

## Valutazione Ambientale Strategica Rapporto Ambientale



Luglio 2018

Progettista e responsabile unico del procedimento  
**Lorenzo Paoli**

Garante della informazione  
e della partecipazione  
**Cinzia Rettori**

Ufficio di Piano  
Settore edilizia e urbanistica:  
**Cinzia Rettori**  
**Palma Di Fidio**  
**Fabrizio Fissi**  
**Simonetta Cirri**  
**Alessandra Chiarotti**  
**Chiara Narduzzi**

Supporto tecnico  
Linea Comune s.p.a.  
**Suzete Amirato**  
**Tommaso Di Pietro**  
**Fabrizio Milesi**  
**Ilaria Scatarzi**

Collaborazioni intersettoriali:  
*Opere pubbliche e ambiente*  
**Paolo Calastrini**  
**Paolo Giambini**

Aspetti geologici  
**Alberto Tomei**

Aspetti idraulici  
**West Systems S.r.l. - Divisione Physis**

Aspetti archeologici  
**Michele De Silva**

Aspetti socio-economici  
**Laboratorio di economia dell'innovazione  
dell'Università di Firenze**

Sindaco  
**Sandro Fallani**

Vice Sindaco / Assessore all'urbanistica  
**Andrea Giorgi**

Portavoce del Sindaco  
Responsabile Ufficio informazione  
**Claudia Sereni**

Ufficio Stampa  
**Matteo Gucci**

PS

## **INDICE**

1 – SCOPO DEL DOCUMENTO

2 - IL RAPPORTO AMBIENTALE: CONTENUTI E METODOLOGIA

3 - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

4 – STATO DELL'AMBIENTE

5 – OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

6 - VALUTAZIONE AMBIENTALE DEGLI IMPATTI DELLA VARIANTE AL PS

7 – SISTEMA DI MONITORAGGIO

ALLEGATO - SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE

## 1 – SCOPO DEL DOCUMENTO

### 1.1 – PREMESSA

Il Comune di Scandicci si è dotato di Piano Strutturale (PS) e di Regolamento Urbanistico (RU), rispettivamente approvati in via definitiva con deliberazione C.C. n. 74 del 31.05.2004 e con deliberazione C.C. n. 10 del 19.02.2007. Successivamente il Piano Strutturale e il Regolamento Urbanistico sono stati aggiornati ed approvati alla scadenza delle previsioni quinquennali del Regolamento Urbanistico stesso rispettivamente con deliberazione C.C. n. 57 del 08.07.2013 e con deliberazione C.C. n. 58 del 08.07.2013.

L'art. 55 della L.R. 1/2005 "Norme per il Governo del Territorio" disponeva che le previsioni del Regolamento Urbanistico relative alle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio, ed i conseguenti vincoli preordinati alla espropriazione "sono dimensionati sulla base del quadro previsionale strategico per i cinque anni successivi alla loro approvazione; perdono efficacia nel caso in cui, alla scadenza del quinquennio dall'approvazione del regolamento o dalla modifica che li contempla, non siano stati approvati i conseguenti piani attuativi o progetti esecutivi".

Pertanto, in considerazione della prevista scadenza delle previsioni quinquennali del vigente Regolamento Urbanistico in data 08.07.2018 e tenuto conto:

- dei contenuti della nuova L.R. n° 65 del 10.11.2014 "Norme per il Governo del Territorio", che prevede in particolare la definizione del perimetro del territorio urbanizzato e dei tematismi di ripartizione del territorio rurale,
- nonché dell'atto di integrazione al Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) avente valenza di Piano Paesaggistico Regionale, approvato con deliberazione C.R.T. n. 37 del 27.03.2015;

L'Amministrazione Comunale ha pertanto avviato le attività di redazione di una variante al Piano Strutturale e del nuovo Piano Operativo al fine di procedere in tempo utile all'aggiornamento degli atti di governo del territorio in conformità alla nuova normativa e pianificazione del territorio Regionale.

A tal fine, il Consiglio Comunale, con deliberazioni n. 50 e n. 51 del 31.03.2018, ha rispettivamente:

- avviato il procedimento di formazione di una variante al vigente Piano Strutturale, nonché avviato il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica;
- avviato il procedimento di revisione quinquennale del vigente Regolamento Urbanistico, nonché avviato il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.

La nuova variante al Piano Strutturale che l'Amministrazione ha elaborato non modifica le scelte strategiche fondamentali del P.S. - volte a governare il processo evolutivo di Scandicci "da periferia a città", quest'ultima intesa come polarità secondaria qualificata del sistema policentrico metropolitano - e discende essenzialmente dalle necessità di natura essenzialmente tecnica su richiamate.

La **variante al Piano Strutturale**, quale strumento di governo del territorio, **risulta soggetto a Valutazione Ambientale Strategica (VAS)** ai sensi del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i. nonché ai sensi della L.R. 10/2010 e s.m.i..

Al fine di procedere alla valutazione degli effetti ambientali per la VAS della variante al Piano Strutturale, il Comune di Scandicci ha aderito al **Progetto M.IN.E.R.V.A.** (Metodologia Informatizzata per l'Elaborazione Relazionale della Valutazione Ambientale), collaborazione scientifica proposta dalla Regione Toscana per la sperimentazione di metodologie per la standardizzazione dei processi di valutazione degli effetti ambientali nell'ambito del procedimento di VAS degli atti di pianificazione territoriale e urbanistica e per la verifica di adeguamento/conformazione dei medesimi atti al PIT/Piano Paesaggistico Regionale. A tal fine il Comune di Scandicci con delibera di Giunta Comunale n. 10 del 24/01/2017 ha stabilito di assoggettare il procedimento di formazione della variante al Piano Strutturale alla suddetta sperimentazione ed in data 08/03/2017 è stato sottoscritto apposito Accordo di collaborazione scientifica con la Regione Toscana.

Nell'ambito del processo valutativo di VAS del Regolamento Urbanistico, nel rispetto delle fasi e attività previste dalla L.R. 12.2.2010 n.10, è stato prodotto inizialmente un "Documento Preliminare", i cui contenuti sono stati condivisi con l'Autorità Competente in materia di VAS, in cui sono stati riportati gli esiti della relativa fase preliminare di valutazione, ovvero la fase di impostazione e definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale, di definizione degli obiettivi generali di sostenibilità e di valutazione preliminare dei possibili effetti ambientali degli interventi previsti dalla Variante al PS, effettuata sulla base delle principali linee strategiche dello stesso.

Tutti gli elementi contenuti nei suddetti documenti elaborati, nei precedenti step temporali di lavoro, vengono adesso integrati e debitamente approfonditi, nel presente documento, sulla base delle previsioni della variante al PS, ora ben definite in ogni loro dettaglio, per giungere ad una valutazione definitiva degli impatti ambientali dello strumento urbanistico e alla verifica della sua sostenibilità.

## 1.2 – RIFERIMENTI NORMATIVI

- Direttiva 42/2001/CE del 27.06.2001 "concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente";
- L.R. 65/2014 del 10.11.2014 "Norme per il Governo del Territorio";
- D.Lgs. 152/2006 del 3.04.2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i;
- Legge Regionale 10/2010 "Testo coordinato della legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10 - Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza" e s.m.i.

## 2 –IL RAPPORTO AMBIENTALE: CONTENUTI E METODOLOGIA

Ai sensi della vigente normativa in materia di VAS il **Rapporto Ambientale** costituisce il documento in cui sono 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. Tale documento contiene 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.

Il rapporto ambientale interessa l'intero territorio comunale di Scandicci e la sua completezza tecnico-valutativa viene garantita dai passaggi partecipativi e dai pareri dei soggetti preposti a esprimersi così come regolato dagli art. 25, 26, 27, 28 e 29 della Legge regionale 10/2010.

Di seguito sono riportati in sintesi i contenuti del rapporto ambientale ai sensi dell'allegato I della Dir 2001/42/CEE (come ripreso nell'allegato VI del D.Lgs 152/06 e s.m.i. e nell'allegato 2 della Legge regionale 10/2010):

1. illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi
2. aspetti pertinenti allo stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano
3. caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente Interessate
4. qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano, ivi compresi quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle Dir. 92/43/CEE e 79/409/CEE (relazione di incidenza relativa a Siti della Rete Natura 2000)
5. obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano e indicazione del modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto degli obiettivi e di ogni considerazione ambientale
6. possibili effetti significativi sull'ambiente compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori
7. misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo gli eventuali effetti negativi significativi indotti sull'ambiente dall'attuazione del piano
8. sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché delle eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni richieste
9. descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
10. sintesi non tecnica delle informazioni di cui sopra, che illustri con linguaggio non specialistico i contenuti della variante al PS e del rapporto ambientale.

La metodologia ed i contenuti da adottare nel rapporto ambientale sono stati definiti tenendo conto delle suddette indicazioni normative e delle elaborazioni e sperimentazioni del Progetto M.IN.E.R.V.A. (Metodologia INformatizzata per l'Elaborazione Relazionale della Valutazione Ambientale) della Regione Toscana (vedi Allegati A al documento Preliminare di VAS); progetto approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 1314 del 19.12.2016, a cui il comune di Scandicci ha aderito con delibera di Giunta Comunale n. 10 del 24/01/2017, accettando di assoggettare alla sperimentazione il procedimento di formazione e di VAS della nuova Variante al Piano Strutturale.

Per la valutazione numerica quantitativa degli effetti ambientali delle norme di salvaguardia e di trasformazione previste dalla nuova Variante al PS si fa riferimento alla metodologia di valutazione sperimentale prescelta nel Progetto M.IN.E.R.V.A, della Regione Toscana, ovvero un'evoluzione del metodo sviluppato sotto il coordinamento dell'Arch. Daniele Mazzotta, dal Servizio Governo del Territorio della Provincia di Prato in collaborazione con il Settore VAS della Regione Toscana, sotto forma di applicativo web ed applicato in passato in via sperimentale ai procedimenti di VAS del Piano territoriale di Coordinamento della Provincia di Pistoia ed al Piano Strutturale del Comune di Prato.

La descrizione metodologica di dettaglio del modello suddetto è riportata nell'Allegato B del Documento preliminare per la VAS ("Progetto MINERVA – Metodologia informatizzata per l'elaborazione relazionale della valutazione ambientale").

In base a quanto sopra descritto e alle linee di indirizzo metodologico sviluppate nel Documento preliminare per la VAS, il presente Rapporto Ambientale risulta articolato nelle seguenti sezioni:

### **CAP. 3 - Quadro di riferimento programmatico**

In questa sezione, dopo aver descritto sinteticamente i contenuti e gli obiettivi della nuova variante al Piano Strutturale, si riporta la verifica delle coerenze e un'analisi di dettaglio delle possibili sinergie della variante al Piano Strutturale con gli strumenti di pianificazione territoriale sovraordinati (in particolare con il PIT a valenza paesaggistica) e con piani e programmi di carattere ambientale.

### **CAP. 4 - Stato dell'ambiente**

Viene in questa sezione definito il quadro di riferimento ambientale, ottenuto mediante la raccolta di dati ed informazioni bibliografiche disponibili e descritto attraverso uno specifico set di indicatori ambientali da utilizzare anche per la successiva stima degli effetti.

### **CAP. 5 - Obiettivi di sostenibilità ambientale**

Si riporta in questa sezione l'individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale della variante al PS, ottenuti a partire dall'analisi dei contenuti della normativa comunitaria, nazionale e regionale e dei piani e programmi di carattere ambientale di cui al quadro di riferimento programmatico, nonché delle criticità ambientali emerse dalla valutazione dello stato attuale dell'ambiente.

---

**CAP. 6 - Valutazione ambientale degli impatti della Variante di PS**

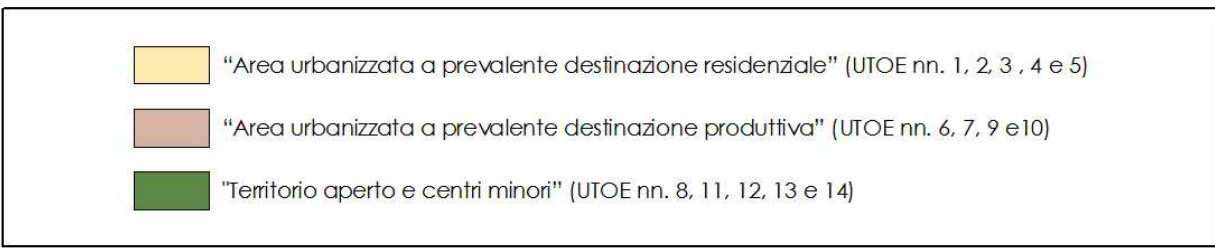
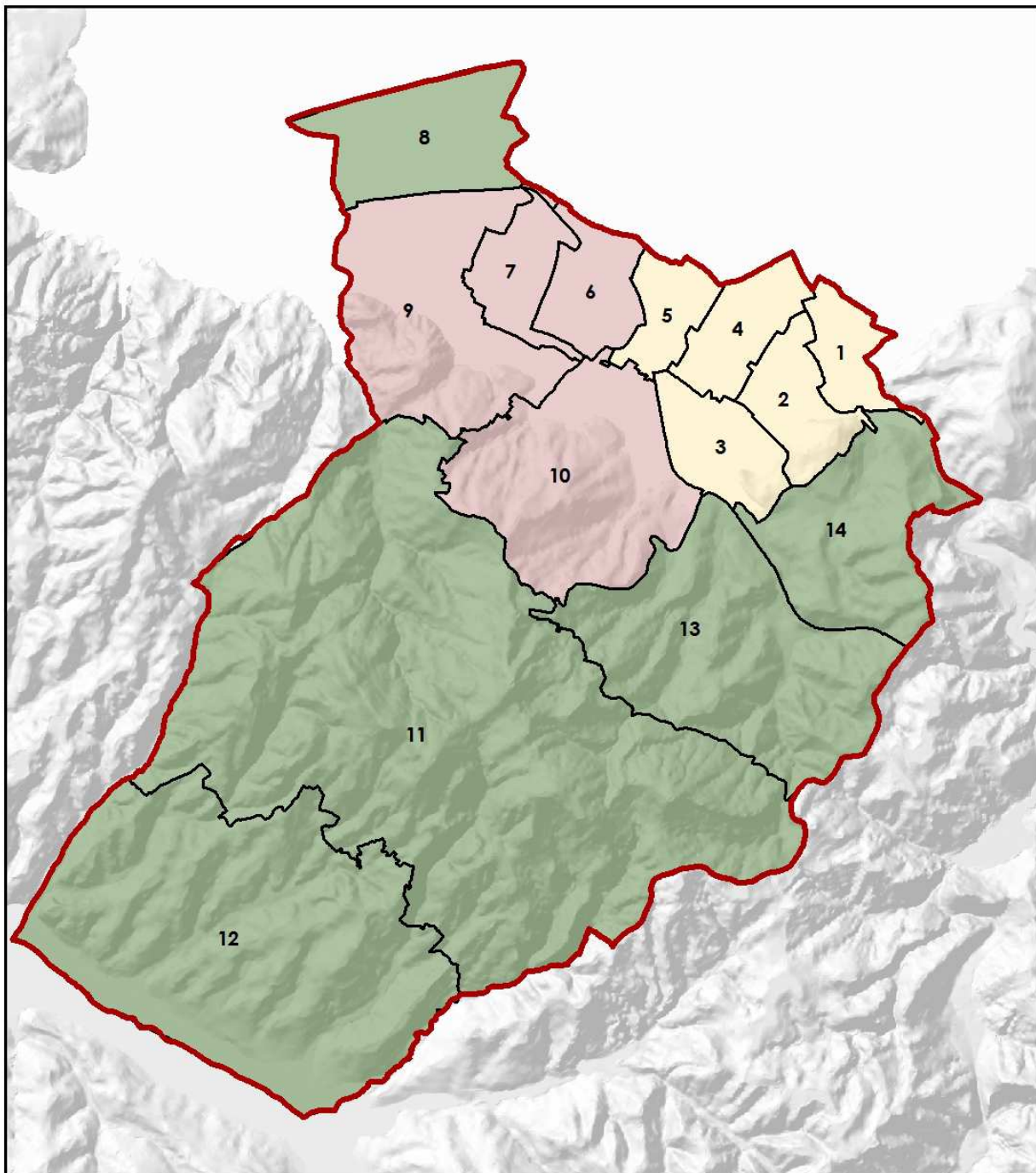
Vengono individuati, descritti e valutati i possibili effetti significativi delle azioni previste dal nuova variante di PS sull'ambiente attraverso l'utilizzo della metodologia di valutazione sperimentale del Progetto M.IN.E.R.V.A, della Regione Toscana per la valutazione numerica quantitativa degli effetti ambientali. La valutazione ambientale ha permesso di identificare gli **interventi compensativi e le mitigazioni** (tra le quali modifica e/o inserimento di norme di tutela) ritenute necessarie per impedire e/o ridurre gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione della variante al PS e renderne dunque l'attuazione sostenibile.

Nel rapporto ambientale, al fine di garantire un approfondimento del percorso di valutazione delle linee di pianificazione territoriale e dei loro effetti ambientali, le valutazioni di carattere ambientale verranno effettuate prendendo come contesto di riferimento le macro-aree territoriali riportate nella figura a seguire ("Area urbanizzata a prevalente destinazione residenziale", "Area urbanizzata a prevalente destinazione produttiva" e "Territorio aperto e centri minori").

**CAP. 7 - Sistema di monitoraggio per il controllo degli effetti ambientali dell'attuazione della Variante di PS**

Viene in questa sezione individuato l'insieme di indicatori ambientali da utilizzare per il controllo degli effetti ambientali connessi con l'attuazione delle azioni previste dalla Variante al PS, al fine di consentire l'individuazione di eventuali effetti negativi imprevisti e di adottare opportune misure correttive.

**ALLEGATO - Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale**





### 3 –QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

#### 3.1 – LA VARIANTE AL PS 2018: CONTENUTI, OBIETTIVI, COERENZE

Il quadro delle scelte strategiche contenute nel Piano Strutturale fin dalla sua stesura originaria (2004) - tradotte in termini operativi dal Regolamento Urbanistico, sia nella prima programmazione quinquennale (2007-2012) che nella seconda (2013-2018) - può considerarsi senza alcun dubbio ancora attuale, anche alla luce del parziale aggiornamento dei contenuti del piano apportati, per profili di rilievo secondario, con la variante approvata nel luglio 2013.

La nuova variante che l'Amministrazione ha predisposto non modifica le scelte strategiche fondamentali del P.S. - volte a governare il processo evolutivo di Scandicci "da periferia a città", quest'ultima intesa come polarità secondaria qualificata del sistema policentrico metropolitano - e discende essenzialmente dalla necessità:

- di recepire i contenuti della L.R. 65/2014 (in particolare per quanto riguarda la definizione del perimetro del territorio urbanizzato e i tematismi di ripartizione del territorio rurale);
- di conformare i contenuti del piano alle previsioni contenute nell'integrazione del Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) con valenza di Piano Paesaggistico Regionale approvata nel marzo 2015.

La nuova variante al Piano Strutturale costituisce pertanto un adempimento di natura essenzialmente tecnica - consistente in buona sostanza nell'aggiornamento degli elaborati di quadro conoscitivo e nell'implementazione dei contenuti dello statuto del territorio - che tuttavia offre l'opportunità di verificare la necessità o meno di aggiornare il quadro strategico relativo agli obiettivi di livello locale (e di apportare, ove necessario, marginali correzioni e/o ricalibrature dei dimensionamenti disponibili per destinazioni d'uso nelle singole U.T.O.E.), in particolare per:

- elevare i livelli di fattibilità degli interventi di trasformazione e di riqualificazione degli assetti insediativi programmabili in specifiche parti del territorio;
- dare (ulteriore) sostegno al sistema produttivo ed in particolare alle imprese radicate sul territorio, favorendo la qualificazione e l'efficientamento degli assetti insediativi e infrastrutturali del comparto industriale/artigianale;
- confermare e rafforzare gli obiettivi di valorizzazione e razionalizzazione dell'uso delle risorse fisiche, naturali ed economiche del territorio, anche mediante l'eliminazione di indirizzi pianificatori suscettibili di generare previsioni operative comportanti impegno di suolo inedificato all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato;
- elevare i livelli di tutela e di valorizzazione del patrimonio territoriale, in particolare per quanto riguarda i valori eco-sistemici, ambientali, storico-culturali e paesaggistici presenti nel territorio collinare.

L'obiettivo prioritario e tassativo della nuova variante al PS è stato quello di mantenere inalterato il saldo dei quantitativi del dimensionamento complessivo definito dal P.S. vigente.

Il lavoro di verifica ed ottimizzazione delle previsioni riferite alle singole U.T.O.E., svolto tenendo conto delle strategie e degli obiettivi riferibili ai tre ambiti territoriali complessi ('macro-aree') in cui può suddividersi il territorio comunale (vedi figura precedente) ha consentito di revisionare il quadro tabellare consentendo di ottenere un decremento del dimensionamento complessivo

---

*(vedasi tabella seguente che riporta il rendiconto di quanto realizzato delle previsioni di PS 2013 e elmodifiche rispetto alla nuova variante del di PS 2018 e dalla quale si evince un dimensionamento complessivo lievemente in diminuzione tra i dimensionamenti residui del PS 2013 e quelli della nuova variante del 2018).*

L'aggiornamento del quadro tabellare predisposto per la Variante al PS ha comportato esclusivamente modeste traslazioni di quantitativi tra le diverse U.T.O.E. e/o ridimensionamenti di previsioni facenti parte di piani attuativi già previsti in attuazione dei precedenti strumenti urbanistici e rimasti in tutto o in parte inattuati.

	UTOE 1	UTOE 2	UTOE 3	UTOE 4	UTOE 5	UTOE 6	UTOE 7	UTOE 8	UTOE 9	UTOE 10	UTOE 11	UTOE 12	UTOE 13	UTOE 14	TOT COMUNE
<b>PS 2013</b>															
a) RESIDENZIALE	12.300	2.000	6.240	71.610	3.300	1.500	2.450	10.200	9.000	1.950	0	9.050	0	0	129.600
b) INDUSTRIALE - ARTIGIANALE	0	0	0	0	4.000	120.500	2.000	2.000	55.500	1.000	0	0	0	0	183.000
c) COMMERCIALE al dettaglio	0	3.500	2.300	17.900	0	54.000	1.500	500	0	0	0	0	0	0	79.700
d) TURISTICO - RICETTIVA	12.000	0	0	11.700	0	1.000	0	0	0	400	0	0	0	0	25.100
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	2.000	1.000	1.000	62.400	6.500	13.000	1.500	0	0	0	0	0	0	0	87.400
f) COMMERCIALE all'ingrosso e depositi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>26.300</b>	<b>6.500</b>	<b>9.540</b>	<b>163.610</b>	<b>13.800</b>	<b>190.000</b>	<b>7.450</b>	<b>10.700</b>	<b>64.500</b>	<b>3.350</b>	<b>0</b>	<b>9.050</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>504.800</b>
<b>REALIZZATI</b>															
a) RESIDENZIALE	300	0	700	7.910	0	1.000	150	0	0	0	0	0	0	0	10.060
b) INDUSTRIALE - ARTIGIANALE	0	0	0	0	0	10.500	0	0	13.200	0	0	0	0	0	23.700
c) COMMERCIALE al dettaglio	0	0	1.000	2.431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.431
d) TURISTICO - RICETTIVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	0	0	0	4.230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.230
f) COMMERCIALE all'ingrosso e depositi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	<b>1.700</b>	<b>14.571</b>	<b>0</b>	<b>11.500</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>13.200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>41.421</b>
<b>PS 2013 RESIDUO</b>															
a) RESIDENZIALE	12.000	2.000	5.540	63.700	3.300	500	2.300	10.200	9.000	1.950	0	9.050	0	0	119.540
b) INDUSTRIALE - ARTIGIANALE	0	0	0	0	4.000	110.000	2.000	0	42.300	1.000	0	0	0	0	159.300
c) COMMERCIALE al dettaglio	0	3.500	1.300	15.469	0	54.000	1.500	500	0	0	0	0	0	0	76.269
d) TURISTICO - RICETTIVA	12.000	0	0	11.700	0	1.000	0	0	0	400	0	0	0	0	25.100
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	2.000	1.000	1.000	58.170	6.500	13.000	1.500	0	0	0	0	0	0	0	83.170
f) COMMERCIALE all'ingrosso e depositi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>26.000</b>	<b>6.500</b>	<b>7.840</b>	<b>149.039</b>	<b>13.800</b>	<b>178.500</b>	<b>7.300</b>	<b>10.700</b>	<b>51.300</b>	<b>3.350</b>	<b>0</b>	<b>9.050</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>463.379</b>
<b>PS 2018</b>															
a) RESIDENZIALE	9.300	2.000	5.300	59.000	6.000	450	1.350	1.000	9.000	300	0	8.050	0	0	101.750
b) INDUSTRIALE - ARTIGIANALE	0	0	0	0	10.000	92.000	10.500	0	16.200	0	0	0	0	0	128.700
c) COMMERCIALE al dettaglio	0	3.500	1.300	17.669	0	54.000	1.500	0	0	0	0	0	0	0	77.969
d) TURISTICO - RICETTIVA	12.000	0	400	21.700	0	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	35.100
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	2.000	3.500	4.000	60.710	8.200	1.500	1.500	0	0	0	0	0	0	0	81.410
f) COMMERCIALE all'ingrosso e depositi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>23.300</b>	<b>9.000</b>	<b>11.000</b>	<b>159.079</b>	<b>24.200</b>	<b>148.950</b>	<b>14.850</b>	<b>1.000</b>	<b>25.200</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	<b>8.050</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>424.929</b>
<b>PS 2018 - PS 2013 RESIDUO DIFFERENZA</b>															
a) RESIDENZIALE	-2.700	0	-240	-4.700	2.700	-50	-950	-9.200	0	-1.650	0	-1.000	0	0	-17.790
b) INDUSTRIALE - ARTIGIANALE	0	0	0	0	6.000	-18.000	8.500	0	-26.100	-1.000	0	0	0	0	-30.600
c) COMMERCIALE al dettaglio	0	0	0	2.200	0	0	0	-500	0	0	0	0	0	0	1.700
d) TURISTICO - RICETTIVA	0	0	400	10.000	0	0	0	0	0	-400	0	0	0	0	10.000
e) DIREZIONALE E DI SERVIZIO	0	2.500	3.000	2.540	1.700	-11.500	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.760
f) COMMERCIALE all'ingrosso e depositi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>-2.700</b>	<b>2.500</b>	<b>3.160</b>	<b>10.040</b>	<b>10.400</b>	<b>-29.550</b>	<b>7.550</b>	<b>-9.700</b>	<b>-26.100</b>	<b>-3.050</b>	<b>0</b>	<b>-1.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-38.450</b>

Nella tabella seguente si riporta la ricognizione del quadro complessivo delle scelte strategiche e delle azioni previste nel Regolamento Urbanistico.

<b>PIANO STRUTTURALE</b>		
<b>SIGLA</b>	<b>OBIETTIVI GENERALI</b>	<b>AZIONI</b>
<b>O.01</b>	Contenimento delle crescite calibrato sulle dinamiche sociali e economiche	Riduzione e redistribuzione delle dimensioni massime ammissibili tra le UTOE al fine di dare sostegno al sistema produttivo e in particolare alle imprese radicate sul territorio
<b>O.02</b>	Conservazione delle tracce della centuriazione romana	Individuazione e disciplina delle tracce residue della centuriazione romana
<b>O.03</b>	Rafforzamento delle centralità urbane esistenti	Creazione di una forte centralità in prossimità della sede comunale mediante tessuti compatti e continui
		Riorganizzazione e rafforzamento della rete di spazi pubblici come elemento di connessione tra il nucleo storico di Scandicci, il nuovo centro e l'abitato di Casellina
		Individuazione e disciplina degli elementi ordinatori dello spazio pubblico
<b>O.04</b>	Tutela delle testimonianze archeologiche	Individuazione e disciplina
<b>O.05</b>	Tutela e recupero dei tessuti storici	Salvaguardia e qualificazione dei nuclei storici collinari
		Salvaguardia e qualificazione dei piccoli borghi storici siti in prossimità e lungo la via Pisana
		Disciplina del patrimonio edilizio ante 1940
<b>O.06</b>	Caratterizzazione dell'ingresso alla città e mantenimento della porosità interna delle aree libere lungo la Greve	Definizione di un margine costruito verso est (stradone dell'ospedale) sul confine con Firenze
		Programmazione congiunta con i comuni limitrofi
<b>O.07</b>	Superamento di situazioni localizzate di degrado ambientale	Disciplina per le aree di recupero e riqualificazione ambientale

<b>O.08</b>	Promozione di una politica di sviluppo correlata alla sostenibilità ambientale	Attivazione di strategie premiali finalizzate alla riqualificazione del tessuto edilizio di recente formazione e/o al suo adeguamento agli standard qualitativi e prestazionali contemporanei
		Programmazione di strumenti concreti per favorire la costruzione di edifici ecosostenibili e rispondenti e criteri di risparmio energetico
<b>O.09</b>	Rafforzamento del tessuto urbano	Azioni di ricucitura e ridefinizione di margini sfrangiati
<b>O.10</b>	Attivazione di politiche atte a garantire l'accesso alla casa alle categorie sociali più deboli	Realizzazione di alloggi con finalità sociali e cessione di aree a destinazione ERP
<b>O.11</b>	Rafforzamento del ruolo centrale del Parco dell'Acciaio nel sistema del verde urbano	Attivazione di politiche di riconversione dei tessuti promiscui prospicienti il parco
<b>O.12</b>	Riqualificazione di aree dismesse	Individuazione di tessuti incoerenti e di aree di recupero
<b>O.13</b>	Miglioramento della mobilità e del sistema di sosta all'interno dei centri urbani	Strumenti di regolamentazione dei tempi e degli orari delle attività svolte sul territorio
		Studio e redazione di un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile che preveda zone ad elevata pedonalità, infrastrutture per la mobilità elettrica e piste ciclabili
		Ricucitura della maglia viaria e potenziamento dei sistemi di sosta
<b>O.14</b>	Sviluppo di tematiche infrastrutturali di area vasta	Adeguamenti viari concertati con i comuni limitrofi
<b>O.15</b>	Tutela della viabilità vicinale e dei tracciati viari fondativi	Disciplina della viabilità vicinale e dei tracciati viari fondativi
<b>O.16</b>	Assunzione della linea della tramvia come asse di riorganizzazione urbana	Strutturazione urbana dell'asse della tramvia dalla Greve fino al parcheggio scambiatore di Villa Costanza
		Previsione dell'estensione del tracciato tramviario
<b>O.17</b>	Attivazione di politiche e interventi per la creazione e il consolidamento di imprese e del commercio	Integrazione del sistema produttivo con funzioni e attività complementari, in particolare ricerca e formazione, servizi alle imprese e agli addetti

		Riqualificazione morfologica e razionalizzazione dei tessuti industriali
		Miglioramento dell'accessibilità anche attraverso il prolungamento della tramvia fino alla zona industriale e al casello autostradale
		Individuazione elementi ordinatori dello spazio pubblico con vocazione di asse commerciale
<b>O.18</b>	Mantenimento e incentivazione delle attività di coltivazione in tutte le forme legate all'azienda agraria	Definizione di norme che tutelano il territorio, ma che al tempo stesso consentono investimenti e ritorni economici, nella consapevolezza che l'imprenditore agricolo svolge un importante ruolo nel presidio del territorio
<b>O.19</b>	Salvaguardia del territorio aperto al fine di garantire la conservazione degli elementi fondativi della qualità dei quadri paesistici e la tutela del patrimonio territoriale localizzato	Mantenimento dell'identità morfologica e della qualità paesaggistica delle pendici collinari settentrionali e valorizzazione della vocazione produttiva delle pendici collinari meridionali
<b>O.20</b>	Tutela degli ambiti di valore paesaggistico	Disciplina delle aree di protezione paesistica e/o storico ambientale e delle aree di pregio paesistico
<b>O.21</b>	Tutela delle aree boschive	Mantenimento e riqualificazione della copertura forestale, rafforzamento delle strutture di servizio e di protezione antincendio
<b>O.22</b>	Tutela delle sistemazioni agrarie	Disciplina delle aree con sistemazioni agrarie storiche per la tutela dei muri a secco e dei terrazzamenti
<b>O.23</b>	Valorizzazione del reticolo idrografico superficiale con la relativa vegetazione	Disciplina degli ambiti fluviali
<b>O.24</b>	Politiche di tutela idraulica	Previsione di realizzazione di casse di espansione
<b>O.25</b>	Miglioramento della fruizione di aree verdi	Individuazione e disciplina di ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi, riserve e aree naturali protette di interesse locale
<b>O.26</b>	Valorizzazione del Parco artistico-culturale di Poggio Valicaia	Rafforzamento della caratterizzazione artistico-culturale del Parco di Poggio Valicaia come museo di arte ambientale, e sua integrazione con aree di "pre-parco" che nel loro insieme individuino un possibile sistema di aree di pregio e di tutela delle colline meridionali dell'area fiorentina

0.27	Manutenzione del territorio aperto con particolare riguardo al sistema dei fossi e delle opere di regimazione idraulica in genere	Mantenimento del reticolo idrografico minore
0.28	Rafforzamento del rapporto con il fiume Arno	Creazione del segmento comunale del Parco fluviale dell'Arno e realizzazione delle relative infrastrutture
0.29	Politiche di tutela dei varchi inedificati per il mantenimento delle "porosità" del tessuto recente e sua riqualificazione all'interno di un sistema di varchi ambientali sedi del rapporto città/collina con mantenimento di aree agricole residuali	Mantenimento della separazione tra i due insediamenti di San Colombano- Badia a Settimo e dei varchi inedificati di San Giuliano a Settimo e di Granatieri
		Individuazione e disciplina delle aree prevalentemente non edificate integrative degli insediamenti

Nella Relazione, allegata alla variante di PS ed al PO denominata "Applicazione delle direttive e recepimento delle prescrizioni d'uso del P.I.T./P.P.R. / schede di verifica", cui si rimanda per ogni dettaglio, relative alla verifica di conformazione della variante al Piano Strutturale e del nuovo Piano Operativo, rispetto ai contenuti della nuova L.R. n° 65 del 10.11.2014 "Norme per il Governo del Territorio", nonché dell'atto di integrazione al Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) avente valenza di Piano Paesaggistico Regionale, approvato con deliberazione C.R.T. n. 37 del 27.03.2015, sono state esplicitate le verifiche:

- dei profili di **coerenza interna** fra gli obiettivi e le azioni previste dalla Variante al Piano Strutturale;
- i profili di **coerenza esterna** delle previsioni della Variante al Piano Strutturale con gli obiettivi degli strumenti urbanistici sovra-ordinati e sotto-ordinati:
  - il Piano Operativo – PO;
  - il Piano di Indirizzo Territoriale - PIT;
  - il Piano Territoriale di Coordinamento Metropolitan – PTCM.

In particolare, si precisa che il procedimento di revisione del Piano Strutturale si è svolto in contemporanea con il procedimento di formazione del Nuovo Piano Operativo; inoltre, al fine di garantire la piena conformità della variante del PS e del nuovo Piano Operativo al nuovo PIT/PPR, le strutture tecniche del Comune e quelle della Regione Toscana hanno lavorato a stretto contatto per far sì che i contenuti del nuovo strumento urbanistico risultassero di fatto allineati, fin dalla sua adozione, al Piano sovra-ordinato.

Le analisi effettuate, riportate per esteso nella citata relazione relativa alla verifica di conformazione, hanno evidenziato:

- una forte coerenza interna fra le azioni previste dal nuovo PO e dalla nuova Variante al PS e gli obiettivi dichiarati ed una particolare attenzione ai seguenti temi:

- qualità delle trasformazioni territoriali;
  - gestione del patrimonio edilizio esistente;
  - promozione di politiche di sviluppo correlate alla sostenibilità ambientale;
  - attivazione di politiche e interventi per il consolidamento delle imprese;
  - salvaguardia e valorizzazione del territorio aperto.
- una forte coerenza tra alcuni obiettivi del PO, del PIT/PPR, oltre ad una serie di coerenze più deboli verso obiettivi non secondari degli strumenti sovra-ordinati. Non si rilevano elementi di divergenza. Il più alto livello di coerenza si realizza nell'ambito degli obiettivi rivolti alla salvaguardia e tutela paesaggistica, alle politiche correlate alla sostenibilità ambientale, con un particolare riferimento alla gestione delle trasformazioni (sia per gli edifici che per gli spazi aperti), nonché al miglioramento della rete infrastrutturale (PTC/PTCM);
  - la totale coerenza con le previsioni del PO, considerate nella versione aggiornata come da formazione in itinere.

In merito alla verifica di **coerenza con il Piano di Gestione Rischio Alluvionale (PGRA) ed il Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Arno (PAI Arno)** si evidenzia la presenza di una sostanziale coerenza come meglio evidenziato qui di seguito.

Con l'entrata in vigore del Piano Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA - Del.C.I.n.235 del 3 marzo 2016) la parte idraulica del PAI del bacino del Fiume Arno (Piano Assetto Idrogeologico DPCM 6 maggio 2005) viene superata rimanendo vigente, invece, la parte geomorfologica. Di fatto lo scenario di pericolosità sovraordinato rispetto alla normativa regionale è rappresentato dai suddetti Piani rispetto ai quali è previsto che in sede di redazione degli strumenti urbanistici comunali, tutti gli studi a carattere geomorfologico e idrologico-idraulico elaborati secondo gli standard richiesti, contribuiscano alla modifica e aggiornamento delle perimetrazioni di pericolosità. Di fatto lo studio idrologico-idraulico fatto elaborare dall'Amministrazione Comunale a supporto della variante al PS e al nuovo PO (*"Studio idrologico-idraulico di supporto al Piano Operativo e alla variante al Piano Strutturale"* – West Systems s.r.l. – divisione PHYSIS – Firenze, Aprile 2018) nel definire le nuove perimetrazioni di pericolosità idraulica secondo gli ultimi standard tecnici richiesti dall'Autorità di Bacino Distrettuale costituisce proposta di modifica alla cartografia del PGRA così come stabilito all'art.14 *"Modifica alla mappa della pericolosità da alluvione e del rischio"* della disciplina di Piano. In particolare al punto 5 del suddetto articolo si stabilisce che: *5. I riesami e gli aggiornamenti che si rendessero eventualmente necessari, anche in conseguenza della realizzazione di interventi non ricompresi nel PGRA delle U.O.M. Arno, Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone, per ciò che riguarda il reticolo idraulico secondario, così come definito all'articolo 5, possono essere svolti direttamente dal Comune o dai Comuni interessati, anche in forma associata, in coordinamento con l'Autorità di bacino e con la Regione.* L'Autorità di bacino, a seguito delle verifiche tecniche sullo studio inviato dal Comune provvederà ad apportare le modifiche alle cartografie del PGRA per quanto riguarda la pericolosità dovuta al Torrente Vingone, ai fiumi Pesa e Greve ed al reticolo dei corsi d'acqua minori, rimanendo il fiume Arno di esclusiva competenza dell'Autorità di bacino. Nella Tavola Fi 7 *"Perimetrazioni delle aree con pericolosità geomorfologica e da alluvione individuate dal PAI e dal PGRA"* del Piano Strutturale si riportano le nuove perimetrazioni di pericolosità come aggiornamento del quadro conoscitivo dei rispettivi Piani.



---

La **coerenza con i piani di settore di rilevanza ambientale** attualmente vigenti viene verificata facendo riferimento agli obiettivi specifici della Variante al Piano Strutturale sopra riportati ed agli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti per la Variante al PS stessa (riportati nella Parte III del presente documento). Al fine di operare una valutazione sintetica di coerenza si utilizzano tabelle che evidenziano la sussistenza o meno di corrispondenze tra i contenuti dei piani di settore e quelli della Variante al PS (la sigla **O.** rimanda agli obiettivi principali del RU, la sigla **Ob. Amb.** agli obiettivi ambientali del RU). La presenza di correlazioni fra gli obiettivi dei diversi strumenti di pianificazione esprime automaticamente un giudizio sintetico di coerenza.

Il simbolo “ - -” indica assenza di correlazione (ma obiettivo comunque non in contrasto), dovuta a mancanza di pertinenza dell’obiettivo del Piano di Settore con lo Strumento Urbanistico.

I piani presi in esame sono quelli già indicati nella relazione preliminare di VAS.

### 3.2 – PIANO AMBIENTALE ED ENERGETICO DELLA REGIONE TOSCANA (PAER)

Il Piano Ambientale ed Energetico della Regione Toscana (PAER), istituito dalla L.R. 14/2007 è stato approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 10 dell'11 febbraio 2015, pubblicata sul BURT n. 10 parte I del 6 Marzo 2015. Il PAER si configura come lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana, e assorbe i contenuti del vecchio Pier (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del Praa (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del Programma regionale per le Aree Protette.

Sono esclusi dal PAER le politiche regionali di settore in materia di qualità dell'aria, di gestione dei rifiuti e bonifica nonché di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica che sono definite, in coerenza con le finalità, gli indirizzi e gli obiettivi generali del PAER, nell'ambito, rispettivamente del e del Piano Regionale Gestione Rifiuti e Bonifica Siti Contaminati (PRB) e del Piano di tutela delle acque in corso di elaborazione.

Il PAER attua il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015 e si inserisce nel contesto della programmazione comunitaria 2014-2020, al fine di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, in un'ottica di contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi. Il PAER contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto eco-sistemico integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio e e recupero delle risorse.

Il metaobiettivo perseguito dal Paer è la lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della green economy. Tale metaobiettivo si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea, ovvero:

#### A. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili

La sfida della Toscana è orientata a sostenere ricerca e innovazione tecnologica per favorire la nascita di nuove imprese della green economy. Il PAER risulterà efficace se saprà favorire l'azione sinergica tra soggetti pubblici e investitori privati per la creazione di una vera e propria economia green che sappia includere nel territorio regionale le 4 fasi dello sviluppo: a) ricerca sull'energia rinnovabile e sull'efficienza energetica; b) produzione impianti (anche sperimentali); c) installazione impianti d) consumo energeticamente sostenibile (maggiore efficienza e maggiore utilizzo di fonti di energia rinnovabile).

#### B. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità

L'aumento dell'urbanizzazione e delle infrastrutture, assieme allo sfruttamento intensivo delle risorse, produce evidenti necessità rivolte a conciliare lo sviluppo con la tutela della natura. Il PAER raggiungerà tuttavia il proprio scopo laddove saprà fare delle risorse naturali non un vincolo ma un fattore di sviluppo, un elemento di valorizzazione e di promozione economica, turistica, culturale. In altre parole, un volano per la diffusione di uno sviluppo sempre più sostenibile.

#### C. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita

È ormai accertata l'esistenza di una forte relazione tra salute dell'uomo e qualità dell'ambiente naturale: un ambiente più salubre e meno inquinato consente di ridurre i fattori di rischio per la salute dei cittadini. Pertanto, obiettivo delle politiche ambientali regionali deve essere la salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, consentendo al tempo stesso di tutelare la salute della popolazione.

**D. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali**

L'iniziativa comunitaria intitolata "Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" si propone di elaborare un quadro per le politiche volte a sostenere la transizione verso un'economia efficace nell'utilizzazione delle risorse. Ispirandosi a tali principi e rimandando la gestione dei rifiuti al Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche, il Paer concentra la propria attenzione sulla risorsa acqua, la cui tutela rappresenta una delle priorità non solo regionali ma mondiali, in un contesto climatico che ne mette in serio pericolo l'utilizzo.

Nella seguente tabella è sintetizzata l'analisi di coerenza della Variante al PS con il PAER.

<b>PAER</b>	<b>Variante al PS</b>
<p><b><u>A. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili</u></b></p> <p>1. Ridurre le emissioni di gas serra in accordo col il Protocollo di Kyoto</p> <p>2. Razionalizzare e ridurre i consumi energetici</p> <p>3. Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili</p>	<p>O. 7, 08, 09, Ob. amb. 24, 25, 28-30, 52-61</p>
<p><b><u>B. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità</u></b></p> <p>4. Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette</p> <p>5. Gestire in maniera intergrata la fascia costiera e il mare</p> <p>6. Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico</p> <p>7. Prevenzione del rischio sismico e riduzione degli effetti</p>	<p>O. 19-29, Ob. amb. 10-12, 13-17, 62-64, 68, 71, 72-79</p>
<p><b><u>C. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita</u></b></p> <p>8. Ridurre la percentuale di popolazione esposta ai livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite</p> <p>9. Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico, alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso</p> <p>11. Prevenire e ridurre il grado di rischio di accadimento di incidente rilevante</p>	<p>O. 07, 08, 13, 16, Ob. amb. 15, 18-19, 20-27, 31-37, 38-41, 78</p>
<p><b><u>D. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali</u></b></p> <p>12. Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo; diminuire la percentuale conferita in discarica. bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse.</p> <p>14. Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica</p>	<p>O. 07, 08, 12, Ob. amb. 1-9, 15, 18, 42-51</p>

<p><b><u>Macrobiettivi trasversali alle 4 Aree di Azione prioritaria</u></b></p> <p>15 Realizzazione di una banca dati ambientale unica regionale</p> <p>16. Ricerca e innovazione</p> <p>17. Promozione di produzione e consumo sostenibile 109</p> <p>18. Comunicazione per l'eco-efficienza e l'educazione ambientale sul territorio</p>	<p>Ob. amb. 6, 27, 30, 37, 41, 58, 61</p>
---	---

### 3.3 – PIANO REGIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ARIA (PRQA)

Il 20 novembre 2017 con la proposta di deliberazione al Consiglio regionale n. 14, la Giunta regionale ha inviato al Consiglio regionale la proposta di **Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA)** per la sua approvazione definitiva. La Proposta di Piano contiene la strategia che la Regione Toscana propone ai cittadini, alle istituzioni locali, comuni, alle imprese e tutta la società toscana al fine di migliorare l'aria che respiriamo.

Il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA), previsto dalla L.R.9/2010, è l'atto di governo del territorio attraverso cui la Regione Toscana persegue in attuazione del Programma regionale di sviluppo 2016-2020 e in coerenza con il Piano ambientale ed energetico regionale (PAER) il progressivo e costante miglioramento della qualità dell'aria ambiente, allo scopo di preservare la risorsa aria anche per le generazioni future.

Sulla base del quadro conoscitivo dei livelli di qualità dell'aria e delle sorgenti di emissione, il PRQA interviene prioritariamente con azioni finalizzate alla riduzione delle emissioni di materiale particolato fine PM10 (componete primaria e precursori) e di ossidi di azoto NOx, che costituiscono elementi di parziale criticità nel raggiungimento degli obiettivi di qualità imposti dall'Unione Europea con la Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs.155/2010.

Il PRQA fornisce il quadro conoscitivo in materia di emissioni di sostanze climalteranti e in accordo alla strategia definita dal PAER contribuisce alla loro mitigazione grazie agli effetti che la riduzione delle sostanze inquinanti produce.

Gli obiettivi del PRQA sono i seguenti:

Obiettivo generale A) Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite

L'obiettivo generale A si configura come l'obiettivo più importante del piano, il cui raggiungimento potrà avvenire solo a fronte di azioni integrate e coordinate con gli altri settori regionali e con i Comuni in particolare per quanto riguarda l'educazione ambientale. Come indicato, anche a fronte di una generale e continua riduzione dei livelli delle sostanze inquinanti occorre **ridurre ulteriormente le emissioni in atmosfera in considerazione dei seppur parziali superamenti dei valori limite**. Le sostanze inquinanti sulle quali bisogna agire in via prioritaria sono il **particolato fine** primario PM10 e PM2,5 e i suoi precursori e gli **ossidi di azoto**.

Il raggiungimento di questo obiettivo presuppone una **elevata integrazione** con la pianificazione in materia di energia, nel settore dei trasporti, delle attività produttive, agricole e complessivamente con la pianificazione territoriale.

Obiettivo generale B) *Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono.*

Il fenomeno dell'**inquinamento da ozono** ha caratteristiche che rendono complessa l'individuazione di efficaci misure utili al controllo dei livelli in aria ambiente. Infatti si tratta di un **inquinante totalmente secondario** che si forma in atmosfera in condizioni climatiche favorevoli (forte irraggiamento solare) da reazioni tra diverse sostanze inquinanti, denominate precursori, che in determinate condizioni avverse comportano il suo accumulo. Inoltre questo inquinante ha importanti contributi derivanti dal trasporto anche da grandi distanze. Le sostanze su cui si dovrà agire come riduzione delle emissioni sono quindi i precursori dell'ozono. È da notare che queste sostanze sono per la maggior parte anche precursori del materiale particolato fine PM10. Quindi le azioni di riduzione svolte nell'ambito dell'obiettivo generale A relative alla riduzione dei precursori di PM10 hanno una diretta valenza anche per quanto riguarda l'obiettivo generale B.

Obiettivo generale C) *Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.*

In coerenza con quanto indicato nella norma (D. Lgs 155/2010 art. 9 comma 3), nelle aree del territorio regionale in cui i livelli di qualità dell'aria sono già nella norma, le regioni adottano misure necessarie a preservare la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile.

Obiettivo generale D) *Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni.*

La gestione dei sistemi di monitoraggio della qualità dell'aria è stata ottimizzata e ne è stato incrementato il livello qualitativo, grazie alla nuova rete di rilevamento adottata con la DGR 959/2015. Il nuovo quadro del monitoraggio regionale si fonda su solidi criteri, relativi alla qualità dei dati ottenuti, alla corretta ubicazione delle centraline, alla modalità di gestione delle informazioni, stabiliti dal D.Lgs.155/2010, tra cui anche la misura del PM 2,5, che costituiva uno degli obiettivi del PRRM 2008-2010, dei metalli pesanti e degli idrocarburi policiclici aromatici. Per le centraline della rete di rilevamento regionale è stata inoltre definita la rappresentatività spaziale e conseguentemente si sono correttamente identificate le aree di superamento, cioè le porzioni del territorio regionale appartenenti a Comuni, anche non finitimi, rappresentate da una centralina della rete regionale che ha registrato nel corso dell'ultimo quinquennio (2010-2014) il superamento di un valore limite o valore obiettivo.

Il continuo aggiornamento del quadro conoscitivo riveste un ruolo fondamentale per l'attuazione del PRQA, e per la verifica (ex post) degli effetti delle azioni del PRQA sulla qualità dell'aria in particolare nelle aree che presentano elementi di criticità in termini di inquinamento atmosferico.

Nella seguente tabella è sintetizzata l'analisi di coerenza della Variante al PS con il PRQA.

<b>PRQA - Obiettivi generali</b>	<b>Variante al PS</b>
<b>a) Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite</b>	O. 08, 13, 16, Ob. amb. 20, 21, 23..25, 27, 52-59
<b>b) Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono</b>	O. 08, 13, 16, Ob. amb. 20, 21, 23..25, 27, 52-59
<b>c) Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite</b>	O.08, O.19-21, 25, 26, Ob. amb. 20-22, 75
<b>d) Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni</b>	Ob. amb. 25, 27, 29, 30, 58

Obiettivi analoghi derivanti dalla pianificazione regionale sono presenti anche nel **Piano di Azione Comunale 2017-2019 del Comune di Scandicci**, predisposto in coordinamento con i comuni dell'Agglomerato di Firenze, Città Metropolitana di Firenze e regione Toscana ed approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 211 del 21.12.2017. La variante al PS ed il nuovo PO risulta pertanto coerenti anche con tale atto di pianificazione.

### **3.3 – PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA SITI CONTAMINATI (PRB)**

Il 18 novembre 2014 il Consiglio regionale con propria deliberazione n. 94 ha approvato definitivamente il "Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB)".

Il PRB, redatto secondo quanto indicato dalla legge regionale 25/1998 e dal decreto legislativo 152/2006, è lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

Il PRB approvato in uno scenario di riferimento fissato al 2020, vuole attraverso le azioni in esso contenute dare piena applicazione alla gerarchia europea di gestione dei rifiuti.

I principali obiettivi del PRB sono i seguenti:

- Prevenzione della formazione dei rifiuti, con una riduzione dell'intensità di produzione dei rifiuti pro capite (da un minimo di 20 kg/ab ad almeno 50 kg/ab) e per unità di consumo.
- Raccolta differenziata dei rifiuti urbani fino a raggiungere il 70% del totale dei rifiuti urbani, passando dalle circa 900.000 t/a attuali a circa 1,7 milioni di t/a.

- Realizzare un riciclo effettivo di materia da rifiuti urbani di almeno il 60% degli stessi.
- Portare il recupero energetico dall'attuale 13% al 20% dei rifiuti urbani, al netto degli scarti da RD, corrispondente a circa 475.000 t/anno. Questo significa sanare il deficit di capacità che la Toscana registra rispetto alle regioni più avanzate d'Europa e d'Italia rispettando la gerarchia di gestione, contribuendo cioè a ridurre l'eccessivo ricorso alle discariche che oggi caratterizza il sistema di gestione regionale; e lo si fa confermando alcuni degli interventi previsti nei piani oggi vigenti (anche tenendo conto delle autorizzazioni in essere) ma riducendo, rispetto a questi piani, il numero degli impianti e la capacità necessari per rispondere al fabbisogno stimato al 2020. La capacità di recupero energetico prevista dal PRB per rispondere al fabbisogno stimato al 2020 è, infatti, inferiore di almeno il 20% rispetto a quella contenuta nei piani vigenti. L'adeguamento impiantistico dovrà avvenire ricercando ulteriori razionalizzazioni e comunque un miglioramento della funzionalità operativa e delle prestazioni ambientali ed economiche.
- Portare i conferimenti in discarica dall'attuale 42% a un massimo del 10% dei rifiuti urbani (al netto della quota degli scarti da RD), corrispondente a circa 237.000 t/anno complessive. Risulta evidente che centrando l'obiettivo del 70% di raccolta differenziata e realizzando gli interventi di adeguamento della capacità di recupero energetico come prima descritto si riduce radicalmente la "dipendenza del sistema regionale dalla discariche".
- Bonifiche. Il Piano indica gli strumenti e le linee di intervento per proseguire l'importante azione di restituzione agli usi legittimi delle aree contaminate avviata dalla Regione già a partire dagli anni '90. Vaste aree di interesse industriale, turistico, paesaggistico sono investite in questo ambito di attività. Particolare rilievo assumono le azioni che verranno messe in campo nei siti oggetto di riprogettazione dei Siti di bonifica di interesse nazionale (SIN), che sono diventati di competenza regionale, dove appare essenziale accelerare le procedure di recupero ambientale e produttivo delle aree stesse, contribuendo alla ripresa economica dei sistemi locali di riferimento.

Il Piano prevede, inoltre, con cadenza annuale un monitoraggio continuo dello stato di realizzazione degli obiettivi.

Con delibera del Consiglio regionale n. 55 del 26 luglio 2017 è stata approvata la "Modifica del piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati per la razionalizzazione del sistema impiantistico di trattamento dei rifiuti." atto che modifica ed integra il "Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB)" approvato il 18 novembre 2014 con deliberazione del Consiglio regionale n. 94 vigente.

La modifica ha come obiettivo la razionalizzazione della dotazione impiantistica prevedendo in maniera puntuale e specifica :

- l'eliminazione dell'impianto di trattamento termico di Selvapiana (Comune di Rufina, Città Metropolitana di Firenze) e del suo ampliamento, previsto ma non realizzato;
- l'inserimento dell'impianto di trattamento meccanico biologico realizzato presso la discarica di Legoli (Comune di Peccioli, Provincia di Pisa);

Nel quadro più generale degli obiettivi fissati dal PRB, gli interventi previsti mirano all'attuazione dell'obiettivo specifico dell' autosufficienza e dell'efficienza economica nella gestione dei rifiuti,

garantendo in particolare il rispetto delle condizioni per il conferimento in discarica dei rifiuti previsti dalla Circolare del Ministro Orlando (prot. n. 0042442/GAB del 6 agosto 2013).

Nella seguente tabella è sintetizzata l'analisi di coerenza della Variante al PS con il PRB.

<b>PRB</b>	<b>Variante al PS</b>
<u>Prevenzione della formazione dei rifiuti</u>	Ob. amb. 42, 49
<u>Raccolta differenziata dei rifiuti urbani fino a raggiungere il 70%</u>	Ob. amb. 43, 44, 46- 49
<u>Realizzare un riciclo effettivo di materia da rifiuti urbani di almeno il 60%</u>	Ob. amb. 42.-49
<u>Portare il recupero energetico dall'attuale 13% al 20% dei rifiuti urbani</u>	Ob. amb. 60
<u>Portare i conferimenti in discarica dall'attuale 42% a un massimo del 10%</u>	Ob. amb. 42-44, 46-50
<u>Bonifiche</u>	Ob. amb. 18
<u>Razionalizzazione della dotazione impiantistica ed autosufficienza ed efficienza economica nella gestione dei rifiuti</u>	Ob. amb. 45

### 3.4 – PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE TOSCANA (PTA)

Con la delibera n.11 del 10 gennaio 2017 la Regione ha avviato il **procedimento di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Toscana del 2005**, contestualmente con l'approvazione del documento preliminare n. 1 del 10 gennaio 2017, la Giunta Regionale ha disposto l'invio dell'informativa al Consiglio Regionale Toscano prevista dall' art. 48 dello statuto.

Il Piano di Tutela delle Acque della Toscana (PTA), previsto dall' art.121 del D.Lgs n.152/2006 "*Norme in materia ambientale*" è lo strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e la protezione e valorizzazione delle risorse idriche. Il Piano è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGdA), previsto dall'articolo 117 del D. Lgs 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla direttiva n.2000/60 CE che istituisce il "*Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD*". Il PGdA viene predisposto dalle Autorità di distretto ed emanato con decreto del presidente del Consiglio dei Ministri.

La pianificazione della tutela delle acque e delle risorse idriche definita a livello comunitario dalla WFD persegue obiettivi ambiziosi così sintetizzabili:



- Proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, ed il ripristino di corrette condizioni idrologiche ed idromorfologiche, raccordandosi ed integrandosi con la direttiva 2007/60/CE cosiddetta "direttiva alluvioni " ed il relativo Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.
- Assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee ed impedirne l'aumento;
- Raggiungere e/o mantenere lo stato di "buono" salvo diversa disposizione dei piani stessi; per tutte le acque entro il 2015, in una prima fase, e successivamente con cadenza sessennale, 2021, 2027.

Il Piano di Gestione Acque di ogni distretto idrografico è piano stralcio del piano di bacino , ai sensi dell' art. 65 del D.Lgs 152/2006, per quanto riguarda la tutela delle acque e la gestione delle risorse idriche. E' quindi il riferimento per la pianificazione operativa di dettaglio per la tutela delle acque a livello di singolo corpo idrico, da perseguirsi attraverso il PTA, la cui elaborazione, approvazione ed attuazione è demandata alla Regione. Il PTA garantisce lo snodo di raccordo tra la pianificazione strategica distrettuale e quella regionale, traducendo sul territorio le disposizioni a larga scala dei piani di gestione con disposizioni di dettaglio adattate alle diverse situazioni e strumenti di pianificazione locali, anche attraverso le risultanze di una più accurata comparazione tra costi previsti/sostenuti e benefici ambientali ottenuti/ottenibili.

Nella seguente tabella è sintetizzata l'analisi di coerenza della Variante al PS con il PTA.

<b>PTA – Macronbiettivi strategici</b>	<b>Variante al PS</b>
Riduzione alla fonte dell'inquinamento generato nel bacino drenante sulle acque superficiali interne e sotterranee	O.07 e 8, Ob. Amb. 1, 4-9, 18
Adattamento al cambiamento climatico: aumento delle disponibilità idriche per gli ecosistemi connessi all'acqua	O.23, 24 e 27, Ob. Amb. 1
Rinaturalizzazione dei corpi idrici superficiali e relativi bacini	O.23, 24 e 27, Ob. Amb. 8, 9 e 12, 72 e 75
Abbattimento inquinamento da carichi diffusi e puntiformi sulle acque superficiali interne e sotterranee	O.07 e 8, Ob. Amb. 4-9, 18
Tutele specifiche sulle acque superficiali interne e sotterranee per le aree protette	O.23, 24 e 27, Ob. Amb. 12, 72, 75 e 78

### 3.5 – PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI SCANDICCI (PCCA)

Il Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale è l'atto attraverso cui l'Amministrazione Comunale disciplina i livelli massimi di rumore ammessi all'interno del territorio, in funzione della destinazione d'uso, attuale o prevista, delle diverse zone, della distribuzione degli insediamenti residenziali e di tutte le specificità socioeconomiche ed ambientali del territorio.

Gli obiettivi della zonizzazione acustica sono così sintetizzabili:

- prevenire il deterioramento di zone non inquinate e gettare le basi per il risanamento di quelle dove sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale che potrebbero comportare effetti dannosi alla salute della popolazione residente;
- costituire strumento di riferimento per una pianificazione sostenibile delle nuove aree di sviluppo urbanistico.

Il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Scandicci è stato approvato con Delibera di C.C. n. 47 del 12 marzo 2005. E' stata successivamente approvata una variante (D.C.C. n. 152 del 29.11.2011) in considerazione delle modificazioni dell'assetto urbanistico del territorio comunale intervenute dal 2005 al 2011 e della necessità di riallineare il Piano con la base cartografica regionale aggiornata.

La coerenza della Variante al Piano Strutturale e al nuovo PO con il PCCA, che in termini generali è sintetizzata dall'analisi della seguente tabella, è nella sostanza insita nell'approccio che contraddistingue la stesura dello strumento urbanistico: le nuove previsioni urbanistiche sono necessariamente sottoposte alla preventiva verifica di compatibilità con il PCCA, mentre le norme di attuazione dello strumento urbanistico manterranno l'assetto prescrittivo già vigente, atto a garantire la sostenibilità e la minimizzazione degli impatti e/o delle esposizioni, dal punto di vista acustico, delle nuove previsioni.

<b>PCCA</b>	<b>Variante al PS</b>
Prevenire il deterioramento di zone non inquinate e gettare le basi per il risanamento di quelle dove sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale che potrebbero comportare effetti dannosi alla salute della popolazione residente;	O. 7, 8, 13, 16, Ob. amb. 31..37
Costituire strumento di riferimento per una pianificazione sostenibile, dal punto di vista acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico.	O.7, 8, 13, 16, Ob. amb. 31..37

### 3.6 – PIANO ENERGETICO AMBIENTALE COMUNALE DEL COMUNE DI SCANDICCI (PEAC)

La finalità del Piano Energetico Ambientale Comunale del Comune è quella di fornire alla Pubblica Amministrazione gli strumenti necessari a migliorare il quadro energetico-ambientale del territorio.

Il PEAC analizza gli aspetti significativi del sistema territoriale, socio-economico ed energetico del comune, individuando le possibilità di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, dell'uso razionale dell'energia e di valorizzazione del territorio.

Il PEAC del Comune di Scandicci è stato approvato con D.C.C. n. 30 del 04.03.2010.

PEAC	Variante al PS
<b>Obiettivi generali</b>	
Individuare le possibilità di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, dell'uso razionale dell'energia e di valorizzazione del territorio	O. 08, 13, 16, 17, Ob. amb. 25, 27, 29, 30, 52..61
Costituire strumento di riferimento per una pianificazione sostenibile, dal punto di vista energetico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico.	O. 08, 13, 16, 17, Ob. amb. 25, 27, 29, 30, 52..61
<b>Obiettivi specifici</b>	
Sfruttare adeguatamente le potenzialità della tranvia quale attrattore di flussi di traffico al fine di ridurre progressivamente il consumo di carburanti per autotrazione e le conseguenti emissioni di inquinanti e di CO2, favorendo l'interconnessione con il sistema di TPL e con la mobilità ciclabile.	O.13, 16, Ob. amb. 23, 24, 26
Riquilibrare dal punto di vista energetico il patrimonio immobiliare residenziale, mediante interventi sia sugli involucri che impiantistici, privilegiando il ricorso all'uso di pannelli solari eliotermici.	O. 08, Ob. amb. 25, 29, 52..59
Promuovere la riconversione degli edifici degli stabilimenti produttivi verso forme di produzione di energia rinnovabile (soprattutto fotovoltaico) e di risparmio energetico, anche facendo ricorso ai servizi di terzi operanti nel settore come le società di servizi energetici.	O. 17, Ob. amb. 25, 29, 52..54, 56, 57, 59

La predisposizione del nuovo PO e della variante al PS, non solo risulta coerente con gli obiettivi di valorizzazione del territorio sotto il profilo energetico, di sviluppo di forme di utilizzo razionale dell'energia e di uso di fonti energetiche rinnovabili, come sintetizzato in tabella, ma di fatto fornisce l'occasione per dare una attuazione concreta e ad ampio respiro alle linee di indirizzo delineate dal PEAC.

## 4 – STATO DELL'AMBIENTE

Lo stato delle diverse componenti ambientali, la loro tendenza nel tempo e la valutazione degli effetti significativi che l'attuazione della variante al PS e del nuovo PO potrebbe avere, sono descritti mediante l'uso di un insieme di indicatori, scelti in funzione degli obiettivi della Variante al PS e del nuovo PO, del contesto territoriale di riferimento e della disponibilità dei dati ambientali.

La base di riferimento per lo sviluppo dell'analisi dello stato dell'ambiente e per è il documento "Rapporto ambientale per la VAS del RU 2013-2018", elaborata nel Maggio 2013. A partire dalle informazioni in esso contenute, debitamente aggiornate per i sistemi ambientali maggiormente coinvolti nella valutazione degli impatti della nuova Variante al PS e del nuovo PO, o per i quali comunque le variazioni temporali risultano particolarmente significative, viene riportata in forma sintetica la descrizione delle principali pressioni, dello stato e delle politiche di risposta attuate o in corso a livello comunale. L'aggiornamento dei dati è stato effettuato sulla base delle informazioni e dei contenuti del "Rapporto ambientale per la VAS del RU 2013-2018", e dell'analisi dei data base ambientali del Comune di Scandicci, tra i quali il Piano di Azione Comunale 2017-2019 e di quelli messi a disposizione da ARPAT e Regione Toscana (SIRA, ecc...).

Sulla base delle considerazioni sopra riportate, il Rapporto Ambientale, in analogia a quanto fatto per la VAS del vigente RU, prenderà in considerazione i sistemi ambientali riportati nell'elenco a seguire, sia per la definizione dello stato attuale dell'ambiente che degli impatti derivanti dall'attuazione delle norme di salvaguardia e trasformazione della nuova Variante al Piano Strutturale e del nuovo PO. Tali sistemi ambientali saranno, inoltre, messi in relazione con le risorse ambientali prese in considerazione nella metodologia sperimentale del Progetto M.IN.E.R.V.A, della Regione Toscana (tra parentesi le risorse ambientali del progetto M.IN.E.R.V.A, collegate ai sistemi ambientali considerati).

- 1) Acque e Rischio idraulico (*Acque / Città e insediamenti / Salute Umana*)
- 2) Suolo e Rischio geologico e sismico (*Suolo e sottosuolo / Città e insediamenti / Salute Umana*)
- 3) Aria e Fattori Climatici (*Aria / Clima / Infrastrutture / Città e insediamenti / Salute Umana / Popolazione*)
- 4) Clima Acustico (*Salute Umana / Infrastrutture / Città e insediamenti / Popolazione*)
- 5) Campi Elettromagnetici (*Salute Umana / Infrastrutture / Città e insediamenti / Popolazione*)
- 6) Energia (*Energia / Aspetti socio-economici / Città e insediamenti / Popolazione*)
- 7) Rifiuti (*Rifiuti / Aspetti socio-economici / Città e insediamenti / Popolazione*)
- 8) Paesaggio (*Paesaggio / Documenti della cultura/Città e insediamenti / Territorio rurale*)
- 9) Ecosistemi (*Biodiversità / Fauna/Flora / Territorio rurale*)

Gli indicatori che sono stati utilizzati, suddivisi in indicatori di Pressione, Stato e Risposta con riferimento al modello DPSIR, sono quelli indicati nel Documento Preliminare di VAS, in alcuni casi modificati e/o sostituiti da altri che si siano dimostrati maggiormente rappresentativi.

La trattazione è stata effettuata a scala comunale, ponendo attenzione, laddove i dati lo hanno consentito, alle specificità delle singole UTOE o delle macroaree in cui è suddiviso il territorio. Tale analisi dello stato dell'ambiente viene eseguita anche in termini di **monitoraggio dello stato di attuazione degli effetti sia del PS che RU vigenti**, ovvero andando a porre particolare attenzione alle variazioni intervenute sui diversi sistemi ambientali nel corso dell'ultimo quinquennio, 2013-2018, ovvero nel periodo di efficacia del vigente RU.

## ACQUE E RISCHIO IDRAULICO

### Indicatori di pressione

#### *Prelievi, consumi e fabbisogni idrici*

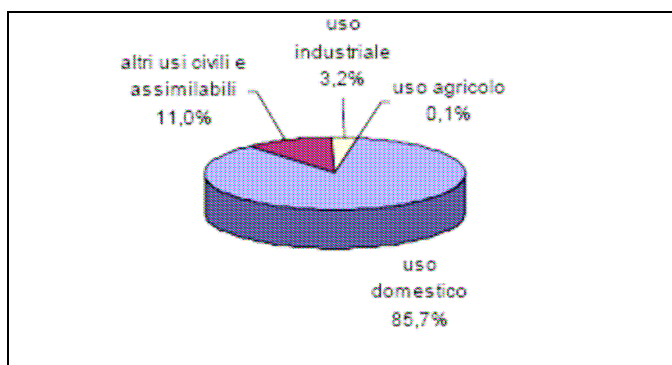
I consumi acquedottistici totali annui si attestano su valori medi pro-capite di circa 150 l/ab giorno. Tale dato, riferito all'anno 2016, è calcolato sulla base dei dati di fatturazione forniti dal gestore del Servizio Idrico (volumi annui fatturati nel 2016 pari a 2.753.943 mc/anno). Sulla base dei volumi effettivamente erogati, tuttavia, il dato scende a 140 l/ab giorno, a causa della contabilizzazione, nelle fatture, dei "minimi impegnati".

Per una analisi del trend storico dei consumi idrici, nella seguente tabella si riportano i volumi annui fatturati relativi all'ultimo ventennio forniti dal gestore Publiacqua s.p.a.

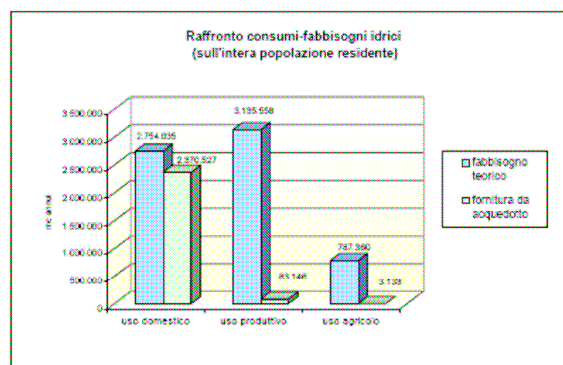
Anno di riferimento	Volumi annui fatturati (mc/anno)
1998	2.980.806
2002	3.071.306
2006	2.988.330
2016	2.753.943

I consumi denotano un trend orientato ad una sostanziale stabilità nel corso degli anni, se non ad una leggera diminuzione nel corso dell'ultimo decennio, nonostante un progressivo incremento annuo del livello di copertura, che attualmente è stimabile nel 97-98% circa della popolazione residente. Ciò può essere attribuito ad un crescente risparmio della risorsa da parte degli utenti e/o alla necessità di un maggiore "razionamento" della stessa, per far fronte all'incremento della domanda da soddisfare.

Tale ultima osservazione è del resto confermata dal dato relativo alla dotazione acquedottistica per uso domestico, che all'anno 2016 risulta, sulla base dei volumi effettivamente erogati, pari a 122 litri/giorno per abitante servito, e dunque inferiori rispetto alla dotazione minima da garantire alle utenze domestiche ai sensi del D.P.C.M. 04.03.96. Emerge pertanto la necessità di effettuare investimenti atti a migliorare l'efficienza e la potenzialità del servizio idrico.



Fonte: Publiacqua spa. Ripartizione tra diversi usi



Fonte: Publiacqua consumi idrici e fabbisogni)

L'acqua del pubblico acquedotto viene erogata prevalentemente per uso domestico; irrilevanti praticamente le quantità erogate per uso agricolo, il cui fabbisogno è dunque totalmente soddisfatto con emungimenti da fonti idriche autonome. Anche l'uso industriale è molto ridotto.

L'11% dei volumi erogati è infine destinato ad usi civili non domestici (usi del settore commerciale, usi pubblici, ecc.)

Anche dal grafico soprastante, che mostra il confronto tra fabbisogni stimati e consumi acquedottistici rilevati, si osserva che esiste sicuramente, pur tenendo conto dei probabili sovradimensionamenti nella stima dei fabbisogni idrici industriali e agricoli, un forte squilibrio tra le esigenze idriche e le forniture acquedottistiche.

E' evidente pertanto che la differenza è colmata da approvvigionamenti autonomi.

Riguardo a tale ultimo aspetto si segnala che l'archivio provinciale censiva, all'anno 2000, n. 2667 pozzi, la maggior parte dei quali dichiarati per uso domestico, nel 2011 ne censiva 2.642 e nel 2014 n. 2459; sia il numero complessivo che la ripartizione per tipologia d'uso consentono di rilevare che non sono intercorse modifiche sostanziali del sistema di approvvigionamenti autonomi nel corso dell'ultimo decennio.

<i>Pozzi presenti sul territorio comunale di Scandicci risultanti dal catasto della Provincia di Firenze (anno 2000)</i>		<i>Pozzi presenti sul territorio comunale di Scandicci risultanti dal catasto della Provincia di Firenze (anno 2011)</i>		<i>Pozzi presenti sul territorio comunale di Scandicci risultanti dal catasto della Provincia di Firenze (anno 2014)</i>	
Domestico+igienico+potabile	1462	Domestico	1334	Domestico	1254
Domestico irriguo	62	Potabile	108	Potabile	71
Industriale	95	Industriale	85	Altri usi (irrigazione+industriale+altri)	1134
Irrigazione	730	Irrigazione	679		
Altri usi	20	Altri usi	436		
Uso sconosciuto	298				
<b>Totale</b>	<b>2667</b>	<b>Totale</b>	<b>2642</b>	<b>Totale</b>	<b>2459</b>

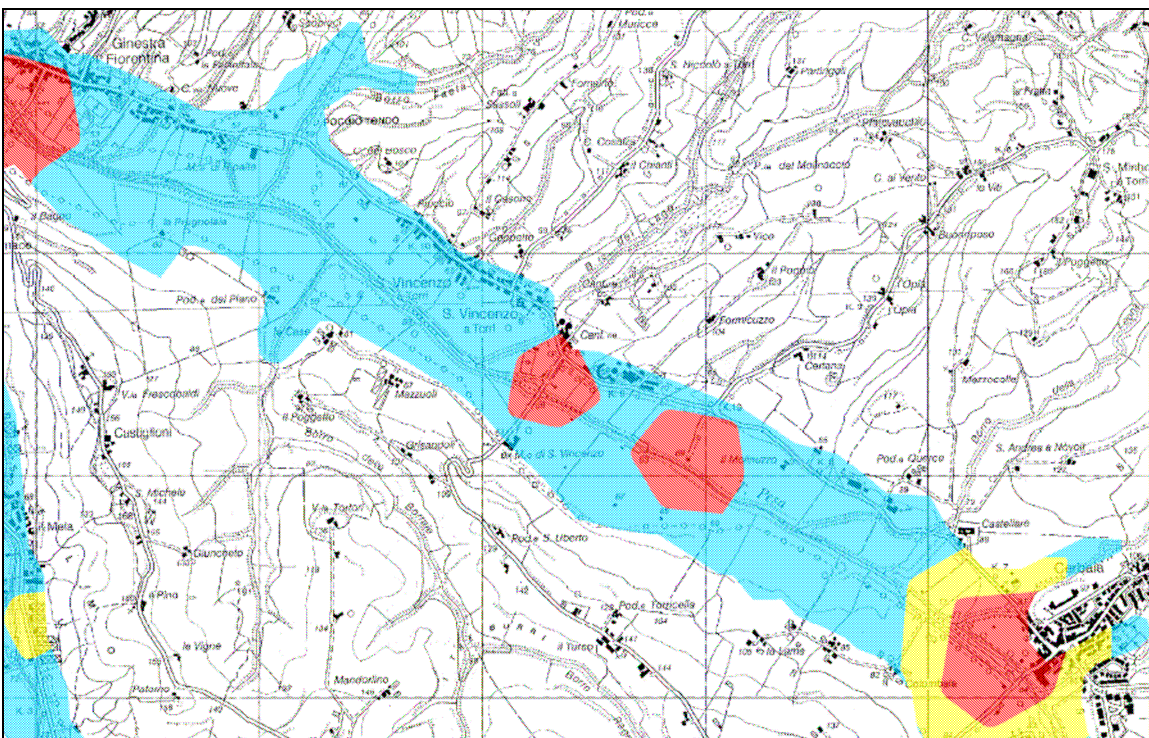
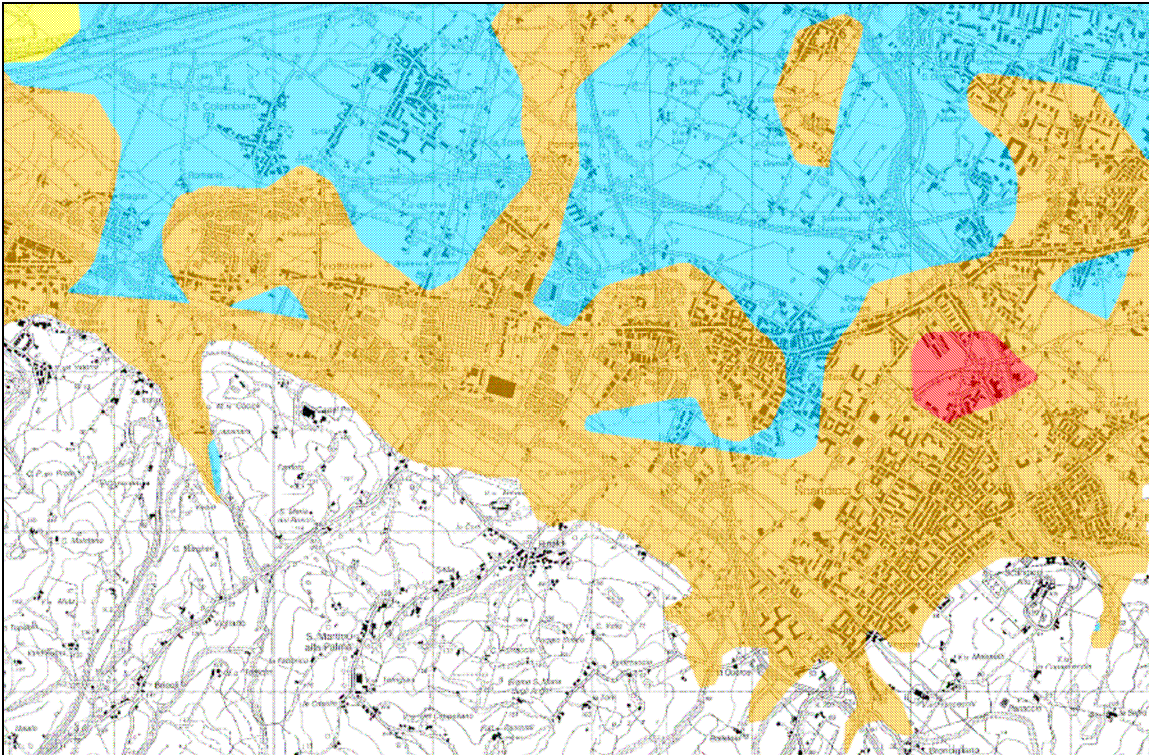
Indicazioni in merito allo stato di sfruttamento della risorsa sotterranea sul territorio comunale sono fornite dalle carte della Disponibilità della Risorsa contenute nel Piano Stralcio "Bilancio Idrico" del Piano di Bacino dell'Arno.

La zonazione della disponibilità idrica è stata effettuata considerando la capacità di ricarica, i prelievi e la trasmissività di ogni acquifero. Per ognuna delle singole aree a diversa criticità idrica è stata calcolata la somma dei prelievi che vi insistono e confrontata con la ricarica assegnata ottenendo quindi il bilancio delle disponibilità idriche residue. Sono state pertanto individuate aree omogenee per suscettibilità di criticità idrica, determinate mediante la definizione di bilanci alla scala della singolo elemento spaziale considerato.

In sintesi tutti gli acquiferi oggetto di bilancio sono stati ulteriormente suddivisi in aree, ripartite su quattro classi di disponibilità idrica, che vanno dalla classe D4 (criticità elevata, colore rosso), alla classe D1 (criticità nulla, colore azzurro).

Si osserva che la zona urbana e industriale di Scandicci ricadono in gran parte nelle zone a classe di disponibilità D2 (colore arancio), che tende a sfumare nella classe D1 spostandosi verso la zona di Badia a Settimo-San Colombano.

Emerge però la criticità connessa allo sfruttamento indotto dal campo pozzi di approvvigionamento del pubblico acquedotto "Marzoppina".



Estratti cartografici della zonazione delle aree a diversa disponibilità di acque sotterranee degli acquiferi di pianura del territorio del Comune di Scandicci (rosso D4, giallo D3, arancio D2, azzurro D1) - Piano Stralcio "Bilancio Idrico" del Piano di Bacino dell'Arno.

Per l'acquifero della Pesa si rileva una generale disponibilità della risorsa (classe D1), fatta eccezione per le zone dei campi pozzi "Pesa Vecchia" e "Pesa Nuova" dell'acquedotto pubblico, dove si rileva una criticità elevata. Altra zona di criticità è rilevabile in loc. Cerbaia.

### *Carichi inquinanti*

L'impatto sulla qualità delle risorse idriche dovuto alle attività antropiche esercitate sul territorio comunale è prevalentemente connesso agli scarichi di natura domestica ed industriale, considerato il ridotto peso delle attività zootecniche e, per quanto riguarda i carichi trofici, il carattere non intensivo delle attività agricole. Non risulta tuttavia possibile quantificare con precisione, analogamente ai fabbisogni idrici, i carichi inquinanti derivanti dal settore industriale, non disponendo di dati sufficienti al riguardo e risultando i modelli di stima reperibili in letteratura non adattabili alla realtà produttiva scandiccese.

Si può tuttavia asserire che la pressione indotta sulla qualità delle risorse idriche dagli scarichi di natura domestica ed industriale è mitigata, ad oggi, dall'estensione del sistema fognario e di depurazione: la rete fognaria, infatti, le cui carenze in termini di copertura riguardano essenzialmente alcune frazioni e le case sparse ubicate in zona collinare, serve circa il 96-97% della popolazione residente, per un'estensione complessiva di circa 120 km.

In seguito a ciò si rileva la sostanziale assenza di scarichi industriali in acque superficiali: tutti gli scarichi idrici industriali autorizzati (fatta eccezione per pochissime attività assimilabili a domestiche) recapitano infatti nel sistema fognario, il quale, a seguito di un lungo lavoro di ottimizzazione della rete fognaria e dell'entrata in funzione dell'impianto di depurazione di S. Colombano, li convoglia praticamente tutti (salvo alcune eccezioni, legate al non ancora ultimato completamento degli interventi sulla rete) al sistema di depurazione.

Tale situazione si presenta oggi notevolmente migliorata rispetto al passato: fino a poco più di un decennio fa, infatti, la maggior parte dei suddetti insediamenti industriali, assieme a una consistente percentuale di quelli domestici, recapitava i reflui nella rete di drenaggio delle acque superficiali (sistema di fossi e torrenti: Dogaione, Rigone, Dogaia, ecc.), che li immetteva direttamente in Arno.

Per quanto riguarda invece gli scarichi di natura prettamente domestica, che recapitano sul suolo o in acque superficiali nelle zone non coperte dal servizio di fognatura, si evidenzia che nel corso degli ultimi anni gli uffici comunali, recependo le disposizioni normative nazionali e regionali in materia di tutela dalle acque, hanno attuato un importante lavoro di divulgazione sugli obblighi introdotti dal D. Lgs. 152/06 relativi alla messa a norma e all'ottenimento di esplicita autorizzazione allo scarico.

Tale attività ha portato ad una progressiva regolarizzazione degli impianti di trattamento, spesso in passato costituiti dai soli trattamenti primari, o da reti di subirrigazioni vetuste e mal funzionanti, e ad una sempre maggiore attenzione da parte dei progettisti alla realizzazione, per i nuovi insediamenti o nella ristrutturazione di insediamenti esistenti, di impianti efficienti di trattamento e smaltimento.

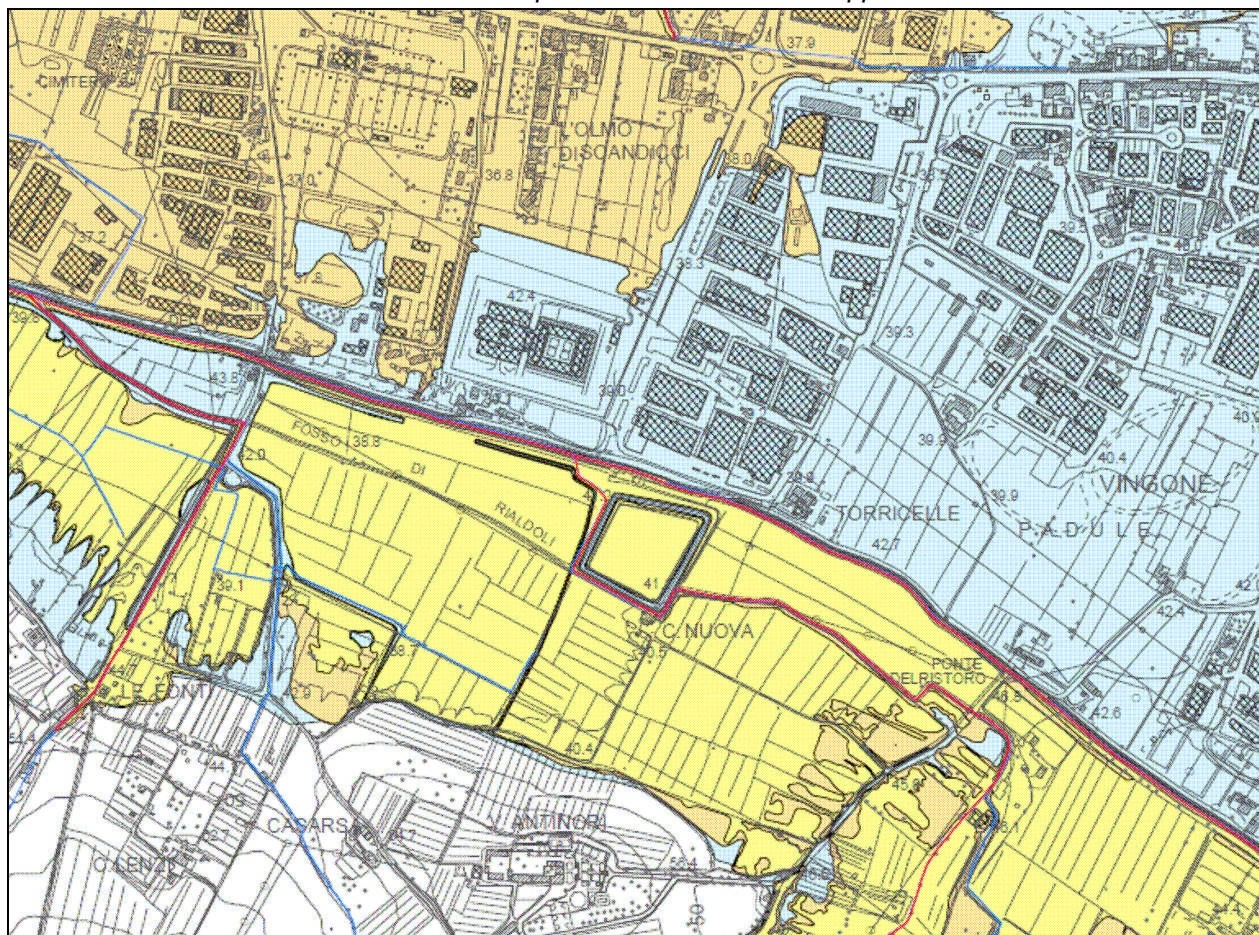
Alla data del 30.05.2018 si censiscono sul territorio comunale n. 254 autorizzazioni allo scarico di reflui domestici o assimilabili recapitanti fuori fognatura (con un raddoppio del numero di autorizzazioni rispetto al 31.12.2011, data in cui risultavano n. 122 autorizzazioni rilasciate).




### Rischio Idraulico

Indicazioni in merito alla classificazione del territorio in base al rischio idraulico sono fornite dalla carta di pericolosità idraulica, allegata alla nuova Variante al PS, di cui si riporta un estratto. In sintesi tutte le aree del territorio sono state suddivise in quattro classi di pericolosità idraulica, che vanno dalla classe I4 (pericolosità molto elevata, colore giallo), alla classe I1 (pericolosità bassa, colore bianco).


#### Estratto della nuova Tavola Fi 10 "Carta della pericolosità idraulica" di supporto alla variante al PS




Pericolosità idraulica molto elevata I.4 (Tr=tempo di ritorno)

 aree soggette ad allagamenti per eventi alluvionali con Tr inferiore e/o uguale a 30 anni

Pericolosità idraulica elevata I.3

 aree soggette ad allagamenti per eventi alluvionali con Tr compreso tra 30 e 200 anni

Pericolosità idraulica media I.2

 aree soggette ad allagamenti per eventi alluvionali con Tr superiore a 200 anni

In sede di adozione del secondo RU, la classificazione era stata effettuata considerando la cartografia tecnica del Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino dell'Arno che di

recente è stato superato con l'entrata in vigore del PGRA (Piano di Gestione del Rischio di Alluvione dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale). In quella cartografia si poteva osservare che la zona di Badia a Settimo-San Colombano e gran parte della zona urbana e industriale di Scandicci ricadeva nella classe di pericolosità idraulica elevata I3 (pericolosità elevata, colore arancio), tendendo a sfumare nella classe I1 (colore bianco) soltanto nella fascia centrale di territorio attraversato dall'Autostrada A1.

Successivamente all'adozione, per una più dettagliata definizione dei livelli di pericolosità idraulica della Piana di Settimo - con particolare riferimento a possibili fenomeni di esondazione generati dal reticolo idrografico locale (sistema dei fossi della Piana di Settimo) per eventi con tempo di ritorno trentennale ( $Tr = 30$ ) - fu eseguito, come richiesto dall'Ufficio del Genio Civile di Firenze, un ulteriore approfondimento mediante modellazione idraulica elaborato dallo Studio 'Physis' di Firenze.

In occasione del nuovo PO si è dovuto procedere ad un aggiornamento dei suddetti studi in quanto nel frattempo sono cambiate le curve di possibilità pluviometrica sviluppate dall'Università di Firenze per conto della Regione Toscana e le condizioni al contorno fornite dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale per i corsi d'acqua Arno, Greve e Pesa; inoltre si è proceduto ad una estensione dell'area di indagine prendendo in considerazione nella modellazione idraulica altri corsi d'acqua minori che interagiscono con le aree urbanizzate (studio West Systems s.r.l. divisione PHYSIS). Il nuovo scenario di pericolosità idraulica non differisce molto da quello precedente se non nella ridefinizione di alcuni limiti tra la classe I.4 e I.3 nella pianura del capolugo, un aumento di pericolosità (da I.4 a I.3) nella parte alta della Greve e del Torrente Vingone ed una estensione delle aree a pericolosità elevata (I.3) lungo il corso della Pesa.

In conclusione, dalle analisi della classificazione del territorio emergono criticità che comportano vincoli nell'uso del territorio: detti vincoli sono stati attentamente valutati nella predisposizione delle previsioni del nuovo PO dove per ciascun intervento di trasformazione degli assetti insediativi (Aree "TR"), di riqualificazione degli assetti insediativi e/o ambientali (Aree "RQ") e di edificazione di completamento (Aree "CP") sono state indicate all'interno delle "Schede normative e di indirizzo progettuale" specifiche prescrizioni sulla fattibilità degli interventi.

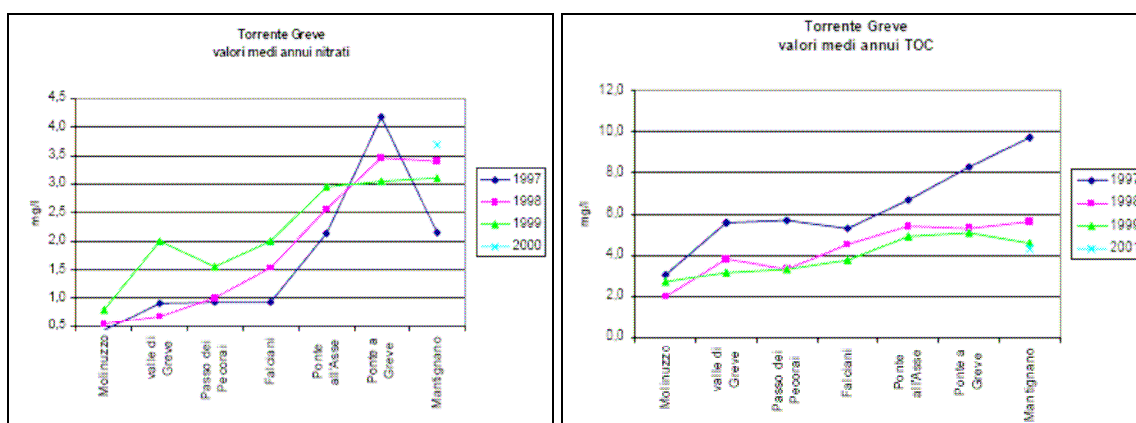
### Indicatori di Stato

#### *Qualità delle acque superficiali*

La qualità delle principali risorse idriche superficiali che interessano il territorio comunale non risulta, in base ai dati disponibili, peraltro abbastanza frammentari, molto elevata.

In particolare:

- Il **torrente Greve**, che manifesta un progressivo peggioramento della qualità lungo tutto il suo corso (come mostrano i dati del monitoraggio antecedenti l'anno 2000, data a partire dalla quale i rilievi vengono effettuati solo in loc. Ponte a Greve, prima dell'immissione in Arno), giunge in località Ponte a Greve con caratteristiche qualitative scadenti.



Fonte: ARPAT

I dati più recenti derivanti dal report di ARPAT relativo al “Monitoraggio delle acque triennio 2013-15”, e rilevati esclusivamente in loc. Ponte a Greve (stazione denominata Greve Valle) e in località Greve in Chianti (stazione denominata Greve Valle), uniche stazioni inserite nella rete di monitoraggio della Regione Toscana dei corpi idrici significativi definita dal DGRT 847/13, confermano nella stazione Greve Valle uno stato di qualità chimica non buono (dovuta esclusivamente a criticità del parametro Mercurio) e uno stato di qualità ecologica scarso (che risultava cattivo nel triennio 2010-12); cmq non troppo dissimile da quanto riscontrato nella stazione Greve Monte in cui si ha uno stato di qualità chimica buono e stato di qualità ecologica scarso.

L'insieme dei dati disponibili consente comunque di affermare che la situazione, sebbene critica, è comunque significativamente migliore rispetto agli anni '80. Un miglioramento è stato reso possibile, grazie all'avvenuto convogliamento dei reflui della fognatura del Galluzzo (che venivano immessi in Greve senza alcun trattamento depurativo) all'impianto di S. Giusto. Questo intervento è in realtà di natura provvisoria, nell'attesa di poter definitivamente dismettere il depuratore di S. Giusto grazie alla realizzazione dell'Emissario generale di Firenze in sinistra d'Arno, destinato a convogliare a S. Colombano i reflui di tutti i restanti bacini situati in sinistra d'Arno, compreso anche quello attualmente afferente a S. Giusto. Tale definitiva opera di collettamento restituirà alla Greve condizioni qualitative ancora migliori, venendo a mancare del tutto lo scarico in essa dei reflui, sebbene depurati, del suddetto impianto.

- Il **Fiume Arno** ha subito nel passato da parte del territorio scandiccese un apporto inquinante significativo, a causa degli scarichi non depurati recapitati tramite il sistema originario di un dismesso comprensorio di bonifica, ad oggi in gran parte risanato. Tuttavia il fiume presenta ancora, nel tratto che lambisce il territorio scandiccese, condizioni qualitative scadenti da imputarsi certamente all'immissione di considerevoli quantità di reflui non depurati, con particolare riferimento al sistema fognario della città di Firenze e di gran parte della relativa area metropolitana, il cui risanamento (allacciamento al depuratore di S. Colombano), è in parte stato realizzato ed in parte ancora in corso. Un peggioramento è infatti riscontrabile tra la qualità a monte e a valle dell'area fiorentina. E' da prevedere comunque una ulteriore mitigazione nel prossimo futuro, grazie ai progressivi allacciamenti al depuratore consortile di S. Colombano.

I dati più recenti derivanti dal report di ARPAT relativo al “Monitoraggio delle acque triennio 2013-15”, e rilevati nelle stazioni inserite nella rete di monitoraggio della Regione Toscana a monte ed a valle del comune di Scandicci (Arno-Anconella e Arno-Campioni Capraia), confermano una sostanziale invarianza nello stato di qualità chimica e biologica nelle stazioni a monte ed a valle del comune di Scandicci, si riscontrano infatti in entrambe le stazioni di monitoraggio uno stato di qualità chimica non buono (dovuta esclusivamente a criticità del parametro Mercurio) e uno stato di qualità ecologica scarso, che però risultava cattivo nel triennio 2010-12 nella stazione a valle di Campioni Capraia, indicando pertanto un trend di miglioramento.

- Il **torrente Pesa** denota come per la Greve e per l'Arno, un progressivo peggioramento qualitativo lungo il corso, dovuto alle immissioni di scarichi, di natura prevalentemente civile. I dati dei monitoraggi più recenti confermano un deterioramento delle acque tra le due stazioni di monitoraggio di Sambuca (Pesa Monte) e Montelupo (Pesa Valle), nella stazione Pesa Valle è stato riscontrato uno stato di qualità chimica non buono (dovuta esclusivamente a criticità del parametro Mercurio) e uno stato di qualità ecologica scarso (che risultava cattivo nel triennio 2010-12); cmq non troppo dissimile da quanto riscontrato nella stazione Pesa Monte in cui si ha uno stato di qualità chimica non buono (con criticità dovuta al solo parametro Mercurio) e stato di qualità ecologica buono.
- Per il torrente **Vingone** le analisi effettuate nel 2011 nell'ambito della definizione della rete di monitoraggio della Regione Toscana dei corpi idrici significativi definita dal DGRT 847/13 non denotavano un ambiente particolarmente alterato; è stato riscontrato uno stato di qualità chimica buono e stato di qualità trofica scarso, probabilmente imputabili alla presenza di inquinamento da scarichi idrici domestici.
- Per quanto riguarda i **corsi idrici minori**, non si dispone di dati recenti relativi al monitoraggio qualitativo. Alcuni di essi sono stati infatti monitorati nel corso del 1999, nel corso di una specifica campagna voluta dal Comune. Per i fossi **Rialdoli** e **Valimorta** i dati testimoniavano la presenza di scarichi idrici. Migliore la situazione per il fosso **Solatio**, mentre per lo **Stagno** (che raccoglie una gran quantità di reflui), al contrario, i dati indicavano un'altissima contaminazione da scarichi idrici. Pur non disponendo di dati più recenti, si può asserire che i progressivi interventi di messa a norma degli scarichi idrici non recapitanti in pubblica fognatura (in ottemperanza alla vigente normativa regionale in materia) hanno sicuramente apportato benefici e miglioramenti allo stato qualitativo dei corsi idrici minori.

Corso d'acqua	Coliformi fecali (UFC/100 ml)	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	COD (mg/l)	Azoto ammoniacale (mg/l)	Tensioattivi MBAS (mg/l)
<i>Fosso Solatio</i>	2.000	<3	3,6	<0,05	<0,05
<i>Borro Ritortolo</i>	1.000	<3	1,9	<0,05	<0,05
<i>Fosso Valimorta (Loc. Valimorta)</i>	120.000	<3	3,3	<0,05	<0,05
<i>Fosso Stagno (staz.1)</i>	330.000	113,5	348	65	2,8
<i>Fosso Stagno (staz.2)</i>	1.000.000	93	102	34	0,27
<i>Fosso Rialdoli (Loc. P.te Ristoro)</i>	120.000	4,2	10,8	2,3	0,06
<i>Fosso Rialdoli (Loc. Ponte del Moretto)</i>	80.000	10	17	7,0	0,07

Fonte: ARPAT (anno 1999)

### *Qualità delle acque sotterranee*

Le analisi periodicamente svolte dal gestore della rete idrica ai fini degli approvvigionamenti idropotabili evidenziano, per le aree di emungimento relative ai campi pozzi S. Giusto, Marzoppina, Pesa Nuova e Pesa Vecchia, che la qualità delle acque sotterranee è caratterizzata da:

- un'elevata mineralizzazione, indipendentemente dalla zona di emungimento, con valori della conducibilità significativamente superiori ai valori guida previsti per la potabilità. Ciò è indice di un'alta concentrazione ionica nelle acque, fenomeno correlabile almeno in parte alla presenza di sostanze inquinanti.
- Concentrazioni di nitrati abbastanza elevate (rispetto ai valori guida previsti per l'uso potabile), in particolar modo per i pozzi afferenti all'impianto Pesa Vecchia, dove per i singoli pozzi spesso si riscontrano valori medi prossimi o superiori alla concentrazione massima ammissibile per la potabilità.
- Concentrazioni di organoalogenati superiori ai valori guida per la potabilità, in particolar modo per l'area interessata dai campi pozzi Marzoppina e S. Giusto .

La vulnerabilità della risorsa sotterranea all'inquinamento da nitrati è un fenomeno diffuso, a livello di area fiorentina, e associabile a scarichi di natura civile, cui si devono aggiungere, per le zone agricole (zona della Pesa) sorgenti di origine agricola-zootecnica. L'inquinamento da organoalogenati, al contrario, è certamente imputabile ad attività industriali (uso di solventi), anche pregresse, considerata la persistenza e la non degradabilità di queste sostanze.

Un monitoraggio appositamente condotto nel corso degli anni '80-inizi anni '90 individuò un esteso fenomeno di contaminazione del primo acquifero da organoalogenati in zona industriale e nel quartiere di Casellina.

Si evidenzia a tale riguardo che tutto l'acquifero della piana Pistoia-Prato-Firenze è classificato nel Piano di Tutela delle Acque di qualità "scadente" proprio per problematiche connesse alla diffusa presenza di composti alogenati.

Altri episodi di inquinamento della falda di origine industriale (cromo, idrocarburi,...), seppure puntuali e circoscritti, sono stati riscontrati, anche recentemente, in zona industriale.

### *Qualità delle acque potabili*

La qualità delle acque erogate per uso potabile riflette i problemi che caratterizzano la risorsa idrica sotterranea, dal momento che il trattamento di potabilizzazione è limitato (tranne che per l'impianto Marzoppina, dotato di filtri a carbone attivo per mitigare il problema connesso al tenore in organo-alogenati) alla disinfezione: il parametro organo-alogenati totali è superiore al valore guida previsto per il consumo umano, anche se comunque sempre al di sotto dei limiti massimi ammissibili, con i valori più elevati rilevati per l'acqua erogata dall'impianto Marzoppina. Anche per il parametro nitrati si riscontrano nelle acque erogate valori superiori ai valori guida, anche se con margine più ampio rispetto alla concentrazione massima ammissibile, con concentrazioni maggiori per gli impianti disposti lungo il torrente Pesa.

### *Reti idriche*

L'acqua erogata dalla rete idrica pubblica proviene per metà circa da pozzi ubicati sul territorio comunale (campo pozzi S. Giusto, Marzoppina, Pesa Nuova, Pesa Vecchia, Olmo), ed in parte derivata dall'acquedotto fiorentino (acque superficiali derivate dal fiume Arno tramite gli impianti di Anconella e Mantignano). In piccola parte la risorsa viene integrata anche con l'acqua emunta da pozzi ubicati in Comune di Montespertoli, derivata dalla centrale idrica di Ginestra Fiorentina.

L'acqua emunta dai campi pozzi S. Giusto e Marzoppina confluisce all'impianto di potabilizzazione denominato "Marzoppina", in uscita dal quale è miscelata con le acque derivate dall'acquedotto fiorentino. Dalla centrale Marzoppina si diparte la rete idrica che alimenta tutto il territorio urbano e che in piccola parte va ad integrare la rete di Lastra a Signa.

L'acqua emunta dal campo pozzi Pesa Vecchia alimenta invece, tramite l'impianto omonimo, gran parte del territorio collinare, seguendo inizialmente il tracciato della S.P. 98 (S. Michele a Torri, Marciola, Mosciano fino a Triozzi). Inoltre una diramazione consente di integrare l'acquedotto che si diparte dalla centrale Pesa Nuova.

L'impianto Pesa Nuova, dove confluiscono le acque emunte dal campo pozzi omonimo e quelle derivate dal campo pozzi sito in comune di Montespertoli, alimenta l'abitato di S. Vincenzo a Torri, la zona della Roveta, Bricoli, Vigliano, e va ad integrare l'acquedotto principale in località Granatieri (Via delle Fonti).

Il pozzo in località Olmo, infine, è a servizio delle frazioni di S. Martino alla Palma e Rinaldi, oltre a fornire acqua anche alla frazione "Mazzetta" del Comune di Lastra a Signa.

Ai quantitativi complessivamente prelevati e/o importati, si deve comunque togliere una quota parte, seppure limitata (circa il 14%), di acqua ceduta fuori comune, verso l'acquedotto di Lastra a Signa. Si ottengono così i volumi idrici "netti" immessi in rete.

Nel complesso, pertanto, risulta che circa la metà dell'acqua erogata dal pubblico acquedotto proviene da risorse idriche sotterranee, mentre l'altra metà da risorse idriche superficiali.

La **copertura del servizio idrico** è stimabile in circa il **97-98%** della popolazione residente, per uno sviluppo totale di circa 170 km (dato Publiacqua). Risulta infatti servita in maniera completa l'area urbana, nonché praticamente tutti i principali nuclei collinari, ad eccezione delle frazioni più piccole e degli insediamenti isolati.

Dal 1° Gennaio 2002 la gestione è stata affidata, assieme a quella del servizio fognatura e depurazione, alla Società Publiacqua S.p.A., in qualità di Gestore del Servizio Idrico Integrato.

Le **perdite della rete idrica**, stimate come differenza tra volumi immessi in rete e volumi erogati risulterebbero dell'ordine del 30%. Sulla base delle indicazioni dell'Ente Gestore (Publiacqua S.p.A.) le perdite effettive sarebbero stimabili nel 25% dei volumi immessi in rete, dato che indica la necessità di interventi di risanamento (in parte attuati nel corso degli ultimi anni).

Le perdite diffuse della rete idrica sono in gran parte dovute all'età delle condotte; il 90% circa della rete urbana è infatti stata realizzata prima del 1976. La parte più vecchia della rete è costituita da condotte in cemento-amianto (33%), mentre quelle più recenti sono prevalentemente in ghisa (47%).

La **rete fognaria**, le cui carenze in termini di copertura riguardano essenzialmente alcune frazioni e le case sparse ubicate in zona collinare, serve circa il **96-97%** della popolazione residente, per un'estensione complessiva di poco di circa 120 km (ciò comporta, come già accennato, il contenimento della pressione indotta sulla qualità delle risorse idriche dagli scarichi di natura domestica ed industriale).

Risulta completamente servito l'ambito urbano e la zona industriale, dove infatti non sono censiti scarichi produttivi in acque superficiali. Gli scarichi collettati dalla pubblica fognatura vengono poi recapitati quasi interamente a depurazione (depuratori di S. Colombano, S. Giusto, Ginestra Fiorentina e fitodepuratori di Marciola e Mosciano); fanno eccezione solamente alcuni tratti fognari collinari (collettore fognario di S. Martino alla Palma, collettore fognario di Rinaldi, collettore fognario di via di Mosciano), per i quali è in previsione il collettamento al sistema fognario recapitante al depuratore di S. Colombano. Risultano invece essere in fase di risanamento definitivo i due tratti fognari di via Mozza e via del Pellicino (UTOE 8).

Il deficit depurativo, di natura praticamente solo domestica, era stimabile, già all'anno 2000, in circa il **6%** della popolazione residente, che corrisponde ad un deficit territoriale di 48 ae/kmq, nettamente inferiore al corrispondente dato medio provinciale (216 ae/kmq) e regionale (90 ae/kmq). Risultano pertanto ottemperati gli obblighi imposti dal D. Lgs. 152/06 in relazione alla necessità di collettare e depurare gli agglomerati con più di 2000 ae.

### Indicatori di Risposta

#### *Reti idriche –Interventi attuati e previsti*

Gli interventi effettuati nel corso degli ultimi anni e previsti nel prossimo futuro sulla rete idrica sono mirati a mitigare le principali criticità appena evidenziate; sono previsti essenzialmente lavori di rinnovamento e miglioramento della struttura della rete idrica, per ridurre le perdite, e per incrementarne le potenzialità di erogazione, riducendo la carenza di interconnessioni, e prevedendo la perforazione di nuovi pozzi (campo pozzi Pesa Vecchia-Pesa Nuova). Gli interventi di estensione della rete ritenuti necessari nel prossimo futuro riguardano principalmente la realizzazione di collettori in via delle Croci, in via dell'Oratorio, in via di Porto ed in via del Chese.

Tra gli interventi più importanti realizzati negli ultimi anni per migliorare l'efficienza del sistema fognario e depurativo possiamo citare:

- la realizzazione del collegamento fognario S.Giusto–Scandicci, che ha consentito di alleggerire il depuratore di S. Giusto di quota parte del carico derivante dall'abitato di Scandicci, immettendolo nella rete fognaria recapitante all'impianto di S. Colombano, e conseguentemente di addurre all'impianto di S. Giusto i reflui derivanti dal Galluzzo;
  - vari interventi di sostituzione di reti fognarie vetuste;
  - la realizzazione di una nuova fognatura in via Nazioni Unite;
  - la realizzazione di una nuova fognatura in via della Pieve, che ha consentito di alleggerire il carico sul collettore di via Pisana;
  - la realizzazione di interventi per il miglioramento impiantistico del depuratore di S. Giusto (nuovo sistema di dosaggio ipoclorito per controllo odori e schiume, messa in funzione ispessitore fanghi digeriti).
- la realizzazione dell'emissario generale in sinistra d'Arno, che consentirà al momento del completamento dell'opere accessorie, oltre a recapitare a depurazione i reflui della zona meridionale della città di Firenze, la dismissione del Depuratore di S. Giusto, con conseguente riduzione significativa degli impatti ambientali sul fiume Arno e sul torrente Greve.
- la realizzazione dei collettori in via Unità D'Italia e sulla nuova viabilità presso il vecchio Casello A1

### *Monitoraggio qualità delle risorse*

A tutela dei corpi idrici superficiali a partire dal 2010 ARPAT svolge monitoraggi triennali ai sensi della Direttiva Europea, in ottemperanza al D.Lgs 152/06 e al DM 260/10. A livello regionale la norma che descrive e dettaglia le attività in merito alla rete di monitoraggio ambientale è rappresentata dal DGRT 847/13.

La frequenza di monitoraggio è annuale per i corpi idrici in monitoraggio operativo e triennale per quelli in sorveglianza. Fanno eccezione i parametri biologici che vengono effettuati con frequenza triennale sia nel monitoraggio operativo sia di sorveglianza.

Per quanto riguarda le acque superficiali del territorio comunale, in particolare, si osserva che risultano inseriti nella rete di monitoraggio operativo, in considerazione dei livelli di criticità emersi dall'analisi del rischio svolta propedeuticamente da ARPAT, i seguenti corpi idrici:

- Fiume Arno (tratto fiorentino) – postazione monitoraggio: Arno Anconella;
- Fiume Greve (monte) – post. Greve-monte
- Fiume Greve (valle) – post. Ponte a Greve
- Fiume Pesa (monte) – post. Presa Sambuca
- Fiume Pesa (valle) – post. Turbone

### *Rischio Idraulico-misure di mitigazione*

L'uso urbanistico delle zone di pianura si inserisce in un quadro di criticità che determina vincoli e/o misure prescrittive per ridurre/prevenire i danni a persone e beni e l'aumento di pericolosità. Questi indirizzi, cui viene posta particolare attenzione nella strumentazione urbanistica comunale, si accompagnano alla necessità di realizzare opere di regimazione idraulica per la messa in sicurezza dei corsi d'acqua, che in parte sono stati già realizzati (tra i quali realizzazioni di casse di espansione lungo il torrente Vingone) ed in parte sono in fase realizzazione (interventi su Fiume Greve e Arno).

Alla luce di approfondimenti di natura idraulica sulle porzioni di territorio a rischio di allagamento per eventi di esondazione del torrente Vingone con tempo di ritorno trentennale ( $Tr = 30$ ) sono state individuate, nel tratto di corso a monte di Piazza Kennedy, ulteriori opere di regimazione idraulica necessarie per la riduzione del rischio (casse sul Torrente Vingone e sul Borro Soglia). La progettazione e la realizzazione di tali opere è stata eseguita dal Consorzio di Bonifica della Toscana Central, rimane da eseguire il collaudo.

Ad oggi sul territorio di Scandicci sono previste aree destinate alle opere di regimazione idraulica individuate dal Piano stralcio Rischio Idraulico (DPCM 5/11/99) e successivi aggiornamenti tecnici dell'Autorità di Bacino dell'Arno (Decreto n.67 del 30/11/2015) che le classifica tutte di tipo "A" (vincolo di inedificabilità assoluta) e opere di mitigazione del rischio idraulico di interesse comunale. In particolare la cassa di espansione S.Maria, Villa Antinori nel settore di valle è stata realizzata e considerata funzionante nello studio idrologico-idraulico; le casse sul torrente Vingone e sul Borro Soglia realizzate ma ancora da collaudare; la cassa di espansione Ghindossoli, Villa Antinori (settore di monte) progettata ma ancora da realizzare e le casse in località Castelpulci sul Torrente Vingone.

Tutte queste opere avranno un effetto significativo sulle portate di piena trentennali e potranno portare ad una riduzione della pericolosità idraulica da I.4 a I.3 almeno per quanto riguarda la porzione del centro abitato di Scandicci soggetto alle esondazioni del Torrente Vingone.



## **SISTEMA SUOLO E RISCHIO GEOLOGICO E SISMICO**

### Indicatori di Pressione

#### *Aree produttive dismesse e siti inquinati*

Una delle principali problematiche ambientali relative al sistema suolo e sottosuolo è quella indotta dal sistema produttivo ed in particolare dovuta alla presenza sul territorio di siti industriali/artigianali dismessi, che costituiscono una potenziale sorgente di pressione, dovuta alla presenza spesso non controllata di rifiuti, scarti di lavorazione, materie prime, infrastrutture ed impianti magari ancora contenenti sostanze pericolose (serbatoi carburanti, impianti di depurazione, cabine di trasformazione, ecc), e/o a pregressi episodi di contaminazione dovuti all'esercizio delle attività.

Alcuni importanti interventi di bonifica sono stati effettuati nel corso dell'ultimo decennio, ed hanno consentito di ripristinare un adeguato livello di qualità dei terreni in aree contaminate da pregresse attività industriali.

Tra essi si citano:

- la bonifica del sito "Ex-Impronta", via Scandicci Alto (inquinamento da idrocarburi): UTOE 2
- la bonifica dei terreni (e della falda) del sito Ex Sims (industria farmaceutica, responsabile di una contaminazione da sostanze organiche clorurate) in via Allende: UTOE 2
- la bonifica della falda del sito Ex Distributore Carburanti Tamoil di piazza Matteotti (inquinamento da idrocarburi): UTOE 2
- la bonifica dell'area "Turri", via Vivaldi (lieve inquinamento da idrocarburi): UTOE 4
- la bonifica dell'area di via di Casellina 57 A/B (lieve inquinamento dei suoli da metalli pesanti): UTOE 5
- la bonifica dell'area di via Scarlatti (lieve inquinamento dei suoli da metalli pesanti): UTOE 5
- la bonifica dell'area di via Pantin angolo via Scarlatti (lieve inquinamento dei suoli da metalli pesanti): UTOE 5
- la bonifica del sito "Lotto 4/6 Piano Integrato di Intervento Badia a Settimo-San Colombano" per inquinamento da idrocarburi UTOE 8
- bonifica con interventi di messa in sicurezza permanente dell'area del nuovo emissario fognario in sinistra d'Arno (resa necessaria per la presenza di rifiuti rinvenuti nel corso della progettazione): UTOE 8
- la bonifica dell'area dello Stabilimento Ex-Ceramiche Minerva via Barontini (inquinamento da metalli): UTOE 9
- la bonifica del sito Ex Industria Ceraria Migone – Via Barontini (inquinamento da idrocarburi): UTOE 9
- la bonifica dell'area Ex deposito inerti via delle Fonti (inquinamento da idrocarburi): UTOE 10

Ulteriori procedimenti di bonifica risultano ad oggi in corso:

- distributore di carburanti Petrolifera Adriatica di via Donizetti (in corso monitoraggio a seguito di approvazione di Progetto Unico di Bonifica e relativa Analisi di Rischio sito specifica): UTOE 4

- ex distributore di carburanti ERG di via Pisana 635, zona Granatieri (in corso monitoraggio a seguito di approvazione di Analisi di Rischio sito specifica): UTOE 9
- area ex Matec in via delle Nazioni Unite (effettuata bonifica dei suoli, in corso bonifica della falda per contaminazione da organo clorurati): UTOE 9
- ex distributore di carburanti ERG in Piazza Vezzosi, San Vincenzo a Torri (bonifica della falda in corso per riscontro contaminazione da idrocarburi): UTOE 12

Da avviare risulta invece l'importante intervento di bonifica della falda relativa al sito "Ex SIRAC", per il quale è stato sottoscritto accordo sostitutivo del provvedimento tra la proprietà dekk0'area Molteni Farmaceutici, Regione Toscana e Comune di Scandicci. L'inquinamento, che dalla caratterizzazione svolta risulta significativamente esteso (la perimetrazione del sito inquinato, così come riportata nel Piano Provinciale di Bonifica, interessa un'ampia area posta tra le UOTE 8 e 9), riguarda la presenza in concentrazioni elevate di sostanze organiche clorate.

Alcuni siti su cui sono state svolte indagini di caratterizzazione e/o analisi di rischio sito-specifica sono infine stati certificati con vincolo sulla destinazione d'uso:

- sito "Via Pantin" -c/o Cassa di Risparmio di Firenze (per inquinamento dei terreni da idrocarburi): UTOE 4
- sito Ex Fonderia delle Cure (inquinamento da metalli pesanti): UTOE 5
- area di Riqualficazione RQ09A in via di Porto (per lieve inquinamento da metalli pesanti sul suolo e organo clorurati nella falda): UTOE 9
- cantiere C5/C5S1 lavori III corsia A1-fosso Giogolino (contaminazione dei sedimenti da idrocarburi): UTOE 13

La necessità di procedere alle operazioni di bonifica dei terreni e/o delle acque sotterranee costituisce un vincolo sulla fruibilità dell'area, così come le certificazioni di avvenuta bonifica (o di non necessità di bonifica) con vincolo sulla destinazione d'uso o sull'uso dell'area. I suddetti siti sono a tale riguardo inseriti rispettivamente nell'anagrafe e nell'archivio regionale dei siti contaminati (SISBON), e risulta altresì necessario recepirne la perimetrazione nello strumento urbanistico comunale.

Oltre ai siti oggetto di procedimenti di bonifica, e per i quali quindi è accertato il grado di inquinamento, la potenziale pressione ambientale dovuta alla presenza sul territorio di aree produttive dismesse ha portato a ritenere necessario, da parte degli uffici comunali, estendere l'obbligo di preventiva verifica dell'eventuale presenza di contaminazione indotta sui diversi sistemi ambientali a tutti i proponenti di interventi di recupero o di riconversione delle suddette aree, al fine di escludere la necessità di un intervento di bonifica. Tale obbligo è stato tradotto in una specifica norma nella vigente strumentazione urbanistica, ed ha consentito negli ultimi anni di verificare lo stato qualitativo del suolo e sottosuolo per diverse aree dismesse e, in alcuni casi, di avviarne la bonifica.

Da questo punto di vista, quindi, si può asserire che la previsione di interventi di recupero urbanistico di aree produttive dismesse è in grado di indurre un impatto positivo sulla matrice suolo, consentendo appunto di attivare i suddetti procedimenti di verifica ed eventuale bonifica di contaminazioni pregresse.

### *Impianti di smaltimento rifiuti*

Sul territorio si rileva presenza di alcuni impianti privati per lo smaltimento di rifiuti speciali inerti (discariche di II categoria tipo A). Tali impianti, tutti localizzati nella UTOE 8, risultano in fase di gestione post-operativa (attività di discarica chiusa). Anche se di per sé non comportano lo stoccaggio di sostanze pericolose, costituiscono una potenziale fonte di pressione ambientale, sul suolo e sul sottosuolo (nonché sulla qualità della risorsa idrica sotterranea), per la modifica delle caratteristiche di permeabilità e tessitura del terreno, e per il vincolo permanente all'utilizzazione del suolo che comportano.

### *Aziende a rischio di incidente rilevante*

Riguardo ai potenziali impatti dovuti alla presenza di attività produttive si deve infine segnalare la presenza, in territorio del Comune di Lastra a Signa, in prossimità del confine con il Comune di Scandicci, di uno stabilimento che rientra negli obblighi previsti dall'Art.6 del D.lgs. 334/99 e ss.mm (aziende a rischio di incidente rilevante): lo stabilimento della Petrolgas S.r.l. ubicato in via livornese, loc. Capannuccia.

Tale stabilimento svolge attività di ricevimento, deposito e spedizione di Gas di Petrolio Liquefatto (G.P.L.) sfuso e in bombole, gasolio, kerosene, olio combustibile ed oli lubrificanti.

La presenza di uno stabilimento appartenente alle categorie di impianti sottoposti agli obblighi del D. lgs. 334/99 comporta per l'Amministrazione il controllo dell'urbanizzazione partendo dalla verifica della compatibilità ambientale e territoriale dell'impianto. La vigente strumentazione urbanistica ha recepito la vincolistica indotta dalla presenza del suddetto stabilimento, riportando in uno specifico elaborato (Elaborato di Rischio di Incidente Rilevante, ERIR), le aree di inizio letalità e di letalità, all'interno delle quali gli indici reali di edificazione debbono essere contenuti entro specifici valori massimi.

### *Pericolosità geomorfologica e sismica*

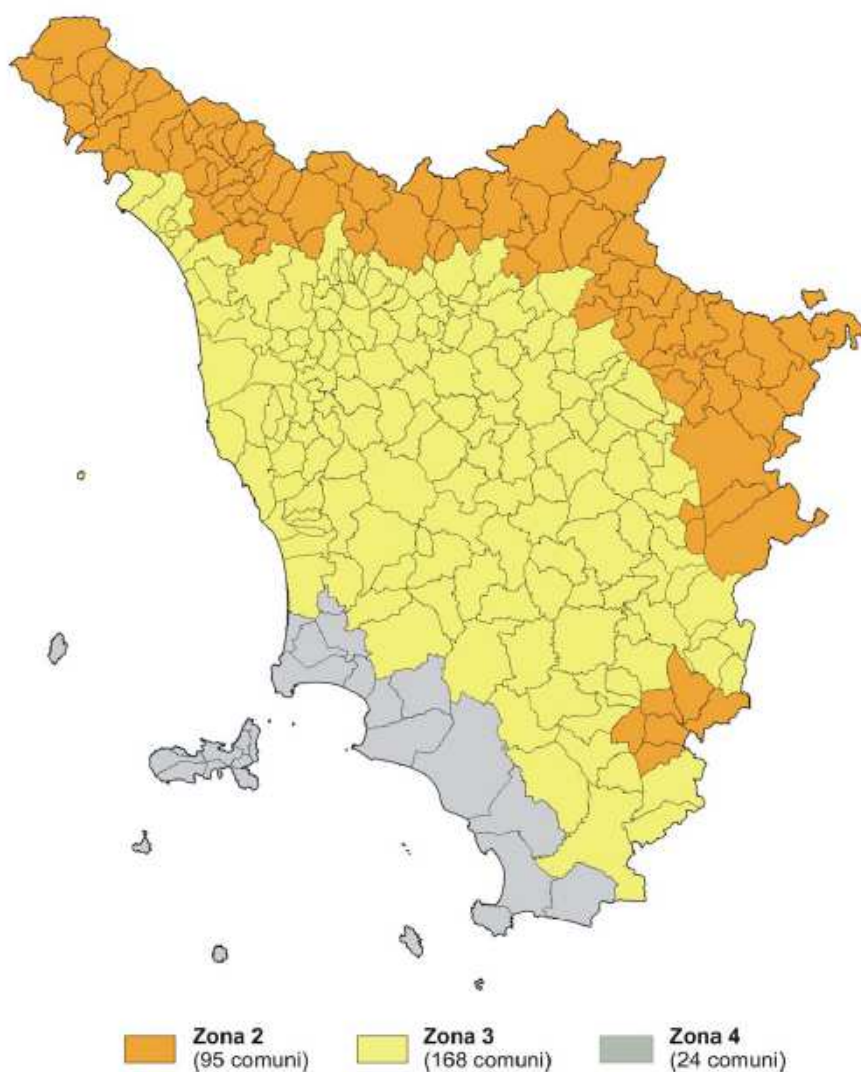
Relativamente agli aspetti geomorfologici, litologici e strutturali, il territorio comunale risulta essere suddivisibile secondo una zonazione riferita alla formazione geologica prevalente affiorante:

1. Aree alluvionali e fascia bassa pedecollinare con sedimenti di origine fluviale: pianura Arno-Greve e fondovalle del Pesa. Tali zone sono caratterizzate da basso rischio rispetto al verificarsi di fenomeni di instabilità, di effetti di amplificazione sismica e conseguenti cedimenti differenziati.
2. Fascia collinare nord con argilliti e livelli litoidi caoticizzati. Tale area risulta essere quella strutturalmente più soggetta a fenomeni di degradazione per processi franosi ed erosivi, concomitanti con l'alta percentuale di abbandono delle pratiche agricole.
3. Fascia altocollinare con prevalenza di affioramenti arenacei e subordinatamente calcareo-marnosi: presenta una buona copertura boschiva e mantiene una sufficiente stabilità anche su pendenze abbastanza elevate, con tendenza all'approfondimento lungo i solchi torrentizi. In prima approssimazione e senza tener conto delle coperture detritiche i relativi terreni sono assimilabili a zone ove non si ipotizzano effetti sismici locali.
4. Fascia collinare versante Pesa costituita da depositi di origine marina in facies costiera: alternanza di sabbie e ghiaie con orizzonti argilloso-sabbiosi. La litologia del substrato e il

progredire di alcune pratiche agricole (ad esempio coltivazioni a rittochino) determinano in alcuni casi condizioni di instabilità più marcate rispetto alle altre zone individuate.

Indicazioni in merito alla pericolosità sismica sono fornite dalla classificazione del territorio regionale sulla base della pericolosità sismica, già effettuata con Deliberazione GRT n. 431 del 19 giugno 2006, è recentemente aggiornata con Deliberazione GRT n. 878 dell'8 ottobre 2012 "Aggiornamento della classificazione sismica regionale in attuazione dell'O.P.C.M. 3519/2006 ed ai sensi del D.M. 14/01/2008 - Revoca della DGRT 431/2006". Tale delibera individua nel territorio regionale tre classi di rischio, che vanno da 2 (sismicità media, colore arancio) a 4 (sismicità molto bassa, colore grigio).

Il territorio di Scandicci risulta essere classificato in zona 3 (sismicità bassa, colore giallo) per cui l'uso del territorio è consentito previa effettuazione delle necessarie verifiche e/o la realizzazione di opportuni interventi di mitigazione del rischio.



Fonte: DGRT 08 ottobre 2012 n. 878

In occasione della revisione dei propri strumenti urbanistici, il Comune di Scandicci ha provveduto, in ottemperanza a quanto disposto dal nuovo Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della

legge regionale 1/2005 in materia di indagini geologiche (D.P.G.R. n. 53/R del 25.10.2011) a integrare le indagini geologico-tecniche a supporto della revisione del Piano Strutturale con approfondite indagini e studi di microzonazione sismica di primo livello dei centri urbani, come previsto dalle recenti norme statali e regionali che disciplinano la materia (D.L. 28.04.2009 n. 39, Ordinanza P.C.M. 13.11.2010 n. 3907, Deliberazione G.R.T. 18.04.2011 n. 261).

### Indicatori di Risposta

#### *Politiche ed interventi di mitigazione relative alle pressioni sul sistema suolo*

L'uso urbanistico delle zone contraddistinte da elevata pericolosità geologica è attentamente valutato nell'ambito della strumentazione urbanistica stessa, e viene consentito solo previa effettuazione delle necessarie verifiche e/o la realizzazione di opportuni interventi di mitigazione del rischio.

L'assetto normativo e prescrittivo dello strumento urbanistico consente pertanto di mitigare adeguatamente, in via preventiva, le pressioni ambientali connesse alla pericolosità geologica del territorio. In particolare il Titolo III "Disciplina di tutela dell'integrità fisica del territorio" delle NTA del Piano Operativo detta specifiche prescrizioni per il controllo e la salvaguardia delle risorse idriche ed individua le giuste condizioni per la fattibilità degli interventi nell'ambito del contesto di pericolosità geologica, idraulica e sismica in cui si andranno ad inserire.

Riguardo agli aspetti connessi alla presenza di aree degradate e di zone caratterizzate da qualità dei terreni compromessa, si evidenzia come le linee strategiche della strumentazione urbanistica, con particolare riferimento al nuovo Piano Operativo, improntate alla riqualificazione di aree dismesse e al superamento di situazioni localizzate di degrado ambientale, costituiscano una risposta importante, atta a mitigare progressivamente questa pressione ambientale rilevata sul territorio comunale. A tale linea strategica si affianca l'assetto prescrittivo della strumentazione urbanistica, che estende l'obbligo di preventiva verifica dell'eventuale presenza di contaminazione dei terreni (e delle altre matrici ambientali) a tutti i proponenti di interventi di recupero o di riconversione di aree produttive dismesse, al fine di escludere la necessità di un intervento di bonifica. Tale obbligo ha già consentito negli ultimi anni di verificare lo stato qualitativo del suolo e sottosuolo per diverse aree dismesse e, in alcuni casi, di effettuarne la bonifica, ed è suscettibile di arrecare anche nel futuro, nell'ambito dell'attuazione dei numerosi interventi di riqualificazione urbanistica previsti dal PO, significativi miglioramenti dello stato di qualità del suolo.

**SISTEMA ARIA**Indicatori di Pressione*Emissioni di inquinanti in atmosfera*

Il contributo del Comune di Scandicci alle emissioni di inquinanti in atmosfera complessive dell'Agglomerato di Firenze (Firenze, Scandicci, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Calenzano, Lastra a Signa, Signa, Bagno a Ripoli) si attesta sulla base dei dati derivati dall'Inventario Regionale delle Emissioni del 2007 (IRSE 2007) su valori dell'ordine del 9% per ognuno degli inquinanti principali (CO, COV, NO<sub>x</sub>, PM<sub>2,5</sub>), fatta eccezione per gli SO<sub>x</sub>, per i quali il contributo comunale scende al 5,5% e per il PM<sub>10</sub>, contributo pari al 3,7% (vedi tabelle seguenti).

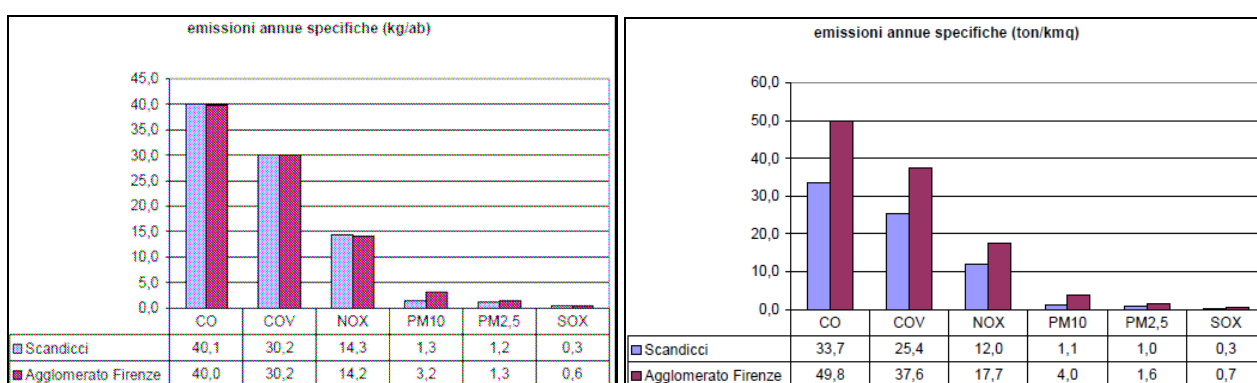
*Emissioni annuali totali comunali IRSE 2007*

	CO (t)	COV (t)	NOX (t)	PM10 (t)	PM2,5 (t)	SOX (t)
<b>Comune Scandicci</b>	2006,4	1511,3	715,7	66,6	58,0	17,2
<b>Totale Agglomerato Firenze</b>	22513	16983	7983	1808	739	314

*Emissioni totali comunali IRSE 2007 rispetto al totale dell'agglomerato di Firenze*

	CO	COV	NOX	PM10	PM2,5	SOX
<b>Comune Scandicci</b>	8,9%	8,9%	9,0%	3,7%	7,8%	5,5%
<b>Totale Agglomerato Firenze</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Dall'esame dell'inventario IRSE 2007 si può constatare che in termini di emissioni specifiche il carico emissivo comunale per abitante residente (kg/abitante) è analogo, dal punto di vista quantitativo, alla situazione globale dell'Agglomerato di Firenze per tutti i principali inquinanti (CO, COV, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>x</sub>), mentre risulta significativamente inferiore se rapportato alla superficie territoriale (t/kmq).

*Emissioni annue specifiche comunali, a confronto con il dato dell'Agglomerato di Firenze (IRSE 2007)*

Dall'esame dei dati dell'Inventario IRSE 2007 delle emissioni comunali per tipologia di sorgente (vedi tabelle seguenti) si può osservare quanto segue:

- per l'inquinante CO, l'emissione è sostanzialmente circoscritta al macrosettore dei "Trasporti Stradali", (analogamente a quanto si rileva per l'intero Agglomerato di Firenze), cui corrisponde nel caso di Scandicci il 95% circa del totale.

- Per le sostanze organiche volatili i macrosettori interessati risultano sostanzialmente ancora quello dei “Trasporti Stradali” con una quota del 40% e quello indicato come “Uso di Solventi ” cui corrisponde circa il 56% del totale. Anche per questo inquinante la situazione comunale è piuttosto simile a quella globale dell’Agglomerato di Firenze
- Per gli ossidi di azoto, il macrosettore dei “Trasporti Stradali” continua a rappresentare la quota principale, pari a ben l’89% circa delle emissioni complessive; la parte rimanente è quasi completamente dovuta ai macrosettori degli “Impianti di combustione non industriali” (6% circa) e degli “Impianti di combustione industriale” (5% circa), con una sostanziale riduzione rispetto ai contributi a livello di Agglomerato di Firenze, che costituiscono rispettivamente il 12% e il 10% delle emissioni di NOx dell’Agglomerato di Firenze.
- Per il particolato PM<sub>10</sub> (ma una valutazione sostanzialmente analoga vale anche per il PM<sub>2.5</sub>), ai “Trasporti Stradali ” corrisponde circa il 77% delle emissioni; per la parte rimanente emerge il contributo degli “Impianti di combustione non industriali” (dell’ordine del 20%), mentre risulta trascurabile il contributo industriale, il cui impatto si riduce notevolmente (inferiore all’1%), a scala comunale, rispetto alla situazione globale dell’agglomerato di Firenze (pari al 63% in termini di PM<sub>10</sub> e pari al 21% in termini di PM<sub>2.5</sub>).
- Infine, per gli SOx, il macrosettore più rilevante in termini di emissioni risulta quelli degli “Impianti di combustione non industriali” che raggiungono la quota del 76%, segue quello dei “Trasporti stradali” pari al 22%, mentre la voce degli “Impianti di combustione industriali” si riduce all’1% (costituisce il macrosettore più rilevante a livello di Agglomerato di Firenze, con un valore pari al 64%).

*Emissioni totali di inquinanti principali nel Comune di Scandicci per macrosettori e contributi percentuali, anno 2007 (IRSE)*

Macrosettore	CO (t/anno)	COV (t/anno)	NOX (t/anno)	PM10 (t/anno)	PM2,5 (t/anno)	SOX (t/anno)
01 Combustione industria dell'energia	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
02 Impianti di combustione non industriali	73.6	14.6	41.9	11.2	10.5	13.1
03 Impianti di combustione industriale	9.6	1.0	33.5	0.2	0.2	0.2
04 Processi produttivi	0.0	20.6	0.0	0.0	0.0	0.0
05 Estrazione e distribuz.combustibili fossili	0.0	17.4	0.0	0.0	0.0	0.0
06 Uso di solventi	0.0	846.9	0.0	0.0	0.0	0.0
07 Trasporti stradali	1911.6	595.5	610.6	51.1	45.1	3.7
08 Altre sorgenti mobili e macchine	9.6	3.0	29.5	1.7	1.7	0.1
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10 Agricoltura	2.3	1.5	0.1	2.4	0.4	0.0
11 Altre sorgenti/Natura	0.0	10.9	0.0	0.0	0.0	0.0
Totale	2006.4	1511.3	715.7	66.6	58.0	17.2

Macrosettore	CO	COV	NOX	PM10	PM2,5	SOX
01 Combustione industria dell'energia	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
02 Impianti di combustione non industriali	3.7%	1.0%	5.9%	16.8%	18.2%	76.4%
03 Impianti di combustione industriale	0.5%	0.1%	4.7%	0.4%	0.4%	1.4%

04 Processi produttivi	0.0%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
05 Estrazione e distribuz.combustibili fossili	0.0%	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
06 Uso di solventi	0.0%	56.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
07 Trasporti stradali	95.3%	39.4%	85.3%	76.7%	77.7%	21.6%
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0.5%	0.2%	4.1%	2.6%	3.0%	0.5%
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
10 Agricoltura	0.1%	0.1%	0.0%	3.5%	0.7%	0.1%
11 Altre sorgenti/Natura	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Totale	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

In sintesi, dai dati sopra analizzati, si rileva come a livello comunale il macrosettore a maggior impatto, per l'emissione di tutti gli inquinanti principali, risulta essere quello dei Trasporti Stradali. Il secondo contributo, per importanza (fatta accezione per il parametro COV, per sua particolare natura), risulta essere quello degli Impianti di combustione non industriali (e dunque relativi alle sorgenti civili, al terziario e alle sorgenti di emissione assimilabili), mentre si attenua significativamente rispetto alla situazione globale dell'Area Omogenea Fiorentina (fino ad annullarsi per alcuni inquinanti) il contributo delle sorgenti industriali.

Considerata la particolare rilevanza del contributo dovuto ai Trasporti Stradali alle emissioni complessive comunali, e viste le peculiarità del sistema viario che interessa il territorio del comune di Scandicci, attraversato com'è da infrastrutture di mobilità di interesse sovracomunale (Autostrada A1 e S.G.C. FI-PI-LI), risulta opportuno estrapolare, dai dati IRSE, il contributo di queste ultime sorgenti, su cui oltretutto risulta difficile intervenire ai fini della mitigazione degli impatti. Nella tabella seguente, le emissioni complessive comunali sono state suddivise tra sorgenti diffuse (costituite da tutte le sorgenti fisse e dalle sorgenti mobili non classificate come lineari) e sorgenti lineari (autostrada A1 e S.G.C. FI-PI-LI). Dall'esame dei dati si rileva come le due infrastrutture "lineari" incidono sul quadro emissivo totale con un contributo variabile da un minimo di circa l'1,4% per il COV (le emissioni di questo inquinanti sono prevalentemente riconducibili alla mobilità urbana) ad un massimo di circa il 36% per gli NOx. Per le polveri (PM10 e PM2,5), il contributo delle sorgenti lineari è pari a circa il 23% del totale delle emissioni.

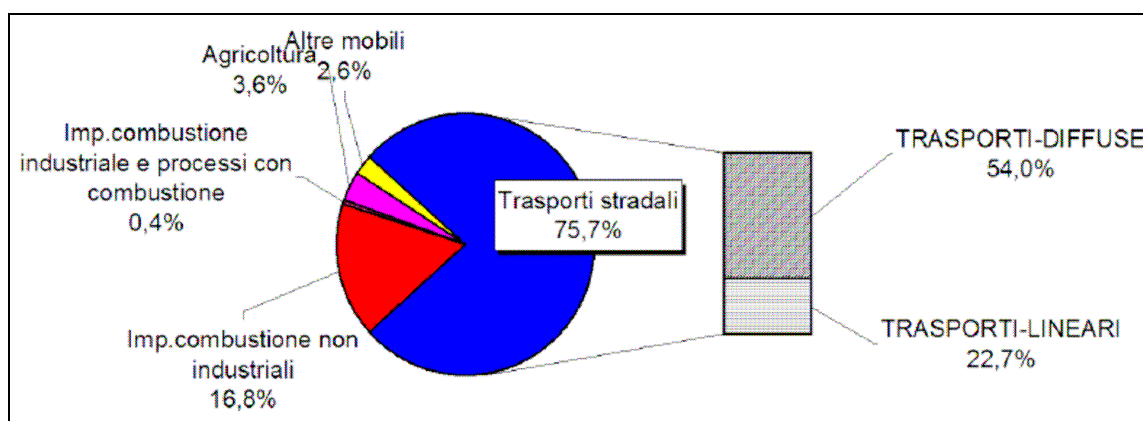
A conclusione della caratterizzazione del quadro emissivo per tipologia di sorgente è stato riportato, nella figura seguente, lo scenario complessivo dei contributi alle emissioni comunali di PM10, che risulta uno dei parametri relativi alla qualità dell'aria più problematici.

La figura mette in evidenza nuovamente la particolare rilevanza del contributo del settore dei trasporti stradali alle emissioni di polveri fini, e consente di differenziare la quota parte di emissioni imputabile alle sorgenti lineari (autostrada e superstrada) da quella dovuta invece alla mobilità urbana ed extraurbana.

*Distribuzione delle emissioni da traffico del Comune di Scandicci per tipo di sorgente (IRSE 2007)*

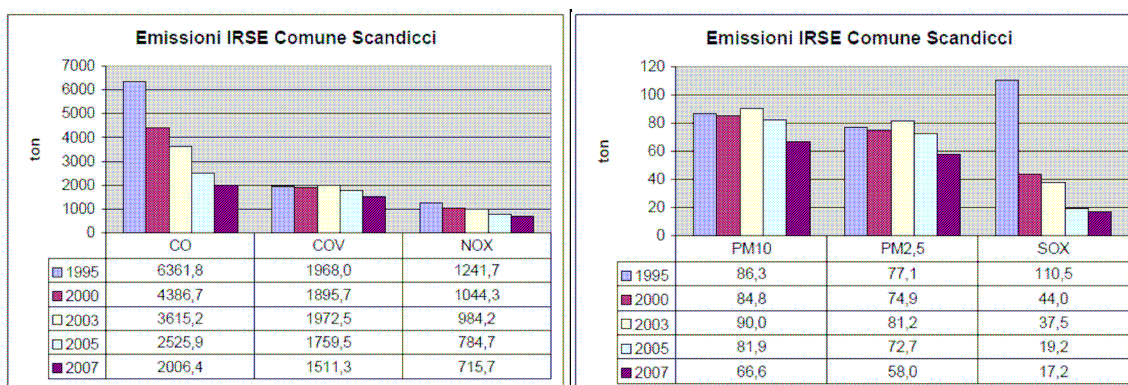
Tipologia sorgente	CO (t)	COV (t)	NOX (t)	PM10 (t)	PM2,5 (t)	SOX (t)
Autostrada A1 e SGC FI-PI-LI (sorgenti lineari)	187,49	21,55	258,05	15,11	13,64	1,29
Totale Macrosettore "07 Trasporti stradali"	1911,56	595,50	610,60	51,09	45,06	3,70
Totale	2006,39	1511,29	715,72	66,61	57,97	17,16
Contributo % sorgenti lineari rispetto a macrosettore trasporti	CO(%)	COV(%)	NOX(%)	PM10(%)	PM2,5(%)	SOX(%)
Autostrada A1 e SGC FI-PI-LI (sorgenti lineari)	9,8%	3,6%	42,3%	29,6%	30,3%	34,9%
Contributo % sorgenti lineari rispetto ad emissioni totali	CO(%)	COV(%)	NOX(%)	PM10(%)	PM2,5(%)	SOX(%)
Autostrada A1 e SGC FI-PI-LI (sorgenti lineari)	9,3%	1,4%	36,1%	22,7%	23,5%	7,5%





PM10: Riepilogo del quadro emissivo per il Comune di Scandicci (IRSE 2007)

Riguardo all'andamento temporale delle emissioni, i dati riportati nelle figure seguenti consentono di verificare la progressiva riduzione delle emissioni nell'arco del periodo temporale di 12 anni (1995-2007); la riduzione risulta particolarmente significativa per gli SO<sub>x</sub> e il CO (rispettivamente dell'84% e del 68%), comunque importante per gli NO<sub>x</sub>, i COV, il PM<sub>10</sub> e il PM<sub>2,5</sub> (rispettivamente del 42%, 23%, 23% e 25%).

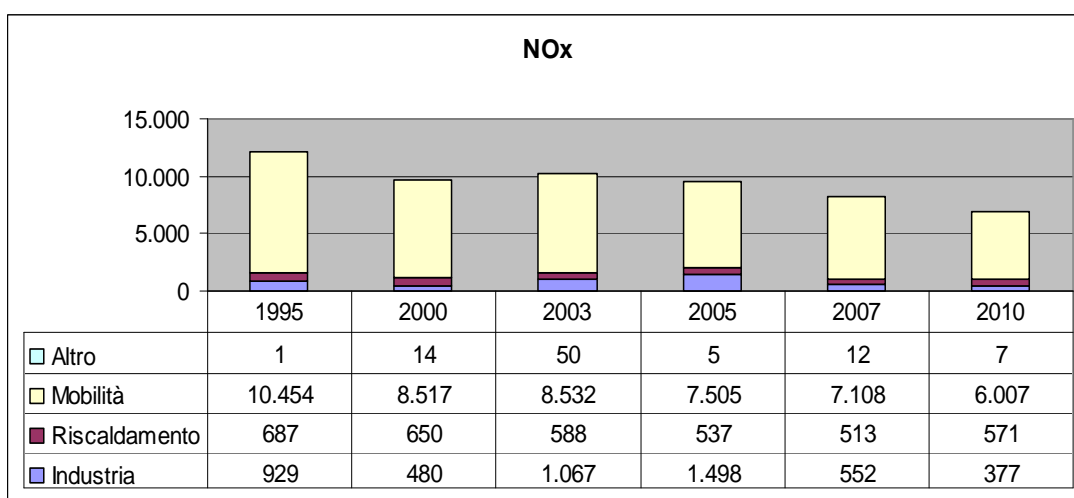
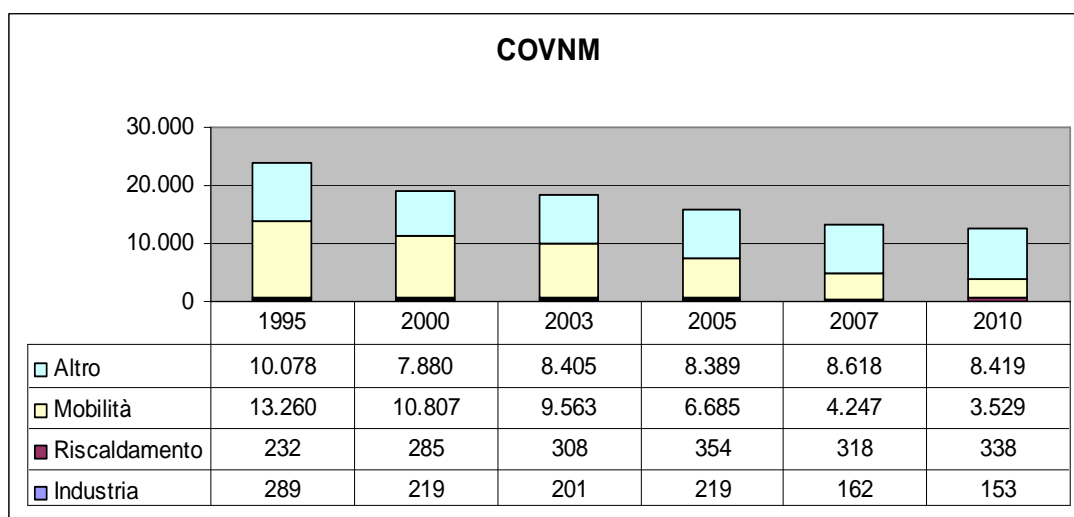
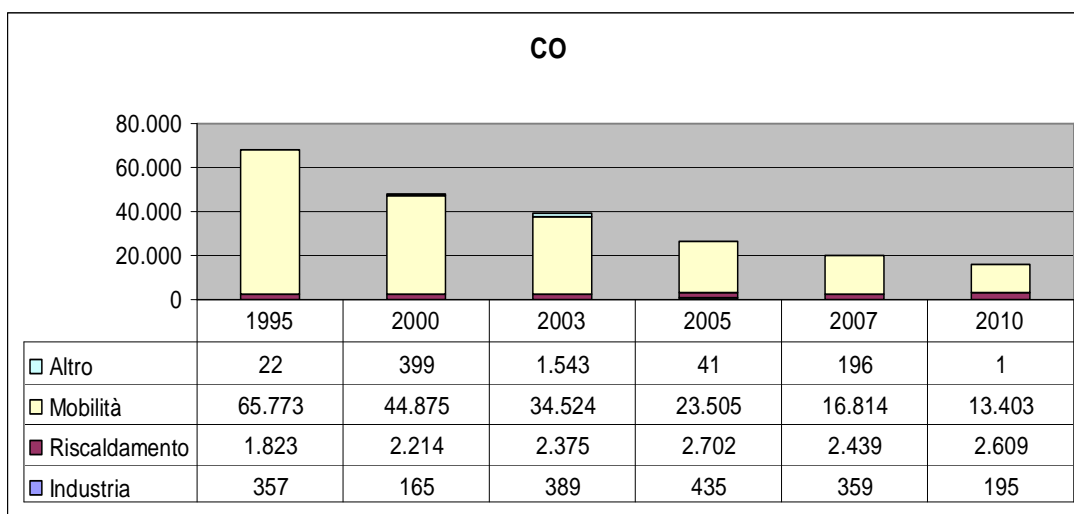


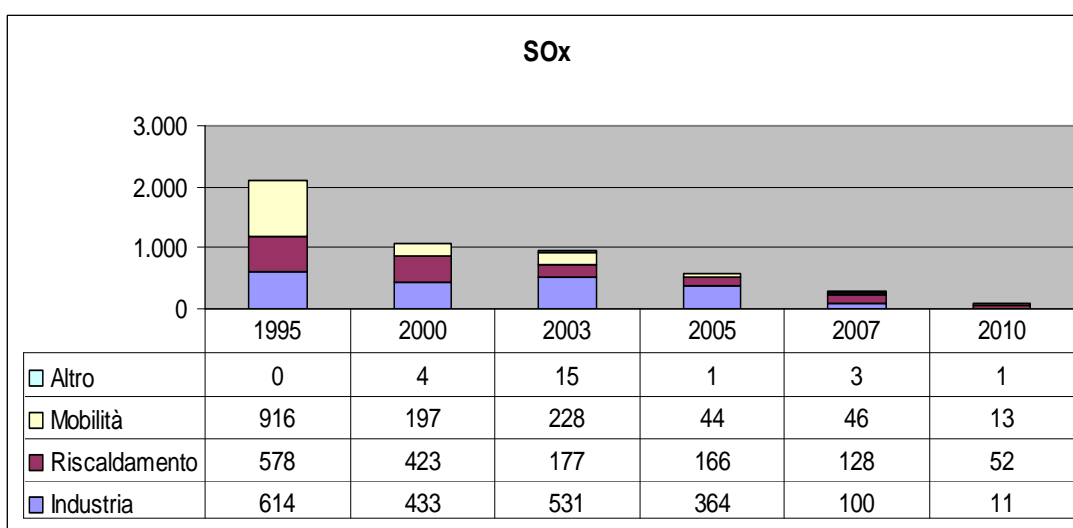
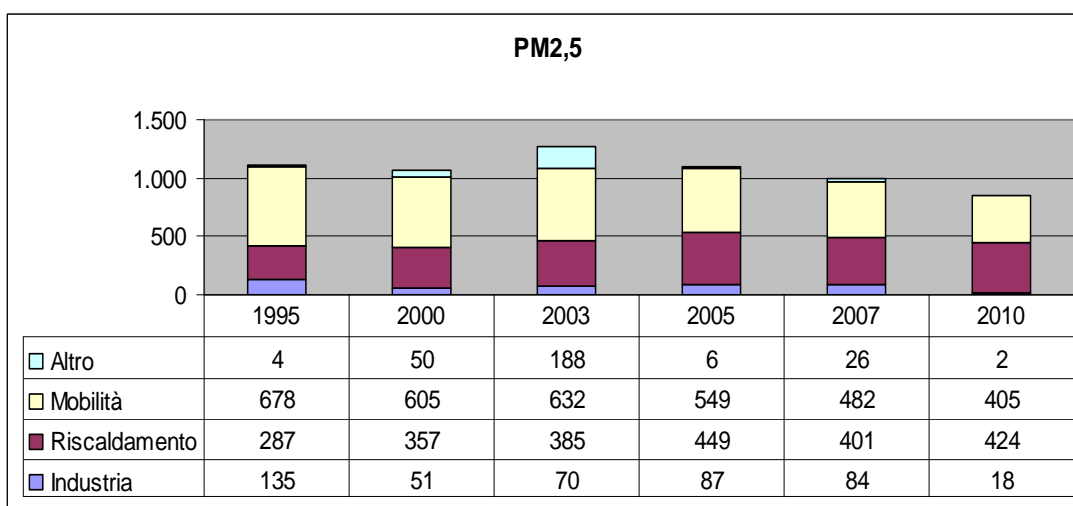
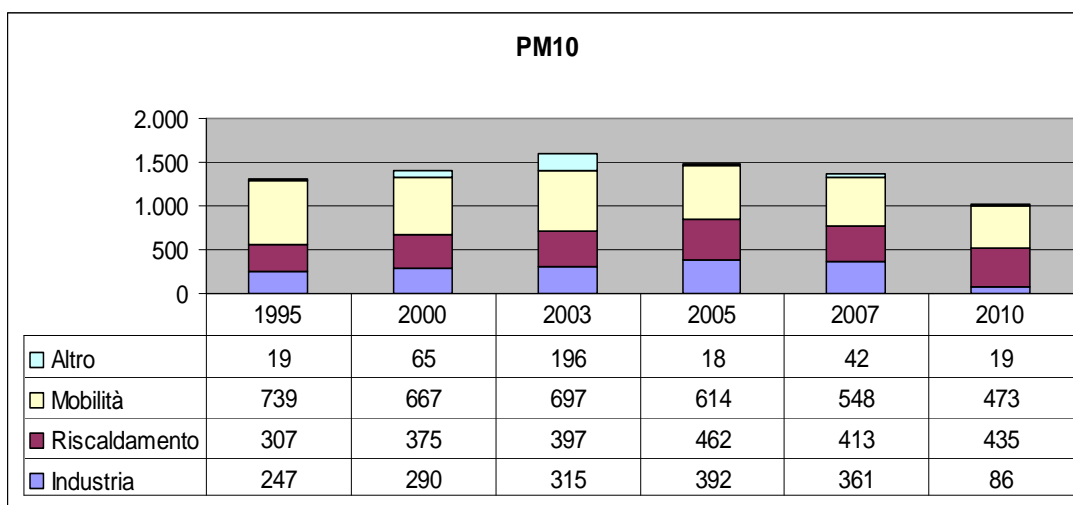
Andamento temporale delle emissioni annue di inquinanti principali nel Comune di Scandicci (IRSE)

Ad ulteriore aggiornamento dei dati, di seguito sono riportati gli andamenti fino al 2010 delle stime IRSE di emissioni complessive nell'area dell'Agglomerato di Firenze espressi in Mg/anno relativi alle sostanze inquinanti principali: monossido di carbonio (CO), composti organici volatili non metanici (COVNM), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>), materiale particolato fine primario PM10 e PM2,5 e ammoniaca (NH<sub>3</sub>).

Per facilità di lettura sono stati raggruppati i macrosettori in quattro gruppi come di seguito descritto.

1. Industria, che comprende i macrosettori "Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche", "Impianti di combustione industriale e processi con combustione", "Processi Produttivi" e che, quindi, raggruppa tutte le emissioni derivanti da attività industriali.
2. Riscaldamento, che comprende i macrosettori "Impianti di combustione non industriali".
3. Mobilità, che comprende i macrosettori "Trasporti stradali", "Altre Sorgenti Mobili".
4. Altro, che comprende i macrosettori "Estrazione, distribuzione combustibili fossili ed energia geotermica", "Uso di solventi", "Trattamento e Smaltimento Rifiuti", "Agricoltura", "Natura".





I grafici mostrano come per tutte le sostanze inquinanti nel 2010 si è avuta una ulteriore riduzione delle emissioni inquinanti rispetto ai valori stimati per l'anno 2007 (complessivamente pari ad una

riduzione del 18 % per CO, del 7 % per COVMN, del 15% per NOx, del 23% per PM10, del 15% per PM2,5, del 70% per SOx).

E' da evidenziare, infine, che per il riscaldamento domestico la quasi totalità delle emissioni di PM<sub>10</sub> primario, pari a ~ 98%, è da ascrivere alla combustione delle biomasse (vedi tabella seguente). Infatti, a parità di energia prodotta la quantità di PM10 emessa dai caminetti è 4.200 volte quella emessa da una caldaia a metano. Ciò spiega come anche a fronte di una limitata diffusione di questi sistemi per il riscaldamento, il loro impatto sulla qualità dell'aria sia molto significativo.

Relativamente al riscaldamento domestico si osserva come le emissioni di PM10 primario derivanti dalla combustione di biomassa pari nel 2010 a 424 tonnellate rispetto ad un totale per questa area di superamento di 430 t e rappresentano il 98% rispetto al totale delle emissioni e quindi si configurano come settore con il maggior contributo.

	<i>NO<sub>x</sub> (Mg)</i>	<i>PM<sub>10</sub> (Mg)</i>	<i>PM<sub>2,5</sub> (Mg)</i>
<i>02010400 Terziario Caldaie &lt; 20 MWth</i>	108,16	3,90	3,12
<i>02020300 Domestico Caldaie &lt; 20 MWth</i>	438,67	63,79	62,52
<i>02020620 Domestico Caminetti</i>	15,09	253,60	247,56
<i>02020630 Domestico Stufe tradizionali</i>	7,17	108,99	106,12
<i>02020632 Domestico Stufe a pellets</i>	0,60	0,22	0,22
<b>Totale</b>	<b>569,69</b>	<b>430,50</b>	<b>419,53</b>

## Indicatori di Stato

### *Qualità dell'aria*

Le informazioni relative allo stato della qualità dell'aria nel territorio comunale sono state ricavate primariamente dai dati forniti dalle rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria ed in particolare dalla centralina ubicata in via Buozzi, unica stazione di monitoraggio presente nel territorio comunale. Tale centralina, in quanto inserita in un contesto residenziale, è classificata come stazione urbana-fondo e risulta rappresentativa delle condizioni di qualità dell'aria dell'area urbanizzata a carattere residenziale (UTOE 1-5) del comune di Scandicci. I dati delle stazioni di monitoraggio dell'Agglomerato di Firenze, tra cui anche quella di Via Buozzi a Scandicci, estrapolati dal "Rapporto annuale sulla qualità dell'aria – anno 2010" della sezione provinciale ARPAT di Firenze ribadiscono che la sorgente traffico ed il riscaldamento domestico permangono le principali cause di inquinamento nell'area urbana di Scandicci, che si traduce soprattutto in concentrazioni spesso elevate di polveri PM10 e di NOx, e la relativa minore incidenza delle altre tipologie di sorgenti.

Considerati i dati rilevati nell'anno 2016 e l'origine degli inquinanti, il quadro generale della qualità dell'aria riscontrato nelle varie stazioni dell'Agglomerato di Firenze può esser sintetizzata come riportato di seguito.

PM 10: media annuale. Il limite di 40 µg/m<sup>3</sup> è stato pienamente rispettato in tutte le stazioni di monitoraggio sia Urbane Fondo che Urbane Traffico. Negli anni è stata registrata una progressiva diminuzione dei valori delle concentrazioni medie annuali. Le medie nelle centraline Urbane Traffico è stato di 26 µg/m<sup>3</sup> e nelle centraline Urbane Fondo 21 µg/m<sup>3</sup>.

PM10: numero superamenti annuali della media giornaliera. Il limite di 35 superamenti annuali della media giornaliera di 50 µg/m<sup>3</sup> nel 2016 è stato rispettato in tutte le stazioni di monitoraggio sia Urbane Fondo che Urbane Traffico. Nelle centraline Urbane Traffico i giorni di superamento annuali sono stati 15 e 26; nelle centraline Urbane Fondo situate nel Comune di Firenze i giorni di superamento sono stati 5 e 12; nella centralina Urbana Fondo nel comune di Scandicci 15 e in quella di Signa 26.

PM2,5: media annuale. Il limite di 25 µg/m<sup>3</sup> nel 2016 è stato pienamente rispettato in entrambe le stazioni di monitoraggio: 13 µg/m<sup>3</sup> nella centralina Urbana Fondo e 17 µg/m<sup>3</sup> nella centralina Urbana Traffico.

NO2 (Biossido di Azoto): media annuale. Il limite di 40 µg/m<sup>3</sup> nel 2016 è stato rispettato in tutte le stazioni di monitoraggio Urbane Fondo con un range di valori da 9 µg/m<sup>3</sup> a 28 µg/m<sup>3</sup> facendo registrare un trend in diminuzione, mentre non è ancora rispettato nelle stazioni Urbane Traffico dove sono stati registrati valori di 41 µg/m<sup>3</sup> e 65 µg/m<sup>3</sup>.

NO2 (Biossido di Azoto): superamenti media oraria. Nel 2016 non sono stati registrati superamenti del valore limite di 200 µg/m<sup>3</sup> della media oraria ampiamente sotto il limite di 18 giorni annui.

SO2 (Biossido di Zolfo): numero superamenti media oraria e media giornaliera.

Nel 2016 non è stato registrato alcun superamento della media oraria di 350 µg/m<sup>3</sup> e della media giornaliera di 120 µg/m<sup>3</sup> in ogni sito di monitoraggio; tutti i valori sono pari a 0, confermando il pieno rispetto dei limiti normativi che si hanno ormai da molti anni.

CO (Monossido di Carbonio): media giornaliera su 8 ore. Nel 2016 il limite di 10mg/m<sup>3</sup> è stato pienamente rispettato.

C6H6 (Benzene): media annuale. Il monitoraggio attraverso strumentazione di rilevamento in continuo ha confermato anche per questo inquinante il pieno rispetto del limite di legge di 5 µg/m<sup>3</sup>.

IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici). I risultati delle analisi sul campione di PM10 hanno confermato nel 2016 il rispetto dei limiti normativi in tutti i siti di rilevamento. In particolare per il B(a)P (Benzo(a)pirene) i valori registrati sono ampiamente inferiori al valore obiettivo di 1 ng/m<sup>3</sup> come media annuale.

Metalli pesanti. I risultati delle analisi sul campione di PM10 hanno confermato il rispetto dei limiti normativi in tutti i siti di rilevamento.

O3 (Ozono). Nella stazione Suburbana Fondo Fi – Settignano, e nella nuova Urbana Fondo Fi Signa del numero delle medie su 8 ore superiori a 120 µg/m<sup>3</sup>, e la media triennale 2014-2016, non è ancora rispettata, come del resto è avvenuto nei due terzi delle stazioni della rete regionale. Anche la media quinquennale dell'AOT40 calcolato sui valori orari da maggio a luglio non è stata rispettata. Nell'anno 2016 non si è avuto alcun superamento della soglia di allarme (240µg/m<sup>3</sup>) come sempre ma la soglia di informazione (180µg/m<sup>3</sup>) invece è stata superata sei volte nel periodo estivo.

Dall'analisi dei suddetti dati appare evidente che gli inquinanti PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub> non rispettano ancora pienamente e in maniera consolidata gli standard fissati dalle norme vigenti; si deve però evidenziare che i dati registrati nelle centraline dell'Agglomerato di Firenze, estratti dalla Relazione Annuale sulla Qualità dell'Aria nella Regione Toscana, elaborata da Arpat, che riporta il quadro

conoscitivo dello stato della qualità dell'aria ambiente del 2016, hanno fornito un quadro di tendenza sul lungo termine al miglioramento della qualità dell'aria.

Si propone, di seguito, una valutazione di sintesi per i tre principali inquinanti per cui risultano presenti allo stato attuale ancora delle criticità.

- **PM10**

Per quanto riguarda il PM10, nelle stazioni urbane fondo dell'Agglomerato i valori medi annui sono sempre stati entro i limiti di legge; dal 2010 sono entro i valori limite di legge anche quelli delle centraline urbane traffico.

**PM10 – Medie annuali  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

	Stazione	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
UF	FI-Boboli	26	25	25	23	26	23	20	19	22	18
UF	FI-Bassi	34	29	27	22	24	23	20	18	22	19
UT	FI-Gramsci	41	44	43	38	38	36	34	29	31	30
UT	FI-Mosse	32	42	*	39	38	39	30	23	24	22
UF	FI-Scandicci	39	35	35	33	29	27	24	20	23	21
UF	FI-Signa	-	-	-	-	-	-	-	25	26	24

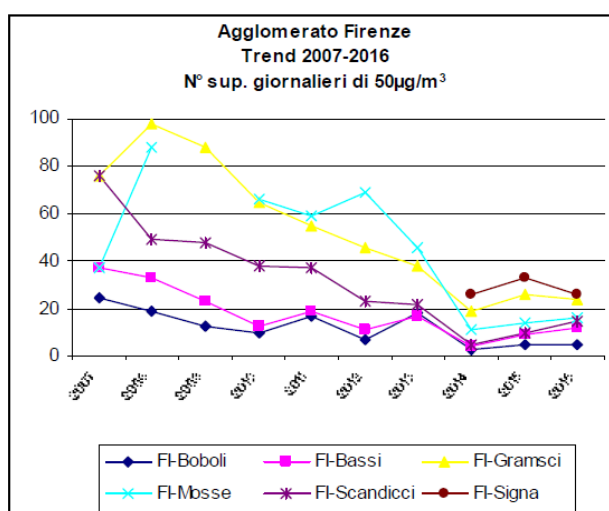
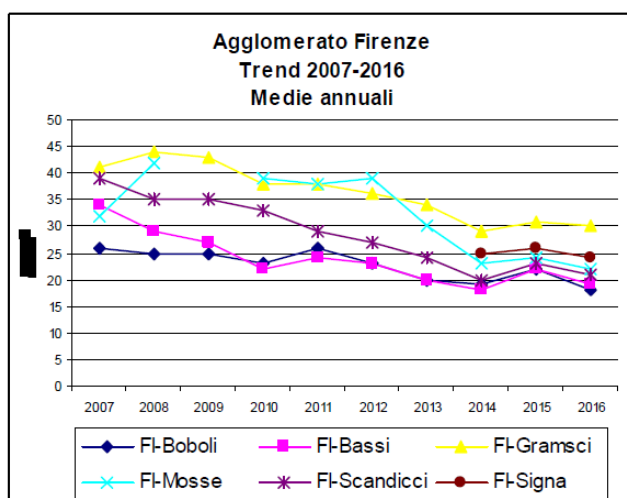
Valore Limite =  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Per quanto riguarda i superamenti del valore giornaliero di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  del PM10 da tre anni non si sono più registrati sia nelle stazioni di fondo che nelle stazioni da traffico.

**PM10 – numero di superamenti del valore giornaliero di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$**

	Stazione	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
UF	FI-Boboli	25	19	13	10	17	7	18	3	5	5
UF	FI-Bassi	37	33	23	13	19	11	17	4	9	12
UT	FI-Gramsci	76	98	88	65	55	46	38	19	26	24
UT	FI-Mosse	37	88	*	66	59	69	46	11	14	16
UF	FI-Scandicci	76	49	48	38	37	23	22	5	10	15
UF	FI-Signa	-	-	-	-	-	-	-	26	33	26

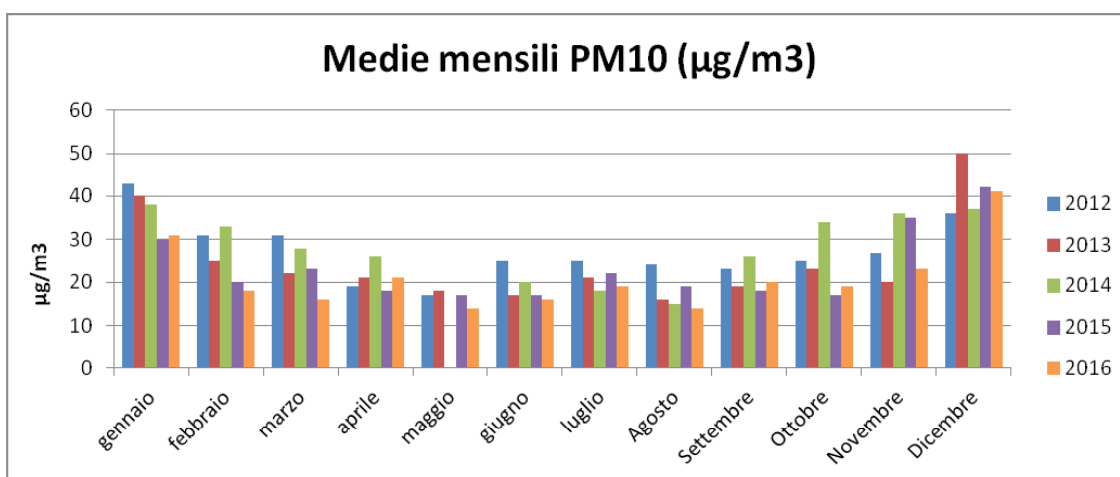
Valore Limite = 35 gg/anno



PM10 – Andamento Medie Mensili in sito urbano fondo (centralina Scandicci-Buozzi)

	Media mensile PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media
<b>2012</b>	43	31	31	19	17	25	25	24	23	25	27	36	<b>27</b>
<b>2013</b>	40	25	22	21	18	17	21	16	19	23	20	50	<b>24</b>
<b>2014</b>	26	19	23	17	16	17	14	15	18	22	25	31	<b>20</b>
<b>2015</b>	30	20	23	18	17	17	22	19	18	17	35	42	<b>23</b>
<b>2016</b>	31	18	16	21	14	16	19	14	20	19	23	41	<b>21</b>

Valore Limite media annuale =  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Si può notare come i valori di PM10 siano generalmente più elevati nei mesi invernali ed autunnali, infatti i valori medi mensili calano tra gennaio e maggio per rialzarsi da ottobre a dicembre. Questo fenomeno è probabilmente attribuibile sia alla grande variabilità stagionale di una delle più importanti sorgenti di PM10 in ambiente urbano che è il riscaldamento domestico, sia alle condizioni meteorologiche prevalenti nei mesi freddi che causano una minor dispersione degli inquinanti. La variazione stagionale delle medie mensili di PM10 si attesta intorno al 50% di diminuzione. Effettuando un analogo approfondimento sugli andamenti mensili nei siti di traffico, si osserva analogia con lo scarto tra le due medie che può essere ragionevolmente attribuito al contributo del traffico che si mantiene costante durante tutto l'anno solare.

- Biossido di Azoto ( $\text{NO}_2$ )

Per quanto riguarda il biossido d'Azoto, nelle stazioni urbane fondo dell'Agglomerato di Firenze i valori medi annui dal 2010 sono sempre stati entro i limiti di legge; permangono invece le criticità nelle stazioni da traffico.

Le medie orarie del Biossido d'Azoto hanno superato il valore di  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  soltanto una volta nell'anno 2015 in una centralina Urbana Traffico a partire dall'anno 2013.

Biossido di azoto NO<sub>2</sub> - Medie annuali µg/m<sup>3</sup>

	Stazione	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
UF	FI-Settignano	16	16	16	13	13	14	10	8	10	9
UF	FI-Bassi	46	50	45	34	38	30	23	22	25	23
UT	FI-Gramsci	83	92	98	102	103	82	62	65	63	65
UT	FI-Mosse	67	68	*	87	67	67	59	45	46	41
UF	FI-Scandicci	44	40	38	34	33	33	29	28	30	28
UF	FI-Signa	-	-	-	-	-	-	-	21	24	21

Valore Limite = 40 µg/m<sup>3</sup>Biossido di azoto NO<sub>2</sub> - Medie orarie >200 µg/m<sup>3</sup>

	Stazione	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
UF	FI-Settignano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UF	FI-Bassi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UT	FI-Gramsci	7	27	30	88	13	22	0	0	1	0
UT	FI-Mosse	2	3	-	11	1	0	0	0	0	0
UF	FI-Scandicci	1	0	50	0	0	0	0	0	0	0
UF	FI-Signa	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0

Valore Limite = 18 gg/anno

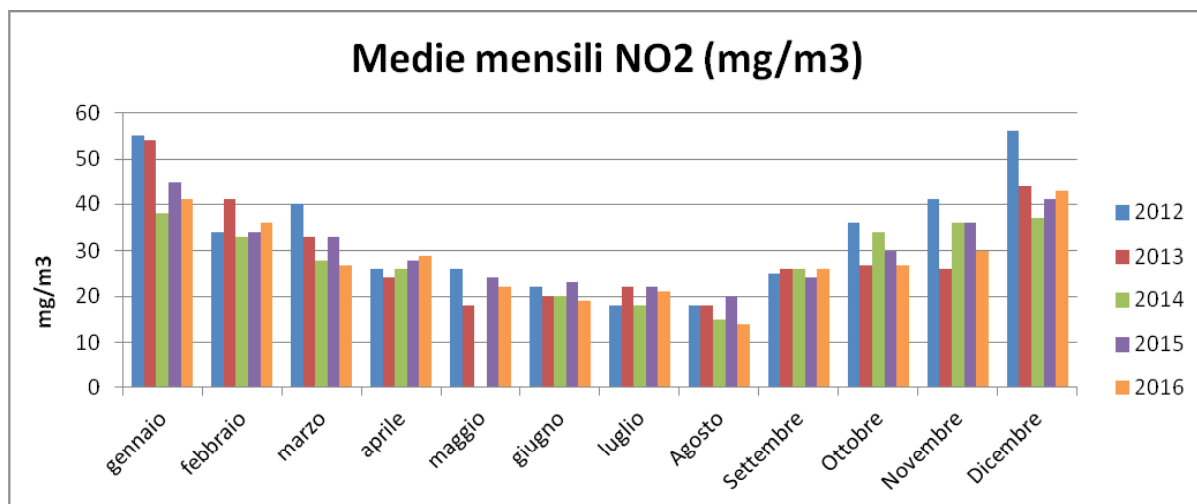
Analogamente a quanto rilevato per il PM10, si può notare come i valori di NO<sub>2</sub> siano generalmente più elevati nei mesi invernali ed autunnali, infatti i valori medi mensili calano tra gennaio e maggio per rialzarsi da ottobre a dicembre. Questo fenomeno è probabilmente attribuibile sia alla grande variabilità stagionale di una delle più importanti sorgenti di NO<sub>2</sub> in ambiente urbano che è il riscaldamento domestico, sia alle condizioni meteorologiche prevalenti nei mesi freddi che causano una minor dispersione degli inquinanti. La variazione stagionale delle medie mensili di NO<sub>2</sub> si attesta intorno al 40-50% di diminuzione. Effettuando un analogo approfondimento sugli andamenti mensili nei siti di traffico, si osserva analogia con lo scarto tra le due medie che può essere ragionevolmente attribuito al contributo del traffico che si mantiene costante durante tutto l'anno solare.

NO<sub>2</sub> – Andamento Medie Mensili in sito urbano fondo (centralina Scandicci-Buozzi)

	Media mensile NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media
2012	55	34	40	26	26	22	18	18	25	36	41	56	33
2013	54	41	33	24	18	20	22	18	26	27	26	44	29
2014	38	33	28	26	n.d.	20	18	15	26	34	36	37	28
2015	45	34	33	28	24	23	22	20	24	30	36	41	30
2016	41	36	27	29	22	19	21	14	26	27	30	43	28

Valore Limite media annuale = 40 µg/m<sup>3</sup>





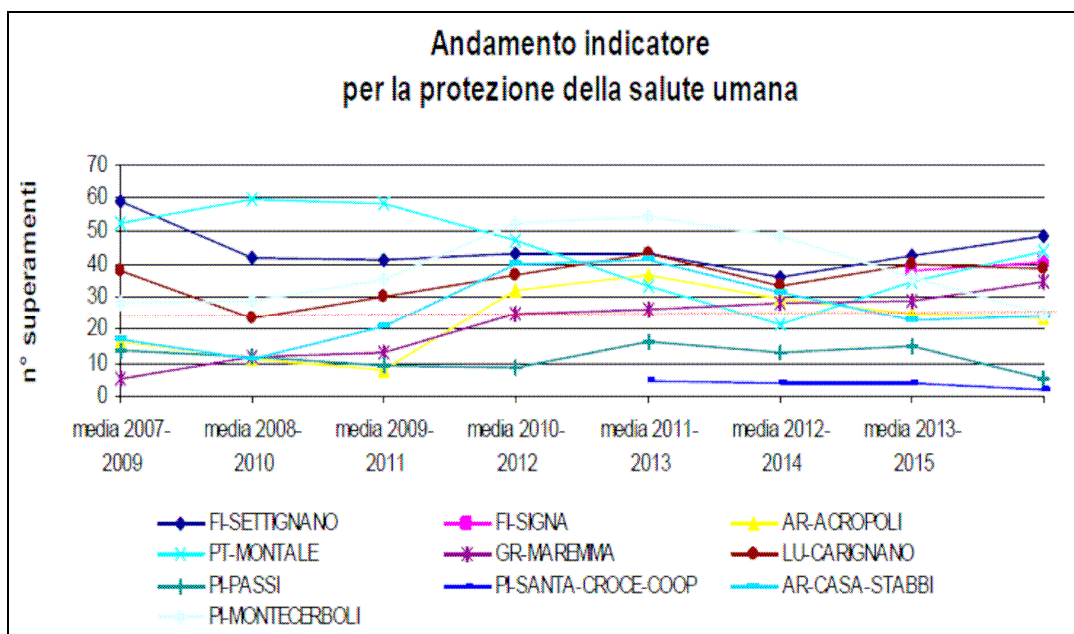
- Ozono (O<sub>3</sub>)

Per quanto riguarda l'Ozono invece permangono le criticità. Il livello delle medie su 8 ore delle massime giornaliere sui tre anni, non accenna a diminuire.

Ozono O<sub>3</sub> – Numero medie su 8 ore delle massime giornaliere >120 µg/m<sup>3</sup>

	Stazione	media 2007-2009	media 2008-2010	media 2009-2011	media 2010-2012	media 2011-2013	media 2012-2014	media 2013-2015	media 2014-2016	Anno 2016
SF	FI-Settignano	59	42	41	43	43	36	42	48	49
UF	FI-Signa	-	-	-	-	-	-	38	40	45

Valore obiettivo per la protezione della salute umana = 25 superamenti come media su 3 anni



Per quanto riguarda i giorni di superamento della soglia di informazione, conseguentemente nell'anno 2016 per sei giorni, nel periodo estivo sono stati registrati valori orari maggiori di  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Ozono  $\text{O}_3$  – Numero giorni superamenti soglia Informazione/ Allarme

	Stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
$>180 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$	Soglia di Informazione	3	0	2	0	1	7	6
$> 240 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$	Soglia di Allarme	0	0	0	0	0	0	0

Riguardo alla distribuzione spaziale dell'inquinamento atmosferico, indicazioni di carattere generale possono esser ottenute dai risultati di una campagna di biomonitoraggio della qualità dell'aria con licheni epifiti condotta nel 1996 da ARPAT, che seppur datato risulta di utile indicazione.

Lo studio effettuato dall'ARPAT ha adottato l'approccio metodologico dell'Index of Atmospheric Purity (I.A.P.) secondo Amman (Amman et al. 1987). Le indagini sono effettuate tramite l'analisi dei licheni epifiti su alberi individuati in una determinata porzione di territorio rappresentativa, che deve cioè riflettere la situazione nell'intorno (stazione di rilevamento).

Le stazioni sono dislocate sul territorio in esame con una densità di circa 1 per kmq. L'indagine prevede il calcolo dell'I.A.P. per ogni stazione di rilevamento come la media dei valori di I.A.P. (correlati alla frequenza delle specie licheniche rinvenute) rilevati su ciascun albero considerato. Valori elevati di I.A.P. indicano una buona qualità dell'aria, mentre valori bassi ne rivelano il deterioramento.

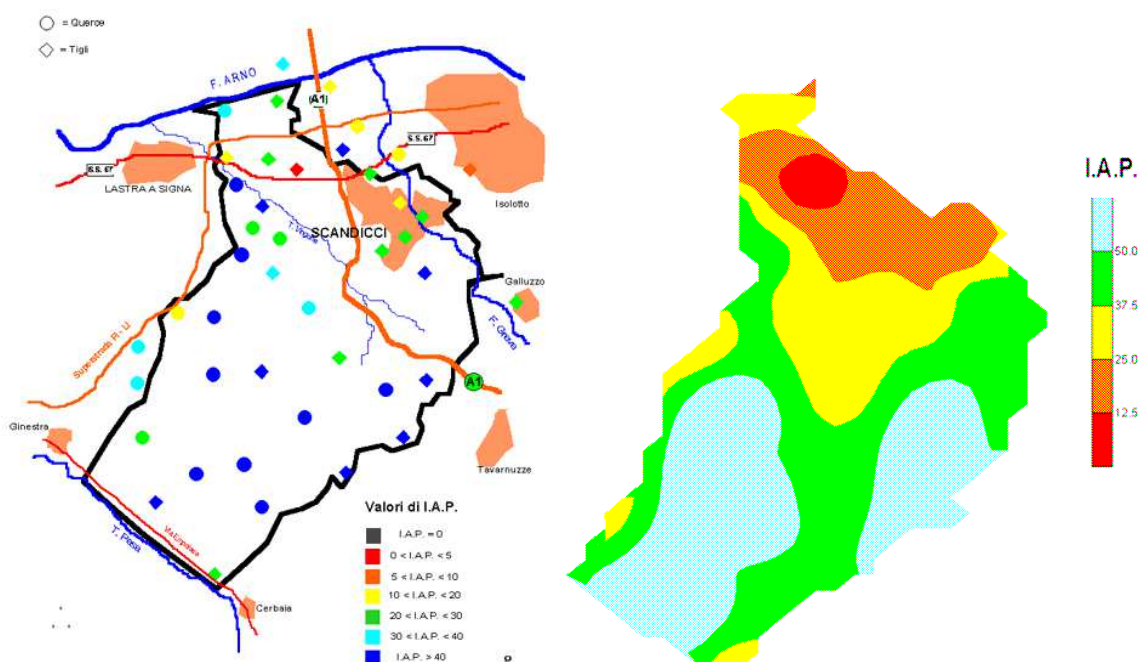
L'elaborazione cartografica dei dati (riportata schematicamente in nelle figure seguenti) è stata eseguita con programma di cartografia computerizzata dove i valori discreti di I.A.P. vengono per interpolazione trasformati in valori continui estesi su tutta l'area in studio.

I risultati ottenuti, utilizzando 5 intervalli per le fasce di I.A.P., sono i seguenti:

- *Zone con I.A.P. tra 0 - 12,5 : Qualità dell'aria molto deteriorata* : corrisponde ad una parte della zona industriale posta tra la Strada Statale 67 (Via Pisana) e la S.G.C. FI-PI-LI, in corrispondenza delle frazioni di Viottolone, Olmo, Borgo ai fossi, ad Ovest del centro urbano di Scandicci.
- *Zone con I.A.P. tra 12,5 - 25 : Qualità dell'aria deteriorata* : Riguarda una vasta area che comprende gran parte del centro urbano di Scandicci e si spinge in direzione Ovest fino quasi alla frazione di Capannuccia, al cui interno abbiamo le strade di maggior transito e la maggiore densità abitativa.
- *Zone con I.A.P. 25 - 37,5 : Qualità dell'aria mediocre* : Un graduale miglioramento della situazione si rileva a Scandicci alto e in tutta la zona collinare periferica (Rinaldi, S.Martino alla Palma) che si estende in direzione Sud fino a Mosciano e a Ovest fino a Granatieri. altri luoghi dove si registra una ricomparsa delle comunità licheniche sono a Nord S. Colombano e Badia a Settimo. Le fasce gialle in corrispondenza del confine con Lastra a Signa verso Ovest e S. Casciano Val di Pesa verso Sud Est si possono interpretare come un peggioramento della qualità atmosferica rispetto alle zone circostanti, presumibilmente dovuto alla vicinanza di strade principali (Superstrada FI-PI-LI, via Empolese).
- *Zone con I.A.P. tra 37,5 - 50 : Qualità dell'aria discreta* : Sulla carta è il colore prevalente e coincide con la vasta zona agricola a minor densità abitativa che comprende Giogoli ad

Est, Poggio Valicaia a sud e buona parte della fascia collinare adiacente al confine con Lastra a Signa ad Ovest.

- **Zone con I.A.P. maggiore di 50 : Qualità dell'aria ottima :** Ampia area nella parte Sud del territorio comunale comprendente le frazioni di Marciola, S. Michele a Torri, S. Vincenzo a Torri e nella parte Est la località di Casignano. In relazione alla naturalità dell'ambiente si osservano delle comunità licheniche ricche di specie con I.A.P. anche superiori ad 80.



*Dati puntuali di monitoraggio su alberi dell'indice I.A.P. (sinistra) e Interpolazione dati IAP sul territorio comunale (destra) (Fonte: ARPAT)*

In sintesi, tale indagine mette in evidenza l'esistenza di una fascia territoriale in cui la qualità dell'aria risulta piuttosto deteriorata, in coincidenza della zona a più alta densità abitativa e in cui sono concentrate la maggiore parte delle attività produttive e, soprattutto, i principali nodi stradali (area urbanizzata a prevalente destinazione residenziale, UTOE 1-5, ed area urbanizzata a prevalente destinazione industriale, UTOE 6, 7, 9 e 10). Tale fascia si identifica, in linea di massima, con l'area caratterizzata dalla maggiore densità di emissioni inquinanti. Con l'allontanarsi progressivamente dal centro urbano verso le zone collinari (UTOE 11-14), i rilevamenti hanno registrato un graduale miglioramento dell'indice I.A.P. fino a raggiungere valori molto elevati, ad esempio in corrispondenza di Casignano e Marciola. I risultati ottenuti concordano pienamente, tra l'altro, con quelli relativi alle campagne parallelamente effettuate nei comuni limitrofi (Lastra a Signa, Firenze, Sesto Fiorentino), rilevandosi continuità delle fasce delineate.

## Indicatori di Risposta

### *Politiche intraprese per il miglioramento della qualità dell'aria*

Sulla base dei dati di monitoraggio della qualità dell'aria precedentemente riportati si evince che relativamente all'inquinamento da particolato (PM<sub>10</sub>) e biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) per il Comune di Scandicci vige l'obbligo di adottare specifici piani e programmi di risanamento della qualità dell'aria (Piano di Azione Comunale), con l'obiettivo del raggiungimento degli standard previsti dalla normativa vigente. Il Piano di Azione Comunale volto alla definizione di interventi di mitigazione e risanamento è stato e viene redatto ogni tre anni da parte del Comune a partire dal 2007 con l'intento di migliorare lo stato di qualità dell'aria; particolare attenzione è rivolta alle zone maggiormente sottoposte ad impatto, ovvero area urbanizzata a prevalente destinazione residenziale (UTOE 1-5) ed industriale (UTOE 6, 7, 9 e 10). Nel 2017 è stato approvato il nuovo PAC 2017-19, predisposto in coordinamento con tutti i comuni dell'Agglomerato di Firenze, la Città Metropolitana di Firenze e la Regione Toscana.

Le politiche ad oggi intraprese dall'amministrazione comunale per fronteggiare il problema dell'inquinamento atmosferico sono in gran parte orientate verso quelle che risultano le principali sorgenti, ovvero traffico e riscaldamento domestico; tra tutte le azioni in particolare si segnala la realizzazione della linea tranviaria con l'intento di incrementare la capacità di trasporto pubblico e ridurre l'uso individuale dell'auto privata. Sul fronte della riduzione delle emissioni dovute agli impianti termici, numerosi interventi sono stati effettuati e sono in corso o previsti per il prossimo futuro per migliorare l'efficienza e le prestazioni ambientali degli impianti termici e degli edifici comunali e per incentivare gli interventi di efficientamento energetico da parte dei privati.

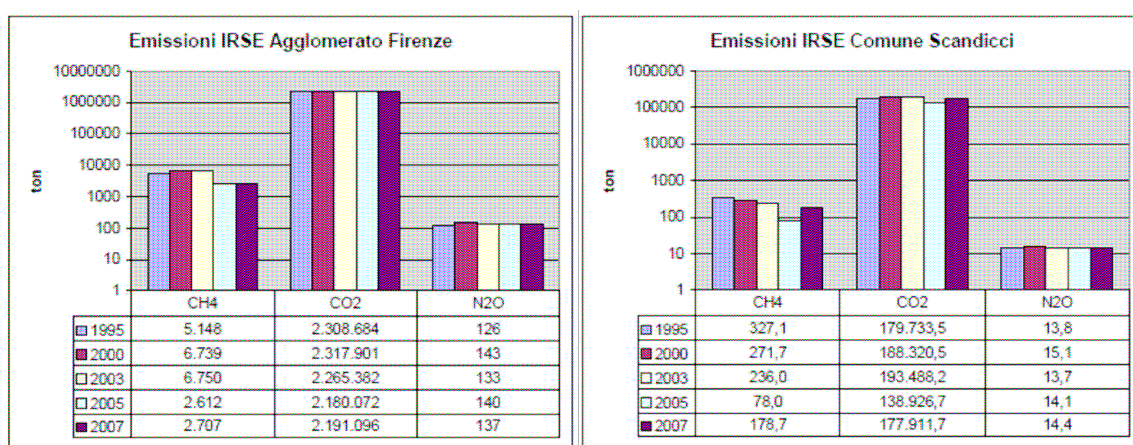
Riguardo a questo aspetto si evidenzia che la strategia di sostenibilità del nuovo PO è incentrata sulla tematica dell'efficienza energetica: viene conferita allo strumento urbanistico, infatti, un'impronta volta al conseguimento di elevati livelli prestazionali energetici degli insediamenti, nuovi o oggetto di riqualificazione/trasformazione, e allo sviluppo dell'utilizzo di fonti rinnovabili.

## FATTORI CLIMATICI

### Indicatori di Pressione

#### Emissioni in atmosfera di gas ad effetto serra

Riguardo alle emissioni dei principali gas serra sia a livello di Agglomerato di Firenze che per quanto riguarda il contesto territoriale del Comune di Scandicci, dall'analisi dell'Inventario Regionale delle Sorgenti Emissive (IRSE) si osserva (vedi figure seguenti – si tenga presente che la scala del grafico è logaritmica) che a fronte di una diminuzione netta delle emissioni di metano (dell'ordine circa del 45% tra il 1995 ed il 2007), si rileva invece un lieve decremento nelle emissioni di CO<sub>2</sub> (pari circa il 5% a livello di Agglomerato di Firenze e all'1% per il Comune di Scandicci) ed un lieve incremento per quanto riguarda l'N<sub>2</sub>O (rispettivamente il 9% e il 4% in più nel 2007 rispetto al 1995).



Andamento temporale delle emissioni annue di gas serra nell'Agglomerato di Firenze e nel Comune di Scandicci (Dati IRSE)

Emissioni annue di gas serra nel comune di Scandicci e contributo percentuale rispetto alle emissioni totali annue dell'Agglomerato di Firenze (IRSE 2007)

	CH4 (t)	CO2 (t)	N2O (t)
<b>Comune Scandicci</b>	178,7	177.912	14,4
<b>Totale Agglomerato Firenze</b>	2.706,6	2.191.096	136,9

CH4 (%)	CO2 (%)	N2O (%)
6,6%	8,1%	10,5%
100,0%	100,0%	100,0%

Per quanto riguarda il contributo del Comune di Scandicci rispetto al totale delle emissioni di gas serra dell'Agglomerato di Firenze si osserva che al Comune di Scandicci è attribuita una quota di emissioni di metano (CH<sub>4</sub>) dell'ordine del 7% e circa l'8% e l'11% rispettivamente delle emissioni di CO<sub>2</sub> e N<sub>2</sub>O, percentuali confrontabili con quelle già esaminate e riferite agli inquinanti principali responsabili della definizione dei livelli di qualità dell'aria.

Per quanto riguarda la caratterizzazione delle emissioni per tipologia di sorgente, si osserva dalle Tabelle seguenti che sia a livello di agglomerato di Firenze che per quanto riguarda il contesto territoriale del Comune di Scandicci, per il metano risulta principale il contributo assegnato al comparto di "estrazione, distribuzione combustibili fossili" (pari a circa il 75%), mentre per CO<sub>2</sub> e N<sub>2</sub>O è ancora il macrosettore dei "Trasporti stradali" ad avere emissioni predominanti; in particolare, il settore dei trasporti risulta incidere in percentuali maggiori per il comune di Scandicci rispetto al dato dell'Agglomerato di Firenze (65% per CO<sub>2</sub> e 57% per N<sub>2</sub>O, contro 49% e 54%

dell'agglomerato di Firenze). Come già osservato per gli inquinanti principali, anche per la CO<sub>2</sub> il Comune di Scandicci è contraddistinto da contributi significativi, del macrosettore degli Impianti di combustione industriali e non industriali (sorgenti civili, terziario e assimilabili), rispettivamente pari al 18% e al 15%.

*Emissioni annue di gas serra nel Comune di Scandicci per macrosettori – dati assoluti e percentuali (IRSE 2007)*

Macrosettore	CH4 (t)	CO2 (t)	N2O (t)	CH4 (%)	CO2 (%)	N2O (%)
Combustione nell'industria dell'energia e trasforma. fonti energetiche	0,0	0,00	0,00	0,0%	0,0%	0,0%
Impianti di combustione non industriali	9,8	33.146,0	0,6	5,5%	18,6%	3,9%
Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,5	26.882,9	0,5	0,3%	15,1%	3,3%
Processi Produttivi	0,0	38,0	0,00	0,0%	0,0%	0,0%
Estrazione, distribuzione combustibili fossili	131,1	1,3	0,00	73,4%	0,0%	0,0%
Uso di solventi	0,0	0,0	0,00	0,0%	0,0%	0,0%
Trasporti Stradali	25,2	115.038,5	8,1	14,1%	64,7%	56,7%
Altre Sorgenti Mobili	0,2	2.804,9	1,1	0,1%	1,6%	7,5%
Trattamento e Smaltimento Rifiuti	0,0	0,0	0,00	0,0%	0,0%	0,0%
Agricoltura	11,9	0,0	4,1	6,7%	0,0%	28,6%
Natura	0,0	0,0	0,00	0,0%	0,0%	0,0%
TOTALE COMUNE SCANDICCI	178,7	177.911,7	14,4	100,0%	100,0%	100,0%

## Indicatori di Stato

### *Condizioni meteo-climatiche*

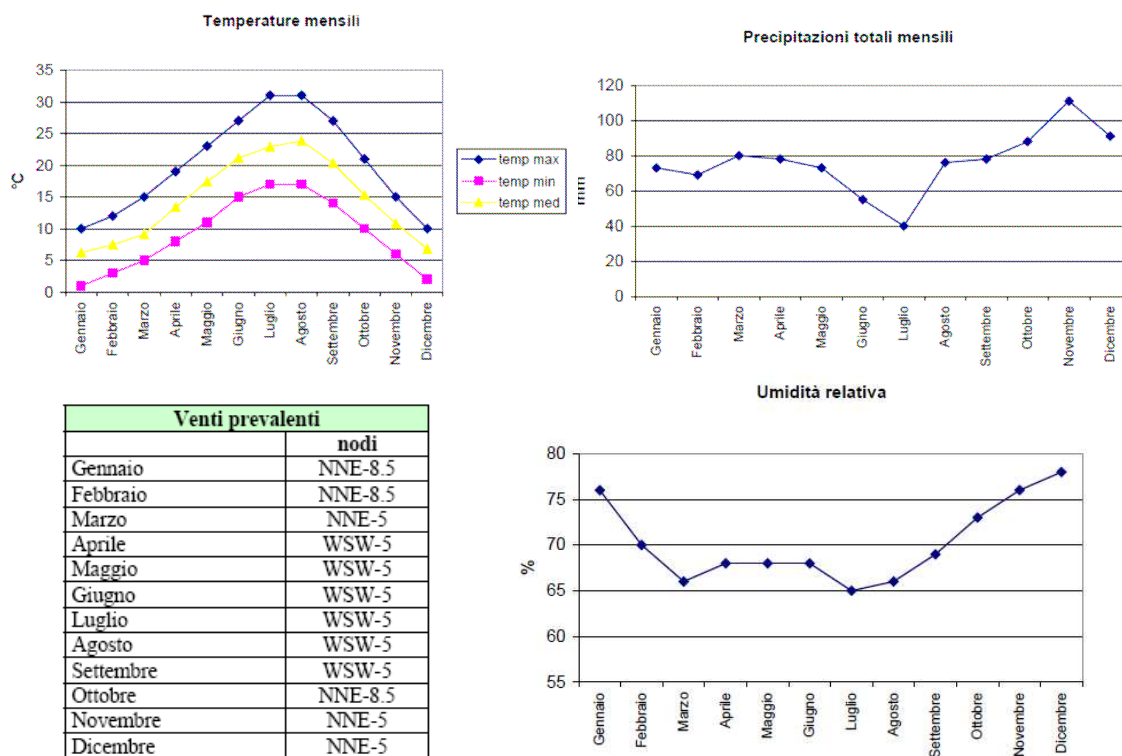
Dai dati relativi alla stazione meteo di Firenze Peretola, che può ritenersi abbastanza rappresentativa delle attuali condizioni climatiche del territorio comunale di Scandicci, almeno per quanto concerne la parte pianeggiante, si delineano le caratteristiche di un clima mediterraneo semicontinentale.

Le temperature presentano valori massimi nel periodo estivo, (quando le massime mensili superano i 30°C) e minimi nel periodo invernale, in cui comunque le temperature minime mensili restano sempre mediamente superiori agli 0°C. Il mese più freddo risulta Gennaio, quelli più caldi Luglio e Agosto. L'escursione termica si mantiene prossima alla decina di gradi durante tutto l'anno. In ambito urbano non è sottovalutabile l'effetto "*isola di calore*" che contraddistingue l'area fortemente urbanizzata fiorentina; rispetto al dato restituito dalla stazione di Peretola, pertanto, è possibile che le temperature relative alla zona centrata sulla città presentino valori lievemente superiori: differenze in aumento sono, infatti, mediamente riscontrabili tra le temperature registrabili alla stazione di Peretola e quelle relative all'Osservatorio Ximeniano di Firenze, ubicato nel centro della città, anche se nell'ambito di meno di 1 grado. A livello più generale il fattore più rilevante, dal punto di vista termometrico, per il territorio scandiccese è costituito dalla quota, anche se giocano un ruolo importante l'esposizione e la posizione rispetto a correnti umide provenienti da Ovest.

Il regime pluviometrico è caratterizzato da una distribuzione abbastanza uniforme delle piogge da gennaio a marzo, un minimo nel periodo estivo (minimo assoluto nel mese di luglio, con in media

40 mm di pioggia totali) ed un massimo nel periodo autunnale (massimo assoluto nel mese di novembre, con in media 110 mm di pioggia).

Il regime anemometrico è caratterizzato da venti prevalentemente orientati da ovest-sud ovest nei mesi primaverili-estivi (correnti umide) e da nord-nord est nei mesi invernali e autunnali (tramontana e grecale), con intensità generalmente moderata. L'andamento annuo dell'umidità relativa mostra valori abbastanza elevati nel periodo autunnale e primaverile, e valori minimi assoluti nel periodo estivo.



*Dati mensili termometrici, pluviometrici, anemometrici e di umidità relativa mediati sulla serie storica trentennale 1961-1990 della stazione meteo di Firenze Peretola*

In base ai dati sopra riportati, e anche a seguito della stima di alcuni ulteriori parametri climatici caratteristici (dati del "Dipartimento Agricoltura e Foreste" della Regione Toscana), è possibile riassumere i caratteri climatici del territorio rappresentato dalla stazione presa in esame, in relazione al regime idrico.

In particolare, per la stazione di Firenze-Peretola, sulla base dei parametri termo-pluviometrici già riportati e del valore assunto dagli indici che esprimono il grado di aridità e di umidità di una data regione, che nel caso specifico risultano i seguenti :

- indice di aridità (rapporto tra deficit idrico ed evapotraspirazione potenziale) = 25,69
- indice di umidità (rapporto tra surplus idrico ed evapotraspirazione potenziale)= 32,11
- indice di umidità globale (differenza tra indice di umidità e di aridità) = 6,42

si può affermare che siamo in presenza di un clima "da umido a sub-umido" (classificazione dei tipi climatici di Thornthwaite), con moderata deficienza idrica estiva; tipologia climatica che contraddistingue tipicamente, a livello regionale, le zone della Toscana centrale.

## Indicatori di Risposta

### *Politiche intraprese per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra*

Le politiche ad oggi intraprese dall'amministrazione comunale per fronteggiare il problema delle emissioni di gas ad effetto serra sono direttamente interconnesse alle politiche di sostenibilità ambientale connesse alla promozione delle pratiche di risparmio energetico e al risanamento della qualità dell'aria. In particolare si devono ricordare:

- *Elaborazione del Piano di Azione Comunale per il risanamento della qualità dell'aria:* volto alla definizione di interventi di mitigazione e risanamento è stato e viene redatto annualmente da parte del Comune a partire dal 2007 con l'intento di migliorare lo stato di qualità dell'aria.
- *Elaborazione del Piano Energetico Ambientale Comunale:* approvato con D.C.C. n. 30 del 04.03.2010 il PEAC ha la finalità di fornire alla Pubblica Amministrazione gli strumenti necessari a migliorare il quadro energetico-ambientale del territorio, attraverso l'analisi degli aspetti significativi del sistema territoriale, socio-economico ed energetico del comune e attraverso l'individuazioni di possibilità di sviluppo delle fonti rinnovabili, dell'uso razionale dell'energia e di valorizzazione del territorio.

L'elaborazioni di tali piani ha permesso all'amministrazione comunale di mettere in campo una politica di interventi indirizzata verso la limitazione delle emissioni di gas serra dovute alle principali sorgenti, ovvero il traffico gli impianti di riscaldamento; tra tutte le azioni in particolare si segnala la realizzazione della linea tranviaria con l'intento di incrementare la capacità di trasporto pubblico e ridurre l'uso individuale dell'auto privata. Inoltre, sul fronte della riduzione delle emissioni dovute agli impianti termici e alla scarsa efficienza energetica del patrimonio immobiliare, numerosi interventi sono stati effettuati e sono in corso o previsti per il prossimo futuro per migliorare l'efficienza e le prestazioni ambientali degli edifici comunali; tali interventi sono finalizzati anche alla sensibilizzazione della popolazione alle problematiche di riqualificazione energetica del patrimonio immobiliare privato, sia residenziale che produttivo (si veda quanto riportato per il Sistema Aria ed Energia).



## **SISTEMA CLIMA ACUSTICO**

### Indicatori di Pressione

#### *Esposti per inquinamento acustico*

L'analisi storica della caratterizzazione per tipologia di sorgente degli esposti pervenuti agli uffici comunali inerenti problematiche acustiche, consentono di effettuare significative considerazioni: la percentuale più consistente di esposti riguarda il rumore prodotto dalle attività produttive e commerciali, con particolare riferimento a queste ultime, tra le quali spiccano i supermercati ed i pubblici esercizi. Meno rilevanti, in termini quantitativi, risultano gli esposti inerenti il rumore prodotto dal traffico, che comunque evidenziano la problematica connessa soprattutto alla presenza dell'autostrada.

Tipo sorgente	N. esposti dal 1996 al 2017	Percentuale
Traffico	14	10%
Attività produttive/commerciali	115	80 %
Cantieri edili	5	3 %
Manifestazioni musicali ed intrattenimento temporaneo	10	7 %
<b>Totali</b>	<b>144</b>	

*Fonte: Comune di Scandicci-Ufficio Ambiente*

Scendendo ancor più nel dettaglio nella caratterizzazione degli esposti, i dati evidenziano la rilevanza assunta in particolare dai problemi connessi agli **impianti di refrigerazione e condizionamento**, soprattutto di attività commerciali anche di ridotte dimensioni. Si comprende pertanto come il problema del rumore emesso da sorgenti "puntuali" a Scandicci non sia particolarmente legato a peculiarità del settore produttivo e quindi localizzato prevalentemente in area industriale, quanto alla presenza di impianti (condizionatori, gruppi frigoriferi) che caratterizzano indistintamente tutto il tessuto urbano, in quanto largamente impiegati appunto anche da strutture commerciali, pubblici esercizi, nonché in edifici per civile abitazione.

Il problema legato all'attività dei pubblici esercizi è caratterizzato anche da rumore dovuto a **schiamazzi e sosta di persone all'aperto**.

In entrambi i casi si tratta di problemi che molto spesso, per le piccole dimensioni societarie del soggetto titolare e/o per la rapida evoluzione di tali esercizi, tendono a sfuggire al controllo degli enti preposti.

Dall'analisi degli esposti pervenuti all'Ufficio, si osserva nell'ultimo quinquennio una diminuzione del numero medio annuo di esposti pari a 4 esposti/anno (periodo 2013-2017) a fronte di una media di 7,5 esposti/anno nel periodo 1996-2012; tale miglioramento è in parte ascrivibile all'attività di controllo preventivo sulle attività produttive/commerciali svolte dall'Ufficio Ambiente nel corso degli anni a seguito dell'approvazione del Piano Comunale di Classificazione Acustica.

Un'osservazione che preme effettuare in merito all'indicatore individuato nel numero di esposti per inquinamento acustico è che questo può per certi versi risultare un indicatore discutibile, perché dipende contemporaneamente da variabili diverse che attengono sia al campo dello stato dell'ambiente che a quello delle risposte; il suo aumento o diminuzione si presta pertanto a letture

molteplici e deve essere interpretato alla luce di altri elementi conoscitivi. In particolare il numero di esposti dei cittadini si ritiene possa essere determinato almeno dai seguenti fattori:

- andamento effettivo dell'inquinamento acustico
- evoluzione della sensibilità dei cittadini
- grado di fiducia della popolazione in una possibilità di risposta efficace da parte delle istituzioni.

Quest'ultima componente può spiegare ad esempio il relativamente ridotto numero di esposti riscontrati per rumore da traffico, rispetto a quello relativo a sorgenti puntuali, che comunque, come è evidenziato dai dati relativi alle misure acustiche, rimane la principale e più problematica sorgente di inquinamento acustico a Scandicci, e soprattutto la più difficile in termini di mitigazione, stanti la complessità e l'onerosità degli interventi di bonifica.

### Indicatori di Stato

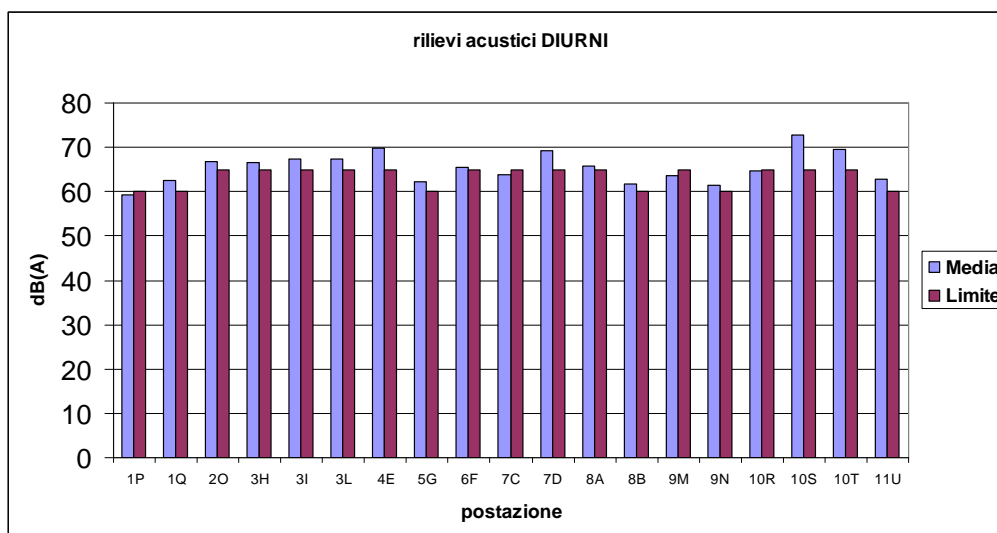
#### *Livelli di esposizione al rumore*

L'inquinamento acustico da traffico veicolare è dovuto buona parte alla presenza di grosse arterie di comunicazione che praticamente attraversano il contesto urbano e/o peri-urbano (Autostrada A1, S.G.C. FI-PI-LI). Le misure acustiche effettuate presso i ricettori più vicini evidenziano un costante superamento dei limiti di immissione notturni, ed un frequente superamento anche dei limiti di immissione diurni previsti dalla classificazione acustica comunale. Dei suddetti superamenti, inoltre, ben l'87% circa si riferisce ai limiti notturni previsti per la classe IV, (55 dB(A)), e il 50% ai limiti diurni previsti per la stessa classe, ovvero 65 dB(A), soglia indicata dal Quinto Programma d'Azione per l'Ambiente della Comunità Europea come valore obiettivo entro cui ricondurre l'esposizione della totalità della popolazione. Emerge dunque in sintesi, per quanto riguarda l'esposizione al rumore indotto dalle grandi infrastrutture viarie, il fatto che molto spesso, lungo queste arterie, si riscontrano situazioni di esposizione a valori decisamente inaccettabili. Si deve tuttavia osservare che riguardo a queste infrastrutture, con particolare riferimento alla Autostrada A1, sono in fase di conclusione e di collaudo acustico i lavori che prevedevano la realizzazione (in gran parte già completata) di significativi interventi di mitigazione acustica (barriere e dune fonoassorbenti, galleria artificiale di Casellina, etc.).

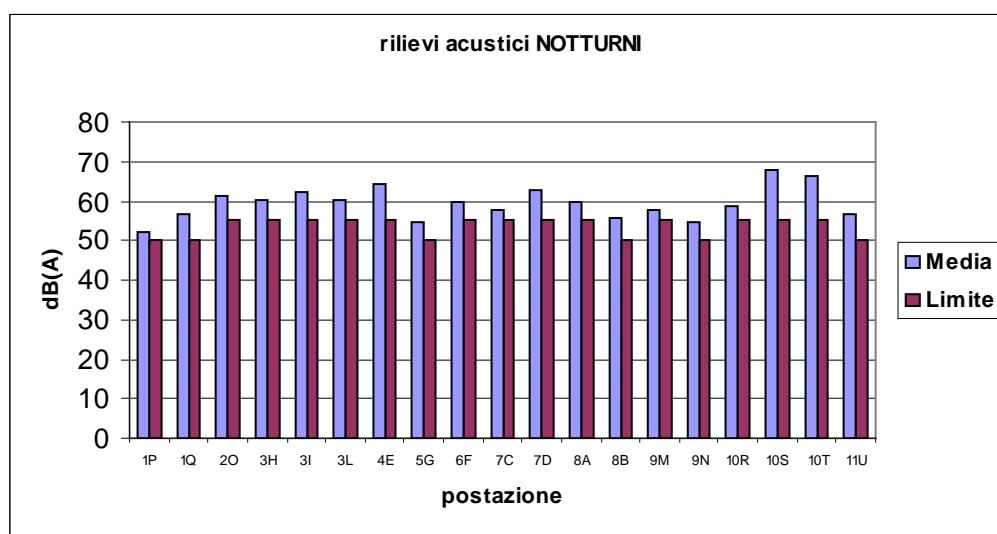
Relativamente al traffico urbano, i dati più significativi ed aggiornati di cui si dispone sono costituiti dai rilievi acustici (di durata settimanale ed effettuati a bordo strada) effettuati nel corso dell'elaborazione del Piano di Classificazione Acustica Comunale (anno 2004). I dati consentono di evidenziare diffuse problematiche di inquinamento acustico; dal confronto dei valori rilevati con i limiti di immissione previsti dalla Classificazione Acustica Comunale, si evidenzia il superamento, in diverse postazioni, del limite di zona nell'intervallo del tempo di misura, soprattutto in periodo notturno.

Pos.	Indirizzo	Periodo
1P	Scuola Elementare "Dino Campana" - Via Allende	7 gg. (16-23 giugno 2004)
1Q	Scuola Materna "Molin Nuovo" - Via Ciseri	7 gg (16-23 giugno 2004)
2O	Impianto Sportivo - Via Aldo Moro	7 gg (24 giugno -1 luglio 2004)
3H	Piazza Don Cioppi	7 gg (19-26 luglio 2004)
3I	Civile Abitazione - Via Roma n°74	7 gg (09-16 luglio 2004)
3L	Civile Abitazione - Via Roma n°227	7 gg (09-16 luglio 2004)
4E	Civile abitazione - Via Poccianti 16	7 gg (19 -26 luglio 2004)
5G	Piazza Cannicci	7 gg (07-14 luglio 2004)
6F	Scuola Biblica - Via Spadini	7 gg (24 giugno - 01 luglio 2004)
7C	Civile Abitazione - Via Turri	7 gg (28 luglio - 04 agosto 2004)
7D	Civile Abitazione - Via dei Rossi	7 gg (28 luglio - 04 agosto 2004)
8A	Distributore Esso - Via Doninzetti	7 gg (16-23 giugno 2004)
8B	Scuola Elementare "G. Marconi" Via Doninzetti	7 gg (24 giugno - 1 luglio 2004)
9M	Civile Abitazione - Via Aleardi (fronte COOP)	7 gg (30 luglio - 06 agosto 2004)
9N	Scuola Media "Enrico Fermi" - Via Pantin	7 gg (2 - 9 luglio 2004)
10R	Cabina ENEL - Via Pisana	7 gg (27 luglio - 3 agosto 2004)
10T	Civile abitazione - Via Pisana 610, c/o strattoia Capannuccia	7 gg (9-16 luglio 2004)
10S	Civile abitazione - Via Pisana	7 gg (4-11 agosto 2004)
11U	Civile Abitazione - Via La Comune di Parigi 42	7 gg (4-11 agosto 2004)

Fonte: Comune di Scandicci-Ufficio Ambiente



Fonte: Comune di Scandicci-Ufficio Ambiente



Fonte: Comune di Scandicci - Ufficio Ambiente

Riguardo alle altre sorgenti di rumorosità, dalle misure acustiche effettuate a seguito di esposti, emerge che esistono problemi nel far rispettare i limiti di immissione, soprattutto notturni, nonché i limiti acustici differenziali (differenza tra rumore ambientale e residuo), sia diurni che notturni. Questo è certamente un dato significativo, poiché i livelli differenziali sono sempre valutati all'interno delle abitazioni, e si applicano solo se superate determinate soglie di esposizione al rumore: 50 dB(A) diurni – 40 dB(A) notturni se misurati a finestre aperte, 35 dB(A) diurni – 25 dB(A) notturni se misurati a finestre chiuse.

#### *Livelli di esposizione potenziale sulla base della classificazione acustica*

A livello di pianificazione territoriale si evidenzia che il Comune di Scandicci risulta essere stato classificato in zone acustiche sulla base del Piano Comunale di Classificazione Acustica approvato con Delibera di Consiglio n.47 del 22/03/2005. Con Delibera di Consiglio Comunale n. 152 del 29/11/2011 è stata approvata la Variante al Piano Comunale di Classificazione Acustica, elaborata al fine di aggiornare il Piano e la relativa base cartografica alle principali modifiche dell'assetto urbanistico ed infrastrutturale del territorio comunale sopraggiunte dal 2005 ad oggi.

Dall'esame dei dati riferiti alla ripartizione del territorio e della popolazione nelle diverse classi acustiche si osserva che la classe III risulta essere la classe prevalente non solo in termini di estensione superficiale ma anche di popolazione esposta; gran parte dell'area urbanizzata a prevalente destinazione residenziale (UTOE 1-5) ricade, infatti, in questa classe.

	Area [kmq]		Popolazione [abitanti]	
<b>Classe II</b>	13,82	23,14%	644	1,28%
<b>Classe III</b>	37,21	62,31%	24.700,0	49,27%
<b>Classe IV</b>	6,23	10,43%	23.042,0	45,96%
<b>Classe V</b>	2,46	4,12%	1.750,0	3,49%
	<b>59,72</b>	<b>100,00%</b>	<b>50.136,0</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Comune di Scandicci-Ufficio Ambiente

Significativa, in termini di popolazione esposta, risulta anche la classe IV, che insieme alla III caratterizza l'ambito urbano.

Dalla classificazione acustica, inoltre, non risultano individui potenzialmente esposti ai livelli di classe VI, né tuttavia risultano esistenti zone acusticamente "protette" in modo particolare (classe I). La posizione delle vie di comunicazione, il traffico ad esse collegato e la prossimità di attività commerciali, ha reso di fatto inapplicabile la classe I alle zone in possesso dei requisiti necessari; non è stato possibile, infatti, inserire in classe I nessuna delle scuole e delle strutture sanitarie presenti sul territorio, a causa della loro prossimità a strade con livelli di traffico medio-alti. Per contro la zona produttiva di Scandicci (UTOE 6, 7, 9 e 10) costituita da piccole e medie industrie ed interessata da un processo di conversione verso il terziario e commerciale, risulta pienamente compatibile con i limiti di classe V.

Infine, le aree a cui è stata attribuita la classe II, classe acustica con i limiti più restrittivi presente sul territorio, risultano essere le seguenti:

- fabbricati adibiti a pubblica istruzione ed attività didattica, quali asili, scuole materne, elementari e medie (sono da intendersi esclusi gli eventuali cortili di pertinenza, per soddisfare il divieto di contatto tra classi non contigue);
- strutture sanitarie con permanenza di persone;
- fascia boschiva che occupa il settore centrale del Territorio Aperto collinare (UTOE 11-14), dove si rileva la presenza di un "ambito di reperimento per l'istituzione di parchi, riserve ed aree naturali protette di interesse locale" (Parco artistico-culturale di Poggio Valicaia).

### Indicatori di Risposta

#### *Interventi di bonifica acustica e attività di prevenzione*

Riguardo alle politiche di risposta attuate dal Comune in materia di tutela dall'inquinamento acustico si deve innanzitutto osservare che, per quanto concerne la principale problematica che riguarda il territorio comunale, legata alla sorgente traffico veicolare, pur non essendo ancora stato elaborato un complessivo Piano di Risanamento (a causa della necessità di coordinare tale piano con il Piano Urbano del Traffico, i cui lavori di aggiornamento sono solo all'inizio), in alcuni casi risultano essere comunque stati realizzati già da diversi anni, sul territorio comunale, alcuni parziali interventi di mitigazione (barriere acustiche installate in molti tratti sia lungo l'A1 che la superstrada FI-PI-LI, realizzazione asfalto con proprietà fonoassorbenti su alcuni tratti della viabilità urbana). Interventi più consistenti (installazione di barriere, realizzazione di dune fonoassorbenti, realizzazione di una galleria artificiale in corrispondenza del quartiere di Casellina, posa di asfalto fonoassorbente) sono in fase di conclusione e collaudo nell'ambito del progetto di ampliamento dell'A1 alla terza corsia. Occorre inoltre evidenziare che la realizzazione di interventi di riordino della mobilità urbana in parte attuati e/o previsti, anche al fine di ottimizzare l'interconnessione con la linea tranviaria entrata in esercizio nel 2010, comporteranno una redistribuzione del traffico veicolare, a cui potranno conseguire effetti positivi anche in termini di riduzione dell'inquinamento acustico.

Riguardo alle sorgenti puntuali, invece, si deve evidenziare che Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) del Comune di Scandicci, recependo i contenuti dell'art. 8 della Legge n. 447/95, ha da tempo resa obbligatoria (nel relativo Regolamento di Attuazione) la predisposizione di valutazioni previsionali di impatto acustico per nuove opere e per l'avvio di attività di produzione di

beni o servizi che utilizzano apparecchiature rumorose. Il suddetto regolamento ha pertanto esteso gli obblighi di valutazione preventiva degli impatti acustici previsti dalla norma nazionale anche alle attività di servizio, in considerazione del fatto che, come dettagliatamente esposto nel paragrafo relativo alle Pressioni ("Esposti per inquinamento acustico"), le criticità acustiche rilevabili sul territorio comunale non sono associabili principalmente alle attività produttive in senso stretto, ma coinvolgono in misura maggiore proprio le attività commerciali, di servizio nonché i pubblici esercizi, a causa della loro ubicazione in contesti più prettamente urbani.

In tale ambito, l'Ufficio Ambiente, conduce ormai dal 2005 (anno di approvazione del PCCA), un'intensa attività di controllo preventiva (avvalendosi per i casi più complessi dei pareri tecnici di ARPAT) consistente nella verifica delle valutazioni previsionali di impatto acustico presentate prima dell'avvio delle attività suddette, e delle valutazioni previsionali di clima acustico per nuovi insediamenti residenziali o "sensibili" (scuole, strutture sanitarie, ecc...).

Merita osservare, a tale riguardo, che l'attività di controllo dell'Ufficio Ambiente è stata frenata dalla entrata in vigore del D.P.R. n°227 dell'11/10/2011, regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale, che ha ridotto drasticamente il numero di attività produttive obbligate a presentare la valutazione previsionale di impatto acustico.

Laddove l'attività di prevenzione non sia efficace, o comunque nel caso di problematiche acustiche dovute a insediamenti preesistenti all'entrata in vigore del Regolamento di Attuazione del PCCA, viene comunque effettuata un'altrettanto puntuale e rigorosa attività di gestione degli esposti e delle lamentele dei cittadini. L'ufficio Ambiente effettua nel merito in maniera sistematica sopralluoghi e verifiche atti ad accertare la presenza del disturbo e a conseguire l'effettuazione, da parte del responsabile dell'inquinamento, di opportuni interventi di mitigazione. Solo nei casi in cui tale attività non consenta di pervenire alla risoluzione della problematica viene richiesto l'intervento di ARPAT al fine di determinare l'entità effettiva del disturbo e di avviare il procedimento sanzionatorio e di diffida formale del responsabile dell'inquinamento affinché effettui i necessari interventi di bonifica.

A tale attività e alla sensibilità pertanto manifestata nei confronti delle problematiche acustiche si allaccia la strategia pianificatoria messa a punto nell'ambito della redazione del nuovo Regolamento Urbanistico; la pianificazione degli interventi di trasformazione e riqualificazione (in termini di organizzazione dell'edificato, distribuzione dei volumi tra le diverse destinazioni d'uso, geometria e distanza degli edifici rispetto alle principali sorgenti di rumore, riorganizzazione e razionalizzazione dei flussi di traffico) viene messa a punto sulla base del bilancio degli effetti e pertanto è tale da consentire di individuare preventivamente, in molti casi, soluzioni pianificatorie già ottimizzate rispetto alle problematiche acustiche; negli altri casi permetterà comunque di identificare gli ambiti territoriali e le trasformazioni maggiormente interessate dagli impatti acustici e conseguentemente di formulare per esse specifiche prescrizioni volte alla mitigazione/miglioramento degli impatti e ad un affinamento della valutazione degli stessi da effettuarsi in fase di pianificazione attuativa. Tale assetto prescrittivo consente di contrastare la soprarichiamata riduzione dell'efficacia delle attività di controllo preventivo degli Uffici, dovuta alle recenti normative, obbligando comunque i soggetti attuatori degli interventi maggiormente impattanti e/o impattati ad effettuare le necessarie valutazioni previsionali di impatto/clima acustico.

## **SISTEMA CAMPI ELETTROMAGNETICI**

### Indicatori di Pressione

Le principali sorgenti di pressione relativamente alla presenza diffusa di campi elettromagnetici di origine antropica sul territorio comunale è data dai seguenti fattori:

- Rete di distribuzione energia elettrica, con particolare riferimento alle linee ad alta tensione (induzione di campi magnetici a frequenza nominale – 50 Hz);
- Stazioni radio-base per telefonia cellulare (campi elettromagnetici a radiofrequenza).

### *Elettrodotti esistenti sul territorio comunale*

La rete di distribuzione ad Alta Tensione che insiste sul territorio comunale è costituita da:

- n. 6 linee elettriche a 132 kV;
- n. 1 linee elettriche interrata a 220 kV (linea n. 265);
- n. 1 linea elettrica a 380 kV (raccordo a 380 kV dell'elettrodotto di Calenzano–Poggio a Caiano -tracciato sud- alla stazione di Tavarnuzze).

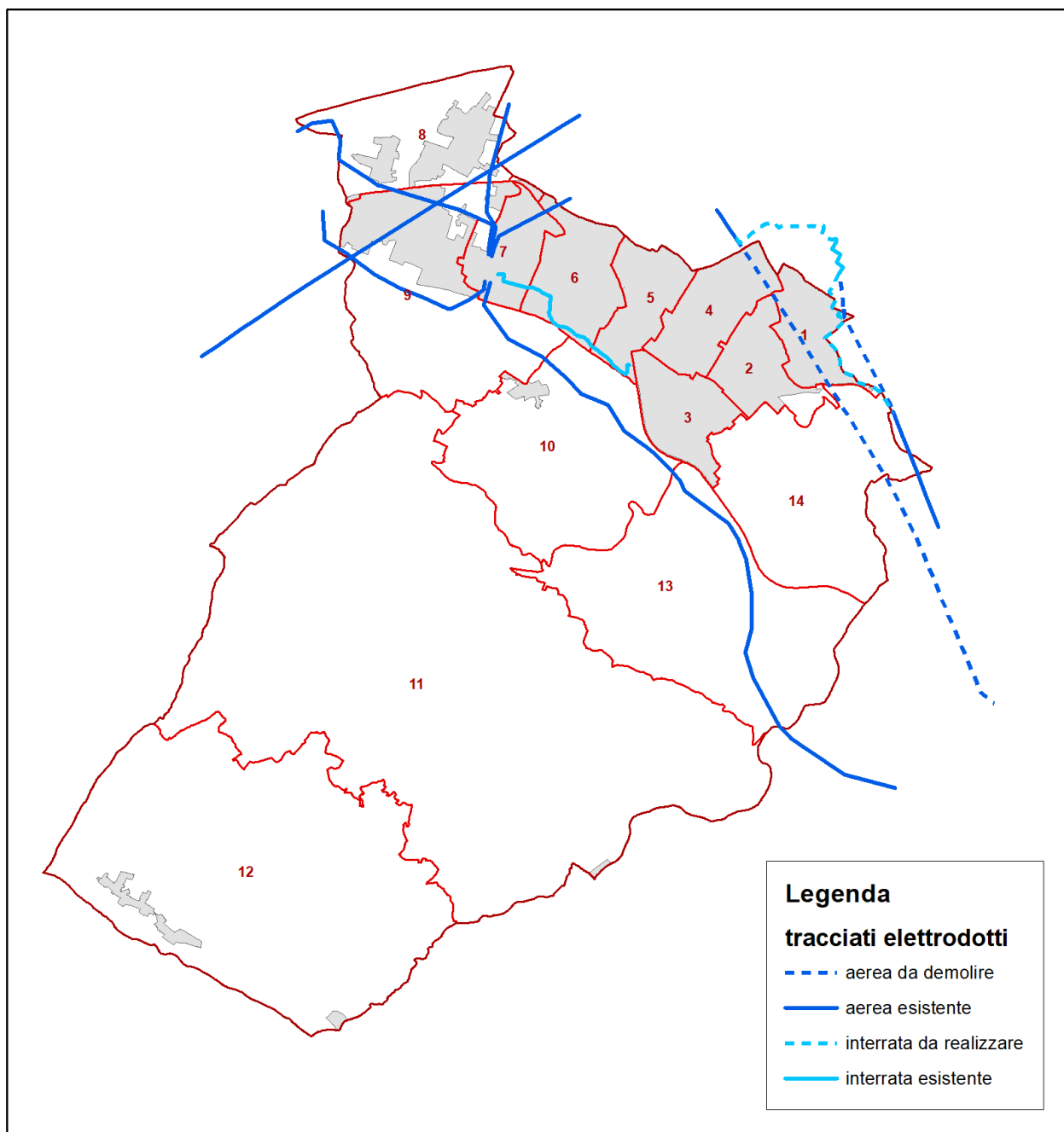
Le linee si sviluppano prevalentemente in ambito urbano, e, nel caso della linea 380 kV, che costeggia la città a sud, in ambito pedecollinare, per uno sviluppo complessivo di circa **32,5 km** (di cui 2,3 km interrati e 30,2 km aerei). Nella figura a seguire si riporta un estratto della tavola del PS "AM2 - Dati Ambientali: Campi Elettromagnetici" contenente i tracciati presenti sul territorio ed in fase di demolizione e realizzazione.

Si deve osservare, inoltre, a riguardo che la configurazione attuale della rete è derivante da una modifica sostanziale avvenuta nel corso del 2012-13 nell'ambito di un generale piano di riassetto del sistema di distribuzione elaborato da TERNA, che prevedeva, sul territorio comunale di Scandicci, la demolizione dell'elettrodotto doppia terna 380 kV all'epoca esistente, nel tratto tra la stazione elettrica di Casellina e il confine con Impruneta, e la sua sostituzione con una linea a semplice terna (con ingresso ed uscita dalla stazione di Casellina), con interventi di mitigazione dell'impatto ambientale, nonché la demolizione di diverse altre linee A.T. esistenti (ovvero la demolizione di 6 linee elettriche aeree a 220 kV)

A seguito del sopra richiamato riassetto, nel 2017 è stato predisposto un nuovo progetto di riassetto da parte di TERNA che prevede la demolizione di due linee aeree a 132 kV, che insistevano sulla parte urbana dei quartieri di San Giusto e Le Bagnese, ovvero la n. 410 e la n. 411 (per un totale di 8 km di demolizioni), e la loro sostituzione con una nuova linea interrata a 132 kV.

La presenza di elettrodotti sul territorio induce, in ottemperanza alle vigenti disposizioni normative in materia, orientate a ridurre le nuove esposizioni al minimo livello possibile, la necessità di subordinare la previsione di future destinazioni urbanistiche a prolungata permanenza umana in prossimità delle stesse ad una preventiva valutazione dell'esposizione ai campi magnetici, anche al fine di prescrivere eventuali misure di mitigazione, nonché alla verifica volta ad escludere comunque l'interferenza con le relative fasce di rispetto (il cui criterio di calcolo è oggi univocamente definito dalla normativa) al fine di evitare l'insorgenza di incompatibilità dal punto di vista elettromagnetico.

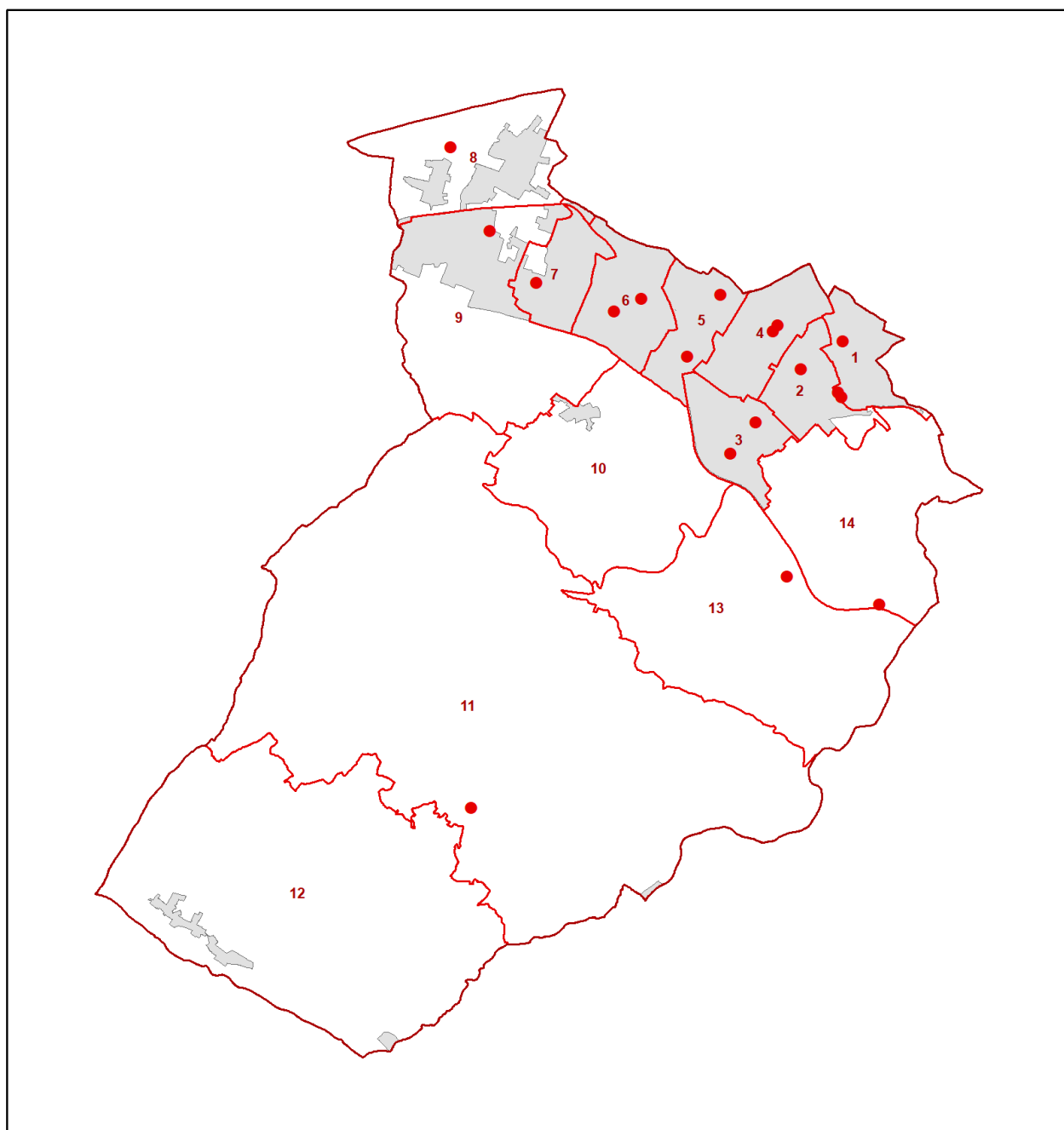
Se la vincolistica indotta in questo senso sul territorio comunale era fino al 2013 piuttosto pesante, gli interventi di riassetto della rete realizzati ed in previsione ed in particolare la demolizione di tutte le linee aeree a 220 kV e la previsione di demolizione delle due linee aeree a 132 kV in zona San Giusto-Le Bagnese (linee n. 411 e linea n. 412), hanno consentito e consentiranno di ridurre significativamente questa fonte di pressione, limitando a pochi casi gli interventi che richiedono la verifica di compatibilità dal punto di vista elettromagnetico.





*Impianti di radiocomunicazione esistenti sul territorio comunale*

Le Stazioni Radio Base per telefonia cellulare ad oggi esistenti ed in esercizio sul territorio comunale sono 31 localizzate in 18 postazioni, di cui 10 postazioni in “Area urbanizzata a prevalente destinazione residenziale” (3 nella UTOE 1, 2 nella UTOE 3, 2 nella UTOE 4, 2 nella UTOE 5), 4 in Area urbanizzata a prevalente destinazione produttiva” (2 nella UTOE 6, 1 nella UTOE 7, 1 nella UTOE 9) e 4 nel “Territorio aperto e centri minori” (1 nella UTOE 8, 1 nella UTOE 11, 1 nella UTOE 13 e 1 nella UTOE 14). Nella figura a seguire si riporta un estratto della tavola del PS “AM2 - Dati Ambientali: Campi Elettromagnetici” contenente la localizzazione delle SRB presenti sul territorio.



La rete, che ha subito un consistente ampliamento tra il 2003 ed il 2013 (la ricognizione effettuata nel 2003 nell'ambito del quadro conoscitivo del Piano Strutturale indicava la presenza di 13 stazioni radio base, di cui 11 in area urbana), ha mostrato nell'ultimo quinquennio una certa "stabilità", infatti nonostante la continua necessità dei gestori di aggiornamento dovute alle innovazioni tecnologiche, non si evidenzia un incremento dei siti di localizzazione dal 2013 ad oggi che risultano invariati.

UBICAZIONE	LOCALIZZAZIONE	GESTORE	
Piazza Marconi c/o Campo Sportivo Bartolozzi (Palo illuminazione 1)	UTOE 1	WIND 3 (ex WIND) WIND 3 (ex H3G)	Area pubblica
Piazza Marconi c/o Campo Sportivo Bartolozzi (Palo Illuminazione 2)	UTOE 1	TIM VODAFONE	Area pubblica
Via Neruda c/o campo sportivo S. Giusto	UTOE 1	WIND (ex H3G)	Area pubblica
Via dei Rossi 74	UTOE 2	VODAFONE TIM	Area privata
Via Duprè	UTOE 3	TIM VODAFONE	Area privata
Via della Cooperazione c/o campo sportivo Vingone	UTOE 3	WIND 3 (ex WIND)	Area pubblica
Campo Sportivo Turri (palo illuminazione 1)	UTOE 4	TIM VODAFONE WIND 3 (ex H3G)	Area pubblica
Campo sportivo Turri (palo illuminazione 2)	UTOE 4	WIND 3 (ex WIND)	Area pubblica
Via Don Perosi c/o stabilimento Gucci	UTOE 5	VODAFONE	Area privata
Via Baccio da Montelupo c/o Chiesa Casellina	UTOE 5	WIND 3 (ex WIND)	Area privata
Via Conti, 21	UTOE 6	TIM WIND 3 (Ex H3G)	Area privata
Area Ecologica SAFI via Charta 77	UTOE 6	VODAFONE	Area privata
Via delle Fonti c/o centrale ENEL	UTOE 7	WIND 3 (ex WIND)	Area privata
Rotatoria via del Chese loc. S. Colombano	UTOE 8	WIND 3 (ex WIND)	Area pubblica
Parcheggio magazzini COOP loc. Pratoni	UTOE 9	TIM VODAFONE WIND 3 (ex H3G)	Area pubblica
S.P. 98 S. Michele a Torri	UTOE 11	TIM	Area privata
Via di Casignano, loc. Le Cavallate	UTOE 13	VODAFONE WIND 3 TIM	Area privata
Galleria Melarancio	UTOE 13	WIND 3 (ex WIND) VODAFONE TIM WIND 3 (ex H3G)	Area privata

Fonte: Comune di Scandicci-Ufficio Ambiente

La presenza delle SRB determina l'insorgenza di una "vincolistica" a livello di pianificazione urbanistica; se la realizzazione di nuovi impianti deve garantire ai ricettori esistenti nelle vicinanze il rispetto dei limiti di esposizione vigenti, è speculare, per un principio di reciprocità, che anche le nuove edificazioni e/o trasformazioni urbanistiche che prevedano la realizzazione di siti destinati a permanenze prolungate in prossimità degli impianti esistenti debbano necessariamente tener conto dei livelli di campo indotti da questi ultimi, per evitare l'insorgenza di incompatibilità elettromagnetiche, e dunque essere subordinate ad una preventiva valutazione dell'effettiva esposizione ai campi elettromagnetici.

### Indicatori di Stato

#### *Campi elettromagnetici indotti da linee elettriche ad alta tensione*

Le emissioni di campi elettromagnetici prodotti dalle linee elettriche ad A.T. sul territorio comunale sono state oggetto di alcune campagne sistematiche di monitoraggio nel corso dell'ultimo decennio, in aggiunta alle misure puntuali che vengono svolte su siti privati in seguito a specifiche richieste.

Il monitoraggio non ha messo in evidenza situazioni di particolare criticità, dal momento che:

- le misure giornaliere condotte presso le tre strutture pubbliche adibite all'infanzia più esposte hanno restituito valori del campo magnetico (media delle medie giornaliere) variabili tra 0,23 e 0,55  $\mu\text{T}$ ;
- Le misure di breve durata effettuate presso tutti gli altri siti pubblici adibiti all'infanzia ubicati in prossimità delle linee hanno restituito valori sempre molto bassi, spesso trascurabili;
- le stime di campo magnetico effettuate sulla base dei dati di corrente da A.R.P.A.T. nel corso del 2001, relativamente alla linea 380 kV, hanno restituito valori medi annui sempre inferiori o uguali a 0,33 $\mu\text{T}$ , e con "picchi" giornalieri al rialzo rispetto alla media annua non frequenti.

#### *Campi elettromagnetici indotti da SRB*

L'Ufficio ambiente effettua costantemente periodiche campagne di monitoraggio dei campi elettrici presso i ricettori posti in prossimità della Stazioni Radio Base esistenti sul territorio comunale.

L'attività di monitoraggio consente di tenere sotto controllo l'andamento dei livelli di campo elettrico emessi, e di verificare la correttezza delle previsioni effettuate dai titolari degli impianti in fase progettuale.

Tutti i risultati delle misure sinora condotte hanno consentito di verificare sempre il rispetto dei valori limiti di legge vigenti (6 V/m). In alcuni casi il monitoraggio ha evidenziato situazioni, seppure conformi rispetto ai valori limite previsti dalla normativa, difformi dalle previsioni progettuali, e ha permesso pertanto, mediante il coinvolgimento di ARPAT, cui compete formalmente il controllo, di conseguire il riallineamento degli impianti alla configurazione autorizzata.

## Indicatori di Risposta

### *Politiche attuate*

A livello comunale, come già si è avuto modo di accennare a più riprese nei precedenti paragrafi, sono state attuate, nel corso degli ultimi anni, molte politiche per la prevenzione, il monitoraggio e la valutazione dell'inquinamento elettromagnetico dovuto sia a sorgenti a radiofrequenza (SRB) che a sorgenti a bassa frequenza (linee A.T.).

In particolare si citano:

- *Messa in atto di specifica procedura autorizzativa per l'installazione e l'esercizio delle SRB:* in conformità a quanto stabilito dalla vigente normativa, il rilascio dell'autorizzazione all'installazione e all'esercizio degli impianti è subordinato all'acquisizione di parere favorevole di ARPAT e della commissione per il paesaggio (in caso di installazione in area con vincolo paesaggistico) e all'ottemperanza, da parte dei gestori, delle eventuali prescrizioni impartite dallo stessi organi tecnici competente. Tale procedura fornisce idonee garanzie nei confronti dell'esposizione ai campi elettromagnetici indotti dalle SRB. Nei casi in cui si prevedano livelli di esposizione superiori alla metà dei valori limite, ARPAT prescrive ai gestori il collaudo degli impianti.
- *Elaborazione piano Comunale per l'installazione delle stazioni radio-base:* con Delibera di Consiglio comunale n° 4 del 23 gennaio 2001 il Comune di Scandicci ha approvato una prima versione del Piano per l'installazione degli impianti di telefonia mobile. Con successiva Delibera di Consiglio n. 94 del 19.12.2006 il Piano ha subito una profonda e sostanziale revisione, ed ha incluso l'indicazione di possibili siti pubblici disponibili in ambito urbano, per la localizzazione dei nuovi impianti. Si è giunti così a disporre di uno strumento di indirizzo, che ha consentito negli ultimi anni di "controllare" il fenomeno delle nuove installazioni degli impianti di telefonia, e di garantirne il più possibile un adeguato inserimento paesaggistico nel contesto urbano. Il Piano dovrà a breve essere oggetto di revisione, in recepimento delle nuove disposizioni normative regionali (L.R. n. 49 del 6.10.2011), che dettano precise indicazioni circa i contenuti dello stesso.
- *Acquisto e utilizzo sistematico della strumentazione per la misura dei campi elettrici e magnetici* L'Amministrazione comunale, al fine di poter fornire risposte concrete e puntuali alla richiesta dei cittadini in merito ai livelli effettivi di esposizione alle principali sorgenti di campi elettromagnetici presenti in ambito urbano (con particolare riferimento alle Stazioni Radio Base per Telefonia Cellulare), si è dotato, ormai già da più di un decennio, di strumentazione idonea al monitoraggio dei campi elettrici magnetici. Tale attività viene svolta quale approccio propedeutico (e dunque non in sostituzione) all'eventuale richiesta di intervento da parte dell'organo tecnico competente (ARPAT). Si limita così, in un'ottica di ottimizzazione delle risorse pubbliche, l'intervento tecnico di ARPAT ai soli casi che necessitino di approfondimento specifico a seguito del rilevamento di problematiche particolari.

**SISTEMA RIFIUTI****Indicatori di Pressione***Produzione di rifiuti urbani*

I dati dell'osservatorio rifiuti dell'Agenzia Regionale Risorse Rifiuti (ARRR) relativi ai dati comunali di rifiuti e raccolte differenziate evidenziano come la produzione complessiva di rifiuti urbani nel Comune di Scandicci sia progressivamente aumentata, nel corso degli anni, passando da 25.768 tonnellate/anno nel 1998 a ben 31.396 t nel 2006, con un incremento assoluto del 21,7% e medio annuo del 2,7%, per poi progressivamente diminuire dal 2006 al 2017, passando a 26.875 t/anno, con un decremento medio annuo del 1,2%.

Anno	RUI (t/anno)	RD (t/anno)	RU (t/anno)	%RD effettiva	%RD certificata (detrazione spazzamento)	Produzione RU Pro-capite (kg/ab.)
1998	20289.4	5478.2	25767.6	21.3	22.2	508.7
1999	20414.2	6241.2	26655.5	23.4	24.4	529.2
2000	21108.1	6754.4	27862.4	24.2	25.3	553.9
2001	20323.5	7415.0	27738.5	26.7	27.9	552.1
2002	20592.2	9420.0	30012.2	31.4	32.7	597.3
2003	19099.0	9172.2	28271.2	32.4	35.3	561.2
2004	19941.2	10356.1	30297.3	34.2	37.2	605.9
2005	20605.1	10398.7	31003.7	33.5	36.5	624.2
2006	20094.3	11302.0	31396.3	36.0	39.1	634.1
2007	19241.8	11514.1	30755.8	37.4	40.7	620.7
2008	19126.4	10913.4	30039.8	36.3	39.5	604.6
2009	17507.5	10820.1	28327.6	38.2	41.6	565.7
2010	18014,8	11492,5	29507,3	38.9	44.1	586.5
2011	16094,1	11576,4	27670,5	41.8	47.7	556.3
2012	14336,0	12400,7	26736,7	46,4	52.7	538.8
2013	14588,1	13572,7	28160,8	48,2	54.6	558.6
2014	15131,1	14310,3	29441,4	48,6	55.3	582.3
2015	15222,1	13.323,1	28545,2	46,7	53.1	564.0
2016	14634.9	14412.9	29047.8	49.7	54.8	575.0
2017*	12626.6	14248.5	26875.1	53.0	59.8	532.0

Fonte: ARRR (\*dato 2017 derivante da dichiarazione MUD)

In termini di carico di rifiuti pro capite si è passati da circa 509 kg annui di RU/abitante nel 1998 a 634 kg RU/abitante nel 2006, per poi tornare a 532 kg RU/abitante nel 2017, ovvero una produzione media giornaliera di R.U. pro-capite pari a 1,45 kg (il dato medio di produzione pro-capite relativo alla Regione Toscana al 2016 risulta pari a 617 kg/abitante, corrispondenti a 1,69 kg/giorno per abitante).

La diminuzione progressiva di produzione di rifiuti dal 2006 al 2017 (in coerenza con gli obiettivi di stabilizzazione/riduzione previsti dal Piano Provinciale gestione rifiuti) è stata supportata da un corrispondente incremento delle percentuali di raccolta differenziata; ciò ha fatto sì che, a partire dal 2005, la produzione di RU indifferenziati avviati a smaltimento, diminuisse passando da 20.605 t/anno a 12.627 t/anno del 2017 e che la raccolta di rifiuti differenziati (RD) passasse da 5.478 t/anno del 1998 a 14.248 t/anno del 2017. Se nel 1998 si registrava, infatti, a Scandicci una percentuale di raccolta differenziata pari al 22,2% del totale di RU prodotti, nel 2017 la raccolta differenziata a Scandicci si è attestata su valori del 59,8% del totale dei RU prodotti.

### *Produzione di rifiuti speciali*

Una indicazione sulla produzione dei rifiuti speciali sul territorio è ricavabile dai dati derivati dal “Piano Provinciale di gestione dei rifiuti speciali, anche pericolosi”; tali dati indicano che la produzione totale di rifiuti speciali (stimabile sulla base delle denunce MUD), per il Comune di Scandicci corrisponde al 3,5% del totale provinciale (contributo significativo, se si tiene presente che il Piano considera particolarmente rilevante il dato di produzione comunale superiore al 2% del totale provinciale). Di questi, la quasi totalità è classificabile come rifiuti speciali non pericolosi. Le attività che producono la maggior parte di rifiuti speciali non pericolosi (RSNP) sono connesse ai servizi relativi allo smaltimento rifiuti e/o acque di scarico (con particolare riferimento al ritiro e smaltimento di fanghi settici), e, anche se in misura molto inferiore, alle attività di fabbricazione di macchine e al recupero di rifiuti per il riciclaggio (soprattutto di rottami ferrosi –carrozzerie, autodemolizioni, ecc...- ed inerti). Le attività responsabili della produzione di rifiuti pericolosi (RSP) sono principalmente riconducibili al comparto manifatturiero, caratterizzato da una forte presenza di attività dedite alla lavorazione e/o trattamento di metalli, seguito nuovamente dalle attività di servizi per autoveicoli (distributori carburanti, carrozzerie/autofficine, autodemolizioni), e dall’industria chimica. Sono prodotti soprattutto oli minerali esausti, rifiuti inorganici, in metallo ed in plastica, accumulatori al piombo. In termini di produzione di RSP, comunque, non si rilevano attività che contribuiscano al totale provinciale per quantitativi uguali o superiori all’1%.

### *Siti di abbandono abusivo dei rifiuti*

Sul territorio comunale di Scandicci storicamente è diffuso il problema relativo all’abbandono abusivo di rifiuti, che indiscutibilmente costituisce una rilevante pressione ambientale. Il fenomeno, che nel passato interessava principalmente l’ambito collinare, creando notevoli problemi sia in termini paesaggistico-ambientali che in termini di difficoltà per gli interventi di ripristino delle aree interessate, recentemente, si è progressivamente esteso nelle aree poste a margine della zona industriale (UTOE 6, 7, 9 e 10). Si deve evidenziare che il territorio comunale di Scandicci risulta abituale destinazione di discarica abusiva di rifiuti anche da parte di cittadini e attività dislocate nei Comuni contermini. Accanto al fenomeno delle discariche abusive vere e proprie si registra comunque su tutto il territorio comunale la presenza dell’abbandono incontrollato di ingombranti lungo la rete stradale (ed in particolare in corrispondenza dei siti di raccolta dei R.U.). Nel corso degli ultimi anni si deve, comunque, segnalare la messa in atto di interventi di polizia municipale e la trasformazione del servizio di raccolta in area industriale con passaggio dalla raccolta a cassonetti alla raccolta porta a porta, che hanno consentito di contrastare e limitare il problema dell’abbandono abusivo di rifiuti.

## Indicatori di Stato

### *Sistema di raccolta e smaltimento rifiuti*

I rifiuti raccolti in forma non differenziata vengono avviati prevalentemente ad impianti di selezione (62% presso l'impianto di Case Passerini, Sesto F.no, 8% presso impianto di Casa Rota, Terranova Bracciolini, 20% presso impianto di Peccioli); solo una parte residuale a smaltimento in discarica (2% presso la discarica di Peccioli, 1% presso discarica di Montespertoli) e a termovalorizzazione (7% termovalorizzatore di Montale). Ad eccezione di una "Area ecologica", gestita dalla ditta ALIA spa e collocata nell'area a prevalente destinazione industriale (via Charta 77, UTOE 6), la quale costituisce il punto di riferimento per l'organizzazione del servizio di raccolta differenziata e consente di ottimizzarlo, rendendo agevole il conferimento, da parte degli utenti, di rifiuti differenziati e di ampliare le tipologie di rifiuti raccolti in forma differenziata, tutti gli impianti di selezione, trattamento e/o smaltimento ad oggi utilizzati sono ubicati all'esterno del territorio comunale ed in parte esterni anche all'Ambito Territoriale Ottimale Toscana Centro (Province Firenze, Prato e Pistoia).

Risultano, invece, esistenti sul territorio comunale diversi impianti privati per lo smaltimento di rifiuti speciali, alcuni dei quali attivi, altri esauriti (tra i quali discariche di II categoria tipo A in fase di post-gestione); sono tutti localizzati nell'area a prevalente destinazione industriale (UTOE 6, 7, 9 e 10) e, anche se di per sé non comportano stoccaggio di sostanze pericolose all'aperto, costituiscono una potenziale fonte di pressione, soprattutto, nel caso delle discariche di inerti in fase di post gestione nei confronti della qualità della risorsa idrica sotterranea, connessa alla modifica delle caratteristiche di permeabilità e tessitura del suolo e del sottosuolo. Tali impianti costituiscono, inoltre, un vincolo permanente all'utilizzazione del suolo, accentuato dal fatto che in gran parte ricadono in aree caratterizzate dall'esistenza, in base al Piano Regionale di gestione Rifiuti, di "fattori escludenti" per la realizzazione di impianti di smaltimento rifiuti, tra cui "Aree destinate al contenimento delle piene", "Aree individuate come invariante strutturali a valenza ambientale" e "Parchi e riserve naturali" (parco fluviale).

## Indicatori di Risposta

### *Raccolta differenziata dei rifiuti*

Come precedentemente evidenziato per l'indicatore di pressione "produzione di rifiuti urbani" la diminuzione progressiva di produzione di rifiuti urbani dal 2006 al 2009 nel territorio comunale è stata supportata da un consistente incremento delle percentuali di raccolta differenziata nel corso dell'ultimo decennio; se nel 1998 si registrava, infatti, a Scandicci una percentuale di raccolta differenziata pari al 22,2% del totale di RU prodotti, nel 2017 la raccolta differenziata a Scandicci si è attestata su valori del 59,8% del totale dei RU prodotti. L'obiettivo prefissato dal D. Lgs. 152/06 del conseguimento del 65% di RD al 31/12/2012 non risulta ancora rispettato, ma il trend di aumento progressivo degli ultimi anni e le trasformazioni del servizio previste sul territorio nel 2018 consentiranno di arrivare a rispettare gli obiettivi prefissati dal D. Lgs. 152/06 .

Nell'ambito del sistema adottato sul territorio comunale per la raccolta differenziata degli R.U. (gestita da ALIA) si evidenzia come i maggiori quantitativi raccolti riguardino la frazione merceologica della carta, che nel 2016 si attesta in percentuale sul totale degli R.U. prodotti pari al 17% (33% degli RD) con un trend di significativa crescita dal 1998 e anche nel corso dell'ultimo

quianquennio. Altre voci piuttosto importanti, in termini quantitativi, sono date dalla raccolta multimateriale (pari al 9,5% degli RU e al 19,1% degli RD) e della frazione organica (pari al 14 % degli RU e al 29% degli RD), in crescita dal 1998 ad oggi e anche nel corso dell'ultimo quianquennio. Significativamente in aumento la percentuale della frazione legno e degli ingombranti/beni durevoli raccolti. Sono raccolte in forma differenziata, inoltre, diverse altre tipologie di rifiuti (abiti usati, metalli, rifiuti verdi, oli vegetali esausti, farmaci scaduti, pile e batterie, contenitori T.&F.), mediante distribuzione di contenitori di raccolta specifici punti di raccolta (ecotappe e stazione ecologica di via Charta 77) e/o su chiamata.

### *Sistema innovativi di raccolta dei rifiuti*

A supporto dell'incremento delle percentuali di raccolta differenziata si segnala che le politiche intraprese dall'amministrazione Comunale hanno portato all'attivazione nel corso degli ultimi anni dei seguenti sistemi innovativi di gestione della raccolta differenziata dei rifiuti:

- raccolta porta a porta (di prossimità) nel territorio aperto collinare (attivata nel corso del 2010);
- raccolta porta a porta in area industriale, che è stata completata ed estesa a tutta l'area a prevalente destinazione industriale (UTOE 6, 7, 9 e 10) nel 2017.
- installazione di cassonetti elettronici per il controllo volumetrico dei conferimenti di rifiuti indifferenziati in zona Pontignale e in zona Le Bagnese (attivati nel corso del 2011), in zona San Giusto (attivati nel 2016), in zona Badia a Settimo, San Colombano e area Socet di Vingone (attivati nel 2017). Per l'area di Le Bagnese tale sistema è stato affiancato dall'installazione di cassonetti interrati nell'ambito dei lavori di riqualificazione di piazza Cannicci.

Il monitoraggio delle sperimentazioni dei sistemi innovativi per la raccolta differenziata sul territorio comunale hanno messo in evidenza forti miglioramenti delle percentuali di raccolta differenziata nelle aree interessate da tali progetti, quali ad esempio il raggiungimento del 73% di raccolta differenziata nelle aree in cui è stata eseguita la trasformazione con installazione di cassonetti elettronici per il controllo volumetrico dei conferimenti di rifiuti indifferenziati (Le Bagnese, San Giusto, San Colombano, Badia a Settimo) e del 70% nelle aree di raccolta porta a porta industriale.

Si evidenzia, inoltre, che è programmata per settembre 2018 la trasformazione del sistema di raccolta nelle aree del Centro, Casellina e Vingone (con un coinvolgimento di 20000 utenze, circa 35000 abitanti), con installazione di cassonetti elettronici per il controllo volumetrico dei conferimenti dei rifiuti indifferenziati e con cassonetti con accesso controllato elettronico delle altre frazioni; tale trasformazione a regime dovrebbe consentire il raggiungimento di una percentuale di raccolta differenziata complessiva sul territorio del 70%.



## **SISTEMA ENERGIA**

### Indicatori di Pressione

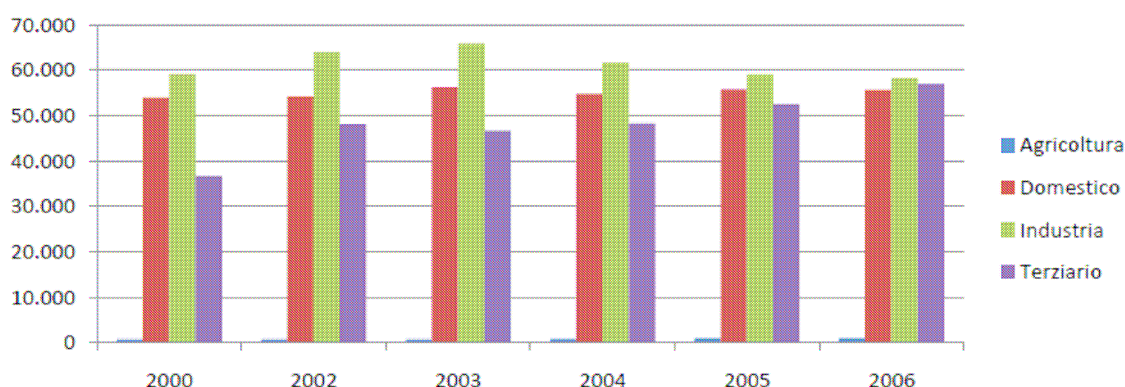
#### *Consumi di fonti energetiche fossili*

Il più rilevante fattore di pressione, dal punto di vista energetico, è attualmente legato al consumo di fonti energetiche fossili non rinnovabili, dovuto agli assorbimenti di varia natura e necessità (riscaldamento, produzioni industriali, servizi, trasporti, ecc.). Ai fini dell'analisi dello stato dei consumi energetici nel territorio del Comune di Scandicci si fa riferimento alle analisi condotte per il Piano Energetico Ambientale Comunale del 2010 (lo stabilizzarsi della crescita economica e sociale dell'ultimo decennio fa sì che tali dati risultano oggi ancora attuali) ed in particolare ai dati relativi alle principali aree di consumo suddivise come di seguito :

- Consumi elettrici
- Consumi di gas naturale e GPL per riscaldamento
- Consumi di prodotti petroliferi connessi al settore trasporti (stima sulla base veicoli immatricolati nel comune)

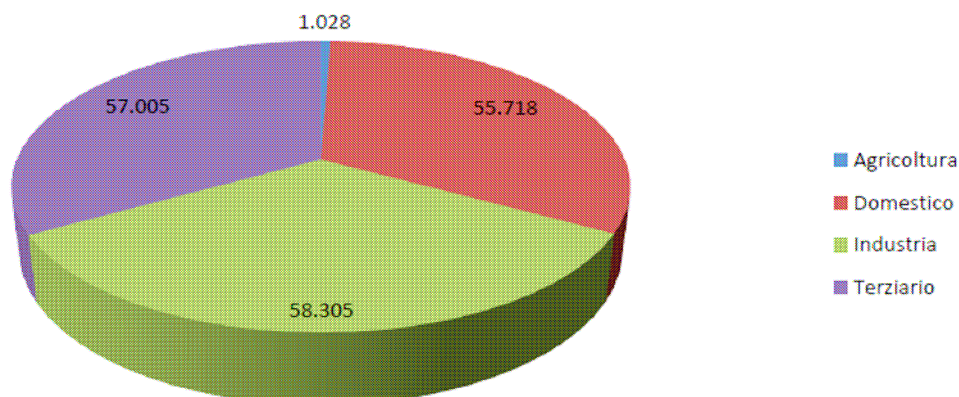
I consumi di energia elettrica nel territorio del Comune di Scandicci sono aumentati del 15% nel periodo 2000-2006, passando da 149719 MWh del 2000 a 172056 MWh del 2006; tali consumi risultano pari al 6,4% e al 3,8% dei consumi totali di energia elettrica rispettivamente dell'area metropolitana Fiorentina (comuni di Firenze, Sesto F.no, Scandicci, Campi Bisenzio, Cadenzano, Bagno a Ripoli, Fiesole, Lastra a Signa e Signa) e della provincia di Firenze. Al 2006 i consumi elettrici risultano essere ripartiti in maniera equivalente tra settore terziario (contributo pari al 33,1% del totale dei consumi) , industria (33,9%) e domestico (32,4%), con un contributo residuale dell'agricoltura pari allo 0,6%. Il settore dove si è rilevato l'incremento di consumi più rilevante è il terziario dove il consumo è aumentato del 55% (da 36766 MWh del 2000 a 57005 MWh del 2006) mentre nell'industria è calato dell'1,4% (da 59162 MWh del 2000 a 58305 MWh del 2006) e nel domestico è aumentato del 3% (da 53973 MWh del 2000 a 55718 MWh del 2006).

### **Consumi elettrici Scandicci in MWh**



Fonte: PEAC Comune di Scandicci

### Consumi elettrici Scandicci (MWh) - Anno 2006



Fonte: PEAC Comune di Scandicci

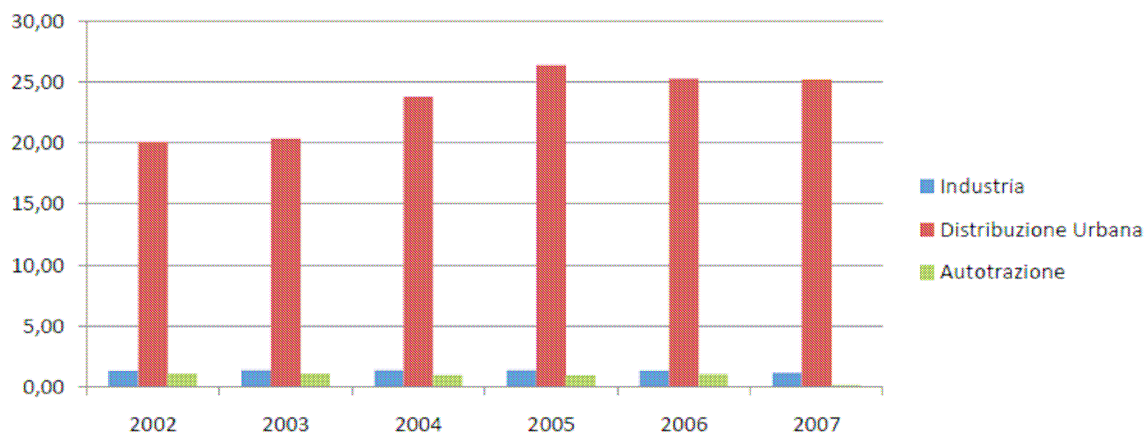
Con riferimento alla distribuzione spaziale dei consumi elettrici sul territorio, l'area a maggior assorbimento di energia elettrica risulta essere la cosiddetta "Area urbanizzata a prevalente destinazione residenziale" (UTOE nn. 1, 2, 3, 4 e 5) in cui predominano le utenze di tipo civile e del settore terziario; in tale area il consumo di energia elettrica si attesta, infatti, attorno al 78,1% del consumo complessivo di tutto il territorio comunale.

Il consumo di gas naturale nel territorio del Comune di Scandicci è progressivamente aumentato, nel corso degli anni, passando da 22,16 MSmc nel 2002 a 27,56 MSmc nel 2007 (pari al 3,1% e al 1,8% rispettivamente dei consumi dell'area metropolitana e della provincia di Firenze), con un incremento assoluto pari a circa del 24% e medio annuo del 4%. Appare sostanzialmente stabile il consumo nell'industria (1,36 MSmc nel 2002 e 1,20 MSmc nel 2007) e nell'autotrazione (1,10 MSmc nel 2002 e 1,16 MSmc nel 2007), mentre è invece aumentato da 20,1 MSmc a 25,2 MSmc per gli utilizzi residenziali e commerciali serviti dalla locale società di distribuzione del gas nel periodo 2002-2007. Le variazioni nella quantità di gas naturale fornite dal distributore urbano sono probabilmente attribuibili alla diminuzione dei consumi di gasolio da riscaldamento ed in parte anche a motivazioni climatiche. Relativamente ai consumi di Gas di Petrolio Liquefatto (GPL) ad uso riscaldamento distribuito in forma liquida tramite bomboloni ed in forma gassosa tramite impianti di gas canalizzato, si evidenzia, infatti, una diminuzione dei consumi da 140,7 t del 2003 a 120,5 t del 2007.

Consumi di gas naturale nel territorio comunale di Scandicci (milioni di Smc/anno). Dati PEAC

Settore	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Industria	1,36	1,39	1,41	1,40	1,37	1,20
Distributore (Estra)	20,13	20,36	23,77	26,40	25,27	25,20
Autotrazione	1,10	1,08	0,99	0,96	1,04	1,16
<b>TOTALE :</b>	<b>22,16</b>	<b>22,83</b>	<b>26,18</b>	<b>28,76</b>	<b>27,68</b>	<b>27,56</b>

### Consumi gas naturale Scandicci (MSmc)



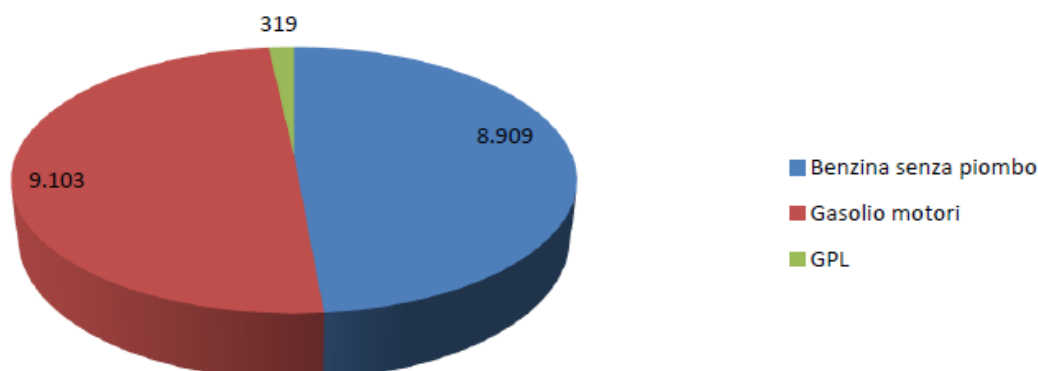
Trend dei consumi di gas naturale nel territorio comunale di Scandicci dal 2002 al 2007 (milioni di Smc/anno). Dati PEAC

Consumi GPL per riscaldamento nel territorio comunale di Scandicci. Dati PEAC

GPL	2003	2004	2005	2006	2007
Canalizzato gassoso (mc) :	3.125	17.436	24.340	32.855	28.048
Liquido in bomboloni (litri) :	147.776	211.999	202.011	165.673	133.492
<b>TOTALE EQUIVALENTE (Tonnellate) :</b>	<b>81,21</b>	<b>140,72</b>	<b>148,54</b>	<b>145,93</b>	<b>120,53</b>

Con riferimento alla distribuzione spaziale dei consumi di gas naturale sul territorio, l'area a maggior assorbimento di energia termica risulta essere la cosiddetta "Area urbanizzata a prevalente destinazione residenziale" (UTOE nn. 1, 2, 3, 4 e 5); in tale area, comprensiva delle zone residenziali di San Giusto-Le Bagnese, Scandicci centro, Casellina e Vingone, il consumo di gas naturale si attesta, infatti, attorno al 76,4% del consumo complessivo.

Per quanto riguarda i consumi di combustibili per autotrazione, è possibile far riferimento ad una stima del Piano Energetico Comunale basata sul totale degli autoveicoli immatricolati nel territorio di Scandicci e sul consumo medio annuo di un tipico autoveicolo dell'Area Fiorentina Centrale. Sulla base di tale stima i consumi di combustibili per autotrazione al 2006 risultano esser così ripartiti: 8909 TEP di benzina, 9103 TEP di gasolio, 319 TEP di Gpl e 1,04 MSmc (pari a circa 894 TEP) di metano. Tali consumi di carburante corrispondono a circa l'8,9% dei consumi complessivi dell'area metropolitana fiorentina.



Consumi in TEP di prodotti petroliferi per autotrazione nel territorio comunale di Scandicci. Dati PEAC

---

Infine, si analizzano i consumi energetici totali nel Comune di Scandicci in termini di tonnellate di petrolio equivalente, grandezza che consente di confrontare in modo omogeneo i consumi elettrici con i consumi di combustibili per riscaldamento ed autotrazione. Il consumo energetico totale del territorio di Scandicci nell'anno 2006 risulta essere uguale a 70.357,5 TEP, pari allo 0,04% del consumo energetico nazionale italiano dello stesso anno; il consumo di energia elettrica è pari a circa il 40% del consumo energetico totale (considerato come consumo equivalente alla centrale di generazione e non presso l'utenza), mentre il consumo termico (consumo di gas naturale e Gpl per il riscaldamento) è pari al 32% del totale e quello per i trasporti è pari al 28% del totale. Volendo suddividere il consumo energetico per settori, appare chiaro che il settore residenziale, fra consumi elettrici e termici vale circa il 36% del consumo energetico totale ed è pertanto il maggior consumatore energetico nel territorio.

*Consumi energetici equivalenti in TEP nel territorio comunale di Scandicci. Dati PEAC*

Settore di consumo energetico	In unità energetiche commerciali del settore	In tonnellate equivalenti di petrolio utilizzate alla fonte (TEP)
<b>Consumi elettrici 2006 :</b>		
Agricoltura	1.028 MWh	167,8 TEP
Residenziale	55.718 MWh	9.092,0 TEP
Industria	58.305 MWh	9.514,2 TEP
Terziario	57.005 MWh	9.302,0 TEP
<b>TOTALE EQUIVALENTE (TEP) :</b>		<b>28.075,8 TEP</b>
<b>Consumi termici 2006 :</b>		
Gas metano – Industria	1.370.000 Smc	1.178,2 TEP
Gas metano – Residenziale	19.272.626 Smc	16.574,5 TEP
Gas metano – Terziario e piccola industria	5.997.374 Smc	5.157,7 TEP
GPL per riscaldamento	145,93 ton	145,9 TEP
<b>TOTALE EQUIVALENTE (TEP) :</b>		<b>23.056,3 TEP</b>
<b>Consumi trasporti 2006 :</b>		
Benzina senza piombo	8.909 ton	8.909 TEP
Gasolio motori	9.103 ton	9.103 TEP
GPL per autotrazione	319 ton	319 TEP
Metano per autotrazione	1.040.000 Smc	894,4 TEP
<b>TOTALE EQUIVALENTE (TEP) :</b>		<b>19.225,4 TEP</b>
<b>CONSUMO TOTALE EQUIVALENTE (TEP) :</b>		<b>70.357,5 TEP</b>

### Indicatori di Risposta

#### *Produzione di energia tramite fonti energetiche alternative*

Allo stato attuale, nel territorio del comune di Scandicci, la presenza di forme di produzione energetica da fonti rinnovabili e/o alternative risulta molto limitata; alla luce della limitata potenza installata ed energia elettrica generata rispetto ai consumi elettrici delle utenze esistenti, il territorio del Comune di Scandicci risulta essere un centro di consumo energetico la cui unica significativa eccezione per quanto riguarda la produzione elettrica è costituita da circa 775 kWp di potenza elettrica installata in impianti fotovoltaici installati da privati sensibili alle problematiche della sostenibilità ambientale (UNICOOP, Frigel e Fattoria di San Michele a Torri). Tali impianti fotovoltaici danno comunque un apporto positivo, anche se piccolo, al bilancio energetico ambientale in quanto, con la loro produzione elettrica stimabile in circa 780 MWh/anno equivalente a circa lo 0,45% del consumo elettrico totale del territorio di Scandicci rilevato nell'anno 2006, comportano una riduzione di emissioni in atmosfera pari a circa 410 tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno, pari a circa lo 0,2% delle emissioni totali di CO<sub>2</sub> prodotte nel territorio del Comune di Scandicci.

*Interventi per il risparmio energetico*

Oltre ad uno scarso utilizzo delle fonti rinnovabili per la produzione energetica, il comune di Scandicci risulta essere caratterizzato da un parco immobiliare residenziale piuttosto datato e ad alto consumo energetico; circa il 43% degli edifici di Scandicci, infatti, è stato costruito nel periodo del boom delle costruzioni edilizie del dopoguerra fra il 1946 ed il 1971, periodo in cui vi era scarsa o trascurabile attenzione per le problematiche di risparmio energetico.

*Parco immobiliare del territorio comunale di Scandicci per anno di costruzione. Dati PEAC*

Anno di costruzione edificio	Numero di edifici nel territorio di Scandicci
Prima del 1919	1.069
1919-1945	466
1946-1961	624
1962-1971	1.045
1972-1981	387
1982-1991	110
Dopo il 1991	99
<b>Totale :</b>	<b>3.800</b>

Il potenziale di risparmio energetico nel parco immobiliare residenziale di Scandicci, rispetto agli standard costruttivi di consumo energetico attualmente più avanzati, come ad esempio la classe A di CasaClima già pubblicizzata per appartamenti ubicati in alcune nuove costruzioni condominiali nell'Area Fiorentina, è molto rilevante e può superare il 70% in quanto il consumo termico specifico di una abitazione in classe A di CasaClima è di 30 kWh/mq/anno contro gli attuali 113 kWh/mq/anno medi del parco immobiliare di Scandicci.

Al fine di incentivare gli interventi di risparmio energetico nell'ambito della realizzazione di nuove costruzioni e/o riqualificazione di edifici esistenti (utilizzo di criteri di bioarchitettura, di fonti energetiche rinnovabili, di sistemi di coibentazione, isolamento, infissi ed impianti elettrici energeticamente efficienti) il Comune di Scandicci, tenendo conto delle linee di indirizzo derivanti dall'avvenuta elaborazione del Piano Energetico Ambientale Comunale, ha implementato e previsto per il prossimo futuro azioni di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> sui beni immobili di proprietà al fine di migliorare l'efficienza energetica del suo parco edilizio e la concessione di incentivi ai privati (in aggiunta alle detrazioni fiscali statali) per la sostituzione degli impianti termici domestici.

Si evidenzia inoltre che la strategia di sostenibilità del nuovo PO è incentrata sulla tematica dell'efficienza energetica: viene conferita allo strumento urbanistico, infatti, un'impronta volta al conseguimento di elevati livelli prestazionali energetici degli insediamenti, nuovi o oggetto di riqualificazione, e allo sviluppo dell'utilizzo di fonti rinnovabili.

## **SISTEMA PAESAGGIO**

### Indicatori di Stato

#### *Ambiti Paesaggistici*

Ai fini dell'analisi dello stato della risorsa paesaggio si può far riferimento alla suddivisione in sistemi e sub-sistemi definiti nel vigente Piano Strutturale. Sono, infatti, definiti "sistemi" gli ambiti territoriali nei quali una pluralità di elementi insediativi, ambientali, sociali e produttivi si compongono secondo modalità specifiche e riconoscibili. La suddivisione del territorio comunale in sistemi descrive, quindi, gli assetti che derivano sia dal riconoscimento di specifici caratteri esistenti, sia da azioni di recupero, ripristino, integrazione o nuova realizzazione di elementi compatibili con i principi di costruzione del territorio e coerenti con la sua identità geo-storica e territoriale.

I sistemi territoriali individuati nel comune di Scandicci sono i seguenti:

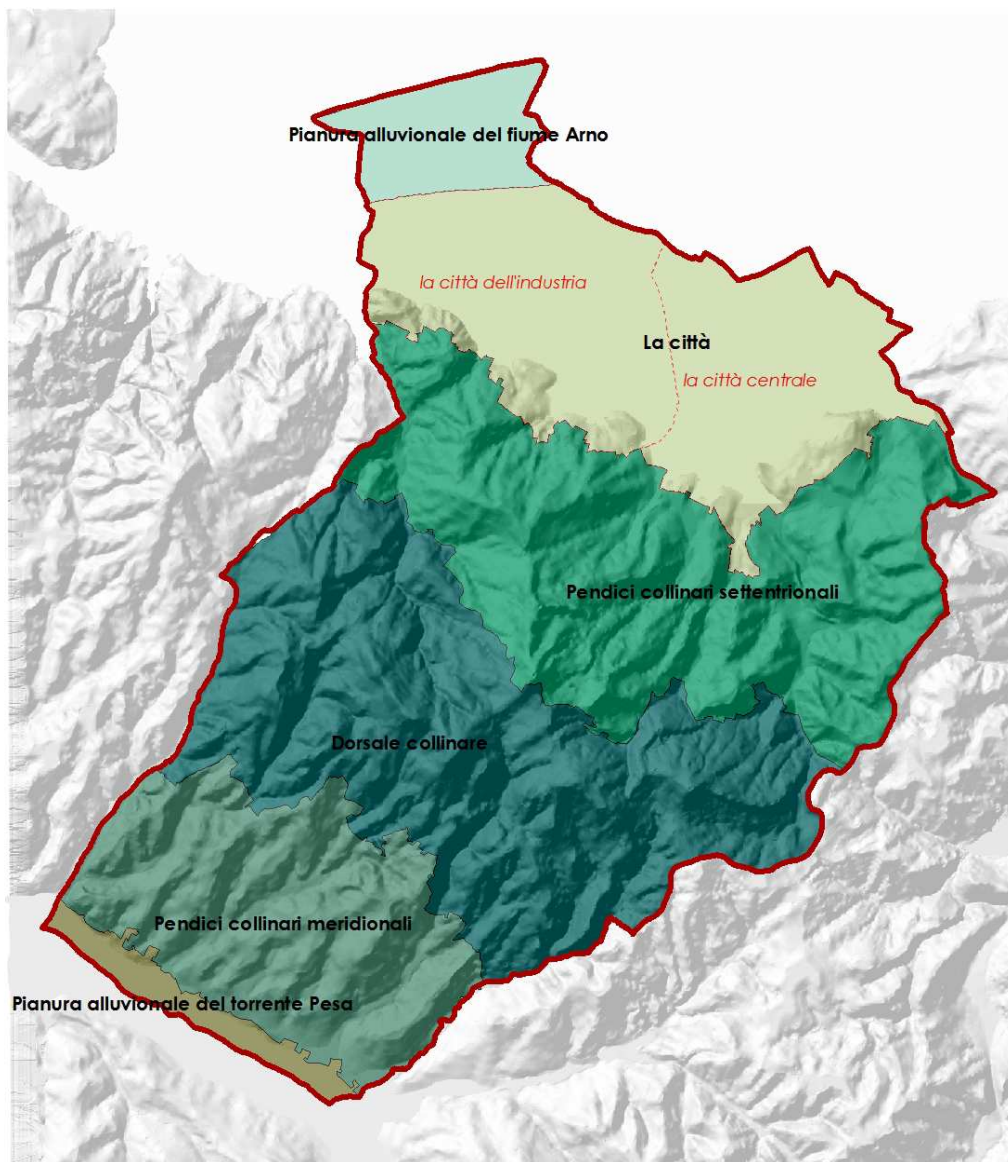
- A La pianura alluvionale del fiume Arno
- B La città  
articolato nei due sub-sistemi:
  - B1 - La città centrale
  - B2 - La città dell'industria
- C Le pendici collinari settentrionali
- D La dorsale collinare
- E Le pendici collinari meridionali
- F La pianura alluvionale del torrente Pesa

**La piana alluvionale dell'Arno (sistema A)** è costituita dal territorio compreso tra il fiume Arno e la superstrada Firenze-Pisa-Livorno (UTOE 8). Più in generale, le due semipianure collocate tra Firenze, Prato e le Signe, spartite dal corso del fiume, sono caratterizzate da una trama fondiaria storica riconoscibile il cui andamento si è consolidato nel tempo "secundum naturam". Nella larga fascia collocata a nord della superstrada, questa trama fondiaria costituisce ancora l'ordinamento visibile del territorio e la struttura che ha costituito l'assetto degli insediamenti "minori" di San Colombano e Badia a Settimo. Maglia stradale, disegno dei fossi e degli insediamenti, chiaramente iscritti nella geometria della trama fondiaria, caratterizzano una piana ancora aperta che ha il valore di testimonianza storica dei paesaggi di pianura dell'area fiorentina e di presidio idrogeologico e ambientale, nonostante recenti alterazioni e erosioni ne abbiano ridotto la rilevanza.




Scandicci è una città di nuova formazione e tuttavia ha radici profonde nel suo territorio: le radici della storia corta, ma intensa, di Scandicci moderna e contemporanea, e le radici della storia lunga del sistema territoriale di riferimento, del patrimonio naturale e ambientale, dei paesaggi agrari e delle tracce degli antichi processi di civilizzazione.

I processi di consolidamento della storia più recente hanno creato un grado sufficiente di qualità delle aree residenziali, attraverso piccoli investimenti quotidiani e attraverso la sollecitazione degli interventi delle strutture pubbliche.

Spontaneamente, seguendo i processi di radicamento e di interpretazione del territorio storico, la città di Scandicci si è articolata in micro-sistemi residenziali sufficientemente distinti gli uni dagli altri: i nuclei di Signano, Bagnese, Borgo di Scandicci, Vingone, San Bartolo, Borgo e città nuova di Casellina, all'interno del perimetro della moderna città consolidata; i borghi del territorio agricolo di pianura: Borgo ai Fossi, Badia a Settimo, San Colombano, Viottolone-Granatieri; i nuclei abitati del territorio collinare: Giogoli, Colleramole, Mosciano, San Martino alla Palma, oltre agli abitati lineari lungo il fondovalle della Pesa.



Sistemi territoriali

- |   |                                       |   |                                  |
|---|---------------------------------------|---|----------------------------------|
|  | Pianura alluvionale del torrente Pesa |  | Pendici collinari meridionali    |
|  | Dorsale collinare                     |  | Pendici collinari settentrionali |
|  | Pianura alluvionale del fiume Arno    |  | La città                         |
- Subsistemi (la città dell'industria e la città centrale)

Fonte: Piano Strutturale del Comune di Scandicci



Nel contesto sopra delineato è possibile individuare il nucleo relativamente compatto di una “**città centrale**” (**sub-sistema B1**), grosso modo costituita dal grande quadrilatero edificato compreso tra la piana dell’Arno, la barriera autostradale a occidente, le colline meridionali e il fiume Greve.

Il centro urbano di Scandicci è il risultato di un processo di formazione rapido e contratto nel tempo. La sua forma nasce dall’incrocio di aggregazioni edilizie programmate (i quartieri a progettazione unitaria di edilizia privata e pubblica) e di completamenti e riempimenti meno strutturati, e si è oggi consolidata in un organismo ancora frantumato e incompleto e tuttavia sufficientemente riconoscibile e percepibile. Il centro di Scandicci mostra i limiti del modello urbanistico periferico degli anni settanta e ottanta, ma anche, in positivo, alcune regole di composizione morfologica sufficientemente chiare, una dotazione non irrilevante di aree di uso collettivo e di verde privato, e risorse potenziali per un processo di riqualificazione urbanistica.

La città centrale è anch’essa composta a sua volta dalla sovrapposizione di strati insediativi che è possibile sommariamente descrivere nel modo seguente:

- la città non ha un centro antico vero e proprio attorno al quale si siano potuti articolare gli sviluppi insediativi e collocare le attività più importanti;
- essa possiede invece un piccolo, ma significativo centro civico cresciuto attorno al vecchio municipio di piazza Matteotti, un centro ordinato e definito, e relativamente articolato nelle attività e nelle funzioni;
- la strutturazione insediativa storica è costituita dai segni dei borghi lineari lungo le antiche strade in uscita da Firenze (in particolare via Pisana e via di Scandicci) e dalla trama residua delle sistemazioni agricole di pianura (tracce della centuriazione, reticolo della viabilità rurale, sistemazioni idrauliche residuali, ville e insediamenti dell’antico sistema rurale, borghi rurali);
- Scandicci e Casellina sono inoltre caratterizzati da due diversi tipi di tessuto; Scandicci è costituita da una maglia di isolati sufficientemente regolari e approssimativamente ortogonali, mentre Casellina è il risultato dell’intreccio dei borghi della via Pisana con le aggiunte approssimativamente radiali verso Scandicci e verso la piana costruite nel dopoguerra;
- negli ultimi anni si sono formati alcuni collegamenti trasversali nei quali si sono prodotti “effetti città” (strade commerciali, luoghi per il tempo libero, spazi nei quali è possibile stare e non solo trascorrere) lungo la direzione tra Piazza Matteotti e Casellina;
- entro questi sviluppi è rimasta relativamente libera da costruzioni l’area di cerniera tra Scandicci e Casellina; non si tratta (più) di un vuoto ormai, sia per la presenza di tracce importanti del passato (di trame territoriali e di antiche testimonianze edilizie), sia per gli ingombri di nuovi – e spesso incongrui – oggetti edilizi costruiti negli ultimi anni.

La zona industriale di Scandicci (**sistema B2 “Città dell’Industria”**) si è formata come una sorta di dock terrestre (per riutilizzare un’espressione di Giorgio Pizziolo), di piattaforma di arrivo/partenza di materiali e di prodotti finiti collocata all’interno delle grandi “rotte” autostradali e viarie del trasporto merci. Essa nasce quindi all’inizio secondo una logica deterritorializzata, abbracciata a uno svincolo.

Si è successivamente accresciuta attraverso successivi episodi di insediamento, occasionati originariamente dal percorso della via Pisana e poi in modi relativamente pianificati e tuttavia debolmente disegnati, riempiendo il territorio disponibile fino alle pendici collinari e diramandosi, anche scompostamente, verso la piana dell’Arno. In questo processo di crescita l’area industriale ha inghiottito gli insediamenti preesistenti; inglobando quindi ormai un pezzo di città. Gli

stabilimenti industriali e le attività ad essi strettamente connesse (impianti, depositi, servizi per l'industria, magazzini, ingrossi, concessionari, distributori, parcheggi, ecc.) costituiscono ovviamente la maggior parte degli edifici, ma l'area ingloba anche vecchi borghi residenziali, piccole strutture commerciali lungo le strade, nuclei rurali residui, case coloniche, brani di territorio non edificato, relitti di paesaggio agrario.

Il complesso industriale si è successivamente radicato nel territorio e nella stessa società locale, specializzandosi e arricchendosi, acquisendo una fisionomia dinamica e innovativa. Oggi è possibile rilevare una tensione positiva verso la diversificazione produttiva e una necessità di allungamento e di completamento dei cicli produttivi (formazione e ricerca, commercializzazione, servizi all'industria, ecc.).

Il versante collinare prospiciente la pianura fiorentina verso cui digrada (**sistema C, "Le pendici collinari settentrionali"**), si è storicamente caratterizzato per l'influenza diretta della città di Firenze secondo modalità e principi insediativi diffusi su tutto l'arco collinare, dai rilievi a nord di Sesto, a Fiesole, Bagno a Ripoli, la stessa Firenze, San Casciano, Scandicci, Lastra a Signa.

Gli aspetti comuni a questi territori sono:

- fitta maglia insediativa con alta presenza di ville, complessi monumentali, giardini formali;
- densa rete viaria "costruita", caratterizzata da sistemazioni arboree intenzionali, opere d'arte, elementi segnaletici, ecc.;
- sistemazioni agrarie storiche su maglia fitta, coltivazioni arboree tradizionali, in particolare a oliveto, a sesto di impianto fitto di tipo tradizionale;
- sistema produttivo agricolo indebolito, con ampia sostituzione di popolazione, agricoltura amatoriale, frazionamento fondiario;
- presenza di significativi nuclei storici.

Nel complesso il territorio collinare settentrionale ha conservato nel tempo l'ordinamento paesistico tradizionale, l'equilibrio tra attività agricole ed extragricole, la qualità del patrimonio edilizio storico, sia delle singole costruzioni o complessi edilizi, sia delle relazioni tra costruzioni e contesto.

La parte sommitale delle colline di Scandicci (**sistema D, "La dorsale collinare"**) costituisce un tratto del più generale arco collinare che, contornando il lato meridionale della pianura dell'Arno, la divide dalla valle del fiume Pesa. I caratteri geomorfologici, nonché quelli insediativi e colturali consolidati che contraddistinguono questo territorio sono:

- rilievi contenuti tra i 250 e i 300 metri di quota con crinali disposti prevalentemente in direzione est-ovest, moderatamente acclivi e interessati da un reticolo idrografico di media densità;
- insediamenti più diradati che nel resto del territorio, costituiti in prevalenza da piccoli nuclei e da complessi edilizi;
- reticolo viario relativamente rado con presenza di sentieri;
- estese aree boscate comprendenti il Parco di Poggio Valicaia.

Il territorio delle pendici collinari che guardano il torrente Pesa (**sistema E, "Le pendici collinari del versante meridionale"**) appartiene al contesto geo-storico del Chianti fiorentino, assumendone anche i principali caratteri insediativi e del paesaggio agrario. La struttura è costituita dai coltivi dei paesaggi della mezzadria, configurati secondo una equilibrata alternanza di seminativi, coltivazioni arboree e boschi che disegnano una trama di media densità sui controcrinali disposti normalmente alla valle principale. Il sistema insediativo è ordinato dal

principio “strada-casa colonica” di crinale, coltivi di sommità e mezzacosta, contenute estensioni di bosco nei fondovalle minori e sui lati esposti a nord. In questa parte del territorio si situano le principali aziende agrarie di consistente estensione e di rilevanza produttiva significativa. Sono presenti apprezzabili superfici di coltivazioni viticole che si collegano al paesaggio chiantigiano.

La parte della pianura alluvionale del torrente Pesa del comune di Scandicci (**sistema F**) è caratterizzata, oltre che per la particolare conformazione geomorfologica, per la configurazione che assumono gli insediamenti: un costante parallelismo tra la strada collocata al piede della collina e il fiume. Lungo la strada, disposti nei punti di intersezione tra la viabilità minore di controcrinale con quella di fondovalle, si situano alcuni centri abitati. Anche queste frazioni hanno subito negli ultimi decenni alterazioni considerevoli, in particolare se si tiene conto della fragilità della prestazione viabilistica della strada e dei problemi di rischio idraulico. La sequenza in continuità dei controcrinali e delle vallecole disposte normalmente alla valle della Pesa, il loro attestarsi sulla pianura lungo il tracciato della strada e la teoria dei centri minori configura una struttura territoriale estremamente caratterizzata, depositaria di valori insediativi, paesistici e ambientali di grande importanza.

Il fondovalle è occupato da coltivazioni a seminativo di scarsa rilevanza all'interno delle filiera agroalimentare, mentre la sistemazione del suolo svolge un fondamentale ruolo dal punto di vista della salvaguardia idraulica.

Analizzando la stratificazione dei sistemi ambientali e insediativi che appaiono oggi intrecciati nel territorio del comune di Scandicci è subito percepibile che ognuna delle trame insediative presenti ha ricavato il proprio spazio di impianto secondo logiche proprie, spesso secondo principi insediativi reciprocamente indifferenti, se non contrastanti. Scandicci possiede quindi, sparsi in modo relativamente disordinato nel suo territorio, i materiali essenziali di una formazione urbana complessa e relativamente completa, ma questi materiali si sono sviluppati indipendentemente, accostati gli uni agli altri, senza fertilizzazione reciproca e armonizzazione delle relazioni.

Malgrado i processi di consolidamento, di miglioramento incrementale degli ultimi anni, la città vera e propria di Scandicci-Casellina ha ancora una fisionomia incerta, in alcuni punti indefinita, scarsamente personalizzata, relativamente estesa (e in alcune parti già troppo dilatata) e tuttavia incompleta.

### *Elementi di pregio paesaggistico e ambientale*

Ai fini dell'analisi dello stato della risorsa paesaggio il Piano Strutturale individua gli elementi valoriali del Patrimonio territoriale (TAV Pt 1) sulla base dei contenuti di cui alla scheda d'ambito di paesaggio n° 6 – Firenze-Prato-Pistoia del PIT/PPR, approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 37 del 27 marzo 2015, di seguito elencati:

- Formazioni arboree decorative
- Nuclei storici collinari
- Nuclei storici della pianura e aggregati lineari lungostrada di impianto storico
- Intorno territoriale (o ambito di pertinenza paesaggistica) dei nuclei storici e degli aggregati lineari lungostrada di impianto storico
- Aree libere a verde che qualificano il tessuto urbano storico
- Paesaggio agrario con permanenza di assetti agrari tradizionali
  - Oliveti

- Vigneti
- Aree con sistemazioni agrarie storiche
- Paesaggi forestali storici
- Formazioni riparali
- Parco artistico-culturale di Poggio Valicaia
- Filari alberati
- Siepi
- Principali punti panoramici
- Bersagli e fulcri visivi
- Visuali dai tracciati panoramici

Il Piano Strutturale individua inoltre nella TAV. Pt 2 i seguenti elementi di criticità, che rappresentano tuttavia una esigua parte del territorio, a fronte di una superficie di circa il 60% occupata da elementi di pregio ambientale e paesaggistico:

- Aree deposito a cielo aperto
- Impianti fotovoltaici a terra
- Elettrodotti ad alta tensione
- Barriera causata da infrastruttura di grande comunicazione
- Aree urbane produttive con dotazione di verde scarsa o assente
- Aree da bonificare e/o ripristinare
- Aree percorse dal fuoco
- Aree soggette a salvaguardia per stabilimenti a rischio di incidente rilevante
  - Limite indicativo della fascia di elevata letalità
  - Limite indicativo della fascia di inizio letalità
- Ambienti fluviali con alterazione delle qualità ecosistemiche
- Varchi a rischio di chiusura
- Aree agricole intercluse con rischio di urbanizzazione
- Processi di intensificazione delle attività agricole
- Abbandono dei coltivi con fenomeni di colonizzazione arborea e/o arbustiva
- Aree con sistemazioni agrarie ove l'attività agricola è in fase di abbandono
- Eccessivo allargamento della maglia agraria

Va, inoltre, rilevato che:

- gli elementi detrattori come aree dismesse rappresentano soltanto il 4% dell'intero territorio comunale a fronte di una superficie di circa il 60% occupata da elementi di pregio ambientale e paesaggistico;
- la percentuale di territorio soggetto a vincolo paesaggistico ai sensi del D. lgs 490/99 è pari al 63% del territorio comunale (3742,2 ha).

### Indicatori di Risposta

#### *Politiche di salvaguardia dei valori paesaggistici e ambientali*

Il vigente Regolamento Urbanistico, ed analogamente il nuovo PO, in accordo con quanto atteso dal PIT/PPR e dal PTCP, prevede che il mantenimento e la conservazione dei valori naturalistici, storico culturali ed estetico-percettivi del territorio, sia il criterio fondante dei processi di

pianificazione del territorio comunale, al fine di garantire il rispetto dei principi dello sviluppo sostenibile. A tal fine il PO del Comune di Scandicci riconosce quali componenti identitarie del Patrimonio territoriale, salvaguardati attraverso apposite discipline, i seguenti valori fisici, economici, sociali e culturali costituenti gli elementi cardine dell'identità dei luoghi:

- Aree con evidenze archeologiche
- Patrimonio edilizio presente al 1940
- Tracciati viari fondativi
- Strade vicinali
- Tracce del sistema delle centuriazioni
- Elementi ordinatori dello spazio pubblico
- Manufatti antichi di ingegneria idraulica
- Parco artistico-culturale di Poggio Valicaia
- Ambiti perfluviali
- Aree sensibili di fondovalle
- Pertinenze paesistiche
- Parchi storici e giardini formali
- Boschi densi
- Aree con sistemazioni agrarie storiche
- Formazioni arboree decorative
- Aree di protezione paesistica e/o storico ambientale
- Ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi, riserve e aree naturali protette di interesse locale
- Istituzioni culturali e formative
- Manifestazioni fieristiche e iniziative di promozione economica e territoriale / La Fiera di Scandicci

Favorisce, inoltre, attraverso le norme di attuazione:

- la tutela e il recupero dei tessuti storici attraverso la salvaguardia e la qualificazione dei nuclei storici collinari
- il superamento di situazioni localizzate di degrado ambientale tramite l'eliminazione di manufatti incongrui ed interventi di riqualificazione di aree dismesse
- la tutela delle sistemazioni agrarie attraverso la prescrizione della conservazione e la manutenzione degli elementi costitutivi dei manufatti, nei loro caratteri formali e funzionali di presidio idrogeologico, come struttura fondativa del paesaggio agrario storico
- la salvaguardia del territorio aperto al fine di garantire la conservazione degli elementi fondativi della qualità dei quadri paesistici e la tutela del patrimonio territoriale localizzato

Riguardo alle criticità manifestate dall'attuale assetto paesaggistico urbano, frantumato e incompleto, si deve infine evidenziare che le strategie urbanistiche sono orientate alla progressiva e decisa mitigazione di tali aspetti, attraverso interventi mirati al rafforzamento delle centralità urbane (realizzazione di tessuti compatti e continui in prossimità della sede comunale e lungo l'asse della tramvia), la riorganizzazione della rete di spazi pubblici come elemento di connessione tra il nucleo storico di Scandicci, il nuovo centro e l'abitato di Casellina, la caratterizzazione e qualificazione dell'ingresso alla città.

## **SISTEMA ECOSISTEMI**

### Indicatori di Stato

#### *Specie animali e vegetali di interesse conservazionistico e patrimonio boschivo*

L'analisi della banca dati Re.Na.To (Repertorio Naturalistico Toscano) ha permesso di individuare la presenza sul territorio comunale di specie animali e vegetali ritenute rilevanti dal punto di vista ecologico e del pregio naturalistico e quindi inserite nelle liste di attenzione della Provincia di Firenze. In particolare si evidenzia la presenza di 2 taxa vegetali derivanti da habitat diversi dal punto di vista ecologico e bioclimatico, ovvero la *Bellevalia webbiana*, specie delle formazioni mesofite collinari e sub-montane, e la *Valerianella echinata*, specie tipica degli ambienti ruderali-infestanti. Per quanto riguarda le specie animali si riscontra la presenza nel territorio comunale di 49 taxa, di cui 18 invertebrati e 31 vertebrati. Tra la fauna invertebrata, il gruppo maggiormente rappresentato è quello degli insetti; si tratta di un contingente costituito da ben 17 taxa, alcuni dei quali altamente specializzati e pertanto sensibili alle modificazioni che interessano il loro habitat. Gli uccelli costituiscono, invece, l'elemento più rappresentato della fauna vertebrata con 19 taxa presenti; ciò è dovuto anche alla considerevole eterogeneità territoriale, all'abbondanza di ambienti cotonali, dati dal contatto di aree urbane ed extra-urbane, fattori che determinano condizioni favorevoli all'insediamento di specie con esigenze ecologiche diversificate come gli uccelli.

La presenza dei suddetti taxa vegetali ed animali risulta concentrata prevalentemente nel cosiddetto "Territorio aperto e centri minori" (UTOE 8, 10, 11, 12, 13 e 14) e rappresenta per tali aree un elemento di pregio sotto il profilo ecologico-ambientale.

Tale parte del territorio è arricchita dal punto di vista naturalistico anche dalla presenza di circa 1700 ha di superficie forestale, ovvero di un'area pari a circa il 28% della superficie complessiva del territorio comunale. Altra componente caratterizzante il paesaggio collinare è la presenza di coltivazioni legnose agrarie (tra cui vite e ulivo), pari a circa il 35% della superficie agrico-forestale totale (pari a 4724 ha).

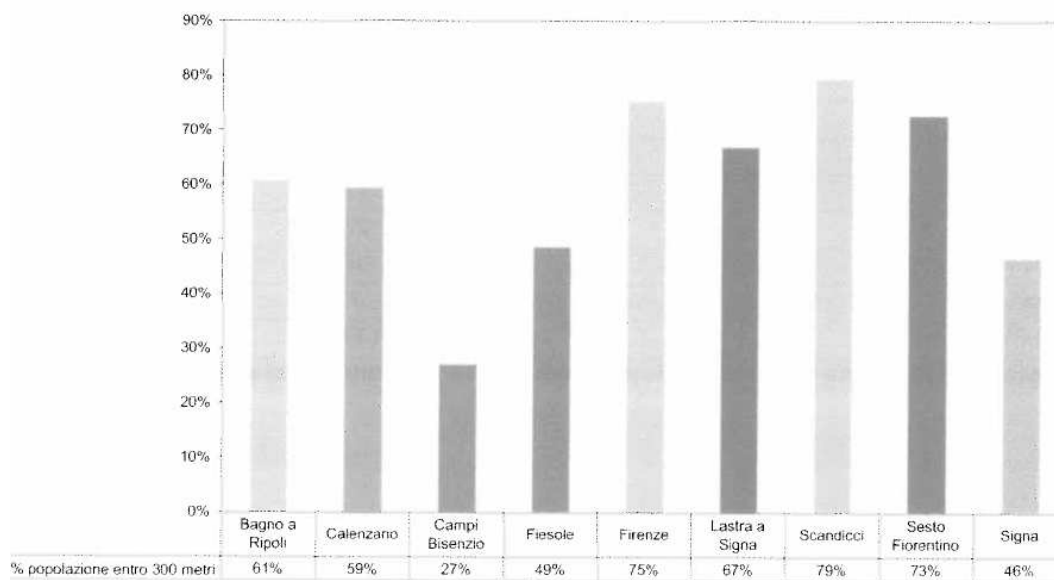
#### *Aree a verde pubblico*

A dimostrazione del buon grado di vivibilità delle aree residenziali comprese nel comune di Scandicci si può far ancora riferimento alle relazioni sullo stato dell'ambiente dell'area omogenea fiorentina del Progetto di Agenda 21 del 2004 e del 2006, in cui si evidenzia che l'accessibilità alle aree di verde pubblico (indicatore definito come percentuale di persone che abitano entro un raggio di 300 metri da un'area verde di dimensioni uguali o maggiori a 5000 mq) sia pari al 79% e la quantità di aree verde attrezzate per cittadino pari a 20 mq/abitante (media dei comuni dell'area omogenea fiorentina pari a 19,3 mq/ab).

Nel corso degli ultimi 10 anni le aree verdi pubbliche attrezzate sul territorio comunale sono incrementate di circa il 10%, attualmente sono presenti complessivamente circa 320000 mq di aree a verde attrezzate, 38 aree verde con presenza di attrezzature ludiche e 6 aree cani dislocate una in ognuno dei principali quartieri del comune. Tra i principali interventi realizzati nell'ultimo decennio si deve ricordare:

- il parco Ilaria Alpi a badia a Settimo in via Michelacci, realizzato come opere di urbanizzazione per il PEEP di Badia a Settimo, di estensione pari a 17612 mq

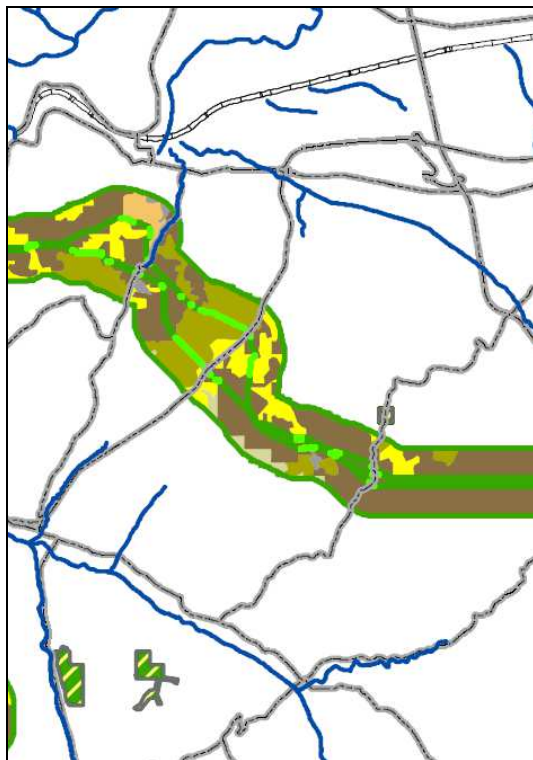
- giardino ex Impronta in via di Scandicci Alto, realizzato come opere di urbanizzazione per l'intervento dell'area ex Impronta, di estensione pari a 8100 mq
- giardini del PEEP di Cerbaia di estensione pari a 4892 mq



*Accessibilità alle aree verdi nei comuni dell'Agglomerato di Firenze (Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente e sulla Sostenibilità-Agenda21 locale dell'area fiorentina)*

### *Corridoi ecologici*

Da un'analisi della relazione "Individuazione delle aree di collegamento ecologico sul territorio della Provincia di Firenze" del 2007, nel territorio del comune di Scandicci sono individuabili corridoi ecologici sia della rete dei boschi che della rete delle aree aperte, non si rivela invece nessun corridoio appartenente alla rete delle zone umide e degli arbusteti. Il corridoio ecologico della rete dei boschi è collocato nella zona del Parco artistico-culturale di Poggio Valicaia (UTOE 11), e non risulta caratterizzato da discontinuità e interruzioni né di origine naturale né antropica, inoltre, come segnalato in precedenza, tale ambito è tutelato dal vigente regolamento urbanistico. Diversa, invece, la situazione per la rete degli spazi aperti: buono stato di conservazione si ha nel corridoio ricadente nei pressi della pianura alluvionale del torrente Pesa (UTOE 12), mentre per il corridoio collocato nella cosiddetta "Area urbanizzata a prevalente destinazione produttiva" (UTOE nn. 6, 7, 9 e 10) si evidenzia la presenza di 2 interruzioni di origine antropica determinate dalla Superstrada Firenze-Pisa-Livorno e dalla via Pisana.



**LEGENDA**

**NODO**

- primario
- secondario

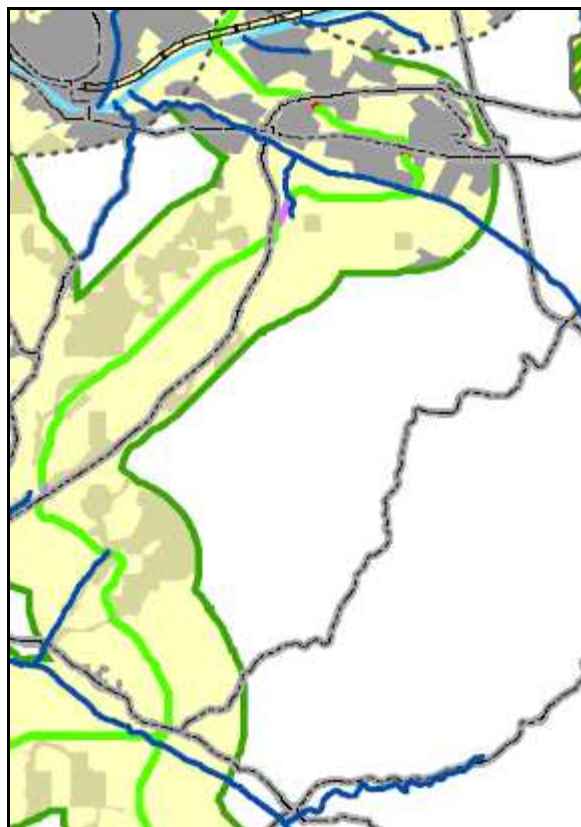
**ZONA CUSCINETTO**

**COLLEGAMENTO ECOLOGICO**

- tratto continuo
- tratto da riqualificare
- discontinuità per diminuzione della permeabilità, di origine naturale
- interruzione per diminuzione della permeabilità, di origine antropica

**FASCIA DI COLLEGAMENTO AMPIA 1 KM**

Estratto cartografico dei corridoi ecologici della rete dei boschi nel comune di Scandicci.  
Fonte: Provincia di Firenze-2007



**LEGENDA**

**NODO**

- primario
- secondario

**ZONA CUSCINETTO**

**tipo\_tratto**

- tratto continuo
- tratto da riqualificare
- discontinuità per diminuzione della permeabilità, di origine naturale
- interruzione per diminuzione della permeabilità, di origine antropica

**FASCIA DI COLLEGAMENTO AMPIA 2 KM**

Estratto cartografico dei corridoi ecologici della rete degli spazi aperti nel comune di Scandicci. Fonte: Provincia di Firenze-2007



## Indicatori di Risposta

### *Zone di protezione faunistica*

Relativamente alle quote di territorio destinato alla protezione della fauna selvatica, il piano faunistico-venatorio della provincia di Firenze 2005-2010 metteva in evidenza come nel territorio del comune di Scandicci la Superficie Agro-Forestale (SAF) sia suddivisa in 3125,9 ha di territorio cacciabile (pari al 66,2% della SAF) e 1598,1 ha di territorio a divieto di caccia (pari al 33,8% della SAF). Nel territorio cacciabile si individua, inoltre, la presenza di un'Azienda Agricola Venatoria (A.A.V. "Roveta-I Lami", comprensorio 5, superficie di 572 ha, pari al 12,1% della SAF), mentre nel territorio a divieto di caccia si evidenzia l'esistenza di 3 Zone di Ripopolamento e Cattura della lepre e del fagiano (ZRC 33 "Rinaldi-Castelpulci-San Martino", ZRC 41 "Settemerli", ZRC 45 "Torri", per una superficie pari al 19,5 % della SAF) e di 1 Zona di Protezione (ZdP "Asta Arno", pari al 9,8% della SAF).

### *Aree di interesse naturalistico*

Per quanto riguarda la presenza nel territorio del comune di Scandicci di aree con particolare valore naturalistico e panoramico, non si segnala la presenza di parchi ai sensi della L. 394/91, siti d'interesse comunitario (SIC) ed aree naturali protette d'interesse locale (ANPIL); si deve però sottolineare come nel vigente Regolamento Urbanistico siano identificati i seguenti ambiti idonei per l'istituzione di parchi, riserve e "aree naturali protette di interesse locale" (A.N.P.I.L.):

1. ambito di reperimento A.N.P.I.L. della dorsale collinare, comprendente il Parco artistico-culturale di Poggio Valicaia (area compresa nell'UTOE 11).
2. ambito di reperimento A.N.P.I.L. del fiume Arno, comprendente le aree ricadenti nel perimetro del Parco Fluviale (aree ripariali e agricole della pianura alluvionale dell'Arno, ricadenti tra l'alveo del fiume e i centri abitati di Badia a Settimo e S. Colombano - UTOE 8 -).
3. ambito di reperimento A.N.P.I.L. del fiume Greve, comprendente l'asta fluviale, le relative aree golenali, nonché le adiacenti aree ripariali che mantengono dirette relazioni con il fiume.

Il vigente Regolamento Urbanistico, ed analogamente il nuovo PO, riconoscono tali ambiti di reperimento quali invarianti strutturali e tutela nel loro territorio i seguenti elementi:

- la dotazione boschiva e le formazioni vegetali in genere, con particolare riferimento alle specie arboree e arbustive tipiche dei luoghi;
- la viabilità vicinale e poderale;
- la rete dei sentieri e della viabilità forestale;
- le forme di coltivazione tradizionali.

---

## 5 – OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Gli obiettivi generali di sostenibilità e protezione ambientale della nuova variante di PS e del nuovo PO vengono individuati a partire dagli obiettivi ambientali dei vigenti strumenti di pianificazione territoriale a livello comunale (PS e RU) adeguatamente aggiornati tenendo conto dei seguenti elementi:

- obiettivi di indirizzo della nuova Variante al PS e del nuovo Piano Operativo
- aggiornamenti della normativa comunitaria, nazionale e regionale e dei piani e programmi di carattere ambientale
- criticità ambientali emerse sul territorio comunale dalla valutazione dello stato attuale dell'ambiente

Tale approccio è stato scelto al fine di garantire continuità nel percorso di pianificazione territoriale sostenibile avviato con il vigente Regolamento Urbanistico e Piano Strutturale.

Qui di seguito si riportano per ogni sistema ambientale considerato gli obiettivi generali di sostenibilità ambientale della variante al PS e del PO individuati secondo l'analisi degli elementi sopra citati.

Gli obiettivi generali sono poi declinati e approfonditi per ogni singola UTOE sulla base delle specificità del territorio e delle criticità ambientali delle stesse. Tale declinazione, assieme a quella delle criticità, è riportata nel dettaglio nel capitolo 6 del Rapporto Ambientale del nuovo Piano Operativo (Valutazione ambientale degli impatti del Piano Operativo).

<u>Obiettivi generali di sostenibilità ambientale</u>	
<u>Acque e Rischio Idraulico</u>	<p>Ob.amb.1 – Perseguire la massima riduzione e razionalizzazione possibile dei consumi idrici ed il riutilizzo delle acque usate (sia in ambito domestico che industriale), in un'ottica di risparmio della risorsa (D. Lgs. 152/06 e ss.mm.), attraverso la promozione e l'incentivazione dell'uso di sistemi di accumulo e riutilizzo delle acque piovane e delle acque reflue depurate, la realizzazione di reti duali, l'uso di impianti ed apparecchiature idrauliche che favoriscano il risparmio idrico.</p> <p>Ob. amb.2 – Non determinare incrementi dell'attuale livello di deficit acquedottistico.</p> <p>Ob. amb.3 – Sottoporre gli interventi di trasformazione urbana suscettibili di indurre significativi incrementi di consumi idrici alla preventiva verifica del bilancio idrico condotto a livello di Ambito Territoriale Ottimale, facendo riferimento alle disponibilità idriche reperibili o attivabili nello stesso Ambito.</p> <p>Ob. amb.4 – Non determinare incrementi dell'attuale livello di deficit fognario e depurativo, fatta salva, per gli insediamenti ubicati in zone non servite dalla rete fognaria, in caso di mancata fattibilità tecnico-economica dell'opera di collettamento alla rete stessa, la realizzazione di un idoneo trattamento depurativo autonomo.</p> <p>Ob. amb.5 - Sottoporre gli interventi di trasformazione urbana che prevedano l'allacciamento di nuovi insediamenti alla rete fognaria alla preventiva verifica della compatibilità del maggior carico indotto alla residua potenzialità del sistema fognario e depurativo esistente.</p> <p>Ob. amb.6 – Migliorare il sistema delle conoscenze ed il monitoraggio relativo sia all'aspetto quantitativo che qualitativo della risorsa idrica, con particolare riferimento alla risorsa sotterranea, intervenendo quando necessario con prescrizioni e/o vincoli alla realizzazione di nuove opere di captazione, anche al fine di tutelarne la qualità.</p> <p>Ob. amb.7 – Perseguire un miglioramento della qualità delle risorse idriche superficiali e sotterranee.</p> <p>Ob. amb.8 – Implementare progressivamente interventi di verifica puntuale dello stato di efficienza della rete fognaria e di risanamento dei tratti interessati da perdite.</p> <p>Ob. amb.9 - Prevedere, ove possibile e comunque sempre nelle zone di nuova urbanizzazione, sistemi di fognatura separata, salvo ragioni tecnico-economiche e/o ambientali contrarie, al fine di evitare la funzione plurima di reticolo idrologico - pluviale – fognario.</p> <p>Ob. amb.10 - Prevenire il rischio idraulico e garantire il rispetto delle condizioni di sicurezza concorrendo a completare la realizzazione degli interventi di regimazione idraulica e la salvaguardia del reticolo viario dai fenomeni di allagamento.</p> <p>Ob. amb.11 – Pianificare adeguatamente gli interventi di trasformazione urbana tenendo conto della pericolosità idraulica del territorio.</p> <p>Ob. amb.12 – Salvaguardare e tutelare la rete idrografica anche minore al fine di favorire la regimazione delle acque.</p>

<p><u>Suolo e Rischio geologico e sismico</u></p>	<p>Ob. amb.13 – Ridurre la dinamica delle aree antropizzate e contenere il consumo di suolo</p> <p>Ob. amb. 14– Limitare la dispersione di insediamenti urbani sul territorio e contenere l'impermeabilizzazione del suolo</p> <p>Ob. amb. 15 – Proteggere la qualità dei suoli quale risorsa limitata e non rinnovabile per la produzione di cibo e altri prodotti e come ecosistema per gli organismi viventi</p> <p>Ob. amb. 16 – Valutare gli effetti degli insediamenti territoriali in relazione alla difesa del suolo</p> <p>Ob. amb. 17 – Evitare danni derivanti da fenomeni di dissesto geomorfologico e sismico attivando funzioni di tutela del suolo</p> <p>Ob. amb. 18– Conseguire, nell'ambito della pianificazione di interventi di recupero e/o riqualificazione di aree produttive dismesse, l'effettuazione di specifiche indagini volte a verificare lo stato qualitativo delle matrici ambientali e ad escludere la necessità di interventi di bonifica</p> <p>Ob. amb. 19 – Pianificare adeguatamente l'insediamento di siti industriali caratterizzati da potenziale impatto ambientale elevato, con particolare riferimento alla localizzazione di industrie a rischio di incidente rilevante e alle industrie insalubri di 1° classe</p>
<p><u>Aria</u></p>	<p>Ob. amb. 20 – Migliorare la qualità dell'aria in ambito urbano e industriale, anche al fine di ridurre l'occorrenza di episodi acuti di inquinamento atmosferico, e conservare lo stato della risorsa nelle zone in cui risulta meno deteriorata (ambito collinare)</p> <p>Ob. amb. 21 – Ridurre progressivamente le emissioni di inquinanti atmosferici</p> <p>Ob. amb. 22 – Ridurre la percentuale di popolazione esposta ad emissioni inquinanti di natura industriale e da traffico urbano ed extraurbano</p> <p>Ob. amb. 23 – Orientare il sistema viario in un'ottica di "mobilità più sostenibile" attraverso la riorganizzazione della circolazione, la razionalizzazione dei flussi di traffico (con particolare attenzione rivolta ai flussi di mezzi pesanti) e una miglior interconnessione del trasporto privato con il sistema pubblico.</p> <p>Ob. amb. 24 - Favorire la massima "accessibilità sostenibile" delle funzioni, riducendo e razionalizzando la necessità degli spostamenti e la domanda di trasporto urbano, con particolare riferimento alle funzioni pubbliche, commerciali ed industriali</p> <p>Ob. amb. 25 - Promuovere l'impiego in ambito civile, industriale e commerciale, di fonti energetiche alternative e di tecnologie che consentano un'elevata efficienza energetica ed un ridotto impatto ambientale in termini di emissioni inquinanti</p> <p>Ob. amb. 26 - Sviluppare la "struttura verde" della città, studiando, nell'ambito delle scelte di Piano, la fattibilità della realizzazione di "corridoi verdi" (integrabili con la realizzazione di piste ciclabili e/o percorsi pedonali), che colleghino lo spazio naturale circostante la città con gli elementi verdi ubicati all'interno della stessa, in modo da favorire la creazione di canali di ricambio d'aria</p> <p>Ob. amb. 27 – Migliorare il sistema delle conoscenze relativo alla qualità dell'aria e al rapporto causa-effetto tra questa e le possibili sorgenti di inquinamento</p>

<u>Fattori climatici</u>	<p>Ob. amb. 28 – Ridurre progressivamente le emissioni di gas climalteranti (gas serra)</p> <p>Ob. amb. 29 - Promuovere l'impiego in ambito civile, industriale e commerciale, di fonti energetiche alternative e di tecnologie che consentano un'elevata efficienza energetica ed un ridotto impatto ambientale in termini di emissioni climalteranti</p> <p>Ob. amb. 30 – Migliorare il sistema delle conoscenze relativo alle caratteristiche climatiche del territorio comunale, al fine di orientare la pianificazione verso soluzioni eco-sostenibili, che massimizzino il risparmio energetico e di risorse naturali in generale e minimizzino l'esposizione agli impatti antropici</p>
<u>Clima acustico</u>	<p>Ob. amb. 31 – Migliorare la qualità acustica del territorio comunale, con particolare riferimento all'area urbana e ai ricettori posti in prossimità delle principali infrastrutture viarie (strade urbane, autostrada e tramvia).</p> <p>Ob. amb. 32 - Conservare il buon stato del clima acustico nelle zone in cui attualmente esso risulta meno deteriorato (ambito collinare).</p> <p>Ob. amb. 33 – Ridurre la percentuale di popolazione esposta a inquinamento acustico dovuto ad attività commerciali, pubblici esercizi e traffico urbano ed extraurbano.</p> <p>Ob. amb. 34 – Orientare il sistema viario e la localizzazione delle funzioni in un'ottica di "mobilità più sostenibile", raccordando la pianificazione territoriale con le indicazioni fornite dal Piano di Classificazione Acustica Comunale.</p> <p>Ob. amb. 35 – Sviluppare la "struttura verde" della città, anche studiando, nell'ambito delle scelte di Piano, la fattibilità della realizzazione di "corridoi verdi" (eventualmente integrabili con la realizzazione di piste ciclabili e/o percorsi pedonali), che colleghino lo spazio naturale circostante la città con gli elementi verdi ubicati all'interno della città stessa in modo da creare barriere naturali contro l'inquinamento acustico.</p> <p>Ob. amb. 36 – Coordinare la pianificazione territoriale con l'attività di aggiornamento del Piano di Classificazione Acustica Comunale, e con le nuove indicazioni, vincoli e prescrizioni che potranno emergere da tale attività.</p> <p>Ob. amb. 37 – Migliorare il sistema delle conoscenze relativo al clima acustico e al rapporto causa-effetto tra questo e le possibili sorgenti di inquinamento.</p>
<u>Campi elettromagnetici</u>	<p>Ob. amb. 38 – Ridurre le nuove esposizioni ai campi elettromagnetici a frequenza di rete e a radiofrequenza al minimo livello possibile, compatibilmente con le esigenze di carattere tecnologico, e conformemente a quanto stabilito dalle vigenti normative di settore.</p> <p>Ob. amb. 39 - Subordinare la previsione di destinazioni urbanistiche a prolungata permanenza umana in prossimità di elettrodotti alla verifica volta ad escludere l'interferenza con le relative fasce di rispetto al fine di evitare l'insorgenza di incompatibilità dal punto di vista elettromagnetico.</p> <p>Ob. amb. 40 - Garantire in ogni caso il rispetto dei valori limite di legge previsti per l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici, subordinando la previsione di destinazioni urbanistiche a prolungata permanenza umana in prossimità di linee elettriche e/o di impianti di radiocomunicazione esistenti ad una preventiva valutazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici.</p> <p>Ob. amb. 41 – Migliorare progressivamente il sistema delle conoscenze relativo ai livelli di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici, proseguendo ed ottimizzando l'attività di monitoraggio dei campi indotti dalle infrastrutture (elettrodotti e stazioni radio base) presenti sul territorio comunale.</p>

<u>Rifiuti</u>	<p>Ob. amb. 42 - Perseguire la massima riduzione possibile della produzione di rifiuti urbani e speciali, conformemente a quanto previsto dalle normative vigenti in materia (D. Lgs. 152/06 e s.m.i.) nonché dal Piano Regionale di Gestione Rifiuti e dal Piano di Ambito ATO Toscana Centro</p> <p>Ob. amb. 43 - Perseguire il progressivo aumento della raccolta differenziata</p> <p>Ob. amb. 44 – Favorire l'aumento e la diversificazione delle attività di recupero e di riciclaggio dei rifiuti</p> <p>Ob. amb. 45 - Favorire il raggiungimento dell'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti dell'ambito territoriale ottimale ATO Toscana Centro</p> <p>Ob. amb. 46 - Favorire l'organizzare della raccolta dei rifiuti in modo da consentire la progressiva separazione dei principali flussi produttivi (rifiuti domestici, mercatali, attività di servizio, attività commerciali, attività produttive, attività agricole)</p> <p>Ob. amb. 47 - Prevedere l'individuazione di un'ideale forma di raccolta differenziata di rifiuti nell'ambito di interventi di recupero o di realizzazione di nuovi insediamenti in concertazione con l'Autorità di Ambito e l'Ente gestore dei rifiuti</p> <p>Ob. amb. 48 - Orientare l'allocazione delle funzioni, con particolare riguardo alle funzioni di carattere commerciale ed industriale, tenendo conto delle esigenze di raccolta differenziata delle varie categorie merceologiche di rifiuti e della strutturazione del servizio di raccolta dei rifiuti urbani e speciali, anche in relazione alla ubicazione dell'area ecologica esistente</p> <p>Ob. amb. 49 - 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 e la pericolosità di rifiuti, sia urbani o assimilabili che speciali (con particolare riferimento agli imballaggi) e/o al riciclaggio degli stessi, sia all'interno del ciclo produttivo che mediante conferimento al servizio di raccolta differenziata</p> <p>Ob. amb. 50 - Promuovere nell'ambito della progettazione e realizzazione degli interventi di trasformazione la separazione e il reimpiego in situ di terre ed inerti derivanti dalla cantierizzazione edile</p> <p>Ob. amb. 51 - Individuare strategie per combattere il fenomeno dell'abbandono incontrollato di rifiuti</p>
----------------	---

<u>Energia</u>	<p>Ob. amb. 52 – Favorire la razionalizzazione e la riduzione dei consumi energetici (sia elettrici che termici)</p> <p>Ob. amb. 53 – Promuovere l'aumento della quota di utilizzo di energie rinnovabili</p> <p>Ob. amb. 54 – Incentivare e favorire la diffusione di tecnologie ad alta efficienza e a risparmio energetico</p> <p>Ob. amb. 55 – Agevolare la diffusione delle pratiche di bioedilizia</p> <p>Ob. amb. 56 – Stabilire un programma di sviluppo e di incentivazioni per le ristrutturazioni sia civili che impiantistiche, destinate ad una maggiore efficienza nell'utilizzo delle fonti energetiche e ad accogliere differenti sistemi e tipologie impiantistiche, incluse quelle di produzione di energia elettrica su piccola e piccolissima scala</p> <p>Ob. amb. 57 – Adottare, nell'ambito della pianificazione del territorio, previsioni e predisposizioni per l'utilizzo in loco di fonti energetiche alternative, e per la loro distribuzione attraverso le aree abitate ed industriali.</p> <p>Ob. amb. 58 – Sensibilizzare la popolazione sul risparmio energetico, la riduzione di sprechi ed inefficienze e sulle opportunità delle fonti rinnovabili</p> <p>Ob. amb. 59 – Pianificare adeguatamente lo sviluppo e le ristrutturazioni dei centri di consumo energetico, con l'obiettivo di ottimizzare i consumi, garantendo la compatibilità dal punto di vista delle emissioni in atmosfera (inquinanti e rumore) e dell'inserimento paesaggistico</p> <p>Ob. amb. 60 – Pianificare la possibilità di ricavare materiale energeticamente sfruttabile dalle risorse presenti sul territorio (vedi ad es. risorsa boschiva o rifiuti)</p> <p>Ob. amb. 61 – Migliorare il sistema delle conoscenze relativo alle caratteristiche energetiche del territorio comunale, al fine di orientare la pianificazione verso soluzioni eco-sostenibili, che massimizzino il risparmio energetico e di risorse naturali in generale</p>
----------------	--

<p><u>Paesaggio</u></p>	<p>Ob. amb. 62 – Tutelare, conservare e migliorare la qualità dei quadri paesistici e le risorse storiche e culturali del territorio</p> <p>Ob. amb. 63 – Promuovere il ripristino della qualità paesaggistica delle aree degradate</p> <p>Ob. amb. 64 – Salvaguardare il paesaggio dalle visuali maggiori</p> <p>Ob. amb. 65 – Perseguire la definizione di una città centrale densa con baricentro nell'area intorno alla sede comunale e l'alternanza tra addensamenti insediativi o produttivi e "corridoi" di verde e aree libere nel resto del territorio</p> <p>Ob. amb. 66 - Attivare rapporti visivi e/o spaziali con i riferimenti ambientali e paesistici dei sistemi limitrofi allo scopo di impedire che le espansioni urbane siano lette come obliterazioni di territorio e banalizzazione dei principi insediativi</p> <p>Ob. amb. 67 - Consolidare e razionalizzare le attività produttive esistenti tramite l'integrazione di funzioni e di attività (ricerca e formazione, servizi per l'industria, strutture di servizio legate alla vita dei pendolari e degli addetti), la riqualificazione morfologica e la riorganizzazione del sistema di collegamenti e di trasporto</p> <p>Ob. amb. 68 - Conservare e tutelare il carattere di continuità di territorio aperto attraverso una limitazione degli interventi sugli insediamenti a quelli che non richiedono ulteriore consumo di suolo e che non fuoriescono dalla maglia territoriale e insediativa già impegnata</p> <p>Ob. amb. 69 - Integrare e consolidare i nuclei abitati minori esistenti, con lo scopo di rafforzare le centralità funzionali e simboliche più evidenti e riconoscibili.</p> <p>Ob. amb. 70 - Salvaguardare e tutelare i nuclei storici e la viabilità minori attraverso il controllo delle trasformazioni del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente al fine di garantire la tutela dei caratteri morfo-tipologici.</p> <p>Ob. amb. 71 - Valorizzare dei varchi ambientali quali elementi di relazione tra piana alluvionale e pendici collinari</p>
<p><u>Ecosistemi</u></p>	<p>Ob. amb. 72 – Salvaguardare e migliorare la gestione delle aree boscate, aree fluviali, vegetazione ripariale e reti di connessione ecologica</p> <p>Ob. amb. 73 – Tutelare le specie vegetali ed animali minacciate e le biodiversità terrestri</p> <p>Ob. amb. 74 – Promuovere gli interventi di conservazione e di recupero degli ecosistemi e delle tecnologie che favoriscono la biodiversità.</p> <p>Ob. amb. 75 – Aumentare il territorio sottoposto a protezione naturalistica, attraverso il riconoscimento del valore ambientale della dorsale (Parco artistico-culturale di Poggio Valicaia) e delle aree riparali e golenali dei Fiumi Greve ed Arno da cui potrebbe discendere una perimetrazione di area naturale protetta di interesse locale</p> <p>Ob. amb. 76 – Favorire la creazione di nuovi varchi ecologici ed ambientali e garantire il mantenimento degli esistenti</p> <p>Ob. amb. 77 – Migliorare la fruizione delle aree verdi</p> <p>Ob. amb. 78 – Mantenere ed incentivare l'agricoltura, specialmente biologica, e rafforzare il ruolo di presidio ambientale e idrogeologico delle attività di coltivazione.</p> <p>Ob. amb. 79 – Individuare strategie di disciplina dell'agricoltura amatoriale verso forme compatibili con gli ecosistemi</p>



## 6 – VALUTAZIONE AMBIENTALE DEGLI IMPATTI DELLA VARIANTE AL PS

Per la valutazione numerica quantitativa degli effetti ambientali delle norme di salvaguardia e di trasformazione previste dalla nuova Variante al PS si fa riferimento alla metodologia di valutazione sperimentale prescelta nella fase preliminare del Progetto M.IN.E.R.V.A, della Regione Toscana, ovvero il metodo sviluppato sotto il coordinamento dell'Arch. Daniele Mazzotta, dal Servizio Governo del Territorio della Provincia di Prato in collaborazione con il Settore VAS della Regione Toscana ed applicato in via sperimentale ai procedimenti di VAS del Piano territoriale di Coordinamento della Provincia di Pistoia ed al Piano strutturale del Comune di Prato.

La descrizione metodologica di dettaglio del modello suddetto è stata riportata nell'Allegato B al Documento preliminare per la VAS ("Progetto MINERVA – Metodologia informatizzata per l'elaborazione relazionale della valutazione ambientale", documento trasmesso dalla Regione Toscana in data 09/03/2017, prot. 10983).

In sintesi, la valutazione effettuata tramite applicativo WEB MINERVA, consiste nella valutazione delle norme di tutela e delle norme di trasformazione dell'atto pianificatorio attraverso:

- l'utilizzo di griglie valutative che assegnano un punteggio in base alla presenza esplicita di una serie di fattori all'interno della norma stessa (di seguito vengono riportate entrambe le griglie di valutazione sia quella associata alle norme di tutela che quella associata alle norme di trasformazione)

CRITERI DI VALUTAZIONE	PRESENZA ESPLICITA NELLE NORME DI TUTELA							
COERENZA	Coerenza esterna orizzontale	10	Coerenza esterna verticale	10	Coerenza interna orizzontale	10	Coerenza interna verticale	10
RAPPORTO CON QUADRO CONOSCITIVO	Riferimento a Q.C. generico	1	Riferimento ad una o più specifica tavola cartografica	4	Riferimento ad uno o più indicatori	10	Riferimento ad uno o più coefficienti numerici	25
FATTIBILITA' ISTITUZIONALE	Presenza dell'Amministrazione precedente	3	Presenza di altri Soggetti istituzionali	7	Azione diretta dell'Amministrazione precedente	10	Azioni corali di più Amministrazioni e/o Soggetti	20
PRESCRITTIVITA' O COGENZA	Indirizzo	1	Obiettivo	4	Prescrizione, Direttiva o Invariante Strutturale	15	Azione diretta	20
PROGRAMMABILITA'	Scadenza suggerita	1	Scadenza indicata	4	Scadenza imposta	10	Scadenza programmata	25
FATTIBILITA' FINANZIARIA	Fonti attingibili	1	Fonti disponibili	4	Fonti collegate	10	Fonti programmate	25

*Griglia di valutazione di una norma di tutela.*

CRITERI DI VALUTAZIONE	PRESENZA ESPLICITA NELLE NORME DI TRASFORMAZIONE							
COERENZA	Coerenza esterna orizzontale	-10	Coerenza esterna verticale	-10	Coerenza interna orizzontale	-10	Coerenza interna verticale	-10
RAPPORTO CON QUADRO CONOSCITIVO	Riferimento a Q.C. generico	-1	Riferimento ad una o più specifica tavola cartografica	-4	Riferimento ad uno o più indicatori	-10	Riferimento ad uno o più coefficienti numerici	-25
FATTIBILITA' ISTITUZIONALE	Presenza dell'Amministrazione precedente	-3	Presenza di altri Soggetti istituzionali	-7	Azione diretta dell'Amministrazione precedente	-10	Azioni corali di più Amministrazioni e/o Soggetti	-20
PRESCRITTIVITA' O COGENZA	Indirizzo	-1	Obiettivo	-4	Prescrizione, Direttiva o Invariante Strutturale	-15	Azione diretta	-20
PROGRAMMABILITA'	Scadenza suggerita	-1	Scadenza indicata	-4	Scadenza imposta	-10	Scadenza programmata	-25
FATTIBILITA' FINANZIARIA	Fonti attingibili	-1	Fonti disponibili	-4	Fonti collegate	-10	Fonti programmate	-25
LOCALIZZAZIONI	Puntuali	-5	Infrastrutturali	-20	Areali	-15	Soggette a VIA (Valutazione d'Impatto Ambientale)	-20
ZONIZZAZIONI	Agricole	-5	Residenziali, Commerciali, Direzionali	-15	Industriali	-20	Soggette a VIA	-20
RISCHI AMBIENTALI	Emissioni in Atmosfera	-10	Consumo di Suolo o Sversamenti sul Suolo	-10	Sversamenti nei Corpi d'Acqua Superficiali	-10	Sversamenti nei Corpi d'Acqua Sotterranei	-10
MITIGAZIONI	Infrastrutturali	10	Ambientali	10	Paesistiche	10	Socio-Economiche	10

Griglia di valutazione di una norma di trasformazione

- l'associazione alle singole norme delle risorse ambientali interessate dalla stessa (ovvero Aria, Acqua, Suolo e sottosuolo, Biodiversità, Flora, Fauna, Documenti della Cultura, Paesaggio, Città e Insediamenti, Infrastrutture, Territorio Rurale, Clima, Popolazione, Processi Socio-economici, Salute Umana, Rifiuti, Energia).

Ciò consente una volta individuate, per ogni norma di tutela e di trasformazione, le risorse interessate, e compilate le griglie di valutazione, di ottenere dei coefficienti di valutazione compresi nell'intervallo [-2,+2] ([-2,0] per le norme di trasformazione [0,+2] per quelle di tutela); a seguito di tale elaborazione successivamente tramite una query per risorsa ambientale, in grado di calcolare la media dei coefficienti compensata tra tutele e trasformazioni, il modello MINERVA consente di ottenere una tabella che riassume il comportamento complessivo del Piano nei confronti delle risorse (nell'intervallo [-2,+2]) ed estrapolare, infine, un coefficiente di sostenibilità ambientale complessivo, sempre nell'intervallo [-2,+2].

L'applicazione del modello di valutazione numerica del Progetto M.IN.E.R.V.A, in fase di formazione del Piano, ha, inoltre, consentito nella fase valutativa intermedia della VAS di definire e calibrare nel dettaglio prescrizioni e interventi compensativi/mitigatori anche attraverso la ridefinizione, delle norme di salvaguardia e trasformazione derivanti dalla nuova variante al Piano Strutturale.

Ai fini della valutazione tramite l'applicativo M.IN.E.R.V.A, le norme della Variante al PS contenute all'interno delle Norme tecniche di Attuazione, sono state suddivise in norme di trasformazione e tutela come riportato nelle tabelle seguenti; le norme di carattere esclusivamente descrittivo non sono state considerate nelle valutazione.

#### Parte prima – Principi e riferimenti generali

Articoli P.S.	Norme di trasformazione	Norme di tutela	Norme descrittive
Art. 1		X	
Art. 2			X
Art. 3		X	
Art. 4		X	
Art. 5		X	
Art. 6		X	
Art.7		X	
Art. 8		X	
Art. 9		X	
Art. 10		X	
Art. 11		X	
Art. 12			X

#### Parte seconda – Statuto del territorio

Articoli P.S.	Norme di trasformazione	Norme di tutela	Norme descrittive
Art. 27		X	
Dall'Art. 13 al 66		X	

#### Parte terza – Strategie per lo sviluppo

Articoli P.S.	Norme di trasformazione	Norme di tutela	Norme descrittive
Art. 67			X
Dall'Art. 68 al 79		X	
Art. 80			X
Art. 81	X		
Art. 82		X	
Dall'art. 83 al 86		X	
Dall'art. 87 al 91		X	
Art. 92			X
Art. 94	X		

A seguito dell'utilizzo delle griglie valutative su riportate, la valutazione a scala di territorio comunale ha dato i seguenti esiti. Per il dettaglio delle valutazioni effettuate per le singole norme si rimanda alla consultazione dell'applicativo.

	<b>COEFFICIENTE PER RISORSA</b>		
	<b>DI TUTELA</b>	<b>DI TRASFORMAZIONE</b>	<b>DI SOSTENIBILITA'</b>
<b>ARIA</b>	0,45	0,00	0,45
<b>ACQUA</b>	0,52	-0,61	-0,09
<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	0,50	-0,47	0,03
<b>BIODIVERSITA'</b>	0,49	0,00	0,49
<b>FLORA</b>	0,51	0,00	0,51
<b>FAUNA</b>	0,59	0,00	0,59
<b>DOCUMENTI DELLA CULTURA</b>	0,50	0,00	0,50
<b>PAESAGGIO</b>	0,50	-0,47	0,03
<b>CITTA' E INSEDIAMENTI</b>	0,49	-0,47	0,02
<b>INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'</b>	0,48	-0,47	0,01
<b>TERRITORIO RURALE</b>	0,48	-0,33	0,15
<b>CLIMA</b>	0,00	0,00	0,00
<b>POPOLAZIONE</b>	0,48	0,00	0,48
<b>PROCESSI SOCIO-ECONOMICI</b>	0,52	-0,47	0,05
<b>SALUTE UMANA</b>	0,57	0,00	0,57
<b>RIFIUTI</b>	0,42	0,00	0,42
<b>ENERGIA</b>	0,42	0,00	0,42
	<b>COEFFICIENTI COMPLESSIVI</b>		
	<b>DI TUTELA</b>	<b>DI TRASFORMAZIONE</b>	<b>DI SOSTENIBILITA'</b>
	0,46	-0,19	0,27

Dall'applicazione del metodo MINERVA risultano coefficienti di sostenibilità ambientale positivi sia a livello complessivo che di singola risorsa ambientale (valori positivi o prossimi allo zero per tutte le risorse ambientali considerate).

Ciò testimonia che il sistema di norme messe a punto all'interno della Variante al PS e ottenuto anche tenendo in considerazione delle valutazioni degli effetti a scala del singolo intervento e di UTOE effettuata nel Rapporto Ambientale del nuovo PO (valutazioni che hanno permesso di definire in maniera idonea la programmazione di livello sopra-ordinato tenendo conto delle necessarie puntuali azioni di mitigazione sia livello di UTOE che di singolo intervento, vedi cap. 6.2 del RA del PO), risulta idoneo a contenere gli impatti ambientali derivanti dalle previsioni di trasformazione previste dallo strumento Urbanistico e a perseguire gli obiettivi di sostenibilità ambientale contenuti nel piano stesso.

## 7 – SISTEMA DI MONITORAGGIO

Nella presente sezione vengono definite le attività di monitoraggio per il controllo degli effetti ambientali connessi con l'attuazione della Variante al PS, al fine di individuare eventuali effetti negativi impreveduti ed essere, quindi, in grado di adottare opportune misure correttive.

A tal fine si prevede la realizzazione di un sistema **sistema di monitoraggio a scala territoriale comunale**, che prevede l'aggiornamento degli indicatori ambientali generali del presente rapporto ambientale e la redazione del report di monitoraggio con una periodicità pari a metà della durata del periodo di efficacia del Piano Operativo, ovvero ogni 2 anni e mezzo. Tale attività è finalizzata all'aggiornamento del quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente e a determinarne gli effetti a scala comunale.

Il sistema di indicatori ambientali generali è stato tarato, a partire dalla proposta iniziale formulata nel Documento Preliminare della VAS, sulla base delle principali criticità ambientali riscontrate e sulla base delle effettive e concrete possibilità di reperimento e aggiornamento dei dati. Nella tabella a seguire vengono riportati gli indicatori ambientali suddivisi per sistema e le relative fonti che verranno utilizzati al fine dell'aggiornamento del sistema di monitoraggio a scala territoriale comunale.

SISTEMA AMBIENTALE	INDICATORE (D/P/S/I/R)	UNITA' DI MISURA	FONTE DATI
<b>Acque e rischio idraulico</b>	Consumi idrici (P)	Mc/anno consumi acquedottistici complessivi e se disponibili per tipologia di utenza	Publiacqua
	Prelievi da fonti idriche autonome (P)	n. pozzi risultanti dall'archivio Regionale	Regione Toscana
	Copertura rete fognaria (R)	% popolazione servita	Publiacqua
	Qualità delle acque superficiali e sotterranee (S)	Stato di qualità Chimico e Biologico relativo ai corpi idrici inseriti nella rete di monitoraggio della Regione Toscana	ARPAT
	Eventi di esondazione e allagamento (S)	n. eventi nel periodo di riferimento e aree interessate	Ufficio tecnico Comune di Scandicci e Protezione Civile
	Piani di regimazione e opere idrauliche realizzate e progettate; interventi di messa in sicurezza effettuati (R)	N° e caratteristiche degli interventi effettuati	Ufficio tecnico Comune di Scandicci

<b>Suolo e rischio geologico e sismico</b>	Siti contaminati e ambiti di bonifica censiti dall'anagrafe provinciale (P)	n. e caratteristiche dei siti censiti; n. bonifiche in corso/concluse	SISBON e Ufficio Ambiente Comune di Scandicci
	Aree produttive dismesse e/o degradate in corso di riconversione (R)	n. ed estensione dei siti	Ufficio Ambiente Comune di Scandicci
<b>Aria e Fattori Climatici</b>	Emissioni di inquinanti in atmosfera e di gas ad effetto serra (P)	Aggiornamento del quadro emissivo IRSE (NOx, PM10, PM2,5, COV, CO, CO2)	IRSE, Regione Toscana
	Livelli di qualità dell'aria (S)	Concentrazioni giornaliere e medie annue dei principali inquinanti (PM10, NO2, O3). N. superamenti annui dei valori limite	ARPAT
<b>Clima Acustico</b>	Esposti per inquinamento acustico (P)	n. annuo degli esposti pervenuti (per tipologia di sorgente); n. annuo interventi di controllo	Ufficio Ambiente Comune di Scandicci
	Livelli di esposizione al rumore (S)	n. annuo superamenti dei limiti normativi riscontrati in sede di controllo (per tipologia di sorgente)	Ufficio Ambiente Comune di Scandicci
	Classificazione acustica comunale del territorio (S)	% popolazione per classe acustica	PCCA, Comune di Scandicci
<b>Campi elettromagnetici</b>	Elettrodotti (P)	Km linee elettriche A.T. presenti	Ufficio Ambiente Comune di Scandicci
	Impianti di radiocomunicazione (P)	n. e caratteristiche impianti di radiocomunicazione installati	Ufficio Ambiente Comune di Scandicci
	Esposizione alle frequenze di rete (S)	Livelli di esposizione della popolazione nelle aree di intervento previste dal RU	ARPAT
	Esposizione alle radiofrequenze (S)	Livelli di esposizione della popolazione nelle aree di intervento previste dal RU	Ufficio Ambiente Comune di Scandicci

<b>Energia</b>	Consumi di energia elettrica (P)	MWh annui complessivi e se disponibili per tipologia di utenza	ENEL
	Consumi di gas metano (P)	MSmc annui complessivi e se disponibili per tipologia di utenza	ESTRA
	Produzione di energia tramite fonti rinnovabili (R)	Potenza elettrica e termica derivante da fonti rinnovabili installata nelle aree di intervento previste da RU	Ufficio Edilizia Comune di Scandicci
	Livelli prestazionali degli involucri edilizi (R)	SUL complessiva degli interventi del RU realizzati con parametri prestazionali degli involucri più elevati rispetto ai limiti di legge	Ufficio Edilizia Comune di Scandicci
<b>Rifiuti</b>	Produzione di rifiuti urbani indifferenziati e differenziati (P)	Tonn/anno RSU prodotti e % RD	Annuari ARRR
	Sistemi innovativi di raccolta dei rifiuti (R)	n. e tipologia di interventi realizzati	Ufficio Ambiente Comune di Scandicci
<b>Paesaggio e Ecosistemi</b>	Aree verdi urbane e loro fruibilità (S)	mq di aree verdi pubbliche in ambito urbano e % incremento rispetto allo stato attuale;	Ufficio Parchi e Verde Comune di Scandicci
	Aree soggette a vincolo paesaggistico (R)	% territorio soggetto a vincolo paesaggistico	Ufficio Urbanistica Comune di Scandicci
	Specie animali e vegetali minacciate inserite in lista di attenzione (P)	n. specie	Annuario dati ambientali ARPAT
	Patrimonio boschivo e aree di interesse naturalistico e faunistico-venatorio (S)	Ha patrimonio boschivo; ha aree di interesse naturalistico e faunistico-venatorio	Annuario dati ambientali ARPAT