2007 40 dal 2010(*)
	n. valori >240 µg/m <sup>3</sup>	-	0	0	0	0	0	18 nel 2006 (*) 18 nel 2006 (*)
	n. valori >200 µg/m <sup>3</sup>	-	0	0	0	0	0	18 dal 2010 (*)
NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> )	n. valori orari acquisiti	-	7838	8312	8358	7644	97	
	Media µg/m <sup>3</sup>	-	28	26	24	25	20	30 dal 2001 (****)

<sup>28</sup> stazione attivata da 19/07/2005 con la misura di PM<sub>10</sub>. Le misure di NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub> sono state attivate durante il mese di dicembre 2006.

\* Per la protezione della salute. \*\* Valori indicativi ipotizzati dalla normativa vigente per la fase 2. E' in corso l'approvazione di una nuova Direttiva CE che abolisce i valori di riferimento per il PM<sub>10</sub> relativi alla fase 2, conferma quelli della fase 1 (media 40 µg/m<sup>3</sup>, 35 superamenti di 50µg/m<sup>3</sup>) e introduce il limite per PM<sub>2,5</sub> (media annuale 25 µg/m<sup>3</sup>). Si veda la posizione comune CE n. 13/2007 definita dal Consiglio il 25 giugno 2007. \*\*\* Per la protezione della vegetazione. \*\*\*\* % dati inferiore al minimo previsto dalla normativa (90%) per il calcolo degli indicatori. I valori sono da considerarsi indicativi.

<sup>29</sup> Fonte: ARPAT - Dipartimento Provinciale di Firenze "Qualità dell'aria nella frazione Passo dei Pecorai, Comune San Casciano val di Pesa, dati dell'anno 2007-2008 e 2010"

Nel rapporto EMAS comunale 2011-2014 si descrive: “Si osservi che gli indicatori di stato relativi all’inquinante PM<sub>10</sub> e all’inquinante NO<sub>2</sub> rientrano nei limiti fissati dalla normativa riguardo alla protezione della salute. Anche l’indicatore fissato per la protezione della vegetazione risulta rispettato. Ciò conferma, in chiave positiva, che la situazione ambientale è assimilabile ad una zona rurale non influenzata dalla vicinanza di contesti fortemente antropizzati. I risultati indicano una situazione di ampia conformità per tutti gli indicatori nel corso degli anni monitorati.”

Dalla Relazione annuale di ARPAT si desume che la rete provinciale fiorentina di rilevamento è presente nelle zone limitrofe all’area SACCI con una centralina di rilevamento posta a Passo dei Pecorai. Tale centralina è funzionale al monitoraggio dei seguenti inquinanti: NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> e parametri meteo.

Ai fini della valutazione della qualità dell’aria su base annua, per ogni inquinante misurato in continuo, l’insieme dei dati raccolti è considerato conforme alla normativa ed utilizzabile per il calcolo dei parametri statistici quando il periodo minimo di copertura (rendimento strumentale) è almeno pari al 90% per SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, Pb, benzene e CO (Allegato 1 Direttiva 2008/50/CE – Allegato X DM 60/02), sempre il 90% per l’ozono, ma con le precisazioni e le eccezioni riportate al punto II allegato III del D.lgs 183/04 e nell’Allegato 1 Direttiva 2008/50/CE). Il rendimento è calcolato come percentuale di dati generati e rispetto al totale teorico.

ARPAT rileva che, per la centralina di Passo di Pecorai: “(...) a causa di una serie di inconvenienti tecnici, relativi a malfunzionamento degli analizzatori per prolungati periodi di tempo, l’insieme dei dati validi relativi ai seguenti inquinanti risulta insufficiente ai fini dell’elaborazione degli indicatori previsti dalla normativa (...).”

Nell’anno 2009 nella rete provinciale sono stati rilevati i seguenti valori medi annuali:

## Rapporto Ambientale definitivo

Stazioni	CO mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NOx µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	PM10 µg/m <sup>3</sup>	Benzene µg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
Firenze-Boboli	0.4	33	50	1	25 (*)	N.P.	51 (*)
Firenze-V.le U. Bassi	0.5	45(**)	82	2	27 (*)	2.1	N.P.
Firenze-V.le Gramsci	1.4	98	250	N.P.	43 (*)	N.P.	N.P.
Firenze-V. Ponte alle Mosse	0.8	NON DISPONIBILE	NON DISPONIBILE	2	43 (*)(**)	3.8	N.P.
Firenze-V. D. da Settignano	N.P.	16	20	N.P.	N.P.	N.P.	63 (*)
Scandicci-V. Buozzi	0.5	38	67	1	35 (*)	N.P.	46 (*)
Calenzano-V. Giovanni XXIII	N.P.	28 (**)	52 (**)	N.P.	37	N.P.	38(**)
Calenzano-V. Boccaccio	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	24	N.P.	37
Signa-V. Roma	N.P.	32	55	N.P.	41	N.P.	N.P.
Campi Bisenzio-V. Orly	N.P.	23	81	N.P.	34	2.0	N.P.
Montelupo - Via Asia	N.P.	37	84	N.P.	26	N.P.	30 (*)
Empoli - Via Ridolfi	0.6	59	118	1	32	N.P.	N.P.
Greve in Ch. - Passo Pecorai	N.P.	18	26	1	25(**)	N.P.	N.P.
Pontassieve - Cuneil	N.P.	15	33	N.P.	23(**)	N.P.	N.P.
Incisa - Stadio	N.P.	40 (**)	105 (**)	N.P.	21	N.P.	30

(\*) = appartenente alla rete regionale (\*\*) = copertura dati inferiore al minimo previsto dalla normativa

N.P. = strumento non presente

Per quanto riguarda i valori

SO<sub>2</sub>

Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie orarie >350 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite	N° medie giornaliere >125 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite
Firenze-Boboli	Urbana	Fondo	0	24 (in vigore dal 1.01.2005)	0	3 (in vigore dal 1.01.2005)
Firenze-V.le U. Bassi	Urbana	Fondo	0		0	
Firenze-V. Ponte alle Mosse	Urbana	Traffico	0		0	
Scandicci-V. Buozzi	Urbana	Fondo	0		0	
Empoli - Ridolfi	Urbana	Traffico	0		0	
Greve-Passo dei Pecorai	Rurale	Industriale	0		0	



## Rapporto Ambientale definitivo

SO<sub>2</sub> valori limite per la protezione degli ecosistemi

Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )	Media invernale (µg/m <sup>3</sup> )	Valore limite (µg/m <sup>3</sup> )
Firenze-Boboli	Urbana	Fondo	1	1	<b>20 µg/m<sup>3</sup></b> (in vigore dal 2001)
Firenze-V.le U. Bassi	Urbana	Fondo	2	2	
Firenze-V. Ponte alle Mosse	Urbana	Traffico	2	3	
Scandicci-V. Buozzi	Urbana	Fondo	1	1	
Empoli-Ridolfi	Urbana	Traffico	1	1	
Greve-Passo dei Pecorai	Urbana	Traffico	1	1	

SO<sub>2</sub> valori limite

Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	Massima media oraria µg/m <sup>3</sup>	Valore limite	Massima media giornaliera µg/m <sup>3</sup>	Valore limite
Firenze-Boboli	Urbana	Fondo	10	<b>350 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 24 volte in un anno</b>	4	<b>125 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 3 volte in un anno</b>
Firenze-V.le U. Bassi	Urbana	Fondo	9		4	
Firenze-V. Ponte alle Mosse	Urbana	Traffico	11		8	
Scandicci-V. Buozzi	Urbana	Fondo	10		4	
Empoli - Ridolfi	Urbana	Traffico	10		6	
Greve-Passo dei Pecorai	Rurale	Industriale	16		6	

## Rapporto Ambientale definitivo

NO<sub>2</sub>

Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie orarie >200 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )	Valore limite (µg/m <sup>3</sup> )
Firenze-Boboli	Urbana	Fondo	4	18 (in vigore dal 1.01.2010)	33	40 µg/m <sup>3</sup> (in vigore dal 1.01.2010)
Firenze-V.le U. Bassi	Urbana	Fondo	0*		45*	
Firenze-V.le Gramsci	Urbana	Traffico	30		98	
Firenze-V. Ponte Mosse	Urbana	Traffico	Non Disponibile		Non Disponibile	
Firenze-Settignano	Rurale	Fondo	0		16	
Scandicci-V. Buozzi	Urbana	Fondo	5		38	
Calenzano-Giovanni XXIII	Periferica	Fondo	0*		28*	
Campi Bisenzio-Orty	Periferica	Fondo	0		23	
Signa-V. Roma	Urbana	Fondo	0		32	
Empoli - Ridolfi	Urbana	Traffico	0		59	
Montelupo - Asia	Urbana	Fondo	0		37	
Greve - P. Pecorai	Rurale	Industria	0		18	
Pontassieve Curiel	Urbana	Fondo	0		15	
Incisa Stadio	Urbana	Fondo	0*		40*	

\* % dati inferiore al minimo previsto dalla normativa (90%) per il calcolo degli indicatori. I valori sono da considerarsi indicativi.

*Rapporto Ambientale definitivo*NO<sub>2</sub> valori limite

Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	Massima media oraria µg/m <sup>3</sup>	Valore limite
Firenze-Boboli	Urbana	Fondo	280	<b>200 µg/m<sup>3</sup> non superare più di 18 volte in un anno</b>
Firenze-V.le U. Bassi	Urbana	Fondo	181	
Firenze-V.le Gramsci	Urbana	Traffico	343	
Firenze-V. Ponte alle Mosse	Urbana	Traffico	Non disponibile	
Firenze-Settignano	Rurale	Fondo	158	
Scandicci-V. Buozzi	Urbana	Fondo	270	
Calenzano-Giovanni XXIII	Periferica	Fondo	112	
Campi Bisenzio-Via Orly	Periferica	Fondo	141	
Signa-V. Roma	Urbana	Fondo	124	
Empoli - Ridolfi	Urbana	Traffico	176	
Montelupo - Asia	Urbana	Fondo	175	
Greve - Passo Pecorai	Rurale	Industria	74	
Pontassieve Curiel	Urbana	Fondo	98	
Incisa-Stadio	Urbana	Fondo	131	

## Rapporto Ambientale definitivo

PM<sub>10</sub>

Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie giornaliere >50 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )	Valore limite (µg/m <sup>3</sup> )
<b>Firenze-Boboli</b>	Urbana	Fondo	13	35 (in vigore dal 1.01.2005)	25	40 µg/m <sup>3</sup> (in vigore dal 1.01.2005)
<b>Firenze-V.le U. Bassi</b>	Urbana	Fondo	23		27	
<b>Firenze-V.le Gramsci</b>	Urbana	Traffico	88		43	
<b>Firenze-V. Ponte alle Mosse</b>	Urbana	Traffico	82*		43*	
<b>Scandicci-V. Buozzi</b>	Urbana	Fondo	48		35	
Calenzano Giovanni XXIII	Periferica	Fondo	64		37	
Calenzano-V. Boccaccio	Rurale	Industriale	20		24	
Campi Bisenzio-Via Orly	Periferica	Fondo	49		34	
Signa- V. Roma	Urbana	Fondo	85		41	
Empoli – Ridolfi	Urbana	Traffico	23		32	
Montelupo – Asia	Urbana	Fondo	4		26	
Greve – Passo Pecorai	Rurale	Industria	7*		25*	
Pontassieve	Urbana	Fondo	5*		23*	
Incisa	Urbana	Fondo	5		21	

\* % dati inferiore al minimo previsto dalla normativa (90%) per il calcolo degli indicatori. I valori sono da considerarsi indicativi.

## Rapporto Ambientale definitivo

PM<sub>10</sub> valori limite

Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	Massima media giornaliera $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valore limite
Firenze-Boboli	Urbana	Fondo	80	<b>50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> da non superare più di 35 volte in un anno</b>
Firenze-V.le U. Bassi	Urbana	Fondo	92	
Firenze-V.le Gramsci	Urbana	Traffico	98	
Firenze-V. Ponte alle Mosse	Urbana	Traffico	105	
Scandicci-V. Buozzi	Urbana	Fondo	94	
Calenzano-V. Boccaccio	Rurale	Industriale	96	
Campi Bisenzio-Via Orly	Periferica	Fondo	141	
Signa- V. Roma	Urbana	Fondo	128	
Empoli – Ridolfi	Urbana	Traffico	69	
Montelupo – Asia	Urbana	Fondo	59	
Greve – Passo Pecorai	Rurale	Industria	73	
Incisa – stadio	Urbana	Fondo	66	
Pontassieve - Curiel	Urbana	Fondo	70	
Calenzano – Giovanni XXIII	Urbana	Fondo	104	

Il Rapporto ARPAT termina con le seguenti considerazioni riassuntive:

a) Il biossido di zolfo ( $\text{SO}_2$ ) non desta preoccupazione. Peraltro il trend è tornato in diminuzione dopo la lieve inversione di tendenza rispetto degli anni 2005-2006, che poteva essere dovuta alla riconversione di taluni impianti da gas naturale a olio combustibile pesante.

b) Il monossido di carbonio (CO) rientra ampiamente nei limiti anche nella stazioni tipo traffico e prosegue il trend di riduzione grazie al rinnovo del parco circolante con la progressiva eliminazione della auto a benzina non catalizzate.

c) Il benzene si conferma stabilmente già inferiore al limite fissato per il 2010 nei siti di fondo e siti di medio volume di traffico dove tale inquinante è stato direttamente misurato. A titolo esclusivamente indicativo, sembra opportuno segnalare che il valore di benzene stimato, attraverso la nota correlazione con il valore di CO misurato, nella stazione urbana traffico FI – Gramsci, supera il limite che entrerà in vigore a partire dal 2010 (vedasi parte 2 del rapporto annuale 2009 – capitolo misure indicative)

d) L'inquinante biossido d'azoto ( $\text{NO}_2$ ) conferma una situazione critica, in particolare modo nell'Area omogenea fiorentina, soprattutto a livello di media annuale nei siti di monitoraggio

prossimi a strade ad alto traffico. Presumibilmente a causa della maggiore incidenza dei veicoli diesel, non si rileva più ormai da alcuni anni la tendenza al miglioramento che caratterizzava questo inquinante fino al 2001-2002.

Il trend conferma per il 2009 la tendenza alla diminuzione della media degli indicatori calcolati per i siti di fondo registrata negli ultimi due anni. La media annua appare consolidata poco al di sotto del valore limite al 2010 per la maggior parte di questi siti e ben al di sopra di esso per i siti traffico. Situazione meno critica si rileva nei siti esterni all'area omogenea e in particolare nei comuni di Greve in Chianti e Pontassieve il valore limite è largamente rispettato.

e) L'inquinante ozono ( $O_3$ ), tipico inquinante di area vasta, nonostante la tendenza al calo registrata già a partire dal 2008 dovuta in parte alle condizioni di instabilità meteo verificatesi anche per quest'anno durante il periodo estivo, continua a mostrare eccedenze nella ricorrenza di giorni con superamento della soglia fissata al 2010 per la media di 8 ore. Nonostante la forte riduzione di episodi acuti caratterizzati da elevati livelli orari registrati negli anni '90, presumibilmente connessa alla riduzione dei precursori in scala locale (es. idrocarburi da veicoli euro 0), rimane comunque confermata la criticità del quadro complessivo.

f) Il particolato  $PM_{10}$  appare evidenziare il consolidamento del trend di riduzione avviato dal 2003, e in particolare il biennio 2008-2009 è stato caratterizzato da una definita tendenza al calo di tutte le stazioni di fondo della Rete Provinciale.

Nonostante ciò, permangono all'interno dell'area omogenea situazioni di difformità riguardo alla media annuale e, soprattutto, riguardo alle frequenze di eccedenze giornaliere. I livelli più elevati di  $PM_{10}$  si riscontrano in prossimità di strade ad alto traffico e in aree residenziali ai margini dell'area metropolitana, dove si manifesta maggiore stabilità atmosferica nelle ore notturne, con conseguente accumulo di inquinanti. Il rientro nello standard di qualità dell'aria fissato al 2005, sembra problematico anche per la maggior severità insita nell'indicatore espresso come numero di medie giornaliere ( $50 \mu g/m_3$  da non superare per più di 35 giorni all'anno) 6 che infatti risulta superato anche in buona parte dei siti di fondo urbano dell'area omogenea. Entrambi i valori limite appaiono invece rispettati nei comuni esterni all'area (Empoli, Montelupo Fiorentino, Greve in Chianti, Pontassieve, Incisa)

g) A titolo esclusivamente indicativo, in quanto si tratta di misure effettuate per campagne che non rispettano i requisiti di copertura temporale previsti dalla normativa, i valori di benzo(a)pirene e di metalli (piombo, cadmio, nichel, arsenico) si collocano ampiamente al di sotto dei valori limite e confermano i rispettivi trend di riduzione degli ultimi anni (vedasi parte 2 del rapporto annuale 2009 - capitolo misure indicative)."

### **Scenari di emissione a scala comunale**

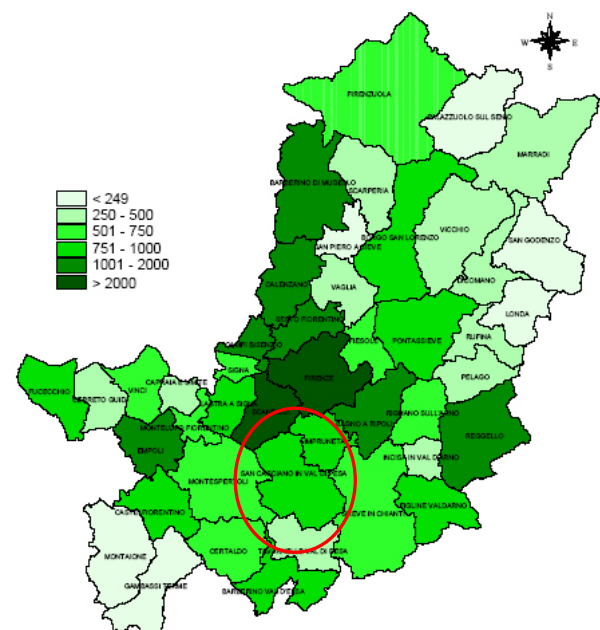
(Fonte dati: Provincia di Firenze - P.E.A.P. All. D6, 2008)

Le tipologie di inquinanti considerate, a livello provinciale e comunale all'anno 2008, sono le seguenti:

- monossido di carbonio (CO),
- composti organici volatili (COV),
- ossidi di azoto (NOX),
- materiale particolato solido fine (PM10),
- ossidi di zolfo (SOX).

## Rapporto Ambientale definitivo

Tabella 1.2 Emissioni di CO <sub>2</sub> su base Comunale (t/anno)				
Comune:	Diffuse	Puntuali	Lineari	Totali
Bagno a Ripoli	1017	0	450	1467
Barberino di Mugello	526	0	635	1161
Barberino Val d'Elsa	723	0	48	770
Borgo San Lorenzo	807	0		807
Calenzano	836	273	498	1607
Campi Bisenzio	1384		374	1758
Capraia a limite	252			252
Castelfiorentino	689	121		810
Cerreto Guidi	446			446
Certaldo	646			646
Dicomano	258			258
Empoli	1713	67	57	1837
Fiesole	568			568
Figline Valdarno	666		211	877
Firenze	12624	7	207	12838
Firenzuola	420		87	508
Fucecchio	952	1		954
Gambassi Terme	240	0		240
Greve in Chianti	673	52		726
Impruneta	609		390	999
Incisa in Val d'Arno	237		164	401
Lastra a Signa	728		73	800
Londa	111			111
Marradi	455			455
Montaione	186			186
Montelupo Fiorentino	468	0	44	511
Montespertoli	614			614
Palazzuolo sul Senio	116			116
Pelago	376	8		384
Pontassieve	899			899
Reggello	842	0	207	1048
Rignano sull'Arno	355		154	509
Ruffina	340	0		340
San Casciano in Val di Pesa	772		129	900
San Godenzo	117			117
San Piero a Sieve	205			205
Scandicci	1752		352	2105
Scarperia	399			399
Sesto Fiorentino	1622		88	1709
Signa	602			602
Tavarnelle Val di Pesa	356		111	467
Vaglia	274			274
Vicchio	471			471
Vinci	612	10		622

Figura 1.1 Emissioni di CO<sub>2</sub> (t/anno)



## Rapporto Ambientale definitivo

Tabella 1.3 Emissioni di COV, su base Comunale (t/anno)				
Comune:	Diffuse	Puntuali	Lineari	Totali
Bagno a Ripoli	545	0	55	600
Barberino di Mugello	430	0	88	518
Barberino Val d'Elsa	281	0	4	284
Borgo San Lorenzo	512	0		512
Calenzano	534	29	67	631
Campi Bisenzio	775		42	817
Capraia a limite	157			157
Castelfiorentino	400	27		427
Cerreto Guidi	277			277
Certaldo	407			407
Dicomano	176			176
Empoli	931	136	11	1079
Fiesole	265			265
Figline Valdarno	442		27	469
Firenze	6503	211	26	6741
Firenzeuola	455		10	465
Fucecchio	909	886		1795
Gambassi Terme	251	16		267
Greve in Chianti	625	5		629
Impruneta	369		45	413
Incisa in Val d'Arno	116		20	136
Lastra a Signa	393		14	407
Londa	146			146
Marradi	237			237
Montaione	173			173
Montelupo Fiorentino	250	1	8	260
Montespertoli	402			402
Palazuolo sul Senio	138			138
Pelago	253	1		254
Pontassieve	498			498
Reggello	506	8	26	540
Rignano sull'Arno	200		19	219
Rufina	256	0		256
San Casciano in Val di Pesa	443		10	453
San Godenzo	156			156
San Piero a Sieve	127			127
Scandicci	970		44	1015
Scarperia	346			346
Sesto Fiorentino	939		10	948
Signa	323			323
Tavarnelle Val di Pesa	242		8	250
Vaglia	146			146
Vicchio	313			313
Vinci	344	801		1145

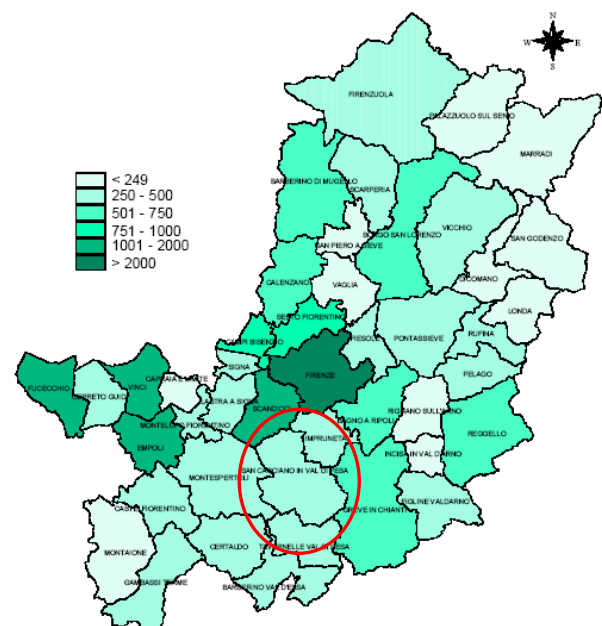


Figura 1.2 Emissioni di COV (t/anno)

## Rapporto Ambientale definitivo

Tabella 1.5 Emissioni di NOx, su base Comunale (t/anno)				
Comune:	Diffuse	Puntuali	Lineari	Totali
Bagno a Ripoli	271	0	315	587
Barberino di Mugello	128	0	512	640
Barberino Val d'Elsa	73	0	17	90
Borgo San Lorenzo	193	0		193
Calenzano	153	885	389	1427
Campi Bisenzio	364		232	596
Capraia a limite	58			58
Castelfiorentino	202	19		222
Cerreto Guidi	112			112
Certaldo	157			157
Dicomano	63			63
Empoli	632	522	40	1194
Fiesole	142			142
Figline Valdarno	181		156	337
Firenze	3844	369	191	4405
Firenzuola	116		57	173
Fucecchio	227	9		235
Gambassi Terme	68	0		68
Greve in Chianti	171	1765		1935
Impruneta	175		249	424
Incisa in Val d'Arno	64		116	180
Lastra a Signa	185		50	236
Londa	21			21
Marradi	58			58
Montaione	60			60
Montelupo Fiorentino	152	21	30	203
Montespertoli	153			153
Palazzuolo sul Senio	23			23
Pelago	81	181		263
Pontassieve	221			221
Reggello	175	9	149	334
Rignano sull'Arno	92		109	201
Rufina	76	10		86
San Casciano in Val di Pesa	200		46	246
San Godenzo	20			20
San Piero a Sieve	49			49
Scandicci	437		245	682
Scarperia	102			102
Sesto Fiorentino	438		55	493
Signa	138			138
Tavarnelle Val di Pesa	98		40	138
Vaglia	55			55
Vicchio	103			103
Vinci	156	216		373

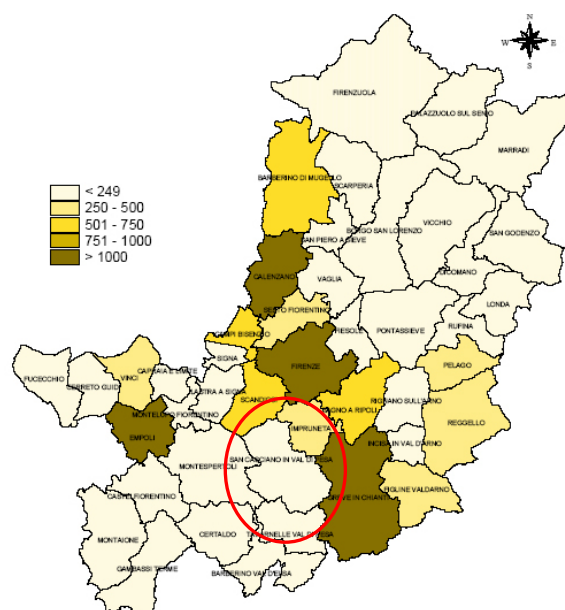


Figura 1.4. Emissioni di NOx (t/anno)

## Rapporto Ambientale definitivo

Tabella 1.6 Emissioni di PM10, su base Comunale (t/anno)				
Comune:	Diffuse	Puntuali	Lineari	Totali
Bagno a Ripoli	43	0	26	69
Barberino di Mugello	34	0	43	77
Barberino Val d'Elsa	22	0	1	24
Borgo San Lorenzo	49	0		49
Calenzano	46	8	32	87
Campi Bisenzio	47		19	66
Capraia a limite	11			11
Castelfiorentino	39	1		40
Cerreto Guidi	25			25
Certaldo	30			30
Dicomano	16			16
Empoli	164	119	3	286
Fiesole	24			24
Figline Valdarno	32		13	45
Firenze	379	18	10	407
Firenze	40		5	45
Fuецchio	44	2		46
Gambassi Terme	16	0		16
Greve in Chianti	45	50		95
Impruneta	37		21	58
Incisa in Val d'Arno	11		10	21
Lastra a Signa	31		4	35
Londa	7			7
Marradi	23			23
Montaione	14			14
Montelupo Fiorentino	19	1	2	23
Montespertoli	41			41
Palazzuolo sul Senio	10			10
Pelago	22	8		31
Pontassieve	45			45
Reggello	51	0	12	63
Rignano sull'Arno	23		9	32
Rufina	19	0		19
San Casciano in Val di Pesa	43		4	47
San Godenzo	10			10
San Piero a Sieve	13			13
Scandicci	58		20	78
Scarperia	27			27
Sesto Fiorentino	52		5	56
Signa	21			21
Tavarnelle Val di Pesa	21		3	25
Vaglia	17			17
Vicchio	35			35
Vinci	31	6		37

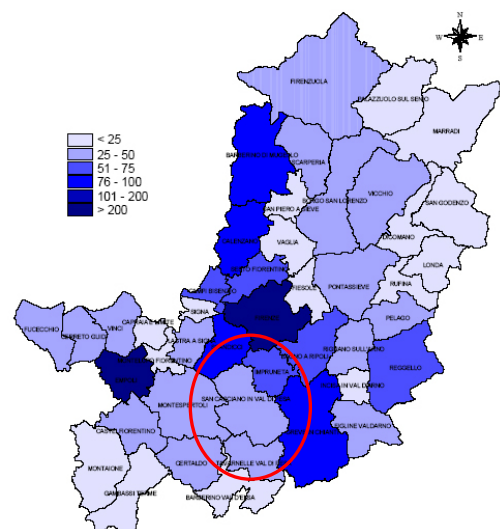


Figura 1.5 Emissioni di PM10 (t/anno)

## Rapporto Ambientale definitivo

Tabella 1.7 Emissioni di SOx, su base Comunale (t/anno)				
Comune:	Diffuse	Puntuali	Lineari	Totali
Bagno a Ripoli	6	0	3	9
Barberino di Mugello	17	0	4	21
Barberino Val d'Elsa	5	0	0	5
Borgo San Lorenzo	6	0		6
Calenzano	5	300	3	308
Campi Bisenzio	9		2	12
Capraia a limite	2			2
Castelfiorentino	8	0		8
Cerreto Guidi	4			4
Certaldo	4			4
Dicomano	2			2
Empoli	45	252	1	298
Fiesole	4			4
Figline Valdarno	15		1	16
Firenze	128	48	7	183
Firenzuola	3		1	4
Fucecchio	7	3		10
Gambassi Terme	2	0		2
Greve in Chianti	9	2337		2346
Inpruneta	12		2	15
Incisa in Val d'Arno	1		1	2
Lastra a Signa	5		1	5
Londa	1			1
Marradi	3			3
Montaione	1			1
Montelupo Fiorentino	3	0	0	4
Montespertoli	6			6
Palazzuolo sul Senio	1			1
Pelago	3	103		106
Pontassieve	5			5
Reggello	5	0	1	7
Rignano sull'Arno	4		1	5
Rufina	2	2		4
San Casciano in Val di Pesa	5		1	6
San Godenzo	1			1
San Piero a Sieve	1			1
Scandicci	15		2	17
Scarperia	2			2
Sesto Fiorentino	11		1	12
Signa	4			4
Tavarnelle Val di Pesa	3		1	4
Vaglia	2			2
Vicchio	3			3
Vinci	5	9		14

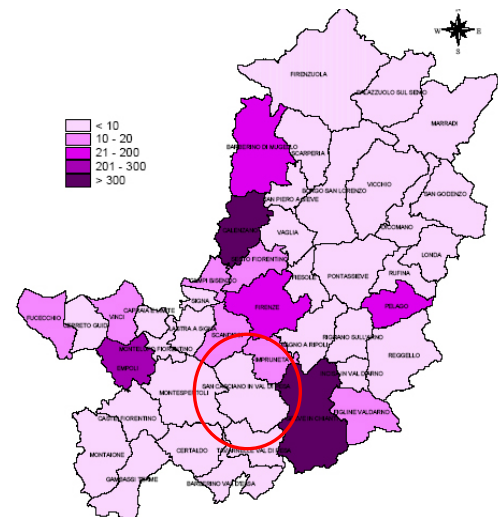


Figura 1.6 Emissioni di SOx (t/anno)

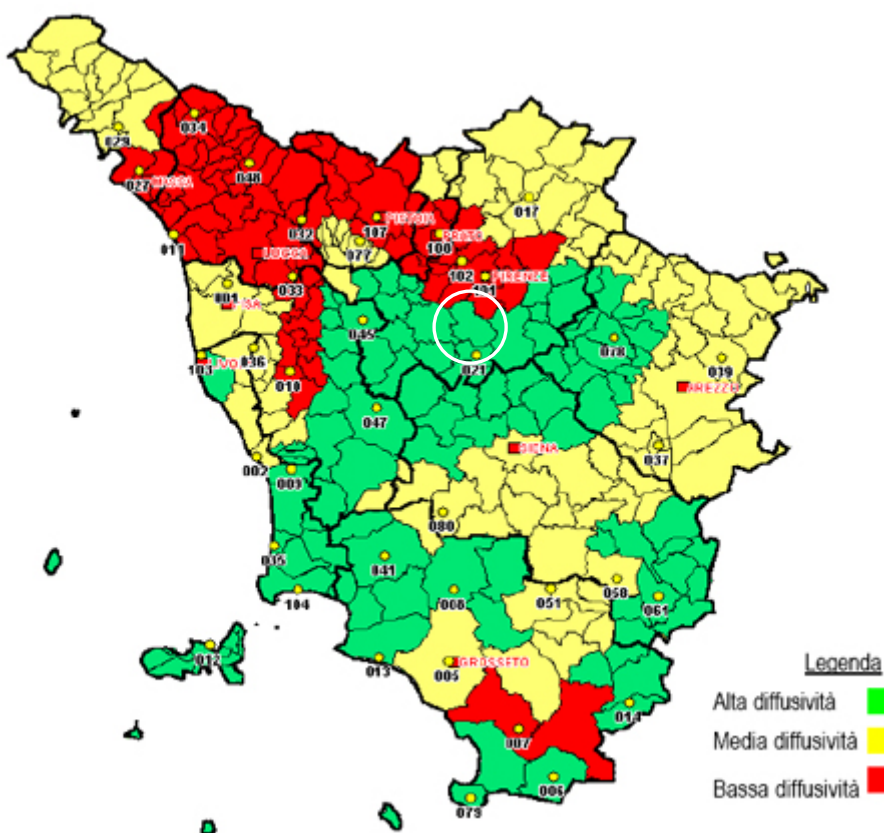
### Diffusività atmosferica

(Fonte dati: Regione Toscana - PRRM 2008-10 e "Atlante Geo Ambientale della Toscana" a cura della Prof. Margherita Azzari)

La diffusività atmosferica è la condizione che permette la dispersione delle sostanze inquinanti accumulate nei bassi strati dell'atmosfera. Il grado di diffusività è determinato dall'interazione di 3 fattori: l'intensità del vento, la turbolenza atmosferica e l'orografia del territorio preso in esame.

Tale parametro, attualmente classificato in alta, media e bassa diffusività, risulta direttamente proporzionale alla capacità di dispersione di inquinanti in una determinata area (es. territorio comunale).

Grazie agli studi effettuati dalla Regione Toscana, è stato possibile verificare che, in alcune aree geografiche, comuni rurali privi di impianti industriali ma a bassa diffusività atmosferica possono fare registrare valori di sostanze inquinanti nell'aria maggiori rispetto a vicine città maggiormente industrializzate, il cui territorio comunale è caratterizzato da alta diffusività atmosferica



Mappa della diffusività atmosferica regionale

Si nota che il Comune di San Casciano figura in una zona ad Alta diffusività.

#### **5.4 Sistema delle Acque**

L'analisi del sistema acque è stato effettuato tenendo in considerazione gli ambiti riguardanti:

- Stato delle acque superficiali
- Stato delle acque sotterranee
- Il Bacino del Fiume Arno
- Permeabilità dei bacini
- Sottobacino e deflusso minimo del Fiume Greve e del Torrente Pesa
- Copertura acquedottistica e fognaria per i centri abitati

Per la redazione di ulteriori voci relative alla stima dei fabbisogni idrici, alle reti idriche acquedottistiche e fognarie, ai pozzi e ai sistemi di depurazione presenti si è attualmente in attesa di documentazione dal gestore Publiacqua, a cui è stata inviata richiesta da parte dell'Ufficio Ambiente del Comune di San Casciano.

#### **Stato delle acque superficiali**

(Fonte dati: D.Lgs 152/06 e smi.)

L'Articolo 78 "Standard di qualità per l'ambiente acquatico" del D.Lgs 152/2006 stabilisce che:

*"1. Ai fini della tutela delle acque superficiali dall'inquinamento provocato dalle sostanze pericolose, i corpi idrici significativi di cui all'articolo 76 devono essere conformi entro il 31 dicembre 2008 agli standard di qualità riportati alla Tabella 1/A dell'allegato 1 alla parte terza del presente decreto, la cui disciplina sostituisce ad ogni effetto quella di cui al decreto ministeriale 6 novembre 2003, n. 367.*

*2. I Piani di tutela delle acque di cui all'articolo 121 contengono gli strumenti per il conseguimento degli standard di cui al comma 1, anche ai fini della gestione dei fanghi derivanti dagli impianti di depurazione e dalla disciplina degli scarichi.*

*3. Con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare viene data attuazione al disposto dell'articolo 16 della direttiva 2000/60/Ce entro il 31 dicembre 2015. Entro gli stessi termini le acque a specifica destinazione di cui all'articolo 79 devono essere conformi agli standard dettati dal medesimo decreto".*

Ciò è comprovato dalle definizioni che vengono riportate all'interno dell'Allegato I alla Parte terza, par. A.2.8 "Applicazione degli standard di qualità ambientale per la valutazione dello stato chimico ed ecologico":

**1 SQA-MA** (standard di qualità ambientale-media annua): rappresenta, ai fini della classificazione del buono stato chimico ed ecologico, la concentrazione da rispettare. Il

valore viene calcolato sulla base della media aritmetica delle concentrazioni rilevate nei diversi mesi dell'anno.

**2 SQA-CMA** (standard di qualità ambientale-massima concentrazione ammissibile): rappresenta la concentrazione da non superare mai in ciascun sito di monitoraggio.

**3** Per quanto riguarda le acque territoriali si effettua solo la valutazione dello stato chimico. Pertanto le sostanze riportate in tabella 1/A sono monitorate qualora vengano scaricate e/o rilasciate e/o immesse in queste acque a seguito di attività antropiche (ad es. piattaforme offshore) o a seguito di sversamenti causati da incidenti.

**4** Gli standard di qualità ambientale (SQA) nella colonna d'acqua sono espressi sotto forma di concentrazioni totali nell'intero campione d'acqua. Per i metalli invece l'SQA si riferisce alla concentrazione disciolta, cioè alla fase disciolta di un campione di acqua ottenuto per filtrazione con un filtro da 0,45 µm o altro pretrattamento equivalente.

**5** Nel caso delle acque interne superficiali le Autorità Competenti nel valutare i risultati del monitoraggio possono tener conto dei seguenti fattori: pH, durezza e altri parametri chimico-fisici che incidono sulla biodisponibilità dei metalli.

**6** Nei sedimenti ricadenti in Regioni geochimiche che presentano livelli di fondo naturali, dimostrati scientificamente, dei metalli superiori agli SQA di cui alle tabelle 2/A e 3/B, questi ultimi sono sostituiti dalle concentrazioni del fondo naturale. Le evidenze della presenza di livello di fondo naturali per determinati inquinanti inorganici sono riportate nei piani di gestione e di tutela delle acque.

**7** Nelle acque in cui è dimostrata scientificamente la presenza di metalli in concentrazioni di fondo naturali superiori ai limiti fissati nelle tabelle 1/A e 1/B, tali livelli di fondo costituiscono gli standard da rispettare. Le evidenze della presenza di livello di fondo naturali per determinati inquinanti inorganici sono riportate nei piani di gestione e di tutela delle acque.

**8** Il limite di rivelabilità è definito come la più bassa concentrazione di un analizzata nel campione di prova che può essere distinta in modo statisticamente significativo dallo zero o dal bianco. Il limite di rivelabilità è numericamente uguale alla somma di 3 volte lo scarto tipo del segnale ottenuto dal bianco (concentrazione media calcolata su un numero di misure di bianchi indipendenti > 10) del segnale del bianco).

**9** Il limite di quantificazione è definito come la più bassa concentrazione di un analita che può essere determinato in modo quantitativo con una determinata incertezza. Il limite di quantificazione è definito come 3 volte il limite di rivelabilità.

Lo stato ambientale è determinato dalla combinazione di:

- 1) *uno stato ecologico*, espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, a cui concorrono sia parametri chimici e fisici, relativi al bilancio dell'ossigeno ed allo stato trofico
- 2) *uno stato chimico*, più semplicemente determinato dalla presenza o meno di sostanze chimiche pericolose in relazione a prefissati valori soglia.

Per quanto riguarda lo stato ecologico si riporta a seguito estratto dall'Allegato I alla Parte terza del D.Lgs 152/2006, contenente una elencazione dei parametri qualitativi per la classificazione dello stato ecologico per fiumi, laghi, acque di transizione e acque marino-costiere:



## Rapporto Ambientale definitivo

	FIUMI	LAGHI	TRANSIZIONE	MARINO COSTIERE
<b>ELEMENTI BIOLOGICI</b>				
Composizione e abbondanza della flora acquatica	X			
Composizione e abbondanza dei macroinvertebrati bentonici. Per le acque marine-costiere segnalazione anche dei taxa sensibili.	X	X	X	X
Composizione e abbondanza della fauna ittica. Per i fiumi e i laghi individuazione anche della struttura di età della fauna ittica.	X	X	X	
Composizione abbondanza e biomassa del fitoplancton. Per le acque marino-costiere segnalazione inoltre di fioriture di specie potenzialmente tossiche o nocive.		X	X	X
Composizione e abbondanza dell'altra flora acquatica. Per le acque marino-costiere individuazione anche della copertura della flora e segnalazione di taxa sensibili.		X	X	X
<b>ELEMENTI IDROMORFOLOGICI A SOSTEGNO DEGLI ELEMENTI BIOLOGICI</b>				
<b>REGIME IDROLOGICO</b>				
volume e dinamica del flusso idrico	X			
connessione con il corpo idrico sotterraneo	X	X		
escursioni di livello		X		
tempo di residenza		X		
<b>REGIME DI MAREA</b>				
flusso di acqua dolce			X	
Scambio con il mare			X	
Regime correntometrico				X
Continuità fluviale	X			
<b>CONDIZIONI MORFOLOGICHE</b>				
variazione della profondità e della larghezza del fiume	X			
struttura e substrato dell'alveo	X			
struttura della zona ripariale, e per i laghi anche della costa	X	X		
variazione della profondità		X		
struttura e tessitura del sedimento per i laghi. Natura e composizione del substrato per transizione e marino costiere		X	X	X
profondità			X	X
struttura della zona intertidale			X	
morfologia del fondale				X
<b>ELEMENTI CHIMICI E FISICO-CHIMICI A SOSTEGNO DEGLI ELEMENTI BIOLOGICI</b>				
<b>Elementi generali</b>				
Trasparenza		X	X	X
Condizioni termiche – Temperatura per marino costiere	X	X	X	X
Condizioni di ossigenazione – Ossigeno disciolto per marino costiere	X	X	X	X
Conducibilità	X	X		
Stato di acidificazione	X	X		
Condizioni dei nutrienti	X	X	X	X
Salinità			X	X
<b>INQUINANTI SPECIFICI</b>				
Inquinamento da altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità di cui è stato accertato lo scarico nel corpo idrico in quantità significative	X	X	X	X

La tabella seguente fornisce una definizione generale della qualità ecologica.

## Rapporto Ambientale definitivo

Elemento	Stato elevato	Stato buono	Stato sufficiente
Generale	<p>Nessuna alterazione antropica, o alterazioni antropiche poco rilevanti, dei valori degli elementi di qualità fisico-chimica e idromorfologica del tipo di corpo idrico superficiale rispetto a quelli di norma associati a tale tipo inalterato.</p> <p>I valori degli elementi di qualità biologica del corpo idrico superficiale rispecchiano quelli di norma associati a tale tipo inalterato e non evidenziano nessuna distorsione, o distorsioni poco rilevanti.</p> <p>Si tratta di condizioni e comunità tipiche specifiche.</p>	<p>I valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale presentano livelli poco elevati di distorsione dovuti all'attività umana, ma si discostano solo lievemente da quelli di norma associati al tipo di corpo idrico superficiale inalterato.</p>	<p>I valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale si discostano moderatamente da quelli di norma associati al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. I valori presentano segni moderati di distorsione dovuti all'attività umana e alterazioni significativamente maggiori rispetto alle condizioni dello stato buono.</p>

Le acque aventi uno stato inferiore al moderato sono classificate come aventi stato scarso o cattivo. Le acque che presentano alterazioni considerevoli dei valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale e nelle quali le comunità biologiche interessate si discostano sostanzialmente da quelle di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato, sono classificate come aventi stato scarso.

Le acque che presentano gravi alterazioni dei valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale e nelle quali mancano ampie porzioni di comunità biologiche interessate di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato, sono classificate come aventi stato cattivo.

Ai fini della classificazione i valori degli elementi di qualità dello stato ecologico per la le acque superficiali dei fiumi sono quelli indicati nella tabella A.2.1 dall'Allegato I alla Parte terza del D.Lgs 152/2006.

Per quanto riguarda lo stato chimico si riporta a seguito estratto dal punto A.2.6 dell'Allegato I alla Parte terza del D.Lgs 152/2006, contenente una elencazione dei parametri chimici per la classificazione dello stato chimico delle acque.

Al fine di raggiungere o mantenere il buono stato chimico, le Regioni applicano per le sostanze dell'elenco di priorità, selezionate come indicato ai punti A.3.2.5 e A.3.3.4 gli standard di qualità ambientali così come riportati per le diverse matrici–nelle tabelle 1A, 2A, 3A, del presente Allegato.

Le sostanze dell'elenco di priorità sono: le sostanze prioritarie (P), le sostanze pericolose prioritarie (PP) e le rimanenti sostanze (E).

Tali standard rappresentano, pertanto, le concentrazioni che identificano il buono stato chimico. Ai fini della classificazione delle acque superficiali il monitoraggio chimico viene eseguito nella matrice acquosa.

Per le acque marino-costiere e di transizione, limitatamente alle sostanze di cui in tabella 2/A, la matrice su cui effettuare l'indagine è individuata sulla base dei criteri riportati al successivo punto A.2.6.1.

Analisi supplementari possono essere eseguite nel biota al fine di acquisire ulteriori elementi conoscitivi utili a determinare cause di degrado del corpo idrico e fenomeni di bioaccumulo. A tal proposito vengono definiti nella tabella 3/A standard di qualità per mercurio, esaclorobenzene ed esaclorobutadiene.

## Rapporto Ambientale definitivo

N	NUMERO CAS	(1)	Sostanza	(µg/l)		
				SQA-MA <sup>(2)</sup> (acque superficiali interne) <sup>(3)</sup>	SQA-MA <sup>(2)</sup> (altre acque di superficie) <sup>(4)</sup>	SQA-CMA <sup>(5)</sup>
1	15972-60-8	P	Alaclor	0,3	0,3	0,7
2	85535-84-8	PP	Alcani, C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> , cloro	0,4	0,4	1,4
3		E	Antiparassitari ciclodiene	Σ = 0,01	Σ = 0,005	
	309-00-2		Aldrin			
	60-57-1		Dieldrin			
	72-20-8		Endrin			
	465-73-6		Isodrin			
4	120-12-7	PP	Antracene	0,1	0,1	0,4
5	1912-24-9	P	Atrazina	0,6	0,6	2,0
6	71-43-2	P	Benzene	10 <sup>(6)</sup>	8	50
7	7440-43-9	PP	Cadmio e composti (in funzione delle classi di durezza) <sup>(7)</sup>	≤ 0,08 (Classe 1) 0,08 (Classe 2) 0,09 (Classe 3) 0,15 (Classe 4) 0,25 (Classe 5)	0,2	(Acque interne) ≤ 0,45 (Classe 1) 0,45 (Classe 2) 0,6 (Classe 3) 0,9 (Classe 4) 1,5 (Classe 5)
8	470-90-6	P	Clorfenvinfos	0,1	0,1	0,3
9	2921-88-2	P	Clorpirifos (Clorpirifos etile)	0,03	0,03	0,1
10		E	DDT totale <sup>(8)</sup>	0,025	0,025	
	50-29-3	E	p,p'-DDT	0,01	0,01	
11	107-06-2	P	1,2-Dicloroetano	10	10	
12	75-09-2	P	Diclorometano	20	20	

## Rapporto Ambientale definitivo

13	117-81-7	P	Di(2-etilesilftalato)	1,3	1,3	
14	32534-81-9	PP	Difenil etero bromato (sommatoria congeneri 28, 47, 99,100, 153 e 154)	0,0005	0,0002	
15	330-54-1	P	Diuron	0,2	0,2	1,8
16	115-29-7	PP	Endosulfan	0,005	0,0005	0,01 0,004 (altre acque di sup)
17	118-74-1	PP	Esaclorobenzene	0,005	0,002	0,02
18	87-68-3	PP	Esaclorobutadiene	0,05	0,02	0,5
19	608-73-1	PP	Esaclorocicloesano	0,02	0,002	0,04 0,02(altre acque di sup)
20	206-44-0	P	Fluorantene	0,1	0,1	1
21		PP	Idrocarburi policiclici aromatici <sup>(9)</sup>			
	50-32-8	PP	Benzo(a)pirene	0,05	0,05	0,1
	205-99-2	PP	Benzo(b)fluorantene	$\Sigma=0,03$	$\Sigma=0,03$	
	207-08-9	PP	Benzo(k)fluoranthene			
	191-24-2	PP	Benzo(g,h,i)perylene	$\Sigma=0,002$	$\Sigma=0,002$	
	193-39-5	PP	Indeno(1,2,3-cd)pyrene			
22	34123-59-6	P	Isoprotruron	0,3	0,3	1,0
23	7439-97-6	PP	Mercurio e composti	0,03	0,01	0,06
24	91-20-3	P	Naftalene	2,4	1,2	
25	7440-02-0	P	Nichel e composti	20	20	
26	84852-15-3	PP	4- Nonilfenolo	0,3	0,3	2,0
27	140-66-9	P	Ottifenolo (4-(1,1',3,3'- tetrametilbutil-fenolo)	0,1	0,01	
28	608-93-5	PP	Pentaclorobenzene	0,007	0,0007	
29	87-86-5	P	Pentaclorofenolo	0,4	0,4	1
30	7439-92-1	P	Piombo e composti	7,2	7,2	
31	122-34-9	P	Simazina	1	1	4
32	56-23-5	E	Tetracloruro di carbonio	12	12	
33	127-18-4	E	Tetracloroetilene	10	10	

## Rapporto Ambientale definitivo

33	79-01-6	E	Tricloroetilene	10	10	
34	36643-28-4	PP	Tributilstagno composti (Tributilstagno catione)	0,0002	0,0002	0,0015
35	12002-48-1	P	Triclorobenzeni <sup>(10)</sup>	0,4	0,4	
36	67-66-3	P	Triclorometano	2,5	2,5	
37	1582-09-8	P	Trifluralin	0,03	0,03	

## Note alla Tabella 1/A

- <sup>(1)</sup> Le sostanze contraddistinte dalla lettera P e PP sono, rispettivamente, le sostanze prioritarie e quelle pericolose prioritarie individuate ai sensi della decisione n. 2455/2001/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 novembre 2001 e della Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2006/129 relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque e recante modifica della direttiva 2000/60/CE. Le sostanze contraddistinte dalla lettera E sono le sostanze incluse nell'elenco di priorità individuate dalle "direttive figlie" della Direttiva 76/464/CE.
- <sup>(2)</sup> Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA).
- <sup>(3)</sup> Per acque superficiali interne si intendono i fiumi, i laghi e i corpi idrici artificiali o fortemente modificati.
- <sup>(4)</sup> Per altre acque di superficie si intendono le acque marino-costiere, le acque territoriali e le acque di transizione. Per acque territoriali si intendono le acque al di là del limite delle acque marino-costiere di cui alla lettera c, comma 1 dell'articolo 74 del presente decreto legislativo.
- <sup>(5)</sup> Standard di qualità ambientale espresso come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). Ove non specificato si applica a tutte le acque.
- <sup>(6)</sup> Per il benzene si identifica come valore guida la concentrazione pari 1 µg/l.
- <sup>(7)</sup> Per il cadmio e composti i valori degli SQA e CMA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie: Classe 1: <40 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Classe 2: da 40 a <50 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Classe 3: da 50 a <100 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Classe 4: da 100 a <200 mg CaCO<sub>3</sub>/l e Classe 5: ≥200 mg CaCO<sub>3</sub>/l.
- <sup>(8)</sup> Il DDT totale comprende la somma degli isomeri 1,1,1-tricloro-2,2 bis(p-clorofenil)etano (numero CAS 50-29-3; numero UE 200-024-3), 1,1,1-tricloro-2(p-clorofenil)-2-(p-clorofenil)etano (numero CAS 789-02-6; numero UE 212-332-5), 1,1-dicloro-2,2 bis(p-clorofenil)etilene (numero CAS 72-55-9; numero UE 200-784-6) e 1,1-dicloro-2,2 bis(p-clorofenil)etano (numero CAS 72-54-8; numero UE 200-783-0).
- <sup>(9)</sup> Per il gruppo di sostanze prioritarie "idrocarburi policiclici aromatici" (IPA) (voce n. 21) vengono rispettati l'SQA per il benzo(a)pirene, l'SQA relativo alla somma di benzo(b)fluorantene e benzo(k)fluorantene e l'SQA relativo alla somma di benzo(g,h,i)perilene e indeno(1,2,3-cd)pirene.
- <sup>(10)</sup> Triclorobenzeni: lo standard di qualità si riferisce ad ogni singolo isomero

La Regione Toscana ha individuato i corpi idrici significativi superficiali ed i relativi tratti e ha dato avvio con il 2001 al Programma di Monitoraggio per la determinazione degli stati di qualità ambientale.

Il numero delle stazioni di monitoraggio è basato sull'area del bacino imbrifero e sull'ordine gerarchico per i corsi d'acqua e sulla base della superficie dello specchio d'acqua per i laghi. E' sempre prevista nel monitoraggio dei corsi d'acqua la presenza della stazione di chiusura del bacino.

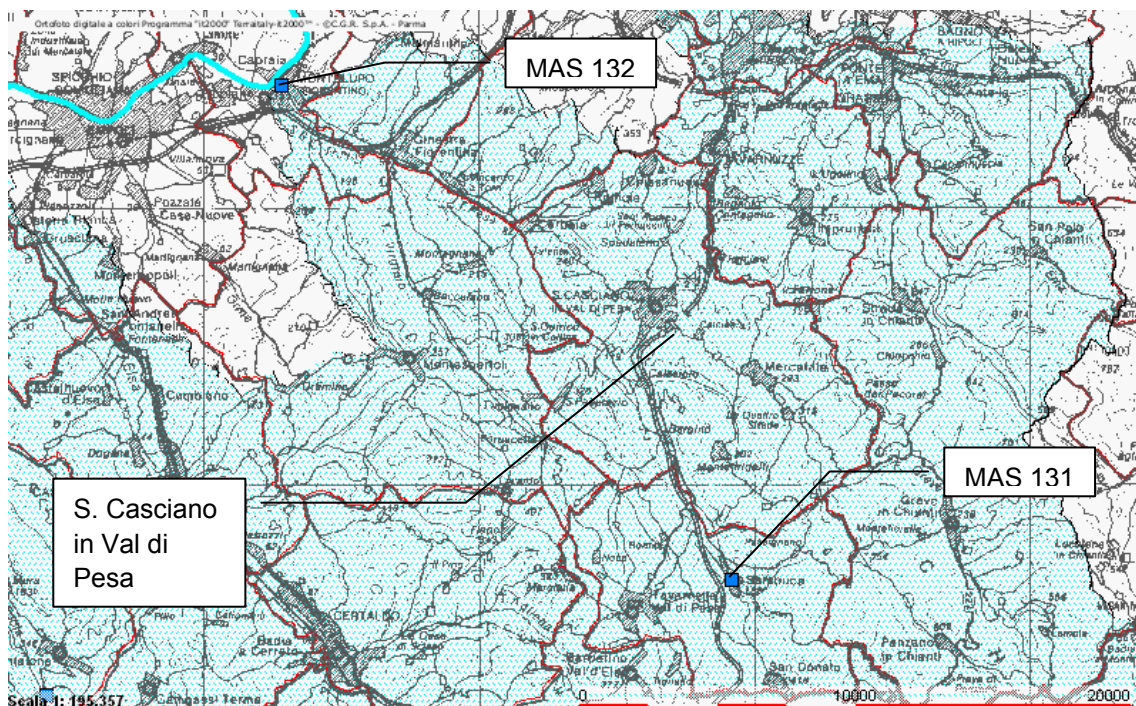
In Toscana il monitoraggio necessario per la classificazione è effettuato da ARPAT.

L'ultima classificazione presente sul sito SIRA per il Fiume Pesa risale al 2008 e riporta uno stato SECA pari a 1 nella stazione di rilevamento a monte e una classe 3 nelle rilevazioni a valle del territorio comunale.



Rapporto Ambientale definitivo

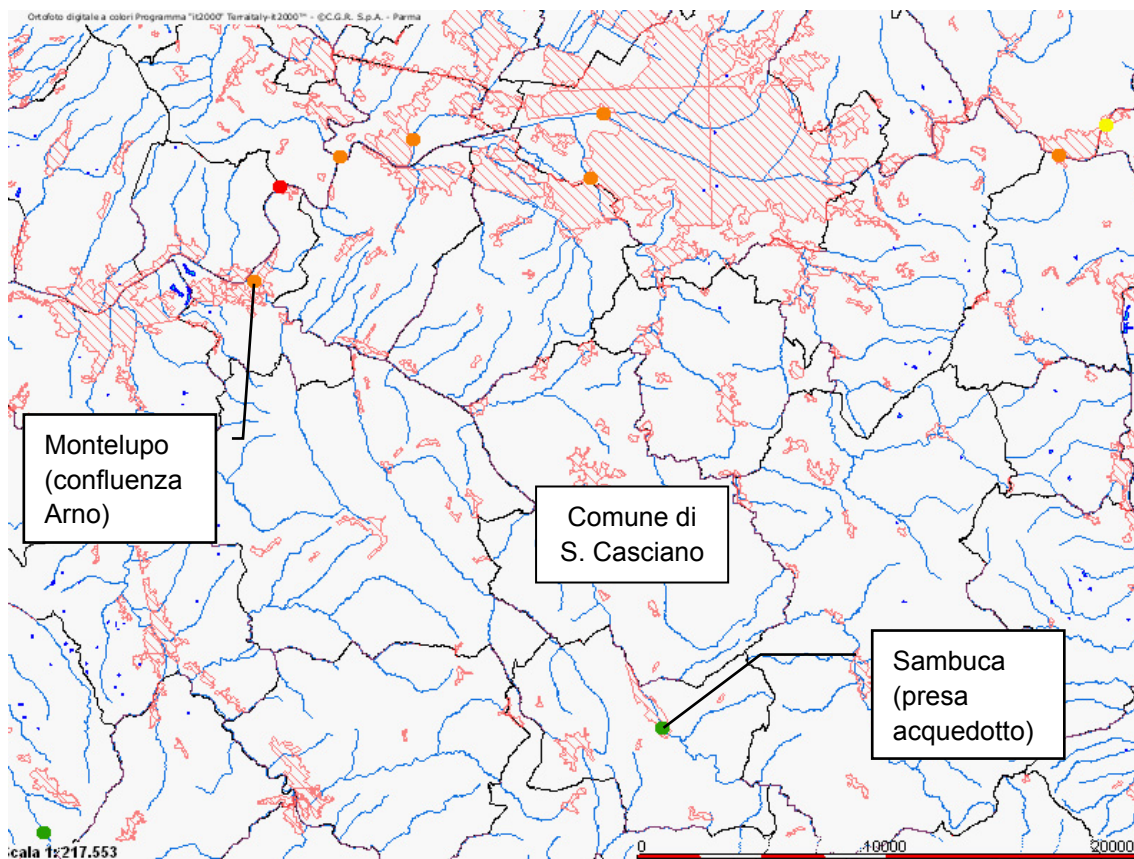
Stazione	Anno	Classe SECA	Stazione	Anno	Classe SECA
MAS 131	2002	Classe 2	MAS 132	2002	Classe 4
	2003	Classe 2		2003	Classe 4
	2004	Classe 2		2004	Classe 3
	2005	Classe 2		2005	Classe 4/3
	2006	Classe 2		2006	Classe 3
	2007	Classe 2		2007	Classe 3
	2008	Classe 1		2008	Classe 3



SIRA - Punti di monitoraggio acque superficiali sul Fiume PESA

## Rapporto Ambientale definitivo

Bacino Idrografico	Nome Stazione	Pr	Comune	Cod Stazione	SECA 2007	SECA 2008	SECA 2009
<i>Arno affluenti in sinistra</i>	Chiana – Ponte di Cesa	AR	Marciana della Chiana	MAS-112	3	4	4
	Chiana – Briglia ex Cerace	AR	Arezzo	MAS-113	3	3	3
	Foenna – Loc. Ponte Nero	SI	Torrita di Siena	MAS-116	3	3	
	Foenna – Uscita Invaso Calcione Loc. Modanella	SI	Rapolano Terme	MAS-117	2	3	
	Greve – Loc. Ponte a Greve	FI	Scandicci	MAS-123	4	3	4
	Pesa – Presa Sambuca	FI	Tavarnelle Val di Pesa	MAS-131	2	1	2
	Pesa - A Monte Confluenza Arno Loc. Montelupo	FI	Montelupo fiorentino	MAS-132	3	3	3
	Elsa – Ponte Di Santa Giulia	SI	Colle Val D'Elsa	MAS-133	4	4	
	Elsa – Presa Poggibonsi	SI	Poggibonsi	MAS-134	3	3	3
	Elsa - A Monte Confluenza In Arno	PI	S.Miniato	MAS-135	4		4
	Egola – Presa Di Rodilosso Latino	FI	Montaione	MAS-136	2	2	
	Era – Loc. S. Quirico – Ponte Per Uignano	PI	Volterra	MAS-137	2	2	2
	Era – Ponte Di Pontedera	PI	Pontedera	MAS-138	4		4



SIRA - Localizzazione dei punti SECA e Misurazioni delle acque superficiali



**Stato delle acque sotterranee**

(Fonte dati: D.Lgs 152/06 e smi., D.Lgs 30/09)

Il Decreto Legislativo 16 marzo 2009, n. 30 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento.

Ai fini del presente decreto, si applicano, oltre alle definizioni di cui agli articoli 54 e 74 del decreto legislativo n. 152/2006, le seguenti definizioni:

a) *standard di qualità delle acque sotterranee*: uno standard di qualità ambientale, definito a livello comunitario, come la concentrazione di un determinato inquinante, di un gruppo di inquinanti o un indicatore di inquinamento nelle acque sotterranee che non dovrebbe essere superato al fine di proteggere la salute umana e l'ambiente;

b) *valore soglia*: lo standard di qualità ambientale delle acque sotterranee stabilito a livello nazionale conformemente alle disposizioni dell'articolo 3, comma 3; valori soglia possono essere definiti dalle regioni limitatamente alle sostanze di origine naturale sulla base del valore di fondo;

c) *buono stato chimico*: lo stato chimico di un corpo idrico sotterraneo che risponde alle condizioni di cui agli articoli 3 e 4 ed all'Allegato 3, Parte A;

d) *buono stato quantitativo*: stato definito all'Allegato 3, Parte B;

Ai sensi del D.Lgs 30/09, un corpo o un gruppo di corpi idrici sotterranei sono considerati in buono stato chimico quando ricorra una delle seguenti condizioni :

a) sono rispettate le condizioni riportate all'Allegato 3, Parte A, tabella 1;

b) sono rispettati, per ciascuna sostanza controllata, gli standard di qualità ed i valori soglia di cui all'Allegato 3, Parte A, tabelle 2 e 3, in ognuno dei siti individuati per il monitoraggio del corpo idrico sotterraneo o dei gruppi di corpi idrici sotterranei;

c) lo standard di qualità delle acque sotterranee o il valore soglia e' superato in uno o più siti di monitoraggio, che comunque rappresentino non oltre il 20 per cento dell'area totale o del volume del corpo idrico, per una o più sostanze ed un'appropriata indagine svolta in conformità all'Allegato 5 conferma che:

1) sulla scorta della valutazione di cui all'Allegato 5, punto 3, non si ritiene che le concentrazioni di inquinanti che superano gli standard di qualità o i valori soglia delle acque sotterranee definiti rappresentino un rischio ambientale significativo, tenendo conto dell'estensione del corpo idrico sotterraneo interessato;

2) le altre condizioni per la valutazione del buono stato chimico delle acque sotterranee riportate all'Allegato 3, Parte A, Tabella 1, sono soddisfatte in conformità al punto 4 dell'Allegato 5;

*Rapporto Ambientale definitivo*

3) i corpi idrici sotterranei utilizzati o che saranno utilizzati per l'estrazione di acque destinate al consumo umano, che forniscono in media oltre 10 m<sup>3</sup>/giorno o servono più di 50 persone, sono assoggettati ad una protezione tale che impedisca il peggioramento della loro qualità o un aumento del livello di trattamento per la potabilizzazione necessaria a garantire i requisiti di qualità di cui al decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31;

4) la capacità del corpo idrico sotterraneo o di ogni singolo corpo del gruppo di corpi idrici sotterranei di sostenere gli usi umani non è stata danneggiata in maniera significativa dall'inquinamento.

Le tabelle 1,2,3 dell'allegato alla Parte A, n° 3, sono riportate a seguito:

*Tabella 1- definizione del buono stato chimico*

Elementi	Stato Buono
Generali	<p>La composizione chimica del corpo idrico sotterraneo è tale che le concentrazioni di inquinanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• non presentano effetti di intrusione salina;</li> <li>• non superano gli standard di qualità ambientale di cui alla tabella 2 e i valori soglia di cui alla tabella 3 in quanto applicabili;</li> <li>• non sono tali da impedire il conseguimento degli obiettivi ambientali di cui agli articoli 76 e 77 del decreto n.152 del 2006 per le acque superficiali connesse né da comportare un deterioramento significativo della qualità ecologica o chimico di tali corpi né da recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo.</li> </ul>
Conduttività	Le variazioni della conduttività non indicano intrusioni saline o di altro tipo nel corpo idrico sotterraneo.

*Tabella 2- Standard di qualità*

Inquinante	Standard di qualità
Nitrati	50 mg/L
Sostanze attive nei pesticidi, compresi i loro pertinenti metaboliti, prodotti di degradazione e di reazione *	0,1µg/L 0,5µg/L (totale) **

## Rapporto Ambientale definitivo

Tabella 3- Valori soglia da considerare ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del presente decreto

<b>INQUINANTI</b>	<b>VALORI SOGLIA (µg/L)</b>	<b>VALORI SOGLIA (µg/L) * (interazione acque superficiali)</b>
<b>METALLI</b>		
Antimonio	5	
Arsenico	10	
Cadmio**	5	0,08 (Classe 1) 0,09 (Classe 2) 0,15 (Classe 3) 0,25 (Classe 4)
Cromo Totale	50	
Cromo VI	5	

## Rapporto Ambientale definitivo

Mercurio	1	0,03
Nichel	20	
Piombo	10	7,2
Selenio	10	
Vanadio	50	
<b>INQUINANTI INORGANICI</b>		
Boro	1000	
Cianuri liberi	50	
Fluoruri	1500	
Nitriti	500	
Solfati	250 (mg/L)	
Cloruri	250 (mg/L)	
Ammoniaca (ione ammonio)	500	
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>		
Benzene	1	
Etilbenzene	50	
Toluene	15	
Para-xilene	10	
<b>POLICLICI AROMATICI</b>		
Benzo (a) pirene	0,01	
Benzo (b) fluorantene	0,1	(0,03 sommatoria di benzo(b) e benzo (k) fluorantene)
Benzo (k) fluorantene	0,05	
Benzo (g,h,i,) perilene	0,01	(0,002 sommatoria di benzo g,h,i perilene + indeno(1,2,3-cd) pirene)
Dibenzo (a, h) antracene	0,01	
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	0,1	
<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>		
Triclorometano	0,15	
Cloruro di Vinile	0,5	
1,2 Dicloroetano	3	
Tricloroetilene	1,5	
Tetracloroetilene	1,1	
Esaclorobutadiene	0,15	0,05
Sommatoria organoalogenati	10	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>		
1,2 Dicloroetilene	60	
<b>ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI</b>		

## Rapporto Ambientale definitivo

Dibromoclorometano	0,13	
Bromodichlorometano	0,17	
<b>NITROBENZENI</b>		
Nitrobenzene	3,5	
<b>CLOROBENZENI</b>		
Monoclorobenzene	40	
1,4 Dichlorobenzene	0,5	
1,2,4 Trichlorobenzene	190	
Trichlorobenzeni (12002-48-1)		0,4
Pentaclorobenzene	5	0,007
Esaclorobenzene	0,01	0,005
<b>PESTICIDI</b>		
Aldrin	0,03	
Beta-esaclorocicloesano	0,1	0,02 Somma degli esaclorocicloesani
DDT, DDD, DDE	0,1	***DDT totale: 0,025 p,p DDT: 0,01
Dieldrin	0,03	
Sommatoria (aldrin, dieldrin, endrin, isodrin)		0,01
<b>DIOSSINE E FURANI</b>		
Sommatoria PCDD, PCDF	$4 \times 10^{-6}$	
<b>ALTRE SOSTANZE</b>		
PCB	0,01****	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	350	
Conduttività ( $\mu\text{Scm}^{-1}$ a 20°C)- acqua non aggressiva.	2500	

Nei corpi idrici sotterranei in cui è dimostrata scientificamente la presenza di metalli e altri parametri di origine naturale in concentrazioni di fondo naturale superiori ai limiti fissati in tabella, tali livelli di fondo costituiscono i valori soglia per la definizione del buono stato chimico.

- Per i pesticidi per cui sono stati definiti i valori soglia si applicano tali valori in sostituzione dello standard di qualità individuato alla tabella 2.
- Per i metalli il valore dello standard di qualità si riferisce alla concentrazione disciolta, cioè alla fase disciolta di un campione di acqua ottenuta per filtrazione con un filtro da  $0,45 \mu\text{m}$ .
- Per tutti gli altri parametri il valore si riferisce alla concentrazione totale nell'intero campione di acqua

Ai fini della valutazione del buono stato quantitativo di un corpo idrico sotterraneo o di un gruppo di corpi idrici sotterranei, le regioni si attengono ai criteri di cui all'Allegato 3, Parte B, tabella 4 del D.Lgs 30/09:

## Rapporto Ambientale definitivo

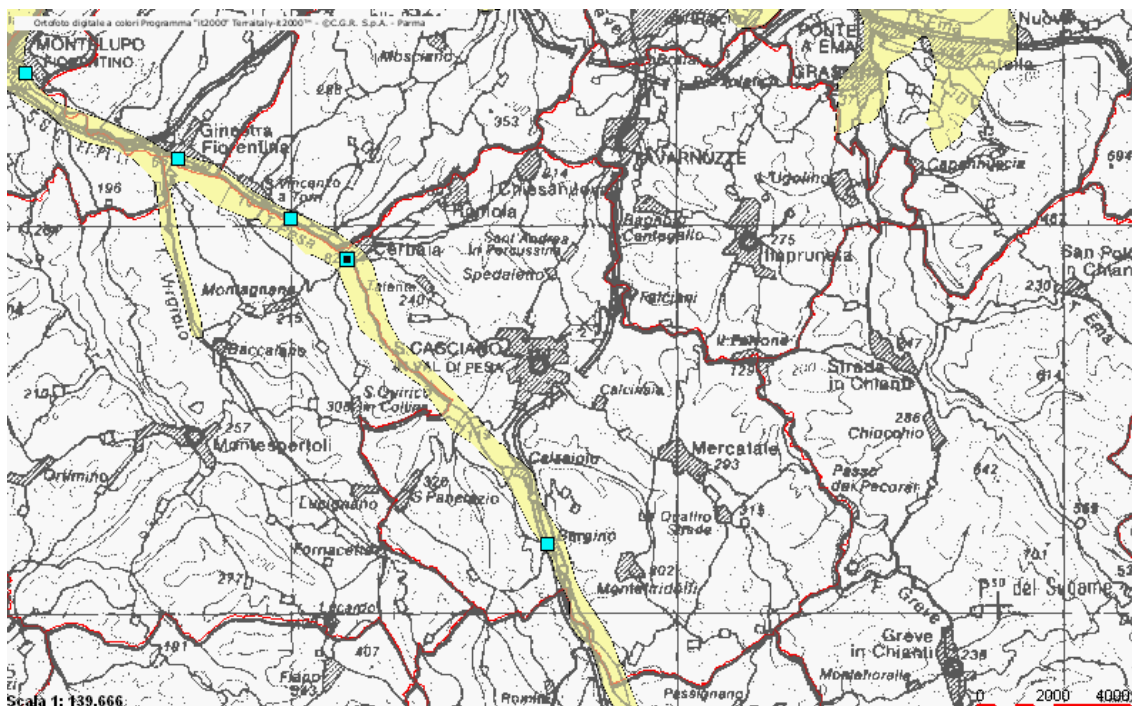
Tabella 4- Definizione di buono stato quantitativo

Elementi	Stato buono
Livello delle acque sotterranee	<p>Il livello/portata di acque sotterranee nel corpo sotterraneo è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisca le risorse idriche sotterranee disponibili.</p> <p>Di conseguenza, il livello delle acque sotterranee non subisce alterazioni antropiche tali da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-impedire il conseguimento degli obiettivi ecologici specificati per le acque superficiali connesse;</li> <li>-comportare un deterioramento significativo della qualità di tali acque;</li> <li>-recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo.</li> </ul> <p>Inoltre, alterazioni della direzione di flusso risultanti da variazioni del livello possono verificarsi, su base temporanea o permanente, in un'area delimitata nello spazio; tali inversioni non causano tuttavia l'intrusione di acqua salata o di altro tipo né imprimono alla direzione di flusso alcuna tendenza antropica duratura e chiaramente identificabile che possa determinare siffatte intrusioni.</p> <p>Un importante elemento da prendere in considerazione al fine della valutazione dello stato quantitativo è inoltre, specialmente per i complessi idrogeologici alluvionali, l'andamento nel tempo del livello piezometrico. Qualora tale andamento, evidenziato ad esempio con il metodo della regressione lineare, sia positivo o stazionario, lo stato quantitativo del corpo idrico è definito buono. Ai fini dell'ottenimento di un risultato omogeneo è bene che l'intervallo temporale ed il numero di misure scelte per la valutazione del trend siano confrontabili tra le diverse aree. E' evidente che un intervallo di osservazione lungo permetterà di ottenere dei risultati meno influenzati da variazioni naturali (tipo anni particolarmente siccitosi).</p>

I corpi idrici sotterranei sono assoggettati al monitoraggio da effettuare secondo i criteri riportati all'Allegato 4, punto 4.3, al fine di acquisire i dati di monitoraggio rappresentativi per una conoscenza corretta e complessiva dello stato quantitativo delle acque sotterranee.

Le autorità competenti ai sensi del D.Lgs 152/2006 riportano nei piani di gestione di bacino idrografico e nei piani di tutela, la classe di qualità dello stato quantitativo nonché le misure individuate ai fini del raggiungimento o del mantenimento del buono stato quantitativo per i corpi idrici sotterranei ricadenti nel territorio di competenza.

## Rapporto Ambientale definitivo



SIRA - Stazioni di monitoraggio acque sotterranee

Dai dati forniti da ARPAT - SIRA si dispone dello stato chimico del corpo idrico sotterraneo della Pesa. Lo storico dei dati evidenziano uno stato chimico dell'acquifero della Pesa classificabile come buono. Non si dispone di dati omogenei sull'andamento nel tempo dei vari contaminanti. Un sensibile peggioramento si registra nel 2006 dove si passa da uno stato buono ad uno scadente. In linea generale, tuttavia, lo stato chimico delle acque sotterranee è positivo e risulta mediamente migliore di quello degli altri acquiferi della provincia di Firenze, come l'acquifero dell'Elsa, del Valdarno fiorentino e empoleso.

CORPO IDRICO	CODICE ARPAT	INDICE	ANNI					2006	2007
			2002	2003	2004	2005			
Della Pesa	MAT-P062 MAT-P066 MAT-P067 MAT-P070	SCAS	2	2	3	2	2	2	

## Il Bacino del Fiume Arno

(Fonte dati: Autorità di Bacino Fiume Arno – Piano di Bacino stralcio Bilancio Idrico)

I limiti di competenza del bacino dell'Autorità di bacino del fiume Arno sono stati definiti dal D.P.C.M. 22 agosto 2000, secondo i criteri espressi dalla legge n. 183/1989. La superficie risultante è pari a 9130 kmq, sensibilmente maggiore rispetto a quella relativa al solo bacino idrografico che è dell'ordine di 8250 kmq.



Bacino Fiume Arno - Inquadramento dei sottobacini

Il bacino del fiume Arno comprende infatti, oltre al bacino idrografico in senso stretto, l'area compresa tra lo Scolmatore d'Arno, a Sud, ed il Fiume Morto, a Nord, inclusa l'area di bonifica di Coltano - Stagno e del Bientina, il cui emissario sottopassa l'Arno in località S. Giovanni alla Vena, immettendosi in prossimità della foce a mare nello Scolmatore, ed il bacino del torrente Tora e degli altri torrenti minori che scendono dalle colline pisano-livornesi e confluiscono nello Scolmatore.

Il territorio del bacino interessa la Regione Toscana, per circa il 98%, e la Regione Umbria per il restante 2%, per un totale di 166 comuni. Le province interessate dal bacino sono quelle di Arezzo, Firenze, Pistoia, Pisa, Siena, Lucca, Livorno e Perugia.

L'intero bacino viene solitamente suddiviso nei 6 sottobacini principali riportati, con le relative estensioni, nella tabella che segue.



*Rapporto Ambientale definitivo*

---

Sottobacini principali	Superficie [kmq]
Casentino	877
Chiana	1.371
Sieve	838
Valdarno inferiore	3.680
Valdarno medio	1.345
Valdarno superiore	1.019
<b>Totale</b>	<b>9.130</b>

Il Casentino è costituito dall'alto bacino dell'Arno dalle origini alla confluenza con la Chiana. È delimitato dai contrafforti dell'Appennino e del Pratomagno e numerosi sono gli affluenti, tutti di carattere torrentizio, come il Solano e il Capraia in destra, l'Archiano, il Corsalone e il Chiassa in sinistra.

La Val di Chiana comprende una vasta zona quasi completamente pianeggiante; anticamente paludosa, è stata, in tempi relativamente recenti, bonificata e suddivisa tra il bacino dell'Arno e quello del Tevere.

Il Valdarno Superiore è formato da una lunga pianura, chiusa a destra dal Pratomagno e a sinistra dai modesti rilievi della provincia di Siena, dai quali ha origine il torrente Ambra, unico affluente di una certa importanza in tutto il sottobacino.

Il sottobacino della Sieve, al pari del Casentino, costituisce un bacino a sé stante tra la dorsale Appenninica ed i contrafforti del Mugello. Tributario di molti affluenti, la Sieve confluisce nell'Arno poco a monte di Firenze, delimitando a valle il Valdarno Superiore, così come la Chiana lo delimita a monte.

Il Valdarno Medio origina a valle di Pontassieve e comprende i sottobacini del Bisenzio e dell'Ombrone in destra, del Greve in sinistra. La confluenza dell'Ombrone determina la chiusura.

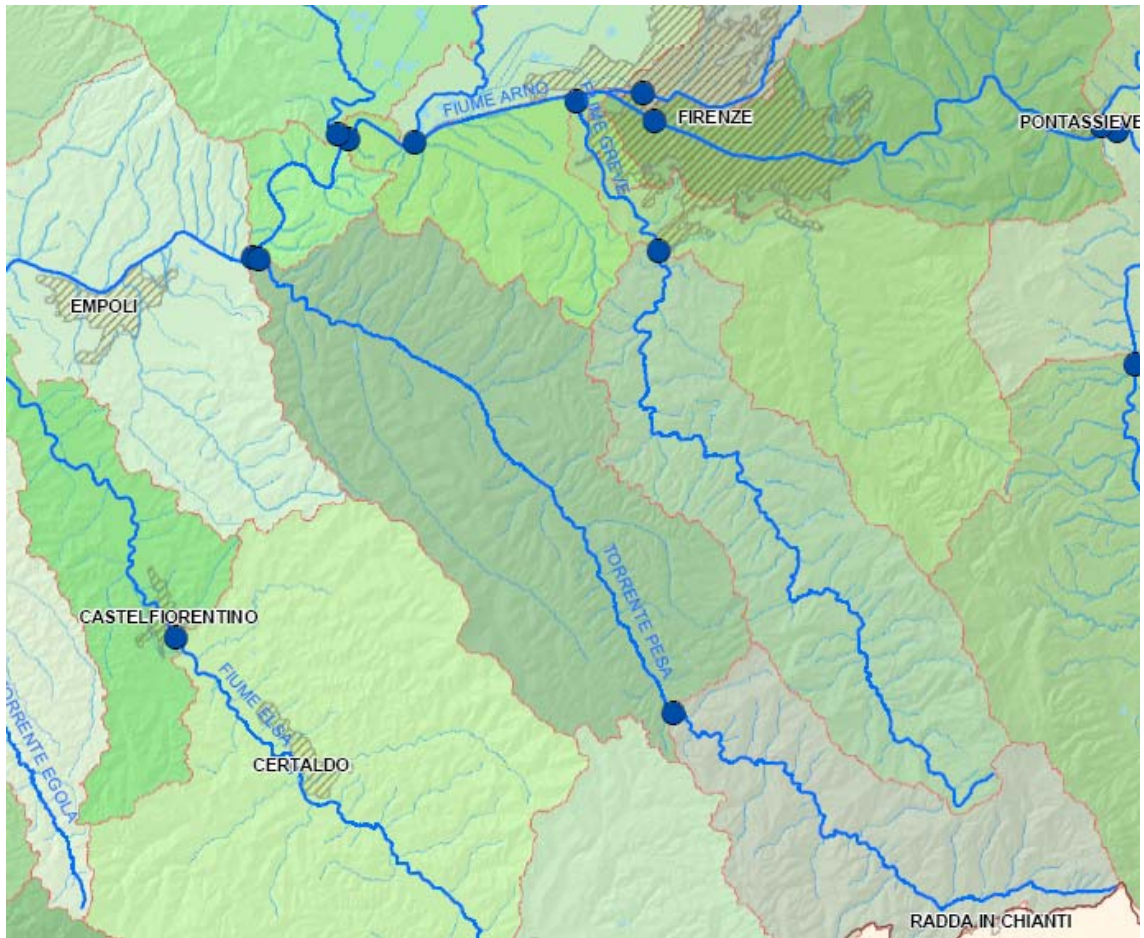
Il Valdarno Inferiore è caratterizzato in destra da una ampia pianura di bonifica con il sottobacino Valdinievole - Padule di Fucecchio e in sinistra da lunghe vallate in cui scorrono importanti affluenti quali il Pesa, l'Elsa e l'Era. L'Arno, a valle di Pontedera, fluisce verso la foce canalizzato, contenuto in arginature di difesa.

Esso è formato da ampi sottobacini separati tra loro da bassi rilievi collinari, nella parte distale prossima al mare la pianura alluvionale si raccorda con una ampia piana costiera.

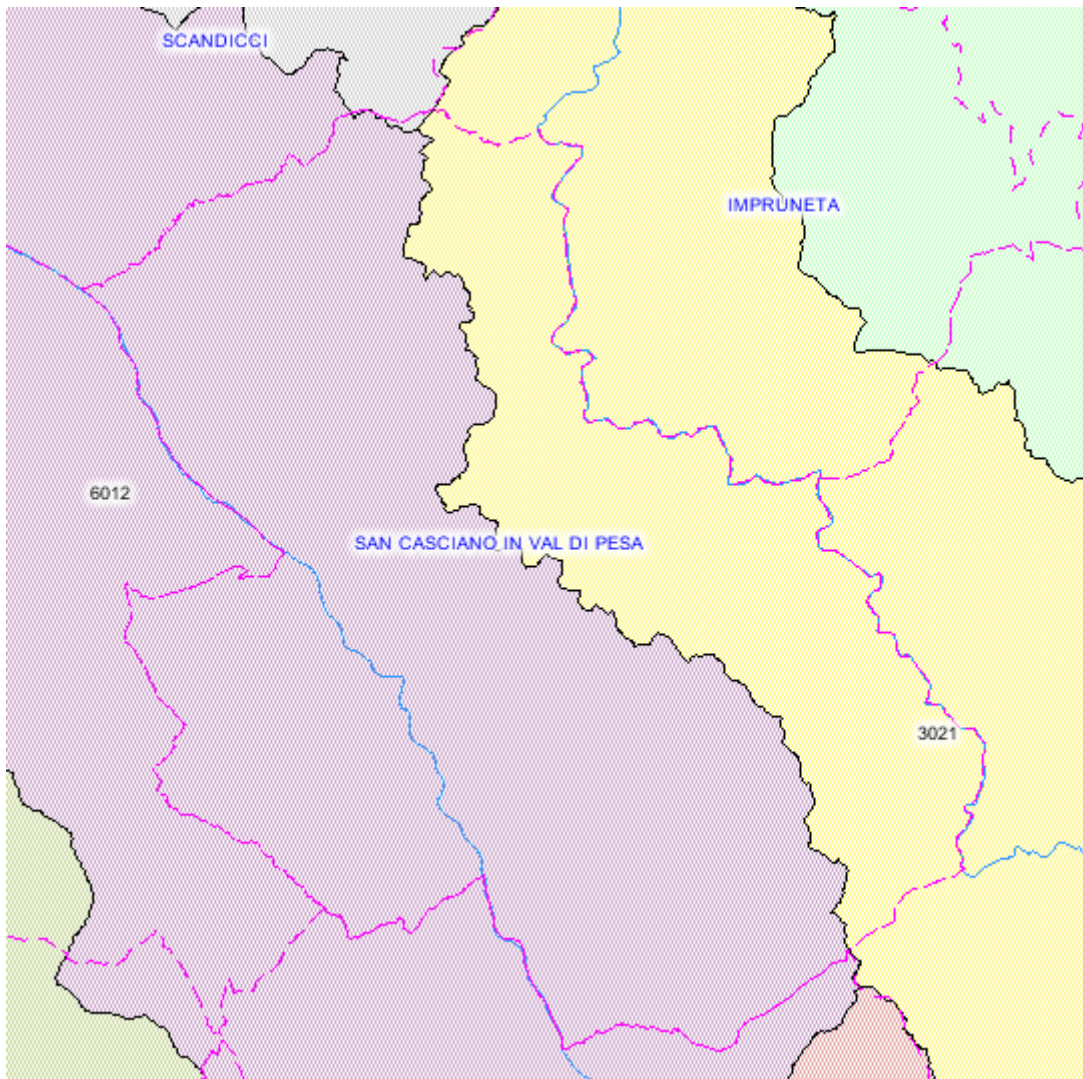
La notevole variabilità degli ambienti si riflette sugli aspetti fisiografici e morfometrici, dai quali però risulta chiaro il forte peso delle aree pianeggianti e la relativa scarsità delle aree a forte pendenza. Quest'ultime, inoltre, si rilevano spesso a quote relativamente basse, in corrispondenza di scarpate e rotture di pendenza legate a particolari situazioni geomorfologiche: come ad esempio le 'balze' del pliocene di Volterra, o i ripidi versanti di alcune aree geologicamente peculiari (Monti Pisani, altipiani di travertino dell'alta Val d'Elsa). Oltre alle ampie aree delle pianure alluvionali e costiere, superfici pianeggianti e subpianeggianti di diversa estensione si ritrovano diffusamente su alti morfologici e non è raro riconoscere ampie superfici sommitali di raccordo o veri e propri altopiani. Sono comunque le aree collinari, e i caratteri fisiografici ad esse legate, a caratterizzare il bacino: il 52,4% del territorio ha una pendenza compresa tra il 3 e il 35% e ben il 35,2 % è compreso nell'intervallo 3-20%. Meno del 10% della superficie ha limitazioni di pendenza tali da ostacolare seriamente le attività umane, mentre ben il 63,6% del territorio rientra in valori di pendenza che si possono considerare ottimali o scarsamente limitanti.

L'estensione e la variabilità delle condizioni ambientali è tale che il Valdarno Inferiore mostra, necessariamente, una forte eterogeneità nell'uso del suolo. L'uso dominante è quello agricolo e le tipologie ad esso associate hanno una diffusione relativa piuttosto equilibrata: anche se prevalgono i seminativi concentrati soprattutto nell'ultimo tratto della piana alluvionale e in Val d'Era. Hanno una notevole diffusione le zone agricole eterogenee e le colture permanenti; tra quest'ultime la maggiore diffusione dei vigneti si registra nelle aree del Chianti Geografico, del Chianti Classico (Val di Pesa e Val d'Elsa) del Chianti Monte Albano e infine della zona di origine della Vernaccia di San Gimignano. Le olivete invece si concentrano, talvolta in situazioni ambientali di grande pregio, alle falde del Monte Albano e del Monte Serra e sulle colline della Val di Nievole. Le aree boscate hanno una diffusione non secondaria e presentano una notevole variabilità, non di rado hanno un discreto pregio economico e paesaggistico (ricordiamo solo i boschi e le pinete litoranee, le leccete di Poggio al Comune e di Monte Maggio, i cedui di castagno della val di Nievole, etc.); in alcune aree è purtroppo assai rilevante la frequenza e l'estensione degli incendi boschivi, elemento di pressione notevole sull'evoluzione della copertura forestale. La concentrazione storica degli insediamenti umani lungo il corso inferiore dell'Arno ha determinato anche l'evoluzione recente del tessuto urbano.

Il Comune di San Casciano in Val di Pesa si trova a cavallo di due sottobacini principali: il Valdarno medio e il Valdarno Inferiore.



Piano Bilancio Idrico - Estratto da Tavola E Sottobacini e interbacini



Piano Bilancio Idrico SIT on-line - Estratto

**Permeabilità dei bacini**

(Fonte dati: Autorità di Bacino Fiume Arno – Piano di Bacino stralcio Bilancio Idrico)

La permeabilità condiziona l'immagazzinamento di acqua nel sottosuolo: essa può essere per porosità primaria o secondaria dovuta alla fatturazione dell'ammasso roccioso. La permeabilità del bacino, calcolata dall'Autorità, è riportata a seguito.

*Rapporto Ambientale definitivo*

<b>Bacino</b>	<b>Alta</b>	<b>Medio-alta</b>	<b>Media</b>	<b>Bassa</b>
Casentino	6,5	4,5	74,8	14,2
Chiana	3,3	27,1	46,6	22,8
Sieve	10,0	2,4	71,3	16,3
Valdarno inferiore	9,8	26,0	42,1	22,2
Valdarno medio	16,7	27,2	35,5	20,6
Valdarno Superiore	12,3	8,5	61,6	17,6

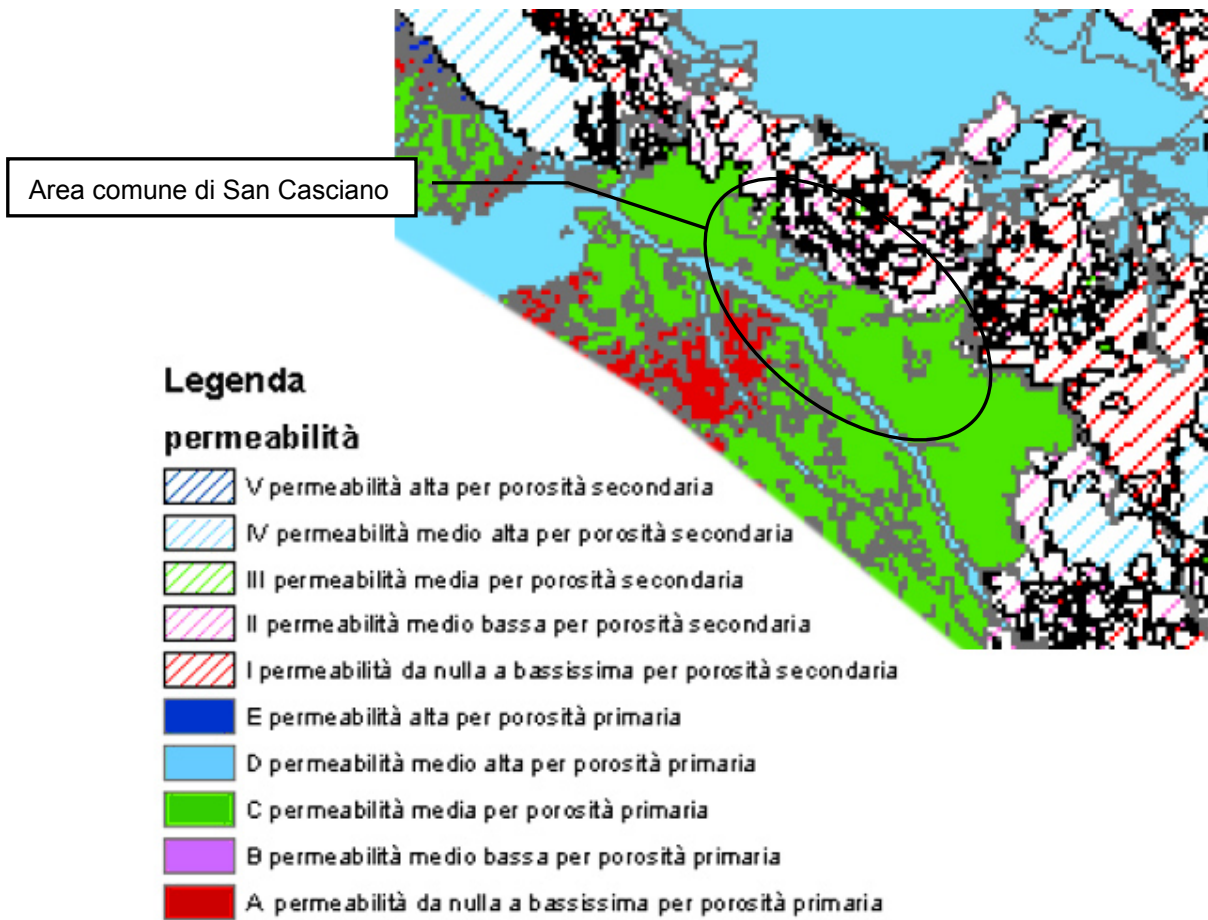
*Distribuzione percentuale delle classi di permeabilità relativa per sottobacini*

L'infiltrazione efficace, cioè l'acqua che si infiltra nel sottosuolo e va ad alimentare le falde, dipende sia dalla permeabilità che dall'assetto della formazione geologica (pendenza). Altro fattore che influenza tale parametro è l'uso del suolo.

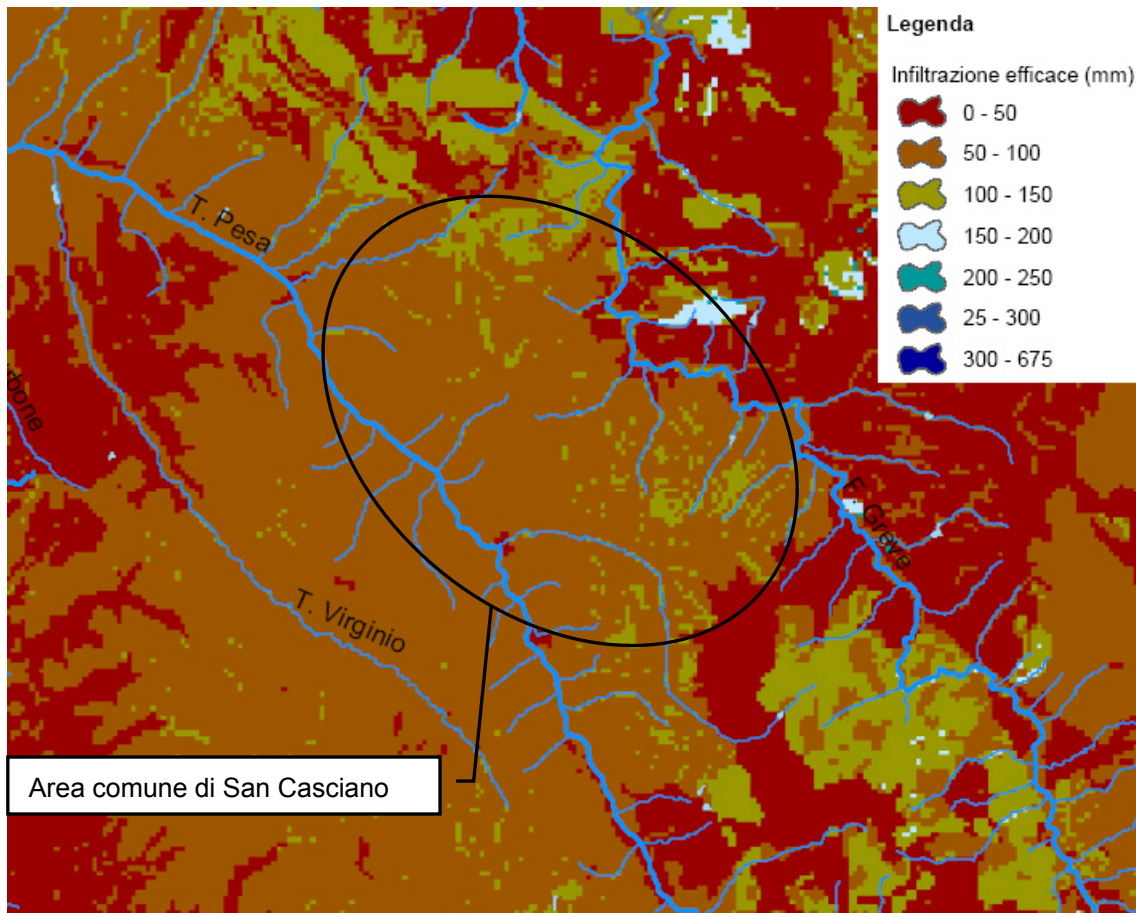
Nel bacino dell'Arno il litotipo dominante è quello delle rocce arenacee, che affiorano estesamente sulle dorsali che lo delimitano, caratterizzate da permeabilità relativa media e ricoprenti quasi il 50% del bacino, con conseguente l'infiltrazione efficace non elevata. Solo nelle formazioni in cui prevalgono le rocce carbonatiche carsificate l'infiltrazione efficace raggiunge valori elevati: queste formazioni però sono poco diffuse nel bacino dell'Arno (ad esempio la formazione del 'Calcere Cavernoso'). Nei sedimenti pliocenici l'infiltrazione efficace è da considerarsi trascurabile salvo nei litotipi a carattere prevalentemente sabbioso. I terreni più permeabili sono quelli delle pianure alluvionali anche se, in molte aree, le ghiaie e le sabbie acquifere sono coperte da alcuni metri di limo argilloso di bassa permeabilità. La bassa portata della grande maggioranza delle sorgenti è una conferma della scarsa permeabilità media delle rocce del bacino.

A seguito una serie di carte illustra la situazione nell'area di San Casciano: permeabilità medio-bassa e bassi tassi di infiltrazione riducono la presenza di acquiferi di rilievo e conseguentemente la presenza di aree di ricarica di falda.

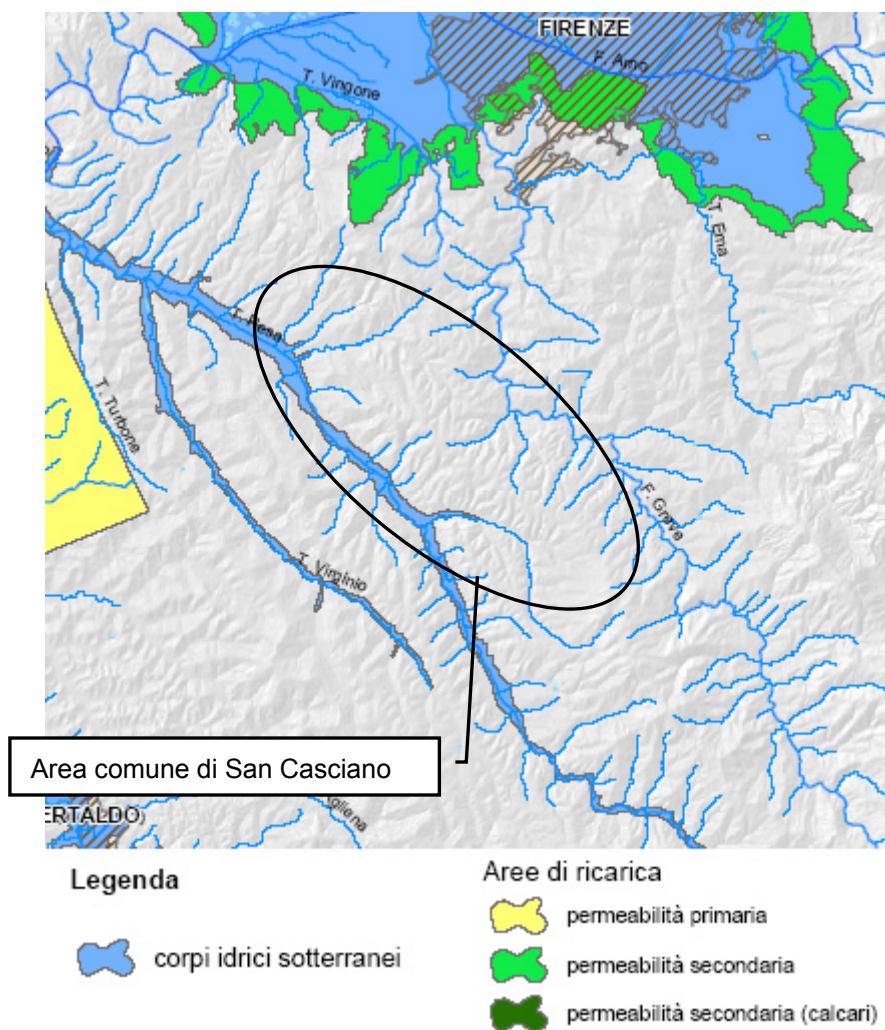




Carta della permeabilità



Carta dell'Infiltrazione efficace



Aree di ricarica acquiferi

Le aree di ricarica sono quelle mostrate nella soprastante figura.

In alcuni casi non è stata delimitata alcuna area di ricarica (es: Valdarno superiore, Pesa, Elsa, Casentino) o perché le formazioni limitrofe hanno permeabilità basse e quindi forniscono flussi idrici trascurabili, o per la geometria dell'acquifero e per la struttura delle formazioni incassanti che non permettono un flusso idrico significativo verso lo stesso (Pesa, Elsa, Casentino).

L'area in cui ricade il comune, non avendo caratteristiche di permeabilità rilevanti, nonché acquiferi di rilievo, non presenta aree di ricarica.

Il bilancio idrico dell'acquifero della Pesa è comunque positivo:



*Rapporto Ambientale definitivo*

---

PIANURA DELLA PESA 20,01 Km <sup>2</sup>	Mmc/a
Infiltrazione areale	3.28
Apporti laterali e sotterranei	2.33
Infiltrazione dagli alvei	0.00
Reinfiltrazioni	0.50
<b>TOTALE RICARICA</b>	<b>6.11</b>
Drenaggio dei fiumi	0.00
Deflusso sotterraneo	0.07
Prelievi acquedotti	4.56
Altri prelievi	0.62
<b>TOTALE USCITE</b>	<b>5.25</b>
<b>SALDO</b>	<b>0.86</b>

Il Dott. Geol. Pranzini, autore degli studi citati, specifica comunque che: “Il fatto che il bilancio si chiuda quasi in pareggio può far pensare che esso è valido; in realtà, considerato che c’è incertezza su quasi tutti i termini, è possibile che ciò dipenda dalla compensazione degli errori. La mancanza di ricostruzioni recenti della superficie freatica impedisce qualsiasi valutazione riguardo al possibile sovrasfruttamento dell’acquifero alluvionale”.

**Sottobacino e deflusso minimo del Fiume Greve e del Torrente Pesa**

(Fonte dati: Autorità di Bacino Fiume Arno – Piano di Bacino stralcio Bilancio Idrico)

A seguito sono riportati estratti dal Piano stralcio di Bilancio Idrico dell'A.d.B. del Fiume Arno. Sono evidenziati i dati relativi ai due bacini in cui ricade il Comune di San Casciano.

Bacini	Area [km <sup>2</sup> ]	Lunghezza reticolo principale [km]	Densità [km <sup>-1</sup> ]
Bisenzio	308,0	109,9	0,36
Casentino	877,4	296,4	0,34
Chiana	1370,6	601,3	0,44
Egola	114,3	45,4	0,40
Elsa	865,1	273,6	0,32
Era	595,5	203,7	0,34
Greve	290,4	94,7	0,33
Minori	590,3	140,3	0,24
Mugnone	71,7	22,8	0,32
Ombrone pistoiese	484,3	194,3	0,40
Orme	56,4	23,4	0,42
Padule bientina	308,6	52,7	0,17
Padule fuecchio	489,7	185,3	0,38
Pesa	336,2	103,4	0,31
Sieve	837,9	319,4	0,38
Valdarno superiore	1018,5	390,2	0,38

*Densità del reticolo idrografico principale per i maggiori bacini idrografici dell'Arno*

La densità relativa ai principali sottobacini dell'Arno varia in misura molto limitata (il coefficiente di variazione è inferiore al 5%) e, come evidenziato nella tabella successiva, non risultano differenze degne di nota.

Bacini	Area (kmq)	Lunghezza reticolo (km)	densità (km/kmq)
BISENZIO	263	791	3,00
CASENTINO	873	2.728	3,13
CHIANA	1.145	3.314	2,89
EGOLA	112	325	2,90
ELSA	862	2.497	2,90
ERA	572	1.679	2,94
FIUME MORTO	24	66	2,75
GREVE	281	796	2,84
MINORI	276	807	2,93
MUGNONE	61	192	3,13
OMBRONE PISTOIESE	333	1.043	3,14
ORME	50	134	2,71
PADULE BIENTINA	212	639	3,01
PADULE FUCECCHIO	362	1.094	3,02
PESA	336	938	2,79
SIEVE	838	2.529	3,02
VALDARNO SUPERIORE	971	2.922	3,01
Totale Arno	7.903	23.462	2,97

L'Arno e i suoi affluenti sono caratterizzati da un regime fortemente torrentizio, strettamente legato all'andamento pluviometrico. Ciò determina che le criticità maggiori sono concentrate nel periodo estivo, criticità peraltro amplificate dal sistema dei prelievi per uso irriguo, concentrati tra giugno e settembre (oltre naturalmente ai prelievi per altri usi costanti nell'anno), nonché dalle temperature elevate.

Per tali motivi e come già detto in premessa, si è voluto conservare ed esaltare nel bilancio dell'Arno, come elemento caratterizzante, la dimensione temporale della criticità, anche con l'ulteriore considerazione che le condizioni di stress degli ecosistemi fluviali non sono dovute tanto a picchi estremi quanto alla prolungata persistenza di valori di magra.

In questo senso si è voluto concentrare l'attenzione sui risultati delle simulazioni per i quattro mesi estivi, nei quali tutti gli elementi portatori di criticità raggiungono la massima concordanza di fase.

Tale fatto, già tenuto in debito conto nella modellazione, in cui si è optato per la migliore riproduzione della distribuzione temporale delle portate estive, è stato tradotto in classi di criticità funzione del numero di giorni in cui le portate medie giornaliere

*Rapporto Ambientale definitivo*

risultano inferiori al DMV. I giorni critici sono ricavati dalla curva di durata delle portate estive, sia antropizzate che naturali, posta a confronto con il valore del DMV definito.

I valori di criticità ottenuti sono stati quindi aggregati in 4 classi come di seguito indicato:

	<i>Deficit idrico della sezione /sottobacino</i>	<i>Numero giorni in cui la portata è inferiore/superiore al DMV</i>
<b>C4</b>	Molto elevato	> 60 gg
<b>C3</b>	Elevato	30 + 60 gg
<b>C2</b>	Medio	1 + 30 gg
<b>C1</b>	Nulla	0 gg

I valori assegnati al Fiume Greve e al Torrente Pesa sono relativi entrambi a criticità molto elevata.

<b>Codice bilancio</b>	<b>Corso d'acqua</b>	<b>Descrizione interbacini</b>	<b>Classe criticità</b>
3021	Fiume Greve	Greve Alta	4
3022	Fiume Greve	Confluenza con Arno	4
6011	Torrente Pesa	Pesa Alta	4
6012	Torrente Pesa	Confluenza con Arno	4

**Copertura acquedottistica e fognaria per i centri abitati**

(Fonte dati: Comune di San Casciano in Val di Pesa – Dichiarazione Ambientale 2011-2014, Publiacqua S.p.A.)

Il Consiglio Comunale di San Casciano in Val di Pesa con deliberazione n. 152 del 3 ottobre 1991 ha affidato la concessione dei pubblici servizi di acquedotto e di gestione delle fognature e depurazione dei reflui alla società Fiorentina Gas S.p.A. per la durata di anni trenta, individuando le modalità di gestione dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione con apposita convenzione allegata all'atto di concessione. Fin dal 1991, dunque, il Comune non gestisce più direttamente il servizio idrico.

Successivamente la Fiorentina Gas S.p.A., avvalendosi del disposto dell'articolo 20 della "convenzione per la concessione del servizio idropotabile" e dell'articolo 15 della convenzione "gestione del servizio fognatura e depurazione reflui" allegata all'atto di concessione del 16/12/1991, nell'ambito della riorganizzazione della propria attività diretta a considerare una priorità la gestione del servizio di distribuzione del gas, ha trasferito l'attività di gestione dei servizi idrici di acquedotto, fognatura e di depurazione dei reflui alla società Publiacqua S.p.A., mediante cessione del relativo ramo d'azienda, con decorrenza primo gennaio 2003, subentrando quest'ultima nei medesimi diritti ed obblighi del precedente concessionario. Tuttavia, all'epoca, il Comune non risultava ancora parte della società Publiacqua S.p.A.. Inoltre, con atto deliberazione consiliare del 2007, si è proceduto alla risoluzione consensuale con Publiacqua S.p.A. della convenzione relativa alla gestione del servizio idropotabile e del servizio di fognatura e depurazione dei reflui disposto con deliberazione consiliare n. 103 del 18/12/2002, ritenendo opportuno il superamento della forma di gestione dei servizi idrici in favore di una gestione unica di ambito. Nel frattempo, così come stabilito dalla normativa, il servizio idrico integrato è affidato al gestore unico Publiacqua S.p.A. Si tratta della società, formata dalle istituzioni locali, alla quale è stata affidata dal primo gennaio 2002 la gestione del servizio idrico integrato dell'ATO n. 3 Medio Valdarno e costituisce una delle prime attuazioni della legislazione nazionale (L. n. 36/94) e regionale (L.R. n. 81/95) nel settore idrico. Publiacqua S.p.A. copre un nutrito numero di comuni della provincia di Firenze, tra i quali il Comune di San Casciano che ha in essere un'apposita convenzione con la società. Publiacqua è certificata UNI EN ISO 9001:2000.

Il Comune ha deliberato nel 2007 la partecipazione alla società Publiacqua Spa (pari allo 0,01% del capitale sociale), l'approvazione dello Statuto della società e la presa d'atto che il Regolamento e la Carta del Servizio idrico integrato, che disciplinano rispettivamente le modalità di erogazione del servizio e i rapporti tra il gestore e gli

utenti e i principi e i criteri per l'erogazione del servizio, sono approvati dall'Autorità per l'intero Ambito Territoriale Ottimale (ATO). Quanto appena illustrato comporta che è da considerarsi a carico della società Publiacqua S.p.A la responsabilità gestionale del servizio, nonché degli investimenti sulla rete acquedottistica e fognaria.

#### *Acquedotto*

Per quanto riguarda le dotazioni infrastrutturali, l'approvvigionamento idrico è garantito da un numero di pozzi, laghi/invasi superficiali e sorgenti, diffusi su tutto il territorio, che contribuiscono all'alimentazione della rete di acquedotto. La lunghezza della rete di acquedotto è di 143 276 Km. La tipologia di rete è composta:

- PVC rigido,
- ghisa grigia,
- fibrocemento
- acciaio rivestito

Ad oggi sul territorio comunale si rilevano, così come comunicato da Publiacqua Ingegneria srl, 28 pozzi:

- 8 in località Cerbaia
- 13 in località La Botte
- 1 in località Sant'Anna, via Sant'Anna, 7
- 2 in località Bargino
- 1 in località Vignano
- 1 in località Drappi
- 1 in località Treggiaia, via Treggiaia
- 2 Presso il Fiume Greve, loc. Le Sibille

*Rapporto Ambientale definitivo*

<b>Pozzi di approvvigionamento idrico</b>		
<b>Codice Ato</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Località</b>
PO00602	BARGINO 1	Bargino
PO00603	BARGINO 2	Bargino
PO00591	CERBAIA 1	Cerbaia
PO00598	CERBAIA 10	Cerbaia
PO00592	CERBAIA 2	Cerbaia
PO00593	CERBAIA 3	Cerbaia
PO00594	CERBAIA 4	Cerbaia
PO00595	CERBAIA 5	Cerbaia
PO00596	CERBAIA 6	Cerbaia
PO00599	CERBAIA 9	Cerbaia
PO00726	DRAPPI	fraz. Drappi (presso Romola)
PO00604	LA BOTTE 1	fraz. La Botte (pressi Calzaiolo)
PO00613	LA BOTTE 10	fraz. La Botte (pressi Calzaiolo)
PO00614	LA BOTTE 11	fraz. La Botte (pressi Calzaiolo)
PO00615	LA BOTTE 12	fraz. La Botte (pressi Calzaiolo)
PO00768	LA BOTTE 13	fraz. La Botte (pressi Calzaiolo)
PO00605	LA BOTTE 2	fraz. La Botte (pressi Calzaiolo)
PO00606	LA BOTTE 3	fraz. La Botte (pressi Calzaiolo)
PO00607	LA BOTTE 4	fraz. La Botte (pressi Calzaiolo)
PO00608	LA BOTTE 5	fraz. La Botte (pressi Calzaiolo)
PO00609	LA BOTTE 6	fraz. La Botte (pressi Calzaiolo)
PO00610	LA BOTTE 7	fraz. La Botte (pressi Calzaiolo)
PO00611	LA BOTTE 8	fraz. La Botte (pressi Calzaiolo)
PO00612	LA BOTTE 9	fraz. La Botte (pressi Calzaiolo)
PO00938	SAFI 1	pressi Fiume Greve - Centrale Sibille
PO00939	SAFI 2	pressi Fiume Greve - Centrale Sibille
PO00600	SANT'ANNA 1	fraz. Sant'Anna (pressi Mercatale)
PO00590	TREGGIAIA	Chiesanuova
PO00616	VIGNANO	fraz. Vignano

Sono censite anche 4 sorgenti:

- sorgente Pergolato, via Pergolato 1
- sorgente La Vena, via Luciana 15
- sorgente Valigondoli, via S.M. Macerata
- sorgente Santa Maria Macerata

Nel territorio comunale sono presenti anche 3 laghi privati di captazione: lago dei Collazzi, lago Fabbrica 1 e lago Fabbrica 2.

A livello di informazioni quantitative sulla risorsa idrica impiegata nel territorio si dispone dei dati per gli anni 2005 e 2006-2007 per quanto parziali e non completi, relativi al numero delle utenze, alla popolazione servita, ai volumi erogati ed alle perdite della rete:

<b>RETE IDRICA</b>	<b>ANNO 2005</b>	<b>ANNO 2006</b>	<b>ANNO 2007</b>
Quantità erogata sul territorio (mc)	1.211.645	938.901	866.724
Perdite della rete (%)	30	30	30
Numero utenze (n.)	-	-	7.679
Popolazione servita (%)	89	-	-

I dati del 2006 e 2007 evidenziano una diminuzione delle quantità erogate.

Per l'anno 2010 i dati forniti da Publiacqua riferiscono le seguenti quantità:

<b>Volume immesso in rete [mc/anno]</b>	<b>Volume fatturato [mc/anno]</b>	<b>Utenze [num]</b>	<b>Popolazione Servita [%]</b>
1 589 520	913 632	6 741	90,8

La differenza tra il volume immesso in rete e il volume fatturato è pari al 42% ca.

Il consumo annuale medio per utenza è pari a 135,5 mc/anno, ovvero 371,2 lt/giorno.

In una comunicazione del Sig. Sindaco del Comune di San Casciano in Val di Pesa inerente le problematiche inerenti l'approvvigionamento idrico comunale.

Tale comunicazione riporta che a livello di approvvigionamento idrico "fino al 2009, anno in cui è diventato pienamente operativo il collegamento con l'acquedotto fiorentino dell'Anconella, i problemi ed i conseguenti disagi nell'erogazione dell' acqua potabile erano molto estesi, sia come località coinvolte (i centri storici ed i piani alti del Capoluogo e di tutte le frazioni collocate sui crinali, oltre alle parti terminali della rete), sia come periodo temporale che iniziava dalla prima quindicina di luglio e si estendeva per tutto il mese di settembre. Spesso in questi periodi per portare sollievo alle località in sofferenza, almeno per qualche ora al giorno, era necessario ricorrere al razionamento; tuttavia non sempre tale espediente era efficace e neppure contribuiva alla risoluzione del problema l'integrazione della risorsa con autobotti.

Nel 2009 con l'ausilio della risorsa fiorentina i problemi e i disagi si sono ridotti, interessando solo i piani alti del centro storico del Capoluogo e le parti terminali della rete, peraltro per un periodo limitato alla prima quindicina di settembre."



Risulta quindi che le interruzioni verificatesi nelle ore del giorno sono “coincidenti con le fasce orarie di massimo consumo, e nei giorni più delicati come i fine settimana o con periodi coincidenti con i rientri dalle ferie e la massima presenza turistica. I disagi però sono statati avvertiti nei piani alti del centro storico del Capoluogo, in alcune zone di Mercatale e di Montefiridolfi, nelle parti terminali della rete; come emerso dalle segnalazioni pervenute all'URP ed al numero verde di Publiacqua, la maggior parte dei disagi si è verificata in quelle abitazioni prive di autoclave. Sulla parte nord della rete non si sono avuti particolari problemi grazie all'entrata in funzione di un pozzo profondo realizzato a Cerbaia; alcune segnalazioni sono pervenute dall'abitato di Chiesanuova, prima del collegamento provvisorio con l'acquedotto del Capoluogo su via di Faltignano.”

Concludendo, il Sindaco afferma che: “dall'esperienza di quest'ultimo anno emerge chiaramente che con ulteriori interventi sul collegamento con l'acquedotto fiorentino per integrare ulteriormente l'erogazione della risorsa e con opere di adeguamento dei depositi e della rete, oltre che con l'implementazione delle risorse locali nei siti a disposizione, è possibile superare i periodi estivi di maggior criticità senza alcun disagio.

A ciò però è necessario accompagnare, nell'immediato, una capillare opera di convinzione presso le famiglie che abitano nelle zone che si sono rivelate maggiormente critiche e che sono sprovviste di autoclave affinché adottino questo indispensabile elemento dell'impianto idraulico, che peraltro consente di metterli al riparo da sempre possibili interruzioni anche derivanti da guasti alla rete che nel tempo si possono verificare.”

*Rapporto Ambientale definitivo***Fognatura**

Lo sviluppo della rete fognaria è di 36,54 Km per quella di tipo misto e di 3,19 Km per quella nera.

DESCRIZIONE	DATI E INFORMAZIONI
Lunghezza rete acquedotto Km	143,27
Tipologia rete	PVC rigido, ghisa grigia, fibrocemento, acciaio rivestito
Pozzi attivi n.	28
Sorgenti attive n.	4
Lunghezza rete fognaria Km	36,54 tipo misto - 3,19 fogna nera
Tipo rete fognaria	Mista e Nera
Laghi/invasi superficiali n.	3 privati
Impianti depurazione presenti n.	4
Popolazione servita da depurazione %	75,3

Le principali caratteristiche degli impianti di depurazione, ubicati a Mercatale, a Cerbaia, a La Botte, al Bargino e al Ponterotto, sono riportate in sintesi nella tabella successiva.

IMPIANTI ESISTENTI	DIMENSIONAMENTO (Ab/eq)	CARICO ATTUALE TOTALE (Ab/eq)	CORPO RECETTORE	VOLUME TOTALE TRATTATO (mc/anno)
Mercatale Via de' Cofferi	1.300	414	Borro di Crespello	100.000
Cerbaia Via Volterrana 1/P	1.900	657	Pesa	63.750
La Botte Via Borromeo 150/P	150	146	Pesa	12.000
Bargino Via del Pergolato 7/P	500	349	Pesa	25.500
Ponterotto Via Etruria	200	130	Pesa	11.000

Il maggior dimensionamento di alcuni impianti di depurazione (segnatamente Mercatale e Cerbaia) deriva in un caso dal mancato completo collettamento di tutta la rete fognaria all'impianto esistente (Mercatale) e nell'altro da un ampliamento effettuato in previsione del recapito di nuove lottizzazioni realizzate nel Comune di Scandicci a confine con Cerbaia. In via generale, comunque, gli impianti risultano sempre sovradimensionati rispetto all'effettivo carico di cui si prevede il recapito.

Al 2007 la popolazione servita da fognatura era del 75,3%, considerando un aumento dell'estensione della rete nel corso dell'anno ad ulteriori 500 abitanti. Il restante 25%

della popolazione risulta distribuito in aree non raggiungibili dalla rete fognaria, in gran parte per la configurazione orografica del territorio e per la tipologia insediativa consolidata (ville, palazzi storici e coloniche collocate in aperta campagna). Dato confermato per gli anni successivi. Il dato che più è significativo è la mancanza di un impianto di trattamento a servizio del capoluogo.

Tale aspetto risulta critico, anche per l'entità degli investimenti che richiede. Inoltre, su tale aspetto incidono le scelte e le dinamiche aziendali del soggetto Publiacqua SpA, le quali tengono conto delle indicazioni contenute nel Protocollo di intesa sottoscritto dalla Regione Toscana, dalle province presenti nel territorio regionale, dall'ANCI (Associazione Nazionale Comuni Italiani), dai sei ATO toscani, da tutte le società di gestione del servizio idrico integrato e da ARPAT, in data 2 agosto 2005, per il raggiungimento degli obiettivi previsti nel Piano di Tutela delle Acque, approvato dal Consiglio regionale toscano il 25 gennaio 2005. L'Accordo di Programma "per l'attuazione di un programma di interventi afferenti al settore fognatura e depurazione del servizio idrico integrato finalizzato al perseguimento degli obiettivi previsti dal piano di tutela delle acque", è stato firmato in data 16 luglio 2008 sulla base delle linee di indirizzo stabilite nel Protocollo d'Intesa sopra citato. Dagli accordi intercorsi con Publiacqua si prevede la realizzazione di un impianto di depurazione presso la località Ponterotto a servizio del capoluogo e di alcune frazioni limitrofe.

Relativamente alla depurazione degli scarichi idrici da agglomerati urbani la legge regionale n.28 del 3 Marzo 2010 ha introdotto importanti novità. In particolare modificando la legge regionale n.20 del 2006 prevede che nel programma degli interventi dell'AATO sia previsto il completamento della realizzazione degli impianti di depurazione per agglomerati con più di 2000 abitanti equivalenti entro il 31/12/2015. La stessa legge prevede che il completamento degli impianti per agglomerati sotto 2000 ab.eq possa avvenire anche successivamente a tale termine purché ciò non pregiudichi il raggiungimento degli obiettivi di qualità del corpo idrico interessato.

Il Comune di San Casciano Val di Pesa ha inoltre sottoscritto un accordo con la Società Antinori, che ha in corso di realizzazione una nuova cantina in loc. Bargino, affinché il nuovo depuratore a servizio dello stabilimento enologico sia realizzato di dimensioni tali da trattare anche i reflui dell'intero centro abitato, andando a sostituire l'impianto esistente. Le autorizzazioni rilasciate dal Comune per scarichi fuori fognatura sono state: n.24 nel 2005, n.5 nel 2006, n.34 nel 2007, n.55 nel 2008 e n. 25 nel 2009 e n. 35 nel 2010.

Per l'anno 2007 si dispone dei dati analitici degli impianti di depurazione, riportati nelle tabelle successive.

## Rapporto Ambientale definitivo

Bargino Via del Pergolato 7/P	Parametro	Unità di misura	Bargino uscita media (numero campioni =2)	Limiti di legge (tabella 3, Allegato V alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006)
	SST	mg/l	73	≤80
	BOD <sub>5</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	33	≤40
	COD	mg/l O <sub>2</sub>	105	≤160

La Botte Via Borromeo 150/P	Parametro	Unità di misura	La Botte uscita (numero campioni=1)	Limiti di legge (tabella 3, Allegato V alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006)
	SST	mg/l	5	≤80
	BOD <sub>5</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	<1	≤40
	COD	mg/l O <sub>2</sub>	10	≤160

Mercatale Via de' Cofferi	Parametro	Unità di misura	Mercatale uscita media (numero campioni=5)	Limiti di legge (tabella 3, Allegato V alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006)
	SST	mg/l	7	≤80
	BOD <sub>5</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	3	≤40
	COD	mg/l O <sub>2</sub>	25	≤160
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0.7	≤15
	N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	20	≤20
	N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	<0.05	≤0,6
	P <sub>tot</sub>	mg/l	2.9	≤10

Cerbaia Via Volterrana 1/P	Parametro	Unità di misura	Cerbaia Uscita media (numero campioni = 5)	Limiti di legge (tabella 3, Allegato V alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006)
	SST	mg/l	25	≤80
	BOD <sub>5</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	23	≤40
	COD	mg/l O <sub>2</sub>	51	≤160
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	7	≤15
	N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	16,1	≤20
	N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0,4	≤0,6
	P <sub>tot</sub>	mg/l	2,6	≤10

### Monitoraggio delle risorse idriche

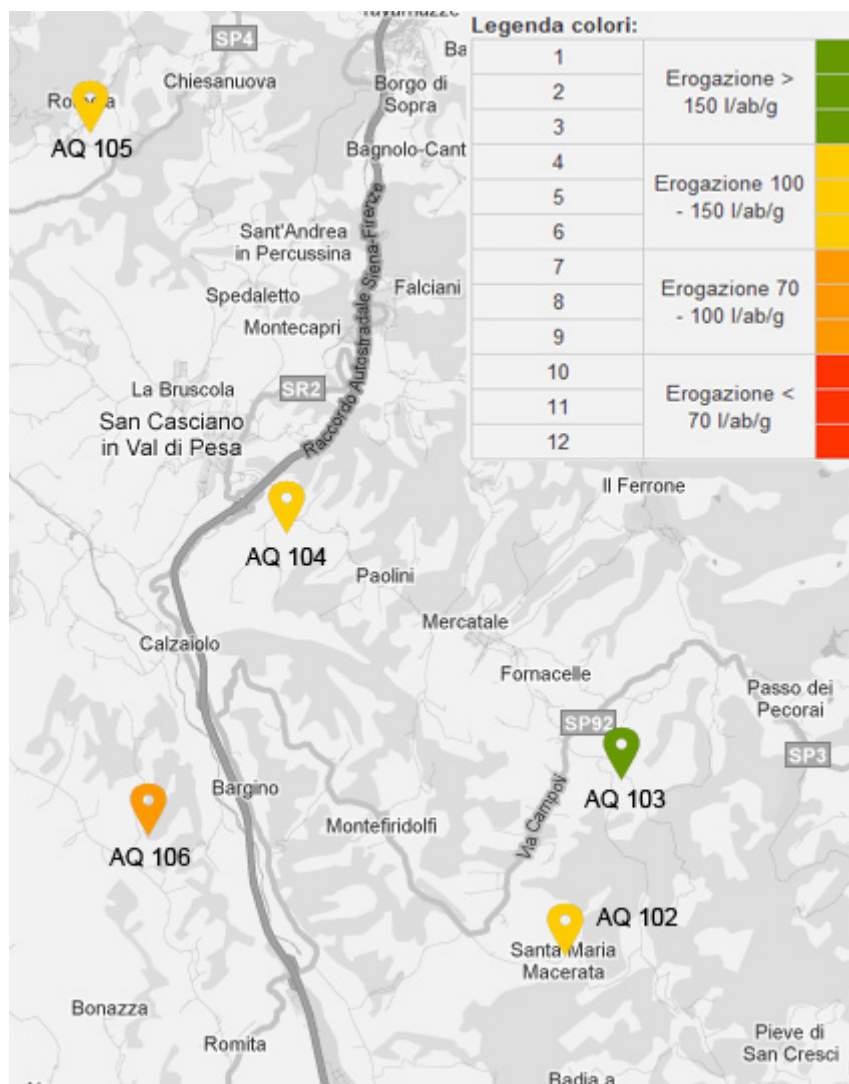
(Fonte dati: Publiacqua S.p.A. - <http://www.publiacqua.it/monitoraggio-sistemi-acquedottistici>)

Sul sito internet di Publiacqua è presente una sezione dedicata al monitoraggio delle risorse idriche suddiviso per comune.

I sistemi acquedottistici, rappresentati su mappa con simboli a goccia colorati, permettono di ottenere informazioni sulla situazione della risorsa (nel presente e come tendenza) e le frazioni servite dal singolo sistema idrico.

Si rileva che non è possibile denotare uno stato temporale preciso per gli stati attuali e di previsione, ovvero un limite temporale di tendenza, data la carenza del dato.

A seguito si riporta la situazione, in generale peggioramento, concernente il Comune di San Casciano.



Estratto da sito internet Publiacqua

AQ102 - Andamento: in peggioramento

AQ103 - Andamento: nr, Frazioni: Fornacelle, Le Quattro Strade, San Fabiano.

AQ104 - Andamento: Si registra una calo di produzione del campo pozzi della Botte con conseguenti possibili abbassamenti di pressione e sporadiche mancanze d'acqua nella località di Mercatale, Frazioni: Calcinaia, Calzatolo, Croce di Via, Mercatale, Montecapri, Montefiridolfi, Paolini, Ponte Rotto, San Casciano in Val Di Pesa, Sant'andrea in Percussiva, Sant'Angelo, Spedaletto, Talente.

AQ105 - Andamento: in peggioramento, Frazioni: Cerbaia, Chiesanuova, Mulino Di Sugana, Romola.

AQ106 - Andamento: in peggioramento, Frazioni: Bargino San Pancrazio, Senecchiolo.

### **5.5 Sistema dei Suoli**

L'analisi del sistema suolo è stato effettuato tenendo in considerazione gli ambiti riguardanti:

- Inquadramento morfologico generale
- Inquadramento geologico e geo-strutturale
- Classificazione sismica e rischio sismico
- Siti contaminati e stato delle bonifiche
- Rischio idraulico
- Pericolosità geomorfologica
- La cava Sacchi

#### **Inquadramento morfologico generale**

(Fonte: Analisi geologico-tecniche eseguite a corredo del Piano Strutturale da parte del prof. C. A. Garzonio)

Il territorio comunale, con una estensione di 108 kmq di San Casciano coincide per la maggior parte con la medio valle del fiume Pesa, e con una meno estesa fascia allungata, con i versanti dei rilievi spartiacque in sinistra del fiume Greve.

La morfologia è collinare, con rilievi che mediamente non superano i 300 m.s.l.m. I centri di San Casciano e di Mercatale sono posti rispettivamente su ripiani sommitali alle quote di 310 e di 295 m.s.l.m. Il fondovalle della Pesa, è compreso tra i 150 m.s.l.m. al confine con il comune di Tavarnelle Val di Pesa ed gli 85 m.s.l.m. a Cerbaia. I rilievi maggiori, a sud di Mercatale, verso il confine con i comuni di Greve e di Tavarnelle, lungo lo spartiacque tra i bacini della Pesa e della Greve, superano di 400 m.s.l.m. (Valigondoli, 494 m.s.l.m.), fino a 503 m.s.l.m. a Poggio la Croce.

L'asse del territorio comunale è quindi rappresentato dalla valle della Pesa che corre da SE verso NO (direzione appenninica), ma che risulta in posizione asimmetrica rispetto all' andamento della superficie comunale. I più estesi sottobacini della Pesa sono in destra (Terzona e Sugana), verso est, interamente sviluppati all'interno del limite amministrativo, con l'aggiunta della fascia nel bacino della Greve, che ad est di Mercatale raggiunge una sensibile estensione. In sinistra della Pesa si sviluppano piccoli bacini di fossi la cui testata corrisponde allo spartiacque del torrente Virginio, affluente della Pesa, ma poco rappresentato nel territorio comunale, rispetto a quello di Tavarnelle e di Montespertoli.

**Inquadramento geologico e geo-strutturale**

(Fonte: Analisi geologico-tecniche eseguite a corredo del Piano Strutturale da parte del prof. C. A. Garzonio)

I terreni più antichi appartengono a formazioni delle unità Liguri, prevalenti, in particolare nei rilievi più elevati a sud, sud-est verso i Monti del Chianti, e delle Unità Toscane, affioranti nei rilievi della Romola e degli Scopeti. Quelli più recenti che costituiscono la maggior estensione del sistema collinare appartengono al ciclo sedimentario neoautoctono del mare Pliocenico dell'Elsa.

Sono poi presenti sedimenti recenti ed olocenici attuali di origine alluvionale, con rari terrazzamenti, ed estese coperture detritiche, di spessore variabile, sia di origine gravitativa, che legate a processi di erosione di versante.

Dal punto di vista geostrutturale sono quindi presenti i motivi di sovrascorrimento del tetto della falda Toscana, sopra la quale a sua volta sono sovrapposte, perché infiltrate durante la fase di deformazione plastica delle grande falde a vergenza NW-SE, le unità Liguri (Argille a Palombini, Sillano, Monte Morello, etc.). Questa fase che ebbe il culmine nel Miocene inferiore, era anche accompagnata dalla presenza di numerose faglie e fratture in senso appenninico (NW-SE) ed antiappenninico (NE-SW). Alla fine del Miocene si ebbe pertanto l'emersione generale, con la formazione della dorsale del Chianti e quindi dei rilievi soprastanti Mercatale, Valigondoli, e successivamente iniziò una fase di subsidenza, che provocò un'ingressione marina e successivamente una regressione, con la deposizione dei complessi neo-autoctoni argillosi, sabbiosi e ciottolosi.

Il generale sollevamento si ebbe nel pleistocene con movimenti verticali di alcune centinaia di metri. La linea di costa del mare Pliocenico in parte coincideva con le attuali fasce di contatto più elevate tra i terreni eocenici e quelli pliocenici in prossimità dello spartiacque con la Greve, mentre la superficie di regressione e di chiusura di sedimentazione è in parte ben conservata nei piani sommitali. Di regressione abrasione nei terreni più antichi del substrato, come nelle superfici sub-pianeggianti di erosione di Mercatale, Campoli, S.M.Macerata, che si raccordano bruscamente con i versanti "costieri" dei rilievi più elevati (Poggio Testa Lepre); in quelle dell'ultima sedimentazione pliocenica nei piani di San Casciano-Mercatale, Montefiridolfi, della dorsale del Virginio.

La presenza di dislocazioni tettoniche ha prodotto affioramenti molto fratturati nei flysch, così come molte valli, a cominciare dalla Pesa, dal Virginio, così come parte del Terzona, hanno un chiaro controllo strutturale (sia appenninico che antiappenninico).



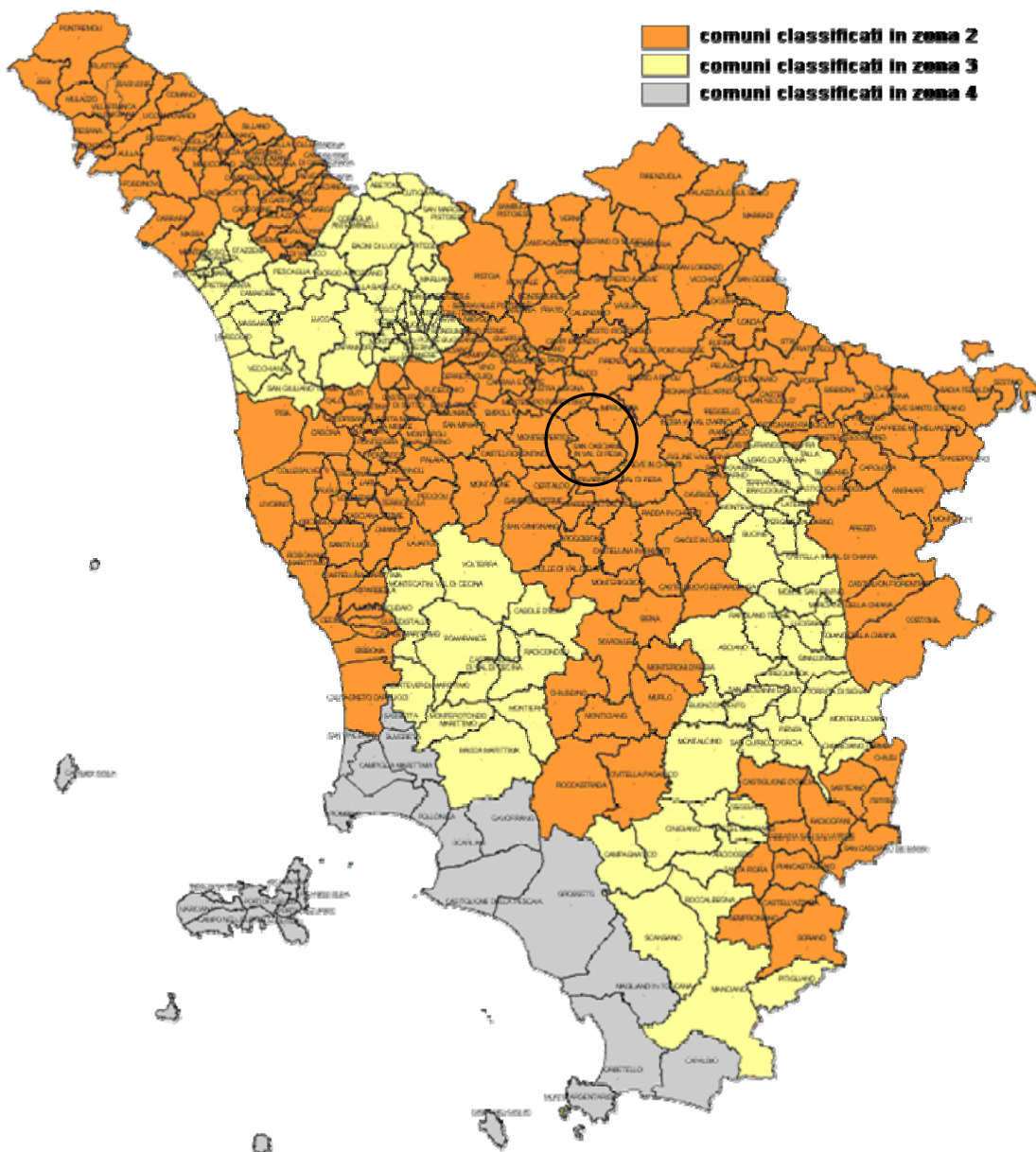
**Classificazione sismica e rischio sismico**

(Fonte: Regione Toscana)

Il comune di San Casciano in Val di Pesa risulta essere classificato dalla legge nazionale come Comune in classe 2.

Ognuna classe di zona sismica è contrassegnata da un diverso valore del parametro  $A_g$  (accelerazione orizzontale massima convenzionale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico), con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

Il rischio sismico nella accezione corrente rappresenta il probabile danno che un determinato sito può subire in occasione di un sisma. In maniera analitica può essere espresso come il prodotto della pericolosità sismica, della vulnerabilità sismica e della quantificazione economica delle realtà danneggiate. La pericolosità sismica può essere direttamente riferita alla vibrazione che un sito può subire durante un sisma, mentre la vulnerabilità definisce lo stato di conservazione del patrimonio edilizio e delle strutture sociali potenzialmente rese inattive dal sisma.

*Rapporto Ambientale definitivo*

*Mappa della nuova riclassificazione della Toscana, ai sensi dell'Ordinanza del presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003. (FONTE: Regione Toscana)*

La valutazione del rischio sismico, in aree ad estensione regionale, viene effettuata mediante la macrozonazione sismica, definita come l'individuazione di aree che possano essere soggette, in un dato intervallo di tempo, ad un terremoto di una certa intensità.

All'interno di queste aree si possono valutare, con maggior dettaglio, le differenze di intensità massima dovute a differenti situazioni geologiche locali attraverso procedure il cui insieme costituisce la microzonazione sismica. Infatti l'esame della distribuzione dei danni prodotti da un terremoto nello stesso territorio dimostra che le azioni sismiche

possono assumere anche a distanza di poche decine di metri caratteristiche differenti in funzione delle diverse condizioni locali (morfologia superficiale, morfologia del substrato roccioso sepolto, presenza e profondità della falda freatica, costituzione e proprietà del sottosuolo, presenza di faglie, etc.).

La microzonazione sismica mira ad individuare gli strumenti necessari a prevedere e a mitigare gli effetti sismici in una zona di dimensioni urbane, tramite opportuni criteri d'uso del territorio.

Le indagini per la valutazione del rischio sismico sono state, pertanto, suddivise in due fasi.

#### *Macrozonazione sismica*

Fornisce un quadro generale del potenziale sismico e quindi della pericolosità sismica di una regione, con l'individuazione delle aree sismiche e di quelle non soggette a sisma.

Nell'ambito dell'Ordinanza P.C.M. n. 3274/03 si sono individuate 4 zone, delle quali le prime tre coincidono con quelle (Categorie) individuate dalla L.n.64/74 e successivi D.M. ad essa collegati, mentre la quarta è di nuova costituzione. In quest'ultima zona le regioni possono imporre l'obbligo della progettazione antisismica e stabilire norme e criteri specifici.

La OPCM n. 3519 del 28 aprile 2006 disciplina i criteri alla base degli studi per la definizione della pericolosità sismica utili alla riclassificazione sismica del territorio nazionale, ma definisce anche con :

-la lett. g) la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle zone sismiche che dovranno prevedere:

la discretizzazione dell'elaborato di riferimento rispetto ai confini dei comuni. E' opportuno a tale proposito che il passaggio fra zone sismiche territorialmente contigue sia definito in termini gradualità, sia all'interno di ciascuna regione che al confine di regioni diverse.

la definizione di eventuali sottozone nell'ambito di uno stesso comune e secondo quanto previsto alla lett. a) per descrivere meglio l'azione sismica, soprattutto in relazione alle esigenze di valutazione e di recupero degli edifici esistenti.

-la lett. c) - sulla base della valutazione di ag l'assegnazione di un territorio ad una delle zone sismiche potrà avvenire, secondo la tab. di cui alla lett. a), con la tolleranza di 0,025 ag.

La Regione Toscana con D.G.R. n. 431 del 19.06.2006 ha proposto la riclassificazione sismica regionale, mantenendo in via preliminare un atteggiamento di cautela soprattutto nelle situazioni che potrebbero comportare una declassificazione dei comuni dalla zona a media sismicità alla zona a bassa sismica (da zona 2 a zona 3).

#### *Microzonazione sismica*

Individua le risposte sismiche locali nell'ambito di una zona dell'ordine di grandezza di un comune o di una città metropolitana, fornendo informazioni di dettaglio relative agli effetti locali, ottimizzando quindi i dati rilevati tramite la macrozonazione.

Compito precipuo della microzonazione è quello di individuare terreni dinamicamente instabili e stimare le accelerazioni che si possono verificare in terreni dinamicamente stabili, poiché condizioni geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche particolari possono determinare variazioni nella risposta sismica locale e di conseguenza sulla pericolosità del sito.

Un approfondito studio di Vannucchi (1991) circa la pericolosità sismica locale porta alle conclusioni appresso elencate:

- non sono disponibili registrazioni di terremoti forti all'interno del "near field";
- la sismicità nell'area di Firenze è innescata da varie sorgenti sismiche poste a distanze diverse, con probabilità circa eguale di generare sismi di analoga severità in un dato intervallo di tempo;
- le onde sismiche in arrivo, a causa della particolare configurazione del sito, possono propagarsi sia attraverso zone con ammassi rocciosi, che attraverso depositi sedimentari;
- considerando un periodo di 50 anni ed una probabilità del 10%, l'intensità sismica attesa al sito è del 7° grado circa della scala delle intensità Mercalli Modificata e l'accelerazione massima attesa al sito in condizioni geotecniche medie è di circa 150 gals;
- prendendo in considerazione un periodo di 200 anni ed una probabilità del 10%, l'intensità sismica attesa al sito è circa di grado 8° della scala delle intensità Mercalli Modificata e l'accelerazione massima attesa al sito in condizioni geotecniche medie è di circa 210 gals.

*Le NTC 2008*

Con l'entrata in vigore del D.M. 14 gennaio 2008 – Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC) la stima della pericolosità sismica, intesa come accelerazione massima orizzontale su suolo rigido ( $V_{s30} > 800$  m/s), viene definita mediante un approccio "sito-dipendente" e non più tramite un criterio "zona-dipendente".

Secondo l'approccio "zona dipendente", adottato dalla precedenti normative nazionali in campo antisismico, l'accelerazione di base  $a_g$ , senza considerare l'incremento dovuto ad effetti locali dei terreni, derivava direttamente dalla Zona sismica di appartenenza del comune nel cui territorio è localizzato il sito di progetto.

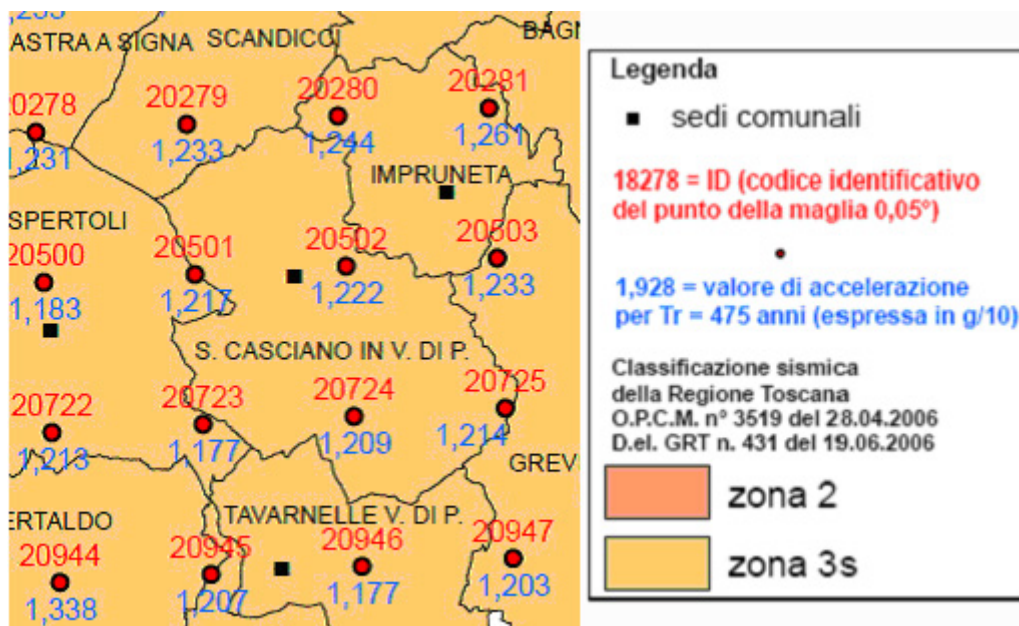
Con l'entrata in vigore del D.M. 14 gennaio 2008 la classificazione sismica del territorio è scollegata dalla determinazione dell'azione sismica di progetto, mentre rimane il riferimento per la trattazione di problematiche tecnico-amministrative connesse con la stima della pericolosità sismica. Pertanto, secondo quanto riportato nell'allegato A del D.M. 14 gennaio 2008, la stima dei parametri spettrali necessari per la definizione dell'azione sismica di progetto viene effettuata calcolandoli direttamente per il sito in esame, utilizzando come riferimento le informazioni disponibili nel reticolo di riferimento (tabella 1, allegato B del D.M. 14 gennaio 2008).

Tale griglia è costituita da 10.751 nodi (distanziati di non più di 10 km) e copre l'intero territorio nazionale ad esclusione delle isole (tranne Sicilia, Ischia, Procida e Capri) dove, con metodologia e convenzioni analoghe vengono forniti parametri spettrali costanti per tutto il territorio (tabella 2 ,allegato B del D.M. 14 gennaio 2008); tale considerazione riguarda anche le isole dell'arcipelago toscano. La Toscana è interessata da 936 nodi.

Per ciascuno dei nodi della griglia vengono forniti, per 9 valori del periodo di ritorno (da 30 anni a 2.475 anni), i valori dei parametri  $a_g$  (espresso in  $g/10$ ),  $F_0$  (adimensionale) e  $T^*c$  (espresso in secondi) necessari per la definizione dell'azione sismica.

Secondo quanto riportato nell'allegato A del D.M. 14 gennaio 2008, definite le coordinate del sito interessato dal progetto, sarà possibile il calcolo dei suddetti parametri spettrali (per uno dei tempi di ritorno forniti) tramite media pesata con i 4 punti della griglia di accelerazioni (Tabella 1 in Allegato B) che comprendono il sito in esame. Qualora il tempo di ritorno richiesto sia differente da uno dei 9 tempi di ritorno forniti in tabella, sarà possibile ricavare il valore del parametro di interesse mediante interpolazione tra i valori dei parametri corrispondenti ai due tempi di ritorno (dei nove forniti per ognuno dei nodi del reticolo di riferimento) che comprendono il tempo di ritorno necessario. A tale proposito sono state predisposte dal Servizio Sismico della Regione Toscana, le mappe di pericolosità relative alla distribuzione dei nodi della

griglia per ciascuna delle dieci province. Per ogni territorio comunale è riportata inoltre la classificazione sismica (Del. GRT n. 431 del 19 giugno 2006) sia in mappa che in forma tabellare. Infine, sempre in tabella, è illustrato a titolo indicativo anche il valore di accelerazione ( $ag_{475}$ ), calcolato in corrispondenza della sede comunale.



A supporto del Regolamento Urbanistico è stata redatta dal Dott. Geol. A. Murratzu apposita carta delle ZMPSL a scala comunale, a cui si rimanda per verifiche puntuali.

Per gli edifici esistenti, inoltre, si riporta un estratto dal “Testo integrato dell’Allegato 2 – Edifici – all’Ordinanza 3274 come modificato dall’OPCM 3431 del 3/5/05” :

“È fatto obbligo eseguire valutazioni di sicurezza sismica e, qualora ne sia verificata la necessità, di effettuare interventi di adeguamento, in accordo con le presenti norme, a chiunque intenda:

- sopraelevare o ampliare l’edificio (s’intende per ampliamento la sopraelevazione di parti dell’edificio di altezza inferiore a quella massima dell’edificio stesso);
- apportare variazioni di destinazione che comportino, nelle strutture interessate dall’intervento, incrementi dei carichi originari (permanenti e accidentali combinati con i coefficienti  $\psi_{2i}$  di tabella 3.4) al singolo piano superiori al 20%;
- effettuare interventi strutturali volti a trasformare l’edificio mediante un insieme sistematico di opere che portino ad un organismo edilizio diverso dal precedente;

d) effettuare interventi strutturali rivolti ad eseguire opere e modifiche, rinnovare e sostituire parti strutturali dell'edificio, allorché detti interventi implicino sostanziali alterazioni del comportamento globale dell'edificio stesso.

Una variazione dell'altezza dell'edificio, resa necessaria per l'abitabilità degli ambienti, a norma dei regolamenti edilizi, sempre che resti immutato il numero di piani, non deve essere considerata sopraelevazione o ampliamento; in tal caso non è obbligatorio l'intervento di adeguamento sismico, sempre che non ricorra nessuna delle altre tre condizioni elencate ai punti b), c) e d) precedenti. In particolare occorrerà documentare che gli interventi conseguenti alla variazione di altezza non abbiano portato ad un incremento dei carichi superiore al 20% e siano comunque in grado di far conseguire all'edificio un maggior grado di sicurezza rispetto alle azioni sismiche. Le sopraelevazioni nonché gli interventi che comportano un aumento del numero di piani sono ammissibili solamente ove siano compatibili con gli strumenti urbanistici.

Qualora si intenda effettuare interventi di tipo strutturale su singoli elementi di fabbrica, se non sussistono le condizioni che impongono l'adeguamento sismico, è consentito procedere senza dar luogo alle analisi e verifiche di cui al presente capitolo, a condizione che si dimostri che l'insieme delle opere previste è comunque tale da far conseguire all'edificio un maggior grado di sicurezza nei confronti delle azioni sismiche. Tali interventi sono definiti di miglioramento sismico.

Le Regioni possono, tenuto conto della specificità delle tipologie costruttive del proprio territorio, consentire, per gli interventi di adeguamento, un miglioramento controllato della vulnerabilità, riducendo i livelli di protezione sismica fino al 65% del livello previsto per le nuove costruzioni e quindi l'entità delle azioni sismiche da considerare per i diversi stati limite, nonché il numero degli stati limite da considerare.

Per i beni culturali tutelati è in ogni caso possibile limitarsi ad interventi di miglioramento, secondo quanto disposto al comma 4), art. 29 del decreto legislativo n. 42/2004, "Codice dei beni Culturali e del Paesaggio", è peraltro comunque richiesto di calcolare i livelli di accelerazione del suolo corrispondenti al raggiungimento di ciascuno stato limite previsto."

**Siti contaminati e stato delle bonifiche**

(Fonte: ARPAT-SIRA)

In questo capitolo è riportato l'elenco dei Siti interessati da procedimento di Bonifica estratto dalla banca dati "Sis. Bon." SIRA, comprendente sia i siti iscritti nell'Anagrafe di cui all'Art. 251 del D.Lgs. 152/06 che quelli non iscritti (sia in procedura ordinaria sia in procedura semplificata e anche ricadenti sui SIN). Al suddetto elenco sono associate alcune informazioni di sintesi relative al procedimento in corso (siti con ITER ATTIVI) o concluso (siti con ITER CHIUSI).

Sul territorio comunale di San Casciano, al Luglio 2011, sono presenti 10 siti soggetti a processo di caratterizzazione / bonifica.



## Rapporto Ambientale definitivo

<u>Codice Regionale Condiviso</u>	<u>Comune</u>	<u>Struttura Arpat</u>	<u>Struttura Provinciale</u>	<u>In Sin</u>	<u>Sin</u>	<u>Denominazione</u>	<u>Indirizzo</u>	<u>Motivo Inserimento</u>	<u>Attivo Chiuso</u>	<u>Regime Normativo</u>	<u>Fase</u>
FI148	(FI) SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	SubP FI Sud-Est	Prov. di Firenze	NO	-	Toscoplast	-	PRB 384/99-medio	ATTIVO	ANTE 471/99	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)
FI268	(FI) SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	SubP FI Sud-Est	Prov. di Firenze	NO	-	Deposito scorie Le Mandrie	Loc. Le Mandrie	DM 471/99 Art.7	ATTIVO	471/99	MP / INDAGINI PRELIMINARI
FI279	(FI) SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	SubP FI Sud-Est	Prov. di Firenze	NO	-	Fattoria Il Palagio inquinamento pozzo	-	DM 471/99 Art.8	ATTIVO	471/99	MP / INDAGINI PRELIMINARI
FI232	(FI) SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	SubP FI Sud-Est	Prov. di Firenze	NO	-	Le Sibille	-	DM 471/99 Art.7	ATTIVO	471/99	BONIFICA / MSP IN CORSO
FImp06	(FI) SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	SubP FI Sud-Est	Prov. di Firenze	NO	-	Fosso Tagliafune	-	DM 471/99 Art.7	CHIUSO	471/99	MANCATA NECESSITA
FLS_COD161	(FI) SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	SubP FI Sud-Est	Prov. di Firenze	NO	-	Ditta SAFI	-	DM 471/99 Art.7	CHIUSO	471/99	MANCATA NECESSITA
FI_5_COD26	(FI) SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	SubP FI Sud-Est	Prov. di Firenze	NO	-	Sversamento Via Le Mandrie	Via Le Mandrie (Loc. Falciani)	DM 471/99 Art.7	CHIUSO	471/99	MANCATA NECESSITA
FI086	(FI) SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	SubP FI Sud-Est	Prov. di Firenze	NO	-	Ponterotto	-	PRB 384/99-C medio	ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	MP / INDAGINI PRELIMINARI
FI009	(FI) SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	SubP FI Sud-Est	Prov. di Firenze	NO	-	EX Saspi - San Casciano in Val di Pesa - Ponte Cappello	-	PRB 384/99-C breve	ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	CARATTERIZZAZIONE
FI327	(FI) SAN CASCIANO IN VAL DI PESA	SubP FI Sud-Est	Prov. di Firenze	NO	-	Ex Oleificio Sorelle Forni	-	DM 471/99 Art.7	ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	ANALISI DI RISCHIO

**Rischio idraulico**

(Fonte: Analisi geologico-tecniche eseguite a corredo del Piano Strutturale da parte del prof. C. A. Garzonio)

Si riporta estratto da relazione geologica per il Piano strutturale.

La analisi delle situazioni legate ai processi delle acque incanalate ed alla pericolosità indotta dai principali alvei fluviali trovano rappresentazione in parte della documentazione cartografica redatta a supporto del Piano Strutturale:

- G11, Ambiti fluviali ai sensi del punto 3 dell'art. 36 delle norme per il P.I.T.:
  - o riportano la verifica delle aree costituite dagli alvei, dalle aree di golena, dagli argini, nonché da due fasce di 10 m dal piede esterno dell'argine o, in mancanza, dal ciglio di sponda dei corsi d'acqua principali nel territorio comunale così come individuati nel Quadro conoscitivo del presente piano come aggiornato dai piani di bacino vigenti e fermo restando il rispetto delle disposizioni in essi contenute. In tale ambito il R.U non dovrà prevedere nuove edificazioni. Le precedenti prescrizioni non si riferiscono alle opere idrauliche, alle opere di attraversamento del corso d'acqua, agli interventi trasversali di captazione e restituzione delle acque, nonché agli adeguamenti di infrastrutture esistenti senza avanzamento verso il corso d'acqua, a condizione che si attuino le precauzioni necessarie per la riduzione del rischio idraulico relativamente alla natura dell'intervento ed al contesto territoriale e si consenta comunque il miglioramento dell'accessibilità al corso d'acqua stesso. Sono, altresì, fatte salve dalle precedenti prescrizioni le opere infrastrutturali che non prevedano l'attraversamento del corso d'acqua e che soddisfino le seguenti condizioni:
    - a) non siano diversamente localizzabili;
    - b) non interferiscano con esigenze di regimazione idraulica, di ampliamento e di manutenzione del corso d'acqua;
    - c) non costituiscano ostacolo al deflusso delle acque in caso di esondazione per tempi di ritorno duecentennali;
    - d) non siano in contrasto con le disposizioni di cui all'articolo 96 del regio decreto 523/1904.
  
- G9, carta delle aree allagate, che riporta:
  - o Le aree allagate perimetrate dallo stesso Comune di San Casciano nell'ambito delle "Indagini geologico-tecniche di supporto alla variante

generale del P.R.G. per le aree urbane edificate” (scala 1:5000) ;tali aree sono suddivise, come prescritto dal D.C.R. 94/85 in aree soggette a frequenti esondazioni e aree soggette ad episodi di alluvionamento, esse risultano essere state delimitate attraverso indagini sul posto, testimonianze di abitanti ed a mezzo ricerche presso i competenti uffici del Genio Civile di Firenze, della Provincia di Firenze, nonché confrontate con le aree censite come alluvionabili nella “Carta Idrogeomorfologica” (Canuti e Tacconi 1975) e nel PTCP della Provincia di Firenze correggendone gli errori dovuti al riporto in scala sulla base utilizzata.

- La perimetrazione delle aree alluvionate nel 1966 e nel triennio '91-'92-'93 presenti nella “Carta della instabilità dei versanti e della pericolosità di esondazione” alla scala 1:25'000. In essa, è riportata la serie delle esondazioni del fiume Arno e dei suoi affluenti succedutesi durante l'ultimo trentennio , in particolare il 1966 come evento storico di riferimento (zone soggette ad allagamento ed esondazione durante l'evento del 1966 ) e quelli del periodo più recente 91-93(zone soggette a periodico allagamento ed esondazione 1991-1992-1993).
- I dati riportati nello informativo utilizzato per la produzione della cartografia allegata al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 novembre 1999, Approvazione del piano stralcio relativo alla riduzione del “Rischio idraulico” del bacino del Fiume Arno, prodotto dall’Autorità di Bacino. Tale strato è stato redatto in base agli eventi alluvionali significativi del periodo di tempo 1966-1999, integrando la Carta delle aree allagate della Regione Toscana con dati ricavati su base morfologica, con le aree segnalate dai Comuni all’Autorità di Bacino attraverso le Prefetture, in occasione dell’ aggiornamento della cartografia necessaria per la predisposizione dei Piani di Emergenza e con le aree interessate da inondazioni durante gli eventi alluvionali degli anni 1991 - 1992 - 1993. Le zone perimetrare sono suddivise in zone ad inondazione ricorrente, zone ad inondazione eccezionale e Aree interessate da inondazioni durante gli eventi alluvionali del 91-92-93.

- G10, cartografia estratta dal Piano dell’Assetto Idraulico PAI;

- G13a e G13b, Carte della pericolosità idraulica rispettivamente per aste principali Greve e Pesa e per il rimanente reticolo:
  - o Per quanto riguarda la Tav. 13 a, al fine di rendere la perimetrazione della pericolosità idraulica coerente con il Piano di Assetto idrogeologico redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno (che, sui tratti ricadenti all'interno del Comune di San Casciano di questi due corsi d'acqua, è corredato da simulazioni idrauliche), sono state adottate le simulazioni idrauliche di supporto PAI stesso, facendo la trasformazione tra le classi di pericolosità del PAI e quelle dettate dal DPGR 26/R a seconda dei tempi di ritorno (si veda la successiva tabella).

<b>Classe di pericolosità PAI</b>	<b>Tempo di ritorno PAI</b>	<b>Tempo di ritorno PS</b>	<b>Classe di pericolosità attribuite nel PS.</b>
P.I.4 Aree a pericolosità molto elevata	$TR \leq 30$ anni	$TR \leq 30$ anni	Pericolosità idraulica molto elevata (I.4)
P.I.3 Aree a pericolosità elevata	$30 < TR \leq 100$ anni	$30 < TR \leq 200$ anni	Pericolosità idraulica elevata (I.3)
P.I.2 Aree a pericolosità media	$100 < TR \leq 200$ anni	$30 < TR \leq 200$ anni	Pericolosità idraulica elevata (I.3)
P.I.1 Aree a pericolosità moderata	$200 < Tr \leq 500$ anni.	$200 < Tr \leq 500$ anni.	Pericolosità idraulica media (I.2)

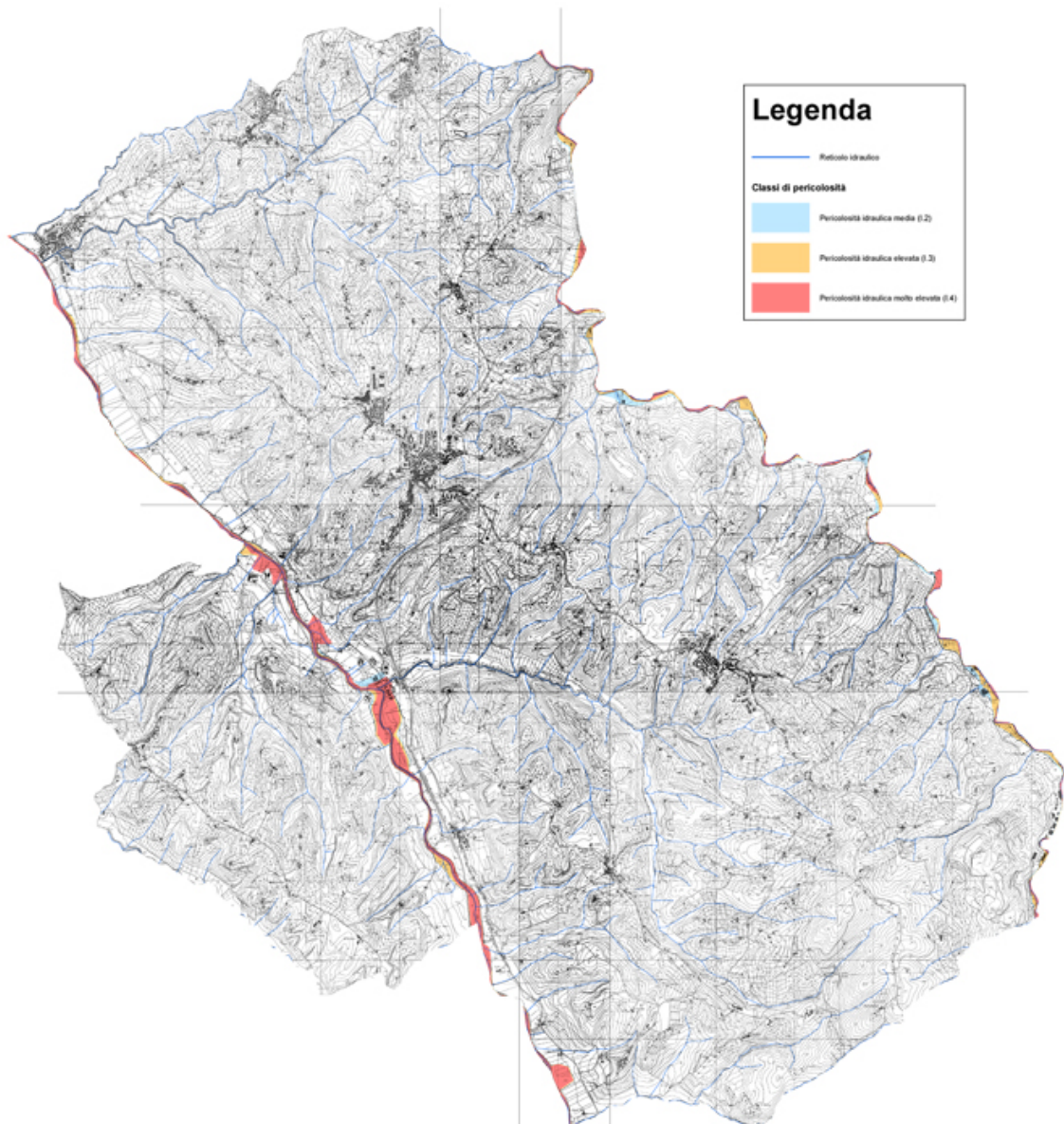
Per quanto riguarda la perimetrazione di tali aree nella tavola 13b "Carta Della Pericolosità Idraulica degli Affluenti Greve e Pesa" sono mostrati i seguenti criteri:

*Pericolosità idraulica molto elevata (I.4):* Involuppo delle aree allagate provenienti dalle varie fonti, riportate nella Tavola 8 "Carta delle aree allagate".

*Pericolosità elevata (I 3):* Aree in prossimità dei corsi d'acqua principali che si trovano a quota non superiore a 2 m rispetto al ciglio di sponda o al piede esterno dell'argine.

*Pericolosità media (I 2) e Pericolosità Bassa (I 1):* aree individuate secondo criteri morfologici (I 2) e geometrici (I 1) in base alla cartografia 1:10000.

La Tav. 13b riporta in grigio le aree la cui pericolosità deve essere letta all'interno della Tav 13a.



Tav. 13 A Pericolosità Idraulica nei sistemi di fondovalle

La relazione del Dott. Geol. A. Murratzu a tal proposito riporta che:

“Per la definizione degli elementi necessari alla valutazione degli aspetti idraulici sono state utilizzate come base di partenza le precedenti indagini geologico-tecniche di supporto al P.S. (di cui al punto 2.1-B.4 dell'allegato A del DPGR 27/04/2007 n. 26/R), i modelli idraulici e le carte di sintesi del Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno, le cui risultanze sono state implementate attraverso l'esecuzione di uno specifico studio idrologico-idraulico integrativo commissionato all'Ing. Giacomo Gazzini direttamente dall'A.C.. Detto studio, allegato alla presente relazione (Allegato 2), è stato condotto sull'asta fluviale del Torrente Sugana in località Cerbaia e sul Fosso di S. Angelo in Loc. Ponte a Gabbiano, in corrispondenza della

confluenza con il fiume Greve. L'adeguamento degli aspetti idraulici è stato svolto nel rispetto di quanto stabilito dal DPGR 27/04/2007 n. 26/R. Detto studio sostituisce integralmente le carte di pericolosità idraulica redatte precedentemente a supporto del P.S. per le aree analizzate. Per le rimanenti aree, non oggetto di approfondimenti del R.U. per il rischio idraulico, valgono le carte di pericolosità idraulica del P.S. vigente.”

### **Pericolosità geomorfologica**

(Fonte: Analisi geologico-tecniche eseguite a corredo del Piano Strutturale da parte del prof. C. A. Garzonio)

Nella carta della Pericolosità geologica (G12) si individua nell'area oggetto di studio classi a crescente pericolosità in base alle caratteristiche litologiche, litotecniche, idrogeologiche, geomorfologiche e delle pendenze. Sono naturalmente considerate le classificazioni riportate nella carta delle zone a maggior pericolosità sismica locale (G8), che riprende, secondo il nuovo regolamento (26/R/2007), le valutazioni della VEL, e le relative conversioni di pericolosità, come del resto, già individuabili per il territorio di San Casciano nell'analisi degli aspetti particolari delle zone sismiche. Si ricorda che San Casciano nella nuova proposta di classificazione sismica della Regione Toscana, ai sensi dell'Ordinanza 3519 del 28 aprile 2006, è in zona 3S (proveniente dalla zona 2 legge sismica nazionale).

La pericolosità geologica è valutata in relazione alla classificazione del territorio basata dal confronto della zonizzazione del territorio in funzione delle caratteristiche tecniche dei terreni affioranti riportati nella Carta Litotecnica e dei processi e dei fenomeni occorrenti riportati nella Carta Geomorfologica. Le classi riportate sono:

*classe 1: pericolosità irrilevante* - corrispondente ad aree in cui sono assenti limitazioni derivanti da caratteristiche geologico-tecniche e morfologiche. Tale classe per la complessità litologica e morfologica del territorio, sicuramente presente in talune superfici sommitale ed ai bordi di fondovalle non è stata considerata nella classificazione.

*classe 2: pericolosità bassa* - corrispondente a situazioni geologiche-tecniche apparentemente stabili sulle quali però permangono dubbi, che comunque potranno essere chiariti a livello di indagine geognostica e verifica di stabilità di supporto alla progettazione edilizia.

In questa classe ricadono le aree a debole pendenza di tutti i terreni dell'area con buone caratteristiche meccaniche e prive di spesse coperture detritiche.

*classe 3: pericolosità media* - corrispondente ad aree caratterizzate da situazioni geologico-tecniche e morfologiche del sito che rendono necessarie indagini geognostiche a supporto della progettazione. Non sono infatti presenti fenomeni attivi, tuttavia le condizioni locali sono tali da far ritenere che esso si trova al limite dell'equilibrio e/o essere interessato da fenomeni di amplificazione della sollecitazione sismica.

In queste zone ogni intervento edilizio è fortemente limitato secondo quanto definito dalla normativa del piano e dal regolamento urbanistico e le indagini di approfondimento dovranno essere condotte a livello d'area nel suo complesso.

In taluni casi sono inoltre da prevedersi interventi di bonifica e miglioramento dei terreni e/o l'adozione di tecniche fondazionali di un certo impegno. I criteri applicati sono riportati in nota<sup>11</sup>.

*classe 4: pericolosità elevata* - in questa classe sono comprese aree caratterizzate da situazioni morfologiche che evidenziano processi gravitativi e di dissesto attivi o sono probabili fenomeni di instabilità. Frane attive (con adeguato offset), aree instabili per franosità diffusa, frane quiescenti con segni ed evidenze di riprese di movimento superficiali o soggette a fenomeni erosivi, aree coinvolte da fenomeni di solifluzione, scarpate di degradazione di versante con fenomeni attivi.

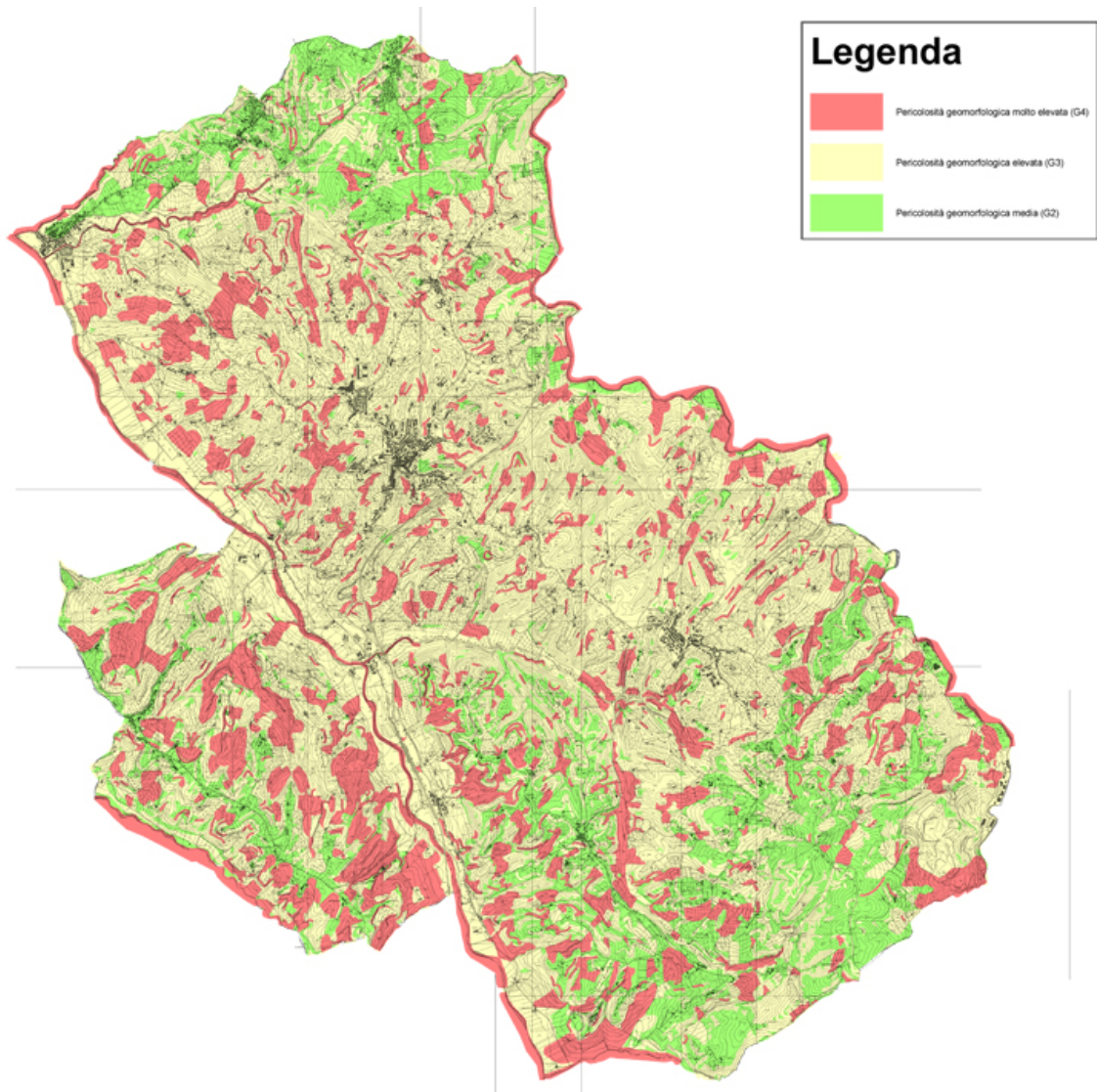
Relativamente alle indagini svolte, sono necessari interventi di sistemazione ambientale e/o consolidamento, volti alla messa in sicurezza degli insediamenti esistenti e a prevenire il rischio per quelli futuri. La realizzazione delle opere atte a eliminare l'attuale rischio geologico e morfologico comporterà un approfondimento della valutazione dello stato di pericolosità geologica. In altri termini nelle aree ricadenti in questa classe sono in generale da escludere interventi di tipo edilizio, urbanistico ed infrastrutturale; altrimenti qualsiasi opera che interessi tale aree dovrà essere subordinata agli esiti di una approfondita ed estesa indagine geologico-technica - in relazione ai fenomeni che hanno determinato la classificazione in P4 - con

---

<sup>11</sup> E' individuata dalle unità della carta litotecnica con caratteristiche fisico-meccaniche scadenti, quali i detriti, le unità sabbioso argillose, sabbioso ghiaiose e le unità dei complessi argillosi, le aree più fratturate e pelitiche delle formazioni di Sillano e degli olistostromi ai contatti con i flysch anche a bassa pendenza con pendenze > 15%, nonché le unità arenacee o flyschoidi, fratturate con pendenze e le unità 2 e 3 >35%. Sono considerati inoltre i riporti, le aree di cava, una adeguata fascia areale circostante gli orli di scarpata di degradazione e/o rimodellata da fattori antropici. Sono inserite le frane stabilizzate con corpi detritici con pendenze inferiori al 25% porzioni di frane quiescenti intorno alle scarpate fluviali.



l'installazione di un eventuale sistema di monitoraggio e di un progetto di bonifica, corredato da un programma di verifica nel tempo dell'efficacia delle opere di sistemazione realizzate.



Tav. 12 A Pericolosità geomorfologica

Le analisi svolte dal Dott. Geol. A. Murratzu per il Regolamento Urbanistico di San Casciano confermano le analisi svolte a livello di Piano Strutturale. In particolare sono confermate le classificazioni geomorfologiche e idrogeologiche, riportando:

“I nuovi sopralluoghi, effettuati a distanza di circa 3 anni dai rilievi di campagna di supporto agli studi geologici e geomorfologici del Piano Strutturale, hanno sostanzialmente confermato la situazione rilevata nella Carta Geomorfologica approvata precedentemente.



Per la definizione degli elementi necessari alla valutazione degli aspetti idrogeologici sono state utilizzate le precedenti Indagini Geologico-Tecniche di supporto al Piano Strutturale realizzate ai sensi del punto 2.1-B.6 dell'allegato A del D.P.G.R. n. 26/R, cui si rimanda per gli specifici riferimenti. Gli elementi per la valutazione degli aspetti idrogeologici di supporto alla definizione della fattibilità degli interventi del Regolamento Urbanistico derivano dalla revisione cartografica delle precedenti carte idrogeologiche e della vulnerabilità degli acquiferi, consistenti rispettivamente nelle Tavv. G6 e Tavv. G7 dello S.U. vigente.

Anche in questo caso si è avuta una conferma delle criticità emerse in sede di predisposizione del quadro conoscitivo del Piano Strutturale.”

**La Cava Sacci**

La miniera è attiva dal 1935, anno in cui con decreto ministeriale è stata accordata alla SACCI (Società Anonima Centrale Cementerie Italiane), per la durata di trenta anni, la concessione mineraria per marna da cemento "Testi" dell'estensione di 246,78 ettari in territorio di Greve in Chianti e San Casciano Val di Pesa. Nel corso degli anni la miniera ha subito diversi interventi: nel 1964 è stato concesso un ampliamento di superficie a 476 ettari; nel 1965 è stata rinnovata la concessione mineraria per altri trenta anni; nel 1976 è intervenuto un altro ampliamento di superficie a 570 ettari; nel 1995, infine, è stata rinnovata la concessione mineraria per altri trenta anni. La concessione ha pertanto scadenza il 21 gennaio del 2025.



Vista della Cava e del polo industriale (Fonte: Google Earth)

## 5.6 Consumi energetici

(Fonte: ENEL, TERNA, Comune di San Casciano in Val di Pesa - Dichiarazione Ambientale 2011-2014, agg. 2009)

### Consumi da utenze pubbliche

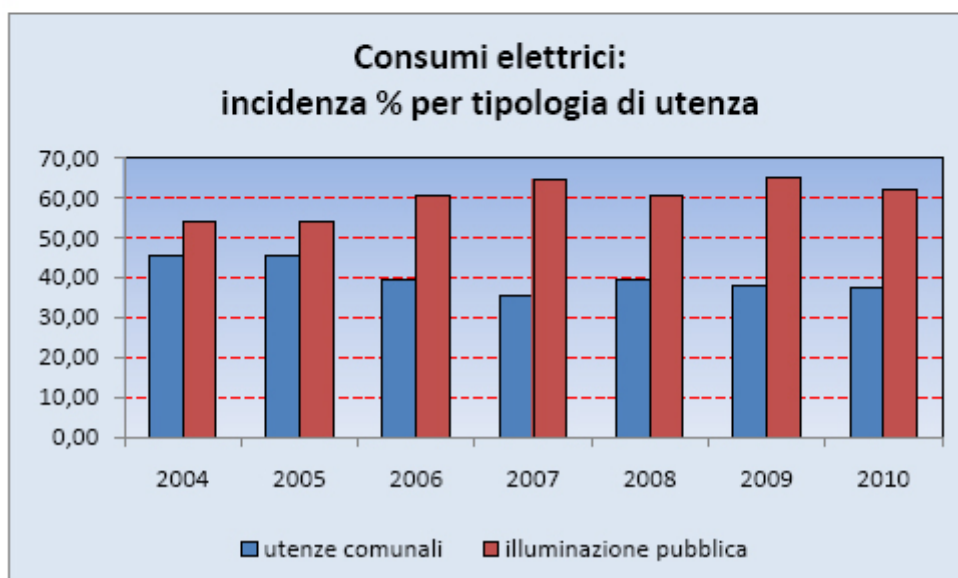
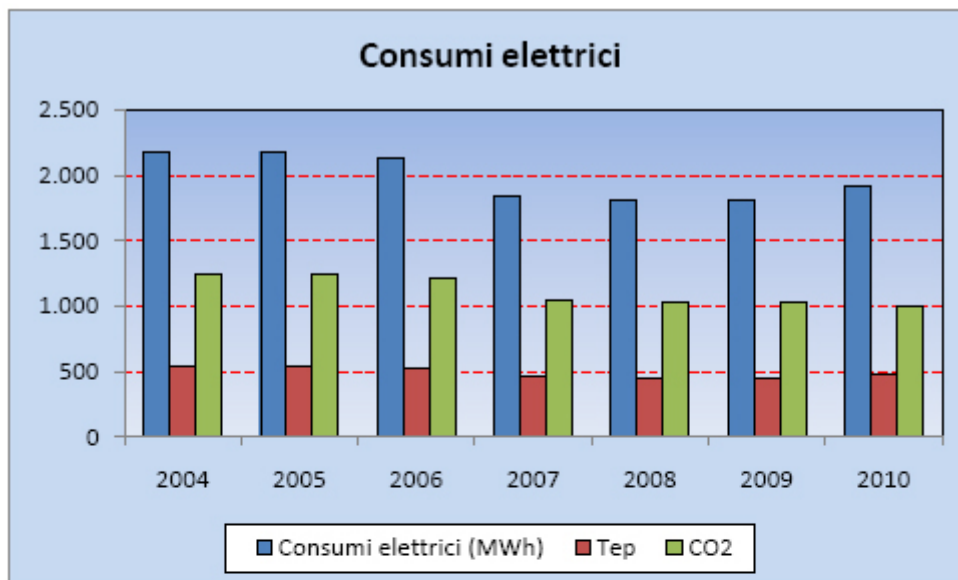
Con l'introduzione del SGA è stato attivato un sistema di monitoraggio diretto dei consumi, con rilevamento effettuato da operatori comunali al contatore dell'utenza. Questo al fine di avere una banca dati basata su dati effettivi e non stimati. Il dato riportato più sotto si riferisce agli anni 2004-2010 e risulta non effettivo ma stimato dall'ufficio Lavori Pubblici del Comune di San Casciano per il primo triennio ed in parte per l'anno 2007. Effettivo è invece il dato del 2008 in conseguenza del puntuale monitoraggio introdotto con l'attivazione del SGA. Si riportano nella tabella seguente i consumi di energia elettrica di utenze a carico del Comune, espressi in MWh, distinti tra illuminazione pubblica ed immobili comunali.

UTENZE COMUNALI	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Locali comunali (MWh)	994	994	838	-	-	-	-
Edifici comunali (MWh)	-	-	-	129	140	132	141
Edifici scolastici (MWh)	-	-	-	278	305	327	339
Altre utenze comunali (MWh)	-	-	-	246	271	227	241
Illuminazione pubblica (MWh)	1.181	1.182	1.286	1.185	1.098	1.174	1.190
<b>TOTALE</b>	<b>2.175</b>	<b>2.176</b>	<b>2.124</b>	<b>1.838</b>	<b>1.814</b>	<b>1.807</b>	<b>1.911</b>
Consumo energia elettrica (Tep)	544	544	531	460	454	452	478
Emissioni per consumi di energia elettrica (t CO <sub>2</sub> )	1.240	1.240	1.210	1.047	1.034	1030	1089

Il dato dei consumi totali del 2006 evidenzia rispetto al 2005 un trend dei consumi sostanzialmente stabile, anche se in termini relativi si registra un aumento dei consumi nella voce dell'illuminazione pubblica, spiegabile con l'aumento dei punti luce, ed un calo dei consumi imputabili agli immobili comunali. Il dato relativo al 2007 segnala invece un decremento nei consumi totali di energia elettrica (pari circa al 13%) che deve essere imputato per larga parte ad una maggiore "purezza" del dato monitorato, grazie alla rilevazione diretta presso i contatori effettuata dal personale comunale e grazie al nuovo sistema di lettura diretta telematica introdotto da Enel Energia. Il dato relativo alla diminuzione dei consumi totali è confermato anche nel 2008 e nel 2009. Rispetto al 2008 tornano a salire i consumi imputati alla voce illuminazione pubblica, sebbene a livelli inferiori del dato di partenza. Tale aumento è imputabile all'aumento di punti luce della pubblica con particolare riferimento all'area residenziale del "Gentilino" ed alla nuova circonvallazione nord.

L'illuminazione pubblica incide sui consumi totali del Comune per oltre il 60%. Nel 2010 si registra un leggero aumento dei consumi distribuito su tutte le utenze comunali e l'illuminazione pubblica rimanendo comunque in linea con i consumi dell'ultimo triennio.

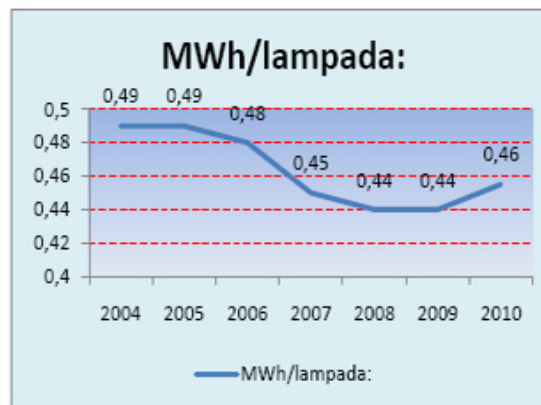
Per quanto riguarda, infine, l'indicatore chiave previsto dal nuovo Regolamento EMAS (Regolamento CE n.1221/2009) relativo al consumo totale di energie rinnovabili, si segnala che la percentuale del totale annuo di consumo di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili (per il Comune di San Casciano essenzialmente da fotovoltaico) è stata nel 2010 di poco inferiore all'1%.





L'illuminazione pubblica comunale registrava nel 2005 e nel 2004 un numero di 116 contatori ed un totale di 2.400 corpi illuminanti. Nel 2006 i contatori sono in numero di 112 per un totale di 2.645 lampade. Nel 2007 si contano 110 utenze ed un numero totale di punti luce pari a 2.585. Inoltre, circa l'80% dei punti luce montano lampade a basso consumo. La stessa percentuale riguarda i corpi illuminanti degli edifici comunali. Nel 2008 il numero delle lampade per illuminazione pubblica è ulteriormente diminuito. Nel 2009 esso invece è risalito a causa delle nuove urbanizzazioni del Gentilino e delle circonvallazione nord rimanendo infine costante per il 2010.

2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010	
MWh	Lamp	MWh	Lamp	MWh	Lamp	MWh	Lamp	MWh	Lamp	MWh	Lamp	MWh	Lamp
1.181	2.400	1.182	2.400	1.286	2.645	1.185	2.585	1.098	2.491	1.174	2.615	1.190	2.615
MWh/lampada: 0,49		MWh/lampada: 0,49		MWh/lampada: 0,48		MWh/lampada: 0,45		MWh/lampada: 0,44		MWh/lampada: 0,44		MWh/lampada: 0,46	



Sulla base delle linee guida della Regione Toscana (Delibera Giunta Regionale n. 29/2004, scheda 17) per la progettazione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna per il risparmio energetico e la riduzione dell'inquinamento luminoso, il Comune ha approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 42 del 26.06.2009 un apposito Regolamento in materia, avvalendosi anche del supporto di associazioni locali astrofile.

In sintesi i concetti che il nuovo regolamento intende valorizzare sono i seguenti:

- Riduzione dell'inquinamento luminoso e valorizzazione del risparmio energetico
- Miglioramento del valore del territorio, inteso anche come massima fruizione delle risorse naturali (rispetto, conservazione e valorizzazione del cielo notturno) in linea con le azioni intraprese dalle Amministrazioni comunali
- Conformità alle Linee Guida della Regione Toscana (D.G.R.T. n°962 del 27/09/2004) ed anche a talune disposizioni di legge quali il nuovo Codice della Strada e la L.R. n. 39/2005.

*Rapporto Ambientale definitivo**Consumi di combustibili per il riscaldamento*

I consumi di combustibile sono dovuti al gasolio, al gas metano ed al gpl utilizzato per il riscaldamento degli edifici comunali e delle scuole.

Gli impianti termici sono tenuti in funzione dal 15 ottobre al 15 aprile, di media per cinque giorni alla settimana. Il Comune di San Casciano è infatti classificato nella zona energetica E, la quale prevede l'accensione degli impianti termici nel periodo sopra indicato e per un massimo di 14 ore al giorno. Si riportano in tabella i consumi di combustibili utilizzati a fini di riscaldamento dei locali comunali e delle scuole di San Casciano per il periodo 2005-2010. Il parco delle utenze termiche non è ancora del tutto metanizzato, tuttavia prosegue il lavoro di sostituzione degli impianti alimentati a gasolio con alimentazione a metano. I dati sono espressi in litri (per il gasolio) e in metri cubi (per il metano e il gpl):

Immobili alimentati a METANO - m <sup>3</sup>						
Edifici Scolastici	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Materna Chiesanuova	3.200	3.300	2.032	2.919	2.952	3.393
Materna Bargino	3.160	2.950	3.081	2.478	1.889	2.862
Materna Montefiridolfi	2.700	3.250	2.378	1.888	2.012	2.638
Cucina materna Cerbaia -(solo per cucina)	1.700	2.700	3.969	-	-	-
Materna Capoluogo- viale S.Francesco	12.300	13.800	10.170	9.935	11.106	12199
Materna Mercatale - solo per cucina	1.900	2.400	2.663	2.519	1.610	1677
Materna San Pancrazio -	140	1.200	3.705	2.895	3.045	4746
Elementare Capoluogo/palestra	71.000	88.800	54.561	56.441	57.582	62756
Elementare Mercatale/palestra	8.600	6.000	20.884	20.931	23.304	29866

## Rapporto Ambientale definitivo

Immobili alimentati a METANO - m <sup>3</sup>						
Edifici Scolastici	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Vecchia elementare/materna Cerbaia via Bellucci	6.750	8.150	2.921	833	441	-
Nuova elementare/materna Cerbaia via Napoli	-	6.450	18.208	16.320	20.378	27994
Idro Mercatale	3.300	4.900	3.176	3.193	3.150	3176
Media Capoluogo/Palazzetto sport	63.950	69.100	52.220	53.069	53.741	63419
<b>TOTALE edifici scolastici</b>	<b>178.700</b>	<b>213.000</b>	<b>179.968</b>	<b>173.421</b>	<b>181.210</b>	<b>214.726</b>
Altri Edifici Comunali						
Palazzo Comunale - via Machiavelli	-	-	-	4.694	9.504	11197
Attrezzature Poggione	780	800	861	853	1.224	1029
Polizia Municipale/cantiere comunale via Cassia	8.050	7.200	5.831	5.778	5.663	6038
Ufficio tecnico via del Cassero	4.000	3.600	3.209	3.115	3.711	4588
Ufficio tributi-anagrafe via cassero	-	1.000	4.268	4.538	4.942	5410
Locali nuova biblioteca	2.800	3.900	1.840	2.001	2.802	1972
Palestra via Del Cassero	5.700	4.750	4.438	3.469	1.999	599
Teatro Niccolini	13.100	12.000	9.426	8.099	10.623	12722
Accademia teatro	-	7.200	4.361	3.596	5.248	4633
C.T. mini alloggi locali via Roma	5.200	8.200	6.239	5.808	5.445	5410
Centro Lotti Mercatale	400	450	409	447	394	536
Ambulatorio La Romola	600	800	706	799	317	800
Ambulatorio Chiesanuova	1.680	1.450	1.240	1.390	1.266	1326
Idro Mercatale - locali per associazioni	2.400	2.150	1.881	1.556	1.314	1948
Locali via Roma ex ASL - associazioni	-	-	-	184	2.366	2175
Totale altri edifici comunali	44710	53500	44709	46327	56818	60383
<b>TOTALE CONSUMI METANO (m<sup>3</sup>)</b>	<b>226.560</b>	<b>268.850</b>	<b>227.206</b>	<b>219.748</b>	<b>238.028</b>	<b>275.109</b>
Consumo di gas metano (tep)	186	220	186	180	195	225
Emissioni per consumi di gas metano (t CO <sub>2</sub> )	519	615	520	503	545	629
Immobili alimentati a GASOLIO - litri						
Descrizione	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Materna Mercatale	6.000	6.500	5.000	5.600	-	-
Materna Croce di via (Talente)	-	-	3.500	5.400	4.000	4200
Palazzo comunale	5.600	5.600	5.000	6.000	-	-
Uffici via Roma/Anagrafe-tributi	5.000	3.000	-	-	-	-
Materna San Pancrazio	3.500	1.000	-	-	-	-
Materna Cerbaia	5.000	5.000	1.500	-	-	-
Asilo Idro Talente	2.000	-	-	-	-	-
Palestra Romola	-	-	-	2.000	2.000	2000
<b>TOTALE CONSUMI GASOLIO (litri)</b>	<b>27.100</b>	<b>21.100</b>	<b>15.000</b>	<b>19.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6200</b>
Consumo di gas metano (tep)	24	19	13	17	5	5
Emissioni per consumi di gas metano (t CO <sub>2</sub> )	72	56	40	51	6	6
Immobili alimentati a GPL - m <sup>3</sup>						
Descrizione	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Asilo nido Talente	-	1.800	1.127	866	635	800
Consumo di gpl (tep)	-	4	2	2	1	2
Emissioni per consumi di gpl (t CO <sub>2</sub> )	-	3	2	1	1	1

**Metano**

Per quanto riguarda i consumi di gas metano i risultati mostrano nel periodo 2006 - 2010 un andamento altalenante delle prestazioni dovuto all'attivazione ed all'entrata in regime di nuove utenze, sostituzione di utenze a gasolio con impianti a metano ed infine alle condizioni climatiche.

In totale, si è registrato in aumento nel 2006 (incremento del 18%) ed in discesa nel 2007 e 2008 (con un decremento del 15%), assestandosi all'incirca sui livelli del 2005.

Dal 2009 inoltre sull'aumento dei consumi hanno inciso le nuove utenze passate da gasolio a metano. Resta positivo l'impegno del Comune per la completa metanizzazione del parco caldaie. In totale, infatti, da circa metà dell'anno 2008 tre utenze hanno subito questo passaggio migliorativo:

la scuola materna di Mercatale, allacciata al complesso della scuola elementare e palestra; la scuola materna di Cerbaia e soprattutto il palazzo comunale di via Machiavelli.

#### *Gasolio*

I consumi di gasolio hanno subito nel 2009 una drastica riduzione rispetto al consumo del 2008, dovuta, come detto alla sostituzione della fonte di alimentazione. Il numero di utenze a gasolio è stato quindi ridotto da 4 del 2008 a 2 nel 2009. Il numero di utenze e il relativo consumo di gasolio è rimasto invariato nel corso del 2010.

#### *GPL*

Per quanto riguarda gli impianti a gpl si segnala il passaggio di un impianto da gasolio a gpl presso l'Asilo nido di Talente nel 2006. I consumi di questo impianto sono stati inferiori, rispetto al 2006, di 673 metri cubi di gpl, attribuibili soprattutto all'andamento più mite della stagione invernale, consumi in ribasso confermati anche dal dato del 2008 e del 2009. L'aumento del consumo del 2010 è in linea con l'aumento delle altre forme di combustibile, confermando le rigide condizioni climatiche verificatesi nel corso dell'inverno.

#### **Dati territoriali**

Il Comune di San Casciano, all'interno del Sistema di gestione Ambientale, si fa carico, per quanto possibile, di monitorare i dati territoriali legati ai consumi di risorse energetiche sul proprio territorio. Tali dati sono reperiti con richieste annuali ai principali fornitori presenti nel territorio amministrato. Principalmente si tratta di Toscana Energia per i consumi di gas metano ed Enel per quelli elettrici. Per quanto riguarda i consumi di gas metano si veda la tabella successiva in cui è riportato lo storico relativo al triennio 2003-2005 e 2008-2010.

DESCRIZIONE	2003	2004	2005	2008	2009	2010
Gas metano distribuito ( $Sm^3$ )	8.949.997	8.032.990	9.903.553	7.800.454	7.677.292	10.232.060
Utenti attivi	5.282	5.562	5.663	6.101	6.210	n.d.

Il dato riportato in tabella si riferisce al gas distribuito tanto a fini civili quanto a fini industriali. La tabella evidenzia un nuovo aumento dei consumi raggiungendo i livelli del 2005, anno caratterizzato da un condizioni meteo invernali assai rigide. Anche il 2010 è stato caratterizzato da condizioni climatiche tali da incidere sul consumo di



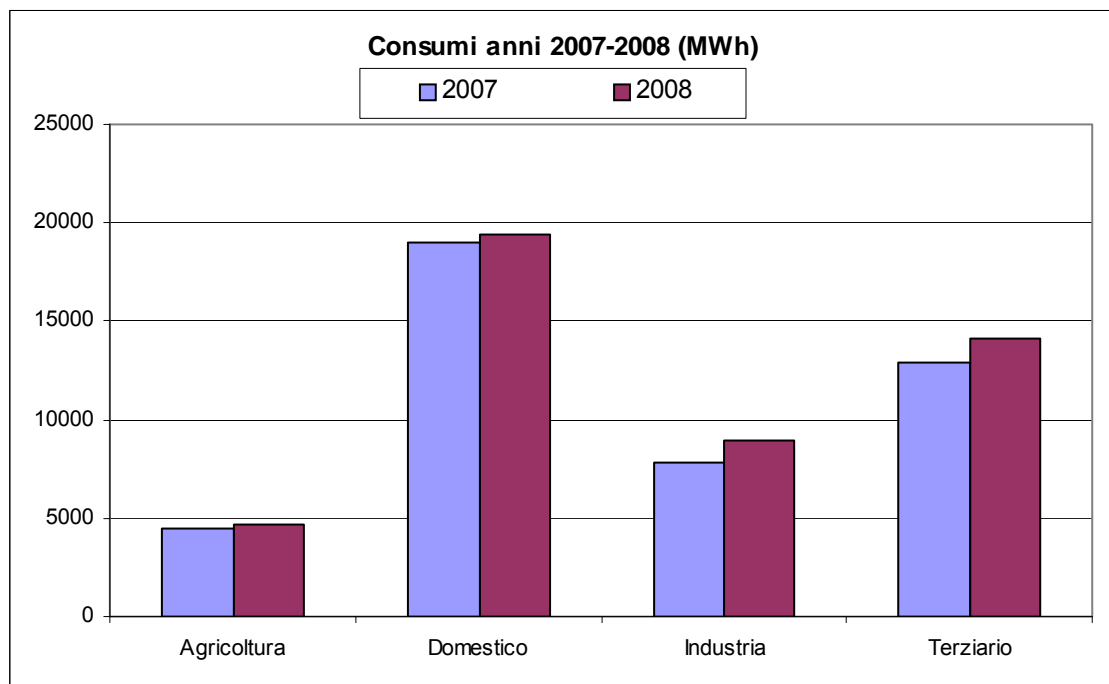
combustibile per il riscaldamento, ma non disponendo ad oggi del numero di utenze non è da escludere un trend dei consumi in diminuzione rispetto al dato del 2005. dovuto probabilmente alla rigidità dell'inverno di quell'anno, ma addirittura del 2003. Tale dato è significativo se si tiene conto dell'incremento delle utenze verificatesi negli anni.

### Energia Elettrica

Per i consumi di energia elettrica nel territorio i dati sono stati forniti da Enel. Anche in questo caso il dato è comprensivo di tutte le utenze, civili ed industriali.

SETTORE/ATTIVITÀ	2003	2004	2005	2006	2007	2008
AGRICOLTURA	4.459	4.333	4.886	-	4.486	4.640
<i>clienti</i>					301	311
DOMESTICO	19.436	20.168	18.765	-	19.024	19.363
<i>clienti</i>					7.884	8.013
INDUSTRIA	7.196	7.848	6.715	-	7.853	8.898
<i>clienti</i>					368	378
TERZIARIO	11.457	12.405	12.661	-	12.864	14.118
<i>clienti</i>					1.074	1.083
TOTALE (MWh)	42.548	44.754	43.027	-	44.227	47.019
TOTALE CLIENTI SERVITI	-	-	-	-	9.627	9.785

Il consumo medio per utenza domestica risulta pari a 2416 kWh / anno.



Il dato riferito ai consumi di energia elettrica nel territorio comunale evidenziano un trend in crescita rispetto ai valori del 2003. Il settore domestico ha i consumi più elevati in senso assoluto (circa il 40%), seguito dal terziario e dal settore industriale. Non disponendo dei dati dei clienti forniti negli anni precedenti non è possibile spiegare se il leggero incremento nell'utilizzo di energia elettrica sia imputabile o meno ad un aumento delle utenze servite.

Sul fronte energetico, a livello territoriale, va anche ricordato il progetto "Chianti solare" promosso dalle tre amministrazioni del Chianti fiorentino che ha avuto come obiettivo quello di definire ed implementare iniziative coordinate mirate alla diffusione di impianti solari termici e fotovoltaici su edifici residenziali e strutture/aree industriali; di mettere a punto strumenti di supporto finanziario e di incentivazione innovativi che possano prevedere il coinvolgimento/ruolo diretto di utenti privati (o utenti finali) per i quali vi può essere un impedimento nell'installazione degli impianti stessi sulle proprie abitazioni (azionariato diffuso). Ad oggi il progetto è operativo ed è attiva la produzione di energia.

**5.7 Inquinamento acustico e PCCA Comunale**

(Fonte: Relazioni di PCCA Comune di San Casciano, tecnici competenti Ing. F. Rocchi e Ing. L. Bianchi)

L'analisi dello stato acustico dell'area è effettuato riprendendo i dati contenuti nella relazione del Piano di Classificazione Acustica del Comune di San Casciano in Val di Pesa, approvato nel 2005. Tale capitolo è pertanto impostato con la finalità di riportare ed introdurre brevemente le normative e le metodologie utilizzate nonché la classificazione acustica del territorio comunale.

***Classi acustiche***

La norma nazionale di riferimento per la disciplina dell'inquinamento acustico è la Legge n°447/1995 (Legge quadro in materia di inquinamento acustico). L'art.6, comma 1, lettera a), della Legge n°447/1995 prevede per i Comuni l'obbligo di classificazione acustica del territorio, sulla base dei criteri stabiliti dalla Regione di appartenenza.

La Regione Toscana ha provveduto, con la Legge Regionale n°89/1998 e la Delibera del Consiglio Regionale n°77/2000, a stabilire la metodologia di sviluppo del Piano di Classificazione Acustica Comunale e la procedura di adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al Piano, secondo le prescrizioni della norma nazionale

La Classificazione acustica consiste nell'attribuzione ad ogni area del territorio comunale, di una delle classi acustiche descritte dalla Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997, riportata di seguito.

## Rapporto Ambientale definitivo

CLASSE	DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO
1.1.....1.1	<b>aree particolarmente protette:</b> rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II	<b>aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
III	<b>aree di tipo misto:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV	<b>aree di intensa attività umana:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V	<b>aree prevalentemente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	<b>aree esclusivamente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Il D.P.C.M. 14/11/1997 definisce, per ognuna delle classi acustiche previste:

- *Valore limite di emissione:* valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- *Valore limite assoluti di immissione:* valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
- *Valore limite differenziale di immissione:* è definito come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (rumore con tutte le sorgenti attive) ed il rumore residuo (rumore con la sorgente da valutare non attiva) sono i seguenti:
- *Valore di attenzione:* valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. E' importante sottolineare che in caso di superamento dei valori di attenzione, è obbligatoria l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della L. n°447/1995;
- *Valore di qualità:* valore di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili.

A seguito sono riportati i valori sopra elencati in Leq dB(A):

*Rapporto Ambientale definitivo*

Classi di destinazione d'uso del territorio	1.1.....2 Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	45	35
II - aree prevalentemente residenziali	50	40
III - aree di tipo misto	55	45
IV - aree di intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

*Valori limite di emissione*

Classi di destinazione d'uso del territorio	1.1.....3 Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	55	45
III - aree di tipo misto	60	50
IV - aree ad intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

*Valori limite assoluti di immissione*

Classi di destinazione d'uso del territorio	1.1.....4 Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	47	37
II - aree prevalentemente residenziali	52	42
III - aree di tipo misto	57	47
IV - aree ad intensa attività umana	62	52
V - aree prevalentemente industriali	67	57
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

*Valori di qualità*

Il valore limite differenziale di immissione è di 5 dB nel periodo diurno e di 3 dB nel periodo notturno.

I valori limite di attenzione sono uguali ai valori limite assoluti di immissione, se riferiti al tempo di riferimento; se riferiti ad un'ora, sono uguali ai valori limite assoluti di immissione, aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno.

### **Classificazione acustica delle infrastrutture di trasporto**

Per quanto riguarda la classificazione delle infrastrutture dei trasporti, si è fatto riferimento a quanto previsto dal recente DPR n. 142 del 30/03/2004, che ha stabilito le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dalle infrastrutture stradali.

Tale decreto prevede che in corrispondenza delle infrastrutture viarie siano previste delle "fasce di pertinenza acustica", per ciascun lato della strada, misurate a partire del confine stradale, all'interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa. Le dimensioni delle fasce ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di strade nuove o esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura, secondo le seguenti tabelle:

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Dm 6.11.01 Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

#### *Infrastrutture esistenti*

## Rapporto Ambientale definitivo

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100			65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

## Infrastrutture nuove

**Classificazione acustica e limiti sul territorio comunale**

Il territorio comunale è suddiviso in zone acustiche omogenee alle quali sono assegnati i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori limite differenziali di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità previsti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e di seguito riportati:

*Valori limite di emissione [Leq in dB(A)]* il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

*Rapporto Ambientale definitivo*

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>		<i>tempi di riferimento</i>	
		<i>diurna (6.00-22.00)</i>	<i>notturno (22.00-06.00)</i>
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree prevalentemente residenziali	50	40
III	aree di tipo misto	55	45
IV	aree di intensa attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

*Valori limite assoluti di immissione [Leq in dB(A)]* il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>		<i>tempi di riferimento</i>	
		<i>diurna (6.00-22.00)</i>	<i>notturno (22.00-06.00)</i>
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

*Valori limite differenziali di immissione:* differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (rumore con tutte le sorgenti attive) ed il rumore residuo (rumore con la sorgente da valutare non attiva) sono i seguenti:

- 5 dB nel periodo diurno
- 3 dB nel periodo notturno

I valori limite differenziali non si applicano nei seguenti casi :

- a. nelle aree classificate nella classe VI;
- b. se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- c. se il livello di rumore ambientale a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.
- d. al rumore prodotto:
  - dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
  - da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e/o professionali;
  - da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.



*Valori limite di qualità [Leq in dB(A)]*

	<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>tempi di riferimento</i>	
		<i>diurna (6.00-22.00)</i>	<i>notturno (22.00-06.00)</i>
I	aree particolarmente protette	47	37
II	aree prevalentemente residenziali	52	42
III	aree di tipo misto	57	47
IV	aree di intensa attività umana	62	52
V	aree prevalentemente industriali	67	57
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

*Valori di attenzione [Leq in dB(A)]*

- a. se riferiti a un'ora, i valori limite di immissione aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno;
  - b. se relativi ai tempi di riferimento, i valori limite di immissione. In questo caso, il periodo di valutazione viene scelto in base alle realtà specifiche locali in modo da avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale.
- Il superamento di uno dei due valori, a) o b), ad eccezione delle aree industriali in cui vale il superamento del solo valore di cui al punto b), comporta l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della L.447/95.

## Piani aziendali di risanamento acustico

Le imprese esercenti attività produttive o commerciali rumorose, qualora i livelli del rumore prodotto dall'attività svolta superino quelli stabiliti dal DPCM 14 novembre 1997 per le singole classi di destinazione d'uso del territorio, sono tenute a presentare al Comune con le modalità indicate all'art.13 della L.R. n.89/1998, apposito piano di risanamento acustico (PdRA), entro il termine di sei mesi dall'approvazione del piano comunale di classificazione acustica.

Il Piano Aziendale di Risanamento Acustico deve espressamente indicare il termine entro il quale l'impresa prevede di adeguarsi ai limiti stabiliti; tale termine non può comunque essere superiore ai dodici mesi dalla presentazione. Il Comune, entro 30 giorni dalla presentazione del PdRA, può richiedere integrazioni e/o chiarimenti, che dovranno essere forniti nei tempi indicati competente.

Le imprese che non presentano il PdRA sono tenute ad adeguarsi ai limiti di zona previsti entro 6 mesi dall'approvazione del Piano di Classificazione acustica.

*Attività rumorose temporanee*

Si definisce attività temporanea qualsiasi attività che si esaurisce in periodi di tempo limitati e/o legata ad ubicazioni variabili, quali:

- cantieri edili e stradali;
- spettacoli itineranti;
- manifestazioni musicali e di intrattenimento;
- manifestazioni popolari;
- altre attività non continuative.

Non rientrano tra le attività temporanee, e non sono quindi soggette a quanto previsto dal presente Titolo, le manifestazioni musicali e di intrattenimento che, sebbene di breve durata, presentano caratteristica di ripetitività con una durata complessiva superiore a 30 giorni.

Le attività temporanee sono sempre autorizzate qualora rispettino i limiti di emissione e di immissione previsti per la zona di riferimento. Qualora tali attività possano superare i limiti sopraindicati, in seguito a particolari esigenze locali o ragioni di pubblica utilità, deve essere richiesta preventiva autorizzazione in deroga.

### **Recettori sensibili**

Sulla base dell'analisi delle informazioni fornite dall'Amministrazione comunale sono stati individuati i ricettori sensibili del Comune di San Casciano, cioè quelle strutture che, in base alla normativa vigente, sono da tutelare da un punto di vista acustico, quali:

- scuole;
- vaste aree di verde pubblico o privato ed altre aree per le quali la quiete sonora abbia rilevanza per la loro fruizione;
- ospedali e case di cura.

In particolare è emerso quanto segue:

- *scuole*: il comune di San Casciano è dotato di asili nido, scuole materne, elementari e medie,
- *ospedali*: all'interno del territorio comunale non sono presenti vere e proprie strutture ospedaliere, tuttavia è presente la residenza assistita per anziani "Casa di riposo San Giuseppe", ubicata in località La Palazzina, ed è inoltre prevista la realizzazione di una Casa di riposo per anziani su via Empolese nei pressi di via Pisignano. Una nota particolare per il cimitero militare americano posto in prossimità del confine comunale in direzione dell'Impruneta.
- *vaste aree a verde urbano, parchi pubblici*: le aree urbane di San Casciano, caratterizzate da una bassa densità e da una complessità edilizia ridotta, dispongono di numerose aree adibite a verde urbano. Tali zone, tuttavia, si

trovano spesso in corrispondenza di arterie viarie fortemente trafficate per cui, anche in virtù delle loro limitate estensioni, è ragionevole non inserirle fra i recettori sensibili per i quali la quiete rappresenta un requisito assolutamente essenziale. Il vasto "territorio aperto" a margine di tutti i principali centri urbani risulta quasi interamente collinare e rurale (e, quindi, configurabile in gran parte come "area verde"), tuttavia le attività permesse in tali aree (prima fra queste quella agricola) escludono un utilizzo di tale zona quale "parco verde, parco naturale, area protetta, ecc." e portano, quindi, a non inserirla fra i recettori sensibili.

Sulle cartografie allegate al presente Piano di Classificazione Acustica sono stati individuati quelli che, effettivamente, si sono ritenuti "recettori sensibili", ovvero le strutture adibite a pubblica istruzione e le strutture sanitarie, per le quali la quiete sonora rappresenta un elemento di base per la loro fruizione (svolgimento attività didattica e cure mediche nella fattispecie).

#### ***Individuazione delle sorgenti di rumore***

Sulla base delle informazioni desumibili dallo strumento urbanistico sono state individuate le principali sorgenti di rumore, che, nel territorio comunale di San Casciano, sono costituite essenzialmente da:

- poli produttivi;
- rete viaria.

Per quanto riguarda le zone artigianali e produttive, il Comune di San Casciano non presenta un tessuto produttivo rilevante e ben localizzato. Sono presenti infatti alcuni poli produttivi di modesta entità in prossimità dei maggiori centri urbani :

- la zona produttiva di Mercatale in località Le Banderuole;
- la zona produttiva di San Casciano in località Bardella;
- la zona produttiva di Cerbaia in località San Giovanni;

ed alcuni insediamenti, che sebbene si caratterizzino come attività produttive significative, restano estranei al contesto urbanizzato, delineandosi pertanto come insediamenti "puntuali" :

- in prossimità di Calzaiolo
- in località Castelli del Greve Pesa
- in località Ponterotto

- in località Le Sibille

L'unica realtà industriale è costituita dal cementificio, la cui attività di miniera è interamente contenuta nel Comune di San Casciano, ma il cui stabilimento è compreso in parte nel territorio comunale di Greve in Chianti.

### **Compatibilità con le previsioni acustiche dei comuni limitrofi**

Per quanto riguarda la conformità con i Piani di Classificazione Acustica relativi alle limitrofe Amministrazioni Comunali, si riporta di seguito la cartografia di sintesi relativa ai confini comunali e, successivamente, la situazione sullo stato dei vari PCCA.

<b>Comune</b>	<b>Situazione</b>	<b>Osservazioni</b>
Scandicci	Adottato	La classificazione acustica di Scandicci risulta pienamente compatibile con quella di San Casciano.
Greve in Chianti	Approvato	La classificazione acustica di Greve in Chianti comporterebbe un salto di classe nella zona del cementificio, a causa dell'estensione sia della miniera connessa all'attività che dell'area di stabilimento. Ad esse è stata infatti attribuita una classe VI, contrastante con la classificazione attribuita dal Comune di Greve che prevede una classe III.  Un secondo salto di classe potrebbe localizzarsi in località "il Ferrone" dove l'attribuzione di una classe III al territorio cascianese entra in conflitto con le attività produttive presenti nel Comune di Greve
Impruneta	In fase di adozione	La classificazione acustica di Impruneta, comporterebbe un salto di classe in corrispondenza delle seguenti località: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La Fornace: contatto Classe V (Comune di Impruneta) con Classe III (Comune di San Casciano).</li> <li>✓ Territorio comunale prospiciente la località "la Casina" classe II con Classe IV.</li> <li>✓ Poggio degli Scopeti contatto Classe II con Classe IV</li> </ul>
Tavarnelle	In fase di adozione	La classificazione acustica di Tavarnelle comporterebbe un salto di classe nella parte meridionale del territorio, in corrispondenza della località del Torrente Pesa: contatto Classe V, di estensione (Comune di Lastra a Signa) con Classe III (Comune di Scandicci).
Montespertoli	Adottato	In prossimità del centro abitato di Cerbaia, è presente un polo produttivo a cui è stata attribuita una classe VI. Questa ha comportato l'introduzione di alcune fasce cuscinetto che terminano sul confine comunale in direzione di San Casciano con una classe IV inferiore ai cento metri.

Per quanto concerne gli enti comunali che hanno già provveduto all'adozione e/o approvazione del piano di classificazione comunale, le situazioni evidenziate hanno richiesto le seguenti operazioni:

1) in direzione Sud-Est nei pressi della località "Poggiolo", sono state inserite una fascia di classe V ed una di Classe IV, limitando la perimetrazione di classe VI inizialmente prevista e consentendo in questo modo il rispetto della contiguità con il Comune di Greve in Chianti che dal canto suo ha anticipato che provvederà ad accordare le proprie perimetrazioni nei restanti punti.

Per i restanti comuni, nonostante i PCCA non abbiano ancora raggiunto uno stato definitivo, sono stati comunque svolti incontri con le amministrazioni e con i tecnici incaricati al fine di concordare già in questa fase preliminare le possibili soluzioni alle difformità sopra evidenziate. Alla luce di quanto sopra esposto, si sono eseguite le seguenti operazioni:

1) presso il torrente Pesa è stata inserita una fascia "cuscinetto" di Classe IV con estensione di 100 metri per mantenere la contiguità con la classificazione del Comune di Tavernelle. Considerato l'effetto "schermo" dovuto alla presenza della discontinuità morfologica rappresentata dall'argine del Torrente Pesa, si ritiene di poter avviare all'inserimento di una fascia Classe V per permettere alla Classe V inserita da Tavernelle il raggiungimento dell'estensione minima di 100 metri;

2) nei pressi delle località Le Sibille sebbene il criterio di contiguità fosse comunque già rispettato, è stata accordata la perimetrazione della Classe V con quella del Comune di Impruneta;

3) in località Fornace e Casa Nuova è stata inserita una fascia "cuscinetto" di Classe IV, indispensabile per permettere una corretta classificazione delle attività produttive legate al settore del cotto presenti nel territorio comunale dell'Impruneta. Tale fascia si aggiunge a quella già predisposta dal comune di Impruneta e consente il raggiungimento dell'estensione minima di 100 metri;

4) in località "Poggio degli Scopeti" è stata inserita una fascia "cuscinetto" di 100 metri di Classe III per eliminare il divieto di contatto tra classi non contigue. Analogamente si è operato per il territorio comunale posto a confine con il Comune di Impruneta e prospiciente località "La Casina";

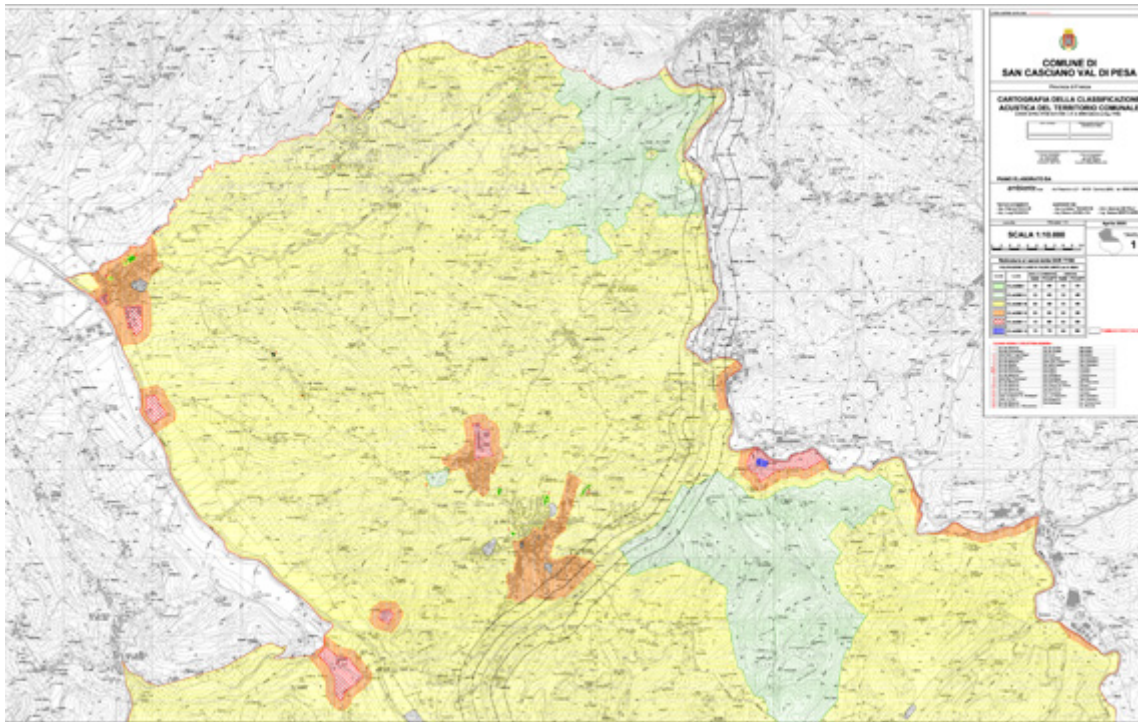
5) in località "il Ferrone" è stata inserita una fascia "cuscinetto" di Classe IV, indispensabile per permettere una corretta classificazione delle attività produttive presenti nel territorio comunale dei Greve in Chianti;

6) in direzione Sud-Est nei pressi della località "Poggiolo", sono state inserite una fascia di classe V ed una di Classe IV, limitando la perimetrazione di classe VI

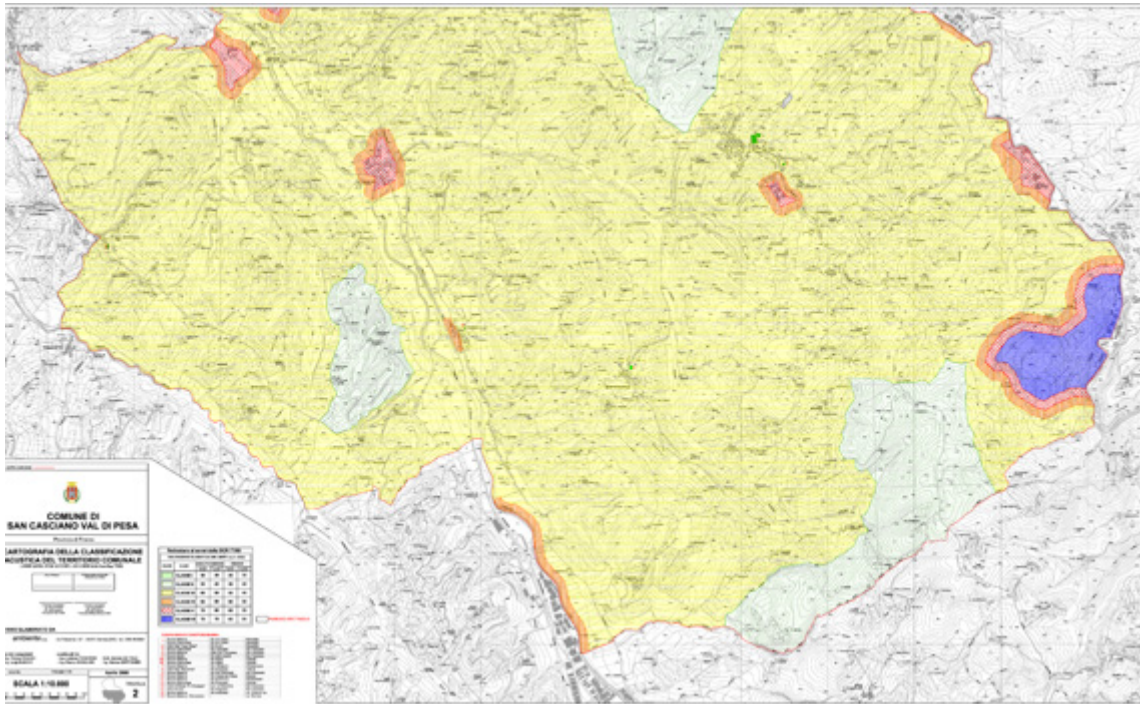
inizialmente prevista e consentendo in questo modo il rispetto della contiguità con il Comune di Greve in Chianti che dal canto suo ha anticipato che provvederà ad accordare le proprie perimetrazioni nei restanti punti.

### ***Sintesi del Piano di Classificazione acustica***

Sono mostrate le mappe della classificazione acustica generale e una descrizione delle zone di classe I-VI.



PCCA Comune San Casciano – Nord



PCCA Comune San Casciano – Sud

#### Zone in classe I

L'ubicazione delle aree che potrebbero essere poste in classe I, nel territorio comunale, non ha consentito l'attribuzione di tale classe a nessuna delle aree potenzialmente eleggibili. Infatti, la posizione delle vie di comunicazione ed il traffico ad esse collegato, e in alcuni casi la prossimità di attività commerciali, rende di fatto inapplicabile la classe I alle zone in possesso dei requisiti necessari.

Sulla base di tali considerazioni, infatti, non è stato possibile quindi inserire in classe I nessuna delle scuole e delle strutture sanitarie presenti sul territorio, a causa della loro prossimità a strade di viabilità medio-alta.

Le porzioni di territorio potenzialmente classificabili in tale zona (aree boscate) presentano, oltre ad una limitata estensione, una stretta contiguità con attività ricettive e agricole, oltre ad evidenziare la localizzazione, al proprio interno o nelle immediate vicinanze, di attività di servizio indotte dal frequente utilizzo da parte della popolazione locale e dal turismo "pendolare" proveniente dalla città di Firenze.

I parchi pubblici risultano ubicati in prossimità di infrastrutture viarie e/o complessi abitativi densamente popolati. E' ragionevole quindi, anche in virtù delle loro limitate estensioni, non inserirle fra i recettori sensibili per i quali la quiete rappresenti un requisito assolutamente essenziale.

Il "territorio aperto" posto a margine dei principali centri urbani e configurabile in gran parte come "area collinare", considerate le finalità e le destinazioni d'uso previste,

deve essere escluso da un possibile impiego come “parco verde, parco naturale, area protetta, ecc.” e non può quindi essere annoverato tra i recettori sensibili.

#### Zone in classe II

In linea di massima si può dire che la classe II è stata attribuita:

- ai fabbricati adibiti a pubblica istruzione ed attività didattica, quali asili, scuole materne, elementari e medie (sono da intendersi esclusi gli eventuali cortili di pertinenza, che per soddisfare il divieto di contatto tra classi non contiguità);
- alle strutture sanitarie con permanenza di persone;
- ad alcune aree boschive, già individuate all'interno degli elaborati del Piano Strutturale, ed indentificabili :
  - o nel bosco degli Scopeti (area Nord-Est del territorio comunale tra le località “Poggio degli Scopeti”, “Poggio Montato” e “Poggio Ambrogianina”);
  - o nel bosco del Pian del Melagrano (in area ubicata in vicinanza di Mercatale tra le località “Pianacci” e “Quercioli”);
  - o nel bosco di Pergolato (localizzata in area centrale rispetto al territorio comunale tra le località “Montecalvi”, “Pergolato” e “Sant’Ellero”);
  - o nel bosco di Valigondoli (in area meridionale tra le località “Valigondoli”, “Testalepre” e “Novoli”).

#### Zone in classe III

Se si esclude il polo artigianale-produttivo, l'area boschiva di cui sopra ed i centri cittadini fortemente urbanizzati, la maggior parte del territorio comunale è costituita dai nuclei residenziali a bassa e media densità abitativa e di servizi e da aree a destinazione agricola.

L'analisi condotta sugli strumenti urbanistici, sui dati demografici ISTAT relativi all'ultimo censimento (2001) e diretti sopralluoghi mirati, fra l'altro, alla verifica delle condizioni di traffico locale, hanno giustificato l'attribuzione della Classe III alla quasi totalità del territorio destinato alla intense attività agricole tradizionali del luogo (es. vitivinicoltura, olivicoltura).

Sono inoltre inseriti in classe III i seguenti nuclei residenziali e/o quartieri :

- La Romola
- Chiesanuova
- Sant’Andrea in Percussina
- Talente



- San Pancrazio
- Mercatale (ad esclusione della zona artigianale)

La Classe III è stata attribuita, inoltre, a tutti i cortili di pertinenza delle varie scuole, con l'intento di creare un certo "filtro" fra le arterie stradali lungo le quali esse sono ubicate e i fabbricati entro i quali si svolge l'attività didattica.

In Classe III sono stati inserite e seguenti zone caratterizzate appunto da territorio rurale:

- l'area compresa tra il torrente Pesa e il confine comunale in direzione di Montespertoli,
- l'area compresa tra il raccordo autostradale Firenze- Siena e la S.P. Grevigiana fin quasi al confine meridionale con Greve in Chianti
- l'area delimitata, nella parte settentrionale, dalle due strade provinciali che snodandosi dal centro di San Casciano in direzione nord formano con la S.P. Volterranea un perimetro triangolare.

#### Zone in classe IV

Le aree alle quali è stata attribuita la classe IV corrispondono, quasi esclusivamente, alle aree urbane settentrionali, ovvero :

- a San Casciano, caratterizzato da elevati livelli di carico antropico, densamente popolata, dotata di numerose attività commerciali e di servizio, ed attraversata da arterie viarie aventi alti livelli di traffico veicolare;
- a Cerbaia, caratterizzata non tanto da un tessuto insediativo rilevante, quanto piuttosto dalla presenza di attività produttive e commerciali, ed attraversata da arterie viarie aventi alti livelli di traffico veicolare;
- a Bargino, per la presenza di attività produttive ed artigianali.

Per una migliore interpretazione e quantificazione delle sorgenti sonore presenti in tali zone si è dimostrata fondamentale l'attività di verifica sul campo che ha previsto, tra l'altro, l'esecuzione di specifici rilievi fonometrici volti alla definizione del rumore dovuto alle infrastrutture.

L'analisi che ha condotto alla stesura della cartografia preliminare non ha consentito, infatti, di discriminare sempre in modo realistico fra la Classe III e la Classe IV.

Soltanto la stima dell'effettivo livello di traffico ha permesso, quindi, di completare il quadro conoscitivo acustico di tali aree e di orientare la classificazione verso la Classe IV, verificata anche nel corso della campagna di misure.

#### Zone in classe V

La Classe V è stata attribuita alle attività produttivo ed artigianali localizzate in prossimità dei centri urbani e costituita da :

- la zona produttiva di Mercatale in località Le Banderuole;
- la zona produttiva di San Casciano in località Bardella;
- la zona produttiva di Cerbaia in località San Giovanni;

ed alcuni insediamenti, che sebbene si caratterizzino comunque come complessi significativi restano estranei al contesto urbanizzato :

- in prossimità di Calzaiolo
- in località Castelli del Greve Pesa
- in località Ponterotto
- in località Le Sibille

#### Zone in classe VI

L'ipotesi di attribuzione della classe VI ha riguardato unicamente le zone produttive presenti sul territorio comunale. Tuttavia i sopralluoghi effettuati al fine di appurare le reali caratteristiche delle stesse, verificando in questo modo l'ipotesi di classificazione acustica e l'effettiva vocazione, hanno evidenziato come tutte la realtà industriale-produttiva di San Casciano Val di Pesa (costituita da piccole e medie industrie, frammentata e caratterizzata da attività puntuali) non richieda l'attribuzione di una classe VI. Alla luce di queste considerazioni, sulla base del reale uso del suolo e degli sviluppi previsti dallo strumento urbanistico, si ritiene nel territorio comunale di San Casciano le uniche aree con le caratteristiche della classe VI siano zona di miniera in prossimità del confine meridionale e l'area di pertinenza dell'impianto di trattamento rifiuti in località Le Sibille.

Ciò detto si evidenzia come il Comune di San Casciano all'attività industriale del cementificio abbia provveduto ad attribuire la classe VI esclusivamente all'area di stabilimento ed alle aree di miniera oggetto dei piani di coltivazione.

#### ***Criticità emerse e operazioni di risanamento proposte nella relazione di PCCA***

Alla luce delle attribuzioni fatte, le principali problematiche evidenziate nel Piano di Classificazione acustica del Comune di San Casciano Val di Pesa sono da ricollegarsi alla presenza di ricettori sensibili in zone ad elevata urbanizzazione ed alla stretta adiacenza di alcune aree residenziali con infrastrutture viarie.

Si segnala infatti la presenza di alcuni casi in cui, nonostante l'inserimento di una classe intermedia fra i recettori sensibili e le infrastrutture fortemente trafficate, tale fascia "cuscinetto" non possiede appieno le caratteristiche geometriche previste dalla normativa. Sebbene infatti questa procedura sia stato possibile escludere il contatto tra classi non contigue in tutto il territorio comunale di San Casciano, non è stato tuttavia possibile istituire per tutti i casi una distanza tra due punti appartenenti a due classi non contigue pari a 100 metri.

La campagna fonometrica ha evidenziato la rilevanza del traffico veicolare, i cui effetti interessano prevalentemente le "aree urbanizzate" del Comune, concentrate nel settore settentrionale del territorio. La maggior parte delle misure compiute è stata infatti caratterizzata dal rumore del traffico stradale, senza che si potessero individuare, nel corso del monitoraggio, altre sorgenti sonore, quali impianti industriali, attività commerciali o attività agricole in grado di fornire contributi rilevanti ai livelli misurati.

La rete stradale è infatti costituita da alcune arterie di notevole interesse regionale e nazionale (raccordo Firenze – Siena, Cassia) e da alcune strade provinciali (S.P. n.12 Val di Pesa, S.P. n°4 Volterrana, S.P. n°92, etc.) che interessate da un traffico pendolare contribuiscono in modo rilevante all'innalzamento della rumorosità presente. Dal successivo confronto dei livelli rilevati con i valori limite di immissione previsti dalla presente ipotesi di classificazione acustica comunale, si è poi osservato il superamento, in alcune postazioni, del limite di zona nell'intervallo del tempo di misura, soprattutto in periodo notturno.

Dall'analisi puntuale di dette situazioni è infine emerso come si renda necessaria, previo eventuale ulteriore approfondimento, la predisposizione di un adeguato piano di risanamento unicamente in corrispondenza di due ricettori sensibili:

- la scuola Materna in via Empolese a San Casciano,
- la scuola Materna in località Chiesanuova.

In queste casi avendo identificato come sorgente di rumore il traffico veicolare dovrà quindi essere il gestore delle infrastrutture viarie a redigere il piano e ad intervenire affinché i valori riscontrati rientrino nei limiti imposti.

## 5.8 Produzione e Smaltimento rifiuti a livello comunale

### Produzione di rifiuti e raccolta differenziata a livello comunale

(Fonte: ARPAT - Sezione Regionale Catasto Rifiuti - Relazione Produzione e gestione dei rifiuti urbani nell'ATO Toscana Centro 2005-2009 con dati aggiornati al 31/12/2009, Comune di San Casciano in Val di Pesa – Dichiarazione Ambientale 2011-2014, Progetto Chianti Wasteless)

#### Dati ARPAT – Sezione Regionale Catasto Rifiuti

I dati mostrati a seguito sono stati gentilmente forniti da ARPAT – Sezione Regionale Catasto Rifiuti<sup>12</sup> e mostrano i dati delle produzioni di rifiuti e di raccolta differenziata nel Comune di San Casciano in Val di Pesa dall'anno 2004 all'anno 2009. I dati sono aggiornati al 31/12/2009.

Produzioni totali e raccolta differenziata:

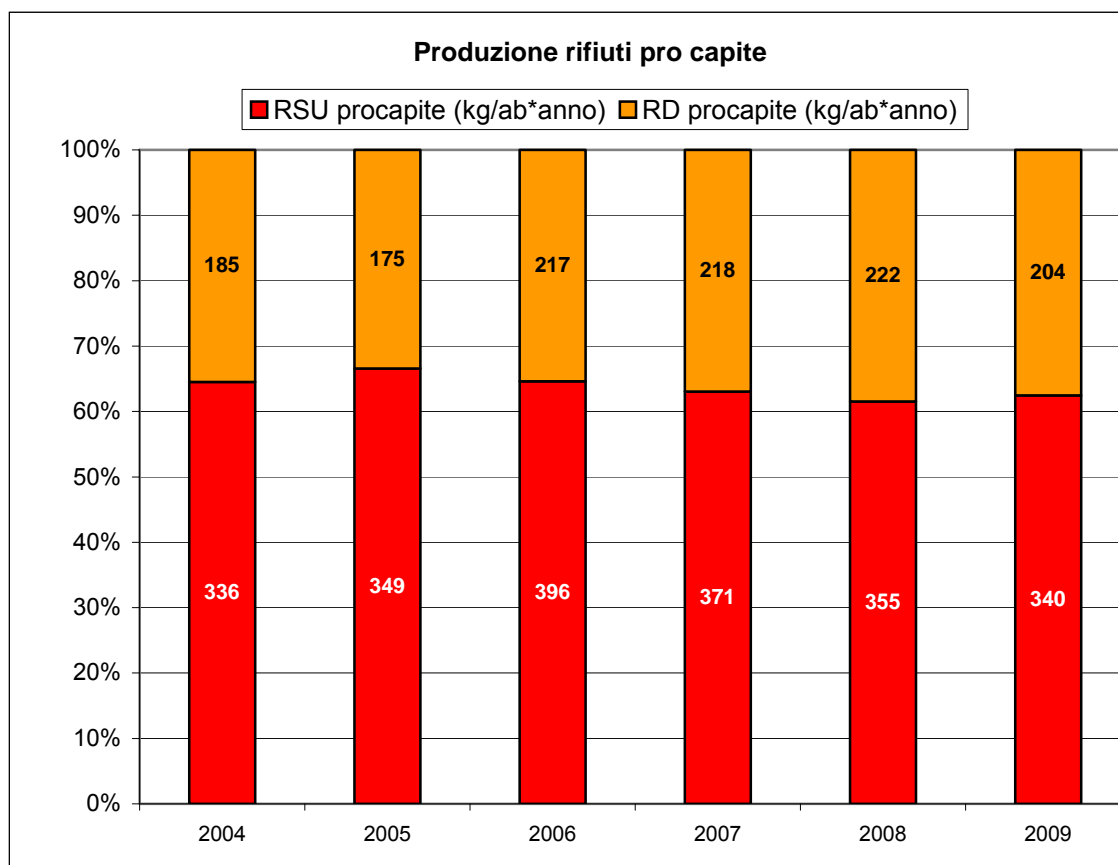
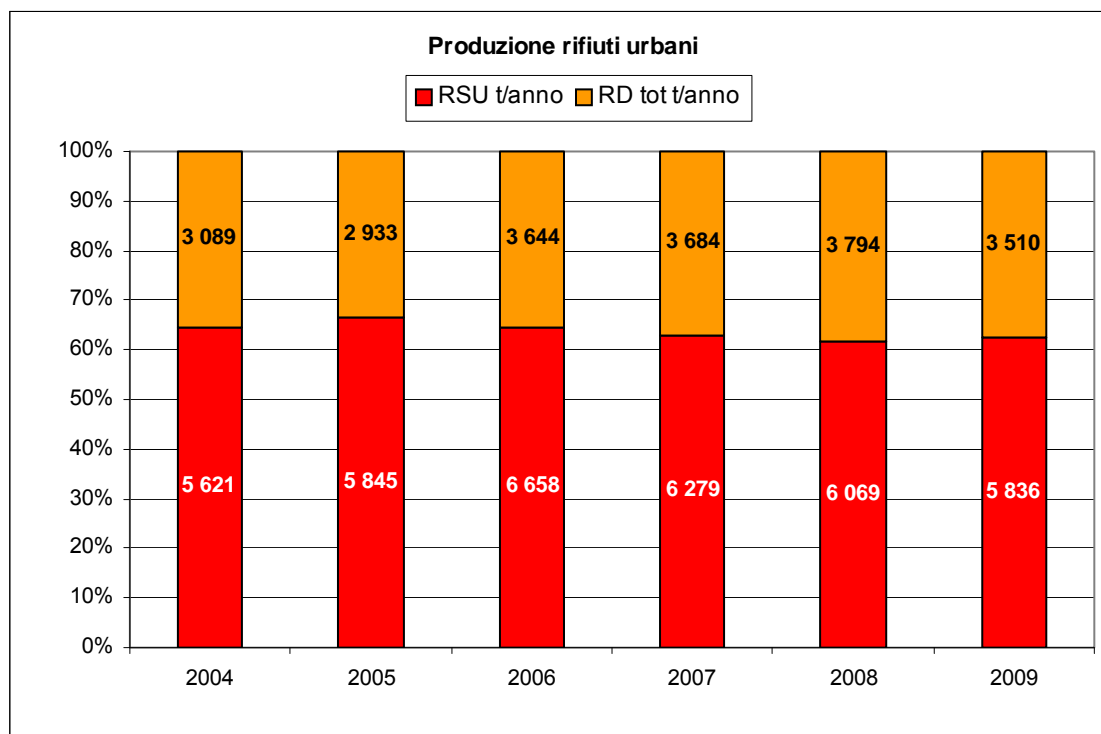
Anno	Residenti	Area di raccolta	PR	Ex ATO	RSU t/anno	RD tot t/anno	RSU TOTALE t/anno
2004	16717	Fiesole e Chianti	FI	6	5 621	3 089	8 710
2005	16744	Fiesole e Chianti	FI	6	5 845	2 933	8 778
2006	16802	Fiesole e Chianti	FI	6	6 658	3 644	10 302
2007	16932	Fiesole e Chianti	FI	6	6 279	3 684	9 963
2008	17082	Fiesole e Chianti	FI	6	6 069	3 794	9 863
2009	17171	Fiesole e Chianti	FI	6	5 836	3 510	9 346

Produzioni totali e raccolta differenziata pro capite:

Anno	Residenti	Area di raccolta	PR	Ex ATO	RSU procapite (kg/ab*anno)	RD procapite (kg/ab*anno)	RSU TOT procapite (kg/ab*anno)
2004	16717	Fiesole e Chianti	FI	6	336	185	521
2005	16744	Fiesole e Chianti	FI	6	349	175	524
2006	16802	Fiesole e Chianti	FI	6	396	217	613
2007	16932	Fiesole e Chianti	FI	6	371	218	588
2008	17082	Fiesole e Chianti	FI	6	355	222	577
2009	17171	Fiesole e Chianti	FI	6	340	204	544

<sup>12</sup> Si ringraziano, in particolare, la Dott.ssa Rossella Francalanci e la Dott.ssa Veronica Pistolozzi per la collaborazione fornita.

## Rapporto Ambientale definitivo

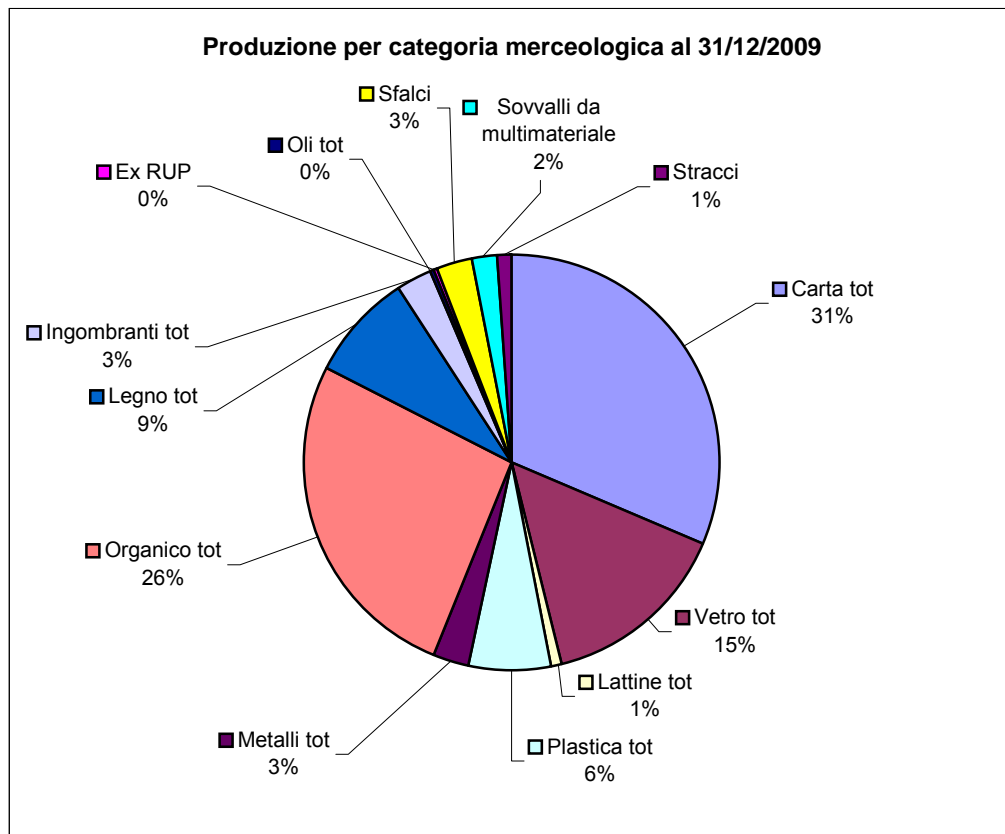


## Rapporto Ambientale definitivo

Produzioni suddivise per categoria merceologica suddivise per anno (in t/anno):

Anno	Residenti	Carta tot	Vetro tot	Lattine tot	Plastica tot	Metalli tot	Organico
2004	16717	862	422	11	113	170	874
2005	16744	847	435	16	130	179	892
2006	16802	1 137	486	20	115	178	1 190
2007	16932	1 226	431	28	211	142	1 006
2008	17082	1 323	517	23	225	98	1 041
2009	17171	1 098	518	31	224	100	921

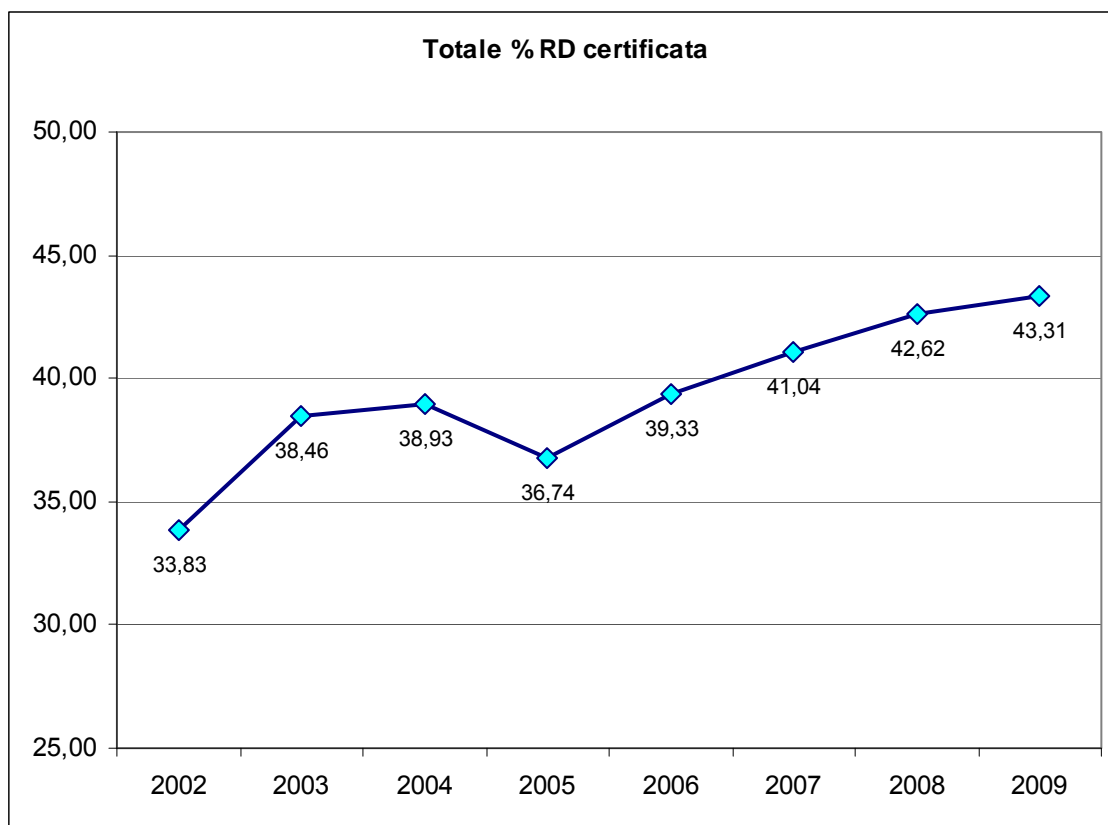
Anno	Residenti	Legno tot	Ingombranti tot	Oli tot	Ex RUP	Sfalci	Sovvalli da multimateriale	Stracci
2004	16717	386	41	1	7	144	29	28
2005	16744	137	49	1	7	167	43	30
2006	16802	243	59	1	7	120	49	40
2007	16932	304	102	3	8	133	61	31
2008	17082	316	92	2	10	25	78	41
2009	17171	300	95	4	10	98	71	39



## Rapporto Ambientale definitivo

Percentuale certificata di Raccolta Differenziata:

Anno	PR	Comune	Totale % RD certificata
2002	FI	S. Casciano Val di Pesa	33,83
2003	FI	S. Casciano Val di Pesa	38,46
2004	FI	S. Casciano Val di Pesa	38,93
2005	FI	S. Casciano Val di Pesa	36,74
2006	FI	S. Casciano Val di Pesa	39,33
2007	FI	S. Casciano Val di Pesa	41,04
2008	FI	S. Casciano Val di Pesa	42,62
2009	FI	S. Casciano Val di Pesa	43,31



Per l'anno 2009 si riassumono i dati (desunti dall'Allegato 2 alla Relazione Produzione e gestione dei rifiuti urbani nell'ATO Toscana Centro 2005-2009):

DATI DI PRODUZIONE RIFIUTI ANNO 2009			
	t/anno	Kg/ab*anno	% RD CERTIFICATA
RSU indifferenziati	5836	340	43,31
RD	3510	204	
RSU Totali	9346	544	

## Rapporto Ambientale definitivo

## RACCOLTA DIFFERENZIATA 2009

FRAZIONE	TOTALE (t/anno)	PROCAPITE (Kg/ab*anno)
Carta e cartone	1098	64
Vetro	518	30
Lattine	31	2
Plastica	224	13
Metalli	100	6
Organico	921	54
Legno	300	17
Ingombranti	95	6
Oli	4	0
Ex RUP	10	1
Sfalci	98	6

Le dinamiche della produzione rifiuti hanno mostrato una costante diminuzione della quantità dei rifiuti prodotti. Come mostrato nelle tabelle, infatti, le quantità di rifiuti indifferenziati e differenziati si sono modificate notevolmente in meglio, con una lieve diminuzione dell'indifferenziato ed un conseguente incremento del differenziato.

L'analisi dei dati mostra, inoltre, che la produzione di RSU totale pro-capite annuale del comune è molto inferiore alle medie 2009 regionali (663 Kg/ab/anno) e dell'ATO Toscana Centro (654 kg/ab/anno).

La raccolta differenziata pro-capite comunale del 2009, pari a 204 kg/ab/anno, è però inferiore a quella regionale e di ATO, pari rispettivamente a 237 e 247 kg/ab/anno.

RSU Tot procapite	Toscana Centro	Toscana Costa	Toscana Sud	Toscana
	kg/ab*a	kg/ab*a	kg/ab*a	kg/ab*a
2005	687	721	667	695
2006	704	724	673	704
2007	690	718	661	694
2008	680	707	661	685
2009	654	687	642	663

Fonte dei dati : ARRR e Servizio Statistica della Regione Toscana  
Elaborazione dei dati ARPAT- Sezione Regionale Catasto Rifiuti

RD procapite	Toscana Centro	Toscana Costa	Toscana Sud	Toscana
	kg/ab*a	kg/ab*a	kg/ab*a	kg/ab*a
2005	224	218	188	214
2006	235	218	194	219
2007	232	218	193	218
2008	245	234	211	233
2009	247	243	211	237

Fonte dei dati : ARRR e Servizio Statistica della Regione Toscana  
Elaborazione dei dati ARPAT- Sezione Regionale Catasto Rifiuti



## Rapporto Ambientale definitivo

## Dati Comune San Casciano Val di Pesa (ATO 6)

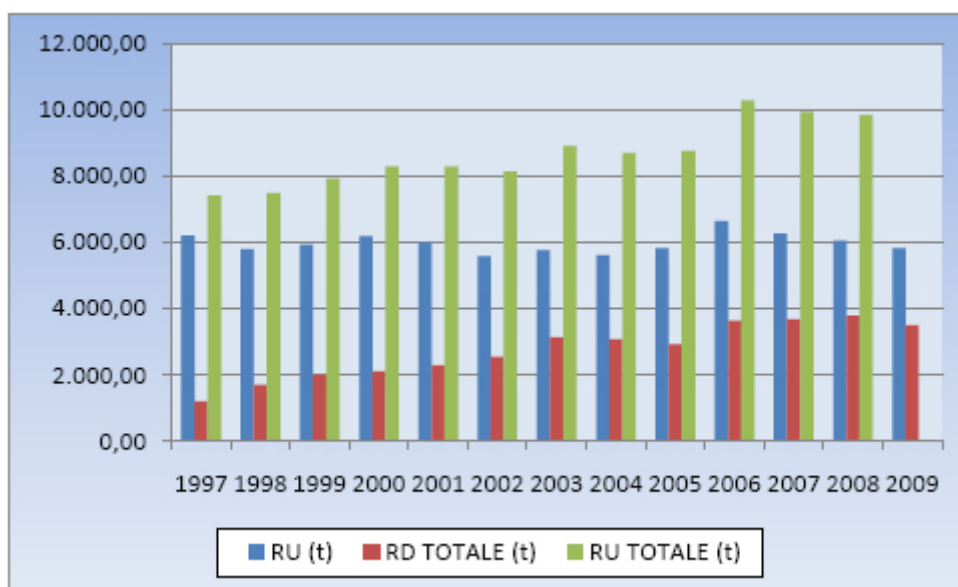
Secondo i dati dell'Ato 6 relativi agli ultimi anni, la produzione totale di rifiuti urbani nel Comune di San Casciano è stata la seguente:

ANNO	RU (t)	RD TOTALE (t)	RU TOTALE (t)	% RD/(RU+RD) Con incentivo compost	% RD/(RU+RD) ATO 6 <sup>21</sup>
1997	6.224,50	1209,07	7.433,97	16,26	12,63
1998	5.800,91	1.705,18	7.506,09	23,66	14,51
1999	5.939,57	2.002,53	7.942,10	26,26	17,59
2000	6.202,56	2.113,10	8.315,66	26,47	23,96
2001	6.011,37	2.293,57	8.304,94	28,77	27,70
2002	5.599,99	2.546,33	8.146,32	32,56	29,08
2003	5.784,65	3.138,49	8.923,14	37,42	32,21
2004	5.620,53	3.089,10	8.709,63	37,73	34,02
2005	5.845,39	2.932,77	8.778,16	35,54	34,88
2006	6.657,89	3.644,02	10.301,91	37,63	35,66
2007	6.278,97	3.684,20	9.963,18	41,04	37,24
2008	6.069,06	3.793,97	9.863,03	42,62	39,78
2009	5.835,73	3.510,37	9.346,10	37,56	39,96
2010	4.920,88	3.720,21	8.641,09	43,05	n.d.

Il dato relativo alla percentuale della raccolta differenziata, non ancora validato da ARRR SpA, a disposizione della Quadrifoglio per il 2010 è del 48,58% (dichiarato dal Servizio Edilizia e Urbanistica comunale).

ANNO	RU TOTALE (t/anno)	PRODUZIONE RU PRO CAPITE (Kg/anno)
1997	7.433,97	461,45
1998	7.506,09	458,72
1999	7.942,10	485,42
2000	8.315,66	510,63
2001	8.304,94	504,70
2002	8.146,32	495,27
2003	8.923,14	537,15
2004	8.709,63	520,94
2005	8.778,16	524,25
2006	10.301,91	615,29
2007	9.963,18	568,85
2008	9.863,03	581,23
2009	9.346,10	544,30
2010	8.641,09	490,38

## Rapporto Ambientale definitivo



Nella tabella successiva sono riportate le principali tipologie di rifiuti urbani prodotte nel territorio comunale nel periodo 2005-2010.

Codice CER	DESCRIZIONE	QUANTITÀ (t) 2005	QUANTITÀ (t) 2006	QUANTITÀ (t) 2007	QUANTITÀ (t) 2008	QUANTITÀ (t) 2009	QUANTITÀ (t) 2010
080112	Pitture e vernici di scarto	134,66	-	0,168	-	-	0,223
150101	Imballaggi in carta e cartone	83,77	238,261	202,426	261,548	231,317	209,579
150102	Imballaggi in plastica	1,68	4,744	14,052	6,089	0,001	0,300
150106	Imballaggi in materiali misti	582,03	611,744	698,322	752,758	822,605	844,228

## Rapporto Ambientale definitivo

Codice CER	DESCRIZIONE	QUANTITÀ (t) 2005	QUANTITÀ (t) 2006	QUANTITÀ (t) 2007	QUANTITÀ (t) 2008	QUANTITÀ (t) 2009	QUANTITÀ (t) 2010
161002	Soluzioni acquose di scarto	-	-	48,829	-	-	-
160103	Pneumatici fuori uso	21,06	22,952	8,176	1,533	1,607	1,140
160216	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215	-	-	-	-	-	0,071
170106	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	-	-	-	-	2,000	-
170802	Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelle di cui alla voce 17 08 01	-	-	-	-	-	0,490
170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da 170903	-	-	-	-	-	24,263
200101	Carta e Cartone	729,72	874,750	1.002,409	1.078,099	898,016	983,787
200102	Vetro	-	3,300	6,724	29,556	8,821	6,144
200108	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	1.000,75	1.189,64	1.005,58	1.041,09	920,94	1.133,884
200110	Abbigliamento	29,12	39,576	30,667	41,327	39,209	32,570
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	-	-	-	-	0,109	-
200123	Apparecchiature fuori uso contenenti CFC	20,66	31,448	76,060	5,078	29,593	26,529
200125	Oli e grassi commestibili	0,65	0,717	1,833	0,186	3,037	2,560
200130	Detergenti diversi da quelli alla voce 20 01 29	-	-	-	-	-	0,007
200132	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131	1,30	-	0,913	1,613	1,545	1,492
200133*	Batterie e accumulatori di cui alle voci 160601-02-03	4,02	4,078	5,095	1,655	6,272	3,666
200134	Batterie e accumulatori diversi dalla voce 200133	1,01	1,361	1,136	1,510	1,832	1,597
200135*	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	14,33	9,536	19,742	1,255	21,122	23,955
200136	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	4,80	3,459	0,015	0,473	8,344	20,639
200138	Legno diverso da quello di cui alla voce 200137	92,97	123,111	87,376	161,085	152,375	-
200139	Plastica	5,14	4,830	14,480	-	12,494	-
200140	Metallo	147,10	140,625	101,714	27,384	73,911	-
200201	Rifiuti biodegradabili	167,27	126,260	133,210	16,332	105,534	138,882
200301	Rifiuti Urbani non differenziati	5.687,05	6.623,850	6.244,650	6.049,320	5.765,100	-
200302	Rifiuti dei mercati	-	-	-	-	-	-
200307	Rifiuti ingombranti	120,48	123,096	132,325	97,104	210,317	165,980
200399	Rifiuti urbani non specificati altrimenti	-	-	-	-	-	7,620
<b>Altri rifiuti urbani pericolosi:</b>							
080111*	Pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici	23,33	-	0,022	0,090	0,057	0,102
090103*	Soluzioni di sviluppo a base di solventi	0,08	-	-	-	-	-
090104*	Soluzioni fissative	0,04	-	-	-	-	-
130208*	Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	0,25	0,294	0,725	0,008	1,021	0,442
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminate da tali sostanze	-	-	-	0,041	-	0,049
170605*	Materiali da costruzione contenenti amianto	-	-	-	-	-	0,333
160601*	Batterie al piombo	-	-	-	0,268	-	-
200113*	solventi	-	-	-	-	-	0,002
200114*	acidi	-	-	-	-	-	0,008
200119*	pesticidi	-	-	-	-	-	0,006
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenuti mercurio	0,01	0,004	-	0,115	0,002	0,003
200127*	Vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	-	-	-	-	-	0,009
200129*	Detergenti contenenti sostanze pericolose	-	-	-	-	-	0,001

I dati dei rifiuti risultanti dal MUD non riportano i rifiuti prodotti dal Comune e avviati a recupero/smaltimento extra servizio TIA (Tariffa Igiene Ambientale), ma di cui il Comune ha evidenza dai formulari di identificazione dei rifiuti conservati presso l'ufficio ambiente del Servizio Urbanistica ed Edilizia. Tali dati, per il periodo 2006-2010, sono riportati nella tabella successiva:

## Rapporto Ambientale definitivo

CER	DESCRIZIONE	QUANTITÀ (t) 2006	QUANTITÀ (t) 2007	QUANTITÀ (t) 2008	QUANTITÀ (t) 2009	QUANTITÀ (t) 2010
080318	toner per stampa	-	0,02	-	-	0,043
080121*	Residui di vernici	-	-	-	-	0,300
120102	Polveri e particolato di materiali ferrosi	-	-	-	5,780	2,290
130205*	Olio motore esausto	-	-	0,14	-	0,250
150101	Imballaggi in carta e cartone	-	-	-	1,400	-
150102	Imballaggi in plastica	-	-	-	-	0,001
150106	Imballaggi in materiali misti	-	-	25,00	-	-
150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	-	0,15	0,04	-	0,206
160104*	veicoli fuori uso	-	7,80	-	-	-
160107*	filtri olio	-	0,15	0,06	0,057	0,019
160112	Pastiglie dei freni diversi da 160111	-	-	-	0,012	0,028
160211*	Apparecchiature fuori uso, contenenti CFC,HCFC,HFC	-	-	-	-	0,100
160214	Apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alla 160213*	-	-	-	-	0,100
160216	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	0,02	0,04	0,03	0,17	0,100
160601*	Accumulatori al piombo	-	-	0,27	0,637	0,328
160602	Pile esauste	-	-	-	-	0,017
170107	Palì in cemento	-	-	-	2,00	-
170401	Rottami di rame	-	-	0,06	-	-
170404	Zinco	-	-	-	0,64	0,240
170405	Ferro e acciaio	-	-	-	-	3,270
170605*	cemento amianto	-	1,05	1,68	0,96	-
170802	materiali da costruzione a base di gesso	-	1,00	-	-	-
170904	materiali da costruzione e demolizione	-	69,00	67,50	81,00	2,800
200101	carta	-	0,62	-	-	-
200102	vetro	-	-	-	0,150	-
200121*	tubi fluorescenti	-	0,20	0,12	0,109	0,068
200135*	apparecchi elettronici fuori uso diversi dal 200136	-	0,10	-	-	-
200136	apparecchi elettronici fuori uso	-	0,43	-	-	-
200138	Legno, diverso da 200137	-	-	-	0,450	7,080
200139	Materiale in Plastica	-	-	-	0,060	-
200140	Metallo	-	-	-	-	73,911
200201	Scarti vegetali	-	-	-	23,540	56,380
200203	altri rifiuti non biodegradabili	4,05	10,33	4,35	-	-
200304	Fanghi fosse settiche	-	-	-	187,195	73,745
200306	residui pulizie fognature	-	25,00	73,00	-	-
200307	Rifiuti ingombranti	-	-	-	-	1,420
200399	Rifiuti misti da esumazione ed estumulazione	-	-	-	-	10,320

Anche i dati riportati precedentemente confermano la lenta ma progressiva riduzione della produzione di rifiuti urbani a partire dal 2007 al 2010 che interrompe un lungo trend di crescita decennale. La produzione di RU pro capite, di 581,23 kg/ab nel 2008, 544,30 kg/ab nel 2009 e 490,38 kg/ab nel 2010 è comunque inferiore alla produzione pro capite a livello di ATO che nel 2008 era di 669,44 kg/ab e 650 kg/ab nel 2009. Tuttavia, se depuriamo la quota totale di RU della quota di raccolta differenziata, si può notare come i rifiuti urbani siano in leggera ma continua diminuzione.

Un aspetto positivo che si segnala è la crescita percentuale della raccolta differenziata.

In rapporto alle percentuali di Raccolta differenziata comunale, si ricorda che l'Art. 205 del D.Lgs 152/06 riporta:

*“Articolo 205 Misure per incrementare la raccolta differenziata*

1. In ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:

- a) almeno il trentacinque per cento entro il 31 dicembre 2006;
- b) almeno il quarantacinque per cento entro il 31 dicembre 2008;
- c) almeno il sessantacinque per cento entro il 31 dicembre 2012.

Nel caso in cui a livello di ambito territoriale ottimale non siano conseguiti gli obiettivi minimi previsti dal presente articolo, è applicata un'addizionale del venti per cento al tributo di conferimento dei rifiuti in discarica a carico dell'autorità d'ambito, istituito dall'articolo 3, comma 24, della legge 28 dicembre 1995, n. 549, che ne ripartisce l'onere tra quei Comuni del proprio territorio che non abbiano raggiunto le percentuali previste dal comma 1 sulla base delle quote di raccolta differenziata raggiunte nei singoli Comuni.”

E' opportuno precisare che nel calcolo è compresa anche la frazione umida indifferenziata trattata (si veda definizione raccolta differenziata nel D.Lgs 152/06).

La legge n. 296 del 27 dicembre 2006 (legge finanziaria 2007), al comma 1108, ha rimodulato le percentuali di raccolta differenziata minime e i tempi di conseguimento fissati dal D.Lgs. 152/2006:

“Al fine di realizzare rilevanti risparmi di spesa ed una più efficace utilizzazione delle risorse finanziarie destinate alla gestione dei rifiuti solidi urbani, la regione, previa diffida, provvede tramite un commissario ad acta a garantire il governo della gestione dei rifiuti a livello di ambito territoriale ottimale con riferimento a quegli ambiti territoriali ottimali all'interno dei quali non sia assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime:

- a) almeno il quaranta per cento entro il 31 dicembre 2007;
- b) almeno il cinquanta per cento entro il 31 dicembre 2009;
- c) almeno il sessanta per cento entro il 31 dicembre 2011.”

Il Piano Regionale di Azione Ambientale (PRAA) 2007-2010, individuava come obiettivo “l'uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti” (sezione D) un intervento specifico mirato a “ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata e diminuire la percentuale conferita in discarica”.

IL PRAA in linea con gli indirizzi nazionali ed europei, si poneva l'obiettivo di ridurre la produzione complessiva di rifiuti urbani e speciali per invertire la preoccupante

tendenza alla crescita registrata negli ultimi anni, che ha sconvolto le previsioni fatte dai piani per la gestione dei rifiuti redatti ai sensi del D.Lgs 22/97.

Per quanto riguarda i rifiuti urbani, l'obiettivo è quello di ridurre del 15% entro il 2010 la produzione rispetto ai dati del 2004: al 2009 la diminuzione registrata rispetto al 2004 è dello 0,85%.

La Toscana si propone a livello nazionale come regione di sperimentazione in tal senso. Parallelamente alla riduzione dei quantitativi di rifiuti prodotti, una corretta politica di gestione dei rifiuti richiede di minimizzare la quantità di rifiuti smaltiti in discarica incentivando l'utilizzo di materiali recuperabili e la raccolta differenziata fino a raggiungere entro il 2010 il 55% di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, individuando metodi di raccolta appropriati in funzione delle specifiche condizioni locali, incentivando il metodo porta a porta e la realizzazione di impianti a tecnologia avanzata.

Nel 2009 è stata applicata per la prima volta la certificazione della raccolta differenziata alla nuova perimetrazione degli ATO individuata dalla L.R. 61/2007.

### **Modalità di Raccolta differenziata a San Casciano in Val di Pesa**

La raccolta del rifiuto indifferenziato si effettua mediante raccolta di tipo stradale - prevalentemente con cassonetti da 2,4 mc - su tutto il territorio comunale con una frequenza trisettimanale e un numero di addetti pari a 4.

Per quanto riguarda le raccolte differenziate:

- la raccolta di carta e cartone è principalmente di tipo stradale e utilizza in prevalenza contenitori da 3,2 mc, con una frequenza di ritiro bisettimanale. In aggiunta, parte del rifiuto cartaceo viene raccolto con li porta a porta con frequenza settimanale. Quantità residue sono conferite a stazione ecologica o raccolte su chiamata;
- la frazione organica si ritira mediante l'impiego di contenitori stradali di prossimità, in prevalenza da 2,0 mc di volume, mentre la parte restante si preleva con il porta a porta.
- la raccolta di verde e ingombranti si effettua principalmente su chiamata, con quantitativi minori conferiti a stazione ecologica;
- il multimateriale viene raccolto sia con modalità di tipo stradale, con l'utilizzo in preponderanza di contenitori da 3,3 mc di volume, sia con modalità domiciliare.

Nel comune di San Casciano in Val di Pesa la raccolta porta a porta si svolge nell'area Collinare (San Pancrazio - Santa Cristina - San Giovanni - Montefilidolfi), nell'area Centro - la raccolta domiciliare avviene nel centro storico del capoluogo, sia per le utenze domestiche che non domestiche, con l'utilizzo di sacchi esposti secondo un

calendario prefissato per i materiali da avviare a recupero, mentre l'indifferenziato viene conferito ai cassonetti posti nell'area esterna al centro storico - e nell'area Industriale (per utenze non domestiche di natura artigianale e industriale) dal Lunedì al Sabato in orario diurno e prevede la raccolta di carta e cartone, organico e multi materiale. Il servizio prevede la raccolta manuale dei sacchi esposti dagli utenti, il prelievo del rifiuto presso postazioni di prossimità composte in prevalenza da piccoli contenitori o il prelievo del rifiuto direttamente presso le utenze non domestiche interessate dal servizio.

#### *Ulteriori misure*

Inoltre nel corso del 2008 è stata istituita la figura dell'ispettore ambientale (in totale 3 ispettori), con personale Safi SpA, con compiti di sorveglianza e controllo sui rifiuti ed il loro corretto conferimento. Per contrastare il fenomeno degli abbandoni illegali di rifiuti sul territorio comunale il Comune di San Casciano ha partecipato ad un progetto con altri comuni del Chianti fiorentino per l'acquisto di un mezzo mobile con telecamere fisse da utilizzare, da parte dei comuni stessi, per l'individuazione dei responsabili degli abbandoni.

A queste iniziative vanno ad aggiungersi i tre progetti riportati anche nel Programma di miglioramento ambientale relativi alla installazione di tre fontanelli per acqua di alta qualità e di naturizzatori nelle scuole. Entrambe le azioni vanno nella direzione della riduzione della produzione di rifiuti in plastica e vetro.

#### **Obiettivi di riduzione previsti dal Progetto Chianti Wasteless**

Il progetto wasteless stabilisce una serie di obiettivi che dovranno essere raggiunti nei prossimi anni per dimostrare l'efficacia delle azioni che saranno implementate e destinate a ridurre la quantità di rifiuti nell'area del Chianti fiorentino. Il primo obiettivo che il progetto si propone è quello di ridurre gradualmente, in ciascuno dei quattro comuni, la quantità di rifiuto pro capite, prendendo come anno di riferimento il 2007, di 30 kg/ab/anno entro il 2013, altri 30 kg/ab/anno. entro il 2016 per arrivare a complessivi 100 kg/ab/anno entro il 2020, ottenendo una riduzione, al termine dei prossimi dieci anni, del:

- 16,9% del rifiuto pro capite per San Casciano Val di Pesa,
- 16,3% per Greve in Chianti,
- 14,3% per Barberino Val d'Elsa,
- 10,9% per Tavarnelle Val di Pesa.

Un altro degli obiettivi previsti nel progetto Wasteless riguarda il rifiuto residuo, ossia il rifiuto avviato a smaltimento finale. Fissato dalla normativa a 165% l'obiettivo di raccolta differenziata da raggiungere entro il 2012, il progetto prevede la riduzione del rifiuto residuo entro lo stesso anno, prendendo come riferimento l'anno 2007, del 47,6% per il comune di Barberino Val d'Elsa, del 48,9% per il comune di Greve in Chianti, del 44,5% per il comune di San Casciano in Val di Pesa e del 29,4% per il comune di Tavarnelle Val di Pesa.

L'analisi dei dati mostra che al 2009 il comune più vicino all'obiettivo è quello di Barberino Val d'Elsa che riporta una riduzione del 25,4% rispetto al 2007. I restanti comuni registrano al 2009 livelli di riduzione del rifiuto residuo molto inferiori e compresi tra il 5,2% di Tavarnelle Val di Pesa e i 7,1% di Greve in Chianti e San Casciano in Val di Pesa.

### **Stazioni ecologiche**

La stazione ecologica comunale è posta in località Canciulle ed è gestita dalla società Quadrifoglio. Nella stazione ecologica i cittadini possono conferire, in determinati orari di apertura al pubblico, varie tipologie di materiali e rifiuti. Le principali tipologie di rifiuti che possono essere conferite sono:

legno, ferro, multimateriale, plastica, carta, cartone, pile, batterie ed accumulatori, farmaci, residui di sfalci e potature, oli esausti minerali e vegetali, rifiuti ingombranti, pneumatici, computer e materiali inerti.

La stazione risulta regolarmente autorizzata. Va ricordato che nel corso dell'anno 2008 la stazione ecologica di Canciulle è stata chiusa per lavori di ristrutturazione ed adeguamento. Dopo i lavori avvenuti per l'ammodernamento nel corso del 2009 la stazione è stata riaperta. La chiusura della stazione ecologica di Canciulle per lavori ha sicuramente influito sulla percentuale di raccolta differenziata. Ad oggi è previsto un incremento del numero di CER gestiti con un probabile passaggio a centro di raccolta. Nel territorio comunale è situata anche la stazione posta in località "Le Sibille". Questa stazione è il centro della società Quadrifoglio per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti differenziati e non differenziati di tutto il suo bacino di utenza. Il sito presenta due aree attrezzate: una è utilizzata per il trasferimento dei rifiuti indifferenziati destinati alla discarica; l'altra funge da deposito per i materiali provenienti dalla raccolta differenziata e da avviare al recupero.



**Impianti di gestione rifiuti sul territorio comunale**

Il Comune è attualmente parte dell'Ambito Territoriale Ottimale Toscana Centro. Con la legge regionale n.61/2007 sono stati modificati gli ATO per la gestione integrata dei rifiuti in Toscana. L'Area metropolitana Firenze-Prato-Pistoia-Empoli (compreso quindi il Comune di San Casciano) è raggruppata in un unico ATO "Toscana Centro", mentre allo stesso tempo si costituiscono gli altri due ATO Toscana Costa e Toscana Sud. L'ATO Toscana Centro comprende nel sistema integrato della gestione dei rifiuti 77 Comuni dell'area.

Ad oggi sono localizzati sul territorio comunale due impianti pubblici per il trattamento dei rifiuti:

1. l'impianto di selezione e compostaggio in località Le Sibille (potenzialità di 400 t/g con 60.000 tonnellate di rifiuti prodotti nell'anno 2000)
2. l'impianto per la produzione di compost in località Ponterotto (potenzialità pari a 10.000 t/a).

Il primo impianto è gestito da SAFI S.p.A. e il secondo, certificato ISO 14001, è gestito dalla Progesam.

E' stato ristrutturato ed è attivo un eco-centro per il conferimento di rifiuti nell'ex stabilimento di imbottigliamento della Sorgente Canciulle. Le principali tipologie di rifiuti che possono essere conferite sono: legno, ferro, multimateriale, plastica, carta, cartone, pile, batterie ed accumulatori, farmaci, residui di sfalci e potature, oli esausti minerali e vegetali, rifiuti ingombranti, pneumatici, computer e materiali inerti. La stazione risulta regolarmente autorizzata.

È presente, inoltre, un impianto privato per il conferimento ed il trattamento di materiali da demolizione/inerti in località Mercatale.

*Impianto di Le Sibille*

A Le Sibille il rifiuto indifferenziato è sottoposto a selezione semplificata singola, con allontanamento del sottovaglio e avvio del sopravaglio a trattamento termico presso il polo termico di Testi; su un quota del sovravaglio secco si prevede la qualificazione a CDR e il successivo conferimento al cementificio di Testi.

L'impianto di trattamento de Le Sibille è dimensionato per un flusso di 86.075 t/a (a fronte delle 83.528 t/a previste nel Piano Industriale 2004); il bacino servito dall'impianto è costituito dall'area di Fiesole e Chianti e da parte della Piana Fiorentina.

## Rapporto Ambientale definitivo

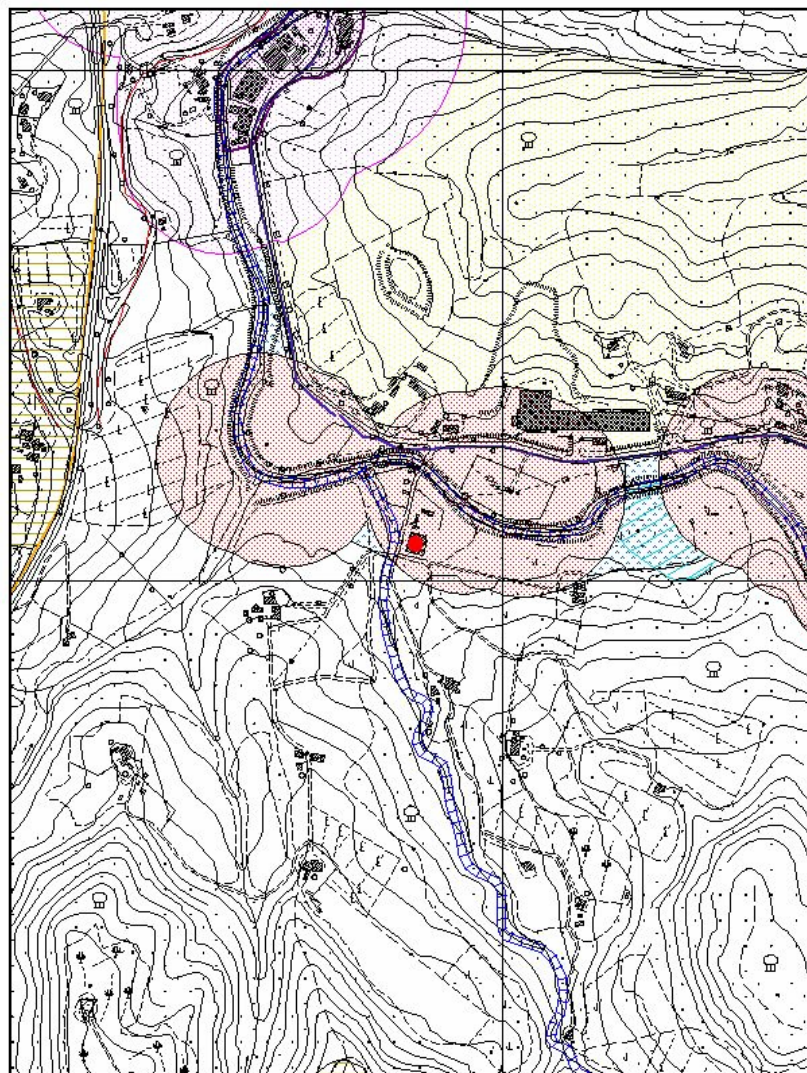
La tecnologia di trattamento si basa su una vagliatura e deferrizzazione<sup>13</sup>, con linea di produzione CDR dimensionata per un flusso atteso in uscita di CDR pari a 15.000 t/a. Il costo complessivo di gestione, così come riportato nel piano gestione rifiuti del 2007, è di 7.353.941 €/a, che corrispondono a una tariffa di ingresso di 85,4 €/t.



PROVINCIA  
DI  
FIRENZE

PIANO PROV. DI GESTIONE DEI RIFIUTI  
Comune di S. Casciano V.P. loc. LE SIBILLE

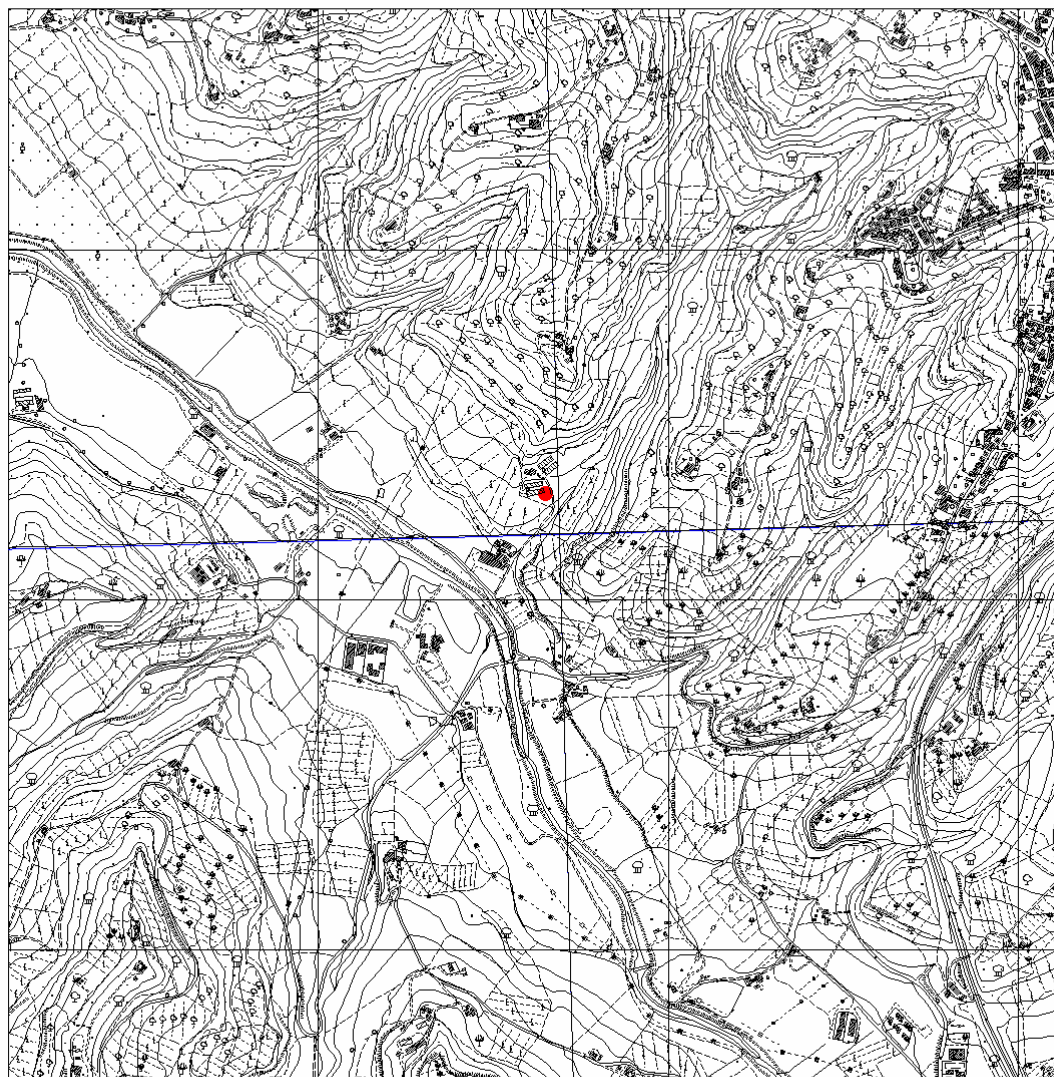
SISTEMA  
INFORMATIVO  
AMBIENTALE



- |  |                                   |         |
|--|-----------------------------------|---------|
| ● Localizzazione impianti                                | ▬ Ambiti fluviali A1              | 1:10000 |
| ▨ Isoipsa 600m   | ▬ Strade statali                  |         |
| ▨ Aree di rispetto dei pozzi (raggio 200m)               | ▬ Strade provinciali              |         |
| ▨ Aree contenimento rischio idraulico (art.4 Norme PTCP) | ▬ Autostrade e superstrade        |         |
| ▨ Aree sensibili rischio idraulico (art.3 Norme PTCP)    | ▬ Aree di protez. paesist. e amb. |         |
| ▨ Aree fragili sottoposte a progr. paesagg.              | ▬ Centri ab. 91                   |         |
|  | ▬ Fascia risp. 200 m              |         |

<sup>13</sup> La deferrizzazione sfrutta la carica elettrica dei metalli per dividerli dal resto dei materiali raccolti. In pratica, si crea uno speciale campo con una forza magnetica inversa che provoca l'espulsione dei materiali ferrosi dal flusso dei rifiuti trasportati.

## Impianto di Ponterotto

PROVINCIA  
DI  
FIRENZEPIANO PROV. DI GESTIONE DEI RIFIUTI  
San Casciano V.P. zona "PONTE ROTTO"SISTEMA  
INFORMATIVO  
AMBIENTALE

● Localizzazione impianto

1:10000

Quello di Ponterotto è un impianto di compostaggio, dimensionato su un flusso di 10.000 t/a (5.000 t/a di organico, 5.000 t/a di verde).

Il bacino servito dall'impianto è costituito dall'area di Fiesole e Chianti.

La tecnologia di trattamento si basa, in sintesi, su:

1. bio-ossidazione accelerata in reattori a tamburo rotante;
2. bio-ossidazione finale in cumuli in capannone tamponato;

3. maturazione e umificazione in macrocumuli su platea scoperta impermeabilizzata;
4. rattamenti di raffinazione;
5. trattamento delle arie esauste in scrubber e biofiltro.

Il costo complessivo di gestione, al netto dei ricavi dalla vendita del compost, è di 669.397 €/a, che corrispondono a una tariffa di ingresso di 94,5 €/t per la frazione organica e 39,4 €/t per il verde, con un valor medio di 66,9 €/t per l'insieme dei rifiuti conferiti.

Scorporando la voce di costo relativa allo smaltimento degli scarti in discarica, che nel bilancio dei costi di gestione dei rifiuti dell'ATO è già imputata alla discarica di Le Borra, si ha un costo gestionale dell'impianto a carico dell'ATO pari a 562.388 €/a.

Anche se non direttamente presente sul territorio comunale, il Polo impiantistico di Testi, per caratteristiche di vicinanza, di possibile espansione industriale e di sinergia con gli impianti sopra descritti, è comunque oggetto di trattazione in questo documento.



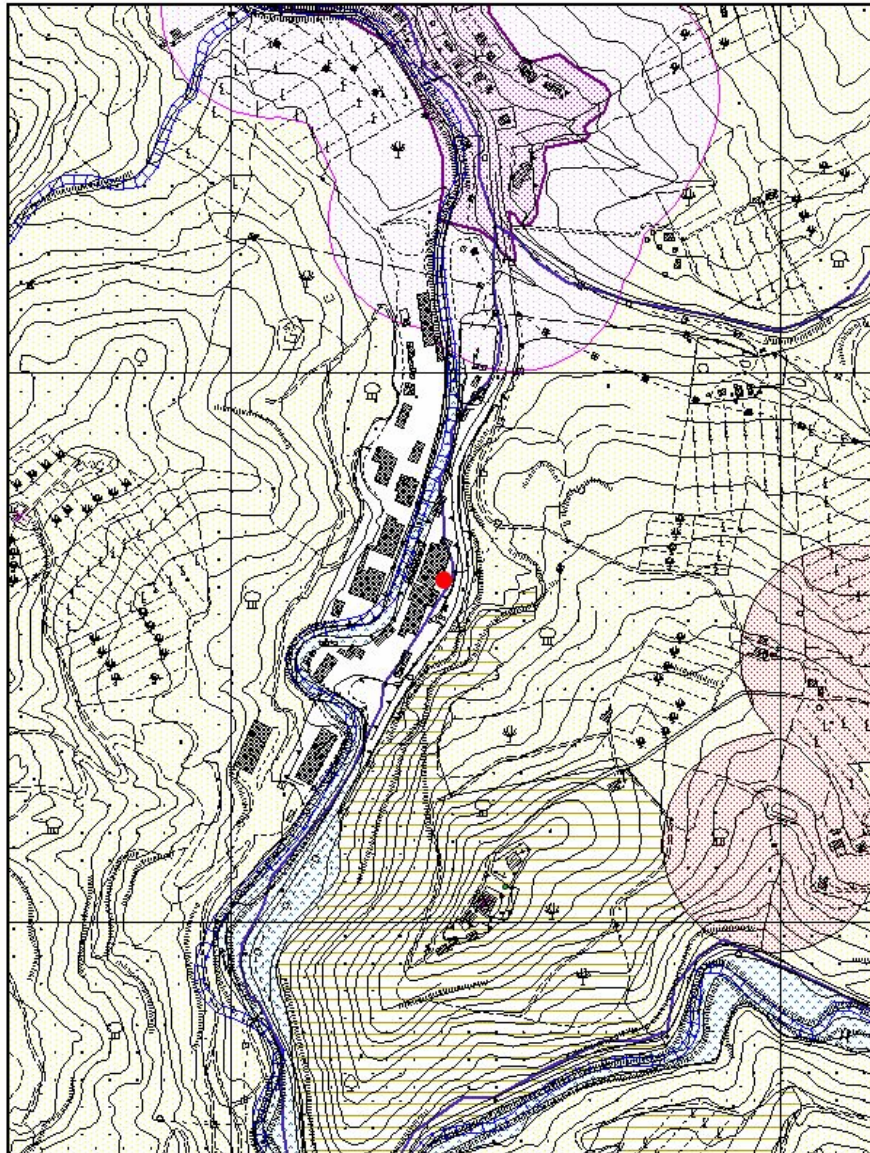
## Polo impiantistico di Testi



PROVINCIA  
DI  
FIRENZE

PIANO PROV. DI GESTIONE DEI RIFIUTI  
Comune di Greve in Chianti loc. TESTI

SISTEMA  
INFORMATIVO  
AMBIENTALE



- |  |                                 |         |
|--|---------------------------------|---------|
| <span style="color: red;">●</span> Localizzazione impianti | Ambiti fluviali A1              | 1:10000 |
| Is oips a 600m   | Strade provinciali              |         |
| Aree di rispetto dei pozzi (raggio 200m)                   | Aree di protez. paesist. e amb. |         |
| Aree contenimento rischio idraulico (art.4 Norme PTC P)    | Centri ab. 91                   |         |
| Aree sensibili rischio idraulico (art.3 Norme PTC P)       | Fascia risp. 200 m              |         |
| Aree fragili sottop. progr. paesagg.                       | Punti int. artistico L.1089     |         |

Il dimensionamento dell'impianto di trattamento termico di Testi è effettuato su un carico termico di 27.200.000 kcal/h, corrispondenti al trattamento di 70.000 t/a di

sovrappeso secco dalla selezione del rifiuto urbano indifferenziato, con un PCI valutato pari a 2892 kcal/kg.

Il funzionamento dell'impianto è previsto cautelativamente su 310 giorni annui.

Rispetto a quanto previsto nel Piano Industriale 2004, si mantiene quindi invariato il flusso di rifiuti atteso a trattamento in termini ponderali, ovvero di t/a, registrandosi un contenuto incremento (+2,9%) del carico termico associato (allora valutato in ca. 26.500.000 kcal/h).

Tale aggiustamento è determinato dalla parziale modifica, rispetto alle previsioni del Piano Industriale 2004, della qualità del rifiuto urbano prodotto, per una maggior presenza in esso di frazioni combustibili (es. rifiuti di imballaggi misti).

Il rendimento di produzione di energia elettrica, al netto degli autoconsumi, è valutato pari al 18% rispetto al carico termico in ingresso, con una produzione netta di energia elettrica che risulta pertanto pari a 42,4 GWh/a.

I residui dalla combustione dei rifiuti sono stimati pari a:

- scorie: 15.400 t/a (22% del rifiuto in ingresso);
- ceneri/polveri: 1.750 t/a (2,5% del rifiuto in ingresso).

La realizzazione dell'intervento è prevista nel triennio 2008-2010, con la messa in esercizio del nuovo impianto entro il 2010.

I costi di investimento per la realizzazione dell'intervento sono complessivamente pari a 46.558.584 €, comprensivi di 2,7 milioni di € relativi a oneri accessori per interventi di mitigazione permanenti. I costi e ricavi di gestione sono stati definiti ipotizzando cautelativamente che l'energia elettrica prodotta sia ceduta a 5 centesimi di €/kWh, senza benefici aggiuntivi da certificati verdi. Si ritiene infatti che il quadro normativo vigente o in fase di definizione a livello europeo e nazionale non dia garanzie sull'effettiva possibilità di beneficiare di questi ricavi aggiuntivi.

Il costo complessivo di gestione dell'impianto, compresi l'ammortamento degli investimenti e lo smaltimento dei residui e al netto dei ricavi dalla cessione dell'energia elettrica prodotta, risulta pari a 9.351.484 €/anno, corrispondenti a un costo unitario di gestione di 134 €/t. Scorporando la voce di costo relativa allo smaltimento delle scorie in discarica, che nel bilancio dei costi di gestione dei rifiuti dell'ATO è già imputata alla discarica di Le Borra, si ha un costo gestionale dell'impianto a carico dell'ATO pari a 7.703.549 €/a.

**5.9 Inquinamento elettromagnetico**

(Fonte: ARPAT-SIRA, Comune di San Casciano in Val di Pesa – Dichiarazione Ambientale 2011-2014)

**Stazioni RTV e SRB**

Nel Comune di San Casciano sono presenti invece 9 stazioni radio base (SRB) per telefonia mobile e 1 impianto radio Tv (RTV). Le caratteristiche principali sono riportate nella successiva tabella.

GESTORE	LOCALITÀ	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE
Wind	Cimitero Capoluogo	SRB	GSM 900
Vodafone	Cimitero Capoluogo	SRB	GSM 900 + UMTS
H3G	Cimitero Capoluogo	SRB	GSM 1800
Tim	Acquedotto Capoluogo	SRB	TACS + GSM 900
Tim	Docciola	SRB	GSM 900
Tim	Pergolato	SRB	GSM 900
Wind	Pergolato	SRB	GSM 900
Vodafone	Pergolato	SRB	-
Vodafone	Tunnel superstrada Capoluogo	SRB	-
RAI	Pergolato	RTV	-

I controlli sul rispetto dei limiti normativi sono svolti dall'ARPAT Dipartimento Provinciale di Firenze. Il Dipartimento ha effettuato una campagna di misure di campo elettromagnetico ad alta frequenza (100 kHz – 3 GHz) prodotto da stazioni di telefonia mobile e da impianti radiotelevisivi.

ARPAT, oltre a verificare in fase preventiva i progetti per l'installazione di nuove stazioni radiobase da parte dei gestori, con questa campagna ha inteso potenziare in modo capillare l'azione di verifica e controllo sul territorio. La campagna, che ha interessato tutto il territorio provinciale, è iniziata nel mese di giugno 2005, nell'ambito di una più vasta campagna regionale. I luoghi dove sono fatte le misurazioni sono edifici scolastici, abitazioni e uffici pubblici e privati: in totale sono previste circa 300 misurazioni. Ogni misura viene eseguita da una centralina di dimensione 40cm x 40cm x 2m che, per alcune settimane, è lasciata in posizione fissa e registra in continuità il livello di campo elettromagnetico totale.

Nell'ambito di questa campagna sono stati effettuati dei controlli, in termini di misure di campo elettromagnetico, sulla scuola elementare di via Empolese, 14 e sulla scuola materna di viale San Francesco d'Assisi, entrambe nel capoluogo. Le stazioni di

telefonia mobile presenti sono TIM FI50. Le misurazioni sono state effettuate nel maggio 2006.

PUNTO DI MISURA	DATA INIZIO MISURAZIONE	DATA FINE MISURAZIONE	MASSIMO DEL PERIODO (V/m)	MEDIA DEL PERIODO (V/m)
TIM FI50 Scuola elementare, via empolese 14, San Casciano	4/05/2006	15/05/2006	1.66	0.47
TIM FI50 Scuola materna, viale San Francesco d'Assisi, San Casciano	4/05/2006	15/05/2006	2,71	0.47

I dettagli tecnici delle misure effettuate mostrano il rispetto dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità, fissati a 6 V/m per gli edifici, le loro pertinenze e tutte le aree intensamente frequentate.

### **Elettrodotti**

Presenza di 3 elettrodotti Enel ad alta tensione. Tali elettrodotti risultano distanti da centri abitati. In estrema sintesi gli elettrodotti che attraversano il comune di San Casciano sono i seguenti:

1. linea a 220 kV Tavarnuzze-Palo 80 n. 272
2. linea a 132 kV Bargino-Testi n. 483
3. linea a 132 kV Bargino-Certaldo n.484.

I metodi per calcolare le distanze da rispettare sono riportati nel D.M. 29/5/2008, in cui la metodologia prevede due livelli di approfondimento:

- Un procedimento semplificato basato sulla Distanza di prima approssimazione (Dpa), calcolata dal gestore e utile per la gestione territoriale e per la pianificazione urbanistica;
- Il calcolo preciso della fascia di rispetto, effettuato dal gestore e necessario per gestire i singoli casi specifici in cui viene rilasciata l'autorizzazione a costruire vicino all'elettrodotto.

La Dpa e la fascia di rispetto sono così definite:

Distanza di prima approssimazione (Dpa): per le linee è la distanza, in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno



delle fasce di rispetto. Per le cabine è la distanza, in pianta sul livello del suolo, da tutte le pareti della cabina stessa che garantisce i requisiti di cui sopra;

Fascia di rispetto: spazio circostante un elettrodotto che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da una induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità ( $3 \mu\text{T}$ ).

In pratica, per la gestione territoriale e per il calcolo delle fasce, il decreto prevede una procedura semplificata con il calcolo della proiezione al suolo della fascia di rispetto calcolata combinando la configurazione dei conduttori, geometrica e di fase, e la portata in corrente in servizio normale che forniscono il risultato più cautelativo sull'intero tronco.

Nei singoli casi specifici, in cui il richiedente intende costruire ad una distanza dalla linea elettrica inferiore alla Dpa, l'autorità competente, ossia il Comune, può chiedere al gestore di eseguire il calcolo esatto della fascia di rispetto lungo le necessarie sezioni della linea, al fine di consentire una corretta valutazione dell'induzione magnetica.

I Comuni per regolamentare la futura edificazione in prossimità degli elettrodotti, dovranno acquisire dai gestori (Enel Distribuzione, Terna e R.F.I.) la Dpa e, nei casi sopra citati in cui si renda necessaria, anche l'ampiezza precisa della fascia nell'area oggetto di edificazione (fascia che verrà calcolata dal gestore per la specifica campata tenendo conto dei sostegni e dei conduttori ivi installati).






Si precisa che tale richiesta non deve essere inoltrata ad ARPAT, ma al gestore in quanto, come espressamente previsto dall'art. 6 comma 1 del D.P.C.M. 08/07/2003, " I proprietari/gestori provvedono a comunicare i dati per il calcolo e l'ampiezza delle fasce di rispetto ai fini delle verifiche delle Autorità competenti".

Per una prima veloce approssimazione della distanza da rispettare, è possibile far riferimento alle tabelle seguenti, fornite da ARPAT<sup>14</sup>.






---

<sup>14</sup> Rif. ArpatNews n. 204/2008 del 17/12/08.

*Rapporto Ambientale definitivo*

GESTORE	TENSIONE	CONFIGURAZIONE	TESTA SOSTEGNO	DPA (m)
Terna	380 kV	Doppia terna		77
Terna	380 kV	Singola terna		51
Terna	220 kV	Doppia terna		35
Terna	220 kV	Singola terna		30
Terna	220 kV	Singola terna		28

*Rapporto Ambientale definitivo*

GESTORE	TENSIONE	CONFIGURAZIONE	TESTA SOSTEGNO	DPA (m)
Terna Enel Distribuzione	132 kV	Doppia terna		32
Terna Enel Distribuzione	132 kV	Singola terna		22
R.F.I.	132 kV	Singola terna		16
R.F.I.	132 kV	Singola terna		18
Enel Distribuzione	15 kV	Singola terna		9

**5.10 Valenza naturalistica**

(Fonte: ARPAT-SIRA)

Sul territorio comunale si rileva l'assenza di aree SIR, SIC, SIN e ZPS.

## **6. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE**

Ai sensi del DLgs 152/06 e smi., tra le informazioni da fornire sono inclusi gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma. Nel presente paragrafo sono dunque descritti e sintetizzati i principali riferimenti che hanno portato alla definizione degli obiettivi di protezione ambientale e alla definizione degli ambiti rispetto ai quali sono stati valutati gli effetti ambientali.

Si mostrano le principali direttive in materia di Strategia di Azione Ambientale a livello comunitario e nazionale. A seguito le normative comunitarie e nazionali per singolo ambito ambientale considerato.

***Decisione n. 1600/2002/CE del parlamento europeo e del consiglio del 22 luglio 2002 che istituisce il VI Programma comunitario di azione in materia di ambiente:***

la decisione istituisce un programma comunitario di azione in materia di ambiente (di seguito denominato «il programma»). Esso definisce i principali obiettivi e priorità ambientali fondati sulla valutazione dello stato dell'ambiente e delle tendenze prevalenti, comprese le tematiche emergenti che impongono alla Comunità di assumere un ruolo di guida. Il programma dovrebbe promuovere l'integrazione delle considerazioni ambientali in tutte le politiche comunitarie e contribuire a realizzare lo sviluppo sostenibile in tutta la Comunità attuale e futura, dopo l'allargamento. Esso prevede inoltre iniziative permanenti per raggiungere gli obiettivi e i traguardi ambientali già definiti dalla Comunità.

Il programma stabilisce i principali obiettivi da raggiungere in materia di ambiente. Definisce, ove appropriato, traguardi e scadenze. Gli obiettivi e i traguardi dovrebbero essere raggiunti entro la scadenza del programma (2012), a meno che non sia specificato diversamente.

Il programma copre un periodo di dieci anni a decorrere dal 22 luglio 2002. Iniziative appropriate nei vari settori della politica allo scopo di realizzare gli obiettivi consistono in un insieme di misure legislative e di approcci strategici di cui all'articolo 3. Tali iniziative dovrebbero essere presentate progressivamente e al più tardi quattro anni dopo l'adozione della presente decisione.

Gli obiettivi corrispondono alle principali priorità ambientali che la Comunità deve affrontare nei seguenti settori:

- cambiamenti climatici,
- natura e biodiversità,
- ambiente e salute e qualità della vita,
- risorse naturali e rifiuti.

Il programma punta:

1. a porre in evidenza i cambiamenti climatici come la sfida principale per i prossimi 10 anni e oltre e a contribuire all'obiettivo a lungo termine di stabilizzare le concentrazioni,
2. dei gas a effetto serra nell'atmosfera ad un livello tale da escludere qualsiasi pericolosa interferenza delle attività umane sul sistema climatico. Pertanto il programma si prefigge l'obiettivo a lungo termine di limitare a 2 °C l'aumento globale massimo della temperatura rispetto ai livelli del periodo preindustriale e di mantenere la concentrazione di CO<sub>2</sub> al di sotto di 550 ppm. A più lungo termine ciò comporterà probabilmente una riduzione complessiva delle emissioni di gas a effetto serra del 70 % rispetto ai livelli del 1990, come riconosciuto dal Gruppo intergovernativo di esperti dei cambiamenti climatici (IPCC),
3. a tutelare, conservare, ripristinare e sviluppare il funzionamento dei sistemi naturali, degli habitat naturali e della flora e fauna selvatiche allo scopo di arrestare la desertificazione e la perdita di biodiversità, compresa la diversità delle risorse genetiche, nell'Unione europea e su scala mondiale,
4. a contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente e attraverso uno sviluppo urbano sostenibile,
5. a garantire una migliore efficienza delle risorse e una migliore gestione delle risorse e dei rifiuti ai fini del passaggio a modelli di produzione e consumo più sostenibili, dissociando pertanto l'impiego delle risorse e la produzione dei rifiuti dal tasso di crescita economica, e cercando di garantire che il consumo di risorse rinnovabili e non rinnovabili non superi la capacità di carico dell'ambiente.

***La Strategia d'Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia (Deliberazione n. 57/2002, GU n. 255 del 30-10-2002 Suppl. Ord. n.205).*** Il primo articolo stabilisce i criteri legislativi di base e gli strumenti per la attuazione degli obiettivi individuati:

*“1. (...)*

*2. La protezione e valorizzazione dell'ambiente vanno considerati come fattori trasversali di tutte le politiche settoriali, delle relative programmazioni e dei conseguenti interventi.*

*3. Le pubbliche Amministrazioni perseguiranno gli obiettivi previsti nel precedente comma nei limiti delle risorse finanziarie autorizzate a legislazione vigente e degli stanziamenti di bilancio destinati allo scopo.*

*4. Le pubbliche Amministrazioni sono soggetti promotori di ulteriori iniziative legislative finalizzate al perseguimento degli obiettivi e all'adozione dei relativi strumenti di cui alla presente delibera.*

*5. Gli strumenti principali individuati per il raggiungimento degli obiettivi sono i seguenti:*

*5.1. Applicazione della legislazione di protezione ambientale*

*Incentivare l'applicazione della legislazione di protezione e dei controlli ambientali anche tramite la semplificazione del complesso quadro normativo in vigore con l'adozione di testi unici per le principali materie.*

*5.2. Integrazione del fattore ambientale in tutte le politiche di settore*

*Assicurare la sostenibilità delle singole opere con una efficiente ed efficace applicazione della valutazione di impatto ambientale (VIA).*

*Verificare la sostenibilità dei piani e programmi mediante la valutazione ambientale strategica così come prevista dalla Direttiva 2001/42/CE anticipando, già nella fase della pianificazione e programmazione, la ricerca delle condizioni di sostenibilità ambientale nelle scelte di piano.*

*5.3. Integrazione del fattore ambientale nei mercati*

*Promuovere modelli di consumo e produzione sostenibili attraverso strumenti economici (incentivi e disincentivi). Carattere prioritario a tal fine rivestono:*

*5.3.1 una riforma complessiva in senso ecologico del sistema fiscale tramite un progressivo spostamento delle basi imponibili dall'uso del lavoro al prelievo di risorse naturali, al fine di promuovere la dematerializzazione dell'economia;*

*5.3.2 l'introduzione di specifiche ecotasse su produzioni e/o prodotti inquinanti con lo scopo di internalizzare i costi ambientali, salvaguardando nel contempo la competitività delle aziende italiane;*

*5.3.3 riformare le politiche di sussidi alla produzione e al consumo distorsivi dal punto di vista ambientale;*

*5.3.4 istituzionalizzare l'integrazione degli aspetti ambientali nelle procedure di acquisto da parte della pubblica Amministrazione;*

*5.3.5 promuovere l'adesione volontaria delle imprese ad effettuare analisi degli impatti ambientali della propria attività produttiva e a certificare la qualità ambientale dei prodotti.*

*5.4. Consapevolezza e capacità decisionale dei cittadini:*

*Promuovere la consapevolezza e la capacità decisionale dei cittadini favorendo anche la diffusione delle etichette ecologiche ed energetiche sui prodotti.*

*Sviluppare le capacità di dialogo della pubblica Amministrazione con i cittadini anche attraverso l'attivazione dei processi di Agenda 21 locali.*

*5.5. Contabilità ambientale e indicatori per l'azione ambientale e lo sviluppo sostenibile:*

*Affiancare ai tradizionali strumenti di misura del benessere economico (PIL) strumenti in grado di contabilizzare entità, uso e stato di conservazione delle risorse naturali.*

*Adeguare le strutture di rilevazione ed il monitoraggio dei dati ambientali, al fine di rendere misurabili gli indicatori adottati dai Consigli europei di Goteborg e Barcellona per la verifica dei programmi di sviluppo sostenibile e di strategia ambientale.*

*5.6. Rafforzare la ricerca scientifica e tecnologica sull'ambiente e lo sviluppo sostenibile.*

*Finanziare attività scientifiche e applicative riconducibili alle tematiche della qualità della vita e dei nuovi sviluppi tecnologici dei processi produttivi improntati alla sostenibilità.*

*5.7. Finanziamento dello sviluppo sostenibile.*

*Predisporre programmi di intervento per lo sviluppo sostenibile provvisti di specifici Fondi pubblici e capaci di attirare crescenti risorse private indirizzati anche alle Regioni e alle Province autonome.*

*Sostenere le strategie del settore finanziario e assicurativo volte a valorizzare il fattore ambientale nella concessione del credito e nell'attività assicurativa.”*

La tutela della quantità e della qualità delle risorse idriche è un elemento comune e trasversale alle quattro tematiche prioritarie comunitarie. La Strategia d'azione ambientale nazionale fissa una gerarchia di obiettivi generali poi dettagliati in obiettivi specifici. I principali obiettivi individuati e articolati secondo le aree tematiche della Strategia italiana sono i seguenti:

#### *Clima e atmosfera*

- Riduzione delle emissioni nazionali dei gas serra del 6,5% rispetto al 1990, entro il periodo tra il 2008 e il 2012, in applicazione del Protocollo di Kyoto;
- Estensione del patrimonio forestale per l'assorbimento del carbonio atmosferico;

- Promozione e sostegno dei programmi di cooperazione internazionale per la diffusione delle migliori tecnologie e la riduzione delle emissioni globali;
- Riduzione dell'emissione di tutti i gas lesivi dell'ozono stratosferico.

*Natura e biodiversità*

- Protezione della biodiversità e ripristino delle situazioni ottimali negli ecosistemi per contrastare la scomparsa delle specie animali e vegetali e la minaccia agli habitat;
- Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali e sul suolo a destinazione agricola e forestale;
- Protezione del suolo dai rischi idrogeologici e salvaguardia delle coste dai fenomeni erosivi;
- Riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione, che già minaccia parte del nostro territorio;
- Riduzione dell'inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli.

*Qualità dell'ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani*

- Riequilibrio territoriale ed urbanistico in funzione di una migliore qualità dell'ambiente urbano, incidendo in particolare sulla mobilità delle persone e delle merci;
- Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera al di sotto dei livelli di attenzione fissati dalla U.E.;
- Mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale;
- Riduzione dell'inquinamento acustico;
- Promozione della ricerca sui rischi connessi ai campi elettromagnetici e prevenzione dei rischi per la salute umana e l'ambiente naturale;
- Sicurezza e qualità degli alimenti anche attraverso l'adozione del criterio di trasparenza e tracciabilità;
- Bonifica e recupero delle aree e dei siti inquinati;
- Rafforzamento della normativa sui reati ambientali e della sua applicazione; eliminazione dell'abusivismo edilizio; lotta alla criminalità nel settore dello smaltimento dei rifiuti e dei reflui.

*Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti*

- Riduzione del prelievo di risorse naturali non rinnovabili senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita;



- Promozione della ricerca scientifica e tecnologica per la sostituzione delle risorse non rinnovabili, in particolare per gli usi energetici ed idrici;
- Conservazione e ripristino del regime idrico compatibile con la tutela degli ecosistemi e con l'assetto del territorio;
- Riduzione della produzione di rifiuti, recupero di materiali e recupero energetico di rifiuti;
- Riduzione della quantità e della tossicità dei rifiuti pericolosi.

*La tutela della quantità e della qualità delle risorse idriche* è un elemento comune e trasversale alle quattro tematiche prioritarie. La Strategia d'azione ambientale nazionale fissa una gerarchia di obiettivi generali poi dettagliati in obiettivi specifici. Le finalità attinenti alle risorse idriche sono:

- riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione:
  - adozione di sistemi di produzione agricola più compatibili con l'ambiente,
  - sistemazione idraulico-forestale dei bacini montani;
- riduzione dell'inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli;
- riduzione della pressione antropica sul mare e sulle coste:
  - redistribuzione e gestione dei flussi turistici,
  - incentivazione delle buone pratiche di turismo sostenibile,
  - riduzione dell'impatto di attività e strutture portuali;
- uso sostenibile delle risorse ambientali:
  - minimizzazione della quantità e del costo ambientale delle risorse consumate,
  - aumento del riutilizzo e del recupero delle risorse ambientali utilizzate,
  - diffusione di comportamenti "ambientalmente corretti";
- riduzione del prelievo di risorse senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita:
  - aumento dell'efficienza d'uso delle risorse, nel modello di produzione e di consumo,
  - riforma della politica fiscale in senso ecologico,
  - introduzione dei costi esterni (ambientali e non) nel costo delle materie prime e dei prodotti dei principali sistemi di produzione e consumo e dei progetti di infrastrutturazione;
- conservazione o ripristino della risorsa idrica:
  - riduzione delle perdite nel settore civile e agricolo,
  - riduzione dei consumi,
  - riuso, sostituzione di quote di acqua naturale con reflui nel settore industriale e agricolo;

- miglioramento della qualità della risorsa idrica
  - riduzione del carico recapitato ai corpi idrici nel settore civile e nell'industria,
  - aumento della capacità e di depurazione e della sua affidabilità,
  - miglioramento delle reti di collettamento scarichi,
  - riduzione dei fanghi recapitati in discarica,
  - riduzione dei carichi di fertilizzanti e antiparassitari nell'agricoltura,
  - aumento della capacità di autodepurazione del territorio,
  - miglioramento della gestione di reti fognarie e depuratori,
  - riutilizzo dei fanghi di depurazione;
- gestione sostenibile del sistema produzione/consumo della risorsa idrica:
  - protezione, miglioramento e ripristino di tutti i corpi idrici,
  - equilibrio tra estrazione e ravvenamento delle acque,
  - soddisfazione della domanda,
  - affidabilità della fornitura nel settore civile,
  - accessibilità di una dotazione sufficiente a prezzo accettabile nel settore civile,
  - promozione del risparmio idrico e riciclo/riuso,
  - copertura dei costi,
  - adozione di una tariffa basata sul costo marginale nei settori civile, industriale e agricolo,
  - equità (riduzione della differenza tariffaria tra zone svantaggiate e non) nel settore civile,
  - federalismo fiscale,
  - istituzione di forme di perequazione anche indipendenti rispetto alle dimensioni dell'ATO e trasparenza dei meccanismi.

Riassumendo, si può mostrare attraverso la seguente tabella il rapporto tra gli obiettivi delle due strategie:

## Rapporto Ambientale definitivo

<i>VT° Programma di Azione Ambientale 2002-2012 dell'Unione Europea</i>		<i>Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia</i>	
<i>Aree azione/obiettivi strategici</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>	<i>Aree azione/obiettivi strategici</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>
<u>Cambiamento climatico</u> : stabilizzare le concentrazioni atmosferiche di gas serra ad un livello che non generi variazioni innaturali del clima terrestre	<u>Inquinamento atmosferico</u> : raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente	<u>Cambiamenti climatici e protezione della fascia dell'ozono</u>	I cambiamenti climatici e l'effetto serra L'ozono stratosferico
<u>Natura e biodiversità</u> : proteggere una risorsa unica: proteggere e ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita di biodiversità nell'Unione europea e nel mondo; proteggere il suolo dall'erosione e dall'inquinamento.	<u>Protezione del suolo</u> : manca un obiettivo specifico ma si sottolinea che "la protezione del suolo richiede un approccio integrato" poiché "è più il risultato della sua natura trasversale che non dell'intenzione esplicita di affrontare i problemi."	<u>Protezione e valorizzazione sostenibile della natura e della biodiversità</u>	Le risorse viventi Le biotecnologie Suolo, sottosuolo e desertificazione

## Rapporto Ambientale definitivo

<i>VI° Programma di Azione Ambientale 2002-2012 dell'Unione Europea</i>		<i>Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia</i>	
<i>Aree azione/obiettivi strategici</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>	<i>Aree azione/obiettivi strategici</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>
	<p><u>Inquinamento atmosferico:</u> raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente.</p> <p><u>Ambiente e salute:</u> ottenere una qualità dell'ambiente in virtù della quale il livello dei contaminanti di origine antropica, compresi i diversi tipi di radiazioni, non dia adito ad impatti o a rischi significativi per la salute umana</p>		
	<p><u>Ambiente urbano:</u> contribuire ad una migliore qualità della vita mediante un approccio integrato e attraverso un livello dell'inquinamento che non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente.</p>	<p><u>Qualità dell'Ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani</u></p>	<p>La qualità dell'aria Il rumore L'inquinamento elettromagnetico</p>
	<p><u>Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione rifiuti:</u> garantire che il consumo delle risorse rinnovabili e non rinnovabili non superi la capacità di carico dell'ambiente; ottenere lo sganciamento dell'uso delle risorse dalla crescita economica mediante un significativo miglioramento dell'efficienza delle risorse, la dematerializzazione dell'economia e la prevenzione dei rifiuti.</p>	<p><u>Uso sostenibile risorse naturali:</u> ridurre gli impatti ambientali negativi prodotti dall'uso delle risorse naturali in un'economia in espansione (disaccoppiamento)</p> <p><u>Prevenzione e riciclaggio dei rifiuti:</u> prevenzione dei rifiuti e incentivo al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero. Lungo periodo: società basata sul riciclaggio che usa i rifiuti come risorsa</p>	<p><u>Prelievo delle risorse e produzione di rifiuti.</u></p> <p>Le risorse idriche I cicli di produzione-consumo I rifiuti</p>

**Riferimenti normativi comunitari per ambito****Acque**

- Direttiva 2000/60/CE del parlamento europeo e del consiglio del 23 ottobre 2000;
- Direttiva 91/676/CE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, relativa alla protezione delle acque contro l'inquinamento provocato dai nitrati da fonti agricole.

**Inquinamento atmosferico**

- Comunicazione della commissione al consiglio e al parlamento europeo Strategia tematica sull'inquinamento atmosferico COM(2005) 446;
- Direttiva 2001/81/CE: Parlamento europeo e Consiglio del 23 ottobre 2001 sui limiti nazionali di emissione.

#### *Biodiversità*

- Convenzione internazionale relativa alle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici – Ramsar (1971);
- Convenzione di Berna relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (1979);
- Convenzione sulla biodiversità (CBD), Nazioni Unite, Rio de Janeiro 1992;
- Comunicazione commissione strategia comunitaria per la diversità biologica (1998);
- Direttiva 79/409/CEE sulla conservazione dell'avifauna selvatica;
- Direttiva 92/43/CEE conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Piano d'azione comunitario per la biodiversità (2001);
- Regolamento n. 1698/2005/CE;
- Programma di azione forestale comunitaria (1989);
- Strategia forestale dell'unione europea (risoluzione 1999/c/56/01);

#### *Rifiuti*

- Raccomandazione dell'OCSE per una gestione ambientalmente compatibile dei rifiuti (Dec. Cons. CE 90/170/CEE);
- VI Programma d'azione per l'ambiente COM (2001) 31 def.;
- Strategia di Lisbona (2005);
- Strategia tematica per la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti COM (2005) 666;
- Strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali COM(2005) 670;
- Strategia tematica per l'utilizzo sostenibile dei pesticidi COM(2006) 372;
- Direttiva 156/1991/CE quadro sui rifiuti;
- Direttiva 689/1991/CE sui rifiuti pericolosi;
- Direttiva 62/1994/CE sugli imballaggi e rifiuti da imballaggio;
- Direttiva 31/1999/CE sulle discariche.

#### *Suolo*

- Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000;
- Decisione 1600/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 luglio 2002, VI programma comunitario di azione in materia di ambiente.

***Riferimenti normativi nazionali per ambito****Acque*

- Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (2002)
- Decreto legislativo 3 Aprile 2006 n.152 " Norme in materia ambientale";
- Decreto 6 luglio 2005 del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali. Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica delle acque di vegetazione e degli scarichi dei frantoi oleari;
- Decreto 7 Luglio 2006 del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento.

*Inquinamento atmosferico*

- Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (2002)
- Decreto legislativo 3 Aprile 2006 n.152 " Norme in materia ambientale";
- Decreto Legislativo 21 maggio 2004, n. 171 "Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici";
- Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità".

*Biodiversità*

- Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (2002);
- Sesto Programma di Azione per l'ambiente 2001 - 2010;
- Decreto 16 giugno 2005 "Linee Guida di programmazione forestale".

*Rifiuti*

- Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (2002);
- Decreto legislativo 3 Aprile 2006 n.152 " Norme in materia ambientale".

*Suolo*

- Legge 18 maggio 1989, n. 183 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”.

Il confronto tra gli obiettivi ambientali a scala internazionale, nazionale e regionale ha portato ad assumere, in tale rapporto, quelli del:

- Piano Regionale di Azione Ambientale PRAA 2007-2010 come i parametri rispetto ai quali valutare gli effetti ambientali;
- PIER Piano Energetico Regionale 2008.

**Piano Regionale di Azione Ambientale**

Il PRAA toscano è il documento che comprende tutta la programmazione ambientale regionale e che si pone l'obiettivo di perfezionare il processo di convergenza tra gli strumenti della programmazione dello sviluppo e quelli del governo del territorio che hanno nella sostenibilità ambientale il denominatore comune.

Il Piano Regionale di Azione Ambientale nasce, in Toscana, come strumento che cerca di recepire in un unico documento regionale i contenuti dei Piani approvati a livello internazionale, europeo e nazionale (Piano di azione di Johannesburg 2002, Sesto programma comunitario d'azione in materia di ambiente, Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia).

Il PRAA si caratterizza pertanto come un documento con valenza strategica, che comprende:

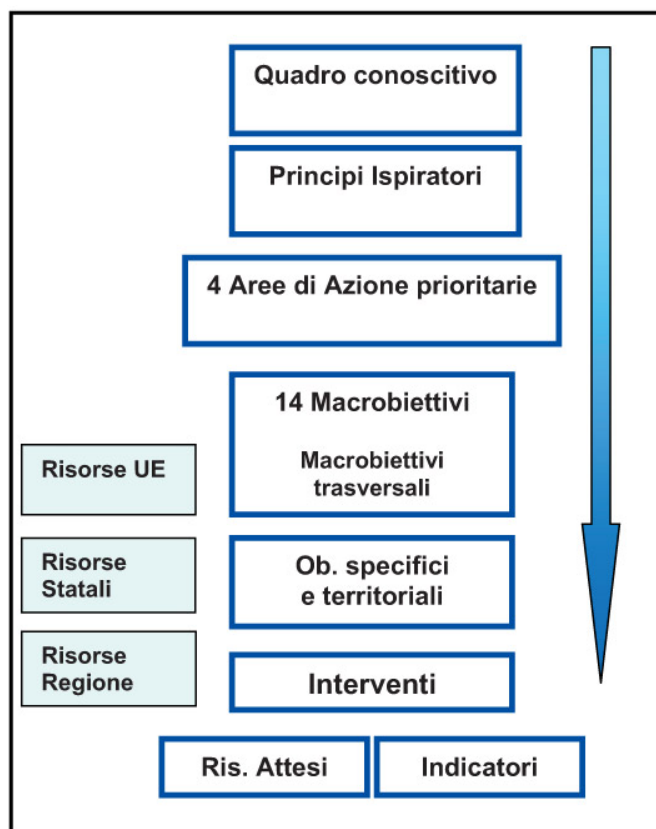
1. una parte di piano che può essere definita d'indirizzo per le politiche settoriali in ambito ambientale (energia, aria, inquinamento acustico, rifiuti, bonifiche dei siti inquinati, acqua, biodiversità, parchi e aree protette, difesa del suolo e erosione costiera, inquinamento elettromagnetico, rischi industriali, prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento, rischio sismico, valutazione ambientale)
2. una parte composta da azioni dirette caratterizzate da trasversalità (incentivi all'efficienza, quadri conoscitivi, comunicazione, informazione, educazione ambientale, ricerca e innovazione tecnologica, cooperazione internazionale)
3. il sistema di monitoraggio.

Strutturalmente, il Piano PRAA è formato da quattro "Aree di azione prioritaria" (Cambiamenti Climatici, Natura biodiversità e difesa del suolo, Ambiente e Salute, Uso sostenibile delle risorse e gestione dei rifiuti) e 14 "Macroobiettivi", che trovano concretizzazione in "Obiettivi specifici" ed "Interventi".

Gli schemi seguenti mostrano:

- l'organizzazione del documento di piano, così come inteso dall'amministrazione regionale;
- il legame strategico che unisce il piano PRAA alla pianificazione Nazionale e comunitaria (VI Programma comunitario di azione in materia di ambiente e Strategia d'Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia).





Schema di piano – da Rel. PRAA 2007-2010

## Rapporto Ambientale definitivo

**Tabella 4.1 - Raffronto dei principali documenti di riferimento regionale, nazionale e internazionale per la definizione degli obiettivi di protezione ambientale**

<i>VI° Programma di Azione Ambientale 2002-2012 dell'Unione Europea</i>	<i>Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia</i>	<i>Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010</i>
<i>Aree azione/obiettivi strategici</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>	<i>Aree azione/obiettivi strategici</i>
<p><u>Cambiamento climatico</u>: stabilizzare le concentrazioni atmosferiche di gas serra ad un livello che non generi variazioni innaturali del clima terrestre</p>	<p><u>Inquinamento atmosferico</u>: raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente</p>	<p><u>Cambiamenti climatici</u></p> <p>I cambiamenti climatici e l'effetto serra L'ozono stratosferico</p>
<p><u>Natura e biodiversità: proteggere una risorsa unica</u>: proteggere e ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita di biodiversità nell'Unione europea e nel mondo; proteggere il suolo dall'erosione e dall'inquinamento.</p>	<p><u>Protezione del suolo</u>: manca un obiettivo specifico ma si sottolinea che "la protezione del suolo richiede un approccio integrato" poiché "è più il risultato della sua natura trasversale che non dell'intenzione esplicita di affrontare i problemi."</p>	<p><u>Cambiamenti climatici</u></p> <p><u>Natura e biodiversità e difesa del suolo</u></p> <p>Le risorse viventi Le biotecnologie Suolo, sottosuolo e desertificazione</p> <p>Mantenimento e recupero dell'equilibrio idrogeologico</p>

## Rapporto Ambientale definitivo

<i>VI° Programma di Azione Ambientale 2002-2012 dell'Unione Europea</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>	<i>Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia</i>	<i>Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010</i>
<i>Aree azione/obiettivi strategici</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>	<i>Aree azione/obiettivi strategici</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>
<u>Ambiente e salute:</u> ottenere una qualità dell'ambiente in virtù della quale il livello dei contaminanti di origine antropica, compresi i diversi tipi di radiazioni, non dia adito ad impatti o a rischi significativi per la salute umana	<u>Inquinamento atmosferico:</u> raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente. <u>Ambiente urbano:</u> contribuire ad una migliore qualità della vita mediante un approccio integrato e attraverso un livello dell'inquinamento che non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente.	<u>Qualità dell'Ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani</u>	La qualità dell'aria Il rumore L'inquinamento elettromagnetico
<u>Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione rifiuti:</u> garantire che il consumo delle risorse rinnovabili e non rinnovabili non superi la capacità di carico dell'ambiente; ottenere lo sganciamento dell'uso delle risorse dalla crescita economica mediante un significativo miglioramento dell'efficienza delle risorse, la dematerializzazione dell'economia e la prevenzione dei rifiuti.	<u>Uso sostenibile risorse naturali:</u> ridurre gli impatti ambientali negativi prodotti dall'uso delle risorse naturali in un'economia in espansione (disaccoppiamento) <u>Prevenzione e riciclaggio dei rifiuti:</u> prevenzione dei rifiuti e incentivo al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero. Lungo periodo: società basata sul riciclaggio che usa i rifiuti come risorsa	<u>Prelievo delle risorse e produzione di rifiuti.</u>	Le risorse idriche I cicli di produzione-consumo I rifiuti
			<u>Ambiente e salute</u>  <u>Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti</u>
			Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti  Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta e diminuire la percentuale conferita in discarica Tutelare la qualità delle acque interne e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica

La ricerca dell'eco-efficienza (intesa come insieme di azioni a trend ambientale positivo) nel perseguimento degli obiettivi del Piano caratterizza strumenti ed azioni messi in campo, nell'ottica di una sempre maggiore integrazione delle tematiche ambientali nelle politiche economiche e territoriali.

Il PRAA pertanto si pone ad un livello intermedio tra la pianificazione strategica del Piano Regionale di Sviluppo e i piani di settore, perseguendo una logica d'integrazione attraverso l'individuazione di obiettivi condivisi con i settori d'intervento delle altre politiche regionali.

A seguito è mostrata la sintesi delle Aree di azione prioritaria e la lista dei conseguenti Macroobiettivi presenti nel piano PRAA 2007-2010 nel capitolo 3:

### *3.1 Cambiamenti climatici*

3.1.1 Ridurre le emissioni di gas serra in accordo col Protocollo di Kyoto

3.1.2 Razionalizzare e ridurre i consumi energetici

3.1.3 Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili

### *3.2 Natura, biodiversità e difesa del suolo*

3.2.1 Aumentare la percentuale delle aree protette, migliorarne la gestione e conservare la biodiversità terrestre e marina

3.2.2 Ridurre la dinamica delle aree artificiali

3.2.3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idrogeologico e riduzione dell'erosione costiera

3.2.4 Prevenzione del rischio sismico e riduzione degli effetti

### *3.3 Ambiente e salute*

3.3.1 Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico

3.3.2 Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti

3.3.3 Ridurre gli impatti dei prodotti fitosanitari e delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente

3.3.4 Ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante

### *3.4 Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti*

3.4.1 Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata e diminuire la percentuale conferita in discarica

3.4.2 Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse

3.4.3 Tutelare la qualità delle acque interne e costiere e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica.

Accostando i temi del PRAA agli obiettivi del RU e seguendo un criterio semantico e di complementarità è stato possibile eseguire la successiva verifica di coerenza. L'individuazione degli effetti strategico-ambientali significativi è effettuata attraverso l'analisi tabellare, uno strumento operativo rivolto a fornire una rappresentazione sintetica dei risultati e dei processi di analisi.

## Rapporto Ambientale definitivo

Di seguito si analizzano le coerenze degli obiettivi strategici in riferimento agli aspetti trattati dal PRAA Toscano.

MACROBIETTIVI PRAA	Giudizio di coerenza	Obiettivi / Azioni RU San Casciano
<i>3.1 Cambiamenti climatici</i>		
3.1.1 Ridurre le emissioni di gas serra in accordo col Protocollo di Kyoto	FORTE	<p><b>O.8-</b> Promuovere, in tutti gli interventi, pubblici e privati, tanto sul patrimonio edilizio esistente che di nuova realizzazione, il criterio della sostenibilità e dare attuazione ai principi della qualità, della responsabilità, dell'efficacia ed efficienza;</p> <p><b>O.10-</b> Garantire, nelle aree oggetto di valutazione risultate a compatibilità condizionata nel PS e che il RU valuterà realizzabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un corretto inserimento degli interventi nel tessuto insediativo al fine di tutelare e salvaguardare i contesti paesaggistici e territoriali interessati;</li> <li>- l'adozione di tecnologie costruttive sostenibili;</li> <li>- la previsione di housing sociale;</li> <li>- mitigazioni e compensazioni anche non limitate al ristretto ambito territoriale oggetto di intervento;</li> </ul> <p><b>O.15-</b> Limitare le espansione delle zone produttive e consentirle solo se sono assicurati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'effettivo utilizzo;</li> <li>- l'alta qualità energetica ed estetica degli edifici;</li> <li>- l'elevato grado di innovazione dei soggetti utilizzatori;</li> <li>- non comportino interventi sulle infrastrutture diversi dall'adeguamento;</li> </ul> <p><b>O.17-</b> Incentivare l'utilizzo delle energie rinnovabili, attuando gli indirizzi e secondo le previsioni del Piano Energetico Regionale;</p> <p><b>O.18-</b> Promuovere la produzione di energia da fonti rinnovabili per autoconsumo, sia nelle nuove costruzioni che nelle ristrutturazioni di edifici pubblici e privati;</p> <p><b>O.19-</b> Indirizzare tutti interventi edilizi verso obiettivi di risparmio energetico e contenimento dei consumi, vincolando le nuove edificazioni all'adozione di tecniche edilizie di bioarchitettura, all'uso razionale e responsabile della risorsa idrica, alla riduzione dei rifiuti alla fonte ed il loro corretto conferimento;</p> <p><b>A.6-</b> definizione di regole per la</p>

## Rapporto Ambientale definitivo

		salvaguardia e tutela dell'aria nel caso di nuova edificazione di manufatti destinati ad attività produttive comportanti emissioni inquinanti (valutazione degli effetti, dimostrazione di fattibilità e relativo impegno all'adozione di tecnologie pulite e di sistemi di abbattimento delle emissioni);
3.1.2 Razionalizzare e ridurre i consumi energetici	FORTE	<p><b>O.8-</b> Promuovere, in tutti gli interventi, pubblici e privati, tanto sul patrimonio edilizio esistente che di nuova realizzazione, il criterio della sostenibilità e dare attuazione ai principi della qualità, della responsabilità, dell'efficacia ed efficienza;</p> <p><b>O.10-</b> Garantire, nelle aree oggetto di valutazione risultate a compatibilità condizionata nel PS e che il RU valuterà realizzabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un corretto inserimento degli interventi nel tessuto insediativo al fine di tutelare e salvaguardare i contesti paesaggistici e territoriali interessati;</li> <li>- l'adozione di tecnologie costruttive sostenibili;</li> <li>- la previsione di housing sociale;</li> <li>- mitigazioni e compensazioni anche non limitate al ristretto ambito territoriale oggetto di intervento;</li> </ul> <p><b>O.17-</b> Incentivare l'utilizzo delle energie rinnovabili, attuando gli indirizzi e secondo le previsioni del Piano Energetico Regionale;</p> <p><b>O.18-</b> Promuovere la produzione di energia da fonti rinnovabili per autoconsumo, sia nelle nuove costruzioni che nelle ristrutturazioni di edifici pubblici e privati;</p> <p><b>O.19-</b> Indirizzare tutti interventi edilizi verso obiettivi di risparmio energetico e contenimento dei consumi, vincolando le nuove edificazioni all'adozione di tecniche edilizie di bioarchitettura, all'uso razionale e responsabile della risorsa idrica, alla riduzione dei rifiuti alla fonte ed il loro corretto conferimento;</p> <p><b>A.13-</b> definizione di regole per il risparmio energetico e la produzione energetica da fonti rinnovabili</p>
3.1.3 Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili	FORTE	<p><b>O.17-</b> Incentivare l'utilizzo delle energie rinnovabili, attuando gli indirizzi e secondo le previsioni del Piano Energetico Regionale;</p> <p><b>O.18-</b> Promuovere la produzione di energia da fonti rinnovabili per autoconsumo, sia nelle nuove costruzioni che nelle ristrutturazioni di</p>

## Rapporto Ambientale definitivo

		edifici pubblici e privati; <b>O.19-</b> Indirizzare tutti interventi edilizi verso obiettivi di risparmio energetico e contenimento dei consumi, vincolando le nuove edificazioni all'adozione di tecniche edilizie di bioarchitettura, all'uso razionale e responsabile della risorsa idrica, alla riduzione dei rifiuti alla fonte ed il loro corretto conferimento
<b>3.2 Natura, biodiversità e difesa del suolo</b>		
3.2.1 Aumentare la percentuale delle aree protette, migliorarne la gestione e conservare la biodiversità terrestre e marina	MEDIO	<b>A.33-</b> individuazione dell'Ambito Fluviale della Pesa, ordinariamente classificato come sottozona "Aree agricole fluviali", come ambito in cui il Comune in qualunque momento può assoggettare porzioni della suddetta sottozona agricola a progettazione pubblica unitaria per creare aree di parco pubblico attrezzato;
3.2.2 Ridurre la dinamica delle aree artificiali	FORTE	<b>O.6-</b> Individuazione di adeguati strumenti di gestione e controllo dello sviluppo "sostenibile" del patrimonio storico-architettonico e paesaggistico del Territorio aperto; <b>O.9-</b> Limitare e circoscrivere le azioni di trasformazione territoriale comportanti nuovo consumo di suolo e, in rapporto alla loro consistenza, correlarle a specifiche finalità di carattere generale <b>O.13-</b> Individuare buone pratiche agricole che salvaguardino e valorizzino le caratteristiche del paesaggio agrario e tutelino l'assetto idrogeologico dei terreni; <b>O.15-</b> Limitare le espansioni delle zone produttive e consentirle solo se sono assicurati: - l'effettivo utilizzo; - l'alta qualità energetica ed estetica degli edifici; - l'elevato grado di innovazione dei soggetti utilizzatori; - non comportino interventi sulle infrastrutture diversi dall'adeguamento; <b>O.28-</b> Contenerne il consumo di suolo e la crescita insediativa solo nelle aree libere interne ai centri abitati o in quelle di loro margine;
3.2.3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idrogeologico e riduzione dell'erosione costiera	MEDIO	<b>A.14-</b> definizione di regole di protezione e di fattibilità geologica ed idrogeologica e idraulica definite sulla base della Carta della Pericolosità Geomorfologica, della Carta delle aree con problematiche idrogeologiche e della Carta della Pericolosità Idraulica;

## Rapporto Ambientale definitivo

3.2.4 Prevenzione del rischio sismico e riduzione degli effetti	-	-
<b>3.3 Ambiente e salute</b>		
3.3.1 Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico	FORTE	<p><b>O.19-</b> Indirizzare tutti interventi edilizi verso obiettivi di risparmio energetico e contenimento dei consumi, vincolando le nuove edificazioni all'adozione di tecniche edilizie di bioarchitettura, all'uso razionale e responsabile della risorsa idrica, alla riduzione dei rifiuti alla fonte ed il loro corretto conferimento;</p> <p><b>A.6-</b> definizione di regole per la salvaguardia e tutela dell'aria nel caso di nuova edificazione di manufatti destinati ad attività produttive comportanti emissioni inquinanti (valutazione degli effetti, dimostrazione di fattibilità e relativo impegno all'adozione di tecnologie pulite e di sistemi di abbattimento delle emissioni)</p> <p><b>A.13-</b> definizione di regole per il risparmio energetico e la produzione energetica da fonti rinnovabili</p>
3.3.2 Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti	FORTE	<p><b>O.19-</b> Indirizzare tutti interventi edilizi verso obiettivi di risparmio energetico e contenimento dei consumi, vincolando le nuove edificazioni all'adozione di tecniche edilizie di bioarchitettura, all'uso razionale e responsabile della risorsa idrica, alla riduzione dei rifiuti alla fonte ed il loro corretto conferimento;</p> <p><b>A.10-</b> definizione di regole per la tutela dell'inquinamento elettromagnetico (divieto di cambio di destinazione d'uso di manufatti esistenti e di edificazione di manufatti aventi funzione abitativa o comportanti permanenza giornaliera di persone per più di 4 ore nelle fasce di rispetto delle linee elettriche;</p>
3.3.3 Ridurre gli impatti dei prodotti fitosanitari e delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente	MEDIO	<p><b>O.13-</b> Individuare buone pratiche agricole che salvaguardino e valorizzino le caratteristiche del paesaggio agrario e tutelino l'assetto idrogeologico dei terreni;</p> <p><b>A.28-</b> conservazione, garantita dalla presenza di specifiche attività agricole e di attività ad esse connesse, dei paesaggi agrari consolidati sia tramite interventi di trasformazione coerenti con tali paesaggi, privi di effetti dannosi in termini di inquinamento e degrado delle risorse, ivi comprese quelle identitarie e di tipo visivo-percettivo.</p>



## Rapporto Ambientale definitivo

3.3.4 Ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante	-	-
<b>3.4 Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti</b>		
3.4.1 Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata e diminuire la percentuale conferita in discarica	FORTE	<b>A.11-</b> definizione di regole per la gestione dei rifiuti (obbligo di: • prevedere aree destinate ad isole ecologiche negli interventi di nuova edificazione, di ristrutturazione urbanistica comportanti realizzazione di nuove opere di urbanizzazione, nei progetti di sistemazione degli spazi scoperti autonomi; • stimare, in tutti gli interventi di trasformazione, la quantità e caratteristiche dei rifiuti prodotti dalle funzioni insediate e la loro incidenza sul sistema di raccolta e di prevedere le attrezzature e gli spazi necessari per la raccolta; • prevedere spazi per ubicare le campane ed i cassonetti per la raccolta differenziata nei progetti di nuova viabilità o di adeguamento);
3.4.2 Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse	FORTE	<b>O.26-</b> Rimuovere i degradi in territorio aperto costituiti da edifici incongrui e ridurre i rischi di loro aggravamento tramite recupero in loco a diversa destinazione; <b>O.27-</b> Recuperare aree dismesse in tessuti urbani con conseguente ripristino di equilibri ambientali, paesaggistici e insediativi tramite incremento di qualità urbana e di servizi; <b>A.9-</b> definizione di regole per le aree ricadenti nei siti da bonificare (divieto di attivazione di utilizzazioni di aree diverse da quella in essere fino alla messa in sicurezza e/o bonifica; messa in sicurezza secondo specifici progetti redatti a cura del soggetto a cui compete l'intervento; utilizzazione dell'area solo in conformità a quanto previsto nell'atto di certificazione di avvenuta sicurezza e/o bonifica rilasciato dalla Provincia);
3.4.3 Tutelare la qualità delle acque interne e costiere e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica	FORTE	<b>O.19-</b> Indirizzare tutti interventi edilizi verso obiettivi di risparmio energetico e contenimento dei consumi, vincolando le nuove edificazioni all'adozione di tecniche edilizie di bioarchitettura, all'uso razionale e responsabile della risorsa idrica, alla riduzione dei rifiuti alla fonte ed il loro corretto conferimento; <b>O.20-</b> Promuovere interventi pubblici e privati finalizzati sia all'uso razionale della risorsa idrica che a far fronte alle

*Rapporto Ambientale definitivo*

---

		carezza della risorsa nei periodi maggior domanda; <b>A.30-</b> definizione di regole di tutela delle invariati individuate da PS;
--	--	---

**Piano di Indirizzo Energetico Regionale (PIER)**

Il Piano di Indirizzo Energetico Regionale, PIER, è stato redatto in coerenza con la LR 39/2005, che lo prevede all'Art. 5 ed ha la stessa validità temporale del PRS 2006-2010, anche se allinea le proprie previsioni alla data del 2020. Tale data è stata fissata nel marzo 2007 dal Piano d'Azione del Consiglio Europeo "Una politica energetica per l'Europa" e ripresa, a livello nazionale, dall'Energy Position Paper del settembre 2007. Il piano persegue gli obiettivi fissati dalla legge regionale, orientando e promuovendo la riduzione dei consumi energetici nonché l'innalzamento dei livelli di razionalizzazione di efficienza energetica della domanda come priorità strategica. Il piano ha peraltro come finalità generale il contenimento dei fenomeni di inquinamento ambientale nel territorio regionale con particolare riferimento alle risoluzioni assunte in occasione della conferenza di Kyoto del Dicembre 1997, entrato in vigore il 16 febbraio 2005, ove fu definita una convenzione internazionale relativa ai cambiamenti climatici derivanti dalle emissioni di gas "serra" nonché in riferimento ai successivi provvedimenti dell'Unione Europea.

Il piano è infatti basato su tre obiettivi generali:

1. Sostenibilità
2. Sicurezza
3. Efficienza

La Regione, attraverso il PIER, fissa le seguenti azioni:

- Definire le scelte fondamentali della programmazione energetica sulla base degli indirizzi dettati dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS) e dal Piano Regionale di Azione Ambientale (PRAA), potendo, comunque, essere aggiornato in itinere.
- Detta indirizzi e procedure per la realizzazione degli interventi in campo energetico,
- Ai sensi dell'art 8 della LR 39/05, enuncia principi per la determinazione dei contenuti degli strumenti di pianificazione territoriale e degli atti di governo del territorio previsti dalla LR 1/05 (Norme per il governo del territorio).

Nel rispetto della LR 39/2005, inoltre, il PIER:

- detta disposizioni attuative e formula previsioni;

*Rapporto Ambientale definitivo*

- ovvero definisce indirizzi e criteri generali per la successiva emanazione, da parte della Giunta Regionale, dei provvedimenti attuativi di cui all'articolo 5 L.R. 39/2005;
- rinvia alla approvazione di specifiche linee guida.

Nella seguente tabella, ripresa dalla relazione di piano approvata dal Consiglio Regionale nella seduta dell' 8 Luglio 2008, emergono gli obiettivi specifici e le azioni del piano PIER:

<b>Obiettivi specifici</b>	<b>Azioni</b>
1. Ridurre del 20% i gas serra nel 2020	1. Contributo delle FER e dell'efficienza energetica al raggiungimento dell'obiettivo.
2. Obiettivo al 2020: 20% dell'energia prodotta mediante l'impiego di FER ed incremento dell'efficienza energetica	1. Favorire lo sviluppo di eolico e mini eolico 2. Favorire lo sviluppo del fotovoltaico 3. Favorire lo sviluppo della risorsa geotermica 4. Favorire lo sviluppo dell'idroelettrico 5. Favorire lo sviluppo del solare termico 6. Favorire la diffusione delle sonde geotermiche e di altre tecnologie per la produzione di calore 7. Favorire l'impiego delle biomasse agricole e forestali 8. Favorire la cogenerazione a gas metano 9. Favorire lo sviluppo di biodisel e bioetanolo 10. Promuovere la cooperazione tra utenti (cittadini, imprese e enti pubblici) per la produzione di energia finalizzata all'autoconsumo, con possibilità di commercializzazione delle eccedenze
3. Sviluppare la ricerca nel settore delle FER	1. Favorire attività di ricerca di base e di ricerca applicata
4. Diversificare l'approvvigionamento di gas metano	1. Realizzazione di un rigassificatore e collegamento del metanodotto algerino con le coste della Toscana (e metanizzazione dell'isola d'Elba)
5. Riconvertire gli impianti maggiormente inquinanti (riferito a grandi impianti inquinanti produttori di energia)	1. Perseguire la riconversione delle centrali Enel di Livorno e Piombino da olio a gas metano
6. Migliorare il rendimento energetico degli edifici civili e degli impianti	1. Favorire processi di riqualificazione energetica degli edifici 2. Favorire il risparmio energetico negli impianti di pubblica illuminazione e fissare parametri di tutela

In riferimento al RU del Comune di San Casciano, sono stati selezionati dal PIER un totale di due obiettivi specifici per l'analisi di coerenza, ovvero:

- n° 1 Ridurre del 20% i gas serra nel 2020;
- n° 2 Obiettivo al 2020: 20% dell'energia prodotta mediante l'impiego di FER ed incremento dell'efficienza energetica;
- n° 6 Migliorare il rendimento energetico degli edifici civili e degli impianti.

## Rapporto Ambientale definitivo

Il criterio di selezione è stato basato sull'interpretazione degli argomenti del PIER in rapporto agli obiettivi e alle azioni del Piano Strutturale oggetto di verifica. Gli obiettivi del PIER citati nella tabella di analisi di coerenza sono stati ripresi in sintesi dalla relazione di tale piano dai valutatori.

OBIETTIVI PIER	Giudizio di coerenza	Obiettivi / Azioni RU San Casciano
<i>n° 1 Ridurre del 20% i gas serra nel 2020</i>		
(...) intervenire fortemente sui processi energetici, prefigurando un mix energetico costituito in gran parte da gas metano e, soprattutto, da fonti rinnovabili (...)	FORTE	<p><b>O.8-</b> Promuovere, in tutti gli interventi, pubblici e privati, tanto sul patrimonio edilizio esistente che di nuova realizzazione, il criterio della sostenibilità e dare attuazione ai principi della qualità, della responsabilità, dell'efficacia ed efficienza;</p> <p><b>O.10-</b> Garantire, nelle aree oggetto di valutazione risultate a compatibilità condizionata nel PS e che il RU valuterà realizzabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un corretto inserimento degli interventi nel tessuto insediativo al fine di tutelare e salvaguardare i contesti paesaggistici e territoriali interessati;</li> <li>- l'adozione di tecnologie costruttive sostenibili;</li> <li>- la previsione di housing sociale;</li> <li>- mitigazioni e compensazioni anche non limitate al ristretto ambito territoriale oggetto di intervento;</li> </ul> <p><b>O.17-</b> Incentivare l'utilizzo delle energie rinnovabili, attuando gli indirizzi e secondo le previsioni del Piano Energetico Regionale;</p> <p><b>O.18-</b> Promuovere la produzione di energia da fonti rinnovabili per autoconsumo, sia nelle nuove costruzioni che nelle ristrutturazioni di edifici pubblici e privati;</p> <p><b>O.19-</b> Indirizzare tutti interventi edilizi verso obiettivi di risparmio energetico e contenimento dei consumi, vincolando le nuove edificazioni all'adozione di tecniche edilizie di bioarchitettura, all'uso razionale e responsabile della risorsa idrica, alla riduzione dei rifiuti alla fonte ed il loro corretto conferimento;</p> <p><b>A.13-</b> definizione di regole per il risparmio energetico e la produzione energetica da fonti rinnovabili</p>
(...) sviluppo di sistemi di	MEDIO	<b>O.8-</b> Promuovere, in tutti gli

## Rapporto Ambientale definitivo

<p>cogenerazione e trigenerazione, nonché attraverso interventi nei settori dell'edilizia e dei trasporti (...)</p>		<p>interventi, pubblici e privati, tanto sul patrimonio edilizio esistente che di nuova realizzazione, il criterio della sostenibilità e dare attuazione ai principi della qualità, della responsabilità, dell'efficacia ed efficienza;</p> <p><b>O.10-</b> Garantire, nelle aree oggetto di valutazione risultate a compatibilità condizionata nel PS e che il RU valuterà realizzabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un corretto inserimento degli interventi nel tessuto insediativo al fine di tutelare e salvaguardare i contesti paesaggistici e territoriali interessati;</li> <li>- l'adozione di tecnologie costruttive sostenibili;</li> <li>- la previsione di housing sociale;</li> <li>- mitigazioni e compensazioni anche non limitate al ristretto ambito territoriale oggetto di intervento;</li> </ul> <p><b>O.19-</b> Indirizzare tutti interventi edilizi verso obiettivi di risparmio energetico e contenimento dei consumi, vincolando le nuove edificazioni all'adozione di tecniche edilizie di bioarchitettura, all'uso razionale e responsabile della risorsa idrica, alla riduzione dei rifiuti alla fonte ed il loro corretto conferimento;</p> <p><b>A.13-</b> definizione di regole per il risparmio energetico e la produzione energetica da fonti rinnovabili</p>
<p><i>n° 2 Obiettivo al 2020: 20% dell'energia prodotta mediante l'impiego di FER ed incremento dell'efficienza energetica</i></p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Favorire lo sviluppo di eolico e mini eolico</li> <li>2. Favorire lo sviluppo del fotovoltaico</li> <li>3. Favorire lo sviluppo della risorsa geotermica</li> <li>4. Favorire lo sviluppo dell'idroelettrico</li> <li>5. Favorire lo sviluppo del solare termico</li> <li>6. Favorire la diffusione delle sonde geotermiche e di altre tecnologie per la produzione di calore</li> <li>7. Favorire l'impiego delle biomasse agricole e forestali</li> <li>8. Favorire la cogenerazione a gas metano</li> <li>9. Favorire lo sviluppo di biodisel e bioetanolo</li> <li>10. Promuovere la cooperazione tra utenti (cittadini, imprese e enti pubblici) per la produzione di energia finalizzata all'autoconsumo, con possibilità di commercializzazione</li> </ol>	<p>FORTE</p>	<p><b>O.8-</b> Promuovere, in tutti gli interventi, pubblici e privati, tanto sul patrimonio edilizio esistente che di nuova realizzazione, il criterio della sostenibilità e dare attuazione ai principi della qualità, della responsabilità, dell'efficacia ed efficienza;</p> <p><b>O.17-</b> Incentivare l'utilizzo delle energie rinnovabili, attuando gli indirizzi e secondo le previsioni del Piano Energetico Regionale;</p> <p><b>O.18-</b> Promuovere la produzione di energia da fonti rinnovabili per autoconsumo, sia nelle nuove costruzioni che nelle ristrutturazioni di edifici pubblici e privati;</p> <p><b>O.19-</b> Indirizzare tutti interventi edilizi verso obiettivi di risparmio energetico e contenimento dei consumi, vincolando le nuove edificazioni all'adozione di tecniche edilizie di</p>

## Rapporto Ambientale definitivo

delle eccedenze		bioarchitettura, all'uso razionale e responsabile della risorsa idrica, alla riduzione dei rifiuti alla fonte ed il loro corretto conferimento; <b>A.13-</b> definizione di regole per il risparmio energetico e la produzione energetica da fonti rinnovabili
<i>n° 6 Migliorare il rendimento energetico degli edifici civili e degli impianti</i>		
(...) L'obiettivo cui si tende è, infatti, quello di estendere, fino a farli diventare prevalenti, sistemi innovativi di costruzione di case "passive". Allo stesso tempo, i nuovi piani urbanistici, cioè i nuovi modi di utilizzare il territorio, dovranno privilegiare sia la diffusione delle case passive, sia stili di vita informati all'efficienza energetica, all'impiego delle energie rinnovabili e, più in generale alla riduzione delle emissioni climalteranti.(...)	FORTE	<b>O.17-</b> Incentivare l'utilizzo delle energie rinnovabili, attuando gli indirizzi e secondo le previsioni del Piano Energetico Regionale; <b>O.18-</b> Promuovere la produzione di energia da fonti rinnovabili per autoconsumo, sia nelle nuove costruzioni che nelle ristrutturazioni di edifici pubblici e privati; <b>O.19-</b> Indirizzare tutti interventi edilizi verso obiettivi di risparmio energetico e contenimento dei consumi, vincolando le nuove edificazioni all'adozione di tecniche edilizie di bioarchitettura, all'uso razionale e responsabile della risorsa idrica, alla riduzione dei rifiuti alla fonte ed il loro corretto conferimento; <b>A.13-</b> definizione di regole per il risparmio energetico e la produzione energetica da fonti rinnovabili
(...) Così come per gli edifici di civile abitazione e per gli immobili di proprietà pubblica, è necessario stimolare interventi rivolti alla riqualificazione energetica delle strutture produttive, commerciali e di servizio (...)	FORTE	<b>A.21-</b> definizione di regole per le aree industriali ed artigianali relativa a: • destinazioni d'uso ammesse, • parametri urbanistico-edilizi e opere ammesse; • miglioramento paesaggistico; • miglioramento ambientale; • efficienza energetica; disposizioni generali e particolari per le AT;
Efficienza degli impianti della pubblica illuminazione: L'intervento si propone di migliorare l'efficienza degli impianti d'illuminazione esterna per ridurre i consumi energetici, di prevenire l'inquinamento luminoso e di tutelare l'attività di ricerca degli astronomi. Si dovranno orientare e promuovere azioni finalizzate a: 1. ridurre i consumi energetici, nonché innalzare i livelli di razionalizzazione di efficienza energetica degli impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati; 2. ridurre l'inquinamento luminoso sul territorio regionale e salvaguardare gli equilibri ecologici, sia all'interno che all'esterno dei parchi e delle aree	FORTE	<b>A.12-</b> definizione di regole per la tutela dall'inquinamento luminoso (obbligo di eseguire tutti gli impianti di illuminazione esterna, pubblica o privata, in fase di progettazione, appalto o installazione, secondo criteri "antiquamento luminoso con basso fattore di abbagliamento e a ridotto consumo energetico; obbligo di equipaggiare gli impianti di adeguati dispositivi per ridurre la quantità di luce di emessa; obbligo, negli impianti sportivi, di impiegare criteri e mezzi per evitare fenomeni di dispersione della luce; nei parcheggi, piazzali, giardini, monumenti, svincoli ferroviari, ecc divieto di inviare luce al di fuori delle aree da illuminare; gli edifici deve essere utilizzata la

## Rapporto Ambientale definitivo

<p>naturali protette;  3. proteggere le stazioni astronomiche, in quanto patrimonio regionale, per tutelarne le attività di ricerca scientifica e divulgativa;  4. valorizzare, fatti salvi il diritto all'energia ed all'illuminazione, le "zone buie", cioè le aree del territorio regionale che mostrano attualmente bassi livelli di inquinamento luminoso, esaltandone il valore culturale, ambientale ed economico in rapporto anche al turismo di qualità.</p>		<p>tecnica "radente dall'alto"; rispetto delle Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna di cui alla deliberazione della Giunta regionale 27/09/2004 n.962);</p>
---	--	---

Infine, in rapporto al primo obiettivo, per ragioni di maggior chiarezza, si riporta un ulteriore passaggio del PIER (reperibile a p.39 della relazione di piano) che:

*"Non è compito del PIER trattare il complesso delle azioni necessarie ad assicurare il raggiungimento di questo ambizioso obiettivo, ma non vi è dubbio che le politiche rivolte ad introdurre sistemi di efficienza nei processi energetici, a favorire la diffusione delle energie rinnovabili, ovvero a modificare il mix energetico a vantaggio del gas metano, giocano un ruolo importante nella costruzione di una politica regionale rivolta, coerentemente con le azioni delineate nel PRAA, a conseguire una reale riduzione nella emissione dei gas serra nel medio periodo ed in osservanza del Protocollo di Kyoto."*

Riguardo a ciò, a pag. 42 della stessa relazione si enuncia che:

*"Più in generale, l'insieme degli interventi previsti dal PRAA 2007-2010 rivolti agli altri settori responsabili di emissioni di CO<sub>2</sub>, in particolar modo gli interventi sulla mobilità sia in termini infrastrutturali (terza corsia, tramvia, etc.) che tecnologici (miglioramento progressivo degli standard emissivi dei veicoli), ed anche grazie ad accordi volontari volti a migliorare l'efficienza del parco veicolare circolante pubblico e privato (Accordo con i Comuni per la riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti), unitamente ad un forte impulso per ridurre e stabilizzare i consumi energetici, contribuirà al raggiungimento degli obiettivi generali prefissati."*



## **7. VALUTAZIONE QUANTITATIVA DEGLI EFFETTI AMBIENTALI**

Il Regolamento Urbanistico del Comune di San Casciano individua le dimensioni massime ammissibili delle nuove funzioni da localizzare sul territorio.

Il carico massimo teorico che il territorio dovrà sopportare a seguito della realizzazione di tutte le previsioni deriva quindi dai nuovi dimensionamenti e dalle nuove funzioni localizzate sul territorio comunale. Tali dimensioni massime sono rappresentate dai parametri di dimensionamento esplicitati nel RU, suddivise per le 5 UTOE e i 3 Sub Sistemi Territoriali.

I dimensionamenti sono suddivisi ulteriormente per le tipologie di intervento:

- Residenziale
- Produttivo
- Commerciale
- Turistico (in termini di posti letto e/o mq)
- Direzionale.

Il dimensionamento del RU apporta nuovi carichi sul territorio e tali volumetrie, qualsiasi sia la loro destinazione, non saranno esenti dal produrre effetti ambientali sul territorio stesso. Gli effetti ambientali, infatti, si mostreranno come una “pressione” in termini di nuove domande di risorse, che andrà a sommarsi con la pressione preesistente dovuta all’attuale infrastrutturazione. Tali pressioni assumeranno, nella realtà, un carattere generalmente localizzato con le nuove funzioni.

Al fine di poter eseguire una stima sommaria di tali impatti sulle risorse ambientali ci si è basati esclusivamente sui dati dimensionali del RU per quanto riguarda le UTOE e i Subsistemi; per questi ultimi sono state detratte le quote di superficie già utilizzate.

La tabella utilizzata è stata strutturata in modo tale da poter essere uno strumento di stima numerica generale localizzata sul territorio. Ovviamente, tale tabella di dimensionamento potrà subire modifiche tra la fase di adozione e di approvazione del Piano.

Le tabelle riportanti i dimensionamenti a scala di UTOE e di Subsistemi sono riportate a seguito. Esse sono composte da tre colonne, la prima riportante il dimensionamento complessivo di PRG e Piano Strutturale, la seconda che riporta il dato di dimensionamento del RU oggetto di valutazione e la terza che riporta il dimensionamento residuo.

*Rapporto Ambientale definitivo*

Per quanto riguarda il territorio aperto, nella tabella specifica sono state computate le quantità residue utilizzabili nel RU detraendo le quantità già utilizzate

<b>UTOE - DIMENSIONAMENTO 1° RU da PRG (mq)</b>			
<b>UTOE 1</b>	<b>PRG</b>	<b>1° RU</b>	<b>Residuo</b>
residenziale	2832	2832	0
produttivo	192000	33900	158100
commerciale	0	0	0
Turistica (mq)	2500	0	2500
direzionale	0	0	0

**UTOE 2**

residenziale	15034	12000	3034
produttivo	14320	5514	8806
commerciale	0	0	0
Turistica (mq)	13500	2475	11025
direzionale	2500	2300	200

**UTOE 3**

residenziale	530	0	530
produttivo	0	0	0
commerciale	0	0	0
Turistica (mq)	0	0	0
direzionale	0	0	0

**UTOE 4**

residenziale	4492	4380	112
produttivo	72000	9600	62400
commerciale	0	0	0
Turistica (mq)	700	0	700
direzionale	0	0	0

**UTOE 5**

residenziale	700	700	0
produttivo	0	0	0
commerciale	0	0	0
Turistica (mq)	0	0	0
direzionale	0	0	0

## Rapporto Ambientale definitivo

**TOTALE**

residenziale	23588	<b>19912</b>	3676
produttivo	278320	<b>49014</b>	229306
commerciale	0	<b>0</b>	0
Turistica (mq)	16700	<b>2475</b>	14225
direzionale	2500	<b>2300</b>	200

**UTOE - DIMENSIONAMENTO 1° RU da PS (mq - pl)**

UTOE 1	PS	1° RU	Residuo
residenziale	10430	1798	8632
produttivo	2000	500	1500
commerciale	0	0	0
Turistica (pl)	250	100	150
direzionale	0	0	0

**UTOE 2**

residenziale	11000	0	11000
produttivo	8500	3784	4716
commerciale	400	0	400
Turistica (pl)	100 pl + 500 mq	0	100 pl + 500 mq
direzionale	3800	1300	2500

**UTOE 3**

residenziale	3000	0	3000
produttivo	0	0	0
commerciale	0	0	0
Turistica (pl)	200	100	100
direzionale	100	0	100

**UTOE 4**

residenziale	14000	0	14000
produttivo	4200	0	4200
commerciale	1500	1500	0
Turistica (pl)	300	0	300
direzionale	200	0	200

**UTOE 5**

residenziale	3300	800	2500
produttivo	0	0	0
commerciale	0	0	0
Turistica (pl)	0	0	0
direzionale	0	0	0

## Rapporto Ambientale definitivo

**TOTALE**

residenziale	41730	<b>2598</b>	39132
produttivo	14700	<b>4284</b>	10416
commerciale	1900	<b>1500</b>	400
Turistica (pl)	875	<b>200</b>	675
direzionale	4100	<b>1300</b>	2800

**Tabella: TERRITORIO APERTO - DIMENSIONAMENTO**

mq residenziali

	<b>A - Subsistema dei fondovalle</b>	<b>B - Subsistema dei versanti</b>	<b>C - Subsistema dei crinali</b>
<b>Dimensionamento di PS</b>	3500	7000	1500
<b>SUL già utilizzata dall'approvazione del PS all'adozione del RU</b>	154	1584,3	680
<b>Nuova quantità disponibile</b>	3346	5.415,70	820
<b>Dimensionamento 1° RU</b>	<b>2996</b>	<b>4715,7</b>	<b>670</b>
<b>Residuo PS</b>	350	700	150

A fini di semplificazione, si è provveduto a stimare gli impatti sulle risorse nella situazione di massimo carico, considerando cioè il momento in cui vi è teoricamente massima presenza turistica e residenziale a livello di UTOE e Subsistemi territoriali.

La stima delle risorse è stata effettuata ponendo per il calcolo le seguenti costanti ambientali:

- La stima del numero degli *abitanti insediabili* nelle funzioni residenziali è stata eseguita in misura di 1 abitante ogni 35 mq di SUL (nel caso di PRG si è inteso 1 posto letto ogni 35 mq di SUL).
- Il numero degli *abitanti equivalenti* (BOD<sub>5</sub> da DLgs 152/06) ai fini della verifica del carico depurativo è stato computato nella misura di 1 ab. eq. per ogni abitante insediabile.
- *Fabbisogno idrico*: si è ritenuto corretto una stima basata su un consumo di 150 lt/ab/giorno (D.P.C.M. 4/03/96 - "Disposizioni in materia di risorse idriche").

- *Afflussi fognari teorici*: calcolati in termini di portata, ovvero lt/secondo, con la formula  $((ab-pl \times 150 \text{ lt/giorno} \times 0,8) / 86400) \times 2,25$ .
- *Rifiuti solidi urbani*: riprendendo le rilevazioni ARPAT e i dati calcolati nella presente relazione, si è considerata una produzione teorica (certificata e cautelativa) pari a 544 Kg/ab/anno.
- *Fornitura elettrica*: in termini di potenza in fornitura. Il calcolo della stima teorica è basato sul numero degli appartamenti ed è così ripartito:
  - 1) Residenze: 3 kW per ogni utenza media residenziale (1 utenza = 2,5 ab.eq.);
  - 2) Ricettivo: 3 kW ogni 2,5 posti letto.

Le quantità produttive sono ricomprese quasi integralmente nelle UTOE 1 e 2, mentre le superfici commerciali e direzionali sono più ridotte e localizzate sul territorio. La parte più consistente si trova per queste ultime nell'UTOE 2 e 4.

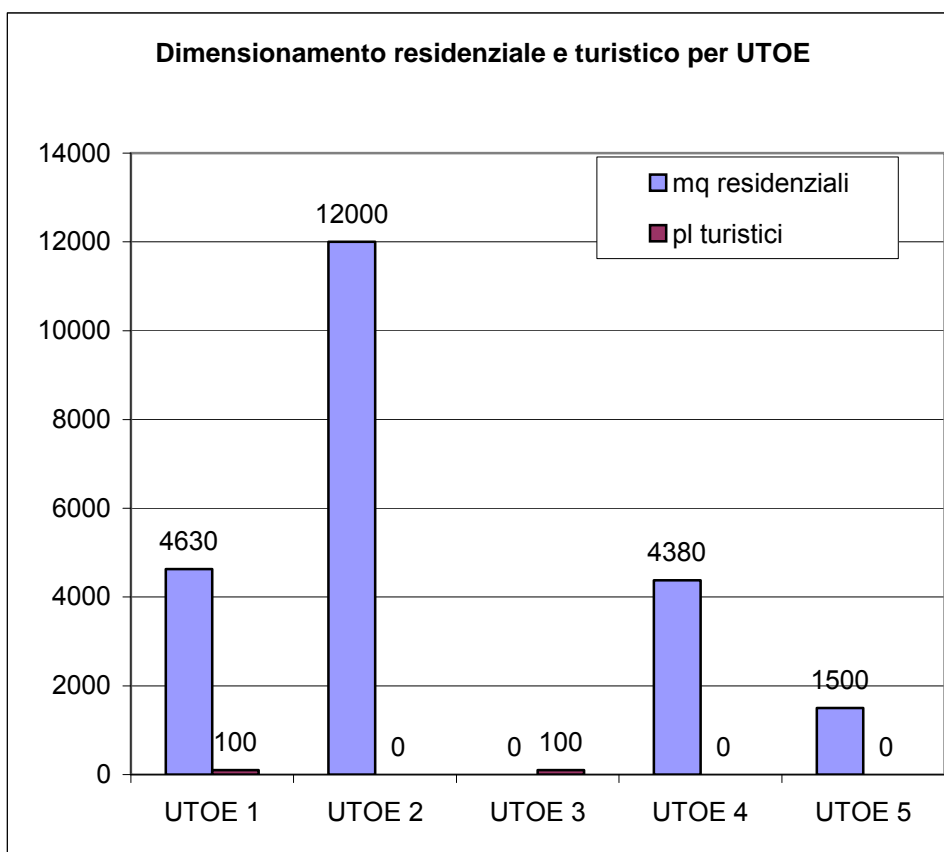
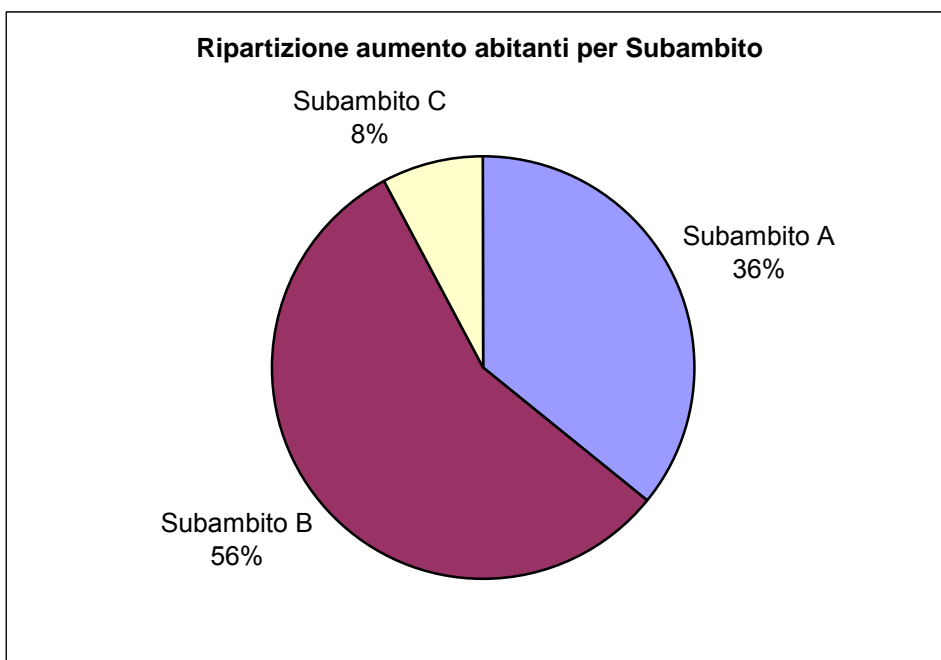
*Si precisa, inoltre, che la stima è stata effettuata solo nel caso di superfici con destinazione residenziale e turistica, in quanto tecnicamente simili tra loro e di conseguenza più facilmente stimabili sotto il profilo delle risorse utilizzate. Dal momento che volumetrie con destinazioni diverse dalle residenziali e turistiche potrebbero mostrare differenti necessità in rapporto all'attività svolta al loro interno, si è deciso di non stimare alcun apporto al bilancio ambientale di questo tipo di attività in questa fase e di rimandare la stima dell'effettivo fabbisogno e il relativo soddisfacimento in sede di presentazione dei progetti specifici.*

#### Il sistema delle trasformazioni

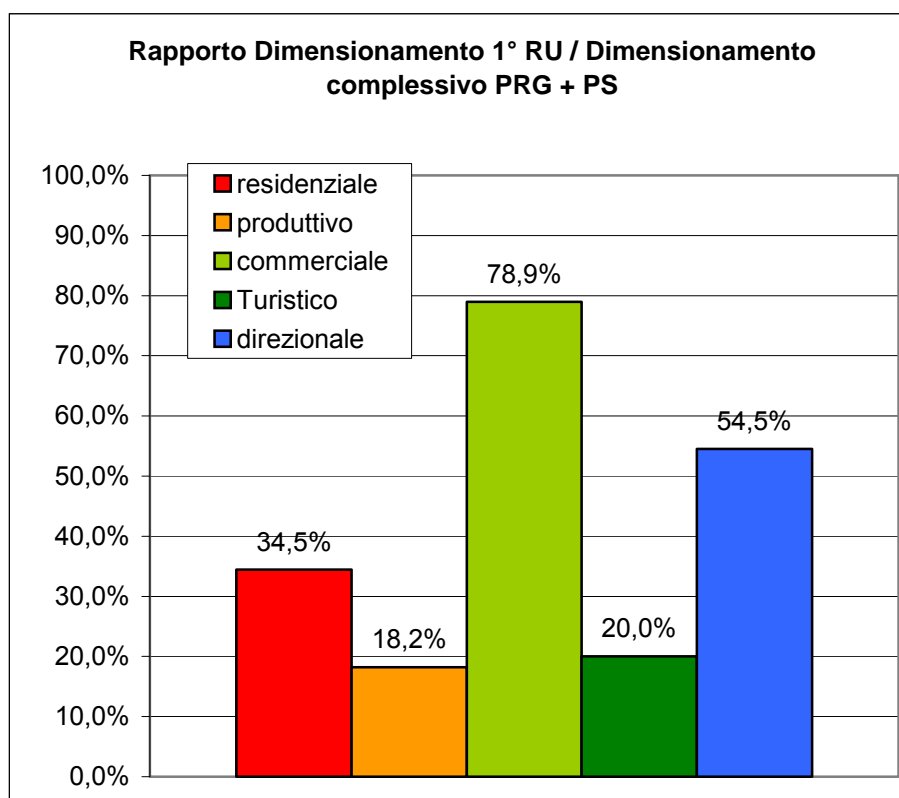
Da un punto di vista territoriale, si nota che il dimensionamento residenziale è presente in tutte le UTOE ad eccezione della 3. Il grafico seguente mostra che le quantità più rilevanti sono presenti nelle UTOE 1, 2, 4. Per ciò che riguarda il sistema turistico, si rilevano aumenti di 100 posti letto nell'UTOE 1 e 3. Le UTOE accolgono anche nuovi dimensionamenti per altre funzioni per un totale di 53298 mq produttivi, 1500 mq commerciali e 3600 mq direzionali.

Per quanto riguarda i Subsistemi territoriali, il dimensionamento residenziale complessivo arriva a 8381,7 mq; il Subsistema dei Versanti è quello che presenta la quantità residenziale maggiore (56% del totale).

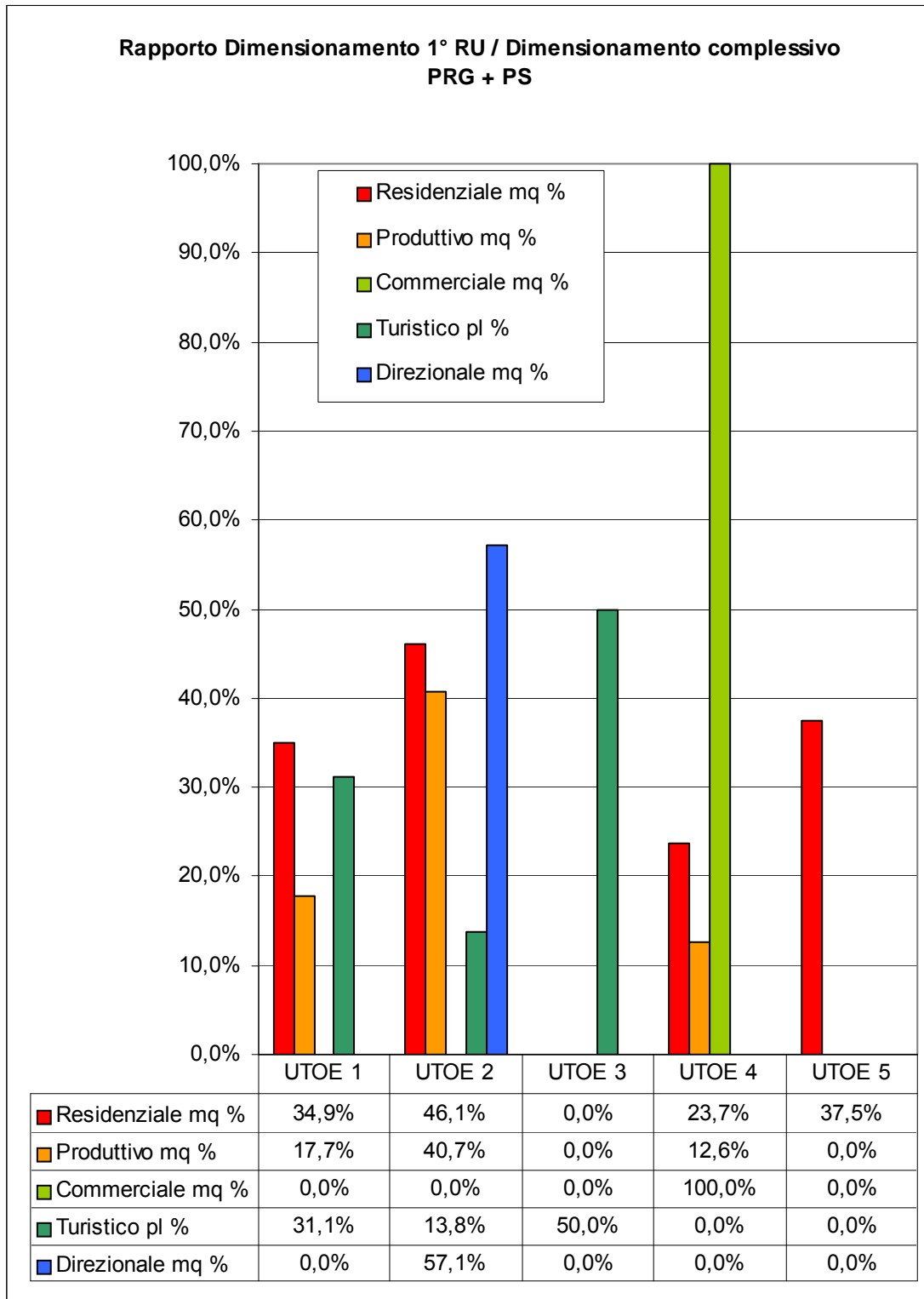
Nei Subsistemi non si rilevano previsioni di attività produttive, commerciali o direzionali.



## Rapporto Ambientale definitivo



## Rapporto Ambientale definitivo

Commento

Dall'analisi effettuata attraverso l'utilizzo delle tecniche sopra esposte emerge il seguente quadro complessivo di dimensionamento e di impatto:



## Rapporto Ambientale definitivo

DIM. PRG (mq)			DIM. PS (mq - pl)			Complessivo		
PRG	RU	Residuo	PS	RU	Residuo	PRG +PS	RU	Residuo

## UTOE 1

residenziale	2832	<b>2832</b>	0	10430	<b>1798</b>	8632	13262	<b>4630</b>	8632
produttivo	192000	<b>33900</b>	158100	2000	<b>500</b>	1500	194000	<b>34400</b>	159600
commerciale	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0
Turistico (PRG - mq; PS - pl)	2500	<b>0</b>	2500	250	<b>100</b>	150	321	<b>100</b>	221
posti letto PRG	71	<b>0</b>	71						
direzionale	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0

## UTOE 2

residenziale	15034	<b>12000</b>	3034	11000	<b>0</b>	11000	26034	<b>12000</b>	14034
produttivo	14320	<b>5514</b>	8806	8500	<b>3784</b>	4716	22820	<b>9298</b>	13522
commerciale	0	<b>0</b>	0	400	<b>0</b>	400	400	<b>0</b>	400
Turistico (PRG - mq; PS - pl)	13500	<b>2475</b>	11025	100 pl + 500 mq	<b>0</b>	100 pl + 500 mq	100 pl + 500 mq + 13500	<b>2475</b>	100 pl + 500 mq + 13500
posti letto PRG	386	<b>71</b>	315						
direzionale	2500	<b>2300</b>	200	3800	<b>1300</b>	2500	6300	<b>3600</b>	2700

## UTOE 3

residenziale	530	<b>0</b>	530	3000	<b>0</b>	3000	3530	<b>0</b>	3530
produttivo	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0
commerciale	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0
Turistico (PRG - mq; PS - pl)	0	<b>0</b>	0	200	<b>100</b>	100	200	<b>100</b>	100
posti letto PRG	0	<b>0</b>	0						
direzionale	0	<b>0</b>	0	100	<b>0</b>	100	100	<b>0</b>	100

## UTOE 4

residenziale	4492	<b>4380</b>	112	14000	<b>0</b>	14000	18492	<b>4380</b>	14112
produttivo	72000	<b>9600</b>	62400	4200	<b>0</b>	4200	76200	<b>9600</b>	66600
commerciale	0	<b>0</b>	0	1500	<b>1500</b>	0	1500	<b>1500</b>	0
Turistico (PRG - mq; PS - pl)	700	<b>0</b>	700	300	<b>0</b>	300	320	<b>0</b>	320
posti letto PRG	20	<b>0</b>	20						
direzionale	0	<b>0</b>	0	200	<b>0</b>	200	200	<b>0</b>	200

## UTOE 5

residenziale	700	<b>700</b>	0	3300	<b>800</b>	2500	4000	<b>1500</b>	2500
produttivo	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0
commerciale	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0
Turistico (PRG - mq; PS - pl)	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0
posti letto PRG	0	<b>0</b>	0						
direzionale	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>	0

## Rapporto Ambientale definitivo

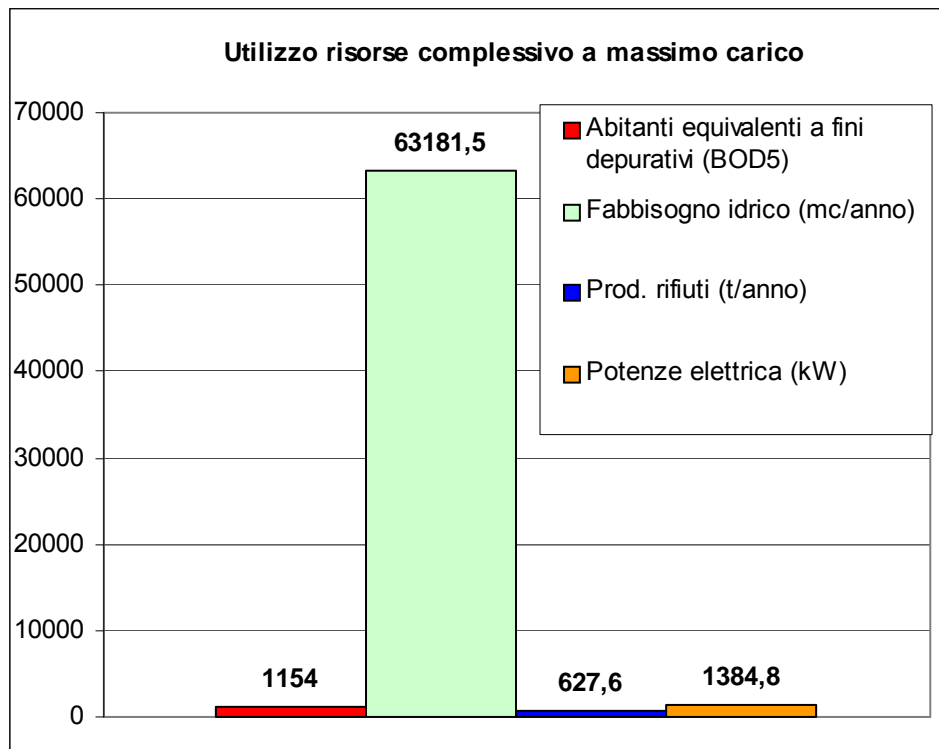
Analisi degli impatti generati da residenza e turistico a scala territoriale per UTOE e Subistemi Territoriali																									
	PRG				Piano Strutturale				TOTALE PS + PRG			Abitanti equivalenti a fini depurativi (EOD <sub>d</sub> )			Fabbisogno idrico a max carico			Afflussi fognari (portata l/sec.)			Produzione rifiuti a max carico			Potenza elettrica (kW)	
	m <sup>q</sup> residenzi ale	Abitanti insediabili	m <sup>q</sup> turistico	Posti letto equiv.	TOTALE PRG (Ab. + posti letto)	m <sup>q</sup> residenzi ale	Abitanti insediabili	Posti letto	TOTALE PS (Ab. + posti letto)	Abitanti insediabili	Posti letto	TOTALE	giornaliero	mensile (t/30 gg.)	teorico annuale (mc/anno)	giornaliero (kg/giorno)	mensile (t/30 gg.)	teorico annuale (t/anno)	giornaliero (kg/giorno)	mensile (t/30 gg.)	teorico annuale (t/anno)	giornaliero (kg/giorno)	mensile (t/30 gg.)		teorico annuale (t/anno)
<b>UTOE 1</b>	2832	81	0	0	81	1798	51	100	151	132	100	232	34,8	1044,0	12702,0	345,7	10,4	126,2	0,725	0,725	126,2	345,7	10,4	126,2	278,4
<b>UTOE 2</b>	12000	343	2475	71	414	0	0	0	414	343	71	414	62,1	1883,0	22666,5	616,9	18,5	225,2	1,294	1,294	225,2	616,9	18,5	225,2	496,8
<b>UTOE 3</b>	0	0	0	0	0	0	0	100	100	0	100	100	15,0	450,0	5475,0	149,0	4,5	54,4	0,313	0,313	54,4	149,0	4,5	54,4	120,0
<b>UTOE 4</b>	4380	125	0	0	125	0	0	0	125	125	0	125	18,8	562,5	6843,8	186,3	5,6	68,0	0,391	0,391	68,0	186,3	5,6	68,0	150,0
<b>UTOE 5</b>	700	20	0	0	20	800	23	0	23	43	0	43	6,5	193,5	2354,3	64,1	1,9	23,4	0,134	0,134	23,4	64,1	1,9	23,4	51,6
<b>TOTALE</b>	<b>19912</b>	<b>569</b>	<b>2475</b>	<b>71</b>	<b>640</b>	<b>2598</b>	<b>74</b>	<b>200</b>	<b>274</b>	<b>643</b>	<b>271</b>	<b>914</b>	<b>137,1</b>	<b>4113</b>	<b>50042</b>	<b>1361,9</b>	<b>40,9</b>	<b>497,1</b>	<b>2,856</b>	<b>2,856</b>	<b>497,1</b>	<b>1361,9</b>	<b>40,9</b>	<b>497,1</b>	<b>1096,8</b>
<b>Subambito A</b>						2986,0	86	0	86	86	0	86	12,9	387,0	4708,5	128,1	3,8	46,8	0,269	0,269	46,8	128,1	3,8	46,8	103,2
<b>Subambito B</b>						4715,7	135	0	135	135	0	135	20,3	607,5	7391,3	201,2	6,0	73,4	0,422	0,422	73,4	201,2	6,0	73,4	162,0
<b>Subambito C</b>						670,0	19	0	19	19	0	19	2,9	85,5	1040,3	28,3	0,8	10,3	0,059	0,059	10,3	28,3	0,8	10,3	22,8
<b>TOTALE</b>						<b>8381,7</b>	<b>240</b>	<b>0</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>0</b>	<b>240</b>	<b>36,0</b>	<b>1080,0</b>	<b>13140,0</b>	<b>357,6</b>	<b>10,7</b>	<b>130,5</b>	<b>0,750</b>	<b>0,750</b>	<b>130,5</b>	<b>357,6</b>	<b>10,7</b>	<b>130,5</b>	<b>288,0</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>19912</b>	<b>569</b>	<b>2475</b>	<b>71</b>	<b>640</b>	<b>10979,7</b>	<b>314</b>	<b>200</b>	<b>1154</b>	<b>883</b>	<b>271</b>	<b>1154</b>	<b>173,1</b>	<b>5193,0</b>	<b>63181,5</b>	<b>1719,5</b>	<b>51,6</b>	<b>627,6</b>	<b>3,606</b>	<b>3,606</b>	<b>627,6</b>	<b>1719,5</b>	<b>51,6</b>	<b>627,6</b>	<b>1384,8</b>

*Situazione a scala comunale:* il raffronto tra la condizione al tempo  $t_0$  (stato attuale) e la stessa al tempo  $t_1$  (ovvero nell'ipotesi di massimo carico con funzioni residenziali e turistiche realizzate e in funzione) mostra i seguenti aumenti complessivi di risorse e sfruttamento, in percentuale:

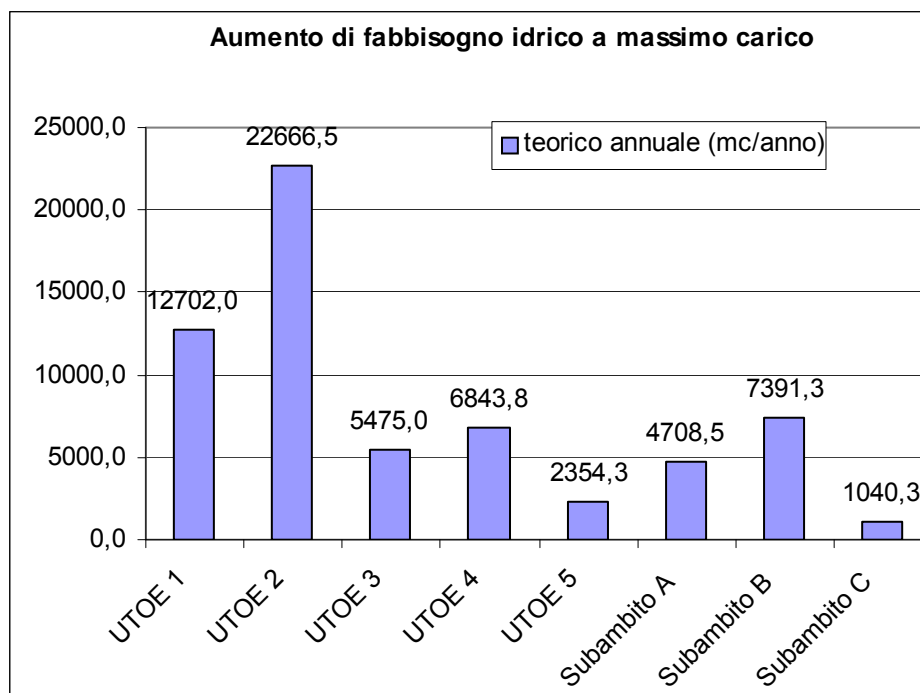
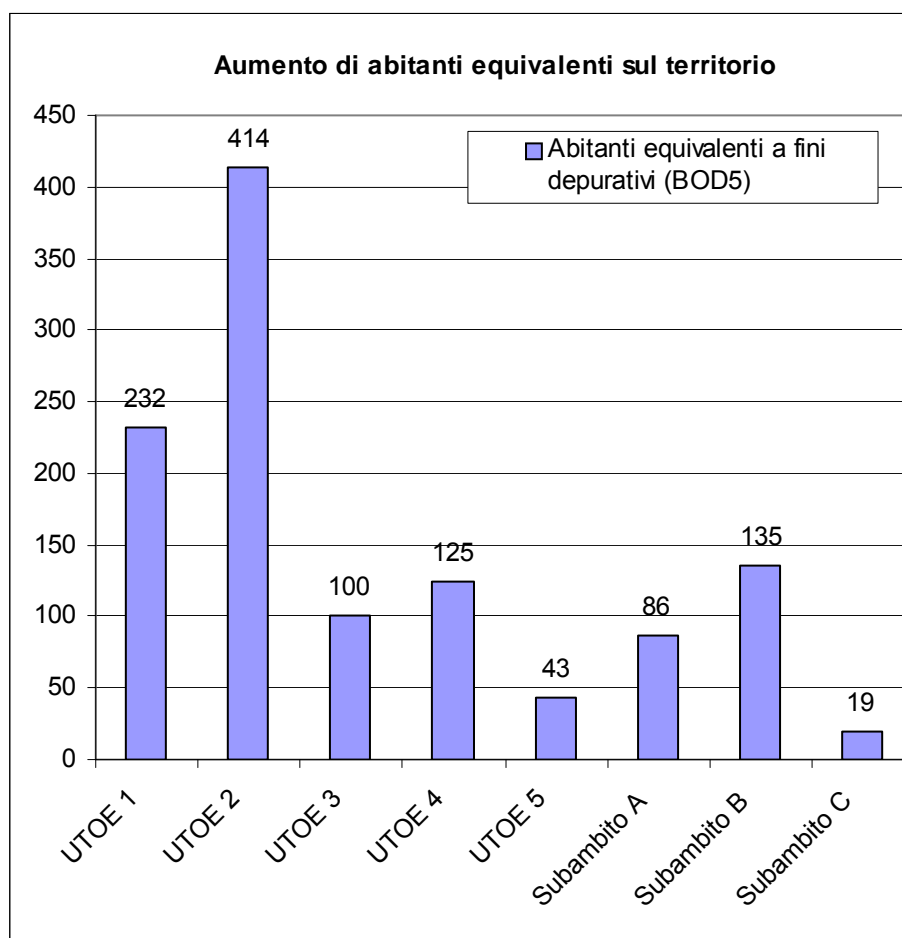
Incremento popolazione (media comunale)	<b>+ 6,7 %</b>
Abitanti equivalenti a fini depurativi (popolazione + posti letto)	<b>+ 6,7 %</b>
Fabbisogni idrici	<b>+ 6,9 %</b>
Rifiuti prodotti	<b>+ 6,7 %</b>

La tabella mostra assenza di forti criticità; gli impatti più rilevanti da RU sono comunque presenti nel caso dei rifiuti prodotti e dei fabbisogni idrici. Possibili problemi potrebbero nascere sul fronte degli afflussi fognari, soprattutto nel caso di centri abitati privi di allaccio agli impianti di depurazione.

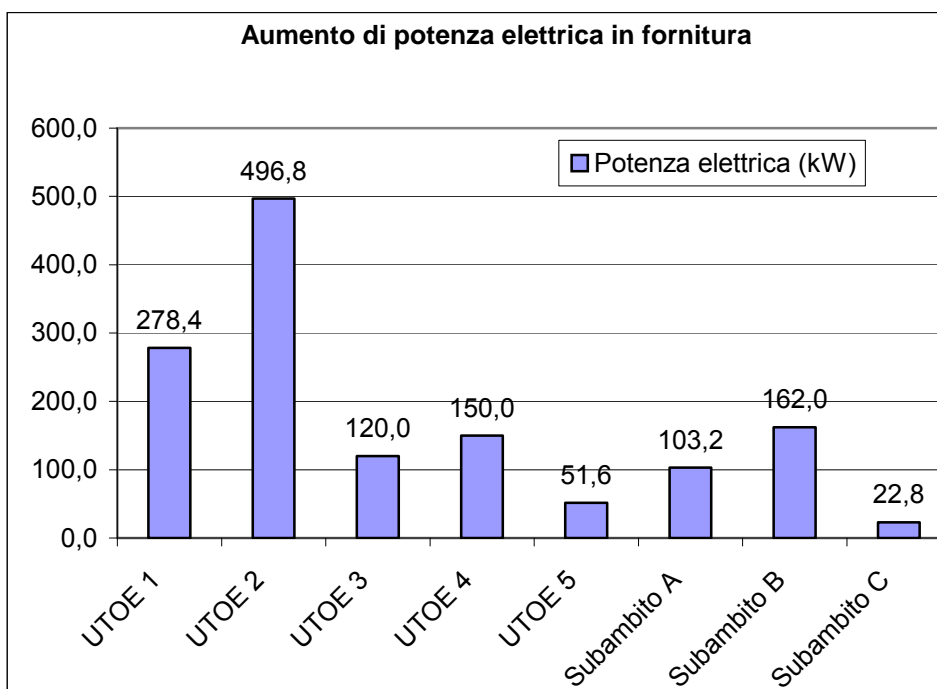
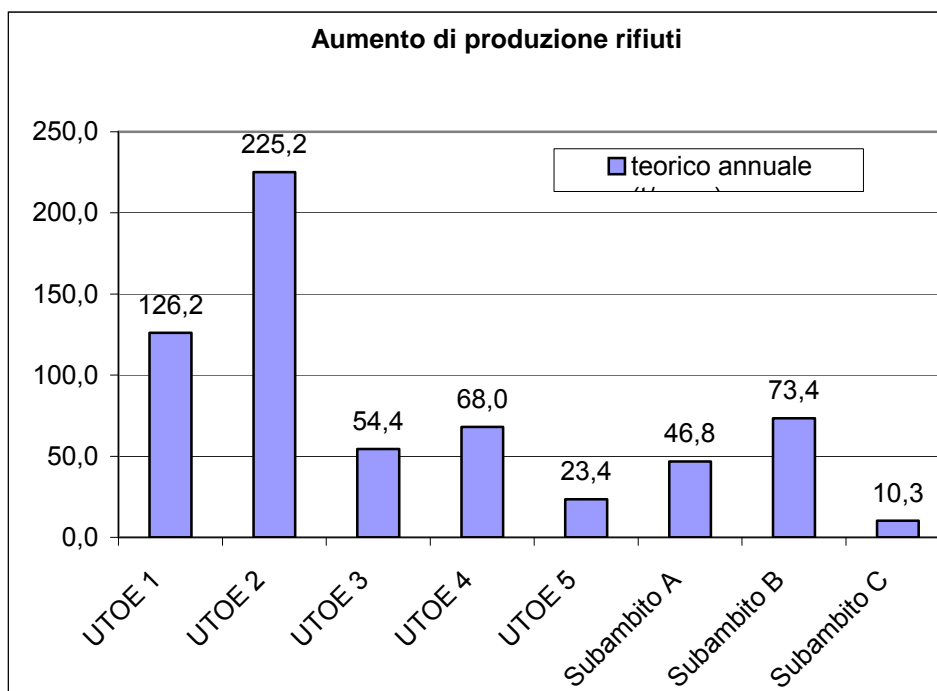
2 - *Situazione dei singoli sistemi:* I grafici seguente mostrano come le nuove popolazioni e i carichi sulle risorse dovuti al dimensionamento di RU siano ripartiti sulle risorse e sul territorio comunale.



## Rapporto Ambientale definitivo



## Rapporto Ambientale definitivo



## 8. MISURE DI MITIGAZIONE

Si raccomanda che, in fase di implementazione e di attuazione degli interventi di trasformazione previsti dal Regolamento Urbanistico di San Casciano in Val di Pesa, ci si allinei alle misure di mitigazione riportate a seguito e suddivise per ambiti ambientali.

### ARIA

Criticità rilevate	Mitigazione
Carenza di centraline di rilevazione della qualità dell'aria sul territorio comunale.	Prevedere all'implementazione del sistema di monitoraggio della qualità dell'aria, in collaborazione con ARPAT, attraverso l'utilizzo di strumentazioni fisse o mobili che permettano il rilevamento di inquinanti.

### SISTEMA ACQUEDOTTISTICO

Criticità rilevate	Mitigazione
Aumenti dei consumi idrici e situazione acquedottistica in peggioramento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le trasformazioni che comportino incrementi dei prelievi idrici dovranno essere sottoposte alla preventiva verifica della disponibilità della risorsa; non saranno ammissibili le trasformazioni il cui bilancio complessivo dei consumi idrici comporti il superamento delle disponibilità reperibili o attivabili nel territorio di riferimento, a meno della contemporanea programmazione, a livello comunale o superiore, di altri interventi di trasformazione atti a compensare il maggior consumo idrico preventivato.</li> <li>- Imporre obbligatoriamente per tutti gli interventi l'adozione di sistemi di approvvigionamento che consentano di perseguire il massimo risparmio della risorsa ai sensi dell'art. 98 del DLgs 152/06. A tal fine si raccomanda di inserire in tutte le opere (anche mediante apposite norme da inserire nel Regolamento Urbanistico) adeguate opere per la captazione e il riutilizzo delle acque piovane a fini igienici (per i wc) e irrigui.</li> <li>- Legare l'attività di progettazione e realizzazione degli impianti idrici all'utilizzo di sistemi di contabilità che consentano l'acquisizione di una maggiore conoscenza dei consumi idrici, con particolare riferimento ai settori residenziale e commerciale.</li> <li>- Perseguire la riduzione della quantità di acqua dispersa da tubazioni acquedottistiche, attraverso il rinnovamento e la sostituzione di tutti i tratti affetti dal problema.</li> </ul>
Sfruttamento di pozzi di emungimento da falda acquifera, specialmente nelle aree di fondovalle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attuare misure di monitoraggio volte ad un maggiore controllo del livello di sfruttamento della risorsa idrica con particolare riferimento agli emungimenti da falda sotto suolo tramite pozzi.</li> <li>- Imporre, in accordo con le normative provinciali, l'utilizzo di sistemi di contabilità idrica per ogni pozzo presente sul territorio comunale.</li> <li>- Aumentare la capillarità delle dotazioni acquedottistiche (impianti e tubazioni) sul territorio comunale, previo accordo</li> </ul>

*Rapporto Ambientale definitivo*

	<p>con il gestore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imporre obbligatoriamente per tutti gli interventi l'adozione di sistemi di approvvigionamento che consentano di perseguire il massimo risparmio della risorsa ai sensi dell'art. 98 del DLgs 152/06.</li> </ul>
--	--

**ACQUE REFLUE E DEPURAZIONE**

<b>Criticità rilevate</b>	<b>Mitigazione</b>
Sistema di collettamento reflui non completo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettere a punto procedure di verifica puntuale dello stato di efficienza della rete fognaria e di risanamento dei tratti affetti da perdite.</li> <li>- Prevedere, nelle zone di nuova urbanizzazione e/o infrastrutturazione, sistemi di fognatura separata, fatto salvo giustificate motivazioni tecniche, economiche e/o ambientali. Ove le indagini geologiche rilevino punti di vulnerabilità degli acquiferi del sottosuolo si dovranno:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) realizzare fognature e condotte a tenuta;</li> <li>2) impermeabilizzare tutte le vasche interrato tramite doppia guaina impermeabile in modo da evitare sversamenti e contaminazione del suolo e delle acque sotterranee.</li> </ol> </li> <li>- Devono essere ritenute non ammissibili le trasformazioni che prevedano la realizzazione di insediamenti i cui reflui non siano collettibili alla fognatura pubblica e/o non avviabili a depurazione.</li> </ul> <p>Le trasformazioni che prevedano l'allacciamento di nuovi insediamenti alla rete fognaria dovranno essere sottoposte alla preventiva verifica della compatibilità del maggior carico indotto alla residua potenzialità del sistema di depurazione esistente. L'idoneo trattamento depurativo autonomo dovrà essere individuato sulla base delle considerazioni di cui al punto seguente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In caso di insediamenti o zone non serviti da pubblica fognatura, promuovere (anche mediante apposite norme da inserire nel Regolamento Urbanistico) il ricorso a sistemi di depurazione autonoma di tipo naturale (ad es. fitodepurazione), e comunque caratterizzati da bassi consumi energetici, ridotta necessità di manutenzione, flessibilità nei confronti di variazioni di carico, elevati rendimenti depurativi, incentivando il ricorso a sistemi che consentano il riutilizzo dei reflui depurati. Il sistema di smaltimento dovrà essere altresì scelto nel rispetto delle condizioni locali di vulnerabilità idrogeologica.</li> </ul>
Mancanza di impianto di depurazione nel Capoluogo	Prevedere l'implementazione del sistema di collettamento e la futura realizzazione di impianti volti allo scopo.

*Rapporto Ambientale definitivo***ENERGIA**

<b>Criticità rilevate</b>	<b>Mitigazione</b>
Incremento dei consumi elettrici (soprattutto nei settori industriale e terziario)	<p>Innalzare i livelli di efficienza energetica degli impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati (Allegato III P.I.E.R. Regione Toscana e "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" di cui alla Delibera di Giunta Regionale 27 settembre 2004 n. 962).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diffondere nella popolazione, per sensibilizzare i cittadini e gli operatori economici, le conoscenze necessarie per l'installazione di impianti ad energia sostenibile e le pratiche virtuose di risparmio energetico.</li> </ul> <p>Per ciò che concerne le nuove zone commerciali e produttive, esse dovranno tendere verso una propria autonomia energetica e, possibilmente, diventare anche produttrici di risorsa stessa tramite l'uso di tecnologie sostenibili.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguire i criteri progettuali dell'architettura sostenibile nonché i dettami del documento "Linee guida per l'edilizia sostenibile in Toscana" in tutte le tipologie d'intervento.</li> <li>- Posizionare i corpi di fabbrica in modo da poter fruire al massimo della luce solare sia per illuminazione dei vani interni che per l'utilizzo fotovoltaico.</li> <li>- Subordinare qualunque trasformazione che comporti un incremento dei consumi all'adozione di idonee misure di contenimento sia di carattere gestionale che impiantistico-strutturale.</li> <li>- Utilizzare misure attive e passive di risparmio energetico, al fine di ottimizzare le soluzioni progettuali per ottenere il massimo risparmio di energia per ogni alloggio rispetto alle costruzioni tradizionali.</li> </ul>

**INQUINAMENTO ACUSTICO**

<b>Criticità rilevate</b>	<b>Mitigazione</b>
Adiacenza di aree residenziali e ricettori sensibili a infrastrutture stradali trafficate	- Redazione di Piano di risanamento Acustico per tutte le situazioni in cui permangono criticità.



## Rapporto Ambientale definitivo

**RIFIUTI**

<b>Criticità rilevate</b>	<b>Mitigazione</b>
Aumento della produzione di rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostenere, anche in collaborazione con i gestori dei servizi, azioni e iniziative volte ad aumentare la coscienza e la consapevolezza della popolazione su temi relativi alla produzione di rifiuti e al loro smaltimento.</li> <li>- La strutturazione del servizio di raccolta dei rifiuti urbani e speciali dovrà essere verificata ed eventualmente implementata per far fronte ai nuovi carichi previsti dal RU.</li> <li>- Indirizzare le attività produttive, anche attraverso la promozione e l'incentivazione dei sistemi di certificazione ambientale e/o di accordi volontari, all'adozione di tecnologie che riducano la produzione di rifiuti in linea con quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., e/o al riciclaggio degli stessi, sia all'interno del ciclo produttivo che mediante conferimento al servizio di raccolta differenziata.</li> <li>- Indirizzare gli uffici pubblici (uffici all'interno dell'Amministrazione, Scuole, ecc.) verso l'utilizzo di materiali derivanti da raccolta differenziata così come previsto dal Piano Regionale Rifiuti.</li> </ul>
Potenziale incremento dell'attività di scavo e movimenti terra	Nell'ambito della progettazione e realizzazione degli interventi di trasformazione dovrà essere valutata la possibilità di separare e reimpiegare <i>in situ</i> i materiali di rifiuto derivanti dalla cantierizzazione edile previ idonei caratterizzazione e trattamento così come previsto dalla normativa vigente (D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.).

**SUOLO E SOTTOSUOLO**

<b>Criticità rilevate</b>	<b>Mitigazione</b>
Eventuale presenza di aree di recupero contaminate da inquinanti	Il recupero e/o la riqualificazione di aree dismesse dovrà essere subordinato, ove necessario, a preliminari verifiche ambientali, volte ad accertare il grado di eventuale contaminazione di terreni ed acquiferi e a valutare la necessità di interventi di messa in sicurezza o bonifica ambientale (D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.).
Eventuali nuove occupazioni di suolo dovute al dimensionamento di RU	La realizzazione di parcheggi e piazze pubbliche e private deve essere attuata con modalità costruttive che evitino, per quanto possibile, l'impermeabilizzazione e permettano l'infiltrazione delle acque nel suolo.
Si raccomanda inoltre, che per qualsiasi attività da realizzarsi sul territorio comunale, siano verificate le prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione del Regolamento Urbanistico al CAPO III "Regole di protezione e di fattibilità geologica ed idrogeologica e idraulica".	

## **9. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO**

### **Breve excursus normativo**

Il Decreto Legislativo 195/2005 recepisce la direttiva CEE 2003/4/CE relativa all'accesso del pubblico all'informazione ambientale. Il nuovo Decreto, nell'ottica di rendere effettiva la fruibilità dell'accesso all'informazione ambientale configura quest'ultimo quale vero e proprio diritto e non più semplice "libertà" e ne definisce le relative modalità di esercizio. La Direttiva mira ad agevolare la diffusione al pubblico delle informazioni ambientali detenute o prodotte da autorità pubbliche anche mediante l'utilizzo delle tecnologie informatiche e dei mezzi di telecomunicazione (Art.1).

Tale provvedimento assicura a qualsiasi persona fisica o giuridica, senza necessità di dimostrare alcun interesse specifico, il diritto di accesso all'informazione ambientale, stabilendo che il termine entro il quale i dati richiesti debbono essere resi disponibili sia pari a trenta giorni dalla data di avvenuta ricezione dell'istanza, ovvero, a sessanta giorni, se trattasi di una richiesta complessa (Art. 3).

Il Decreto 195/2005 recepisce in tema di accesso quanto previsto dalla "*Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale*", sottoscritta ad Aarhus (Danimarca) il 25 giugno 1998 e ratificata dall'Italia con la Legge 108/2001. L'adesione a tale Convenzione, entrata in vigore il 30/10/2001, ha vincolato il nostro Paese all'adozione di misure legislative e regolamentari per promuovere l'educazione ecologica dei cittadini e per accrescere le possibilità concrete di partecipazione ai processi decisionali da parte delle associazioni, dei gruppi e delle organizzazioni in prima linea nella protezione dell'ambiente.

La direttiva 2003/4/CE prevede che le autorità pubbliche:

- rendano disponibili ed aggiornino, con cadenza almeno annuale, tutte le informazioni in loro possesso, mediante cataloghi pubblici nei quali siano riportati gli elenchi delle fonti informative ambientali disponibili;
- si avvalgano degli URP (Uffici per Relazioni con il Pubblico) già esistenti, quali Punti informativi preordinati a facilitare l'acquisizione dei dati ambientali (Art. 4).

Al fine di poter meglio assurgere alla pratica di studio e di rielaborazione, nonché alla fase di partecipazione pubblica, i dati reperibili dovranno essere resi pubblici sul sito internet comunale e, in forma cartacea, tramite l'elaborazione di un "report" conservato presso l'URP di ciascun comune.

Il report dovrà essere redatto con cadenza annuale.

Il Decreto Legislativo 4/2008, all'art. 18, conferisce un ruolo rilevante al processo di "valutazione continua" del piano in oggetto. L'articolo 18 cita infatti:

"1. Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi impreveduti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali.

2. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

3. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 e' data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate.

4. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione."

Il monitoraggio di un piano ha come finalità principale il misurare l'efficacia degli obiettivi al fine di proporre azioni correttive, e permettere quindi ai decisori di adeguarlo in tempo reale alle dinamiche di evoluzione del territorio. In una logica di piano, il monitoraggio è pertanto la base informativa necessaria per poter essere in grado di anticipare e governare le trasformazioni, piuttosto che adeguarvisi a posteriori. Il monitoraggio non ha solo intenti tecnici, ma presenta grande importanza per le informazioni che può fornire all'Amministrazione Provinciale e per la comunicazione ad un pubblico più vasto anche di non addetti ai lavori sulle dinamiche territoriali.

Il monitoraggio si pone quindi come strumento di osservazione ambientale finalizzato al reperimento del puro dato numerico, ma più che altro come supporto tecnico per la stima degli aspetti gestionali del piano.

La fase di monitoraggio ed analisi ex-post deve pertanto tradursi in un momento periodico di riflessione in cui la presentazione e il riscontro dei dati accrescano gradualmente la consapevolezza dei ruoli e delle competenze. Tutto ciò perché la condivisione delle interpretazioni dei risultati rilevati e delle criticità riscontrate risultano fondamentali per gli organi di pianificazione al fine di aggiornare ed eventualmente modificare le scelte contenute nel piano.

Al fine di poter meglio svolgere la pratica di studio e di rielaborazione, nonché la fase di partecipazione pubblica, si sottolinea che, ai sensi dell'art. 18 comma 3 del DLgs 4/08, i dati reperiti dovranno essere resi pubblici.

Il monitoraggio dovrà avvenire tramite coordinamento fra i settori comunali, dal momento che gli effetti delle azioni interessano anche campi diversi da quelli urbanistico-edilizi.

### **Gli indicatori**

L'indicatore è un parametro che permette di avere una sintetica rappresentazione di un fenomeno complesso. Un indicatore deve essere facilmente rilevabile, basarsi su una metodologia nota e ben codificata, in modo che chiunque rilevi il dato, a parità di condizioni, ottenga lo stesso risultato.

Gli indicatori, quindi, devono essere semplici, efficaci, ripetibili e confrontabili, devono, soprattutto, dare delle conformazioni che possano essere collegate tra loro. Gli indicatori da utilizzare dovrebbero essere<sup>15</sup>:

- *confrontabili*: i parametri monitorati devono essere confrontabili con quelli reperiti negli anni precedenti;
- *diffusi e standardizzati*: nell'analizzare lo stato di fatto è utile effettuare raffronti con realtà territoriali differenti anche al di fuori della Provincia ed è quindi necessario che un certo numero di indicatori siano scelti tra quelli più diffusi ed utilizzati in ambito nazionale ed europeo;
- *significativi*: l'indicatore deve riuscire a fornire un'indicazione quanto più completa e significativa delle informazioni che si intende monitorare;
- *rappresentativi*: l'indicatore deve rappresentare correttamente l'insieme delle informazioni che si intende monitorare anche se prende in considerazione dei campioni delle realtà esaminate.
- *facilmente misurabili*: la chiarezza e la semplicità nel calcolo o nella misura dell'indicatore è una garanzia della sua continuità temporale anche se può andare a detrimento della raffinatezza dell'informazione fornita.

Ciò che è difficile, in un piano di monitoraggio, è proprio scegliere, tra tutti, gli indicatori più rappresentativi. Sarà comunque l'esperienza e il poter approfondire le tematiche e le criticità evidenziate dagli studi che permetterà, nel tempo, di selezionare gli indicatori e i sistemi di rilevazione più idonei.

---

<sup>15</sup> Secondo la definizione presente nel Rapporto Ambientale 2008 della Provincia di Alessandria a pag. 77, a cura della Direzione Pianificazione, Difesa del Suolo, V.I.A., Servizi Tecnici, Responsabile del procedimento: Dott. C. Coffano

Al fine di poter meglio assurgere alla pratica di studio e di rielaborazione, nonché alla fase di partecipazione pubblica, i dati reperibili dovranno essere, ai sensi dell'art. 18 comma 3 del DLgs 4/08, resi pubblici sul sito internet comunale e in forma cartacea, tramite l'elaborazione di un "report".

Tale azione dovrà essere svolta con cadenza annuale.

L'azione di reperimento dati e la loro pubblicazione in internet tramite la redazione del documento di "report" saranno due atti sviluppati dagli uffici competenti in pianificazione ambientale dell'Amministrazione Comunale, nell'ambito delle proprie abilità di controllo della implementazione delle politiche pianificatorie e dei piani di settore.

A seguito sono riportati gli indicatori per il monitoraggio proposti:

RISORSA	INDICATORE	UNITA' DI MISURA
POPOLAZIONE	Popolazione residente <i>Andamento della popolazione residente</i>	n abitanti / anno
	Indice di vecchiaia <i>Rapporto tra popolazione anziana e popolazione giovane</i>	popolazione $\geq 65$ anni / popolazione $\leq 15$ anni
	Indice di dipendenza <i>Rapporto tra popolazione non attiva e popolazione attiva</i>	popolazione non attiva / popolazione attiva (%)
	Nuclei familiari	n° nuclei familiari
	Immigrazione <i>Presenza di immigrati percentuale rispetto alla popolazione residente</i>	n° immigrati / ab. residenti (%)
ISTRUZIONE ED EDUCAZIONE CIVICA	Dotazione infrastrutturale <i>Numero di scuole elementari, medie, superiori sul territorio comunale</i>	n° strutture per tipologia
		n° posti disponibili per studenti
	Abbandono scolastico <i>Numero e percentuale di giovani che lasciano le scuole comunali prematuramente</i>	n° abbandoni
		abbandoni / totale studenti (%)
	Istruzione <i>Distribuzione della popolazione per livello di istruzione</i>	n° studenti per tipo di istruzione / ab. totali
	Educazione alla salute <i>Esistenza di programmi di educazione alla salute (tabacco, alcol, alimentazione, droghe, infortuni, altro)</i>	n° iniziative / anno

## Rapporto Ambientale definitivo

SISTEMA INSEDIATIVO E GESTIONALE	Consumo di suolo <i>Edificazioni su suoli liberi</i>	mq / anno
	Recupero di aree degradate <i>Ristrutturazioni edilizie e urbanistiche, ripristini ambientali</i>	mq / anno
		n° ristrutturazioni / anno
	Dotazione di servizi <i>Standard urbanistici ai sensi del DM 1444/68 e succ.</i>	mq / abitante
		n° posti auto / abitante
SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ	Dotazioni di aree a parcheggio <i>Presenza di parcheggi a livello comunale</i>	n° posti auto totali
	Piste ciclabili sul territorio comunale	km / 100 ab.
	Presenza aree rifornimento carburanti	n° aree rifornimento
CLIMA	Dati climatici giornalieri e in media mensile <i>Temperatura massima e minima, piovosità, venti</i>	Temperature massime e minime medie mensili (°C)
		Piovosità media mensile (mm)
		Ventosità media dell'area (km/h per direzione di vento)
		Pressione barometrica (hPa)
		Umidità relativa (%)
SISTEMA DELLE ACQUE	Qualità acque dolci superficiali <i>Indice di qualità ecologica ossigeno, stato trofico e batteriologico</i>	indici di stato
	Qualità delle acque sotterranee <i>Indici dello stato quantitativo, stato chimico e dello stato ambientale</i>	indici di stato
	Qualità chimica delle acque ad uso potabile	Classificazione periodica del gestore del servizio
	Copertura del servizio idrico acquedottistico <i>Percentuale di popolazione servita da acquedotto</i>	n° abitanti serviti / n° abitanti totali (%)
	Prelievi idrici a fini acquedottistici <i>Metri cubi di acqua prelevata da sorgenti per fonte e per uso</i>	metri cubi / mese
		metri cubi / anno
	Prelievi idrici a fini acquedottistici <i>Metri cubi di acqua prelevata da falde sotterranee per fonte e per uso</i>	metri cubi / mese
		metri cubi / anno
Consumi idrici <i>Consumi idrici domestici e non domestici (industriali, agricoli, terziari)</i>	metri cubi totali / anno	
	metri cubi / anno / abitante	

## Rapporto Ambientale definitivo

	Capacità di depurazione <i>% abitanti allacciati agli impianti di depurazione</i>	n° abitanti allacciati / n° abitanti totali (%)
	Sistemi idrici alternativi <i>Ricorso a sistemi di approvvigionamento idrico in situazioni di emergenza (autobotti, ecc.)</i>	n° utilizzi di sistemi alternativi / anno
	Pozzi privati <i>Numero pozzi e loro consumo medio</i>	n° pozzi privati sul territorio
		mc prelevati / anno
ENERGIA	Energia rinnovabile a scala comunale <i>Produzione di energia da fonti rinnovabili (potenza installata)</i>	kWh / anno
	Impianti ad energia rinnovabile a scala comunale <i>Numero impianti pubblici e privati a fonti rinnovabili</i>	n° impianti
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Sorgenti di inquinamento elettromagnetico <i>Presenza di sorgenti per tipologia</i>	n° sorgenti per tipologia
	Numero controlli sperimentali e punti di misura radio-tv, srb, elf	n° complessivo misurazioni sui territori comunali
	Attività di controllo strumentale <i>Stazioni di telefonia cellulare - misure in banda larga (bl) e banda stretta (bs) per intervalli di risultato in Volt / m</i>	n° rilevazioni bl e bs
	Attività di controllo strumentale <i>Impianti radio-tv - misure in banda larga (bl) per intervallo di risultato in Volt / m</i>	n° rilevazioni bl
	Edifici con rischio elettromagnetico <i>Numero edifici posti in prossimità di elettrodotti o stazioni radio base</i>	n° edifici
RIFIUTI	Rifiuti urbani. <i>Produzione di rifiuti urbani, totali e pro capite</i>	kg /ab. /anno
		ton totali / anno
	Raccolta differenziata <i>Percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti prodotti</i>	RD / RSU totali (%)
	Copertura territoriale della raccolta differenziata. <i>Percentuale di abitanti serviti dalla raccolta differenziata</i>	abitanti serviti / ab. totali
SUOLI	Siti contaminati	n° siti contaminati
	<i>Siti dismessi o in via di dismissione soggetti a ripristino ambientale e/o bonifica</i>	n° siti in cui è presente attività di caratterizzazione dei suoli e/o bonifica
	Frane e smottamenti	n° frane e smottamenti di terreno / anno

*Rapporto Ambientale definitivo*

		mq di terreno comunale soggetto a fenomeni di instabilità geomorfologica / anno
		n° interventi di messa in sicurezza pianificati e/o realizzati per ridurre il rischio geomorfologica / anno
	Pericolosità idrogeologica	n° interventi di messa in sicurezza pianificati e/o realizzati per ridurre il rischio idraulico / anno
INQUINAMENTO ACUSTICO	Superamenti dei limiti assoluti	n° superamenti documentati
	Numero lamenti ed esposti di cittadini per causa	n° esposti
	Ordinanze emesse	n° ordinanze