

# Comune di Campi Bisenzio

## Città Metropolitana di Firenze

SINDACO  
Emiliano Fossi

ASSESSORE ALL'URBANISTICA  
Giovanni Di Fede

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Domenico Ennio Maria Passaniti

GARANTE DELL'INFORMAZIONE  
E DELLA PARTECIPAZIONE  
Simonetta Cappelli

## piano strutturale

valutazione ambientale strategica

### **rapporto ambientale**

#### **parte I - conoscenze**

PROGETTO URBANISTICO  
*coordinatore*

Riccardo Luca Breschi  
*con*

Andrea Giraldi  
Luca Agostini

*responsabile ufficio urbanistica*  
Letizia Nieri

*ufficio di piano*  
Stefano Carmannini  
Paolo Canepari  
Luigi Maggio  
Christian Ciampi

STUDI IDROLOGICI E IDRAULICI  
A4 Ingegneria  
David Malossi

STUDI GEOLOGICI  
Idrogeo srl  
Simone Fiaschi  
Alessandro Murratzu  
Alessio Calvetti

STUDI ECOLOGICI E BIODIVERSITÀ  
Carlo Scoccianti

STUDI MOBILITÀ  
Meta  
Andrea Debernardi  
Politecnico Milano  
Paolo Beria

STUDI SOCIODEMOGRAFICI  
Irpel  
Chiara Agnoletti  
Leonardo Piccini

VAS E VINCA  
Terre.it srl  
Fabrizio Cinquini  
Michela Biagi  
Paolo Perna  
Valeria Dini  
Marcella Chiavaccini



# doc.V.1

Integrato sulla base dei contributi pervenuti  
e del "Parere Motivato" dell'Autorità Competente



# RAPPORTO AMBIENTALE (RA) di VAS

## (PARTE I – CONOSCENZE)

(Articolo 24 LR 10/2010 e smi)

Integrato sulla base dei contributi pervenuti  
e del “Parere Motivato” dell’Autorità Competente

Testo interessato delle integrazioni = **Testo evidenziato**  
Testo eliminato in esito alle integrazioni = ~~Testo barrato~~  
Testo introdotto in esito alle integrazioni = **Testo sottolineato**

### INDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. NOTE INTRODUTTIVE .....  | 6  |
| 2. RISORSE E FATTORI AMBIENTALI: NOTE METODOLOGICHE .....                                     | 7  |
| 2.1. Risorse e fattori ambientali per la VAS e relativi indicatori preliminari.....           | 7  |
| 2.2. Le attività (studi, ricerche e linee guida) ISPRA e la VAS.....                          | 8  |
| - Attività dell'istituto.....   | 9  |
| - Linee guida per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali della VAS..... | 11 |
| - Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione della VAS.....               | 13 |
| - Il Catalogo obiettivi-indicatori 2011.....  | 14 |
| 2.3. Le Banche dati di ARPAT .....  | 19 |
| 3. RISORSE E FATTORI AMBIENTALI: CARATTERISTICHE .....  | 20 |
| 3.1. Clima.....   | 20 |
| - Caratteristiche fisiche del territorio .....  | 20 |
| - Condizioni e variabilità climatiche.....  | 20 |
| 3.2. Aria .....   | 20 |
| - Caratteristiche fisiche del territorio e urbanizzazione .....                               | 20 |
| - Condizioni meteo-climatiche.....  | 21 |
| - Qualità dell'aria.....  | 21 |
| - Emissioni di inquinanti in atmosfera .....  | 26 |
| 3.3. Rumore.....  | 28 |
| - Livelli sonori.....   | 29 |
| - Classificazione Acustica .....  | 30 |
| 3.4. Livelli Luminosi .....   | 32 |
| 3.5. Acqua.....   | 33 |
| - Acque sotterranee- quantità e qualità.....  | 33 |
| - Acque superficiali- quantità e qualità .....  | 36 |

|  |     |
|--|-----|
| - Consumi idrici .....   | 41  |
| - Depurazione e scarichi .....                                   | 42  |
| 3.6. Biodiversità.....   | 43  |
| - Barriere ecologiche.....                                       | 44  |
| - Servizi Ecosistemici: "Unità Ecosistemiche di Paesaggio" ..... | 46  |
| - Specie esotiche invasive .....                                 | 50  |
| 3.7. Suolo e sottosuolo.....                                     | 50  |
| - Uso del suolo.....   | 50  |
| - Aspetti pedologici .....                                       | 53  |
| - Aree agricole di pregio.....                                   | 54  |
| - Geologia .....   | 54  |
| - Assetto idrogeologico .....                                    | 57  |
| - Aree contaminate .....   | 60  |
| - Attività estrattive .....                                      | 67  |
| 3.8. Rifiuti .....   | 67  |
| - Rifiuti urbani e raccolta differenziata.....                   | 67  |
| 3.9. Energia ed elettromagnetismo.....                           | 70  |
| - Consumi energetici ed energie alternative .....                | 70  |
| - Inquinamento elettromagnetico .....                            | 70  |
| - Elettrodotti .....   | 71  |
| - Stazioni radio base e impianti Radio-TV.....                   | 74  |
| 3.10. Radioattività e radon.....                                 | 75  |
| 3.11. Paesaggio.....   | 76  |
| - Emergenze storico- architettoniche .....                       | 77  |
| - Emergenze archeologiche.....                                   | 83  |
| - Emergenze paesaggistiche .....                                 | 84  |
| - Emergenze naturalistiche .....                                 | 84  |
| - Caratterizzazione del paesaggio: sistemi paesaggistici .....   | 85  |
| - Detrattori paesaggistici: aree compromesse e degradate .....   | 86  |
| - Qualità, sensibilità e vulnerabilità .....                     | 87  |
| - Percezione e fruizione del paesaggio.....                      | 87  |
| 3.12. Fattori Socio Economici.....                               | 87  |
| - Sistema insediativo.....                                       | 88  |
| - Popolazione e società .....                                    | 89  |
| - Lavoro e attività economiche .....                             | 94  |
| 3.13. Sistema della mobilità .....                               | 97  |
| 3.14. Salute.....  | 112 |
| - Attività a rischio incidente rilevante.....                    | 112 |
| - Incidenti stradali.....  | 113 |

---





## 1. NOTE INTRODUTTIVE

Il presente documento, ovvero il **“Rapporto Ambientale – Parte I. Conoscenze”**, rappresenta la ricognizione dei dati e delle informazioni ambientali di natura conoscitiva riferibili al territorio di Campi Bisenzio e più in generale riscontrabile nel contesto dell’area metropolitana di Firenze. Sulla base dei dati così raccolti si predispone un quadro conoscitivo di riferimento generale, che inquadra i temi ed i problemi di natura ambientale, anche ben oltre i perimetri comunali, in modo da assicurare che il processo valutativo consideri tutte le possibili (potenziali) relazioni tra quadro propositivo del nuovo Piano Strutturale (PS) e il contesto territoriale interessato, al fine di assicurare il massimo ed esaustivo perseguimento dei profili di sostenibilità generale del piano e al contempo di inquadrare, in ragione delle sintesi che emergono dal quadro delle conoscenze, i profili e i livelli di conoscenza e valutazione da mettere in campo per la valutazione e il controllo di compatibilità ambientale delle relative determinazioni progettuali, con specifico riferimento alla Strategia dello Sviluppo dello stesso strumento di pianificazione territoriale.

I dati e le informazioni ambientali sono stati estrapolati da banche dati, indagini e studi direttamente forniti e messi a disposizione dagli enti locali (Comune, Città Metropolitana, Regione), dalle autorità competenti in materia ambientale, oltre che da istituti, enti di ricerca ed agenzie, mediante la pubblicazione di banche dati e documenti specifici (ISTAT; ARPAT; ARPAT - SIRA e Sisbon; Regione Toscana – Geoscopio; Regione Toscana - RE.NA.TO.; Servizio Idrologico Regionale (SIR); Camera di Commercio; Comune di Campi Bisenzio); nonché dai dati connessi con i piani e programmi di settore sovraordinati citati ed esaminati nel Documento preliminare di VAS e ulteriormente aggiornati nel presente RA. In questo quadro il sistema delle conoscenze, compatibilmente con le caratteristiche e il sistema delle fonti disponibili per il comune di Campi Bisenzio, è strutturato secondo un indice che tiene conto delle *“Linee guida per l’analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS”* redatto da ISPRA (2017) e delle ulteriori indicazioni fornite a livello regionale da ARPAT. In particolare, partendo dal catalogo ISPRA l’articolazione delle informazioni è strutturata intorno a risorse – tematiche ambientali cui seguono dati ed informazioni di dettaglio sui relativi fattori caratterizzanti.

Anche sulla base delle indicazioni già contenute nel *“Documento preliminare di VAS”* e degli esiti delle attività istruttorie conseguenti ai contributi pervenuti Di seguito, sulla base dei riferimenti precedentemente richiamati (tenendo anche conto dell’effettiva disponibilità dei livelli e delle fonti di conoscenza) ma anche delle peculiari caratteristiche e tipologia dello strumento di pianificazione territoriale, si fornisce una sintesi strutturata dei livelli informativi e di conoscenza reperiti e la caratterizzazione delle risorse e dei relativi fattori ambientali utili ai fini della Vas del nuovo PS di Campi Bisenzio. Stante il modello della pianificazione individuato dalla Regione Toscana che articola in piano comunale in un primo livello strategico strutturale ed in un secondo operativo, questa prima parte del RA di contenuto meramente conoscitivo, costituisce anche un primo quadro ambientale di orientamento per la successiva valutazione del Piano Operativo (PO).

Le elaborazioni e valutazioni di dettaglio costituiscono invece i contenuti propri del complementare documento denominato **“Rapporto Ambientale – parte II. Valutazioni”** che, partendo dalla sintesi del sistema di conoscenze prodotto nella prima parte, analizzando il quadro propositivo del PS, esegue le operazioni di verifica e controllo volte a considerare i possibili e potenziali effetti delle trasformazioni individuate dal quadro propositivo del PS in relazione al sistema di risorse e fattori ambientali indagati.

## 2. RISORSE E FATTORI AMBIENTALI: NOTE METODOLOGICHE

### 2.1. Risorse e fattori ambientali per la VAS e relativi indicatori preliminari

Le attività di VAS comportano la disamina approfondita delle risorse ambientali e dei corrispondenti fattori caratterizzanti potenzialmente interessati sia attraverso gli elementi di conoscenza forniti e messi a disposizione dagli enti locali, attagliati e commisurati sulla dimensione, scala e sui contenuti dello strumento di pianificazione in formazione e sulla finalità che persegue, nonché attraverso i dati e le informazioni forniti dai soggetti competenti in materia ambientale (SCA), oltre che da istituti, enti di ricerca ed agenzie (formalmente riconosciute), mediante la pubblicazione di banche dati e documenti specifici, comunque adeguatamente certificati e controllati.

Il documento preliminare del procedimento di VAS fornisce una prima elencazione delle risorse, dei fattori caratterizzanti, degli effetti indotti sulle risorse potenzialmente interessate, dei parametri e degli indicatori di verifica delle probabili interferenze, ritenuti utili ad una prima delineazione dei contenuti costituenti la base di riferimento per la definitiva messa a punto del presente Rapporto Ambientale (RA) e degli indicatori di monitoraggio. A tale scopo si fornisce la seguente tabella riferita alla formazione del RA per la VAS del nuovo PS che elenca il sistema delle risorse di riferimento e i relativi fattori caratterizzanti, anche in coerenza con quelli già indicati ed utilizzati negli strumenti di programmazione vigenti e nei piani (strumenti di pianificazione) d'area vasta (PIT/PPR e PTC), anche se diversamente formulati o espressi, in relazione ai quali verificare le potenziali interferenze delle azioni e dei contenuti dallo stesso nuovo PS espressi, anche attraverso specifiche matrici e strumenti analitici e valutativi che saranno approntati a corredo del RA. Tale tabella costituisce di conseguenza, anche una sorta di "primo" indice dei contenuti analitici che sono richiesti di qualificare il quadro conoscitivo ambientale del RA del nuovo PS. In particolare:

| RISORSE            | FATTORI CARATTERIZZANTI                      | EFFETTI INDOTTI SU FATTORI E RELATIVE RISORSE POTENZIALMENTE INTERESSATI  |
|--------------------|--|---|
| Aria               | Qualità dell'aria                            | Emissioni da scarichi dovute al traffico in zona urbana – interne al perimetro del territorio urbanizzato   |
|                    |  | Emissioni da scarichi dovute al traffico territorio rurale – esterne al perimetro del territorio urbanizzato  |
| Acqua              | Acque superficiali                           | Interferenza con il reticolo idraulico superficiale   |
|                    | Acque sotterranee                            | Interferenza con sorgenti e pozzi   |
|                    | Approvvigionamento idrico                    | Variazione dei fabbisogni e dei consumi idrici  |
|                    | Depurazione e scarichi                       | Fabbisogno e capacità degli impianti di scarico, raccolta e depurazione   |
| Suolo e sottosuolo | Stato del suolo                              | Superficie sottratta al contesto ambientale e paesaggistico di riferimento (consumo di suolo)   |
|                    | Rischio e pericolosità geomorfologica        | Alterazioni delle caratteristiche morfologiche, geomorfologiche e definizione dei potenziali rischi   |
|                    | Rischio e pericolosità idraulica             | Alterazioni delle caratteristiche idrauliche e idrogeologiche e definizione dei potenziali rischi   |
| Ecosistemi         | Habitat e specie faunistiche e vegetazionali | Potenziale alterazione delle caratteristiche di copertura e/o stato di conservazione degli habitat presenti, con particolare riferimento a quelli di interesse comunitario e regionale  |
|                    |  | Potenziale alterazione delle caratteristiche di abbondanza e/o stato di conservazione delle specie floristiche presenti, o degli habitat a queste funzionali, con particolare riferimento a quelle di interesse comunitario e regionale   |
|                    |  | Potenziale alterazione delle caratteristiche di abbondanza e/o stato di conservazione delle specie faunistiche presenti o degli habitat a queste funzionali (siti di riproduzione, rifugio, svernamento, alimentazione...), con particolare riferimento a quelle di interesse comunitario e regionale |
| Rumore             |  | Fonti di produzione del rumore  |
|                    |  | Quadro conoscitivo e classe acustica  |

|                                |                                      |  |
|--------------------------------|--------------------------------------|--|
|                                |                                      | Localizzazione dei recettori sensibili   |
| <b>Energia</b>                 |                                      | Fabbisogni energetici e modalità di approvvigionamento   |
|                                |                                      | Consumi pro-capite   |
| <b>Rifiuti</b>                 |                                      | Produzione rifiuti per tipologie   |
| <b>Elettromagnetismo</b>       |                                      | Stazioni radio base, antenne   |
| <b>Fattori Socio Economici</b> | Popolazione e società                | Variazione dei dati socio - demografici  |
|                                | Lavoro e attività economiche         | Livelli di occupazione e tasso di sviluppo delle imprese<br>Interferenza e/o interazione sul sistema economico locale (sistema produttivo) e sulle sue tendenze evolutive.                             |
| <b>Paesaggio</b>               | Caratterizzazione del paesaggio      | Interferenza con elementi costitutivi il contesto paesaggistico di riferimento   |
|                                | Percezione e fruizione del paesaggio | Interferenza con elementi costitutivi il contesto paesaggistico di riferimento<br>Perturbazione delle condizioni di uso e fruizione del territorio e delle risorse patrimoniali (naturali e culturali) |

*Definizione dei contenuti di verifica e controllo della VAS del nuovo PS del documento preliminare di VAS*

La tabella di riferimento è derivata dall'analisi critica degli strumenti della pianificazione territoriale, dalla lettura e screening dei relativi rapporti valutativi, nonché dalla verifica preliminare delle possibili interazioni con gli strumenti della programmazione settoriale considerati. Come si vedrà nei paragrafi successivi tale tabella viene integrata, raffinata e modificata nella sede del presente Rapporto Ambientale (RA) a seguito delle necessità della migliore ed appropriata valutazione del Quadro propositivo (progettuale) del PS in formazione. Il processo valutativo considera attentamente i contenuti, il livello e la scala assegnata al piano di che trattasi, tenendo ben presente che si tratta anche di verificare le modalità di adeguamento al PIT/PPR di uno strumento della pianificazione territoriale a carattere non conformativo delle previsioni di destinazione dei suoli, mentre nel caso del successivo e conseguente Piano Operativo (PO) si tratterà di strumento della pianificazione urbanistica a carattere conformativo delle sue previsioni.

Si ricorda, come già premesso nel documento preliminare di VAS, che al fine di sgombrare il campo della valutazione da inutili sovrapposizioni (ad esempio tra contenuti e modalità di valutazione di piani e valutazioni di progetti), ma anche di scongiurare possibili derive conoscitive ed interpretative non commisurate o appropriate ai contenuti assegnati ai diversi piani comunali (PS e PO) ed alle relative valutazioni, si è proceduto ad un'attenta considerazione dei complessivi contenuti (risorse, fattori, effetti indotti, parametri ed indicatori) della tabella precedentemente riportata procedendo alla selezione di quelli che possono essere ritenuti pertinenti alla natura dello specifico piano (PS) oggetto di VAS, demandando al presente RA del nuovo PS la sola considerazione del controllo degli "effetti ambientali indotti" dal piano territoriale sulle risorse e i fattori caratterizzanti indicati e indicando per il successivo Piano Operativo (PO) la definizione di "parametri e/o indicatori di verifica e/o valutazione delle interferenze".

## 2.2. Le attività (studi, ricerche e linee guida) ISPRA e la VAS

Nell'ambito del RA, e più nel dettaglio del presente documento che ne costituisce un allegato fondante, sembra opportuno ricordare i contributi forniti dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ed in particolare la documentazione tecnica recentemente elaborata da Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) (vedi il sito <http://www.isprambiente.gov.it/>).

### - Attività dell'istituto

L'ISPRA è istituito dal Decreto Legge 25 giugno 2008 n. 112, convertito con modificazioni dalla Legge 6 agosto 2008 n. 133, svolge le funzioni dell'ex APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi tecnici), dell'ex INFS (Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica), e dell'ex ICRAM (Istituto Centrale per la Ricerca Scientifica e Tecnologica Applicata al Mare).

L'Istituto è attualmente strutturato in Dipartimenti, Servizi Interdipartimentali e Servizi alle dirette dipendenze del Presidente e Servizi alle dirette dipendenze del Direttore Generale. I Servizi sono articolati in Settori ed Uffici. All'interno del Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale, il Servizio Valutazioni Ambientali svolge e promuove attività di valutazione ambientale di opere, piani e programmi e assicura, in collaborazione con le altre unità dell'Istituto, la valutazione dello stato dell'ambiente in particolari contesti territoriali. Il Servizio si articola in cinque Settori tra cui il "Settore Valutazione Piani e Programmi" che svolge i seguenti compiti:

- assicurare, curare e promuovere attività di sviluppo, studio, verifica e applicazione di strumenti metodologici e procedurali per le valutazioni ambientali in materia di VAS;
- assicurare il supporto dell'istituto alle competenti strutture del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;
- attivare e promuovere campagne di indagine e monitoraggio ambientale in collegamento con i competenti servizi del dipartimento e le altre unità dell'istituto e in collaborazione con il sistema delle agenzie ARPA/APPA.

L'art. 18 del D. Lgs.152/2006 e s.m.i. stabilisce, nell'ambito della procedura VAS, che *"il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.*

*Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.*

*Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio".*

L'art. 34, comma 8, precisa che *"il sistema di monitoraggio, effettuato anche avvalendosi delle Agenzie ambientali e dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), garantisce la raccolta dei dati concernenti gli indicatori strutturali comunitari o altri appositamente scelti dall'autorità competente".*

Tra le attività del Settore Valutazione Piani e Programmi vi sono:

#### **Attività di analisi e valutazione di documenti VAS**

- supporto alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA –VAS: il supporto consiste nella predisposizione di documenti di analisi preistrutturata di rapporti preliminari e rapporti ambientali;
- supporto al MATTM - Gruppo Tecnico Interdirezionale che coinvolge le Direzioni Generali del Ministero, coordinato dalla Direzione Valutazioni Ambientali, istituito per la partecipazione del Ministero, in qualità di Soggetto competente in materia ambientale, alle procedure di VAS di piani e programmi di livello regionale/locale: il supporto consiste nella predisposizione di relazioni con osservazioni relative ai rapporti preliminari o rapporti ambientali in consultazione;
- supporto alle procedure di VAS per le quali ISPRA è consultata in qualità di Soggetto competente in materia ambientale: il supporto consiste nella predisposizione di relazioni con osservazioni relative ai rapporti preliminari o rapporti ambientali in consultazione.

#### **Attività ricognitive riguardanti aspetti normativi e applicativi della VAS**

- realizzazione, implementazione e aggiornamento del "Repertorio della normativa in materia di VAS, delle linee guida e modulistica per la VAS delle Regioni e Province Autonome";
- monitoraggio delle applicazioni di VAS. Nell'ambito di tale attività sono stati sviluppati gli

indicatori: “Piani con applicazione della VAS in sede statale e regionale” presente nel capitolo “Strumenti per la pianificazione ambientale”; “Procedure di Valutazione Ambientale Strategica di competenza statale e nelle Regioni e Province autonome” presente nel capitolo “Valutazione e Autorizzazione Ambientale” dell'Annuario dei Dati Ambientali ISPRA.

**Attività di sviluppo e applicazione di strumenti metodologici a supporto della VAS** in particolare del monitoraggio degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi (art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.). Nell'ambito di tale attività ISPRA ha elaborato il rapporto “Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale”. Per la VAS sono riportate considerazioni di carattere tecnico-scientifico utilizzabili ai fini della redazione dei documenti previsti nella procedura: documento preliminare per la verifica di assoggettabilità, rapporto preliminare e rapporto ambientale. Sono, inoltre, riportate considerazioni inerenti alle finalità ed i contenuti del piano di monitoraggio ambientale ed ai criteri per la valutazione della significatività degli impatti. Per il “Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano” dall'edizione del 2013, IX Rapporto, nell'ambito del capitolo dedicato al Suolo è elaborato un approfondimento su “Strumenti urbanistici di ultima generazione: l'apporto della Valutazione Ambientale Strategica alla tematica del consumo di suolo”.

Attività relative all'attuazione del monitoraggio nella VAS sono state svolte dall'ISPRA nell'ambito di due Convenzioni che il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ha stipulato con l'Istituto, dal 2007 al 2011, per fornire supporto ai lavori del Tavolo di Coordinamento tra il Ministero, le Regioni e le Province Autonome in materia di VAS.

Nell'ambito della prima Convenzione, con la collaborazione delle Agenzie Ambientali e con il supporto scientifico del Consorzio Poliedra del Politecnico di Milano, sono stati definiti: la metodologia per il monitoraggio VAS descritta nel rapporto finale della Convenzione, il Catalogo obiettivi-indicatori per il monitoraggio del contesto ambientale.

Nell'ambito della seconda Convenzione sono stati sviluppati approfondimenti della metodologia verificandone le possibilità applicative per il monitoraggio di piani e programmi di diverse tipologie e livelli territoriali delle Regioni Obiettivo Convergenza e per il monitoraggio delle emissioni di gas serra, della componente rumore e della componente ecosistemica nell'ambito di un piano urbanistico comunale.

I contenuti fondamentali della metodologia per il monitoraggio VAS arricchiti sulla base delle esperienze di applicazione e degli approfondimenti tematici sono riportati nel documento “Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS”.

Nell'ambito della Convenzione è stata anche effettuata una prima Ricognizione di scenari specifici per determinanti e pressioni utili per la valutazione degli effetti ambientali di piani e programmi in ambito VAS.

Il D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. prevede che nella valutazione dei possibili effetti significativi sull'ambiente debbano essere considerati gli effetti sulla popolazione e sulla salute umana (All. VI alla Parte seconda). I rischi per la salute umana rappresentano uno degli elementi per caratterizzare gli effetti al fine di valutarne la significatività (All. I alla Parte seconda). La VAS fornisce una significativa opportunità perché la salute diventi parte centrale della valutazione di un piano/programma.

Nell'intervento “Le potenzialità della VAS e della VIA per l'integrazione della salute umana nelle valutazioni” previsto nel corso di formazione “Strumenti e Metodologie per le Valutazioni Sanitarie nell'ambito delle Valutazioni Ambientali Strategiche (VAS) e d'Impatto Ambientale (VIA)” promosso dall'Agenzia per la Formazione dell'Azienda USL di Empoli, sono forniti spunti di riflessione utili a individuare quali possono essere le opportunità per l'integrazione della salute nella VAS, in particolare dal punto di vista dei possibili contributi dei soggetti competenti in materia di sanità pubblica ma anche per sviluppare indicazioni utili ai proponenti/autorità procedenti di piani/programmi nonché ai valutatori.

ISPRA ha partecipato al progetto finanziato dal Centro nazionale di Controllo Malattie (CCM) del Ministero della Salute dal titolo "Valutazione di impatto sulla salute (VIS): Linee Guida e strumenti per valutatori e proponenti", concluso a giugno 2016. Il prodotto del progetto è il documento "Valutazione di Impatto sulla Salute linea guida per proponenti e valutatori" che comprende le indicazioni a supporto dell'elaborazione della componente "salute umana" nella VAS.

### **- Linee guida per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali della VAS**

L'istituto ISPRA con l'intento di contribuire ad analisi di contesto che siano più funzionali alla valutazione ambientale del piano/ programma, ossia in grado di far emergere le condizioni di criticità e di rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, con riferimento agli obiettivi di sostenibilità generali, presenti nell'area che potrebbe essere significativamente interessata dall'attuazione dello stesso piano/programma, da tenere in considerazione nelle fasi della valutazione ha elaborato delle linee guida che risultano un fondamentale riferimento metodologico per la redazione del RA.

Le Linee guida vogliono fornire indicazioni di base utili per la caratterizzazione delle componenti ambientali nell'ambito delle analisi di contesto previste nelle VAS di piani e programmi di diversi settori e scale territoriali.

Le indicazioni, utili sia per la valutazione che per la redazione dei documenti della VAS, sono frutto delle esperienze maturate dalle Agenzie e dall'ISPRA nell'ambito delle VAS nelle quali sono state coinvolte, non hanno però la pretesa di essere esaustive, anche perché i contenuti dei documenti VAS e il loro livello di dettaglio dipendono strettamente dalla tipologia di piano/programma e dall'area territoriale interessata. In funzione dei singoli casi, determinati argomenti devono essere trattati in modo più o meno approfondito, come anche la scelta e la scala di studio degli indicatori deve essere correlata al livello di dettaglio delle analisi e alle tematiche/problematiche peculiari per il territorio interessato dagli effetti del piano/programma. Le Linee guida sono state elaborate con l'intento di contribuire ad analisi di contesto che siano più funzionali alla valutazione ambientale del piano/ programma, ossia in grado di far emergere le condizioni di criticità e di rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, con riferimento agli obiettivi di sostenibilità generali, presenti nell'area che potrebbe essere significativamente interessata dall'attuazione dello stesso piano/programma, da tenere in considerazione nelle fasi della valutazione.

Tali linee guida sono comunque uno strumento di riferimento metodologico e operativo per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali pertinenti al piano di cui trattasi.

Le indicazioni sono organizzate per componenti ambientali più una parte dedicata alla caratterizzazione degli aspetti pertinenti l'analisi del contesto ambientale per la pianificazione urbanistica comunale e intercomunale.

Le componenti ambientali prese in considerazione sono: **Acqua, Aria, Biodiversità, Fattori climatici, Paesaggio e Beni culturali, Suolo.**

Per ciascuna componente sono fornite le seguenti indicazioni:

- la pianificazione di riferimento per la componente e per i settori antropici pertinenti dalla quale possono essere tratte informazioni utili per la caratterizzazione;
- i sistemi di tutela e/o vincoli ambientali e paesaggistici da tenere in particolare considerazione nella caratterizzazione;
- gli aspetti principali da considerare per caratterizzare lo stato della componente compresi gli eventuali elementi sensibili e vulnerabili, a causa delle speciali caratteristiche naturali e del valore ambientale e culturale;
- gli aspetti dei settori antropici che possono maggiormente influenzare lo stato della componente;
- le questioni ambientali attinenti la componente;
- gli indicatori, dati, informazioni disponibili che possono supportare la caratterizzazione.

I Settori antropici considerati sono individuati con riferimento all'art. 6 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e sono i seguenti: **Rifiuti, Caccia, Pesca, Turismo, Trasporti, Industria, Attività produttive e Servizi,**



## **Energia, Gestione delle acque, Assetto territoriale, Agricoltura e Zootecnia, Gestione delle foreste, Telecomunicazioni.**

A seconda del piano/programma si prendono in considerazione: la pianificazione, gli aspetti, i settori e si analizzano le questioni ambientali pertinenti al piano/programma stesso, che riguardano l'ambito territoriale che può essere interessato dalla sua attuazione.

Le questioni ambientali, che derivano dalla interazione tra i settori antropici e gli aspetti dello stato della componente, costituiscono la chiave di lettura della caratterizzazione, peculiare della VAS, in quanto permettono di evidenziare le criticità e/o "questioni" peculiari per l'ambito territoriale di influenza del piano/programma sulle quali lo stesso piano/programma potrebbe incidere agendo sui fattori d'impatto nonché direttamente sulla qualità ambientale, tenendo sempre in riferimento i principali obiettivi ambientali.

Per ciascuna componente sono riportate tutte le informazioni, sopra elencate, ad essa relative. E' stato cercato, così, di rendere la lettura di ciascuna componente il più indipendente possibile anche se non è possibile evitare completamente il richiamo ad altre componenti per via della complessità intrinseca del sistema ambiente. Le indicazioni fornite per la pianificazione urbanistica comunale e intercomunale trattano indicazioni integrative, rispetto a quelle fornite per le componenti, relative ad aspetti/informazioni/ dati più strettamente pertinenti la scala comunale.

Le indicazioni fornite nelle Linee guida sono di supporto per l'impostazione, l'inquadramento e la considerazione degli aspetti principali della caratterizzazione delle componenti, non hanno la pretesa di essere esaustive e quindi non devono essere trattate come una check list, in quanto gli aspetti da trattare, il livello di approfondimento e la scala territoriale delle analisi dipendono dalla specifica VAS, dallo specifico contesto, dalle caratteristiche del piano/programma in valutazione quali: la dimensione territoriale alla quale si riferisce, il livello di definizione/ dettaglio dei contenuti, la localizzazione delle azioni previste.

La Popolazione non viene trattata come componente a sé, ma gli aspetti più rilevanti della pressione esercitata su ciascuna componente vengono trattati all'interno dei Settori antropici, in alcuni casi sono compresi nell'assetto territoriale.

Tutte le informazioni e in particolare quelle relative alla pianificazione di riferimento e agli indicatori, dati, informazioni disponibili, possono essere integrate con informazioni specifiche relative alle diverse realtà regionali.

Gli indicatori riportati per ciascuna componente sono indicatori individuati a livello nazionale, non sempre aggiornati regolarmente e disponibili disaggregati. Di questo si deve tener conto quando si scelgono gli indicatori per la caratterizzazione dello specifico piano/programma in valutazione. Inoltre i set di indicatori riportati nelle presenti Linee guida non devono essere considerati esaustivi ma devono essere integrati da ulteriori indicatori, anche più specifici, in dipendenza del tipo di piano/programma e delle caratteristiche dell'area interessata.

Di seguito si riportano gli schemi riassuntivi degli aspetti, settori e questioni ambientali considerati per ciascuna componente.

| RISORSA | Settori antropici  | Questioni ambientali   | Aspetti ambientali  |
|---------|--|--|---|
| Acqua   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Industria e Energia</li> <li>- Gestione delle acque</li> <li>- Gestione dei rifiuti</li> <li>- Agricoltura</li> <li>- Pesca</li> <li>- Turismo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inquinamento delle risorse idriche</li> <li>- Efficienza, risparmio e riutilizzo delle risorse idriche</li> <li>- Intrusione salina</li> <li>- Rifiuti in mare</li> <li>- Conservazione di specie e habitat marini</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualità delle risorse idriche superficiali, sotterranee e a specifica destinazione d'uso</li> <li>- Qualità delle acque marino- costiere e Biodiversità marino- costiera</li> <li>- Quantità delle risorse idriche superficiali e sotterranee</li> <li>- Consumi idrici</li> </ul> |



|                                   |  |   |  |
|-----------------------------------|--|---|--|
| <b>Aria</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assetto territoriale</li> <li>- Industria-produzione e servizi</li> <li>- Energia</li> <li>- Trasporti</li> <li>- Gestione dei rifiuti</li> <li>- Agricoltura</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inquinamento atmosferico</li> <li>- Esposizione della popolazione all'inquinamento atmosferico</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche fisiche del territorio, e urbanizzazione</li> <li>- Condizioni meteo- climatiche</li> <li>- Qualità dell'aria</li> <li>- Emissioni di inquinanti in atmosfera</li> </ul>  |
| <b>Biodiversità</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Turismo</li> <li>- Agricoltura e Zootecnia</li> <li>- Industria</li> <li>- Pesca</li> <li>- Energia</li> <li>- Caccia</li> <li>- Trasporti</li> <li>- Assetto territoriale</li> <li>- Gestione delle acque</li> <li>- Gestione dei rifiuti</li> <li>- Gestione delle foreste</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disturbo e perdita di specie e habitat</li> <li>- Diffusione di specie esotiche invasive</li> <li>- Perdita dei servizi ecosistemici</li> <li>- Perdita di connettività ecologica</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualità e quantità di: risorse genetiche, specie e habitat</li> <li>- Servizi Ecosistemici</li> <li>- Specie esotiche invasive</li> </ul>   |
| <b>Fattori climatici</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Industria- Produzione e Servizi</li> <li>- Energia</li> <li>- Trasporti</li> <li>- Agricoltura</li> <li>- Assetto territoriale</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effetti dei cambiamenti climatici sulla salute</li> <li>- Incremento dei rischi - idrogeologici conseguente i cambiamenti climatici</li> <li>- Conseguenze sulle risorse idriche dovute ai cambiamenti climatici</li> <li>- Alterazione degli ecosistemi marini</li> <li>- Degrado del suolo connesso con i cambiamenti climatici</li> <li>- Degliaciazione e scioglimento del permafrost</li> <li>- Effetti sulle foreste conseguenti i cambiamenti climatici</li> <li>- Effetti sulla biodiversità conseguenti i cambiamenti climatici</li> <li>- Effetti sulla qualità dell'aria conseguenti i cambiamenti climatici</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche fisiche del territorio</li> <li>- Condizioni e variabilità climatiche</li> <li>- Effetto serra</li> <li>- Evoluzione dei ghiacciai</li> <li>- Ciclo idrologico</li> </ul>   |
| <b>Paesaggio e beni culturali</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assetto territoriale</li> <li>- Turismo</li> <li>- Industria</li> <li>- Agricoltura</li> <li>- Trasporti</li> <li>- Energia</li> <li>- Gestione delle acque</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasformazione del paesaggio</li> <li>- Perdita o deterioramento dei beni paesaggistici e storico-culturali</li> <li>- Interruzione del continuum paesaggistico</li> <li>- Artificializzazione del paesaggio</li> <li>- Perdita di leggibilità del paesaggio</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emergenze storico- architettoniche</li> <li>- Emergenze archeologiche</li> <li>- Emergenze naturalistiche</li> <li>- Sistemi paesaggistici</li> <li>- Detrattori paesaggistici</li> <li>- Qualità, sensibilità e vulnerabilità</li> <li>- Accessibilità, fruizione percettivo-psico-visiva</li> </ul> |
| <b>Suolo</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasporti e Edilizia</li> <li>- Agricoltura</li> <li>- Assetto territoriale</li> <li>- Attività estrattive</li> <li>- Industria e Attività produttive</li> <li>- Gestione dei rifiuti</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo e Impermeabilizzazione del suolo</li> <li>- Contaminazione del suolo</li> <li>- Dissesto idrogeologico</li> <li>- Evoluzione fisica e biologica dei suoli (desertificazione, erosione idrica, perdita di materia organica, intrusione salina)</li> <li>- Perdita di superficie forestale</li> <li>- Erosione delle coste</li> <li>- Tutela aree agricole di pregio</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Copertura e Uso del suolo</li> <li>- Aspetti pedologici</li> <li>- Foreste</li> <li>- Geologia</li> <li>- Assetto idrogeologico</li> </ul>  |

### - Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione della VAS

Le "Indicazioni operative a supporto della valutazione e della redazione dei documenti della VAS" redatte dall'ISPRA nell'ambito del suo programma di attività del SNPA comprendono le check-list a supporto della valutazione dei documenti di VAS e della formulazione del parere di competenza delle Agenzie ambientali e le indicazioni operative per i proponenti a supporto della redazione dei documenti della VAS.

In dettaglio la prima sezione comprende la definizione di schede di analisi/ check-list a supporto della valutazione dei documenti di VAS e della formulazione del parere di competenza delle Agenzie. Le check-list concorrono all'obiettivo di armonizzare le modalità operative adottate dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente in riferimento alle applicazioni di VAS e possono essere utili alle Agenzie ambientali articolate a livello territoriale in più dipartimenti per armonizzare gli approcci alla VAS degli stessi. Le check-list tengono conto delle indicazioni normative, dei diversi aspetti metodologici che ISPRA e le Agenzie hanno elaborato e condiviso in riferimento alle applicazioni di VAS, in particolare, al monitoraggio VAS, delle esperienze maturate nelle attività in ambito VAS.

La seconda parte del documento contiene la check-list relativa alle indicazioni operative da fornire ai proponenti che elaborano un piano/programma da sottoporre a VAS in considerazione delle carenze, spesso sostanziali, rilevate nei percorsi valutativi che accompagnano la stesura dei piani/programmi (analisi di contesto, analisi di coerenza, individuazione degli obiettivi ambientali, valutazione degli

effetti ambientali, indicatori e struttura del monitoraggio) e quindi nei contenuti e nella impostazione dei documenti VAS.

### **- Il Catalogo obiettivi-indicatori 2011**

Per l'individuazione degli obiettivi di sostenibilità generali e dei relativi indicatori di contesto si è fatto riferimento al Catalogo obiettivi – indicatori per la VAS elaborato da ISPRA e dalle Agenzie ambientali nel 2008 – 2009 ed aggiornato da ISPRA nel 2011 disponibile sul sito: <http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/autorizzazioni-e-valutazioni-ambientali/valutazione-ambientale-strategica-vas/il-catalogo-obiettivi-indicatori-2011>.

La scelta degli indicatori del Catalogo parte dalla individuazione di un quadro di riferimento di obiettivi di sostenibilità ambientale desunti dalle principali strategie, direttive, normative di livello europeo e nazionale.

Gli obiettivi generali sono declinati in obiettivi specifici facendo riferimento a direttive o normative di settore da cui sono individuate le “questioni ambientali” prioritarie che rappresentano aspetti ambientali specifici ma che possono essere comuni alle diverse realtà territoriali (es. produzione di energia da fonti rinnovabili, il risparmio energetico, le emissioni di gas serra, l'inquinamento acustico, la perdita di biodiversità, ecc.). Ad ogni questione ambientale, al fine di descriverla, è associato, almeno un indicatore di contesto.

Per descrivere gli indicatori, fornendo una informazione completa su tutte le loro caratteristiche, è stata compilata una “scheda di documentazione dell'indicatore”.

Nel Catalogo sono presenti le schede relative agli indicatori popolati da una fonte nazionale.

Il set di indicatori è organizzato nelle seguenti componenti/tematiche ambientali:

- Fattori climatici e energia
- Atmosfera e agenti fisici
- Acqua
- Certificazione ambientale
- Flora, fauna, vegetazione e ecosistemi
- Risorse naturali non rinnovabili
- Rifiuti
- Suolo
- Salute
- Trasporti
- Beni culturali e paesaggio

Per ogni indicatore è attivo il link alle schede di documentazione compilate.

A seguire si riporta in tabella la selezione delle componenti/tematiche ambientali e degli indicatori che si ritengono utili per la valutazione del PS del Comune di Campi Bisenzio tra quelli indicati dal catalogo.

| COMPONENTE/<br>TEMATICA  | Tematica<br>strategica                          | Obiettivo di<br>sostenibilità<br>generale   | Obiettivi di sostenibilità specifici  | Questione<br>ambientale  | Indicatori   | Unità di<br>misura                     |
|--|---|---|---|--|--|--|
| FATTORI CLIMATICI E<br>ENERGIA                                   | Cambiamenti climatici e<br>energia pulita       | Incremento<br>produzione di<br>energia da fonti<br>rinnovabili  | Incremento produzione di energia<br>elettrica da fonti rinnovabili i coerenza<br>con la Direttiva 2009/28/CE, Dlgs<br>387/2003, Dlgs 28/2011  | Prod. Energia<br>elettrica da<br>fonti<br>rinnovabili  | Produzione di energia<br>elettrica da fonte<br>rinnovabile/produzion<br>e lorda di energia<br>elettrica totale | %                                      |
|  |   | Aumento<br>dell'Efficienza<br>energetica  | Risparmio energetico e riduzione dei<br>consumi energetici per i settori  | Risparmio<br>energetico  | Consumi finali di<br>energia per settore*  | Ktep                                   |
|  |   | Riduzione<br>emissioni gas<br>serra   | -Riduzione emissioni gas serra per i<br>settori produttivi -Riduzione della<br>perdita di copertura forestale   | Emissioni gas<br>serra   | Emissioni di gas serra<br>totali e per settori**   | Mt/anno                                |
| ATMOSFERA E AGENTI FISICI rumore, radiazioni<br>ionizzanti e non | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la<br>gestione ed evitare<br>il<br>sovrasfruttamento<br>delle risorse<br>naturali rinnovabili<br>(atmosfera)   | Raggiungere livelli di qualità dell'aria<br>che non comportano impatti negativi<br>significativi per la salute umana e gli<br>ecosistemi (limiti alle concentrazioni e<br>alle emissioni) | Inquinamento<br>atmosferico  | Emissioni di sostanze<br>inquinanti (totali e<br>settoriali)***  | Kg e<br>multipli/<br>sottomult<br>ipli |
|  |   | Prevenzione e riduzione<br>dell'inquinamento indoor e da radon  | Inquinamento<br>indoor  | Concentrazione di<br>radon indoor  | Bq/m3  |  |
|  |   | Il DPCM 8/07/2003 fissa limiti per i<br>CEM e prevede eventuali azioni di<br>risanamento  | Inquinamento<br>elettromagnet<br>ico  | Densità degli impianti<br>di telecomunicazione   | n.<br>impianti<br>/kmq   |  |
|  |   | Lunghezza della rete<br>di trasmissione<br>dell'energia elettrica<br>per unità di superficie  |   | km rete /<br>kmq   |  |  |
|  |   | Il DPCM 14/11/97 in ottemperanza<br>alla L 447/95 fissa valori limite<br>assoluti di immissione delle sorgenti<br>sonore  | Inquinamento<br>acustico  | Sorgenti controllate e<br>percentuale di queste<br>per cui si è riscontrato<br>almeno un<br>superamento dei limiti | %  |  |
| ACQUA  | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la<br>gestione ed evitare<br>il<br>sovrasfruttamento<br>delle risorse<br>naturali rinnovabili<br>(acqua)   | Per le acque a specifica destinazione<br>funzionale, mantenimento delle<br>caratteristiche qualitative specifiche<br>per ciascun uso  | Tutela delle<br>acque a<br>specifico<br>destinazione<br>d'uso  | Acque dolci idonee<br>alla vita dei pesci e<br>dei molluschi (corso<br>d'acqua o sup.<br>lacustre)             | Km<br>kmq                              |
|  |   | Prevenire e ridurre l'inquinamento e<br>attuare il risanamento dei corpi idrici<br>inquinati Conseguire il miglioramento<br>dello stato delle acque ed adeguate<br>protezioni per quelle destinate a<br>particolari usi | Inquinamento<br>dei corpi idrici<br>superficiali  | Valori SECA dei corsi<br>d'acqua SEL per i<br>laghi  | classi di<br>qualità   |  |
|  |   | Proteggere, migliorare e ripristinare<br>tutti i corpi idrici sotterranei e<br>prevenire o limitare le immissioni di<br>inquinanti negli stessi - Ridurre in<br>modo significativo l'inquinamento                       | Inquinamento<br>acque<br>sotterranee  | Valori SCAS degli<br>acquiferi   | classi di<br>qualità   |  |
|  |   | Perseguire usi sostenibili e durevoli<br>delle risorse idriche, con priorità per<br>quelle potabili   | Uso<br>sostenibile<br>delle risorse<br>idriche  | Prelievi di acqua<br>superficiale e di falda<br>per tipologia di uso   | M3 /anno   |  |
|  |   | Le acque reflue urbane che<br>confluiscono in reti fognarie devono<br>essere sottoposte prima dello scarico   | Trattamento<br>delle acque<br>reflue  | Carico depurato/<br>carico generato di<br>acque reflue   | %  |  |

|                                  |   |  |   |  |  |   |
|----------------------------------|---|--|---|--|--|---|
| BIODIVERSITA', FLORA E FAUNA     | Conservazione e gestione delle risorse naturali | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (biodiversità) -   | ad un trattamento secondario o equivalente  | Perdita di biodiversità                  | Consistenza e livello di minaccia delle specie animali e vegetali  | n. specie   |
|                                  |   |  | Contribuire a evitare la perdita di biodiversità<br>Incrementare il contributo dell'agricoltura e della silvicoltura al mantenimento e al rafforzamento della biodiversità  |  |  | stato di conservazione di habitat e specie protette           |
|                                  |   |  | Attuazione integrale delle direttive Habitat e Uccelli -  |  |  | Distribuzione del valore ecologico secondo Carta della Natura |
|                                  |   |  | Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi   |  |  | valore ecologico (classi)                                     |
|                                  |   |  | combattere le specie esotiche invasive  | diffusione di specie esotiche invasive   | Diffusione di specie alloctone animali e vegetali  | n. di specie  |
| RISORSE NATURALI NON RINNOVABILI | Conservazione e gestione delle risorse naturali |  | Migliorare l'utilizzo efficace delle risorse per ridurre lo sfruttamento complessivo delle risorse naturali non rinnovabili e i correlati impatti ambientali prodotti dallo sfruttamento delle materie prime, usando nel contempo le risorse naturali rinnovabili a un ritmo compatibile con le loro capacità di rigenerazione      | Depauperamento delle materie prime       | -Attività estrattive di minerali di prima categoria (miniere) e di seconda categoria (cave)<br>-Quantità di materie prime estratte | -N. attività estrattive e/o N° siti<br>-tonn                  |
| RIFIUTI                          | Consumo e Produzione sostenibili                | Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio | Proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia<br>Promuovere in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti | Produzione di rifiuti totali e urbani    | -Produzione di rifiuti urbani totale e procapite<br>-Intensità di produzione dei rifiuti totali e dei RU                           | kg/ab*anno<br>-kg/Euro  |
|                                  |   |  |   | Produzione di rifiuti speciali           | Produzione di rifiuti speciali<br>-Produzione di rifiuti speciali rispetto al PIL  | t/anno<br>t/Euro  |
|                                  |   |  |   | Raccolta differenziata                   | Percentuale di RU raccolti in maniera differenziata distinti per frazione merceologica   | %   |
|                                  |   |  |   | Riciclaggio e recupero dei rifiuti       | Quantità di rifiuti recuperati per tipologia di recupero (compostaggio e trattamento meccanico biologico)                          | t/anno  |
|                                  |   | Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio | Gestire i rifiuti nel rispetto della seguente gerarchia: prevenzione; preparazione per il riutilizzo; riciclaggio; recupero di altro tipo   | Smaltimento in discarica e incenerimento | Quantità di rifiuti inceneriti e smaltiti in discarica   | t/anno  |
| SUOLO                            | Conservazione e gestione delle risorse          | Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse   | Invertire la perdita di superficie forestale tramite la gestione Sostenibile delle Foreste (SFM), la protezione, il restauro, l'afforestazione e la riforestazione ed   | Gestione sostenibile delle foreste       | - Superficie forestale per tipologia: stato e variazione<br>-Superficie percorsa da incendi  | -ha %<br>-ha %  |

|   |                                |  |   |  |  |                   |
|---|--------------------------------|--|---|--|--|-------------------|
|   |                                | naturali rinnovabili (suolo)   | aumentare l'impegno per prevenire la degradazione delle foreste -   |  |  |                   |
|   |                                | Assicurare la tutela e il risanamento del suolo e sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni a rischio e la lotta alla desertificazione | Dissesto idrogeologico  | Percentuale di superficie a rischio idrogeologico  | %  |                   |
|   |                                | Ridurre la contaminazione del suolo e i rischi che questa provoca  | Contaminazione del suolo e delle acque  | -siti contaminati di interesse nazionale<br>-Numero di siti bonificati certificati<br>-Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola | -n.<br>-n.<br>-Ettari  |                   |
|   |                                | Utilizzo razionale del suolo per limitare l'occupazione e impermeabilizzazione del suolo   | Uso del suolo   | Superficie per classi di uso del suolo   | Kmq per classe   |                   |
|   |                                |  | Occupazione e impermeabilizzazione del suolo  | Impermeabilizzazione e consumo del suolo   | % di superfici e impermeabilizzate   |                   |
| tutelare: - la tipicità, la qualità, le caratteristiche alimentari e nutrizionali, nonché le tradizioni rurali di elaborazione dei prodotti agricoli e alimentari a denominazione di origine controllata (DOC), a denominazione di origine controllata e garantita (DOCG), a denominazione di origine protetta (DOP), a indicazione geografica protetta (IGP) e a indicazione geografica tutelata (IGT);<br>- le aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche dell'agricoltura biologica; - le zone aventi specifico interesse agrituristico | tutela aree agricole di pregio | localizzazione e superficie delle aree agricole di pregio (DOC, DOCG, DOP, IGP, IGT)   | kmq   |  |  |                   |
| SALUTE  | Salute pubblica                | Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportano impatti negativi significativi per la salute umana   | Esposizione all'inquinamento atmosferico (polveri, ozono troposferico)  | Esposizione all'inquinamento atmosferico (PM10)  | % pop. esposta per classi di concentrazione di PM10 (g/m3)                   |                   |
|   |                                | Prevenzione e riduzione dell'inquinamento indoor e delle esposizioni al radon - SNAA   | Esposizione all'inquinamento indoor   |  | NP   |                   |
|   |                                |  | Esposizione all'inquinamento acustico   | % popolazione residente in ciascuna zona acustica  | %  |                   |
|   |                                | Riduzione dei livelli di esposizione ai CEM nocivi per la salute umana   | Esposizione all'inquinamento elettromagnetico   | % popolazione residente nelle fasce di rispetto degli elettrodomesti   | %  |                   |
|   |                                | Assicurare che i sistemi di trasporto soddisfino le esigenze economiche, sociali ed  | Riduzione del numero dei decessi e feriti dovuti a incidenti stradali. Consentire, a ogni cittadino, di vivere e di spostarsi in tutta sicurezza e incolumità, soprattutto negli agglomerati urbani | Incidentalità stradale   | -N. infortuni<br>-N. decessi per incidenti stradali<br>N. incidenti stradali | -n.<br>-n.<br>-n. |

|  |                               |   |  |  |  |  |
|--|-------------------------------|---|--|--|--|--|
|  |                               | ambientali della società minimizzando i loro impatti indesiderabili sull'economia, la società e l'ambiente  |  |  |  |  |
|  |                               | Ridurre al minimo i pericoli e i rischi derivanti dai pesticidi per la salute e l'ambiente  | Incoraggiare la conversione verso una agricoltura che usi quantità limitate di pesticidi o li abolisca del tutto   | Uso di pesticidi                                 | -Uso agricolo dei prodotti fitosanitari<br>-Sup. destinata ad agricoltura biologica/<br>sup. agricola totale                                 | Kg Kg/ha superfici e trattabile -% n.                                    |
|  |                               | Riduzione rischio tecnologico -   |  | Rischio tecnologico                              | Numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante  |  |
| TRASPORTI                              | Trasporti sostenibili         | Assicurare che i nostri sistemi di trasporto soddisfino le esigenze economiche, sociali ed ambientali della società minimizzando i loro impatti indesiderabili sull'economia, la società e l'ambiente | Realizzare un passaggio equilibrato della domanda verso modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e mobilità - SSS Integrazione modale come condizione essenziale per rendere efficiente il nostro sistema dei trasporti | Domanda di trasporto e ripartizione modale       | Domanda di trasporto (merci e passeggeri) per modalità di trasporto<br>Intensità di trasporto (merci e passeggeri) per modalità di trasporto | passaggi km tonnellate e km<br>Passeggeri km/EUR O tonnellate e km/EUR O |
|  |                               |   | Pervenire a livelli sostenibili di consumo di energia nei trasporti  | Consumi energetici sostenibili nei trasporti     | consumi finali di energia nel settore dei trasporti  | Considerato vedi *   |
|  |                               |   | Riduzione delle emissioni di gas serra dovute ai trasporti - SSS   | Emissioni in atmosfera dai trasporti             | Emissioni di gas serra dai trasporti   | Considerato vedi **  |
|  |                               |   | Riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici dovute ai trasporti  |  | Emissioni di inquinanti dai trasporti  | Considerato - vedi ***   |
|  |                               |   |  |  | Emissioni di Inquinanti (benzene, PM10, PM2,5, SOx, NOx, COVNM, Pb) dal settore dei trasporti, per modo di trasporto                         | Tonnellate   |
|  |                               |   | Riduzione delle pressioni da infrastrutture sul suolo (frammentazione)   | Frammentazione del territorio                    | -frammentazione (mesh size)<br>-Densità di infrastrutture di trasporto (km rete/kmq)   | -Kmq<br>-km/kmq  |
|  |                               |   |  |  |  |  |
| PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E | Risorse culturali e paesaggio | Protezione e conservazione del patrimonio culturale<br>Protezione, gestione e pianificazione dei paesaggi<br>Tutela e valorizzazione del patrimonio culturale   | tutela, recupero e valorizzazione del paesaggio  | Tutela e valorizzazione e dei beni Paesaggistici | Ambiti paesaggistici tutelati  | kmq  |
|  |                               |   | tutela e valorizzazione dei beni culturali   | Tutela e gestione dei beni culturali             | -Beni dichiarati d'interesse culturale e vincolati da provvedimento<br>-Aree archeologiche vincolate   | -n.<br>-n  |

Scelta indicatori per il Comune di Campi Bisenzio dal Catalogo obiettivi-indicatori 2011 ISPRA-

## 2.3. Le Banche dati di ARPAT

ARPAT, l'Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana, attiva dal 1996 compie una serie di attività tecnico-scientifiche a favore della Regione, delle province, dei comuni, delle comunità montane e degli enti parco regionali nell'interesse della collettività e consistenti in:

- **a) attività di controllo ambientale:** consistono nel campionamento, nell'analisi e misura, nel monitoraggio e nell'ispezione, dello stato delle componenti ambientali, delle pressioni e degli impatti, nonché nella verifica delle forme di autocontrollo previste dalle normative comunitarie e statali vigenti;
- **b) attività di supporto tecnico-scientifico:** consistono nell'assistenza fornita a favore della Regione, delle province, dei comuni, delle comunità montane e degli enti parco regionali nell'esercizio delle loro funzioni amministrative in materia ambientale con particolare riferimento alla formulazione di pareri e valutazioni tecniche;
- **c) attività di elaborazione dati, di informazione e conoscenza ambientale:** consistono nella raccolta, nell'organizzazione ed elaborazione dei dati acquisiti nell'esercizio delle attività istituzionali o comunque ad altro titolo detenuti e validati. Esse sono finalizzate a fornire un quadro conoscitivo che descriva le pressioni, le loro cause, gli impatti sull'ambiente ed il suo stato, ed a garantire un'informazione ambientale oggettiva al pubblico anche ai sensi del D.Leg. 19 agosto 2005, n. 195 (Attuazione della direttiva 2003/4/ CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale).

In coerenza con le attività dell'ISPRA l'ARPAT fornisce i dati ambientali regionali (<http://sira.arp.at.toscana.it/sira/bandat.php>) di riferimento per la costruzione del set di indicatori a supporto VAS di Piani/programmi in ambito toscano e quindi anche della presente valutazione.

Si ricorda che a ottobre 2019 è stata presentata l'ottava edizione dell'“Annuario 2019 dei dati ambientali della Toscana”, che costituisce la sintesi più aggiornata dell'attività di controllo, monitoraggio e supporto tecnico svolta da ARPAT.



## 3. RISORSE E FATTORI AMBIENTALI: CARATTERISTICHE

### 3.1. Clima

Gli aspetti i che possono descrivere i fattori climatici del territorio comunale sono:

- Le caratteristiche fisiche del territorio
- Le condizioni e le variabilità climatiche

#### - Caratteristiche fisiche del territorio

Il territorio del comune di Campi Bisenzio (poco più di 28 kmq) è localizzato nella parte centrale della piana di Firenze-Prato-Pistoia. E' un territorio completamente pianeggiante: risulta compreso tra i 26m e i 57 m sul livello del mare, con un'escursione altimetrica complessiva pari a 31 m. È attraversato dai fiumi Bisenzio (che lo attraversa da nord a sud), Arno, Ombrone e Marina.

#### - Condizioni e variabilità climatiche

La climatologia del territorio comunale risente ovviamente della morfologia del territorio che tende ad esaltare gli estremi termici, a favorire l'accumulo di umidità nonché degli inquinanti atmosferici prodotti in loco. Il comune è infatti caratterizzato da una Diffusività atmosferica bassa (Ibimet CNR 2002) e climaticamente è classificato come zona D con 1721 GG (classificazione assegnata con Decreto del Presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993 e successivi aggiornamenti fino al 31 ottobre 2009).

L'andamento pianeggiante del territorio e le sue ridotte dimensioni spaziali fanno sì che la variabilità spaziale dei principali parametri che determinano il clima sia molto ridotta anche per quei dati che sono caratterizzati da maggior dinamica, come la pioggia.

Nel territorio non sono situate stazioni meteorologiche ma è possibile fare riferimento a quelle prossime all'area di studio (Firenze Peretola – temperatura, umidità dell'aria, precipitazioni; Sesto Fiorentino Case Passerini – direzione e velocità del vento; Firenze Cascine- radiazione solare).

Si rimanda alle specifiche banche dati nonché all' "Analisi climatologica per il territorio di Campi Bisenzio" redatto da Gaetano Zipoli nel Luglio 2006, per l'analisi dettagliata dei parametri in quanto in questo contesto (valutazione del PS di Campi Bisenzio) ci sembra sufficiente un inquadramento del territorio per comprendere eventuali dinamiche che possono caratterizzare certi fattori ambientali più strettamente specifici il tipo di piano in questione.

### 3.2. Aria

Gli aspetti principali da considerare per caratterizzare la componente aria sono:

- le caratteristiche fisiche del territorio e l'urbanizzazione
- le condizioni meteo-climatiche
- la qualità dell'aria
- le emissioni di inquinanti in atmosfera

#### - Caratteristiche fisiche del territorio e urbanizzazione

Come visto precedentemente il territorio del comune di Campi Bisenzio è caratterizzato da un andamento pianeggiante, localizzato nella parte centrale della piana di Firenze-Prato-Pistoia. Conta 46.829 abitanti (aggiornamento 31/12/2016): la popolazione residente risulta in costante crescita a dimostrazione di uno spostamento degli interessi produttivi e commerciali dai grossi centri urbani verso la Piana fiorentina.



Il territorio è attraversato dai fiumi Bisenzio, Arno, Ombrone e Marina; un tempo aveva un carattere prevalentemente agricolo, a cui si è sovrapposto un sistema di trasformazione ad elevata industrializzazione ed urbanizzazione che ha portato, negli ultimi decenni, a profondi mutamenti sul piano socio economico. Lo stesso nome composto della città deriva da una descrizione dei caratteri orografici del territorio: Campi con riferimento alla distribuzione agraria e Bisenzio che allude al corso d'acqua che attraversa lo attraversa.

Campi Bisenzio ha puntato sulla riqualificazione del territorio dal punto di vista ambientale, lavorando con i Comuni della Piana alla realizzazione di opere di salvaguardia dal rischio idraulico, istituendo una serie di parchi e aree verdi, quali il Parco Urbano di Villa Montalvo, il Parco Chico Mendes di San Donnino, l'Oasi Stagni di Focognano gestita dal Wwf, che hanno portato, dai 45 ettari del 1995, a 170 gli ettari di verde pubblico, con 35 metri quadri di verde attrezzato per abitante, una delle più alte medie a livello nazionale. Dal punto di vista urbanistico Campi Bisenzio si presenta oggi come un unico aggregato nel quale vivono le diverse frazioni.

### **-Condizioni meteo-climatiche**

Le condizioni meteo-climatiche influenzano notevolmente ed in maniera diretta lo stato di qualità dell'aria: temperatura, precipitazioni, radiazione solare, pressione atmosferica, direzione ed intensità dei venti, episodi di inversione termica (e più in generale altezza dello strato di miscelamento) influiscono decisamente sulle modalità di dispersione degli inquinanti in atmosfera, determinando condizioni più o meno favorevoli all'accumulo degli stessi. Allo stesso tempo il clima riveste notevole importanza ai fini di una corretta calibrazione di strategie in campo energetico, incidendo fortemente sulla quantificazione dei fabbisogni energetici locali. Pertanto la meteorologia è un aspetto importante che deve essere considerato per leggere correttamente i dati di qualità dell'aria e trarne le necessarie considerazioni quando si intende operare per il risanamento della risorsa.

La conformazione pianeggiante di valle del territorio del Comune di Campi Bisenzio tende ad esaltare gli estremi termici, a favorire l'accumulo di umidità nonché degli inquinanti atmosferici prodotti in loco (vedi par. 2.1). La bassa diffusività atmosferica è un fattore sicuramente penalizzante per la qualità dell'aria.

### **- Qualità dell'aria**

A livello regionale a partire dal 1/1/2011 la qualità dell'aria viene monitorata attraverso la nuova rete regionale di rilevamento gestita da ARPAT, che va a sostituirsi alle preesistenti reti provinciali. Tale sistema ha dato la possibilità di svincolare la valutazione della qualità dell'aria dal rigido sistema dei confini amministrativi delle province a favore di un sistema fondato sulla ripartizione del territorio in "zone omogenee" dal punto di vista delle fonti di inquinamento, delle caratteristiche orografiche e meteo-climatiche e del grado di urbanizzazione. La nuova normativa in tema di qualità dell'aria si fonda infatti sul principio della classificazione del territorio in zone e agglomerati con caratteristiche omogenee. In generale per la suddivisione del territorio regionale in zone sono state prese in considerazione:

- caratteristiche orografiche, paesaggistiche e climatiche che contribuiscono a definire "zone di influenza" degli inquinanti in termini di diffusività atmosferica;
- caratteristiche legate alle pressioni esercitate sul territorio come demografia, uso del suolo ed emissioni in atmosfera

Per l'ozono sono invece state considerate prevalenti altre caratteristiche, legate principalmente all'altitudine e alla vicinanza alla costa, individuando così una diversa zonizzazione. Si distinguono pertanto:

- zone individuate per tutti gli inquinanti di cui all'allegato V del D.Lgs 155/2010 (escluso l'ozono)
- zone individuate per l'ozono

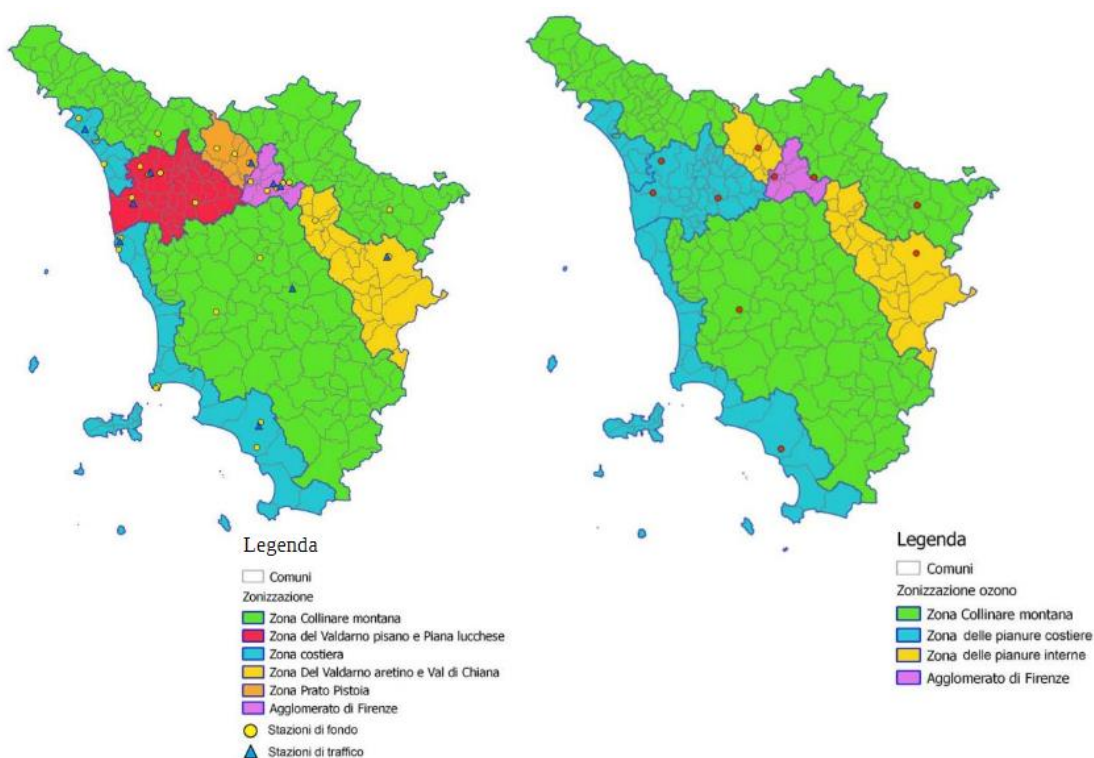
Per facilitare la gestione della rete sono stati fatti coincidere le zone e gli agglomerati con i confini

amministrativi a livello comunale.

Relativamente alle zone individuate per gli inquinanti di cui all'allegato V del D.L. 155/2010 (eccetto l'ozono) il comune di Campi Bisenzio è compreso nell' "Agglomerato di Firenze" costituito dal Comune di Firenze e dai comuni limitrofi di Bagno a Ripoli, Scandicci, Sesto Fiorentino, Calenzano, Lastra a Signa, Signa oltre che Campi Bisenzio stesso.

L'agglomerato Firenze "presenta caratteristiche omogenee dal punto di vista del sistema di paesaggio, con alta densità di popolazione e, di conseguenza di pressioni in termini emissivi derivanti prevalentemente dal sistema della mobilità pubblica e privata e dal condizionamento degli edifici e non presenta contributi industriali di particolare rilevanza Comprende, racchiusi in un'unica piana, i centri urbani di Firenze e dei comuni contigui (Area omogenea fiorentina) per i quali Firenze rappresenta un centro attrattore".

Relativamente alle zone individuate per l'ozono il comune di Campi Bisenzio è inserito nell'area detta Agglomerato Firenze definita nel seguente modo: "L'agglomerato presenta caratteristiche omogenee dal punto di vista del sistema di paesaggio, con alta densità di popolazione e, di conseguenza di pressioni in termini emissivi derivanti prevalentemente dal sistema della mobilità pubblica e privata e dal condizionamento degli edifici e non presenta contributi industriali di particolare rilevanza Comprende, racchiusi in un'unica piana, i centri urbani di Firenze e dei comuni contigui (Area omogenea fiorentina) per i quali Firenze rappresenta un centro attrattore."



Rete regionale inquinanti e rete regionale ozono

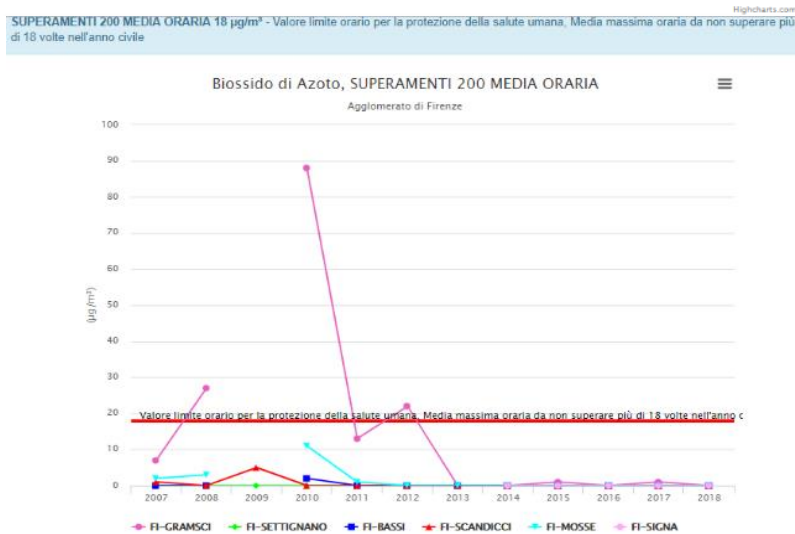
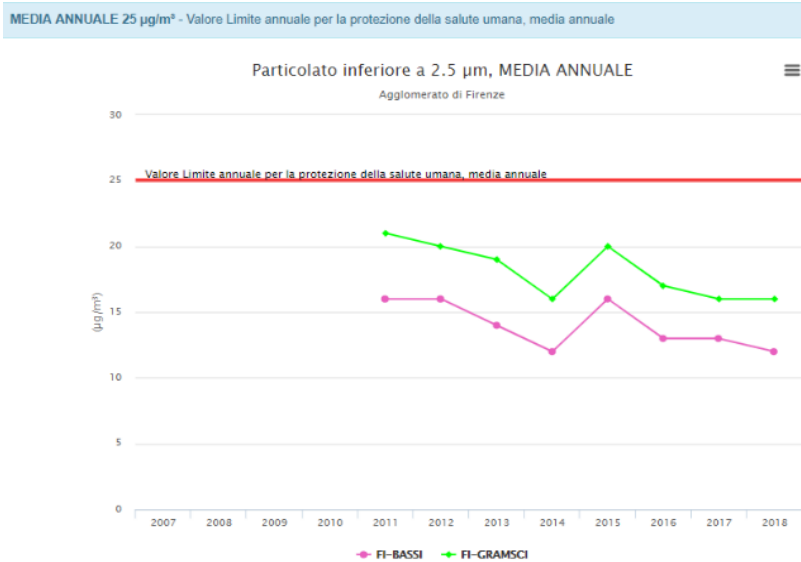
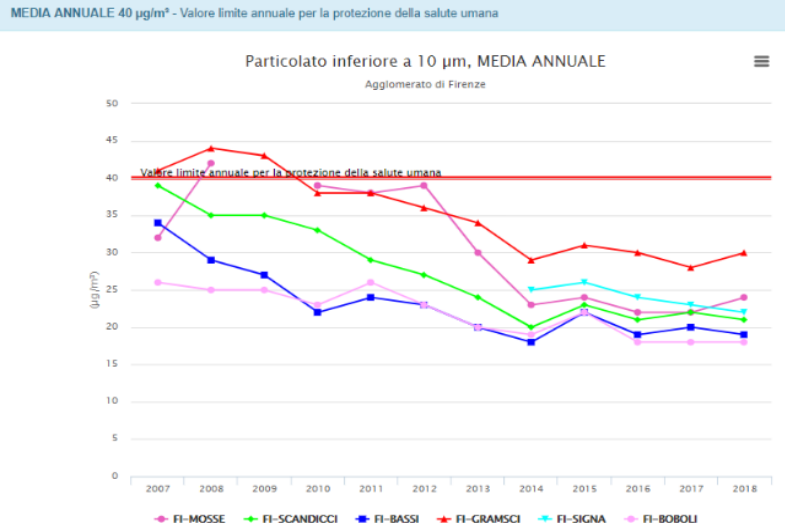
Da "Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione toscana- Anno 2018

<https://issuu.com/arpatoscana/docs/relazione-qa-2019-dati-2018>

Non sono presenti punti di monitoraggio regionale ARPAT sul territorio comunale ma comunque i punti di monitoraggio presenti a livello di macro area sono sufficienti a evidenziare una situazione che presenta alcune criticità come di seguito evidenziato dai report degli anni 2007-2018 per le seguenti sostanze:

- Particolato (PM10 ePM2.5)
- Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)

- Monossido di carbonio (CO<sub>2</sub>)
- Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)
- Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)



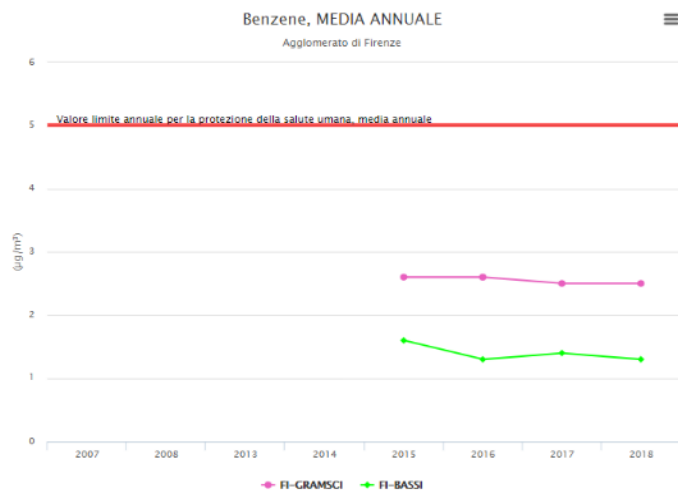
**MEDIA MASSIMA GIORNALIERA 8 ORE 10 mg/m<sup>3</sup>** - Valore limite orario per la protezione della salute umana, Media massima giornaliera calcolata su 8 ore



**MASSIMA MEDIA ORARIA 350 µg/m<sup>3</sup>** - Valore limite orario per la protezione della salute umana, da non superare più di 24 volte nell'anno civile



**MEDIA ANNUALE 5 µg/m<sup>3</sup>** - Valore limite annuale per la protezione della salute umana, media annuale

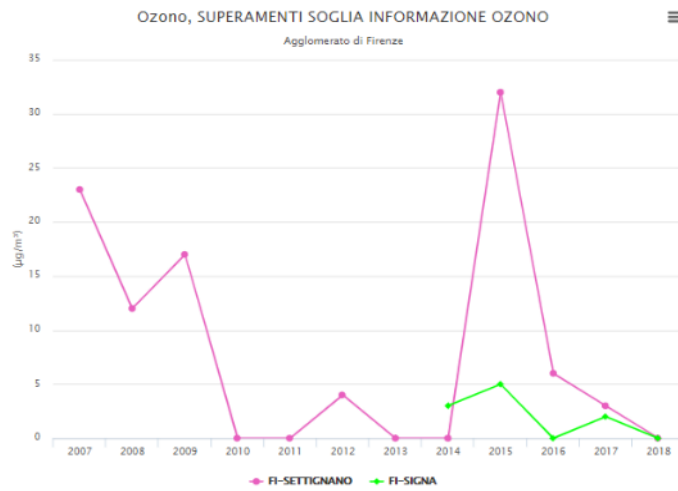


Dati e grafici sugli andamenti storici dei principali indicatori della qualità dell'aria- Agglomerato di Firenze  
 Dati [http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/indicatori\\_annuali/index/AGGLOMERATO-DI-FIRENZE/PM10/TUTTE/TUTTE](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/indicatori_annuali/index/AGGLOMERATO-DI-FIRENZE/PM10/TUTTE/TUTTE)

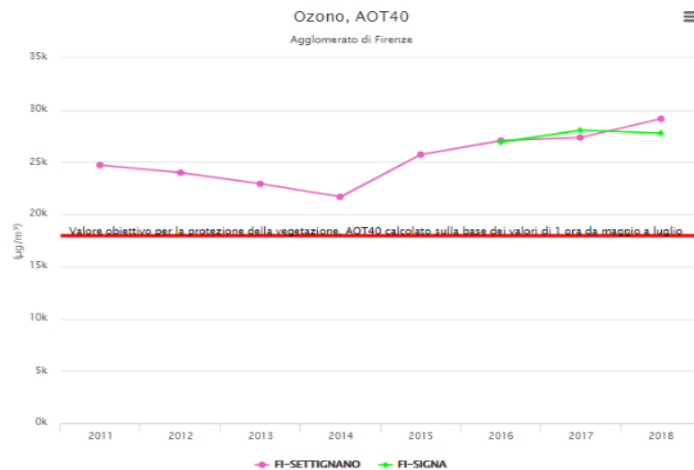
Dalle banche dati risulta una certa criticità del parametro ozono nei confronti di entrambi i valori

obiettivo previsti dalla normativa, come facilmente visualizzabile dai grafici seguenti.

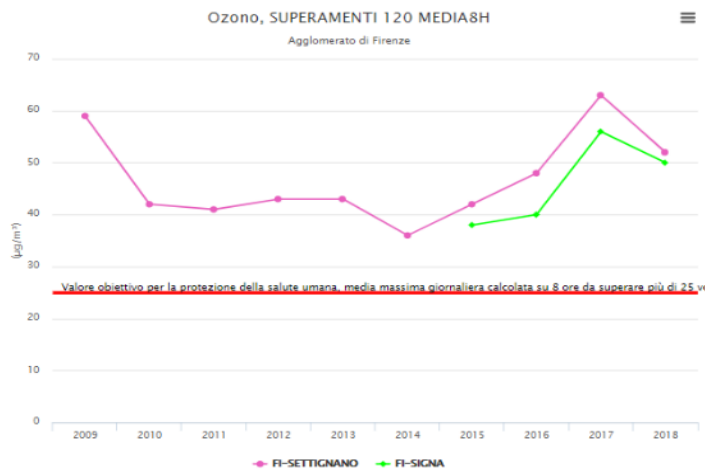
SUPERAMENTI SOGLIA INFORMAZIONE OZONO - Numero di superamenti della soglia di informazione per l'ozono nell'anno solare (Non normato)



AOT40 18000 µg/m³ - Valore obiettivo per la protezione della vegetazione, AOT40 calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio



SUPERAMENTI 120 MEDIA8H 25 µg/m³ - Valore obiettivo per la protezione della salute umana, media massima giornaliera calcolata su 8 ore da superare più di 25 volte per anno come media su 3 anni



Dati e grafici sugli andamenti storici dei principali indicatori della qualità dell'aria- Agglomerato di Firenze  
 Dati [http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/indicatori\\_annuali/index/AGGLOMERATO-DI-FIRENZE/PM10/TUTTE/TUTTE](http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/indicatori_annuali/index/AGGLOMERATO-DI-FIRENZE/PM10/TUTTE/TUTTE)

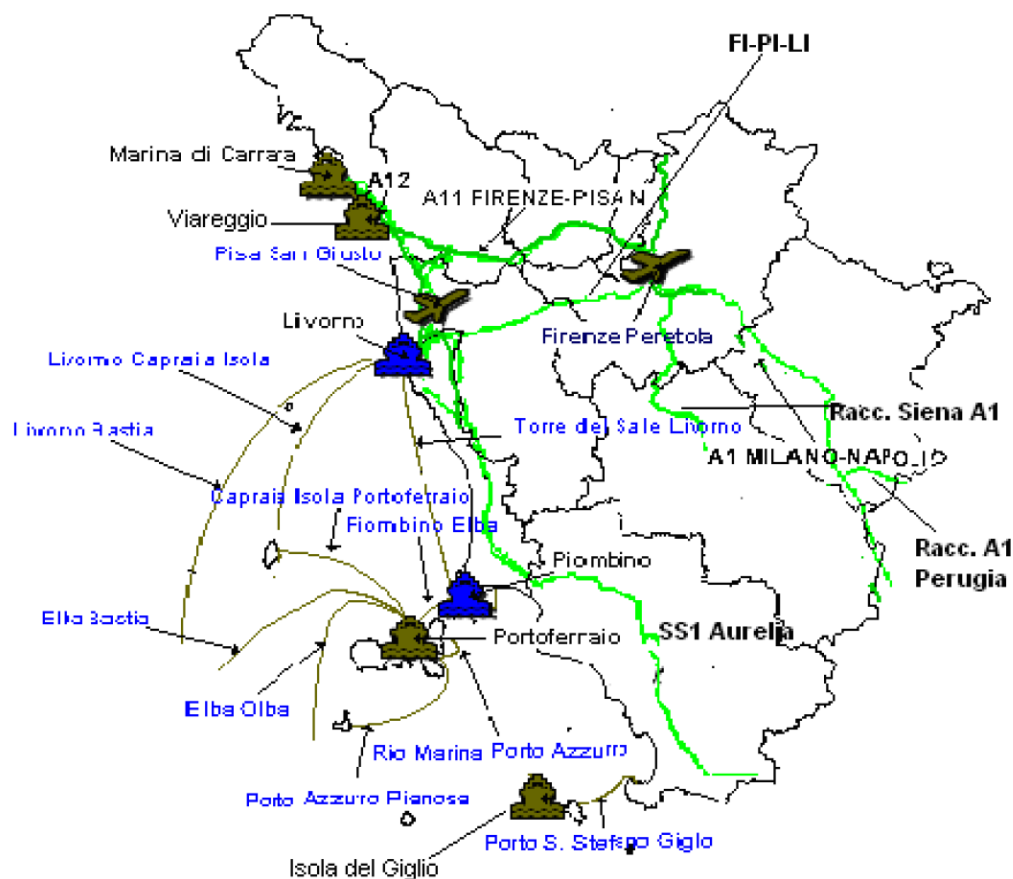
### - Emissioni di inquinanti in atmosfera

L'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissioni in atmosfera (IRSE) è una raccolta ordinata dei quantitativi di inquinanti emessi da tutte le sorgenti presenti nel territorio regionale, sia industriali che civili e naturali. L'IRSE permette di avere informazioni dettagliate sulle fonti di inquinamento, la loro localizzazione, la quantità e tipologia di inquinanti emessi e costituisce una chiave di lettura indispensabile per l'impostazione delle attività di pianificazione ambientale. Le sorgenti emissive incluse nell'Inventario sono classificate secondo la nomenclatura standard europea denominata SNAP '97 (Selected Nomenclature for Air Pollution) che, come livello di aggregazione più ampio, le divide in 11 macrosettori. All'interno dell'inventario vengono distinte tre diverse tipologie di emissioni:

- Emissioni da sorgente di tipo diffuso (areali): sono emissioni non localizzabili, ma distribuite sul territorio;
- Emissioni da sorgente di tipo puntuale (nodali): sono emissioni da sorgenti localizzabili geograficamente con precisione che emettono quantità di inquinanti superiori a determinate soglie. Le informazioni relative a tali tipi di sorgente vengono solitamente raccolte tramite apposite schede compilate dai gestori degli impianti
- Emissioni da sorgente di tipo lineare: sono emissioni derivanti da sorgenti assimilabili a linee come, ad esempio, le strade e le linee ferroviarie.

L'IRSE della Toscana è realizzato secondo gli standard indicati dall'Istituto Superiore per la Prevenzione e Ricerca Ambientale (ISPRA) nonché seguendo le metodologie adottate a livello europeo (EMEP/EEA). L'IRSE ha conosciuto sei edizioni relative agli anni 1995, 2000, 2003, 2005 e 2007 e 2010.

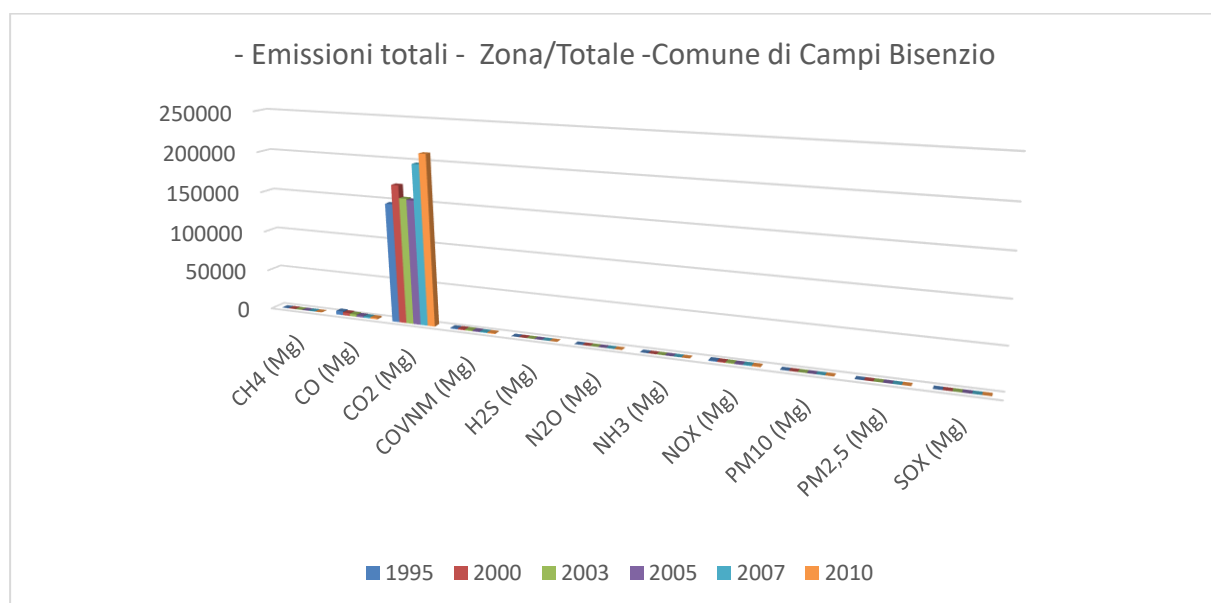
A seguire una sintesi dei dati per il comune di Campi Bisenzio.



Sorgenti Lineari e nodali presenti nell'inventario IRSE 2010

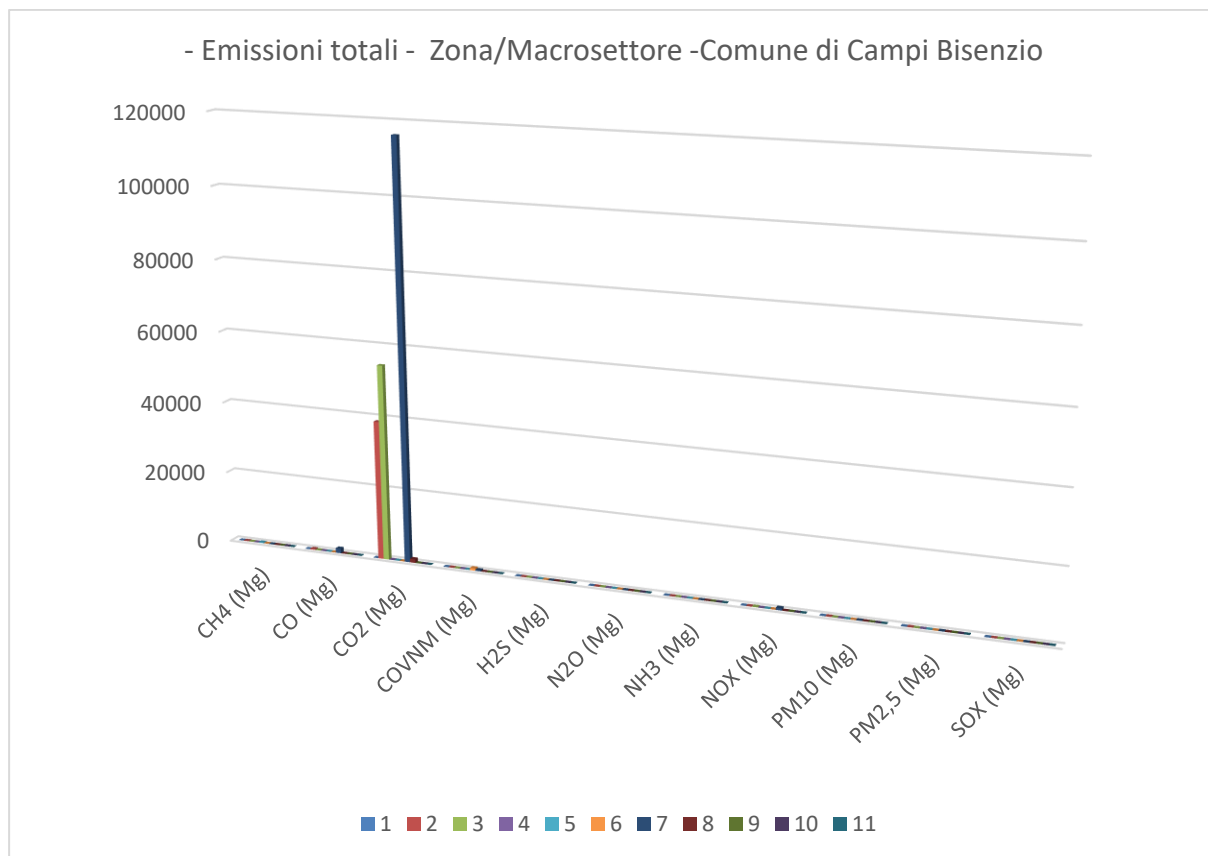
Tra le sorgenti di emissione lineare che interessano il territorio comunale sono le autostrade A11 e A1 mentre tra quelle puntuali è l'aeroporto di Peretola che, seppur non direttamente nel territorio comunale è comunque una presenza molto importante.

| Anno | CH4 (Mg) | CO (Mg) | CO2 (Mg)  | COVNM (Mg) | H2S (Mg) | N2O (Mg) | NH3 (Mg) | NOX (Mg) | PM10 (Mg) | PM2,5 (Mg) | SOX (Mg) |
|------|----------|---------|-----------|------------|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|----------|
| 1995 | 264,9    | 4.661,6 | 147.167,8 | 1.276,0    | 0,00     | 10,8     | 19,1     | 1.051,3  | 106,3     | 87,3       | 113,2    |
| 2000 | 331,1    | 3.640,6 | 170.533,0 | 1.374,4    | 0,00     | 15,9     | 27,2     | 940,0    | 110,9     | 90,9       | 37,9     |
| 2003 | 161,4    | 2.894,4 | 155.190,7 | 1.297,4    | 0,00     | 15,2     | 25,6     | 922,9    | 115,2     | 95,2       | 30,0     |
| 2005 | 206,0    | 2.141,2 | 153.840,3 | 1.135,1    | 0,00     | 16,1     | 25,1     | 783,2    | 114,1     | 93,0       | 11,0     |
| 2007 | 286,7    | 1.677,2 | 197.547,5 | 976,4      | 0,00     | 17,7     | 25,0     | 813,3    | 105,8     | 84,7       | 9,7      |
| 2010 | 254,2    | 1.577,5 | 210.468,0 | 979,1      | 0,00     | 14,6     | 20,1     | 739,0    | 99,3      | 80,9       | 35       |



APEX - Emissioni totali - Aggregazione: Zona/Totale socioeconomico del Comune di Campi Bisenzio  
(<http://www.regione.toscana.it/-/inventario-regionale-sulle-sorgenti-di-emissione-in-aria-ambiente-ir-se>)

|      | CH4 (Mg) | CO (Mg)  | CO2 (Mg)   | COVNM (Mg) | H2S (Mg) | N2O (Mg) | NH3 (Mg) | NOX (Mg) | PM10 (Mg) | PM2,5 (Mg) | SOX (Mg) |
|------|----------|----------|------------|------------|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|----------|
| 01   | 0,0      | 0,00     | 0,00       | 0,00       | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,00       | 0,00     |
| 02   | 52,3     | 231,61   | 38.748,37  | 30,75      | 0,00     | 0,99     | 4,02     | 27,53    | 40,64     | 39,64      | 2,45     |
| 03   | 1,0      | 37,87    | 54.463,77  | 2,52       | 0,00     | 0,97     | 1,03     | 86,42    | 0,86      | 0,86       | 0,28     |
| 04   | 0,0      | 0,00     | 11,66      | 11,40      | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 9,57      | 0,47       | 0,00     |
| 05   | 146,9    | 0,00     | 1,44       | 19,75      | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,00       | 0,00     |
| 06   | 0,0      | 0,00     | 0,00       | 625,50     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,00       | 0,00     |
| 07   | 16,7     | 1.304,61 | 116.224,58 | 284,88     | 0,00     | 9,53     | 6,97     | 614,43   | 45,75     | 39,04      | 0,73     |
| 08   | 0,1      | 3,44     | 1.018,14   | 1,08       | 0,00     | 0,39     | 0,00     | 10,65    | 0,64      | 0,64       | 0,03     |
| 09   | 0,0      | 0,00     | 0,00       | 0,00       | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,00       | 0,00     |
| 10   | 31,9     | 0,00     | 0,00       | 3,20       | 0,00     | 2,67     | 8,11     | 0,00     | 1,80      | 0,24       | 0,00     |
| 11   | 5,3      | 0,00     | 0,00       | 0,00       | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00      | 0,00       | 0,00     |
| Tot. | 254,2    | 1.577,5  | 210.468    | 979,09     | 0,00     | 14,56    | 20,13    | 739,03   | 99,27     | 80,89      | 3,49     |



- 01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche
- 02 Impianti di combustione non industriali
- 03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione
- 04 Processi produttivi
- 05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica
- 06 Uso di solventi
- 07 Trasporti stradali
- 08 Altre sorgenti mobili e macchine
- 09 Trattamento e smaltimento rifiuti
- 10 Agricoltura
- 11 Altre sorgenti/Natura

APEX - Emissioni totali - Aggregazione: Zona/Macro settore nel 2010 -Comune di Campi Bisenzio  
(<http://www.regione.toscana.it/-/inventario-regionale-sulle-sorgenti-di-emissione-in-aria-ambiente-irse>)

Come si può notare tra le emissioni più rilevanti oltre l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) sono il monossido di carbonio (CO), i composti organici volatili non metanici (COVNM), i composti azotati (NOX) ed il metano (CH<sub>4</sub>). Di tali sostanze, le cui principali cause sono da ricercarsi negli impianti di combustione sia non industriali che industriali e soprattutto nei trasporti stradali, si nota comunque una certa diminuzione negli anni ad eccezione dell'anidride carbonica che risulta in continuo aumento.

### 3.3. Rumore

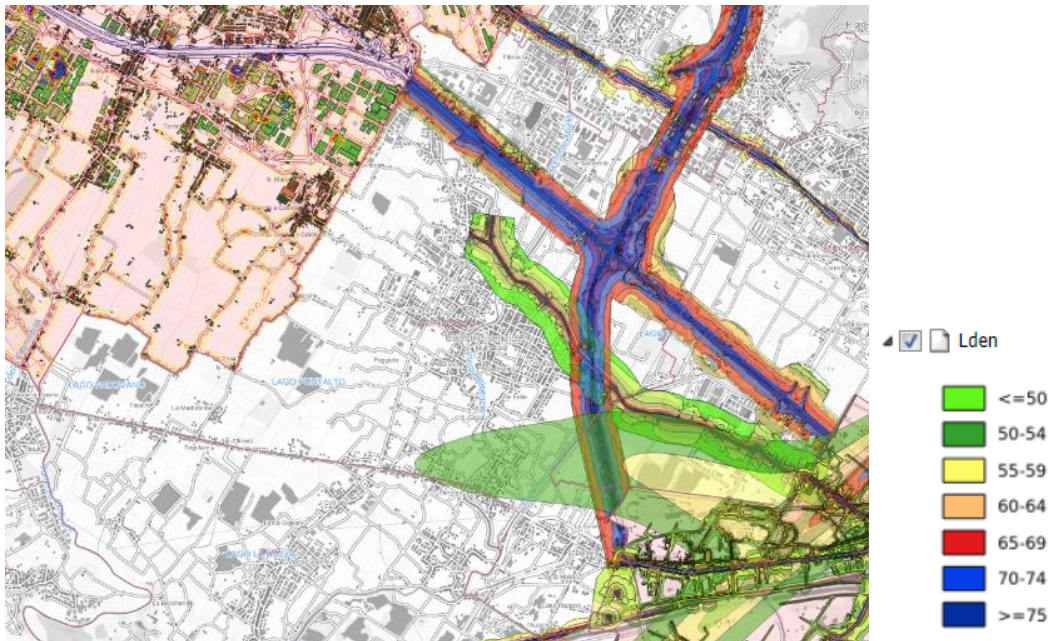
L'ambiente acustico comunale può essere descritto attraverso

- il rilevamento dei livelli sonori
- la classificazione acustica del PCCA

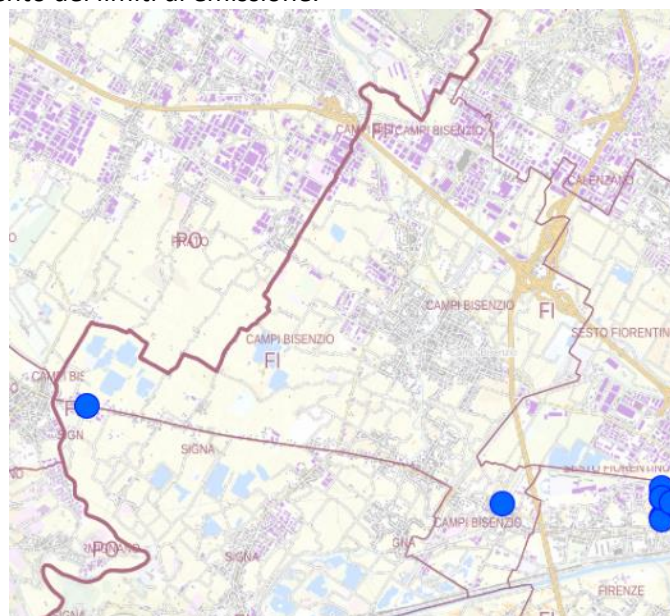


### - Livelli sonori

La Regione Toscana mette a disposizione le mappe acustiche aggiornate degli agglomerati urbani della Toscana (Comuni di Firenze, Prato e Livorno) e delle infrastrutture di trasporto classificate come assi principali. Da tali mappe si nota che gli elementi territoriali che, nel caso del comune di Campi Bisenzio, interferiscono in modo determinante sul clima acustico sono le infrastrutture viarie principali ed in parte l'aeroporto.



La banca dati "Misure di rumore stradale" di ARPAT contiene i dati relativi alle misure di rumore generato dalle infrastrutture stradali raccolte dall'agenzia nell'ambito delle sue attività istituzionali. Nel comune di Campi Bisenzio sono stati effettuati due rilevamenti (uno nel 2003 ed uno nel 2011) in cui si nota il superamento dei limiti di emissione.



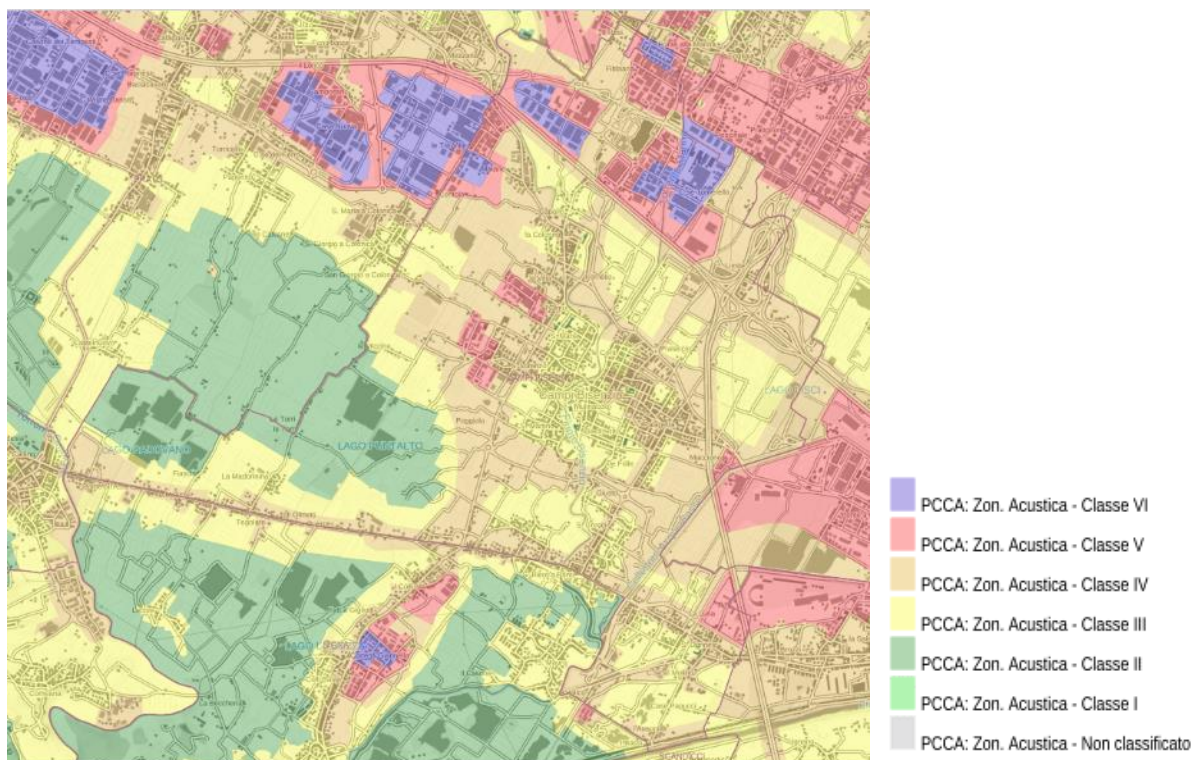
|            |                     |                         |
|------------|---------------------|-------------------------|
| ID_MIS     | 357                 | 1143                    |
| INDIRIZZO  | località S. Donnino | Via Pistoiese           |
| ABITAZIONE |                     |                         |
| NOME       | CAMPI BISENZIO      | CAMPI BISENZIO          |
| DATA_INI   | 201103181200        | 200312189999            |
| DATA_FIN   | 2.011033007E11      |                         |
| TIP_MIS    | CONTINUA            | CONTINUA                |
| STRADA     | SR66                | S.R. DELLA FUTA (N. 65) |
| D_MEZ      |                     | 7                       |
| X          | 1672906             | 1666340                 |
| Y          | 4851684             | 4853230                 |
| QUOTA      | 34.97               | 34.29                   |
| DB_D       | 74                  | 71.8                    |
| DB_N       | 69.8                | 65.6                    |

Misure di rumore stradale –ARPAT ( [http://sira.arpat.toscana.it/sira/inspire/view.php?dataset=acu\\_mis](http://sira.arpat.toscana.it/sira/inspire/view.php?dataset=acu_mis))

### - Classificazione Acustica

Il Comune di Campi Bisenzio è dotato di un Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA). Tale Piano è stato approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 172 del 29 novembre 2004 ed è stato modificato con variante approvata con la deliberazione del Consiglio Comunale n. 62 dell'11.4.2013.

Il Piano riporta la seguente situazione:



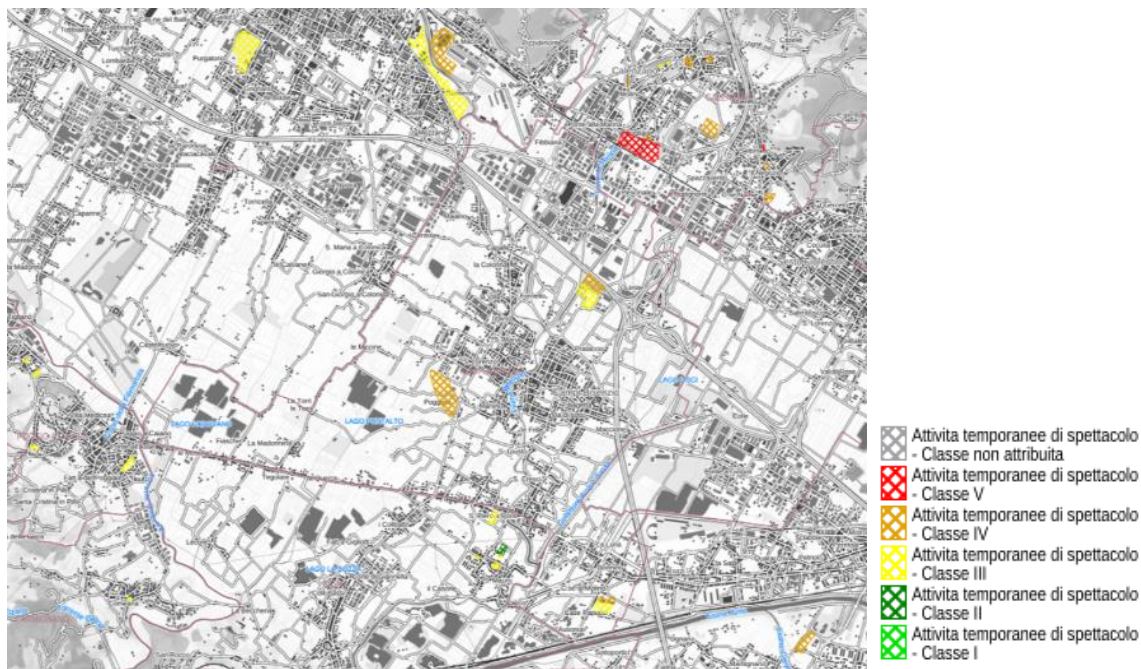
Zonizzazione del Mappa del PCCA (<https://www.regione.toscana.it/-/mappe-acustiche-aggiornate>)

Nel Comune di Campi Bisenzio sono presenti aree da utilizzare per varie manifestazioni, mostre, feste, spettacoli all'aperto:

- Area adiacente alla fattoria Montalvo in adiacenza all'autostrada A11 (classi III e IV),



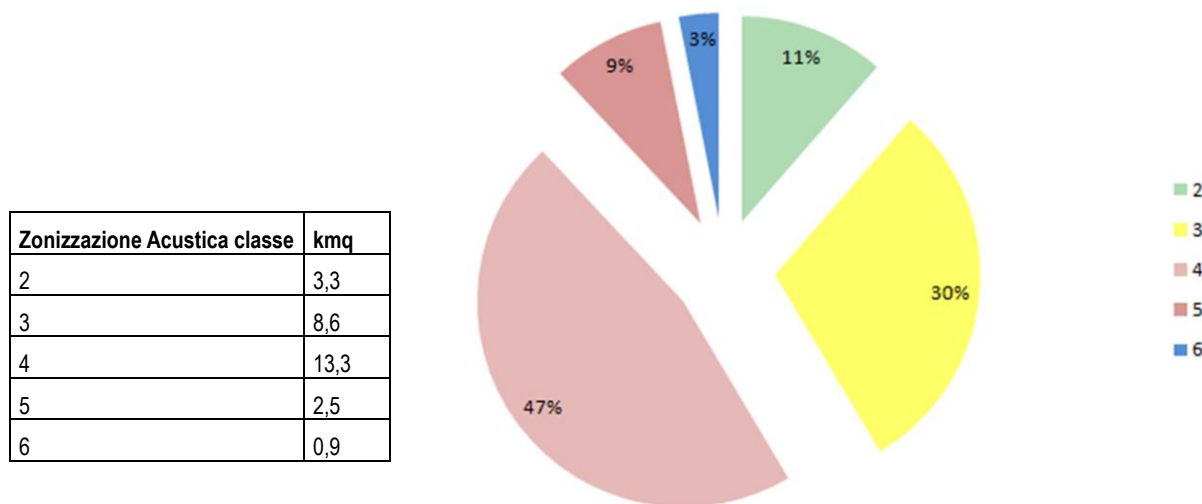
- Area adiacente ad ovest alla Via Val di Setta, compreso il campo sportivo (classe IV),
- Area centrale (Classe III) compresa fra Piazza Gramsci, Piazza Dante, Piazza Frà Ristoro, Piazza Matteotti, Via Santo Stefano e Via Roma.



Aree destinate a spettacolo temporaneo -PCCA (<https://www.regione.toscana.it/-/mappe-acustiche-aggiornate>)

Nel caso specifico del Comune di Campi Bisenzio non sono state individuate, allo stato attuale, le condizioni per la redazione del Piano di risanamento acustico, salvo effettuare nuove valutazioni specifiche a seguito mutate situazioni.

L'analisi delle superfici comunali ricadenti in ciascuna classe rispecchia la realtà territoriale comunale con la sua forte caratterizzazione insediativa ed infrastrutturale.



Analisi delle superfici della Zonizzazione del Mappa del PCCA (elaborazione terre.it)

### 3.4. Livelli Luminosi

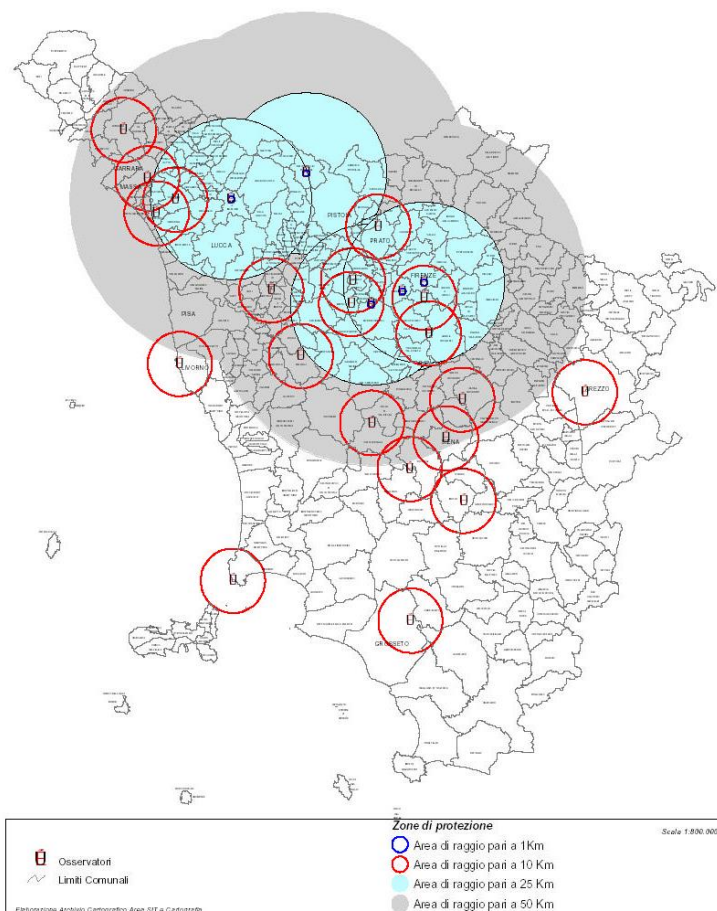
La Regione Toscana, ha affrontato la problematica dell'inquinamento luminoso approvando la Legge Regionale 21 marzo 2000, n°37 finalizzata alla prevenzione dell'inquinamento luminoso e alla tutela degli osservatori astronomici, professionali e non, presenti nel territorio toscano.

Si ricorda che per inquinamento luminoso in senso stretto si intendono gli effetti della dispersione nel cielo notturno di luce prodotta da sorgenti artificiali, in particolare impianti di illuminazione esterna (strade, piazzali, monumenti, parchi e giardini, etc.).

La nuova legge fornisce indicazioni di merito relativamente alla realizzazione del Piano regolatore della illuminazione, strumento fondamentale per la limitazione della dispersione del flusso luminoso. Il piano regolatore consente non solo di ridurre l'inquinamento luminoso ma soprattutto di razionalizzare i consumi di energia elettrica. Le linee guida e i criteri applicativi della legge saranno contenuti nel Piano Regionale di Prevenzione dell'Inquinamento Luminoso (PRPIL) e nel Piano Comunale di Illuminazione Pubblica (PCIP). La Regione ha in seguito anche approvato linee guida per la progettazione e la realizzazione e l'adeguamento degli impianti luminosi esterni, così da ridurre l'inquinamento luminoso ed aumentare l'efficienza degli impianti stessi, risparmiando sui consumi.

Il Comune di Campi Bisenzio ricade nelle zone di protezione degli osservatori astronomici (Arcetri, Galceti, San Polo a Mosciano). Attualmente non si hanno rilievi e dati in materia di livello luminoso specifici nell'ambito comunale né il comune si è dotato di strumenti di piano di settore in tal senso.

REGIONE TOSCANA  
ZONE DI PROTEZIONE INTORNO AGLI OSSERVATORI ASTRONOMICI  
L.R. n.37 del 21/3/2000 "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso"



Zone di protezione intorno alle stazioni astronomiche - Regione Toscana

### 3.5. Acqua

Gli aspetti principali da considerare per caratterizzare la risorsa acqua sono:

- la quantità e qualità delle acque sotterranee
- la quantità e qualità delle acque superficiali
- i consumi idrici ed il connesso sistema di distribuzione delle acque potabili
- il sistema di depurazione e scarichi

#### **- Acque sotterranee- quantità e qualità**

In Toscana sono stati individuati 67 corpi idrici sotterranei, che traggono informazioni da una rete di oltre 500 stazioni operanti dal 2002 ad oggi. Per alcuni contaminanti di speciale interesse, come i nitrati, sono stati recuperati dati storici fino al 1984, mentre per le misure di livello piezometrico (quota della falda) alcuni piezometri dell'area fiorentina risalgono alla fine degli anni 60.

I corpi idrici sotterranei, in accordo con quanto previsto dalla normativa nazionale e comunitaria, vengono valutati sotto tre aspetti principali:

- Stato chimico: fa riferimento all'assenza o alla presenza entro determinate soglie di inquinanti di sicura fonte antropica;
- Stato quantitativo: fa riferimento alla vulnerabilità agli squilibri quantitativi cioè a quelle situazioni, molto diffuse, in cui i volumi di acque estratte non sono adeguatamente commisurati ai volumi di ricarica superficiale. Si tratta di un parametro molto importante alla luce dei lunghi tempi di ricarica e rinnovamento che caratterizzano le acque sotterranee;
- Tendenza: fa riferimento all'instaurarsi di tendenze durature e significative all'incremento degli inquinanti. Queste devono essere valutate a partire da una soglia del 75% del Valore di Stato Scadente, e qualora accertate, messe in atto le misure e dimostrata negli anni a venire l'attesa inversione di tendenza.

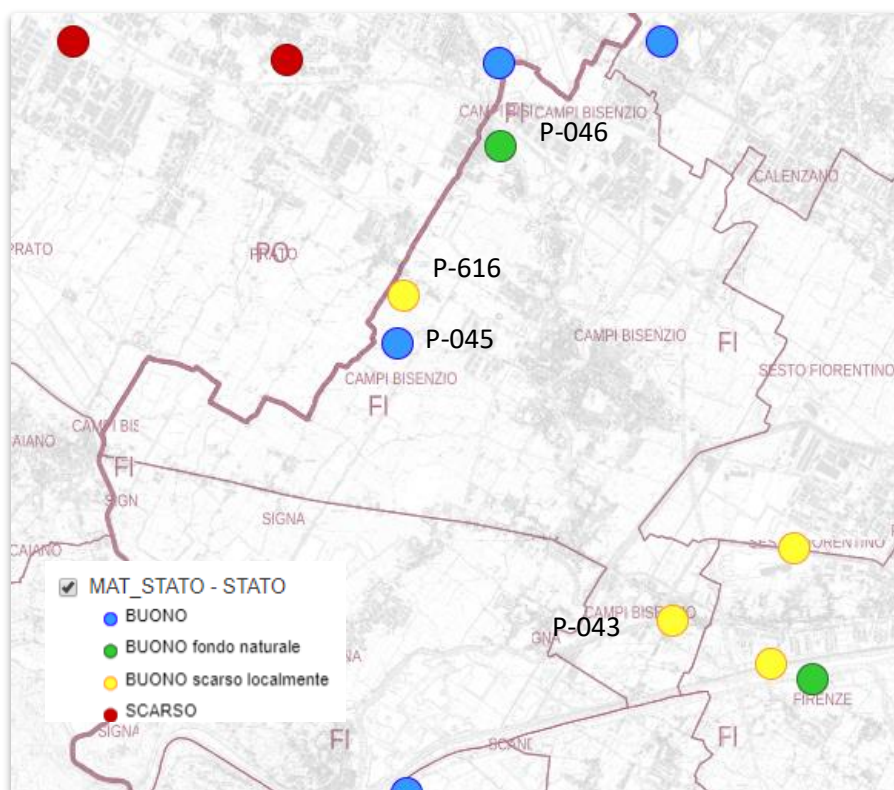
Per i corpi idrici sotterranei, contrariamente a quanto avviene per quelli superficiali, non è richiesta una valutazione dello Stato Ecologico. Ciò nonostante recenti ricerche hanno evidenziato l'importanza ecologica degli organismi stigobi che popolano i sottosuoli, facendo presagire una futura necessità di considerare, nella valutazione di stato ambientale, lo stato di "salute" delle comunità animali e vegetali "viventi".

I risultati complessivi del monitoraggio effettuato da ARPAT sui corpi idrici sotterranei toscani sono disponibili da una banca dati di monitoraggio, detta MAT. Tale banca dati riguarda il monitoraggio ambientale delle acque sotterranee, previsto dal D.Lgs 152/2006 e dal D. Lgs 30/2009 su indicazione delle direttive 2000/60/CE WFD (Water Framework Directive) e 2006/118/CE GWDD (Ground Water Daughter Directive).

Riguardo il tema dei Nitrati la Regione Toscana (con appositi atti a cui si rimanda per informazioni ed indicazioni di dettaglio) ha identificato le aree sensibili, le zone vulnerabili da nitrati provenienti da fonti agricole e le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, secondo i termini dettati dalle direttive 91/271/CEE e 91/676/CEE, come recepite dalla normativa nazionale ed attuate in forma definitiva, prima dal D. Lgs. 152/99 e attualmente dal D.Lgs. 152/06. Di seguito sono in particolare indicati i dati e le informazioni riferibili al Comune di Campi Bisenzio.

#### **Monitoraggio delle acque destinate all'uso potabile**

Dal monitoraggio effettuato da ARPAT sulle risorse idriche sotterranee nel comune di Campi Bisenzio emerge una situazione che presenta delle criticità locali come di seguito rappresentato.



| STAZIONE_ID          | MAT-P043  | MAT-P045  | MAT-P046  | MAT-P616  |
|----------------------|---|---|---|---|
| STAZIONE_NOME        | POZZO SAN DONNINO 1                             | POZZO VIA DEL PARADISO                          | POZZO CAPALLE                                   | POZZO CHIELLA 2                                 |
| STA_ATTIVA           | QL  | N   | N   | QL  |
| STA_WISE_ID          | IT09S0039                                       | IT09S0041                                       | IT09S0042                                       | IT09S1506                                       |
| STA_GB_E             | 1672917   | 1669513   | 1670791   | 1669579   |
| STA_GB_N             | 4851291   | 4854731   | 4857159   | 4855312   |
| STA_POZ_PROF_M       | 18  | 24  | 24  |   |
| STA_POZ_TIPO_FALDA   | CONFINATA                                       | CONFINATA                                       | CONFINATA                                       | CONFINATA                                       |
| STAZIONE_USO         | CONSUMO UMANO                                   | CONSUMO UMANO                                   | CONSUMO UMANO                                   | CONSUMO UMANO                                   |
| CORPO_IDRICO_TIPO    | DQ  | DQ  | DQ  | DQ  |
| CORPO_IDRICO_ID      | 11AR011   | 11AR011   | 11AR011   | 11AR011   |
| CORPO_IDRICO_NOME    | PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA FIRENZE | PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA FIRENZE | PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA FIRENZE | PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA FIRENZE |
| CORPO_IDRICO_RISCHIO | a rischio                                       | a rischio                                       |   | a rischio                                       |
| PERIODO              | 2002 - 2005                                     | 2002 - 2018                                     |   | 2010 - 2017                                     |
| ANNO                 | 2005  | 2018  |   | 2017  |
| STATO                | BUONO   | BUONO scarso localmente                         |   | BUONO scarso localmente                         |
| PARAMETRI            |   | tetracloroetilene-tricloroetilene somma         |   | tetracloroetilene-tricloroetilene somma         |

| STAZIONE MAS-616 POT-018 | LIVELLI DI CONTAMINAZIONE |        |          |            |              |                |
|--------------------------|---------------------------|--------|----------|------------|--------------|----------------|
| ANNO                     | campioni                  | misure | presenze | > 0,1 µg/l | conc. (µg/l) | contaminazione |
| 2016                     | 8                         | 879    | 35       | 1          | 0.2270       |                |
| 2015                     | 9                         | 707    | 34       | 0          | 0.2070       |                |



|      |   |     |    |   |        |
|------|---|-----|----|---|--------|
| 2014 | 7 | 537 | 24 | 2 | 0.2326 |
| 2013 | 3 | 225 | 2  | 0 | 0.0210 |

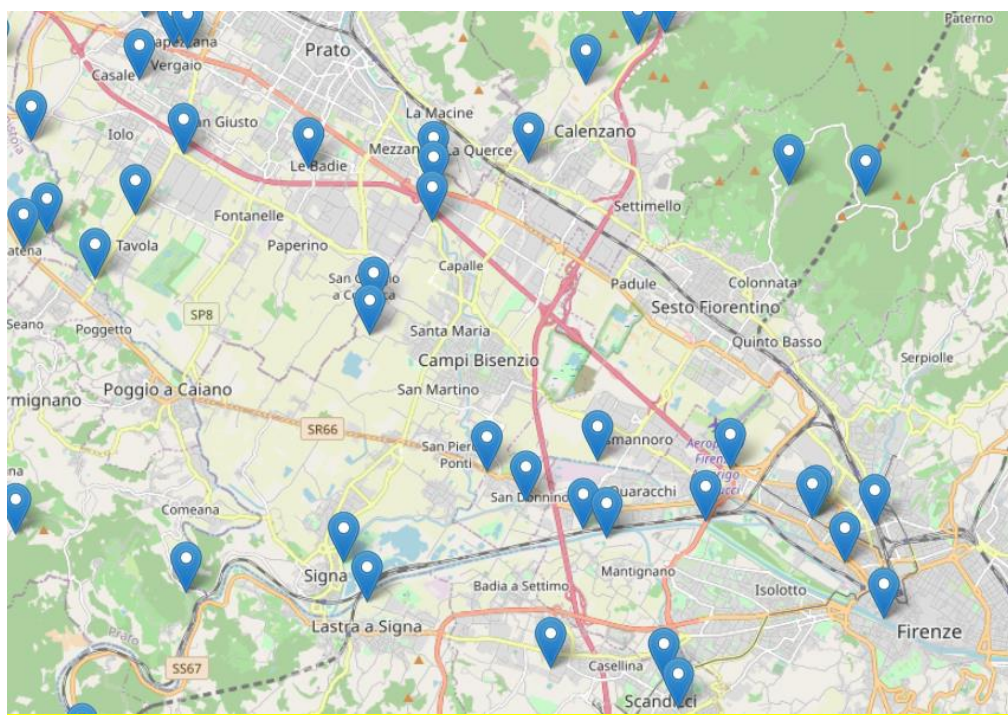
Monitoraggio delle acque destinate all'uso potabile- Comune di Campi Bisenzio  
([http://sira.arpat.toscana.it/sira/inspire/view.php?dataset=MAT\\_STATO](http://sira.arpat.toscana.it/sira/inspire/view.php?dataset=MAT_STATO))

### Zone vulnerabili ai nitrati

In base all'identificazione effettuata dalla Regione Toscana delle aree sensibili, le zone vulnerabili da nitrati provenienti da fonti agricole e le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, secondo i termini dettati dalle direttive 91/271/CEE e 91/676/CEE, come recepite dalla normativa nazionale ed attuate in forma definitiva, prima dal D. Lgs. 152/99 e attualmente dal D.Lgs. 152/06, il Comune di Campi Bisenzio è inserito in area ZVN da analisi pressioni e impatti (zone vulnerabili nitrati, cfr. e visionare il Regolamento 76/R/2012 in particolare art 36 quater e septies) con zone a rischio.

In dettaglio sul tema Nitrati ARPAT ha costituito una banca dati che riunisce i dati provenienti dai monitoraggi ambientali effettuati dall'Agenzia sulla risorsa idrica previsti dal D.Lgs. 152/2006 ai fini della Direttiva Nitrati 91/676/CE. In particolare la Banca Dati NIT riunisce i monitoraggi ambientali sulle acque superficiali (fiumi RW, laghi LW, transizionali TW, marino costiere CW) e sotterranee (GW) previsti dal Dlgs 152/2006 ai fini della Direttiva NITRATI 91/676/CE con possibilità di visualizzare Valori e Trend dei singoli Parametri.

A seguire si riportano i dati delle stazioni monitorate nel territorio comunale.



| CATEGORIA       | GW                  | RW                                 | GW              | GW                     | GW            |
|-----------------|---------------------|------------------------------------|-----------------|------------------------|---------------|
| STA TIPO        | Confinata           | Fiumi e Canali                     | Confinata       | Confinata              | Confinata     |
| STA WISE ID     | IT09S0039           | IT09S1621                          | IT09S1506       | IT09S0041              | IT09S0042     |
| STAZIONE ID     | MAT-P043            | MAS-541                            | MAT-P616        | MAT-P045               | MAT-P046      |
| STAZIONE NOME   | POZZO SAN DONNINO 1 | FOSSO REALE (2)- TORRENTE RIMAGGIO | POZZO CHIELLA 2 | POZZO VIA DEL PARADISO | POZZO CAPALLE |
| CORPO IDRICO ID | 11AR011             | Cl_N002AR302ca                     | 11AR011         | 11AR011                | 11AR011       |

|                                      |   |  |   |   |   |
|--------------------------------------|---|--|---|---|---|
| <b>CORPO IDRICO NOME</b>             | PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA FIRENZE | FOSSO REALE (2)- TORRENTE RIMAGGIO (2) | PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA FIRENZE | PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA FIRENZE | PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA FIRENZE |
| <b>STAZIONE USO</b>                  | CONSUMO UMANO                                   |  | CONSUMO UMANO                                   | CONSUMO UMANO                                   | CONSUMO UMANO                                   |
| <b>STA_POZ_PROF_M</b>                | 18  | NA                                     | 20  | 24  | 24  |
| <b>LOCALITA</b>                      | SAN DONNINO                                     |  |   | VIA DEL PARADISO                                | CAPALLE   |
| <b>COMUNE</b>                        | CAMPI BISENZIO                                  | CAMPI BISENZIO                         | CAMPI BISENZIO                                  | CAMPI BISENZIO                                  | CAMPI BISENZIO                                  |
| <b>PROVINCIA</b>                     | FI  | FI                                     | FI  | FI  | FI  |
| <b>BACINO</b>                        | ITC Arno  | ITC Arno                               | ITC Arno  | ITC Arno  | ITC Arno  |
| <b>Periodo Dati</b>                  | 2003 - 2020                                     | 2011 - 2019                            | 2010 - 2020                                     | 2003 - 2005                                     | 2003 - 2004                                     |
| <b>Media Nitrati 2016.2019</b>       | 14.04   | 5.48                                   | 4.08  | NA  | NA  |
| <b>Trend Nitrati 2012.2019</b>       | Decremento Forte                                | Decremento Debole                      | Decremento Debole                               |   |   |
| <b>MediaAutInV Nitrati 2016.2019</b> | NA  | 7.18                                   | NA  | NA  | NA  |
| <b>TrendAutInV Nitrati 2012.2019</b> |   | Decremento Debole                      |   |   |   |
| <b>MediaFosforo Tot 2016.2019</b>    | NA  | 0.821                                  | NA  | NA  | NA  |
| <b>Stato Trofico</b>                 |   | SUFFICIENTE                            |   |   |   |

*Monitoraggio delle acque secondo la direttiva nitrati- Comune di Campi Bisenzio*  
[http://sira.arp.at.toscana.it/sira/Acque/LEAFLET/NIT\\_STAZIONI.html](http://sira.arp.at.toscana.it/sira/Acque/LEAFLET/NIT_STAZIONI.html)

### - Acque superficiali- quantità e qualità

I corsi d'acqua che interessano il Comune di Campi Bisenzio sono molti. I maggiori sono: il Fiume Bisenzio ed il Fiume Arno (quest'ultimo per un breve tratto) e i Torrenti Ombrone e Marina.

#### **Qualità dei corsi d'acqua (stato ecologico e chimico)**

Il monitoraggio ambientale della qualità dei corsi d'acqua e invasi significativi della regione Toscana è condotto attraverso l'erborazione di due indici: lo stato ecologico e lo stato chimico.

L'attuale rete di monitoraggio per il controllo ambientale è stata strutturata in collaborazione ARPAT Regione Toscana, secondo i requisiti della Direttiva 2000/60/EU e del D.Lgs 152/06 che, per la parte acque, rappresenta il recepimento, in Italia, della direttiva europea (vedi <http://www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/acqua/acque-interne/monitoraggio-dello-stato-ecologico-e-chimico-delle-acque-superficiali>).

L'indicatore "Stato ecologico e chimico delle acque superficiali" è aggiornato al 2017, secondo anno del sessennio 2016-2021 di applicazione della Direttiva quadro 2000/60/CE.

La classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici è effettuata sulla base di:

- indici di qualità biologica: macroinvertebrati, diatomee, macrofite (di cui al D.M. 260/10);
- elementi fisicochimici: ossigeno, nutrienti a base di azoto e fosforo, che compongono il livello di inquinamento da macrodescrittori (LIMEco);
- elementi chimici: inquinanti specifici (di cui alla Tab. 1/B del D.Lgs 172/2015).

La classificazione dello stato chimico è effettuata valutando i superamenti dei valori standard di qualità di cui alla Tab. 1/A del D.Lgs 172/2015. Nel 2017 è iniziato, a livello sperimentale, il campionamento e la determinazione di sostanze pericolose nel biota, ovvero specie tipiche di pesci in fiumi e acque di transizione.

La banca dati MAS riguarda il monitoraggio ambientale delle acque superficiali (fiumi e laghi) riporta poco meno di 300 punti di monitoraggio.

Per il comune di Campi Bisenzio (sottobacino Arno-Bisenzio) si può fare riferimento principalmente a due stazioni di rilevamento: MAS-125 per il FIUME BISENZIO MEDIO (sebbene attribuita al comune di Prato è sul confine comunale) e la MAS-541 FOSSO REALE (2)-TORRENTE RIMAGGIO (2). A seguire la localizzazione cartografica di queste due stazioni.



Dalla tabella “Stati ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana. Trienni 2010-2012 e 2013-2015 e primo e secondo anno del sessennio 2016 - 2021 di applicazione della Direttiva quadro 2000/60/CE (DM 260/2010)” fornita da ARPAT si evince chiaramente che sono presenti delle criticità in riguardo sia alle caratteristiche biologiche che chimiche di questi due corsi d’acqua nel territorio comunale.

| Sottobacino      | Corpo idrico     | Comune         | Provincia | Codice  | Stato ecologico    |                    |            |            | Stato chimico      |                    |            |            |                         |
|------------------|------------------|----------------|-----------|---------|--------------------|--------------------|------------|------------|--------------------|--------------------|------------|------------|-------------------------|
|                  |                  |                |           |         | Triennio 2010-2012 | Triennio 2013-2015 | Anno 2016* | Anno 2017* | Triennio 2010-2012 | Triennio 2013-2015 | Anno 2016* | Anno 2017* | Biota <sup>1</sup> 2017 |
| ARNO<br>BISENZIO | Bisenzio monte   | Vernio         | PO        | MAS-552 | ●                  | ●                  | ●          | -          | ●                  | ●                  | ●          | ●          | ○                       |
|                  | Bisenzio medio   | Prato          | PO        | MAS-125 | ●                  | ●                  | ●          | ●          | ●                  | ●                  | ●          | ●          | ○                       |
|                  | Bisenzio valle   | Signa          | FI        | MAS-126 | ●                  | ●                  | ●          | -          | ●                  | ●                  | ●          | ●          | ○                       |
|                  | Marina valle     | Calenzano      | FI        | MAS-535 | ●                  | ●                  | ●          | -          | ●                  | ●                  | ●          | ●          | ○                       |
|                  | Fosso Reale 2    | Campi Bisenzio | FI        | MAS-541 | ●                  | ●                  | ●          | ●          | ●                  | ●                  | ●          | ●          | ○                       |
|                  | (Dinta) Fiumenta | Vernio         | PO        | MAS-972 | ●                  | ●                  | -          | -          | ●                  | ●                  | ●          | ●          | ○                       |

\* Nel 2016 e 2017 sono oggetto di classificazione una quota parte delle stazioni di monitoraggio, in ragione della frequenza di monitoraggio triennale dei parametri biologici.

**STATO ECOLOGICO**

● Cattivo ● Scarso ● Sufficiente ● Buono ● Elevato ○ Non campionabile

**STATO CHIMICO**

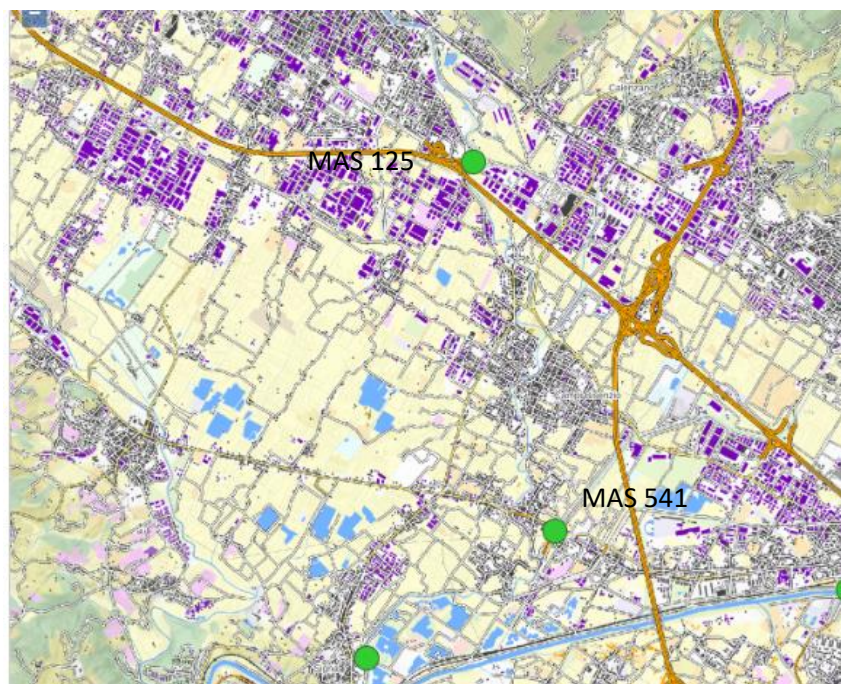
● Buono ● Non buono ● Buono da Fondo naturale ● Non richiesto

- I campionamenti e le relative elaborazioni verranno completati nella turnazione triennale prevista dalla norma

# Punto non appartenente alla rete di monitoraggio

○ Sperimentazione non effettuata

Stati ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana- ARPAT- (Estratto)



Mappa del monitoraggio delle acque superficiali (fiumi e laghi) - Estratto del Comune di Campi Bisenzio  
<http://www.arp.at.toscana.it/datiemappe/mappe/mappa-del-monitoraggio-delle-acque-superficiali-fiumi-e-laghi>

**Qualità delle acque superficiali destinate alla potabilizzazione**

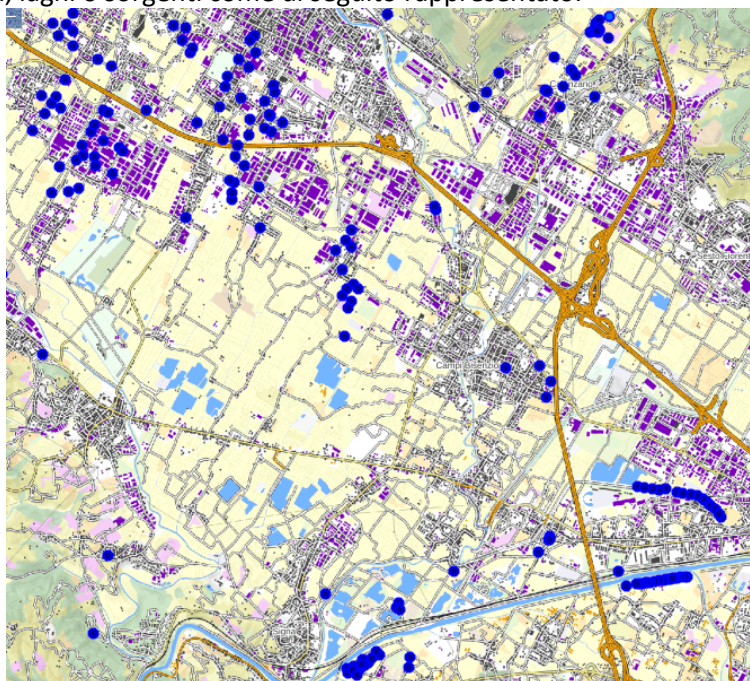
Per “acque superficiali destinate alla potabilizzazione” si intendono le acque che vengono prelevate da fiumi e laghi per essere inviate agli impianti di potabilizzazione (gestiti dai Gestori del servizio idrico) dove subiscono adeguati trattamenti fisico chimici, necessari per purificarle e utilizzarle per l’approvvigionamento idrico-potabile. Il riferimento normativo è D.Lgs 152/06 art. 80 e All. 2 della parte III. Il loro monitoraggio è effettuato attraverso la rete POT.

Da tale banca dati non sono presenti stazioni di controllo nell'ambito comunale (<http://sira.arp.atoscana.it/apex2/f?p=122:3:4956669843642>).

#### **Captazioni idriche per fini idropotabili**

La Mappa delle captazioni idriche per fini idropotabili fornisce i punti di prelievo d'acqua, per fini idropotabili, dai corpi idrici sotterranei e superficiali della Toscana.

Il Comune di Campi Bisenzio è interessato da numerose captazioni da pozzi mentre non sono presenti captazioni da fiumi, laghi o sorgenti come di seguito rappresentato.



*Captazioni idriche per fini idropotabili - ARPAT- (Estratto)*  
<http://sira.arp.atoscana.it/sira/progetti/captazioni/mappa/map.php>

#### **Livelli di contaminazione delle acque da pesticidi**

Il "Portale pesticidi" redatto da ISPRA contiene le informazioni del monitoraggio nazionale dei pesticidi nelle acque interne superficiali e sotterranee.

Si ricorda che i pesticidi sono sostanze utilizzate per combattere organismi ritenuti dannosi, ma possono comportare effetti negativi per tutte le forme di vita. In seguito all'uso possono lasciare residui nell'ambiente, con un rischio per l'uomo e per gli ecosistemi.

I pesticidi, da un punto di vista normativo, comprendono i prodotti fitosanitari utilizzati per la protezione delle piante e per la conservazione dei prodotti vegetali, e i biocidi impiegati in vari campi di attività.

Le Regioni e le Province Autonome realizzano il monitoraggio nell'ambito dei programmi di rilevazione previsti dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 [D.Lgs. 152/2006], trasmettono i risultati all'ISPRA, che li elabora e valuta. L'ISPRA fornisce gli indirizzi tecnico-scientifici per la programmazione del monitoraggio. L'Istituto, inoltre, alimenta alcuni degli indicatori previsti dal Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN), stabilito con il decreto 15 luglio 2015 [DM 172/2015].

Nella sezione "elaborati" vengono riportati i risultati statistici del monitoraggio in termini di frequenza di rilevamento e distribuzione delle concentrazioni delle sostanze; inoltre vengono riportati i livelli di contaminazione ottenuti per confronto con i limiti di legge (standard di qualità ambientale- SQA, e acqua potabile); nella sezione "geoportale" si possono consultare e interrogare le mappe con i livelli di contaminazione. Per ogni punto di monitoraggio vengono restituite le informazioni geografiche, i pesticidi cercati e trovati e i livelli delle concentrazioni misurate, nei vari anni; nella sezione "rapporti"



è possibile effettuare il download dei Rapporti nazionali sui pesticidi nelle acque interne elaborati dall'ISPRA.

I livelli di contaminazione nei punti di monitoraggio sono stabiliti confrontando le concentrazioni misurate nelle acque con i limiti stabiliti dalla normativa di tutela delle acque, indicati sinteticamente come standard di qualità ambientale (SQA).

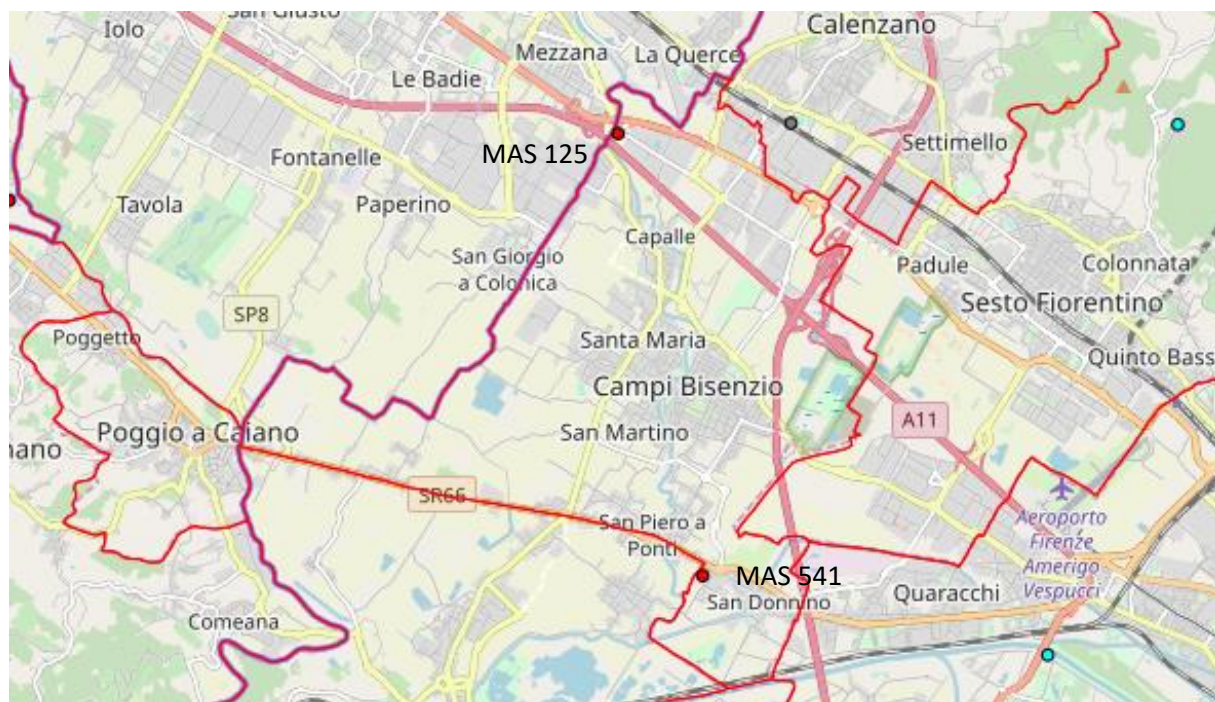
I punti di monitoraggio vengono rappresentati con colori diversi secondo i risultati dei confronti con i limiti suddetti:

- il colore **rosso** indica i punti di monitoraggio con valori di concentrazione superiori agli SQA;
- il colore **blu** quelli con un risultato entro i limiti;
- il colore **grigio** quelli dove il risultato non è quantificabile;

Un risultato non è quantificabile quando non ci sono misure analitiche superiori al valore di LQ (limite di quantificazione, detto anche LoQ limit of quantification). È necessario tenere presente che l'assenza di residui può dipendere anche dal fatto che gli LQ non sono sempre adeguati al confronto con i limiti, o dal fatto che le sostanze cercate sono poche e non rappresentative degli usi sul territorio.

Allo stato attuale le banche dati ISPRA forniscono indicatori relativi alle acque superficiali per gli anni 2013-2016. Per il Comune di Campi Bisenzio sono indagate due stazioni superficiali: **MAS-125** per il FIUME BISENZIO MEDIO (sebbene attribuita al comune di Prato è sul confine comunale) e la **MAS-541** FOSSO REALE (2)-TORRENTE RIMAGGIO (2). Per tali stazioni è riportata una criticità per l'anno 2016 sia relativamente ai valori della contaminazione SQA (standard di qualità ambientale) sia ai livelli di contaminazione delle acque potabili, a fronte di valori nella norma negli anni precedenti.

La misurazione di pesticidi totali e miscele di sostanze conferma questa criticità ambientale: il monitoraggio acque interne 2016 riporta per le due stazioni valori di allerta: per la stazione MAS-125 3 sostanze con una somma delle misure per campione di 6,07, in particolare con elevati valori di Glifosate e suo metabolita Ampa.



|                        |                      |                                       |
|------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| Comune                 | Prato                | Campi Bisenzio                        |
| Stazione               | MAS-125              | MAS-541                               |
| Corpo idrico           | FIUME BISENZIO MEDIO | FOSSO REALE (2)-TORRENTE RIMAGGIO (2) |
| Categoria corpo idrico | Corso d'acqua        | Corso d'acqua                         |

| Contaminazione (2016)                                 | Superiore ai limiti | Superiore ai limiti |
|---|---------------------|---------------------|
| Pesticidi totali e miscele di sostanze- misure (2016) | 6,07                | 18,49               |
| Pesticidi totali e miscele di sostanze- numero (2016) | 3                   | 5                   |

*Contaminazione acqua potabile, Pesticidi totali e miscele di sostanze ANNO 2016- Comune di Campi Bisenzio- FONTE ISPRA  
SNPA - Sistema Nazionale Protezione Ambientale*

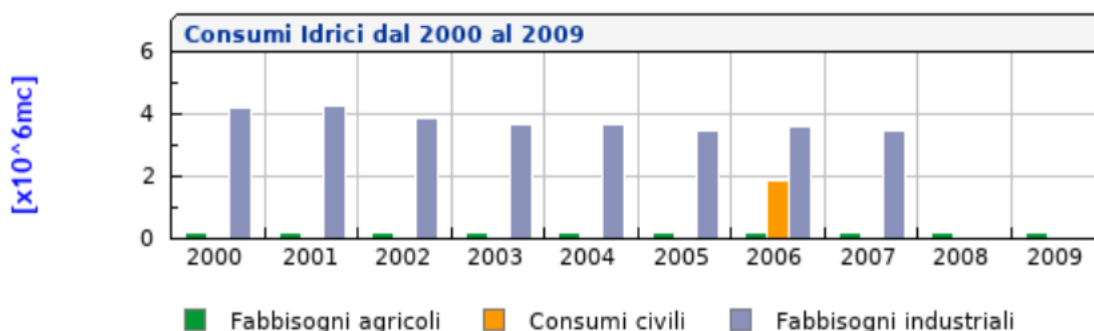
## - Consumi idrici

### Consumi idrici per settore

I dati sui consumi agricoli sono forniti dal CIBIC (Centro Interdipartimentale di Bioclimatologia).

I dati sui consumi industriali e dei servizi sono forniti da IRPET (Istituto Regionale Programmazione Economica della Toscana).

Al 2006 per l'utenza domestica sono registrati 1.910.930 mc consumati che, per la popolazione di 39.49 abitanti, risultano 30,2 mc/ab anno



Consumi idrici dal 2000 al 2009 nel Comune di Campi Bisenzio per settore  
(<https://www.sir.toscana.it/index.php?URI=consumi-idrici>)

Scendendo nel dettaglio si nota che la richiesta di acqua predominante è da parte del comparto industriale delle Industrie tessili e dell'abbigliamento (75%).

| Settore                                       | mc                  |
|---|---------------------|
| Altre industrie manifatturiere                | 20.581,10           |
| Estrazione di minerali energetici             | 0,00                |
| Estrazione di minerali non energetici         | 44.575,30           |
| Fabbricazione della pasta-carta, della [...]  | 62.341,70           |
| Fabbricazione di articoli in gomma e [...]    | 199.750,00          |
| Fabbricazione di coke, raffinerie di [...]    | 0,00                |
| Fabbricazione di macchine ed apparecchi [...] | 15.351,80           |
| Fabbricazione di macchine elettriche e [...]  | 57.638,90           |
| Fabbricazione di mezzi di trasporto           | 32.696,00           |
| Fabbricazione di prodotti chimici e di [...]  | 64.155,50           |
| Fabbricazione di prodotti della [...]         | 37.779,60           |
| Industria del legno e dei prodotti in [...]   | 6.110,46            |
| Industrie alimentari, delle bevande e [...]   | 89.219,20           |
| Industrie conciarie, fabbricazione di [...]   | 33.479,70           |
| Industrie tessili e dell'abbigliamento        | 2.633.380,00        |
| Metallurgia, fabbricazione di prodotti [...]  | 235.316,00          |
| <b>SubTotale Fabbisogno industriale</b>       | <b>3.532.375,26</b> |

Fabbisogno industriale 2007 diviso per tipologie- Comune di Campi Bisenzio  
(<https://www.sir.toscana.it/index.php?URI=consumi-idrici>)

Il fabbisogno agricolo rispetto al fabbisogno totale è una minima parte, le coltivazioni che più richiedono acqua sono il Granturco (54%), il florovivaismo (28%) e le ortive (16%).

### Rete acquedotto

La rete di acqua potabile del comune di Campi Bisenzio è gestita da Publiacqua spa. Tale rete si estende per 136,67 km (225,93 km di condotte totali) all'interno del comune e appartiene all'acquedotto

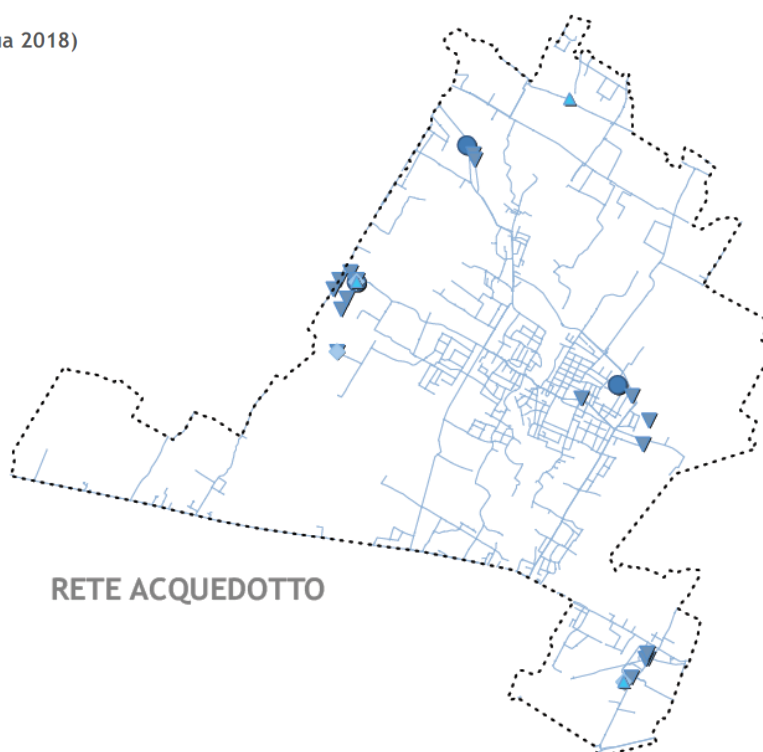
AQ148 che ha un erogazione > 150 l/ab/g. La rete si presenta piuttosto distribuita su tutto il territorio con i suoi 4,75 Km/Km<sup>2</sup> e non ha particolari criticità sul servizio offerto rispetto alla domanda.

La rete si compone di:

- 30 punti di captazione di cui 12 attivi, 6 in fermo impianto, 12 dismessi
- 5 stazioni di accumulo di cui 3 attive e 2 dismesse
- 7 stazioni di pompaggio di cui 5 attive, una in attesa di attivazione e una dismessa
- 5 impianti di potabilizzazione di cui uno solo attivo (San Giorgio) e gli altri dismessi.

#### RETE ACQUEDOTTO (Publiacqua 2018)

- condotte di adduzione
- ▼ captazioni
- ◆ impianti di accumulo
- ▲ impianti di pompaggio
- impianti di potabilizzazione



Rete acquedotto- Servizi a rete (QC.16)

L'Autorità Idrica Toscana ha deciso di analizzare la questione della presenza di cemento-amianto nelle reti idriche a tutela dei cittadini e per una migliore efficacia del servizio da parte dei gestori. Nel territorio comunale sono stati rilevati 9,31 km realizzati in cemento-amianto (<https://www.autoritaidrica.toscana.it/focus-sugli-acquedotti-in-amianto/le-zone-interessate-dal-fenomeno/test>).

Nel territorio comunale sono installati due punti di distribuzione di acqua potabile di qualità:

- Fontanello n. 37 Via Togliatti (giardino pubblico, Capalle)
- Fontanello n. 38 Piazza A. Moro (giardino pubblico).

#### - Depurazione e scarichi

La gestione delle fognature la competenza è di Publiacqua S.p.A..

La rete si estende in modo diffuso e coprente il territorio comunale con 254,74 km di condotte totali e si articola con:

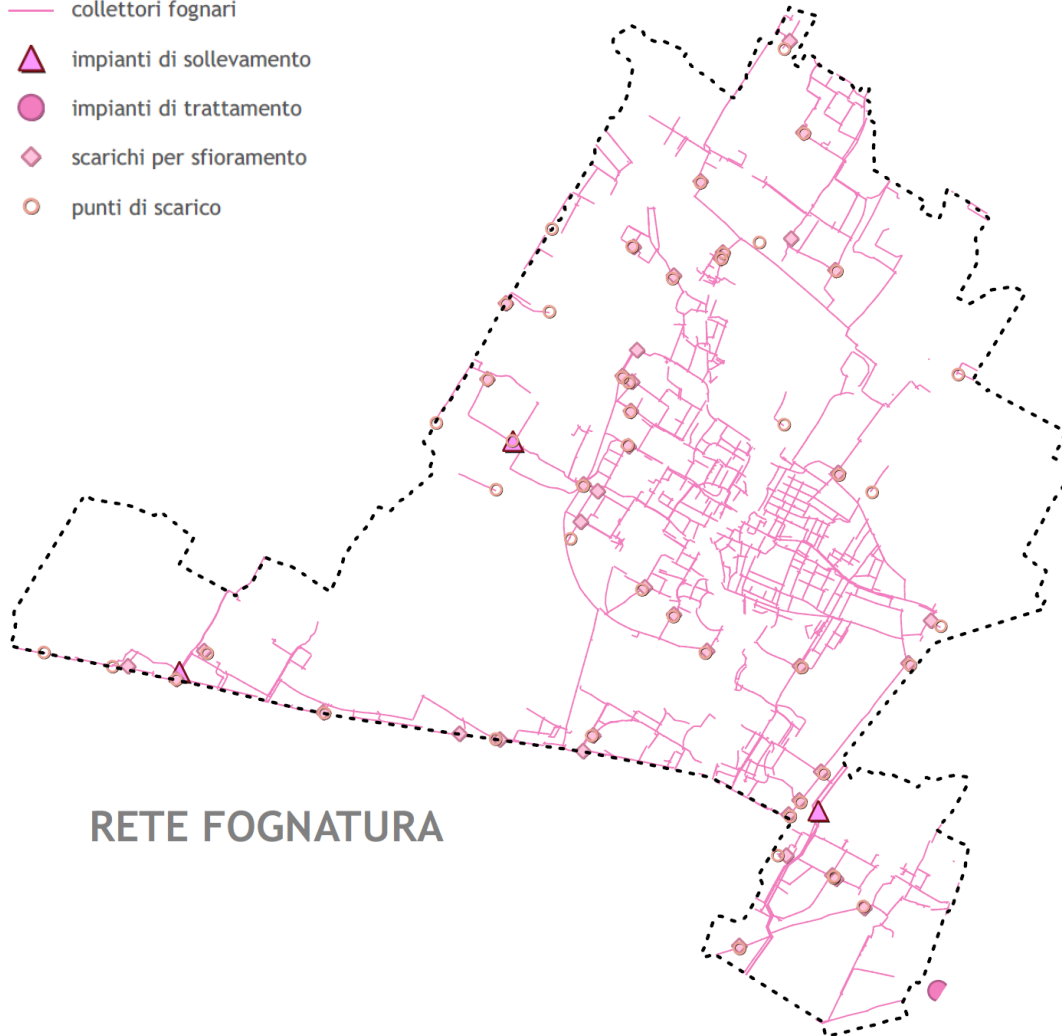
- 10 impianti di sollevamento,
- 5 impianti di accumulo di cui 3 attivi e 2 dismessi
- 61 scarichi per sfioramento di cui solo uno dismesso
- 79 punti di scarico di cui solo uno dismesso;
- 1 impianto di trattamento ubicato fuori comune



il tutto come rappresentato nell'immagine seguente.  
Allo stato attuale non emergono criticità rispetto al servizio offerto.

#### RETE FOGNATURA (Publiacqua 2018)

- collettori fognari
- ▲ impianti di sollevamento
- impianti di trattamento
- ◆ scarichi per sfioramento
- punti di scarico



### RETE FOGNATURA

*Rete fognatura- Servizi a rete (QC.16)*

## 3.6. Biodiversità

Molte informazioni dell'aspetto ecologico caratterizzante il territorio di Campi Bisenzio possono essere tratte dallo studio redatto a supporto del nuovo PS: "Aspetti Ecologici del Territorio" del Dr. C. Scoccianti, di cui a seguire si riporta una sintesi degli aspetti più salienti per il presente RA, in particolare in merito a:

- le barriere ecologiche
- i servizi ecosistemici
- le specie esotiche invasive

Si rimanda alla documentazione del PS per eventuali approfondimenti.



Tra le maggiori barriere ecologiche che insistono sul territorio della Piana Fiorentina (da est a ovest e da nord a sud) ed in particolare sul comune di Campi Bisenzio:

- A nord ovest del comune la fascia urbanizzata al piede dei rilievi preappenninici, che va da Firenze attraverso le città di Sesto Fiorentino e Calenzano, fino a Prato  
L'insieme del costruito che dalla zona di Quarto, attraverso l'area di Quinto, Castello, Sesto Fiorentino, Settimello e Calenzano, raggiunge infine Prato rappresenta ormai un'unica fascia urbanizzata di ampie dimensioni che rende assolutamente impossibile ogni collegamento fra la pianura e i rilievi che la cingono a nord. In particolare anche la quasi totalità dei corsi d'acqua che scendono naturalmente da questi rilievi verso la Piana, già prima di arrivare in questa conurbazione si mostrano molto artificializzati. Taluni poi vengono "tombati" durante il tratto che passa nel tessuto urbanizzato. Essi quindi sono incapaci di svolgere oggi una reale funzione di tramite ecologico fra il sistema collinare e la pianura, mantenendo pressoché isolato il fronte nord preappenninico (con le popolazioni in esso presenti) dall'area pianiziale posta a sud.
- Il Fosso Reale  
Questo grande canale di bonifica, che grazie ai due suoi immissari di monte raccoglie tutte le acque provenienti dai rilievi settentrionali della pianura, taglia da nord a sud la zona che interessa il comune di Sesto Fiorentino e quello di Campi Bisenzio per poi sboccare nel Fiume Bisenzio. Pur non essendo ricoperto in calcestruzzo (se non in limitate porzioni delle sue sponde), la sua conformazione con alte arginature a doppia banca al di sopra del piano di campagna e la presenza al piede esterno di queste ultime (cioè su entrambi i lati) di ulteriori due canali (i Collettori Destro e Sinistro) sono elementi che determinano dal punto di vista ecologico un notevole effetto barriera attraverso la pianura. Questo effetto è peraltro potenziato dalla generale scarsa qualità delle acque che vi scorrono (in particolar modo in alcuni tratti dei due canali Collettori) e dalla relativa velocità di queste.
- L'autostrada A11  
Questa infrastruttura lineare taglia la pianura da est a nord-ovest parallelamente alla fascia urbanizzata nord. Essa corre tutta su rilevato a una altezza di poco superiore al piano di campagna. Sotto a questo rilevato e soltanto in pochi punti sono disposti alcuni piccoli tombini che mostrano però una luce molto esigua, peraltro impegnata nella sua totalità dall'alveo dei canali stessi. In queste condizioni non è quindi presente alcuno "spazio libero" a lato, utile per l'eventuale passaggio di specie terrestri, né tantomeno sul lato dell'autostrada, nei tratti che precedono e seguono ogni tombino, è presente alcun tratto di barriera-guida (indispensabile per dirigere le specie all'imboccatura del manufatto). Stante questa situazione, in considerazione del pesante traffico veicolare che vi circola a tutte le ore, questa infrastruttura costituisce una delle maggiori cause di frammentazione delle aree centro-settentrionali della pianura (e conseguente suddivisione delle stesse in sottoaree "isolate").
- La città di Campi Bisenzio  
Il nucleo urbanizzato della città di Campi Bisenzio, al centro della piana, è collegato in molte diverse direzioni, attraverso varie infrastrutture lineari, agli altri principali nuclei urbanizzati della pianura. In particolare l'abitato risulta ormai pressoché "saldato" in direzione nord con le zone industriali a sud-est di Prato (e in parte con quelle di Calenzano). Invece in direzione sud la saldatura è pressoché completa con la fascia urbanizzata ("sprawl lineare") posta attorno a via Pistoiese (zona San Donnino): da questa infatti, formando una sorta di "T", si ha una connessione in direzione est verso Brozzi e Firenze e in direzione ovest verso Indicatore; da quest'ultimo, infine, tramite la via dei Colli, e il suo "sprawl lineare", alla città di Signa
- Fascia urbanizzata di via Pratese  
È l'asse viario principale che unisce l'agglomerato industriale dell'Osmannoro alla città di Campi Bisenzio.
- La Via dei Confini, Via Barberinese, Indicatore e via dei Colli

È costituito dall'insieme dei vari insediamenti cresciuti intorno a queste strade. Stante l'attuale situazione risultano pressoché unite, in direzione nord-sud, Prato con Campi Bisenzio e quindi con Signa.

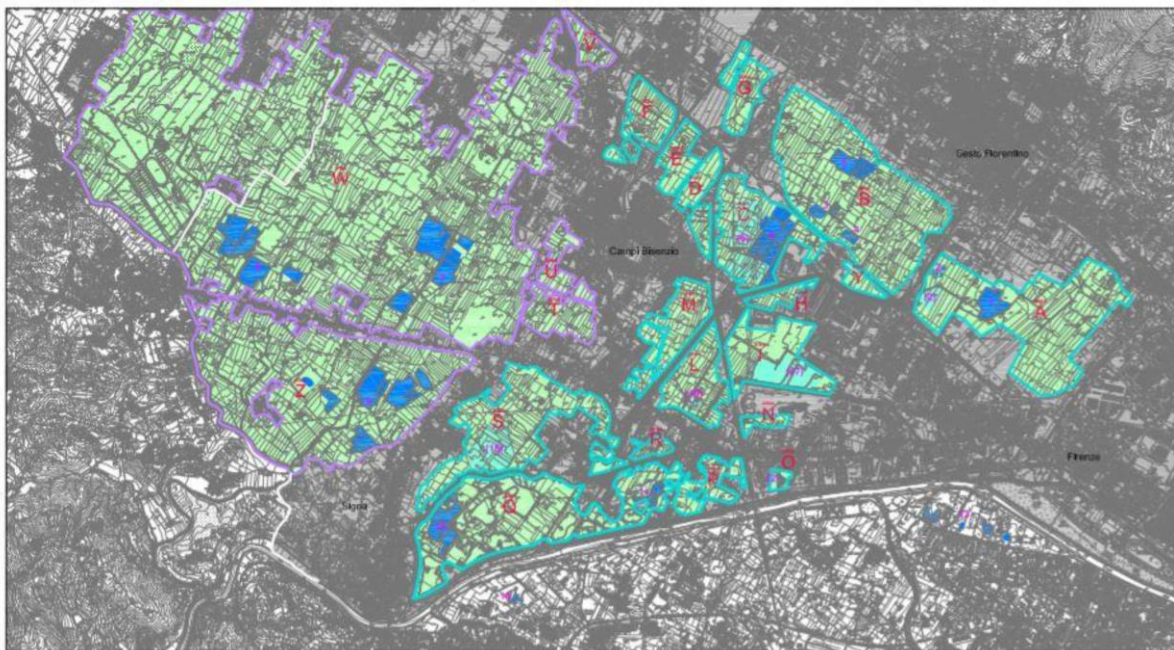
- La Fascia urbanizzata di via Pistoiese  
Questa antica via di collegamento fra Firenze e Pistoia, pur non attraversando direttamente importanti centri abitati ha subito negli anni una consistente trasformazione urbanistica che ne ha caratterizzato entrambi i lati, lungo quasi tutto il suo percorso nella pianura. Essa oggi costituisce probabilmente l'esempio più marcato di "sprawl lineare" affiancato a una strada dell'intera area.
- Il fiume Arno come barriera naturale  
Questo corso d'acqua deve essere inteso come barriera naturale per il forte impoverimento ecologico che mostra a causa delle opere di rettificazione e canalizzazione subite negli anni. Queste ne hanno determinato la forte perdita di qualità: riduzione dell'ampiezza d'alveo, non presenza di alvei secondari, assenza di sponde e rive con pendenze dolci, assenza di isole e isolotti, conformazione delle sponde a doppia banca ove si svolgono periodicamente operazioni di gestione della vegetazione con abbattimento pressoché completo della vegetazione. Di conseguenza per gran parte delle specie terrestri inabili al volo questo fiume, almeno nelle condizioni attuali, non può essere considerato dal punto di vista ecologico un'area di connessione ma, al contrario, una barriera ecologica.
- I fiumi Bisenzio e Ombrone  
Considerazioni simili a quelle relative all'Arno possono essere fatte anche per questi due corsi d'acqua che pur avendo caratteristiche più ridotte (almeno quanto a larghezza media d'alveo e profondità media delle acque), negli anni sono stati trasformati sempre di più in canali con caratteristiche "banali" sia dal punto di vista ecologico che paesaggistico.

### **- Servizi Ecosistemici: "Unità Ecosistemiche di Paesaggio"**

L'individuazione delle maggiori barriere ecologiche che insistono sul sistema ambientale della pianura ha permesso di giungere alla definizione delle maggiori "Aree verdi" (frammenti "residui" dal processo di frammentazione), ancora oggi a predominante conduzione agricola, dove le aree libere dal costruito risultano infatti nettamente individuabili proprio in quanto delimitate ai lati dalle aree fortemente trasformate.

All'interno delle "Aree verdi" individuate si riscontrano alcuni habitat di particolare interesse ecologico e paesaggistico, testimonianza vivente degli ambienti naturali un tempo diffusi in tutto il territorio. Questi habitat definiti "Unità Ecosistemiche di Paesaggio" pur nella loro estensione limitata e pur essendo quasi completamente isolati gli uni dagli altri, ricoprono un grande valore in quanto sono sia elementi fondamentali su cui si basa la rete ecologica della pianura che elementi tipici della struttura del paesaggio tradizionale.





*Piana Fiorentina: le maggiori "Aree verdi" (frammenti "residui" dal processo di frammentazione) ancora oggi presenti, a predominante conduzione agricola (da: Scoccianti, 2009a)*

Nella Piana Fiorentina le "Unità Ecosistemiche di Paesaggi" individuate sono principalmente raggruppabili in tre gruppi:

- Bacini lacustri
- Prati umidi/acquitrini
- Siepi campestri

Per il territorio comunale vanno segnalati anche due altri importanti ambienti che nell'agroecosistema rivestono un discreto interesse ambientale: il "Sistema delle scoline e dei fossi di piccole dimensioni" e un particolare tipo habitat definibile "Ambiente rupestre di origine artificiale".

#### Bacini lacustri

Si tratta in gran parte di invasi di superficie relativamente modesta costruiti sul piano di campagna successivamente alla bonifica. Essi sono quindi di origine artificiale, frutto di interventi di escavazione del piano di campagna, talvolta sfruttando modeste depressioni naturali. Essi sono inoltre caratterizzati in genere da arginature perimetrali. Il loro allagamento resta in buona parte legato ad apporti idrici artificiali tramite piccoli impianti di pompaggio che utilizzano l'acqua dei canali limitrofi. Alcuni di questi ambienti, più complessi e più evoluti dal punto di vista ecologico e paesaggistico si possono definire come "Bacini lacustri funzionali per la conservazione delle specie" - Essi sono stati creati appositamente negli ultimi 20 anni per la conservazione di questo tipo di ecosistema e delle specie a esso legate. Tra questi l'Oasi WWF Stagni di Focognano nel territorio comunale, ne è certamente l'esempio più importante con i suoi circa 100 ettari di superficie completamente ripristinata ad ambienti. A Focognano sono stati costruiti molti diversi habitat umidi in modo da poter garantire le condizioni ambientali adatte a tutte le specie indicate nel 2006 dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno come 'indicatori ambientali' per la funzionalità ecologica della Piana Fiorentina.

Oltre a Focognano si ricordano nella Piana Fiorentina anche altre importanti aree ove sono stati eseguiti con successo vari interventi di conservazione con ripristino di habitat palustri e di ambienti terrestri ecotonali tutto intorno. Tra queste quelle che interessano il territorio in oggetto sono:

- Zona umida La nuova Bandita, presso Case Passerini (cassa di espansione): progetto WWF – Quadrifoglio [oggi Alia]

- Zona umida Stepping Stone, presso San Donnino (cassa di espansione): progetto WWF – Consorzio di Bonifica Medio Valdarno (Comune di Campi Bisenzio)

Nel territorio comunale bisogna anche ricordare la presenza nell'area di San Donnino di alcuni vecchi cavi originatisi in seguito alle passate attività di escavazione. In particolare il più ampio di questi siti è stato oggetto vari anni addietro di un ampio progetto di recupero, con successiva apertura al pubblico come area verde con il nome di Parco Chico Mendez.

#### Prati umidi/acquitrini

Questi rari ambienti si riscontrano nelle zone maggiormente depresse della pianura e tipicamente persistono allagati soltanto durante le stagioni più piovose (allagamento di tipo stagionale). Pur avendo in genere una estensione modesta essi hanno enorme valore per la conservazione di numerose specie floristiche e faunistiche.

Tra i Prati umidi/acquitrini funzionali per la conservazione delle specie nuovamente l'Oasi WWF Stagni di Focognano rappresenta il caso più interessante data la presenza di ambienti che si estendono su superfici anche di molti ettari. Altre aree di interesse per questo tipo di ambienti nel territorio comunale di Campi Bisenzio sono:

- Zona umida La nuova Bandita II, presso Case Passerini (cassa di espansione): progetto WWF – Quadrifoglio [oggi Alia]
- Zona umida Coleps, presso San Donnino (cassa di espansione): progetto WWF – Consorzio di Bonifica Medio Valdarno
- Zona Umida Lanciare un primo sasso, presso La Bassa –Olmetti (cassa di espansione): progetto WWF – Consorzio di Bonifica Medio Valdarno

È importante anche ricordare l'habitat "a canneto", di grande interesse faunistico e di grande pregio paesaggistico. In considerazione delle caratteristiche degli invasi e del tipo di allagamento (stagionale) l'ecosistema 'canneto' viene incluso fra le "Unità Ecosistemiche di Paesaggio" della categoria "Prati umidi/acquitrini".

Attualmente questo tipo di habitat rappresenta uno degli ecosistemi maggiormente rari (e a rischio) nell'ambito di tutta la ZSC "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese".

Questo tipo di ambiente è abbondantemente presente nel territorio comunale all'interno dell'Oasi WWF "Stagni di Focognano" (e in particolare, all'interno di questa, nei laghi "Calice", "Acqualunga" e "Focognano") e all'interno della zona umida "La nuova Bandita II", presso Case Passerini.

#### Siepi campestri

Per quanto riguarda gli ambienti agricoli di tipo tradizionale l'elemento di maggiore interesse paesaggistico ed ecologico è rappresentato dalle Siepi campestri. Queste formazioni, in passato molto più estese hanno oltre all'indubbio valore paesaggistico un noto il valore ecologico: la rete formata dall'insieme di questi habitat lineari può garantire a molte specie faunistiche, oltre che floristiche, la possibilità di vivere all'interno degli agroecosistemi e, per quanto riguarda la fauna in particolare, la possibilità di movimento e dispersione.

#### Sistema delle scoline e dei fossi di piccole dimensioni

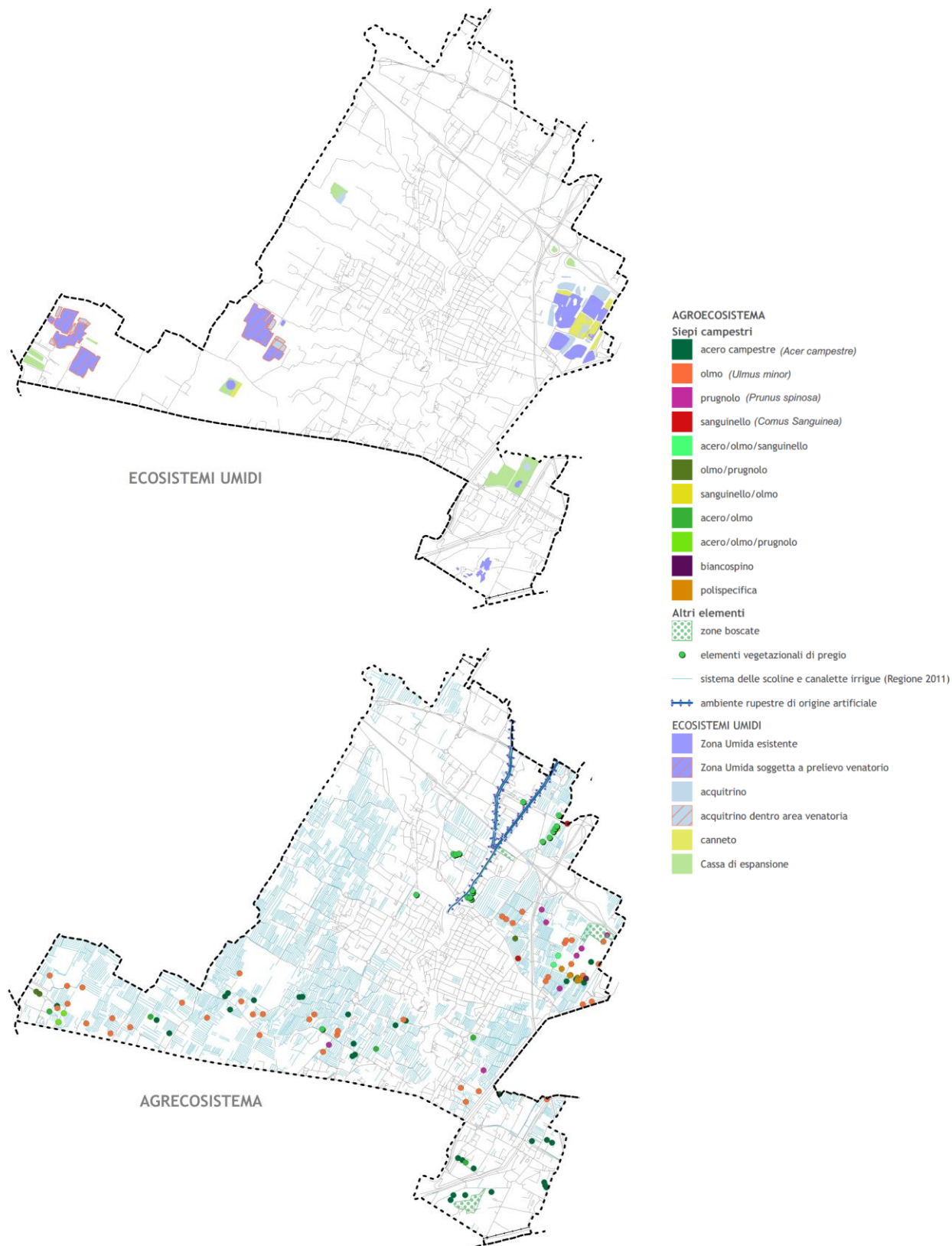
Esse si configurano come elementi lineari di interruzione degli appezzamenti coltivati che nella realtà agricola di questa pianura rappresentano l'unico tipo di ambiente con caratteristiche ecologiche compatibili con le esigenze di alcune specie. In particolare sono usati da alcune specie di Anfibi per la riproduzione, come rifugio e come 'elementi guida' per spostarsi attraverso l'agroecosistema.

#### Ambiente rupestre di origine artificiale

Limitandosi al territorio comunale un'importante 'habitat lineare' è la struttura costituita dai ciglioni in pietra a facciavista (muraglioni) del tratto finale del torrente Marina, prima dell'immissione nel fiume Bisenzio. Le caratteristiche di questi muraglioni, con l'insieme delle fenditure fra pietra e pietra, dei piccoli anfratti e dei fori, costituiscono l'habitat fondamentale per la conservazione delle specie sopra ricordate (come di molte altre fra cui ad esempio le Lucertole).



Per l'individuazione cartografica di tali ambienti si rimanda alla tav. QC 9 del PS di cui si riporta un estratto.



Aspetti ecologici. QC 9 del PS (estratto)

Per la descrizione delle singole "Aree verdi" ricadenti nel territorio comunale di Campi Bisenzio, si rinvia alla relazione Doc.3C dove per ciascuna è riportato lo status e i principali problemi per la conservazione degli habitat e delle specie.

### - Specie esotiche invasive

"Specie esotiche invasive" sono definite le specie di animali e di piante originarie di altre regioni geografiche (introdotte volontariamente o accidentalmente in territori diversi da quello di origine), in grado di svilupparsi allo stato selvatico e minacciare la biodiversità dei territori in cui vanno ad insediarsi. Oltre che costituire una concorrenza diretta con le specie autoctone, possono influenzare negativamente gli ecosistemi naturali, provocando anche danni economici all'agricoltura e all'allevamento.

In riferimento al territorio in oggetto si segnala che negli ultimi anni è stata riscontrata la presenza di specie aliene invasive nei corpi idrici del comprensorio della piana, in particolare verso il Pratese. Qui esistono infatti ambienti o contesti particolarmente suscettibili e vulnerabili alle specie aliene invasive: in questo senso, ambienti "invadibili" sono le acque interne, soprattutto per lo stretto legame tra attività umane e acqua e a causa della capacità e rapidità di dispersione di una specie una volta entrata nell'ambiente acquatico.

In particolare, nei fiumi del comprensorio pratese, negli ultimi anni ARPAT ha registrato numerosi ritrovamenti di Molluschi appartenenti a specie esotiche come il bivalve "Corbicula fluminea" nei tratti pianiziali del fiume Bisenzio o il gasteropode "Sinotaia quadrata" sia nell'Ombrone pistoiese che nel Fiume Bisenzio, che nel fiume Arno a valle dell'immissione dello stesso Ombrone pistoiese.

Attualmente non si hanno dati di maggior dettaglio sulla popolazione delle specie esotiche invasive nel territorio comunale.

## 3.7. Suolo e sottosuolo

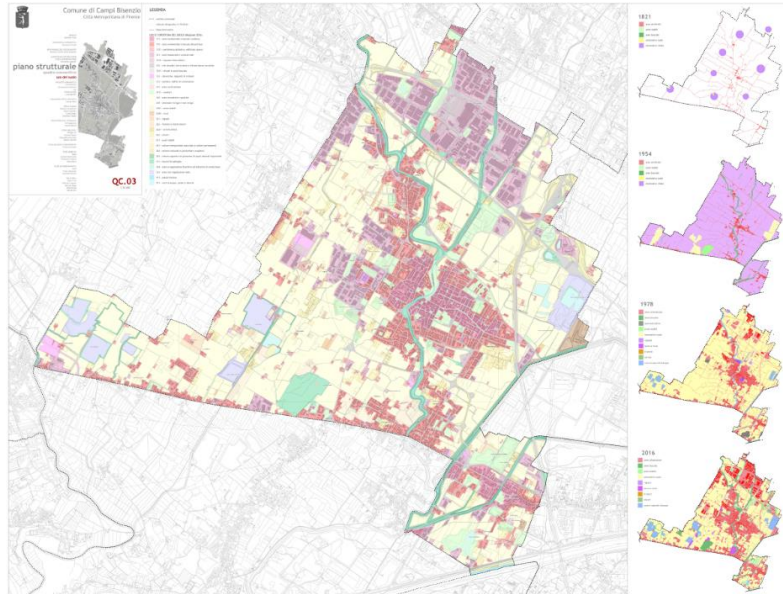
La componente suolo e sottosuolo può essere descritta attraverso:

- l'uso del suolo
- gli aspetti pedologici
- le aree agricole di pregio
- la geologia e gli aspetti ad essa connessi (geomorfologia, sismicità)
- l'assetto idrogeologico
- le aree contaminate
- le attività estrattive

### - Uso del suolo

Il territorio comunale si estende su una superficie di 28,75 km<sup>2</sup>.

Il QC del PS fornisce l'inquadramento dell'uso del suolo 2016 (QC 03) su dati della Regione. In specifici estratti è stato sintetizzato lo sviluppo storico dell'uso del suolo negli anni 1821- 1954- 1978- 2016 nelle macro-categorie più significative per meglio valutare le dinamiche di trasformazione che hanno interessato il territorio rurale. Si nota in particolare la prevalenza del territorio a uso seminativo vitato fino agli anni '50 per poi avere una progressiva sostituzione di esso con seminato nudo e contemporaneamente l'espansione prorompente del territorio "artificiale" che ad oggi va a interessare quasi la metà dell'intero territorio comunale.



Uso del suolo al 2016 (QC 03)

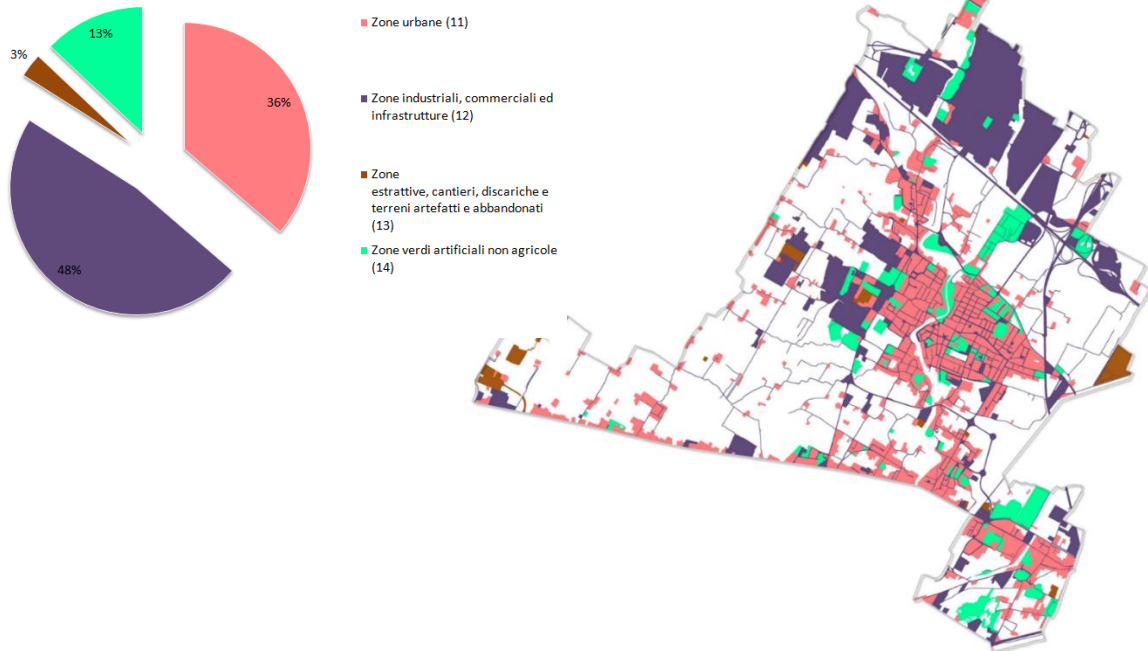
L'uso del suolo per macrocategorie testimonia la forte caratterizzazione insediativa dell'area comunale con il 42% del territorio considerato "artificiale". Il resto del territorio è prevalentemente agricolo (%50). I territori boscati e gli ambienti seminaturali rappresentano appena il 4% del territorio e sono fortemente connessi alle zone umide (2%) ed ai corpi idrici (1%).

| Uso del suolo- macro categorie                 | kmq  | %  |
|--|------|----|
| Territori modellati artificialmente (1)        | 12,0 | 42 |
| Superfici agricole utilizzate (2)              | 14,2 | 50 |
| Territori boscati e ambienti semi-naturali (3) | 1,1  | 4  |
| Zone umide (4)                                 | 0,8  | 3  |
| Corpi idrici (5)                               | 0,5  | 1  |



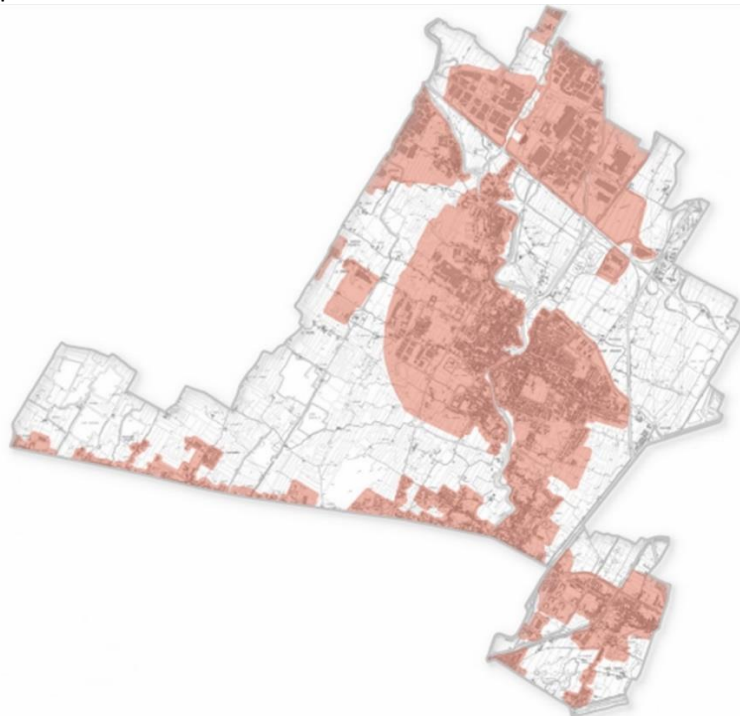
Uso del suolo (macrocategorie) al 2016 (elaborazione Terre.it)

| Territori modellati artificialmente (1)                                      | kmq | %  |
|--|-----|----|
| Zone urbane (11)   | 4,4 | 48 |
| Zone industriali, commerciali ed infrastrutture (12)                         | 5,7 | 36 |
| Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati (13) | 0,4 | 3% |
| Zone verdi artificiali non agricole (14)                                     | 1,6 | 13 |



Uso del suolo (Territori modellati artificialmente) al 2016 (elaborazione Terre.it)

Il PS fornisce un'ulteriore perimetrazione del "territorio urbanizzato" di maggior dettaglio andando ad individuare un'area di 11,174 kmq pari al 39% del territorio comunale.



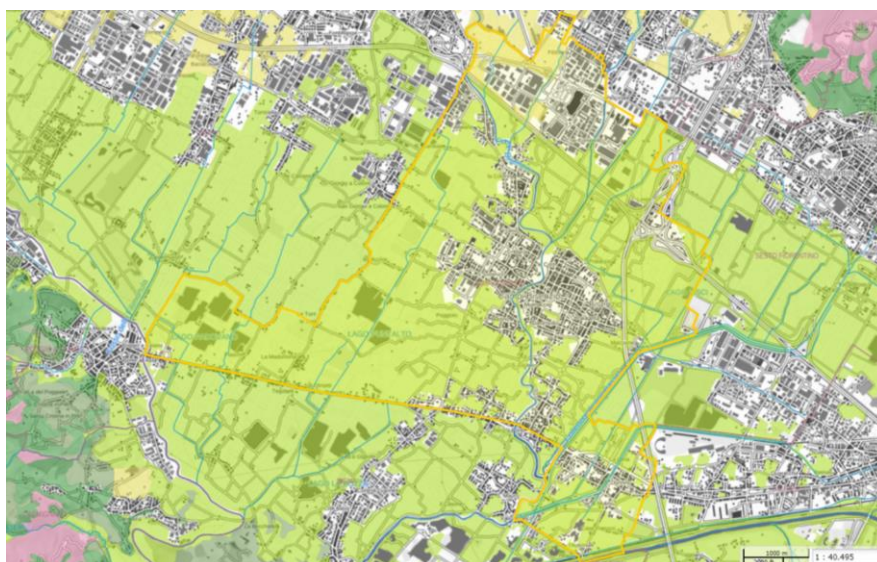
Territorio urbanizzato PS (elaborazione Terre.it)



### - Aspetti pedologici

Sulla base del riconoscimento di caratteristiche dei suoli, partendo da una analisi delle caratteristiche morfologiche e fisiografiche, della geologia e da diverse analisi operate sulla base di criteri statistici di campionamento, e naturalmente da un approfondito studio basato su fotointerpretazione la regione Toscana ha composto una banca dati pedologica che contiene informazioni di dettaglio sulla caratterizzazione dei suoli di un territorio.

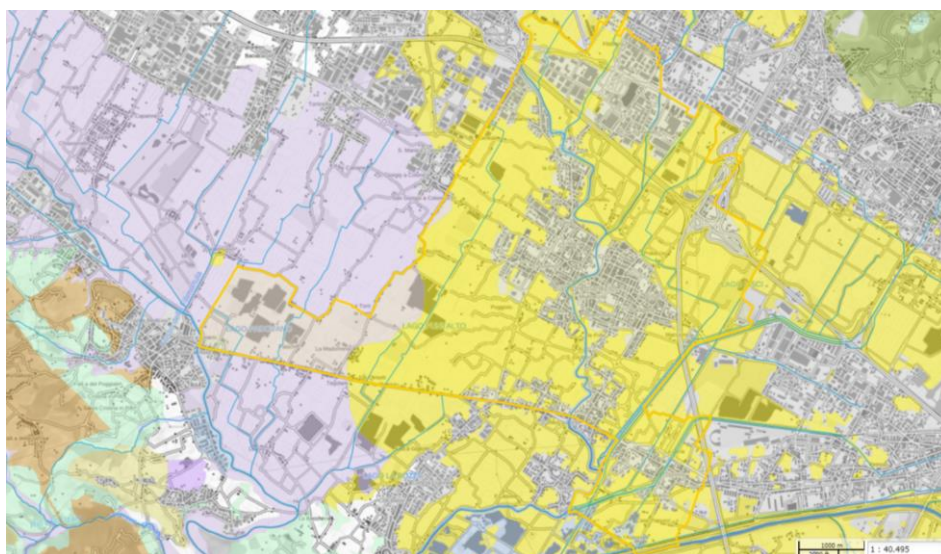
A seguire si riportano le informazioni sulla capacità di uso dei suoli e sui pedopaesaggi relativi al Comune di Campi Bisenzio.



Capacità d'uso e fertilità dei suoli (<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pedologia.html>)

La capacità d'uso e fertilità dei suoli del territorio del comunale è stimata in una classe II, ovvero "suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative".

In riferimento ai Pedopaesaggi della Toscana la maggior parte del territorio comunale è compreso nell'unità di paesaggio "Piana alluvionale bonificata dell'Arno nel tratto fiorentino" mentre quota parte (ad est) nell'unità di paesaggio "Piana alluvionale". Di seguito si riporta la descrizione di tali unità.



Pedopaesaggi della Toscana (<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pedologia.html>)

|  |  |
|--|--|
| Unita' di Paesaggio                        | 35_7   |
| Descrizione Unita' di Paesaggio            | <b>Piana alluvionale bonificata dell'Arno nel tratto fiorentino:</b> superfici pianeggianti, in posizione distale rispetto al corso del fiume, su sedimenti limoso argillosi. Uso del suolo: seminativo.   |
| Sottosistema di Paesaggio                  | 35   |
| Descrizione Sottosistema di Paesaggio      | Piana alluvionale di Firenze ed Empoli, prevalentemente bonificata, comprendente anche i fondivalle dell'Arno e dei suoi affluenti laterali minori; substrato costituito da alluvioni recenti ed attuali di natura calcarea a granulometria per lo più franco-fine e fine; uso del suolo costituito prevalentemente da seminativo avvicendato. |
| Sistema di Paesaggio                       | 64.4_H   |
| Descrizione Sistema di Paesaggio           | pianure di bassa quota con litologia del substrato costituita da depositi alluvionali recenti (89%), depositi alluvionali antichi terrazzati (10%).  |
| Soil Region                                | 64.4   |
| Descrizione Soli Region                    | Pianure alluvionali interne e pianura costiera della Versilia.   |
| Sistemi di Paesaggio semantici             | PAI_4  |
| Descrizione Sistemi di Paesaggio semantici | Aree pianeggianti situate a bassa quota, su substrato costituito principalmente da depositi alluvionali recenti, ad uso prevalentemente agricolo (seminativo, e secondariamente vigneto e oliveto) e secondariamente urbano. Regime pedoclimatico xerico e ustico, termico.  |
| Soil Region semantiche                     | PAI  |
| Descrizione Soil Region semantiche         | Pianure alluvionali interne e pianura costiera della Versilia  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Unità di Paesaggio</b>                  | <b>154_8</b>  |
| Descrizione Unità di Paesaggio             | <b>Piana alluvionale:</b> superfici pianeggianti su depositi prevalentemente limoso fini. Rischio d'inondazione moderato. Uso del suolo: seminativo avvicendato e presenza limitata di vivai, serre e zone residenziali a carattere discontinuo. (Piana pistoiese e pratese, nel tratto inferiore dei torrenti Ombrone e Stella). |
| Sottosistema di Paesaggio                  | 154   |
| Descrizione Sottosistema di Paesaggio      | Piana alluvionale in parte bonificata; substrato costituito da depositi alluvionali recenti ed attuali di natura non calcarea a granulometria per lo più franco grossolana, limoso grossolana e limoso fine; uso del suolo costituito prevalentemente da seminativo avvicendato ed attività florovivaistica.                      |
| Sistema di Paesaggio                       | 64.4_H  |
| Descrizione Sistema di Paesaggio           | pianure di bassa quota con litologia del substrato costituita da depositi alluvionali recenti (89%), depositi alluvionali antichi terrazzati (10%).   |
| Soil Region                                | 64.4  |
| Descrizione Soli Region                    | Pianure alluvionali interne e pianura costiera della Versilia.  |
| Sistemi di Paesaggio semantici             | PAI_4   |
| Descrizione Sistemi di Paesaggio semantici | Aree pianeggianti situate a bassa quota, su substrato costituito principalmente da depositi alluvionali recenti, ad uso prevalentemente agricolo (seminativo, e secondariamente vigneto e oliveto) e secondariamente urbano. Regime pedoclimatico xerico e ustico, termico  |
| Soil Region semantiche                     | PAI   |
| Descrizione Soil Region semantiche         | Pianure alluvionali interne e pianura costiera della Versilia   |

### - Aree agricole di pregio

Il comune di Campi Bisenzio ricade nelle zone agricole riconosciute come IGT. "Zone di produzione dei vini - toscano o toscana". La zona di produzione delle uve per l'ottenimento dei mosti e dei vini atti a essere designati con l'indicazione geografica tipica "Toscana" o "Toscana" comprende l'intero territorio amministrativo delle province di Arezzo, Firenze, Grosseto, Livorno, Lucca, Massa Carrara, Pisa, Pistoia, Prato, Siena, nella Regione Toscana.

### - Geologia

#### Inquadramento geologico

Il territorio comunale di Campi Bisenzio si inserisce all'interno del Sistema della Piana di Firenze-Prato-



Pistoia, a sua volta facente parte del settore centrale della pianura del medio Valdarno. La Piana è compresa fra i rilievi dei Monti della Calvana – Monte Morello a Nord, e il Montalbano a Sud. La piana rappresenta una depressione lacustre villafranchiana, il cui paleoinvaso, poggiante su un substrato roccioso con formazioni appartenenti al Dominio Ligure s.l. e alla Falda Toscana, è stato colmato da eventi alluvionali successivi. Nella porzione di territorio di competenza del Comune di Campi Bisenzio, la piana fluvio-lacustre presenta due importanti sistemi idrografici: sistema dell'Arno e sistema del Bisenzio. Le relative aree di drenaggio sono per lo più confinate entro argini artificiali. Ad essi si aggiungono drenaggi artificiali, fra i quali i principali sono rappresentati dal Collettore Acque Basse e dal Canale Macinante. La piana Firenze-Prato-Pistoia, in cui si inserisce il Comune di Campi Bisenzio ha una forma ellittica con un orientamento Sud-Est – Nord-Ovest. Come già detto essa è delimitata da due alti strutturali principali: a nord dalla dorsale Pistoia–Montale-Calvana-M.Morello-Fiesole-Settignano, a Sud dalla dorsale Montalbano-Pian dei Cerri-Impruneta. La piana mostra una lunghezza longitudinale di circa 45 km e ad larghezza trasversale di circa 10 km con una quota media assoluta di circa 47 m s.l.m (quota massima circa 66 m s.l.m., quota minima circa 29 m s.l.m.).

La piana Firenze-Prato-Pistoia presenta una profondità che va da circa 500-550 m dal piano campagna, nella zona compresa tra Campi Bisenzio e Calenzano (Capecchi et al., 1975) fino a valori non superiori ai 50 m in corrispondenza dell'abitato di Firenze, con valori intermedi di circa 400-450 m in corrispondenza del settore compreso fra Prato e Pistoia.

Tali valori di profondità del substrato sono confermate anche dalle stime ricavate dalle indagini sismiche ex-novo e di letteratura (database comunale) che mostrano per le porzioni di territorio oggetto d'indagine un valore stimato di profondità massima da p.c., del substrato (picco di contrasto di impedenza) attestato in un forbice di stima compreso fra 300 m e 500 m da p.c. decrescente fino anche a valori di circa 150 m verso i margini di piana lungo il limite Sud e Nord del territorio comunale. Il substrato della depressione lacustre in oggetto presenta una natura variabile in funzione delle diverse litologie affioranti lungo le i margini della piana Firenze- Prato-Pistoia. In corrispondenza della porzione centrale del bacino, il substrato è costituito da calcari marnosi appartenenti alla Formazione di Monte Morello associati ad elementi del complesso ofiolitico e ad arenarie dell'Unità Cervalora (Angelini et al., 2016).

I depositi fluvio-lacustri di riempimento del bacino possono essere suddivisi in tre unità principali: depositi lacustri e di delta di conoide del Bisenzio e depositi recenti di esondazione (Consumi et al., 2016):

- 1. depositi lacustri costituiti da argille limose, talvolta leggermente sabbiose, con livelli di lignite e torba. Sono presenti strati e/o lenti di ghiaie in matrice limosa, che si intercalano agli orizzonti prevalentemente argillosi, con uno spessore decrescente spostandosi dal margine della piana verso il centro. Essi rappresentano i depositi sedimentari rilasciati dal fiume Bisenzio allo sbocco della pianura e sono segno del passaggio da un ambiente di sedimentazione di conoide fluviale ad uno di delta lacustre (Landini et al, 1990);
- 2 depositi recenti di esondazione. Presentano una natura prevalentemente limosa-argillosa con presenza di livelli più sabbiosi.

L'evoluzione paleogeografica dell'ambito in studio si inserisce nel quadro dell'evoluzione dell'Appennino Settentrionale. Una prima fase di natura compressiva, avvenuta durante il primo innalzamento della catena appenninica, ha portato alla sovrapposizione delle formazioni appartenenti al dominio ligure su quelle del dominio toscano. A partire dal Pliocene superiore, è iniziata una grande fase distensiva, in cui i movimenti verticali lungo le grandi superfici tettoniche, hanno creato una morfologia a bacini e catene alternate. Nella piana Firenze-Prato- Pistoia, durante la fase distensiva, il progressivo abbassamento del bacino, veniva compensato dal notevole trasporto solido dei corsi d'acqua, tra cui il fiume Bisenzio rivestiva un ruolo predominante, grazie al forte sollevamento dell'area appenninica di origine, con conseguente deposizione di materiale macroclastico associato alla forma morfologica di conoide. Terminata nell'Olocene la fase sedimentaria suddetta, il fiume Bisenzio ha

cominciato ad incidere la sua conoide variando progressivamente il suo tracciato e diminuendo con il tempo la granulometria del materiale deposto (Consumi et al., 2016)

Entrando nel dettaglio, il territorio presenta, in affioramento, terreni di età recente (Olocene).

Per la realizzazione delle carte geologiche di supporto al Piano Strutturale sono state utilizzate le carte geologiche del progetto CARG messe a disposizione dalla Regione Toscana sul suo portale Geoscopio (Progetto Carta Geologico-Regionale della Toscana). In esse, sono state rilevate le seguenti unità geolitologiche:

- **Forme e strutture antropiche**

3) Depositi antropici (h5): Nella cartografia del progetto CARG sono state indicate come aree interessate da depositi antropici, le aree di argine fluviale del fiume Bisenzio e dei suoi affluenti, i rilevati stradali dell'autostrada A1 e dei cavalcavia principali, gli argini della cassa d'espansione e dei principali laghi antropici presenti. Alle suddette aree, facendo uso del rilievo aerofotogrammetrico (rilievo del 2013) messo a disposizione dalla Regione Toscana nel suo portale Geoscopio, sono state aggiunte, come depositi antropici, tutte le principali aree urbanizzate principali e le ex aree minerarie della zona di San Donnino.

- **Depositi continentali quaternari**

Depositi Olocenici

4) Depositi alluvionali attuali - (b): ghiaie, sabbie e limi dei letti fluviali attuali, soggetti ad evoluzione con ordinari processi fluviali 5) Depositi alluvionali recenti terrazzati e non terrazzati (bna1 e bna2): I suddetti depositi sono costituiti prevalentemente da ghiaie, sabbie, limi e argille di esondazione fluviale o di barra di meandro dei fiumi attuali ed antichi che hanno solcato questo tratto di pianura.

Preme sottolineare che nella porzione centro-settentrionale del territorio comunale è presente la conoide alluvionale del fiume Bisenzio. Essa si è formata a partire dal Pliocene superiore, durante la fase distensiva dell'Appennino Settentrionale e ha terminato la sua genesi al termine dell'Olocene, quando il fiume Bisenzio ha ripreso ad incidere la conoide (fine della fase sedimentaria) variando progressivamente il suo tracciato, fino all'assetto attuale.

Il territorio comunale è caratterizzato prevalentemente da una dicotomia geomorfologica rappresentata dai depositi alluvionale del fiume Bisenzio e relativi affluenti e del fiume Arno e dai depositi antropici s.l..

Nell'ambito dei depositi antropici si trovano inclusi le aree urbanizzate, i laghi antropici, gli argini fluviali del fiume Bisenzio e dei suoi principali affluenti, le scarpate fluviali, i principali rilevati stradali, le scarpate antropiche associate ai suddetti rilevati stradali e argini fluviali, le casse d'espansione delle piene (indicate con una simbologia diversa), le discariche di rifiuti, le aree interessate da riporti antropici rilevanti, le ex aree minerarie e i laghi antropici.

A livello naturale, oltre naturalmente ai depositi alluvionali del fiume Bisenzio e dei suoi principali affluenti sono stati messi in evidenza, la conoide villafranchiana-pliocenica del fiume Bisenzio, i paleoalvei del fiume Bisenzio e le scarpate di erosione fluviale.

La piana Firenze-Prato-Pistoia, e quindi anche il territorio comunale di Campi Bisenzio, è stata caratterizzata sin dagli stadi iniziali della sua evoluzione da un'area a conoide, principalmente riconducibile al paleo fiume Bisenzio. Tale area di conoide la si riscontra nella porzione settentrionale del territorio comunale di Campi Bisenzio andando ad interessare sia l'area industriale a Nord del capoluogo sia la porzione settentrionale del capoluogo stesso.

Nel corso della sua storia il fiume Bisenzio assume un andamento a meandri la cui evoluzione contempla un'azione concomitante di erosione, sulla sponda esterna (riva concava) e deposizione su quella interna (convessa). La struttura sedimentaria caratteristica è la barra di meandro. Il materiale depositato sulla sponda convessa, è costituito dal carico di fondo del corso d'acqua (comunemente sabbia fine). I sedimenti presenti sul lato concavo (esterno) sono sempre più antichi di quelli "di barra" che il meccanismo di deposito fluviale fa accrescere sul lato convesso (interno).

L'accrescimento granulometrico prevede una diminuzione di granulometria dal basso verso l'alto, dovuta alla minore energia di trasporto del flusso idrico dal fondo, verso la sponda in deposizione. Alla diminuzione di energia verso la sponda convessa, fa eco una variazione nelle strutture: da laminazione incrociata di tipo 'duna' a laminazione incrociata tipo 'ripple' (si tratta di forme ondulate prodotte dal movimento dell'acqua).

Con il taglio di un meandro si arresta la migrazione del canale e della barra; il canale viene sigillato in condizioni naturali, dal così detto 'tappo argilloso' (clay plug). Nell'area di Campi Bisenzio sono presenti vari meandri abbandonati. Essi sono stati rilevati sia nell'ambito delle indagini geologiche a supporto del vigente Piano Strutturale sia nell'ambito dei rilevamenti geologici eseguiti a supporto del Progetto CARG Regionale. Essi si riscontrano principalmente nell'area nord di conoide anche se piccoli alvei abbandonati sono presenti anche a sud in adiacenza o nell'immediate vicinanze dell'attuale corso del fiume Bisenzio.

Sempre associato all'azione fluviale, nell'ambito delle presenti indagini geologiche, sono state riscontrate varie aree in cui l'attività fluviale erosiva si è fatta più accentuata. Esse si riscontrano principalmente nella porzione sud del territorio comunale dove il fiume Bisenzio attraversa le località di San Giusto, San Martino e San Piero a Ponti.

Il territorio comunale è caratterizzato dalla presenza omogenea di depositi fluviali recenti. Tali depositi presentano una granulometria prevalente limoso argillosa e/o argillosa limosa con sporadica presenza di livelli e/o lenti sabbiose e/o ghiaiose. Uniche eccezioni sono rappresentate dall'area a sud dell'abitato di San Donnino in prossimità del fiume Arno, caratterizzato invece dalla presenza di materiale prevalentemente sabbioso e ghiaioso, associata all'attività fluviale storica del fiume Arno e la porzione Nord del territorio comunale (area industriale) in cui vi è una prevalenza di materiale sabbioso. Ai suddetti ambiti geologici naturali si associano in maniera rilevante tutta una serie di aree caratterizzate da materiale antropico, legate alle aree urbanizzate, rilevati stradali, argini fluviali o lacustri, discariche o terreni di riporto associati ad ex aree estrattive, che vanno ad influire sull'assetto idrogeologico del territorio comunale soprattutto in termini di vulnerabilità degli eventuali acquiferi presenti nel sottosuolo.

#### **Pericolosità sismica**

In termini di Pericolosità Sismica, il territorio comunale di Campi Bisenzio ricade all'interno della Classe 3 (D.G.R.T. n.421 del 26/05/2014), a cui si associa un'accelerazione massima attesa variabile fra 0,125 e 0,150 g. A livello statistico, il contesto geologico e sismico in esame può essere interessato da eventi sismici con magnitudo prevalentemente inferiore a 5 con una probabilità di superamento interno al 10% ed associabile ad un contesto sismogenetico distante circa 12,6 km dalla porzione centrale del territorio comunale.

In termini di pericolosità sismica locale, il contesto territoriale in esame non presenta criticità sismiche rilevanti, avendo un bedrock sismico ubicato a profondità superiori alle centinaia di metri. A livello superficiale non sono rilevabili picchi di amplificazione sismica associabili a classi di pericolosità elevata o molto elevata. Le criticità sismiche rilevate, sono invece associabili a fenomeni potenziali, di liquefazione dei terreni o di cedimenti differenziali dei terreni antropici. In particolare, sono da attenzionare l'area industriale nella porzione settentrionale del territorio comunale e il contesto urbano di San Donnino nella porzione meridionale comunale.

### **- Assetto idrogeologico**

#### **Corsi d'acqua**

I corsi d'acqua che interessano il Comune di Campi Bisenzio sono molti ed i più importanti sono il Torrente Ombrone, il Fiume Bisenzio ed il Fiume Arno. Molti affluenti di questi ultimi, come Marinella e Marina, hanno dato spesso problematiche idrauliche importanti alle quali si aggiunge un funzionamento estremamente complesso del reticolo secondario strettamente influenzato dagli impianti idrovori esistenti in gestione al Consorzio di Bonifica Medio Valdarno.

#### **Permeabilità**

Il territorio di Campi Bisenzio, visti sia i litotipi affioranti con diversi gradi di porosità dipendente dal dominio geologico di appartenenza, sia il tipo di uso del suolo, è caratterizzato da una prevalenza di terreni con permeabilità da bassa a medio-bassa associata alla prevalenza su area vasta di terreni limosoargillosi e/o argilloso limosi debolmente sabbiosi. Uniche eccezioni sono rappresentate dall'area a Sud della Loc. San Donnino caratterizzata da depositi alluvionali prevalentemente sabbiosi e ghiaiosi e quindi con una permeabilità medio-alta e da una ristretta fascia di territorio comunale caratterizzata dall'affioramento di terreni prevalentemente sabbiosi con permeabilità medio-alta, ubicata nella porzione Nord del Comune. Per quanto riguarda l'ambito antropico esso presenta una permeabilità molto scarsa associata alle aree urbane che per loro natura tendono ad essere quasi impermeabili alle infiltrazioni delle acque meteoriche verso il sottosuolo.

#### **Acquiferi e vulnerabilità**

La porzione di piana del Comune di Campi Bisenzio è caratterizzata dalla presenza di un sistema di acquifero multistrato. Osservando le quote di filtraggio dei pozzi censiti nel territorio comunale si riscontra la presenza di acquiferi rilevanti a partire dalla profondità di circa -12/-13 m da p.c. fino a circa 43/-46 m da p.c. A livello piezometrico la piana presenta una quota piezometrica media variabile da circa 49 m s.l.m. (a Nord) a circa 28 m s.l.m. (a Sud).

Lo sfruttamento idrogeologico degli acquiferi suddetti, per usi che vanno dal domestico all'industriale, ha creato all'interno della Piana condizioni di criticità idrogeologica rilevante soprattutto nel comparto industriale ubicato nella porzione settentrionale del territorio comunale (D3 – aree a disponibilità inferiore alla capacità di ricarica e D4 – aree a disponibilità molto inferiore alla capacità di ricarica – fonte: Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale). Sempre associato al forte emungimento, soprattutto di carattere industriale, nella porzione settentrionale del territorio comunale, sono stati rilevati, tramite rilevamenti interferometrici (fonte Regione Toscana) fenomeni di abbassamento progressivo del piano campagna, associabile al fenomeno della subsidenza.

In merito alla vulnerabilità degli acquiferi il Comune di Campi Bisenzio risente fortemente dell'antropizzazione del territorio. Le aree urbane presentano una vulnerabilità molto bassa. Per quanto riguarda, invece le porzioni di territorio non urbanizzate, possiamo evidenziare due situazioni: una vulnerabilità da bassa a medio-bassa che comprende la quasi totalità delle zone studiate ed è associata all'affioramento di depositi alluvionali con permeabilità da bassa a medio-bassa associata a sua volta a depositi di natura limoso-argilloso e/o argilloso limoso prevalente. In subordine nell'area a Sud di San Donnino o nella porzione Nord del territorio comunale, dove affiorano orizzonti e/o lenti sabbiose e/o ghiaiose (vedi sopra nella descrizione delle classi di permeabilità) si rileva invece una vulnerabilità medio-alta.

#### **Pericolosità Idraulica**

Le considerazioni in realzione alla pericolosità idraulica caratterizzante il territorio comunale sono desunte dallo studio idraulico di supporto al PS, finalizzato ad integrare e aggiornare la pericolosità idraulica attuale del Comune di Campi Bisenzio, analizzando l'intero reticolo sia delle acque alte che delle acque basse. Al fine di perimetrare in maniera opportuna le aree potenzialmente allagabili sono state studiate anche le aste fluviali e le aree adiacenti poste all'interno dei comuni limitrofi, includendo così anche i corsi d'acqua esterni al confine comunale che comunque interferiscono con il suddetto reticolo.

Sulla base dei risultati sono state eseguite le perimetrazioni delle aree potenzialmente allagabili per eventi con tempo di ritorno pari a 30 e 200 anni in ottemperanza alle disposizioni normative regionali (in particolare al D.P.G.R. del 25/10/2011 n.53/R) alle norme di attuazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.

Tale studio ha portato ad individuare:

- **Aree a pericolosità idraulica** (Carta della pericolosità idraulica -I.06). La nuova carta della pericolosità idraulica riporta quindi le perimetrazioni delle aree soggette ad allagamento per piene con tempo di ritorno trentennale e duecentennale secondo le seguenti zone omogenee:

**I.4** – Pericolosità idraulica molto elevata: in questa classe sono rappresentate tutte le aree interessate da allagamenti per eventi con tempi di ritorno ( $T_r$ ) inferiori o uguali a 30 anni, che equivalgono alle aree P3 del PGRA ed alle “aree a pericolosità per alluvioni frequenti” della LR.41/18.

**I.3** – Pericolosità idraulica elevata: in questa classe sono rappresentate tutte le aree interessate da allagamenti per eventi alluvionali con un tempo di ritorno compreso tra 30 e 200 anni che equivalgono alle aree P2 del PGRA ed alle “aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti” della LR.41/18.

**I.2** – Pericolosità idraulica media: in questa classe sono rappresentate tutte le aree interessate da allagamenti per eventi alluvionali il cui tempo di ritorno è superiore ai 200 anni e le aree di fondovalle non interessate dagli studi idraulici di dettaglio per le quali ricorrono le seguenti condizioni: non vi sono notizie storiche di inondazioni; sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

**I.1** – Pericolosità idraulica bassa: aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni: non vi sono notizie storiche di inondazioni; sono in situazioni favorevoli di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

Tale elaborato contiene anche

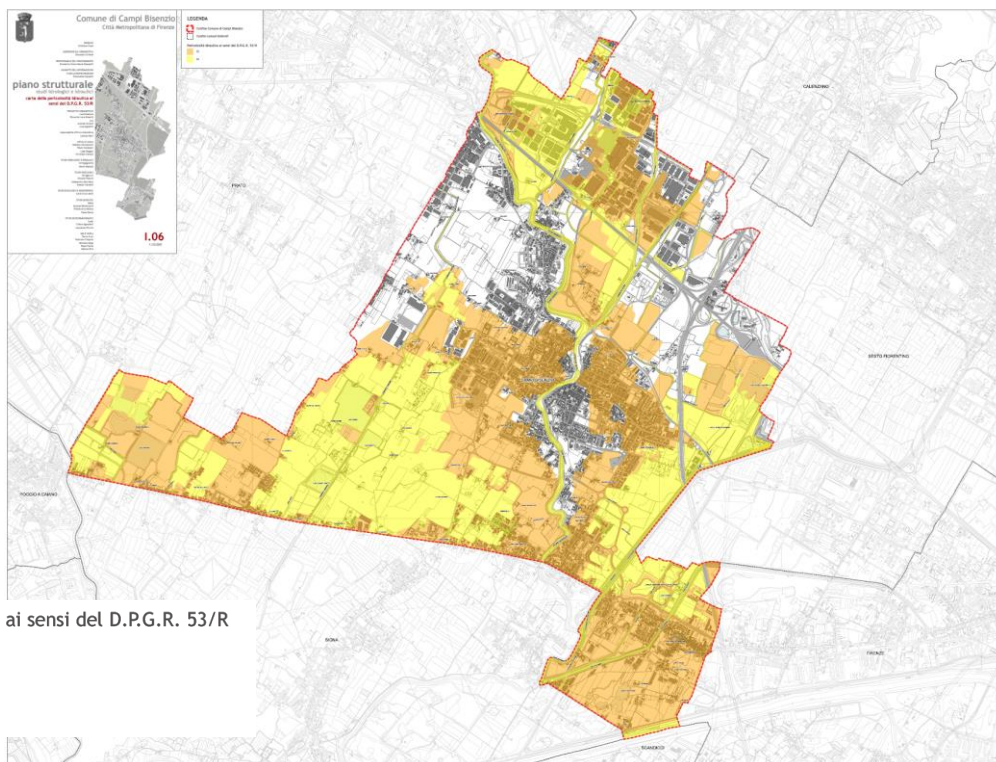
- il reticolo idrografico delle acque, definito dalla Regione Toscana con l'ultimo aggiornamento del luglio 2018, che si articola nei vari corsi d'acqua superficiali, i tratti intubati e gli specchi d'acqua;
- Le aree destinate alle opere di messa in sicurezza per ridurre il rischio di esondazione di alcuni dei principali corsi d'acqua.
- **Battenti idraulici** (Carta dei battenti idraulici- I.02 e I.03). Riporta l'individuazione delle altezze d'acqua raggiunte nelle diverse aree in occasione di eventi alluvionali relativi a tempi di ritorno duecentennali che è il riferimento di base per l'individuazione ed il dimensionamento degli interventi di messa in sicurezza.
- **Magnitudo idraulica** (Carta della Magnitudo- I.05). La magnitudo idraulica scaturisce dal mettere in relazione l'altezza del battente idraulico duecentennale in un determinato punto con la velocità delle acque di esondazione (sempre per eventi duecentennali) nello stesso punto, determina le diverse prescrizioni per la fattibilità degli interventi nelle zone a pericolosità da alluvione frequente (I.4) e/o poco frequente (I.3).

Le classi di magnitudo idraulica sono così definite (LR.n.41/18):

- “magnitudo idraulica moderata”: valori di battente inferiore o uguale a 0,5 metri e velocità inferiore o uguale a 1 metro per secondo (m/s). Nei casi in cui la velocità non sia determinata, battente uguale o inferiore a 0,3 metri;
- “magnitudo idraulica severa”: valori di battente inferiore o uguale a 0,5 metri e velocità superiore a 1 metro per secondo (m/s) oppure battente superiore a 0,5 metri e inferiore o uguale a 1 metro e velocità inferiore o uguale a 1 metro per secondo (m/s). Nei casi in cui la velocità non sia determinata, battente superiore a 0,3 metri e inferiore o uguale a 0,5 metri;
- “magnitudo idraulica molto severa”: battente superiore a 0,5 metri e inferiore o uguale a 1 metro e velocità superiore a 1 metro per secondo (m/s) oppure battente superiore a 1 metro. Nei casi in cui la velocità non sia determinata battente superiore a 0,5 metri.

Dai risultati degli studi si notano elementi di forte criticità idraulica: oltre la metà del territorio comunale ricade in aree a pericolosità idraulica elevata o molto elevata andando a coinvolgere anche aree fortemente urbanizzate.

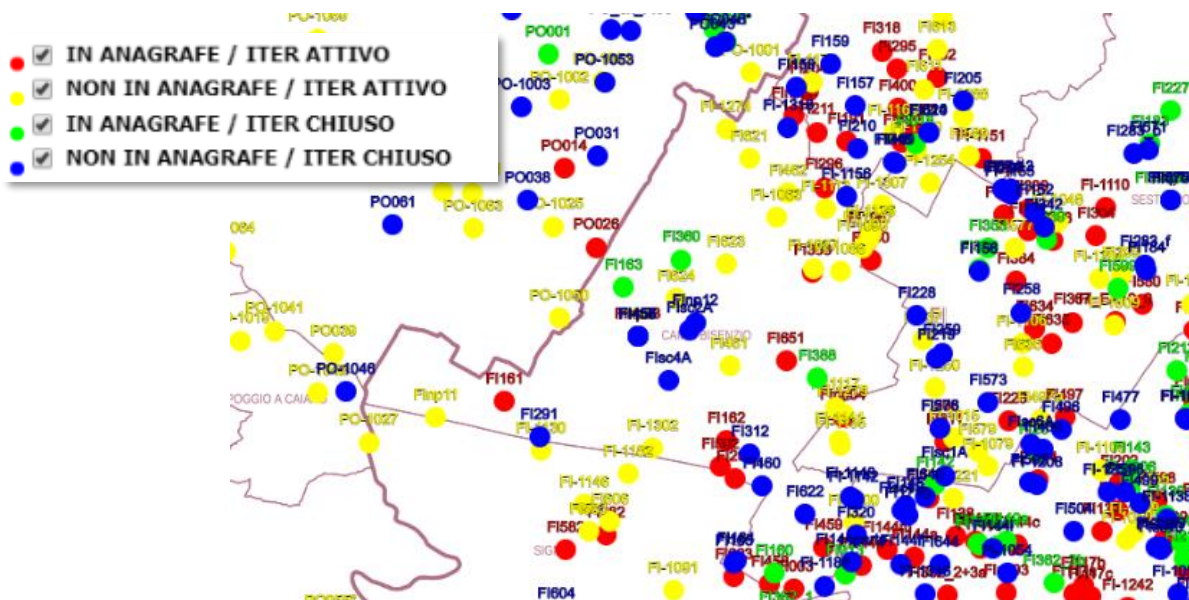




Pericolosità idraulica ai sensi del D.P.G.R. 53/R (PI6 del PS)

### - Aree contaminate

Dalla banca SISBON (Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica) emerge che nel Comune di Campi Bisenzio sono presenti ben 50 siti contaminati da bonificare distribuiti in modo più o meno diffuso su tutto il territorio.



A seguire l'elenco dei siti. Si fa presente che per tutti i siti presenti nel territorio comunale la struttura di riferimento è Arpat Dipartimento Firenze Struttura Provinciale Città Metropolitana di Firenze. Inoltre sono tutti siti con superficie a terra di soggetti privati per l'obbligo alla bonifica.

| Cod. Regionale Condiviso | Denominazione                       | Indirizzo                        | In SIN/SIR | Motivo Inserimento   | Stato Iter | In Anagrafe Stato Iter      | Attivo Chiuso | Regime Normativo | Fase  | Sottofase   | Gb Est/ Gb Nord | Origine Coordinate Gb Est - Gb Nord | Tipologia Procedimento | Tipologia Attività                     |
|--------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------|--|------------|-----------------------------|---------------|------------------|---|---|-----------------|-------------------------------------|------------------------|--|
| Flnp03                   | Praoil Oleodotti Italiani           | Loc. Canale Garille di Tomerello | NO         | DM 471/99 Art.7  |            | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | ATTIVO        | 471/99           | ATTIVAZIONE ITER                                  | Art.7 Notifica da parte del responsabile                                      | 16700964854369  | CENTROIDE COMUNE                    | -                      | deposito idrocarburi                   |
| Flnp04                   | Longinotti                          | Loc. Osmannoro                   | NO         | DM 471/99 Art.8  |            | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | ATTIVO        | 471/99           | ATTIVAZIONE ITER                                  | Art.8 c.1 Notifica da parte dei soggetti pubblici                             | 16732884853113  | PERIMETRAZIONE DA VERIFICARE        | -                      | gestione rifiuti                       |
| Flnp05                   | BAL-MAR srl                         | Via Mugellesse                   | NO         | DM 471/99 Art.8  |            | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | ATTIVO        | 471/99           | BONIFICA / MISP IN CORSO                          | Progetto Definitivo presentato da approvare                                   | 16725354857815  | PERIMETRAZIONE DA VERIFICARE        | -                      | industria tessile e dell'abbigliamento |
| Flnp11                   | Distributore Sig. Renzo Raugeri     | Via Sant'Angelo                  | NO         | DLgs 152/06 Art.242  |            | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO | ATTIVO        | 152/06           | MP / INDAGINI PRELIMINARI                         | Svolgimento misure preventive e indagini preliminari                          | 16669574853111  | PERIMETRAZIONE DA VERIFICARE        | -                      | distribuzione carburante               |
| Flnp12                   | Ex Distributore Q8 Kuwait PV n.4606 | SS 325 Km 84                     | NO         | DLgs 152/06 Art.242  |            | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO | CHIUSO        | 152/06           | NON NECESSITA' DI INTERVENTO                      | Autocertificazione (da validare/verificare) della non necessità di intervento | 16709914854593  | PERIMETRAZIONE DA VERIFICARE        | -                      | distribuzione carburante               |
| Fisc2A                   | Sepe Rosamaria                      | Via del Paradiso 53              | NO         | PRB 384/99-escluso (sito che necessita di memoria storica) |            | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO | CHIUSO        | ANTE 471/99      | ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA) | PRB 384/99-Allegato6 Escluso (Sito che necessita di memoria storica)          | 16709044854470  | CENTROIDE LOCALIZZAZIONE            | -                      | altro                                  |
| Fisc4A                   | Nucera Domenico                     | Via Barberinese                  | NO         | PRB 384/99-escluso (sito che necessita di memoria storica) |            | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO | CHIUSO        | ANTE 471/99      | ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA) | PRB 384/99-Allegato6 Escluso (Sito che necessita di memoria storica)          | 16705704853690  | PERIMETRAZIONE DA VERIFICARE        | -                      | altro                                  |

|         |  |   |    |                     |                               |         |                            |                    |   |                 |                            |                                  |                               |
|---------|--|---|----|---------------------|-------------------------------|---------|----------------------------|--------------------|---|-----------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| FI003   | Ex Ausonia (acquisita da privati per uso residenziale)                       | Via Trento - San Donnino                                      | NO | PRB 384/99-breve    | IN_ANAGRAF E/ITER_ATTIV O     | ATTIV O | 152/06 (Attivato ANTE 152) | CARATTERIZ ZAZIONE | Piano di caratterizzazione in svolgimento                   | 1672536 4850450 | PERIMETR AZIONE            | -                                | industria di prodotti chimici |
| FI-1027 | EX TINTORIA FIRENZE - INQUINAMENTO FOSSO GARILLE DA FUORIUSCITA PERMANGANATO | via di Limite, 136-142 - 50013 - Campi Bisenzio (FI)          | NO | DLgs 152/06 Art.245 | NON_IN_ANA GRAFE/ITER_ ATTIVO | ATTIV O | 152/06                     | CARATTERIZ ZAZIONE | Piano di caratterizzazione approvato                        | 1672828 4855435 | PERIMETR AZIONE DA MODULO  | DLgs 152/06 Semplifi cata ART249 | nessuna                       |
| FI-1063 | Incidente stradale Autostrada A11, km 6+600                                  | A11, km 6+600, Campi Bisenzio (FI)                            | NO | DLgs 152/06 Art.245 | NON_IN_ANA GRAFE/ITER_ ATTIVO | ATTIV O | 152/06                     | ATTIVAZION E ITER  | Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto | 1672257 4856234 | PERIMETR AZIONE DA MODULO  | DLgs 152/06 Semplifi cata ART249 | trasporto e magazzinaggio     |
| FI-1086 | Incidente stradale Autostrada A11 km 4+950 dir Mare                          | A11 km 4+950 dir Mare   | NO | DLgs 152/06 Art.245 | NON_IN_ANA GRAFE/ITER_ ATTIVO | ATTIV O | 152/06                     | ATTIVAZION E ITER  | Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto | 1673243 4855383 | PERIMETR AZIONE DA MODULO  | DLgs 152/06 Semplifi cata ART249 | trasporto e magazzinaggio     |
| FI-1090 | Incidente stradale Autostrada A1 KM 279+900 N SVINCOLO FI NORD               | A1 KM 279+900 N SVINCOLO FI NORD                              | NO | DLgs 152/06 Art.245 | NON_IN_ANA GRAFE/ITER_ ATTIVO | ATTIV O | 152/06                     | ATTIVAZION E ITER  | Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto | 1673595 4855745 | PERIMETR AZIONE DA MODULO  | DLgs 152/06 Semplifi cata ART249 | trasporto e magazzinaggio     |
| FI-1113 | EFFRAZIONE OLEODOTTO ENI Via Allende - Angolo Via Einstain                   | Via Allende - Angolo Via Einstain, 50013, Campi Bisenzio (FI) | NO | DLgs 152/06 Art.245 | NON_IN_ANA GRAFE/ITER_ ATTIVO | ATTIV O | 152/06                     | ATTIVAZION E ITER  | Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto | 1673025 4856357 | CENTROID E LOCALIZZA ZIONE | DLgs 152/06 Semplifi cata ART249 | deposito idrocarburi          |
| FI-1117 | EFFRAZIONE OLEODOTTO ENI VIA DELLA PRUNAIA                                   | Via della Prunaia - 50013 - Campi Bisenzio - (FI)             | NO | DLgs 152/06 Art.245 | NON_IN_ANA GRAFE/ITER_ ATTIVO | ATTIV O | 152/06                     | ATTIVAZION E ITER  | Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto | 1673172 4853278 | PERIMETR AZIONE DA MODULO  | DLgs 152/06 Semplifi cata ART249 | deposito idrocarburi          |

|         |  |  |    |                         |                              |        |        |                              |  |                 |                                 |                                     |  |
|---------|--|--|----|-------------------------|------------------------------|--------|--------|------------------------------|--|-----------------|---------------------------------|-------------------------------------|--|
| FI-1126 | Incidente stradale Autostrada A1 km 280+100 nord                 | A1 km 280+100 nord                     | NO | DLgs 152/06 Art.245     | NON_IN_ANA GRAFE/ITER_ATTIVO | ATTIVO | 152/06 | ATTIVAZIONE ITER             | Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto                                    | 1673721 4855987 | PERIMETRAZIONE DA MODULO        | DLgs 152/06 Semplificata ART249     | trasporto e magazzino  |
| FI-1156 | Distributore Petroliera Adriatica EX ESSO PV n. 0841 Via Allende | Via Allende - Campi Bisenzio           | NO | DLgs 152/06 Art.245     | NON_IN_ANA GRAFE/ITER_CHIUSO | CHIUSO | 152/06 | NON NECESSITA' DI INTERVENTO | Presenza d'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati dell'AdR             | 1673341 4856548 | PERIMETRAZIONE DA MODULO        | DLgs 152/06 Semplificata DM 31/2015 | distribuzione carburante   |
| FI-1188 | Grassi Bruno Via Trento - Illecita attività di gestione rifiuti  | Via Trento Snc                         | NO | DLgs 152/06 Art.244 c.1 | NON_IN_ANA GRAFE/ITER_CHIUSO | CHIUSO | 152/06 | NON NECESSITA' DI INTERVENTO | Presenza d'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione | 1673012 4850493 | PERIMETRAZIONE DA MODULO        | DLgs 152/06 Ordinaria               | gestione rifiuti   |
| FI-1200 | Colabeton - Serbatoi interrati (Ex Ditta Unibeton)               | via Villari, 11 -50013- Campi Bisenzio | NO | DLgs 152/06 Art.245     | NON_IN_ANA GRAFE/ITER_ATTIVO | ATTIVO | 152/06 | ATTIVAZIONE ITER             | Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto                                    | 1673458 4851468 | CENTROIDE LOCALIZZAZIONE        | DLgs 152/06 Semplificata ART249     | industria ceramica e di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (vetro) |
| FI-1217 | Distributore Eni R&M PV n. 4876 - Autostrada A1 Km 280,400       | Autostrada A1 Km 280,400               | NO | DLgs 152/06 Art.242     | NON_IN_ANA GRAFE/ITER_ATTIVO | ATTIVO | 152/06 | ATTIVAZIONE ITER             | Art.242 Notifica da parte del responsabile   | 1673692 4855889 | CENTROIDE LOCALIZZAZIONE        | DLgs 152/06 Semplificata DM 31/2015 | distribuzione carburante   |
| FI-1274 | TVRA srl - Via Pantano   | via pantano 23                         | NO | DLgs 152/06 Art.242     | NON_IN_ANA GRAFE/ITER_ATTIVO | ATTIVO | 152/06 | ATTIVAZIONE ITER             | Art.242 Notifica da parte del responsabile   | 1671469 4857608 | CENTROIDE LOCALIZZAZIONE        | DLgs 152/06 Ordinaria               | -  |
| FI-1302 | Distributore PV ENI - Via Barberinese                            | via Barberinese                        | NO | DLgs 152/06 Art.245     | NON_IN_ANA GRAFE/ITER_ATTIVO | ATTIVO | 152/06 | ATTIVAZIONE ITER             | Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto                                    | 1670334 4852635 | CENTROIDE LOCALIZZAZIONE        | DLgs 152/06 Semplificata DM 31/2015 | -  |
| FI-1318 | SUNSHINE SRL (EX TINTORIA PALLONI)                               | Via dei Tigli, 15 - 59100 - PRATO      | NO | DLgs 152/06 Art.245     | NON_IN_ANA GRAFE/ITER_CHIUSO | CHIUSO | 152/06 | NON NECESSITA' DI INTERVENTO | Presenza d'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione | 1672440 4857627 | PERIMETRAZIONE                  | DLgs 152/06 Ordinaria               | -  |
| FI160   | Discarica Cave Via Dei Bassi (Parco Fluviale Riva)               | Loc. San Donnino                       | NO | PRB 384/99-breve        | IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO      | CHIUSO | 471/99 | CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO | SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica   | 1672221 4850691 | PERIMETRAZIONE DA VERIFICAZIONE | -                                   | discarica autorizzata  |

|       |   |                                 |    |  |                             |        |                            |   |  |                |                              |   |  |
|-------|---|---------------------------------|----|--|-----------------------------|--------|----------------------------|---|--|----------------|------------------------------|---|--|
|       | destra dell'Arno - Chico Mendes)                    |                                 |    |  |                             |        |                            |   |  |                |                              |   |  |
| FI161 | Tintoria S. Angelo                                  | Via Mammoli -S. Angelo a Lecore | NO | PRB 384/99-medio   | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | ATTIVO | 471/99                     | BONIFICA / MISP IN CORSO                          | Progetto Definitivo in svolgimento   | 1668028485336  | PERIMETRAZIONE DA VERIFICARE | - | industria tessile e dell'abbigliamento   |
| FI162 | Ex Ditta Metalpul (Pulimentatura metalli)           | Via del Castellaccio 14         | NO | PRB 384/99-medio   | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | ATTIVO | 471/99                     | CERTIFICAZIONE SUOLO                              | SUOLO SITO: Certificazione di avvenuta bonifica  | 16714794852753 | PERIMETRAZIONE DA VERIFICARE | - | industria metallurgica   |
| FI163 | Fornace Le Piaggiole                                | Via Chiella                     | NO | PRB 384/99-medio   | IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO     | CHIUSO | 471/99                     | CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO                      | SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica   | 16698804855133 | PERIMETRAZIONE DA VERIFICARE | - | industria ceramica e di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (vetro) |
| FI164 | Manifattura Pelli Galluzzo                          | Via Delle Molina 41             | NO | PRB 384/99-escluso (sito che necessita di memoria storica) | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO | CHIUSO | ANTE 471/99                | ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA) | PRB 384/99-Allegato6 Escluso (Sito che necessita di memoria storica)                           | 16716234850877 | PERIMETRAZIONE DA VERIFICARE | - | attività manifatturiera  |
| FI165 | Conceria Mugnai                                     | Via Delle Molina                | NO | PRB 384/99-escluso (sito che necessita di memoria storica) | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO | CHIUSO | ANTE 471/99                | ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA) | PRB 384/99-Allegato6 Escluso (Sito che necessita di memoria storica)                           | 16716004850849 | PERIMETRAZIONE DA VERIFICARE | - | industria conciaria, fabbricazione di prodotti in cuoio pelle e similari                     |
| FI195 | Distributore AGIP Petroli "Bisenzio Est" PV n. 4876 | Autostrada A1                   | NO | DM 471/99 Art.7  | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | ATTIVO | 471/99                     | CARATTERIZZAZIONE                                 | Piano di caratterizzazione approvato   | 16736654855860 | PERIMETRAZIONE               | - | distribuzione carburante   |
| FI291 | Azienda Agricola Gori Albano (gommine-PADDOCK)      | Via Pistoiese, 176              | NO | DM 471/99 Art.7  | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO | CHIUSO | 152/06 (Attivato ANTE 152) | NON NECESSITA' DI INTERVENTO                      | Presenza d'atto della non necessità di intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione | 16685684852806 | PERIMETRAZIONE               | - | gestione rifiuti   |
| FI296 | Galileo Avionica                                    | Via A. Einstein 35              | NO | DM 471/99 Art.7  | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | ATTIVO | 471/99                     | CARATTERIZZAZIONE                                 | Piano di caratterizzazione in svolgimento  | 16729954856697 | PERIMETRAZIONE               | - | industria metalmeccanica e navalmeccanica  |
| FI312 | Ditta RO.MA srl                                     | Via della Crescia 13            | NO | DM 471/99 Art.9  | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO | CHIUSO | 471/99                     | NON NECESSITA' DI                                 | Presenza d'atto della non necessità di intervento  | 16718484852546 | PERIMETRAZIONE               | - | altro  |

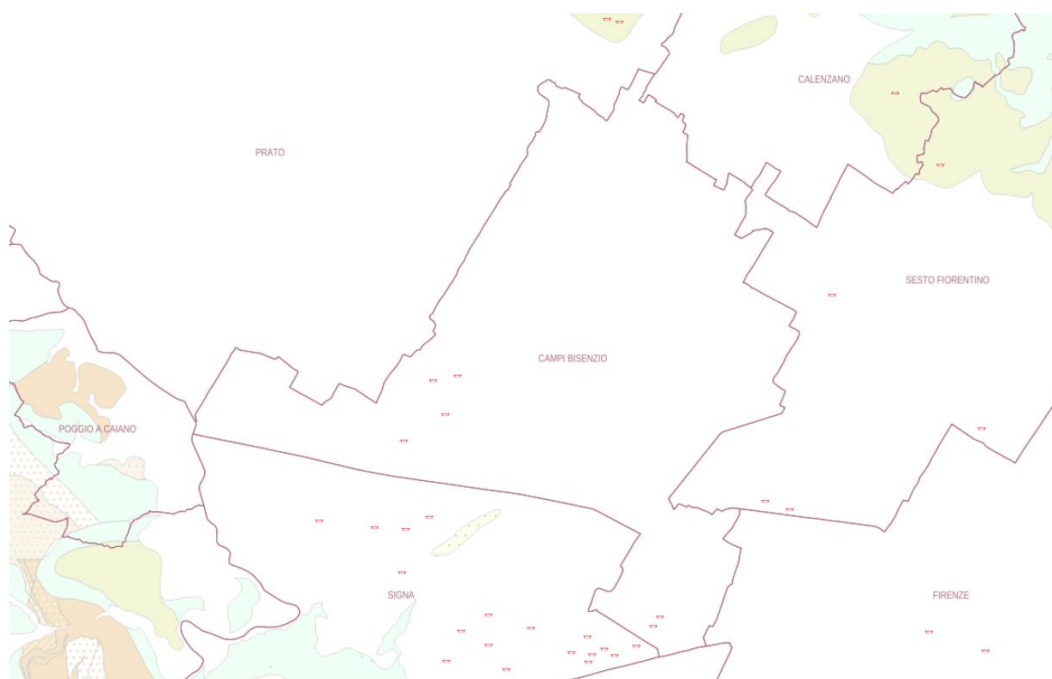


|       |  |  |    |                           |                             |        |                            |   |  |                    |                              |                                 |  |
|-------|--|--|----|---------------------------|-----------------------------|--------|----------------------------|---|--|--------------------|------------------------------|---------------------------------|--|
|       |  |  |    |                           |                             |        |                            | INTERVENTO                                  | a seguito dei risultati di caratterizzazione   |                    |                              |                                 |  |
| FI360 | Ex Tintoria Masi   | Via della Colombiana                         | NO | DLgs 152/06 Art.242       | IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO     | CHIUSO | 152/06                     | CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO                | SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica   | 1670778<br>4855568 | CENTROIDE LOCALIZZAZIONE     | -                               | industria tessile e dell'abbigliamento |
| FI363 | Ex Tintoria Firenze (Slow Life Real Estate)                        | VIA LIMITE 136-142                           | NO | DLgs 152/06 Art.242       | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | ATTIVO | 152/06                     | CERTIFICAZIONE SUOLO SITO                   | SUOLO SITO: Certificazione di avvenuta bonifica  | 1672819<br>4855372 | PERIMETRAZIONE               | -                               | industria tessile e dell'abbigliamento |
| FI388 | Ex Distributore API PV n.4874                                      | Via Buozzi                                   | NO | DM 471/99 Art.8           | IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO     | CHIUSO | 152/06 (Attivato ANTE 152) | CERTIFICAZIONE SITO COMPLETO                | SITO COMPLETO: Certificazione di avvenuta bonifica   | 1672892<br>4853733 | PERIMETRAZIONE               | -                               | distribuzione carburante               |
| FI455 | Incidente stradale A11 Km 7+350 DIREZIONE Firenze (PALMA ECOLOGIA) | A1 Km 7+350 DIREZIONE Firenze                | NO | DLgs 152/06 Art.242       | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO | CHIUSO | 152/06                     | NON NECESSITA' DI INTERVENTO                | Autocertificazione (da validare/verificare) della non necessità di intervento                | 1670096<br>4854369 | CENTROIDE COMUNE             | DLgs 152/06 Semplificata ART249 | trasporto e magazzino                  |
| FI456 | Incidente stradale A11 Km 4+500 (PALMA ECOLOGIA)                   | A1 Km 4+500                                  | NO | DLgs 152/06 Art.242       | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO | CHIUSO | 152/06                     | NON NECESSITA' DI INTERVENTO                | Autocertificazione (da validare/verificare) della non necessità di intervento                | 1670096<br>4854369 | CENTROIDE COMUNE             | DLgs 152/06 Semplificata ART249 | trasporto e magazzino                  |
| FI457 | Incidente stradale A1 Area Servizio Bisenzio EST (PALMA ECOLOGIA)  | A1 Area Servizio Bisenzio EST                | NO | DLgs 152/06 Art.242       | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO | CHIUSO | 152/06                     | NON NECESSITA' DI INTERVENTO                | Autocertificazione (da validare/verificare) della non necessità di intervento                | 1670096<br>4854369 | CENTROIDE COMUNE             | DLgs 152/06 Semplificata ART249 | trasporto e magazzino                  |
| FI458 | Deposito Combustibile - Via Dei Bassi                              | Via Dei Bassi                                | NO | PRB 384/99- allegato 10_3 | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | ATTIVO | ANTE 471/99                | ATTIVAZIONE E ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE) | PRB 384/99 Allegato 10_3 Impianti industriali sono svolte attività potenzialmente inquinanti | 1672154<br>4850523 | PERIMETRAZIONE DA VERIFICARE | -                               | deposito idrocarburi                   |
| FI459 | CIET (EX Tosco lempsa)   | Via dei Mannori , 167-169 - Loc. San Donnino | NO | PRB 384/99- allegato 10_3 | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | ATTIVO | ANTE 471/99                | ATTIVAZIONE E ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE) | PRB 384/99 Allegato 10_3 Impianti industriali sono svolte attività potenzialmente inquinanti | 1672992<br>4851099 | CENTROIDE LOCALIZZAZIONE     | -                               | altro                                  |
| FI460 | Ex Nuova Gev   | Via San Cresci 217                           | NO | DLgs 152/06 Art.242       | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO | CHIUSO | 152/06                     | NON NECESSITA' DI                           | Presenza d'atto della non necessità di intervento  | 1672026<br>4852047 | PERIMETRAZIONE DA            | -                               | altro                                  |

|       |  |                       |    |                     |                             |        |                            |                                 |   |                |                              |   |   |
|-------|--|-----------------------|----|---------------------|-----------------------------|--------|----------------------------|---------------------------------|---|----------------|------------------------------|---|---|
|       |  |                       |    |                     |                             |        |                            | INTERVENTO                      | a seguito dei risultati di caratterizzazione                                  |                | VERIFICARE                   |   |   |
| FI461 | Ex Stilmarmi - Fratelli Bianchi                            | Via Ombrone           | NO | DLgs 152/06 Art.242 | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO | ATTIVO | 152/06                     | CARATTERIZZAZIONE               | Piano di caratterizzazione presentato da approvare                            | 1671525485392  | PERIMETRAZIONE DA VERIFICARE | - | industria della lavorazione dei materiali lapidei |
| FI462 | Tintoria Etrusca   | Via Einstein, 12      | NO | DLgs 152/06 Art.242 | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO | ATTIVO | 152/06                     | CARATTERIZZAZIONE               | Piano di caratterizzazione presentato da approvare                            | 16724394856617 | PERIMETRAZIONE DA VERIFICARE | - | industria tessile e dell'abbigliamento            |
| FI592 | Autocarrozzeria Jolly                                      | San Piero a Ponti     | NO | DLgs 152/06 Art.242 | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | ATTIVO | 152/06                     | ANALISI DI RISCHIO              | Analisi di rischio approvata con richiesta di progetto                        | 16713844852359 | PERIMETRAZIONE               | - | attività manifatturiera                           |
| FI621 | AREA DITTA EX SANFILO                                      | VIA F.LLI CERVI 26    | NO | -                   | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO | ATTIVO | 152/06                     | CARATTERIZZAZIONE               | Piano di caratterizzazione presentato da approvare                            | 16718344857145 | CENTROIDE LOCALIZZAZIONE     | - | altro   |
| FI622 | CONDOMINIO VIA PISTOIESE N. 84                             | VIA PISTOIESE N. 84   | NO | -                   | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_CHIUSO | CHIUSO | 152/06                     | NON NECESSITA' DI INTERVENTO    | Autocertificazione (da validare/verificare) della non necessita di intervento | 16727004851601 | CENTROIDE LOCALIZZAZIONE     | - | altro   |
| FI623 | Distributore PV Cerretelli Alfiero - VIA DEI CONFINI N. 20 | VIA DEI CONFINI N. 20 | NO | -                   | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO | ATTIVO | 152/06                     | MP / INDAGINI PRELIMINARI       | Risultati misure preventive e indagini preliminari approvati                  | 16714734855506 | PERIMETRAZIONE               | - | distribuzione carburante                          |
| FI624 | SUPERTINTORIA ARCOBALENO                                   | -                     | NO | -                   | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO | ATTIVO | 152/06                     | CARATTERIZZAZIONE               | Piano di caratterizzazione presentato da approvare                            | 16706994854962 | PERIMETRAZIONE               | - | industria tessile e dell'abbigliamento            |
| FI625 | PROGRAMMA AMBIENTE   | -                     | NO | -                   | NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO | ATTIVO | 152/06                     | CARATTERIZZAZIONE               | Piano di caratterizzazione approvato  | 16700964854369 | CENTROIDE COMUNE             | - | altro   |
| FI651 | Distributore EX AGIP PV n. 4874 Via Buozzi                 | Via Buozzi            | NO | -                   | IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO     | ATTIVO | 152/06 (Attivato ANTE 152) | BONIFICA / MISP / MISO IN CORSO | Progetto Operativo presentato da approvare                                    | 16724044853990 | PERIMETRAZIONE               | - | distribuzione carburante                          |

### - Attività estrattive

In riguardo alle attività estrattive si fa presente che nel territorio comunale sono censite sei cave inattive (vedi Piano Regionale Cave).



Cave e miniere del Comune di Campi Bisenzio (<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/geologia.html>)

## 3.8. Rifiuti

La componente dei rifiuti può essere descritta attraverso i dati relativi alla produzione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata.

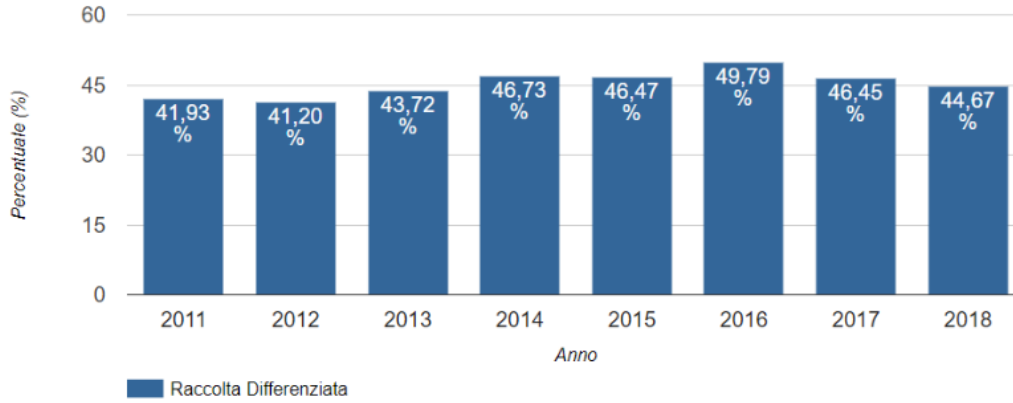
### - Rifiuti urbani e raccolta differenziata

Ispra mette a disposizione i dati relativi ai rifiuti urbani e alla raccolta differenziata in Italia e sono consultabili nel Catasto dei rifiuti urbani disaggregati per regione, provincia e Comune. (<https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=findComune&width=1366&height=768>). Per il comune di Campi Bisenzio si registra il mancato raggiungimento degli obiettivi previsti dalla normativa (D.lgs 152/2006 e L.296/2006) con una percentuale di raccolta differenziata al 2018 del 45% (obiettivo previsto del 70%).

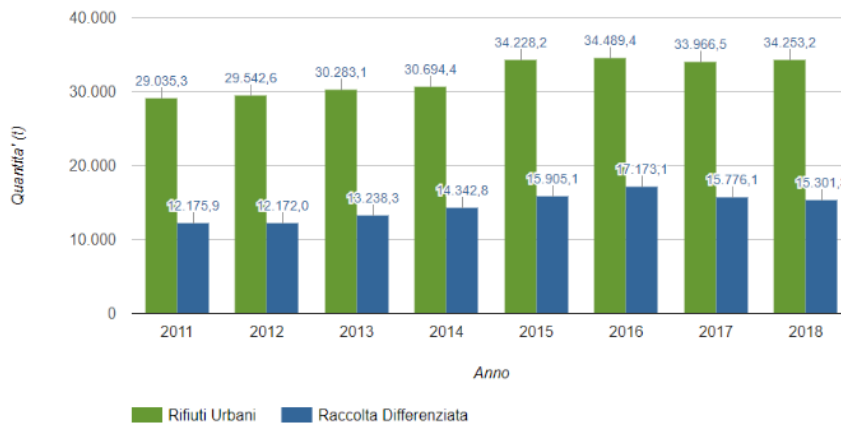
| Anno | Popolazione | RD (t)     | Tot. RU (t) | RD (%) | RD Pro capite (kg/ab.*anno) | RU pro capite (kg/ab.*anno) |
|------|-------------|------------|-------------|--------|-----------------------------|-----------------------------|
| 2010 | 43.901      | 11.040,710 | 30.120,790  | 36,65  | 251,49                      | 686,11                      |
| 2011 | 42.929      | 12.175,870 | 29.035,270  | 41,93  | 283,63                      | 676,36                      |
| 2012 | 42.827      | 12.172,045 | 29.542,576  | 41,20  | 284,21                      | 689,81                      |
| 2013 | 45.279      | 13.238,302 | 30.283,078  | 43,72  | 292,37                      | 668,81                      |
| 2014 | 45.761      | 14.342,811 | 30.694,400  | 46,73  | 313,43                      | 670,75                      |
| 2015 | 46.166      | 15.905,123 | 34.228,178  | 46,47  | 344,52                      | 741,42                      |
| 2016 | 46.878      | 17.173,061 | 34.489,379  | 49,79  | 366,34                      | 735,73                      |

|             |        |            |            |       |        |        |
|-------------|--------|------------|------------|-------|--------|--------|
| <b>2017</b> | 46.696 | 15.776,081 | 33.966,497 | 46,45 | 337,85 | 727,40 |
| <b>2018</b> | 47.141 | 15.301,293 | 34.253,242 | 44,67 | 324,59 | 726,61 |

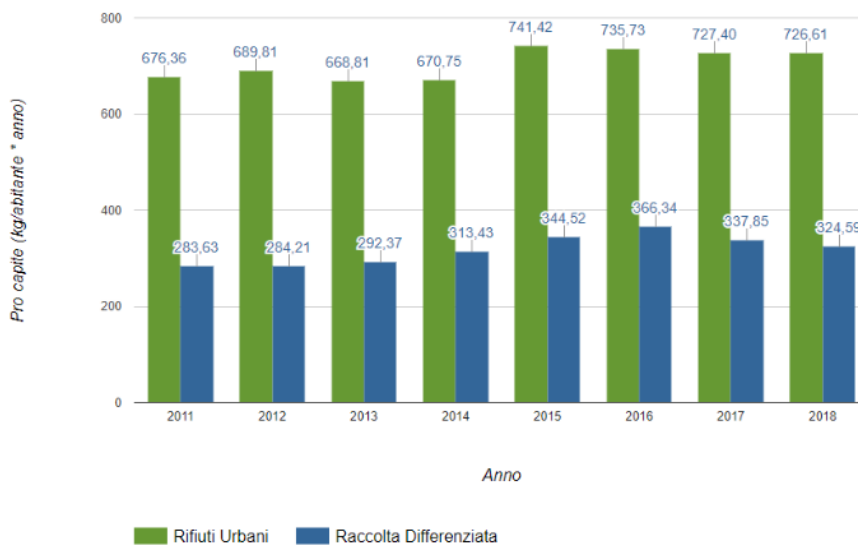
Andamento della raccolta differenziata - Comune di Campi Bisenzio



Andamento della percentuale di raccolta differenziata - Comune di Campi Bisenzio (elaborazione ISPRA)



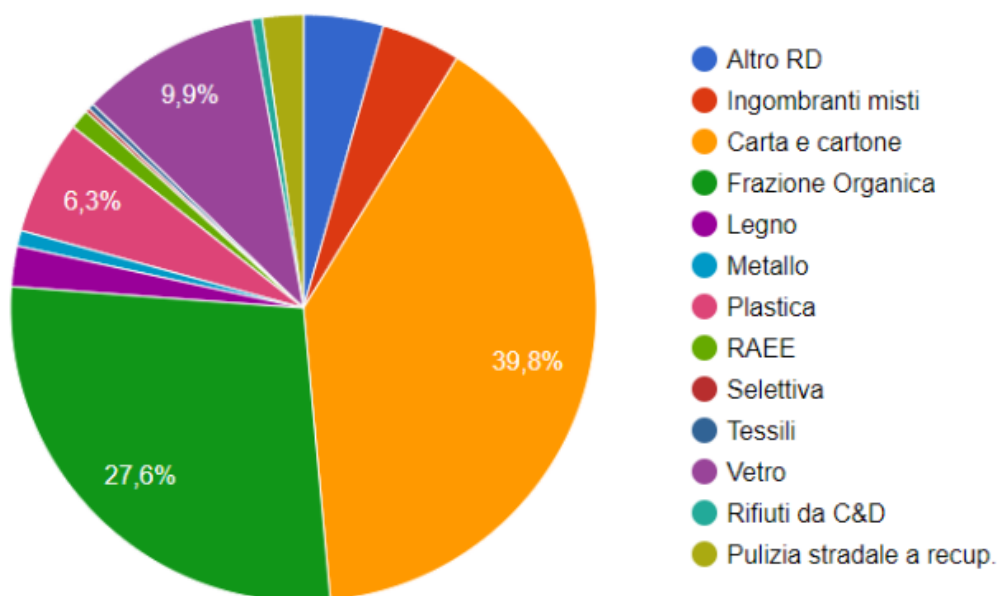
Andamento della produzione totale e della RD - Comune di Campi Bisenzio (elaborazione ISPRA)



Andamento del pro capite di produzione e RD - Comune di Campi Bisenzio (elaborazione ISPRA)

| Anno | Altro RD | Ingombranti misti | Carta e cartone | Frazione Organica | Legno | Metallo | Plastica | RAEE   | Selettiva | Tessili | Vetro  | Rifiuti da C&D | Pulizia stradale e a recup. |
|------|----------|-------------------|-----------------|-------------------|-------|---------|----------|--------|-----------|---------|--------|----------------|-----------------------------|
| 2010 | 18,5     | -                 | 4903,4          | 3165,0            | 855,7 | 121,1   | 680,0    | 162,5  | 8,5       | 135,5   | 990,4  | -              | -                           |
| 2011 | 82,0     | -                 | 5561,6          | 3476,0            | 904,9 | 143,8   | 564,5    | 174,7  | 11,9      | 155,8   | 1100,8 | -              | -                           |
| 2012 | 24,1     | 639,5             | 5555,8          | 3437,7            | 382,3 | 122,0   | 783,6    | 54,6   | 17,3      | 93,5    | 1061,9 | -              | -                           |
| 2013 | 34,3     | 639,9             | 5799,8          | 3482,5            | 443,9 | 153,3   | 1049,1   | 489,0  | 15,0      | 94,3    | 1037,4 | -              | -                           |
| 2014 | 31,2     | 820,2             | 6080,3          | 3701,1            | 732,8 | 163,4   | 1080,3   | 673,0  | -         | 74,4    | 986,2  | -              | -                           |
| 2015 | 44,9     | 1016,5            | 6329,2          | 4268,6            | 615,3 | 186,1   | 1653,4   | 1017,1 | 20,2      | 84,3    | 669,7  | -              | -                           |
| 2016 | 464,1    | 910,4             | 6620,6          | 4647,8            | 517,2 | 120,2   | 1148,6   | 1526,0 | 22,5      | 80,3    | 1085,0 | 30,6           | -                           |
| 2017 | 469,1    | 764,6             | 5896,3          | 4179,8            | 466,1 | 198,5   | 1074,8   | 1271,3 | 29,9      | 64,1    | 1313,9 | 47,8           | -                           |
| 2018 | 672,9    | 668,9             | 6085,5          | 4227,8            | 341,3 | 131,8   | 967,8    | 166,8  | 34,1      | 50,8    | 1517,5 | 90,3           | 345,8                       |

Ripartizione della RD per frazione - Comune di Campi Bisenzio (elaborazione ISPRA)

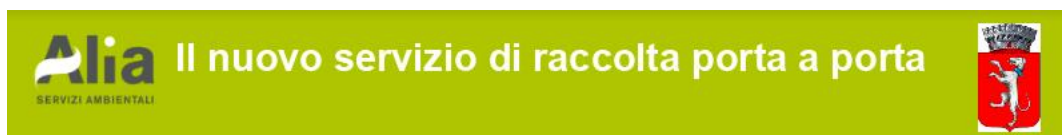


Ripartizione percentuale della RD per frazione - Comune di Campi Bisenzio, anno 2018 (elaborazione ISPRA)

Attualmente il servizio di sistema di raccolta di rifiuti urbani è assegnato in concessione ventennale da ATO Toscana Centro al Gestore Unico ALIA SERVIZI AMBIENTALI SPA (dal 01.01.2018). Il Comune di Campi Bisenzio, riprendendo quanto già sostenuto dal 2016, nel gennaio 2018 ha richiesto, la modifica completa del sistema di raccolta rifiuti urbani ed assimilati, per raggiungere in un tempo contenuto valori di raccolta differenziata dell'ordine del 70%.

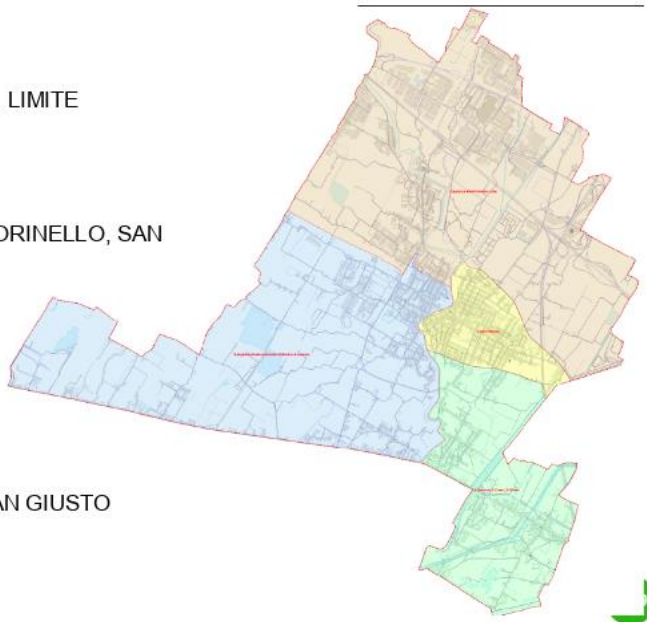
Nei primi mesi del 2018 ALIA Spa ha presentato il nuovo progetto di raccolta rifiuti, che vede un progressivo passaggio dell'intero territorio comunale al sistema "Porta a Porta", ossia raccolta differenziata dei rifiuti presso ciascuna utenza secondo calendari e regole ben determinate da ordinanza sindacale. Il territorio di Campi Bisenzio è stato suddiviso in 4 lotti funzionali, che sono stati progressivamente interessati dall'avvio della raccolta Porta a Porta come di seguito rappresentato.





### DIVISIONE IN 4 LOTTI

- Lotto 1:  
 CAPALLE, LA VILLA, FORNELLO, LIMITE  
**start 5/11/2018**
  
- Lotto 2:  
 SANT'ANGELO, INDICATORE, GORINELLO, SAN  
 MARTINO, SAN LORENZO  
**start 11/3/2019**
  
- Lotto 3:  
 CENTRO STORICO  
**start 24/6/2019**
  
- Lotto 4:  
 SAN DONNINO, SAN CRESCI, SAN GIUSTO  
**start 9/3/2020**



Planimetria generale attivazioni PAP (<https://www.comune.campi-bisenzio.fi.it/porta-a-porta>)

Per i rifiuti non conferibili mediante il sistema di Porta a Porta (ad es. rifiuti urbani pericolosi, come vernici e solventi) le utenze domestiche possono rivolgersi ai centri di raccolta di ALIA Spa. Le due stazioni ecologiche più vicine a Campi Bisenzio sono: Via del Pratignone a Calenzano e l'impianto San Donnino a Firenze. La gestione dei rifiuti quindi risulta essere integrata e non trova limiti nei confini dei singoli Comuni nella Piana Fiorentina

### 3.9. Energia ed elettromagnetismo

La componente energetica, con il connesso possibile inquinamento elettromagnetico si può descrivere attraverso:

- I consumi energetici ed energie alternative
- Inquinamento elettromagnetico
- Elettrodotti
- Stazioni radio base e impianti Radio-TV

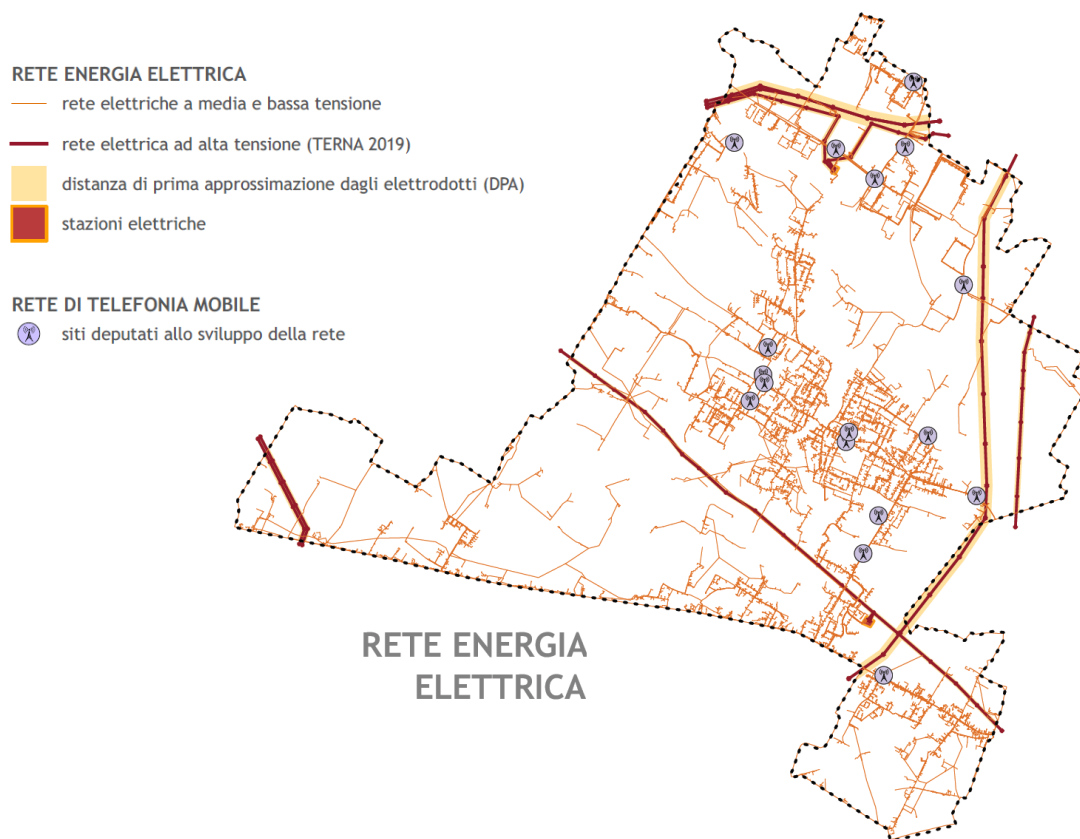
#### - Consumi energetici ed energie alternative

Attualmente non si hanno dati sui consumi energetici del territorio comunale.

In riguardo allo sfruttamento delle energie rinnovabili il comune ospita oltre 200 impianti fotovoltaici in esercizio per una potenza totale di 11594,51 kw (<http://atlasole.gse.it/atlasole/>).

#### - Inquinamento elettromagnetico

I fenomeni di inquinamento elettromagnetico sono generati dalla presenza di elettrodotti, stazioni radio base e impianti Radio-TV, come rappresentato e descritto di seguito.



Rete energia elettrica e telefonia mobile- Servizi a rete (QC.16)

### - Elettrodotti

Gli elettrodotti sono composti da linee elettriche e cabine di trasformazione elettrica che generano campi elettromagnetici a bassa frequenza (generalmente 50Hz nella rete elettrica).

Le linee elettriche si dividono in 3 grandi classi:

- alta tensione (380 kV, 220 kV e 132 kV): sono le sorgenti di campi elettromagnetici a bassa frequenza di maggior interesse per l'esposizione della popolazione;
- media tensione (15 kV);
- bassa tensione (380 V e 220 V): sono le linee che portano l'energia nei luoghi di vita e di lavoro.

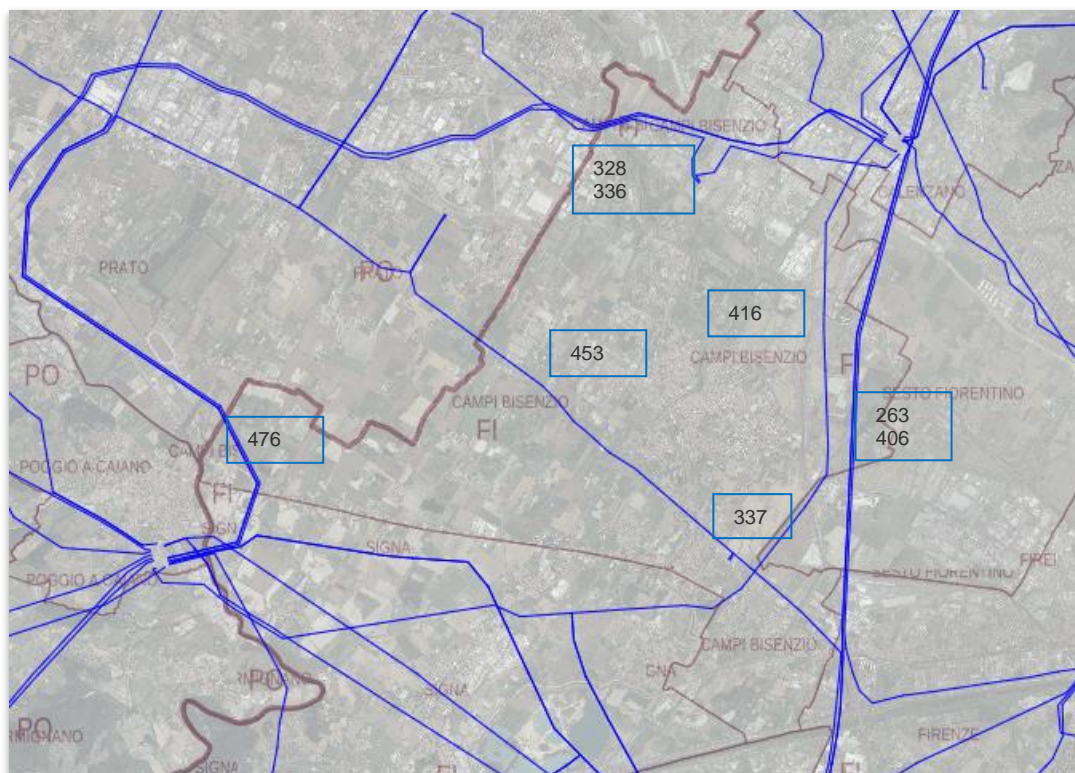
Le linee elettriche a 132kV e a 15 kV non sono solo aeree esterne, ma possono anche essere interrato. Le cabine di trasformazione, nelle quali la tensione viene trasformata da alta a media, o da media a bassa, si dividono in 3 tipologie:

- stazioni di trasformazione (riduzione di tensione da 380 kV e 220 kV a 132 kV)
- cabine primarie di trasformazione (riduzione di tensione da 132 kV a 15 kV)
- cabine secondarie di trasformazione MT/BT (riduzione di tensione da 15 kV a 380 V e a 220 V).

In Toscana sono presenti:

- 23 linee a 380 kV
- 8 linee a 220 kV (in generale vi è la tendenza a trasformare tali elettrodotti o in linee a 380 kV (potenziamento) o in linee a 132 kV (declassamento)
- 343 linee a 132 kV

Il territorio comunale è interessato da diverse linee elettriche come di seguito rappresentato.



| CODICE | TIPO LINEA           | NOME LINEA                           | GESTORE  |
|--------|----------------------|--------------------------------------|--|
| 406    | 132 kV Trifase Aerea | Calenzano - Osmannoro                | ENEL Distribuzione – Dir.Territoriale Toscana e Umbria |
| 416    | 132 kV Trifase Aerea | Calenzano - Marinella                | ENEL Distribuzione – Dir.Territoriale Toscana e Umbria |
| 453    | 132 kV Trifase Aerea | S. Cresci - S. Giorgio               | ENEL Distribuzione – Dir.Territoriale Toscana e Umbria |
| 476    | 132 kV Trifase Aerea | Poggio a Caiano - Tavola             | ENEL Distribuzione – Dir.Territoriale Toscana e Umbria |
| 263    | 220 kV Trifase Aerea | S.Benedetto del Querceto - Casellina | TERNA Spa  |
| 328    | 380 kV Trifase Aerea | Calenzano - Suvereto                 | TERNA Spa  |
| 336    | 380 kV Trifase Aerea | Poggio a Caiano - Calenzano          | TERNA Spa  |
| 337    | 380 kV Trifase Aerea | Tavarnuzze - Calenzano               | TERNA Spa  |

Catasto degli elettrodotti - Linee elettriche- Comune di Campi Bisenzio  
[http://sira.arpat.toscana.it/sira/inspire/view.php?dataset=cert\\_linee](http://sira.arpat.toscana.it/sira/inspire/view.php?dataset=cert_linee)

La normativa sui campi elettromagnetici affida alle ARPA il compito del controllo per verificare il rispetto dei limiti di esposizione.

La banca dati relativa alle Misure di campo elettrico e magnetico presso elettrodotti permette di consultare i risultati del monitoraggio di ARPAT relativo all'inquinamento elettromagnetico generato dagli elettrodotti. In particolare rende disponibili:

- misure lunghe del campo magnetico in prossimità delle linee elettriche ad alta e altissima tensione;
- misure brevi del campo magnetico in prossimità di linee elettriche ad alta e altissima tensione.

Le misure "spot" vengono effettuate mediante rilevamenti di breve durata eventualmente ripetuti in diverse posizioni nell'intorno di una sorgente. Danno informazioni sulla distribuzione dei livelli nell'area di interesse e servono anche a individuare il punto di massima esposizione. Le misure in continua sono effettuate posizionando uno specifico strumento in una posizione fissa (generalmente il punto dove, attraverso misure spot, si è individuata la massima esposizione) e acquisendo i valori della grandezza in esame per un periodo di tempo ritenuto significativo. Danno informazioni sull'andamento dell'emissione di una specifica sorgente nel tempo. Le misure vengono eseguite in prossimità delle sorgenti in base alle richieste pervenute, soprattutto dai Comuni, responsabili per legge del controllo. I punti monitorati, quindi, cambiano di anno in anno.

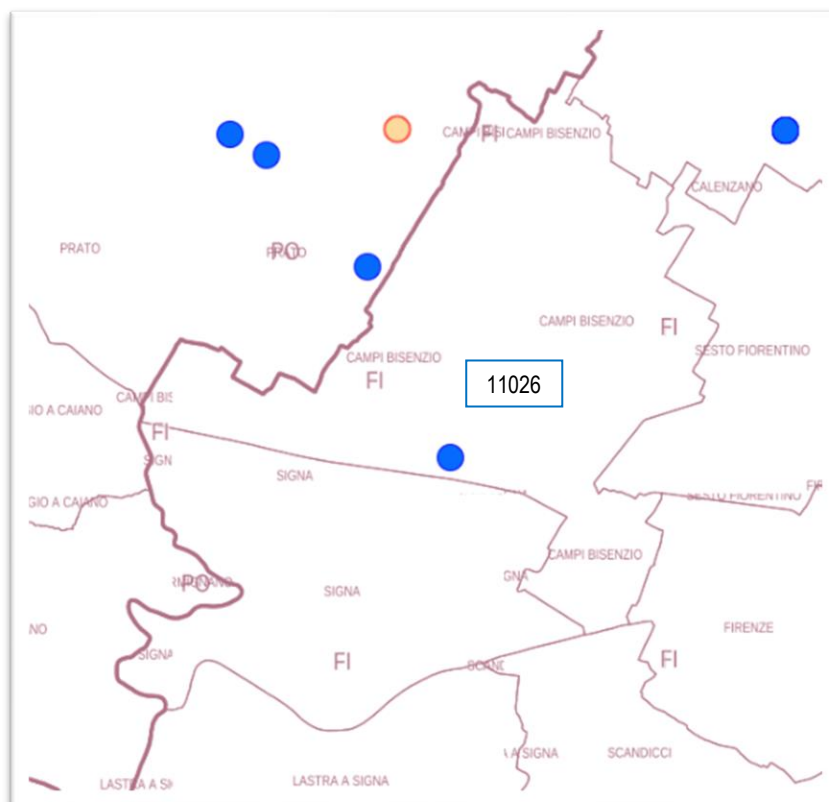
I dati sono strutturati sulla base della direttiva INSPIRE del Parlamento Europeo (Direttiva 2007/2/EC del 14 marzo 2007).

Gli archivi sono in costante aggiornamento ma senza una cadenza definita.

### **Misure lunghe del campo magnetico in prossimità delle linee elettriche ad alta e altissima tensione**

La banca dati contiene i risultati delle misure lunghe del campo magnetico effettuate da ARPAT nell'ambito di campagne di monitoraggio in continuo in prossimità di linee e cabine elettriche.

Per il territorio comunale dagli archivi si ha una sola misurazione nell'anno 2015 i cui valori riscontrati sono nei limiti normativi.

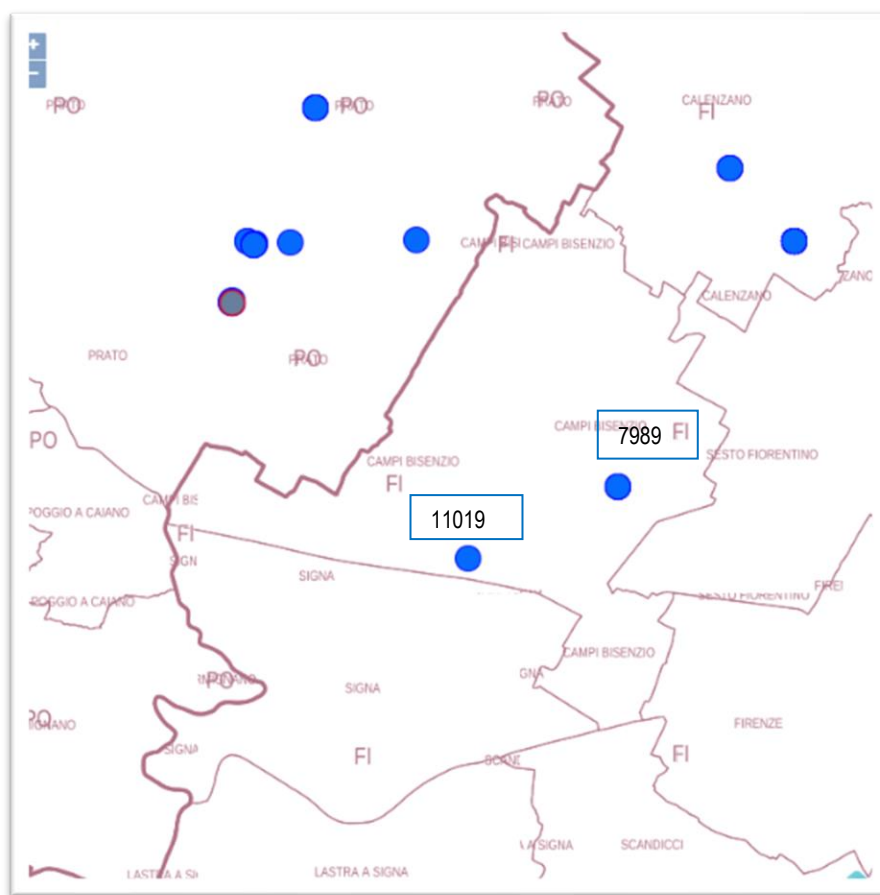


| ID_MIS | EST     | NORD      | DATA       | ALTEZZA | VALORE_MEDIANO | ANNO |
|--------|---------|-----------|------------|---------|----------------|------|
| 11026  | 1670386 | 4852809.6 | 2015-12-03 | .8      | .97            | 2015 |

Misure lunghe del campo magnetico in prossimità delle linee elettriche ad alta e altissima tensione nel Comune di Campi Bisenzio ([http://sira.arp.at.toscana.it/sira/inspire/view.php?dataset=ELF\\_MONITORAGGI](http://sira.arp.at.toscana.it/sira/inspire/view.php?dataset=ELF_MONITORAGGI))

### **Misure brevi del campo magnetico in prossimità di linee elettriche ad alta e altissima tensione**

La banca dati contiene i risultati delle misure brevi del campo magnetico effettuate da ARPAT in prossimità di linee elettriche o cabine elettriche. Per il territorio comunale i cui valori delle misurazioni effettuate sono nei limiti normativi.



| ID_MIS | EST       | NORD      | DATA       | ALTEZZA | VALORE_MEDIANO | ANNO |
|--------|-----------|-----------|------------|---------|----------------|------|
| 7247   | 1672653.8 | 4853894.2 | 2009-04-28 | 0.7     | .13            | 2009 |
| 7989   | 1672653.3 | 4853892.8 | 2009-04-28 | 0       | .18            | 2009 |
| 7990   | 1672653   | 4853893.4 | 2009-04-28 | 1.5     | .1             | 2009 |
| 11019  | 1670386   | 4852810   | 2015/12/02 | 0.600   | 10.29          | 2015 |

Misure brevi del campo magnetico in prossimità di linee elettriche ad alta e altissima tensione nel Comune di Campi Bisenzio  
([http://sira.arp.toscana.it/sira/inspire/view.php?dataset=ELF\\_MISURE\\_SPOT](http://sira.arp.toscana.it/sira/inspire/view.php?dataset=ELF_MISURE_SPOT))

### - Stazioni radio base e impianti Radio-TV

Nel comune di Campi Bisenzio sono presenti 17 siti deputati allo sviluppo della rete di telefonia mobile.

La normativa sui campi elettromagnetici affida alle ARPA (L. 36/2001 art. 14; LR 49/2011, art. 13), quali organi tecnici di supporto agli Enti Locali, il compito di effettuare il monitoraggio e il controllo delle emissioni provenienti dalla presenza degli impianti radioelettrici.

I controlli previsti dalla legge sono mirati a garantire il rispetto dei limiti di esposizione della popolazione. Vengono svolti all'insaputa del gestore, su richiesta del Comune di competenza, anche sulla base delle segnalazioni dei cittadini. Alcuni impianti vengono tenuti sotto controllo con centraline di monitoraggio per diverse settimane, in modo da individuare il livello massimo raggiunto. Tuttavia, anche misure relativamente brevi, fatte nelle ore di massimo carico degli impianti, quando la potenza emessa è maggiore, sono rappresentative delle situazioni più critiche che si possono presentare.

Per i controlli, a seconda dei casi, vengono utilizzate due metodologie di misura: banda larga (misure veloci senza determinazione dei singoli contributi) e banda stretta (misure più complesse che consentono l'individuazione e la misura del contributo delle singole emittenti).



Il Catasto di stazioni radio base, impianti a radiofrequenza, impianti radiotelevisivi e di telefonia cellulare consente di consultare i risultati delle attività di ARPAT relative all'inquinamento elettromagnetico prodotto da stazioni radio tv e impianti di telefonia cellulare. In particolare ARPAT rende disponibili:

- Monitoraggi in continuo del campo elettro-magnetico
- Misure del campo elettro-magnetico in banda stretta
- Misure del campo elettro-magnetico in banda larga

Gli archivi non presentano dati sui monitoraggi in continuo del campo elettro-magnetico né sulle misure del campo elettro-magnetico in banda stretta del Comune di Campi Bisenzio mentre per la banda larga si hanno dati relativi a due misurazioni effettuate nel 2013 nella casa comunale. Tali rilevazioni hanno dato misure del campo elettro-magnetico in prossimità di impianti radio-TV e stazioni per telefonia cellulare ben sotto i valori limite di legge.

| ID_MIS  | COMUNE            | EST     | NORD    | DATA           | ALTEZZA | PIANO_RIF | VALORE | LIMITE | DESCRIZIONE   | ANNO |
|---------|-------------------|---------|---------|----------------|---------|-----------|--------|--------|---|------|
| 1001055 | CAMPI<br>BISENZIO | 1671973 | 4854213 | 2013-<br>07-25 | 2       | piano     | 1.39   | 6      | Archivio Ufficio Comunali in<br>vista delle antenne<br>Vodafone (misura a 1.5m) | 2013 |
| 1001056 | CAMPI<br>BISENZIO | 1671973 | 4854213 | 2013-<br>07-25 | 1       | piano     | .37    | 6      | disimpegno Sala Consiliare<br>non in vista delle antenne<br>(misura a 1.9m)     | 2013 |

*Misure del campo elettro-magnetico in banda larga (stazioni radio tv e impianti di telefonia cellulare) - Comune di Campi Bisenzio- Dati ARPAT*

### 3.10. Radioattività e radon

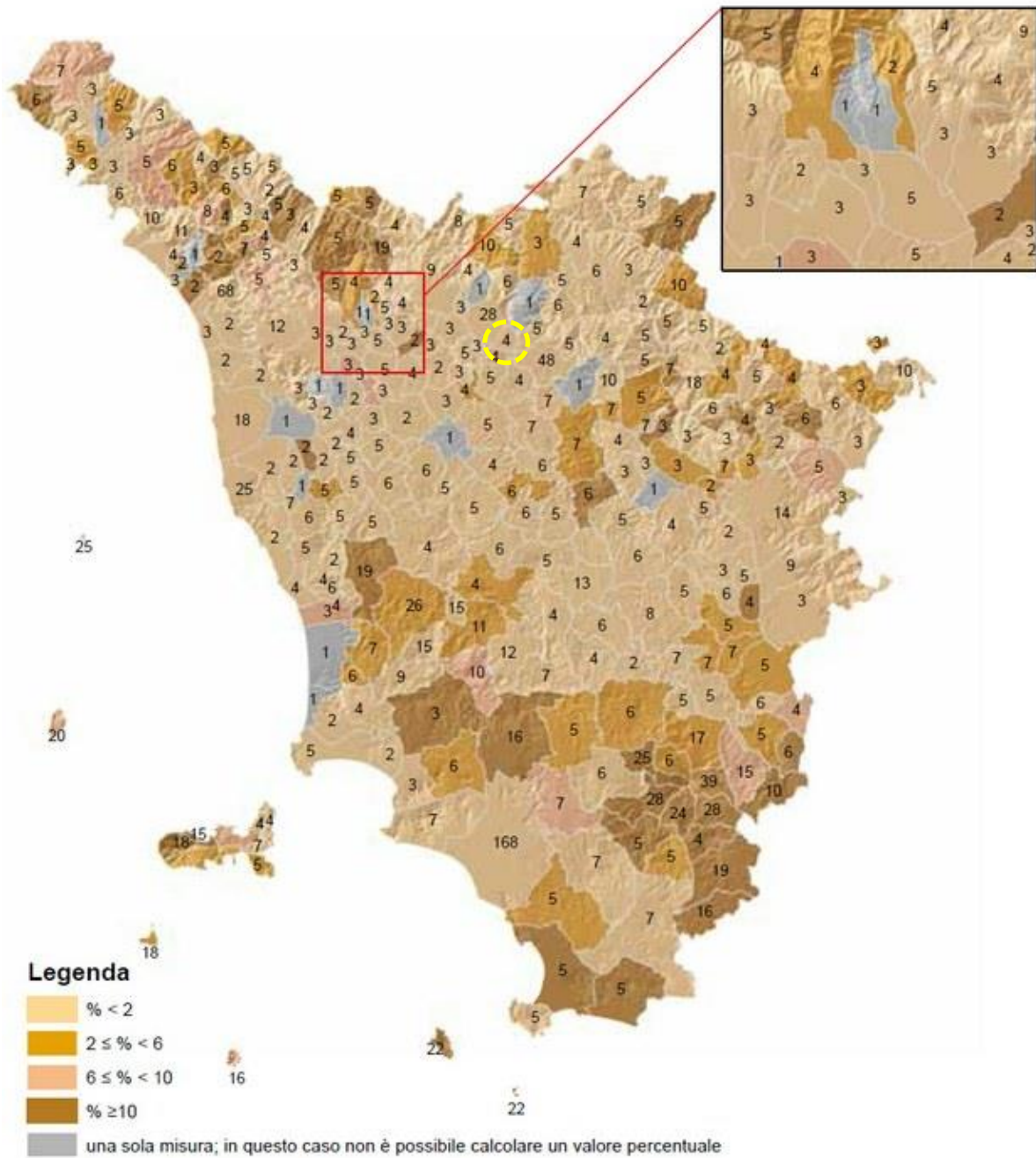
Per descrivere la distribuzione della concentrazione di radon nei Comuni della Toscana viene utilizzato l'indicatore della percentuale di edifici che superano il livello di riferimento di 200 Bq/m<sup>3</sup>. La percentuale è calcolata sulla base delle misure di concentrazione di radon effettuate nelle abitazioni nell'ambito di diverse indagini campionarie affidate ad ARPAT dalla Regione Toscana. L'indagine più recente è stata realizzata tra il 2007 e il 2010, in tutti i Comuni della Toscana, coinvolgendo abitazioni, scuole e luoghi di lavoro sia pubblici che privati (2000 famiglie, oltre 1200 datori di lavoro, 86 scuole). Il numero all'interno del Comune indica la quantità di abitazioni misurate. Sulla base di tali misure, per ciascun Comune si è determinata la percentuale (%) di abitazioni che superano il livello di riferimento di 200 Bq/m<sup>3</sup>. Nei Comuni in cui le abitazioni misurate sono poche, l'indicatore può variare considerevolmente con l'aggiunta di ulteriori unità.

I livelli di riferimento raccomandati dai principali organismi internazionali, che sono stati aggiornati negli ultimi anni, sono compresi fra 100 e 300 Bq/m<sup>3</sup>.

Nel Comune di Campi Bisenzio dalle indagini attuali sono stati rilevati 4 edifici superano il livello di riferimento di 200 Bq/m<sup>3</sup>.

Distribuzione della concentrazione di radon nei Comuni della Toscana - % di edifici misurati che superano il livello di riferimento di 200 Bq/m<sup>3</sup>

Indagine 2007-2010



Percentuale di edifici misurati che superano il livello di riferimento di 200 Bq/m<sup>3</sup> in Toscana (fonte ARPAT)

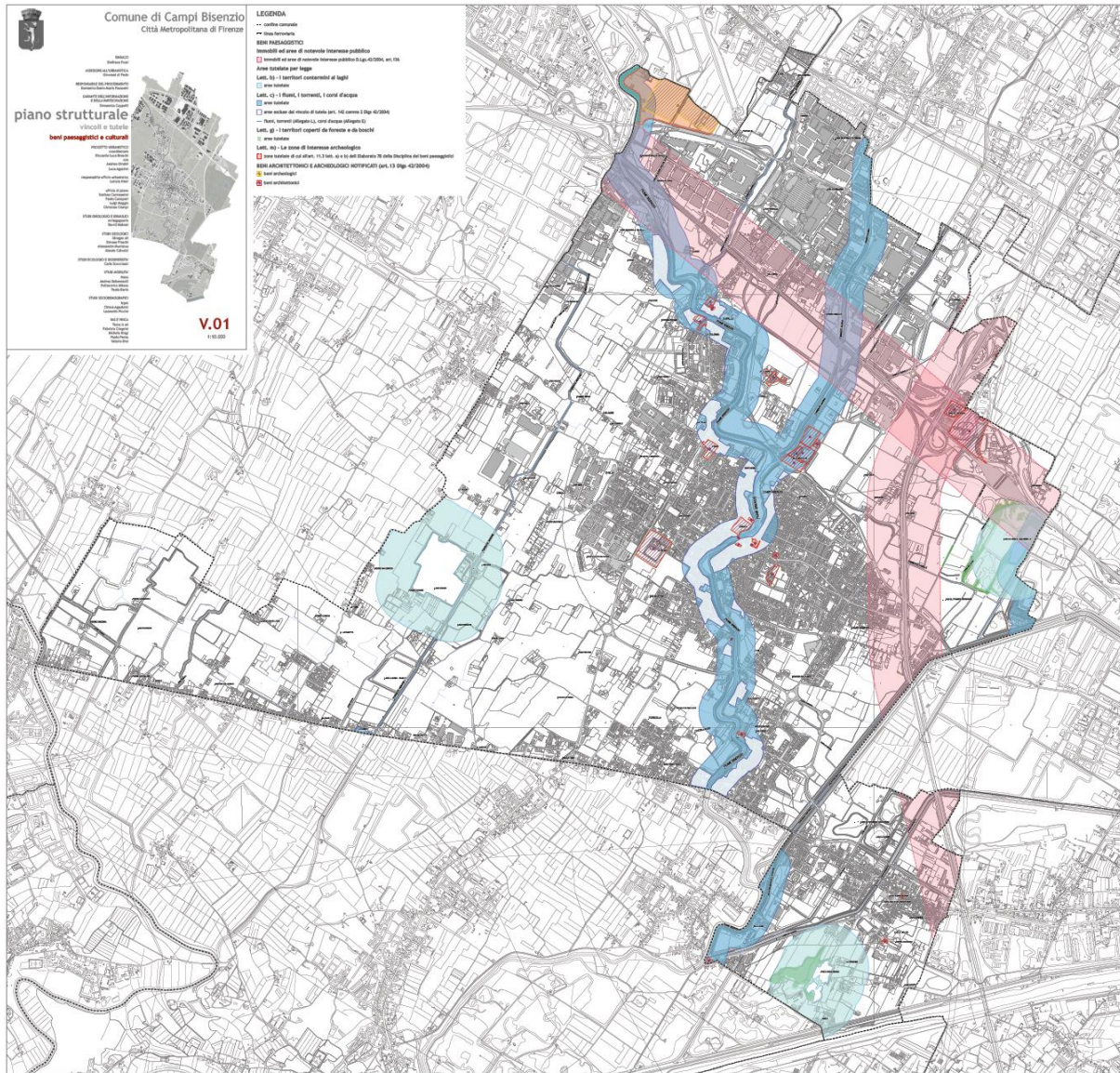
### 3.11. Paesaggio

Il paesaggio del territorio comunale è descritto attraverso:

- le emergenze storico- architettoniche
- le emergenze archeologiche



- le emergenze paesaggistiche
- le emergenze naturalistiche
- la caratterizzazione del paesaggio: sistemi paesaggistici
- i detrattori paesaggistici: aree compromesse e degradate
- la qualità, sensibilità e vulnerabilità del paesaggio
- la percezione e fruizione del paesaggio



Beni paesaggistici e culturali (V.01 del PS)

**- Emergenze storico- architettoniche**

**Immobili vincolati**

Si elencano qui gli immobili (ex L. 1089/39) vincolati ai sensi dell'articolo 10 del D.Lgs 42/2004 che costituiscono parte sostanziale del patrimonio territoriale, facendo però presente che essi non subiscono ricadute in termini di effetti ambientali.

In tutto il territorio comunale risultano 39 beni vincolati.

| CODICI | DENOMINAZIONE  | TIPO SCHE DA | TIPO BENE | LOCALIZZAZIONE                                 | ENTE COMPETENTE/ENTE SCHEDATORE  | CONDIZIONE GIURIDICA                             | ATTO SPEC |
|--------|--|--------------|-----------|--|--|--|-----------|
| 507210 | Casa di accoglienza in loc. S.Donnino                    | Architettura | casa      | San Donnino Via Trento, 187                    | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà persona giuridica senza scopo di lucro | No        |
| 438703 | Chiesa di S.Donnino e exCompagnia                        | Architettura | chiesa    | San Donnino Via Trento, 191                    | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà persona giuridica senza scopo di lucro | Si        |
| 438705 | Canonica di S. Donnino                                   | Architettura |           | San Donnino Via Trento, 191                    | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà persona giuridica senza scopo di lucro | Si        |
| 525800 | UNITA' IMMOBILIARE VIA DELLA COLONNA                     | Architettura |           | Capalle via della Colonna, 36                  | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà persona giuridica senza scopo di lucro | No        |
| 432611 | Ex Casa del Fascio Piazza Lanciotto Ballerini scheda 253 | Architettura | casa      | Piazza Fra Ristoro, 18                         | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà stato                                  | Si        |
| 259429 | VILLA IL PELAGIO O MELCHIO                               | Architettura | villa     | VIA DEL PARADISO incrocio VIA AURELIO SAFFI    | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato |  | Si        |
| 231558 | TEATRO DANTE   | Architettura | teatro    | Toscana Firenze Campi Bisenzio                 | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato |  | Si        |
| 260021 | VILLA VANNI SARRIO DI FORNELLO                           | Architettura | villa     | Toscana Firenze Campi Bisenzio VIA DI FORNELLO | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato |  | Si        |
| 258620 | VILLA MONTALVO   | Architettura | villa     | LIMITE   | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato |  | Si        |

|        |  |              |          |   |  |    |
|--------|--|--------------|----------|---|--|----|
| 126558 | PIEVE DI SANTO STEFANO                     | Architettura | chiesa   | Campi Bisenzio                              | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | Si |
| 373943 | PALAZZO PRETORIO                           | Architettura | palazzo  | PIAZZA MATTEOTTI<br>incrocio VIA S. STEFANO | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | Si |
| 259165 | VILLA IL PALAGIONE                         | Architettura | villa    | Toscana VIA PALAGIO, 18                     | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | Si |
| 271455 | TORRE DEI TORNAQUINCI                      | Architettura | torre    | SAN DONNINO                                 | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | No |
| 161214 | CAPPELLA DI VILLA MONTALVO                 | Architettura | cappella | Campi Bisenzio                              | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | No |
| 126535 | CHIESA DI S. MARIA                         | Architettura | chiesa   | Campi Bisenzio                              | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | No |
| 373396 | IMMOBILE DENOMINATO IL CONVENTINO          | Architettura | palazzo  | VIA DEI CONFINI, 2                          | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | Si |
| 202420 | CASTELLO                                   | Architettura | castello | CAMPI BISENZIO                              | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | Si |
| 378155 | CASA COLONICA CON AREA VERDE DI PERTINENZA | Architettura | casa     | LIMITE VIA DI LIMITE                        | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | Si |



|        |  |              |        |   |  |  |    |
|--------|--|--------------|--------|---|--|--|----|
| 259802 | VILLA DELL'OLMO                                      | Architettura | villa  | VIA DELL'OLMO , 42                            | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato |  | Si |
| 126450 | CHIESA DI SAN DONNINO                                | Architettura | chiesa | SAN DONNINO                                   | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato |  | Si |
| 274174 | IMMOBILE VIA DELLA TORRICELLA                        | Architettura | cella  | VIA DELLA TORRICELLA, 115, 119, 121, 123, 125 | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato |  | Si |
| 126651 | CHIESA DI SAN PIERO                                  | Architettura | chiesa | Campi Bisenzio                                | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato |  | No |
| 181826 | PONTE DI CAMPI SUL BISENZIO                          | Architettura | ponte  | CAMPI BISENZIO                                | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato |  | Si |
| 147682 | CHIESA DI SAN CRESCI E COSTRUZIONI PERTINENTI        | Architettura | chiesa | Campi Bisenzio                                | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato |  | Si |
| 440395 | VILLA IL PALAGIO E BENI PERTINENZIALI                | Architettura | villa  | VIA DEL PARADISO , 49                         | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà persona giuridica senza scopo di lucro | Si |
| 439980 | Oratorio di Limite                                   | Architettura |        | Limite Via di Limite,                         | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà persona giuridica senza scopo di lucro | Si |
| 511372 | Circolo Mcl e Teatro Parrocchiale di S.Maria a Campi | Architettura |        | Santa Maria Via Spartaco Lavagnini, 28        | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà persona giuridica senza scopo di lucro | No |

|        |  |              |         |  |  |  |    |
|--------|--|--------------|---------|--|--|--|----|
| 441112 | Canonica di S.Maria a Campi                          | Architettura |         | Santa Maria Via Spartaco Lavagnini, 28/a | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà persona giuridica senza scopo di lucro | Si |
| 441276 | Chiesa di S.Maria a Campi                            | Architettura | chiesa  | Santa Maria Via Spartaco Lavagnini, 28   | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà persona giuridica senza scopo di lucro | Si |
| 187600 | COMPLESSO VILLA E FATTORIA DENOMINATO VILLA RUCELLAI | Architettura | villa   | Campi Bisenzio                           | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato |  | Si |
| 453130 | Poliambulatorio della Misericordia di Campi Bisenzio | Architettura |         | Via Montalvo, 8                          | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà persona giuridica senza scopo di lucro | No |
| 492144 | Abitazione ex rurale in Via Bassa                    | Architettura | casa    | SANT'ANGELO Via Bassa, 1                 | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà persona giuridica senza scopo di lucro | No |
| 215195 | COMPLESSO PARROCCHIALE DEI SANTI QUIRICO E GIULITTA  | Architettura | palazzo | CAPALLE VIA S. GIUDITTA, 12              | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato |  | Si |
| 510131 | Abitazioni annesse all'Oratorio di Limite            | Architettura | casa    | Limite Via di Limite, 18 - 137           | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà persona giuridica senza scopo di lucro | No |
| 132181 | CHIESA DI S. PIERO                                   | Architettura | chiesa  | Campi Bisenzio                           | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato |  | No |
| 372969 | PALAZZO DEI VECCHIETTI                               | Architettura | palazzo | Campi Bisenzio                           | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato |  | No |

|         |   |              |         |                           |  |                   |    |
|---------|---|--------------|---------|---------------------------|--|-------------------|----|
| 3036999 | Palazzo Fagnoni, giardino annesso e beni mobili pertinenziali   | Architettura | palazzo | Via di Limite, snc        | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà privata | Si |
| 3119770 | Chiesa di San Giovanni Battista, altrimenti detta Chiesa dell'Autostrada del Sole e beni mobili pertinenziali             | Architettura | chiesa  | LIMITE Via di Limite, snc | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà privata | Si |
| 3119772 | Chiesa di San Giovanni Battista, altrimenti detta Chiesa dell'Autostrada del Sole e beni mobili pertinenziali (rettifica) | Architettura | chiesa  | Via di Limite, snc        | S155 Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato | proprietà privata | Si |

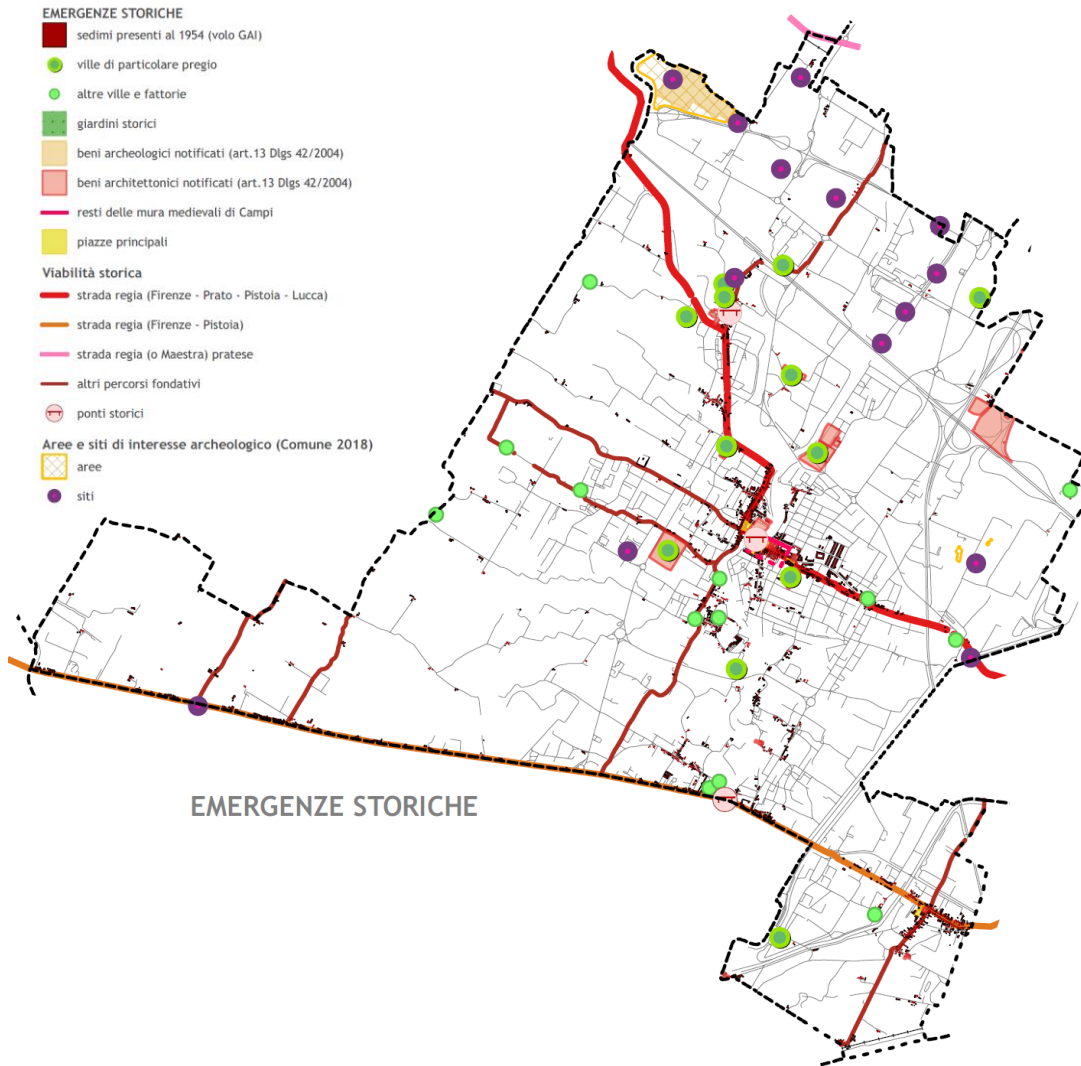
*Beni vincolati nel Comune di Campi Bisenzio (<http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/bene/listabeni>)*

### **Permanenze storiche sul territorio comunale**

Oltre agli immobili ed ai beni vincolati è opportuno ricordare quelle permanenze storiche che interessano il territorio comunale. Infatti le trasformazioni di un territorio pianeggiante come quello del Comune di Campi Bisenzio sono il risultato quasi esclusivo della continua azione dell'uomo per contrastare fenomeni di impaludamento e rischi di esondazione, per difendere e presidiare militarmente gli insediamenti formati in prossimità della viabilità principale e degli attraversamenti dei corsi d'acqua, per bonificare e coltivare le aree suscettibili di un'utilizzazione agricola, per costruire i servizi e le infrastrutture per gli scambi commerciali e le relazioni economiche con le comunità vicine e, in epoca moderna e contemporanea, con le limitrofe città di Firenze e Prato. Le permanenze di questa azione sono tuttora leggibili nella struttura territoriale nonostante le diffuse ed impetuose trasformazioni del secondo dopoguerra.

Sono elementi ordinatori di matrice storica degli assetti insediativi, infrastrutturali e territoriali dell'area campigiana:

- il sistema idrografico quale risulta dagli interventi di prosciugamento e bonifica della pianura alluvionale dell'Arno e del Bisenzio,
- i segni della centuriazione romana ancora leggibili nella trama viaria e degli insediamenti e nella toponomastica,
- la viabilità di origine storica organizzata sui percorsi fondativi della via Lucchese della via Pistoiese e sulla rete della viabilità minore ordita spesso sul reticolo ortogonale della centuriazione,
- i ponti di attraversamento del Bisenzio a Capalle, a Campi e a S.Piero a Ponti,
- il sistema insediativo di epoca medioevale fondato sui presidi militari dei castelli di Campi e Capalle e sulla rete di pievi e chiese su cui si sono organizzate le comunità locali (i popoli, oggi le frazioni),
- il sistema delle ville del contado fiorentino, evolutosi in un sistema di ville-fattorie che hanno organizzato lo sfruttamento agricolo del territorio sul tipico modello dell'appoderamento mezzadrile,
- i confini amministrativi della comunità di Campi storicamente legati all'antica organizzazione ecclesiastica del contado fiorentino (i popoli) e definitivamente assestati nel 1928 con l'ingresso nel territorio comunale della frazione di S.Donnino.



EMERGENZE STORICHE

### - Emergenze archeologiche

Il Comune di Campi Bisenzio è interessato da vincolo archeologico per un'area in loc. Gorfienti-Interporto, a "cavallo" tra il comune di Campi e quello di Prato, così identificata:

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Codice del bene:         | ARCHEO500  |
| Identificativo del bene: | 91000050500  |
| Tipologia di decreto:    | 2 - provvedimento di tutela diretta ai sensi della L. 1089/1939 o del D.Lgs. 490/1999 (Titolo I) |
| Provincia:               | PRATO  |
| Comune:                  | PRATO, CAMPI BISENZIO  |
| Località:                | GONFIENTI - AREA INTERPORTO  |
| Denominazione corrente:  | AREA CON RESTI DI INSEDIAMENTO ETRUSCO   |
| Tipologia del bene:      | insediamento   |
| Data ultima revisione:   | DICEMBRE 2009  |
| Validazione MIBAC:       | DA VALIDARE  |

*Vincolo archeologico – articolo 10 D.Lgs 42/2004*

### - Emergenze paesaggistiche

Nei beni paesaggistici riconosciuti nell'ambito comunale sono comprese le *Aree tutelate per legge (ex Galasso)* – articolo 142 D.Lgs 42/2004 costituite da:

- *i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche con riferimento ai territori elevati sui laghi (articolo 142, comma 1, lettera b, D.Lgs. 42/2004);*
- *i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n.1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (articolo 142, comma 1, lett. c, D.Lgs. 42/2004);*
- *i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.Lgs.18 maggio 2001, n. 227 (articolo 142, comma 1, lettera g, D.Lgs. 42/2004);*
- *le zone di interesse archeologico (articolo 142, comma 1, lett. m, D.Lgs. 42/2004), ed in particolare PO 04 - Zona comprendente un insediamento etrusco arcaico.*

e gli **immobili e aree di notevole interesse pubblico** – articolo 136 D.Lgs 42/2004:

- *“Zona ai lati dell'autostrada del Sole nei comuni di Barberino del Mugello, Calenzano, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Firenze, Bagno a Ripoli, Scandicci, Rignano sull'Arno, Reggello, Impruneta, Incisa Val d'Arno, Figline Val d'Arno” (G.U. 182 del 21 luglio 1967);*
- *“Fascia di terreno di 300 mt di larghezza da ogni lato dell'autostrada Firenze mare ricadente nei comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Prato”. (G.U. 140 del 7 giugno 1967)*

Si ricorda che tra i lavori del PS è stata effettuata la ricognizione delle aree tutelate per legge ai sensi dell'art.142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio: le aree tutelate per legge, come rappresentate nel Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico Regionale (PIT-PPR), sono state confrontate con lo stato di fatto e di diritto dei luoghi. L'individuazione delle aree tutelate per legge si basa sui criteri dettati dal PIT-PPR (vedi Elaborato 7B). In particolare il PS ha introdotto modifiche e approfondimenti a seguito di approfondimenti, dandone specifica individuazione in apposito elaborato (Doc. 4) a cui si rimanda.

### - Emergenze naturalistiche

Il territorio del Comune di Campi Bisenzio rispetto alla distribuzione dei Siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS a livello comunitario, SIR a livello regionale), risulta essere interessato dalla presenza della **ZSC e ZPS IT5140011 - “Stagni della Piana Fiorentina e Pratese”**.

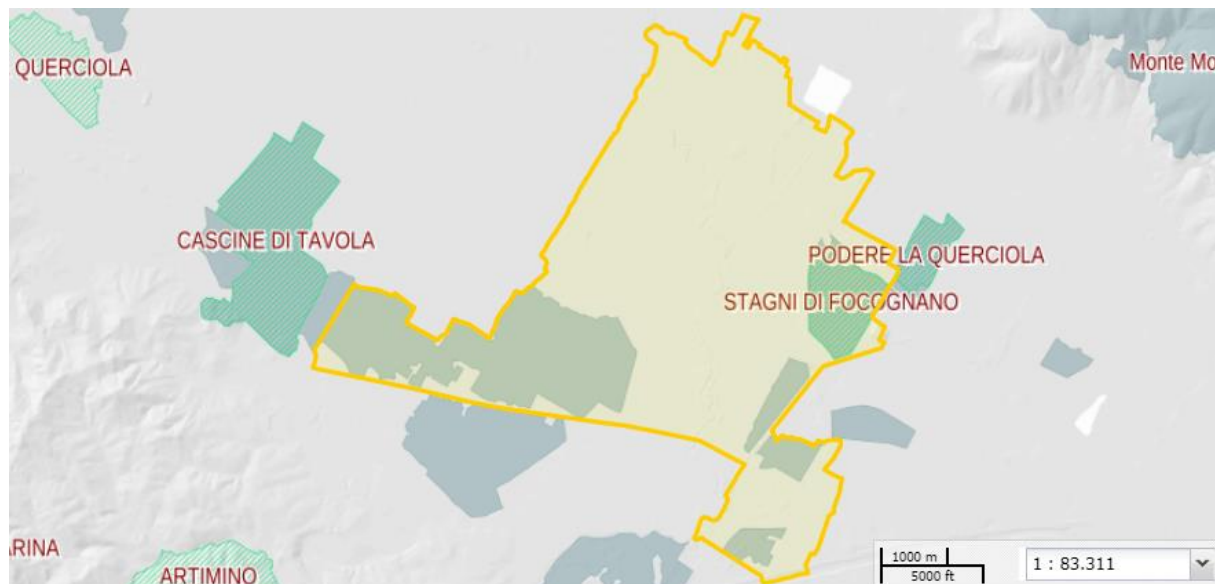
Questo sito è costituito da più nuclei disgiunti collocati a ridosso del corso del Fiume Bisenzio, in sinistra idrografica, posti a Sud Est e ad Est del centro urbano di Prato, su terreni ricadenti principalmente nel territorio amministrativo del Comune di Prato e, subordinatamente, dei Comuni di Poggio a Caiano, Campi Bisenzio, Sesto Fiorentino e Signa (si veda per la correlazione tra estensione territoriale e comune interessato la seguente tabella).

|           | territorio comunale di Campi Bisenzio interessato dal sito N2k | sito N2k interessato dal territorio comunale di Campi Bisenzio |
|-----------|--|--|
| %         | 0,25   | 0,38   |
| Sup. (ha) | 732  |  |

Limitatamente alla parte pratese di questo sito, è stato anche approvato, con Delibera del Consiglio Provinciale n. 50 del 25/09/2012, un Piano di Gestione redatto nell'ambito del Progetto LIFE Natura “SCI d'acqua”, su proposta della Provincia di Prato. La porzione fiorentina, invece, non risulta direttamente coinvolta dall'ambito normativo e dalle azioni previste all'interno di questo strumento, né è oggetto della documentazione (relazioni e cartografie) disponibile.



Sotto il profilo ambientale si segnala anche la presenza dell'ex-ANPIL (Aree Naturali Protette di Interesse Locale) "Stagni di Focognano": un'oasi che si estende per 65 ettari, affidata in gestione al WWF. Tale area coincide con quota parte della ZSC e ZPS IT5140011 - "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese".



Aree protette e siti natura 2000 nel Comune di Campi Bisenzio (<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>)

### - Caratterizzazione del paesaggio: sistemi paesaggistici

Il Comune di Campi Bisenzio fa parte del territorio della piana, oggi notevolmente urbanizzato e artificializzato, con pesi insediativi e infrastrutturali rilevanti e un'agricoltura "industrializzata" di monocolture erbacee e cerealicole e ortoflorovivaismo. La struttura territoriale ha mantenuto un grado di integrità fortemente compromesso nella piana, per effetto delle intense dinamiche di trasformazione che l'hanno interessata negli ultimi sessant'anni. Il patrimonio territoriale e paesaggistico appare di conseguenza depauperato di valori ecologici, morfologici e percettivi in questa fascia pianeggiante.

La pianura alluvionale ha subito infatti negli ultimi sessant'anni pesanti processi di urbanizzazione e di consumo di suolo (insediamenti a carattere residenziale, piattaforme produttive, artigianali, commerciali) che ne hanno alterato la struttura fondativa, ordita sulla maglia impressa dalla centuriazione romana, e i cui nodi principali erano storicamente rappresentati dai principali insediamenti, posizionati come testate di valli lungo la viabilità pedecollinare e allo sbocco dei corsi d'acqua nella piana (Firenze vicino allo sbocco dell'Arno in pianura, a monte della confluenza con il Mugnone; Prato allo sbocco in pianura della Val di Bisenzio; Pistoia allo sbocco in pianura dell'Ombrone e di altri corsi d'acqua minori). La piana contiene alcune tracce ancora leggibili della maglia centuriata, quali parti della viabilità poderale, elementi tradizionali per il drenaggio delle acque, canali di scolo, filari di alberi e siepi idrofile, capezzagne. Manufatti architettonici e piccoli nuclei edilizi sopravvivono come testimonianza della struttura territoriale storica sebbene inglobati all'interno della diffusione urbana. Tra questi: la corona di borghi rurali collocati sull'aggregatio romana nella piana pratese (gli antichi pagus romani tra cui San Giusto nel territorio comunale); edifici rurali, religiosi e di bonifica; complessi di rilevante valore storico-architettonico come le ville pedecollinari (Castello) o le Cascine di Tavola. Malgrado la pervasività dei processi di urbanizzazione e artificializzazione, nella piana sopravvivono zone umide e ambienti agricoli di notevole valore naturale e paesaggistico. Tra questi nel campigiano quota parte del SIC/ZPS "Stagni della Piana fiorentina e pratese". L'Arno, con il sistema dei suoi corsi d'acqua tra cui proprio il Bisenzio, rappresenta l'elemento strutturale più importante

della rete idrografica, sebbene oggi il suo ecosistema sia gravemente alterato in termini di vegetazione ripariale e qualità delle acque. In generale, tutti gli spazi agricoli della piana fiorentino-pratese (coincidenti con seminativi a maglia semplificata e mosaici complessi a maglia fitta) assumono una grande importanza per il ruolo di discontinuità morfologica rispetto ai tessuti costruiti, di connessione ecologica all'interno della rete regionale e per le potenziali funzioni di spazio aperto e di fornitura di servizi ambientali legati all'agricoltura periurbana.



Caratteri del paesaggio del territorio comunale - PIT/PPR

<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>

### - Detrattori paesaggistici: aree compromesse e degradate

Il PS ha svolto una ricognizione circa la presenza di aree compromesse e degradate all'interno delle aree tutelate per decreto, ai sensi dell'art. 143 comma 4 lett.b) del Codice nelle modalità di cui all'Elaborato 6B del PIT-PPR.

La proposta (vedi elaborato Doc.4 del PS) segnala tre zone a carattere prevalentemente industriale da definirsi come "aree compromesse e/o degradate":

- Le aree industriali ricomprese nei 300 mt dell'Autostrada del Sole. In particolare nella zona di San Donnino è presente un'area posta in adiacenza all'asse autostradale altamente degradata per la presenza di cantieri all'aperto e insediamenti abusivi che ha urgente necessità di interventi di recupero.
- Le aree industriali ricomprese nei 300 mt dell'Autostrada Firenze - Mare. In particolare si tratta della zona industriale posta a nord della carreggiata realizzata a partire dagli anni '70-'80 in seguito a successive lottizzazioni ed interventi di nuova edificazione.
- L'area industriale posta a ridosso del Torrente Marina nel tratto che va dalla carreggiata della Firenze-mare al confine comunale. Il torrente Marina è stato reinserto nei tratti di fiume soggetti a vincolo di tutela in seguito a Decreto del Ministero dei Beni culturali del 29.01.1997. Il decreto è motivato dal fatto che i tratti in questione bagnano un territorio di grande interesse storico ambientale, costellato di antichi borghi, ville padronali, ed insediamenti rurali, tutti quanti caratterizzati sotto il profilo storico urbanistico dalla presenza di detti corsi (Santa Maria, S.Stefano, S.Martino, ecc) e quindi è necessario proteggere efficacemente questo sistema di relazioni ambientali dalla pressione dell'espansione urbana. L'area segnalata consiste in una zona pressoché interamente edificata a carattere industriale.

### **- Qualità, sensibilità e vulnerabilità**

Il Comune di Campi Bisenzio, con la presenza di interessanti elementi architettonici, culturali, paesaggistici e ambientali come descritti ai paragrafi precedenti, è un territorio caratterizzato da una forte vulnerabilità dal punto di vista paesaggistico. La principale criticità del territorio comunale, come segnalata dalla scheda di paesaggio del PIT/PPR per l'ambito n.6 Firenze-Prato-Pistoia, riguarda la rilevante pressione antropica sulla pianura alluvionale e sulle basse colline: *“L'ampia pianura alluvionale tra Firenze, Prato e Pistoia, rappresenta indubbiamente la porzione dell'ambito dove si concentrano le criticità più rilevanti. Tra i fenomeni che hanno contribuito ad alterare i caratteri paesaggistici della piana si segnalano, in particolare: la crescita eccessiva e spesso priva di un disegno urbano compiuto delle aree urbane, la realizzazione di piattaforme industriali, commerciali e artigianali indifferenti al contesto, l'aumento progressivo delle infrastrutture lineari di trasporto (Autostrade A1 e A11; SGC FI-PI-LI, strade a scorrimento veloce, linee ferroviarie), energetiche (elettrodotti ad AT e MT), aeroportuali, che nel loro insieme presentano una densità particolarmente elevata rispetto all'area su cui complessivamente insistono. Seppur con intensità differenti, tali pressioni hanno nel loro insieme radicalmente modificato la struttura insediativa storica dei centri e borghi disposti lungo i principali assi viari. L'espansione delle urbanizzazioni ha inglobato i centri storici, portando alla separazione (fisica, ecologica, fruitiva e paesaggistica) tra la piana e i sistemi vallivi, collinari e montani. Un continuum urbano che, in alcuni casi, ha ostruito i principali varchi ambientali residui, occluso la visuale e la fruizione dei corsi d'acqua, intercluso gran parte degli spazi aperti agricoli e delle aree umide di alto pregio naturalistico.*

*Gli assi di grande comunicazione pur riprendendo, in alcuni casi, antiche direttrici storiche hanno modificato radicalmente gli equilibri e le relazioni fra strada e territorio, “segmentando” la piana in senso longitudinale, interrompendo le relazioni “ortogonali” collina-piana-Arno e generando un “effetto barriera”. Gli intensi processi di consumo di suolo hanno interessato le componenti del paesaggio rurale di pianura, con conseguente frammentazione del tessuto agricolo, marginalizzazione dell'agricoltura, riduzione degli elementi strutturanti (rete scolante storica, viabilità minore e relativo corredo arboreo), perdita di habitat e specie legate agli ambienti agricoli di pianura. L'incremento della pressione insediativa e dei livelli di artificialità del territorio di pianura hanno inoltre comportato la semplificazione e alterazione degli ecosistemi fluviali e torrentizi, con conseguente riduzione della vegetazione ripariale, occupazione degli spazi di pertinenza fluviale, crescita dei processi di artificializzazione delle sponde del reticolo idrografico minore, frammentazione e perdita dei residui boschi planiziali”.*

### **- Percezione e fruizione del paesaggio**

Il territorio comunale è frammentato nella percezione dei suoi paesaggi sia dalle infrastrutture lineari che dagli insediamenti areali. In questo senso le aree rurali, il sistema delle aree umide, dell'idrografia anche minore e la viabilità rurale costituiscono elementi fondamentali per la percezione e fruizione dei paesaggi della piana.

## **3.12. Fattori Socio Economici**

I dati territoriali e le considerazioni presenti in questo capitolo si riferiscono al contributo di IRPET “L'evoluzione socio-economica del Comune di Campi Bisenzio” (Doc. 3A) al quale eventualmente si rimanda per eventuali approfondimenti.

Il comune di Campi Bisenzio, insieme ai comuni di Sesto Fiorentino, Calenzano, Signa, Poggio a Caiano e Carmignano ed ai due capoluoghi di provincia Prato e Firenze, appartiene al territorio cosiddetto della “Piana Fiorentina”.



Si tratta di una porzione territoriale incuneata nel cuore dell'area urbanizzata della Toscana centrale e come tale detentrica del complesso di opportunità e di criticità che caratterizzano i sistemi ad urbanizzazione intensiva. L'importanza attribuibile a quest'area sia dal punto di vista demografico che economico è tale da travalicare i confini amministrativi e da coinvolgere gran parte del territorio regionale. Pur rappresentando infatti per estensione soltanto l'1,8% circa della superficie regionale, nei sei comuni della Piana si concentra infatti poco meno del 20% della popolazione toscana e circa il 24% delle imprese che danno lavoro ad una quota equivalente di addetti complessivi.

Inoltre il territorio in oggetto ospita, e in prospettiva è destinato ad ospitare, un cospicuo numero di funzioni di rango elevato (università, ospedali, infrastrutture di trasporto di importanza strategica, centri direzionali di varia natura) che conferiscono a quest'area grande attrattiva anche per coloro che non vi risiedono o che non vi lavorano stabilmente. A fianco delle opportunità e dell'attrattività che è in grado esercitare, non mancano tuttavia le criticità, tipiche del resto delle aree densamente urbanizzate, che riguardano sia la conflittualità tra le diverse funzioni che la congestione del sistema dei trasporti. Nell'area della Piana vi sono inoltre grandi attrattori come i centri commerciali, i multisala, gli insediamenti produttivi con più di 50 addetti. Molti di queste sono funzioni di rango metropolitano, generatrici anch'esse di mobilità, sia di tipo sistematico (movimenti pendolari) che non, e come tali quindi causa di vere e proprie emergenze territoriali.

Il Comune di Campi Bisenzio fa parte a pieno di questo sistema complesso di funzioni.

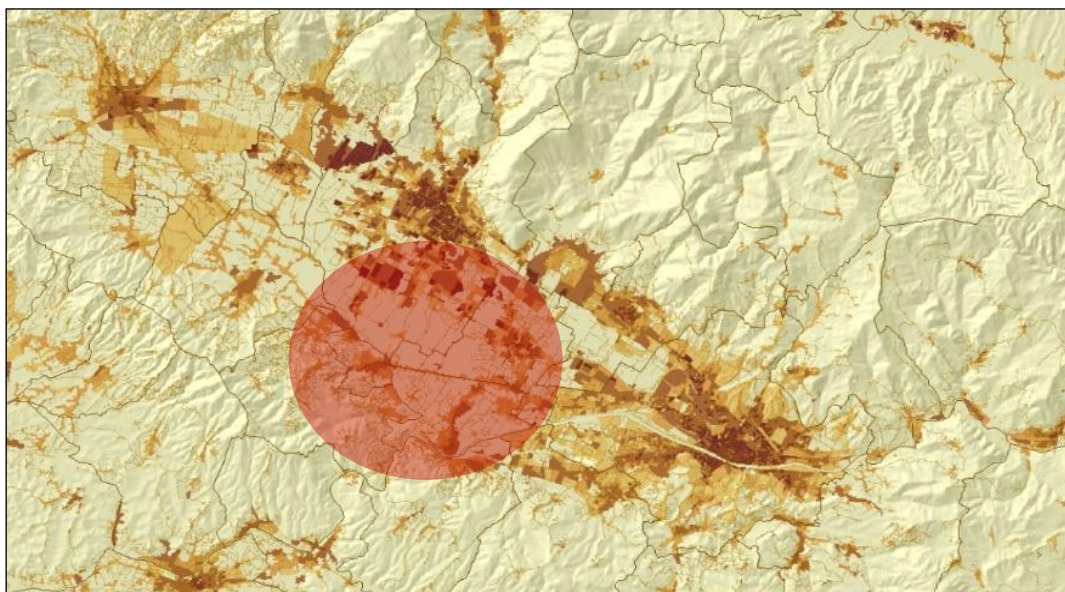
Al fine di decrivere il sistema socio-economico verranno analizzati:

- il sistema insediativo
- la composizione della popolazione e della società
- il lavoro e le attività economiche

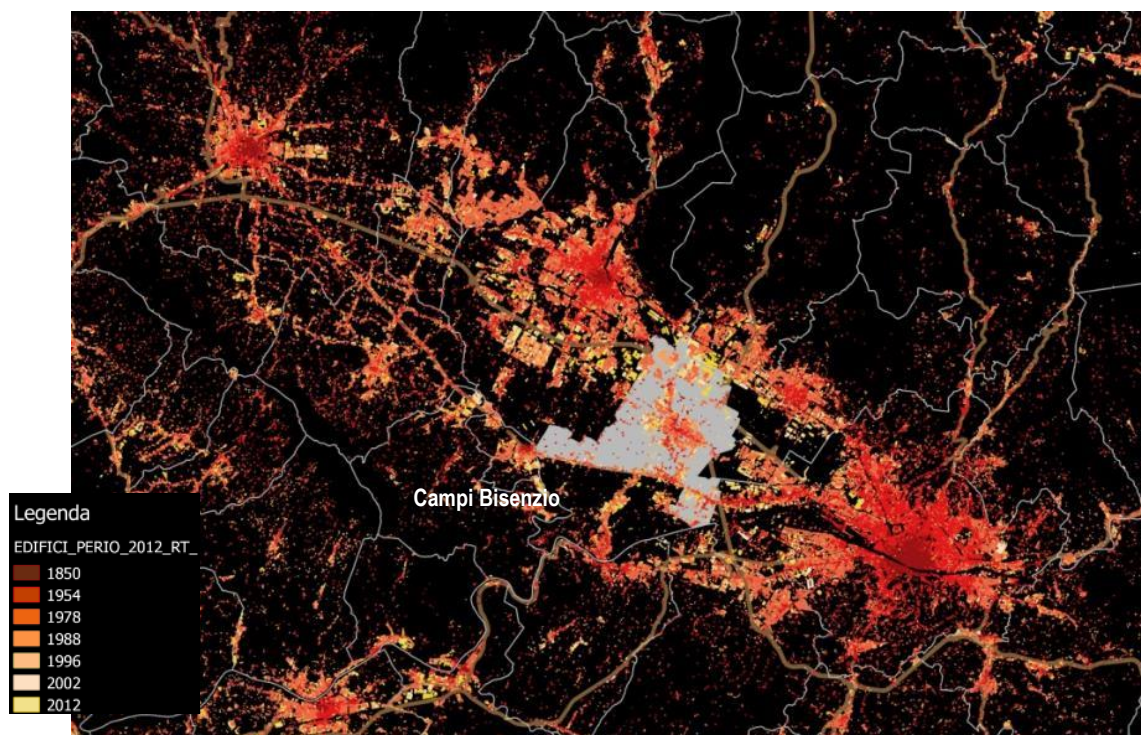
### - Sistema insediativo

Da un punto di vista insediativo la Piana Fiorentina è un'area policentrica, caratterizzata da un'alta densità di insediamenti, cresciuta prevalentemente nelle fasi successive al secondo dopoguerra ma che è interessata ancor oggi da evidenti fenomeni conurbativi in atto che tendono a saldare progressivamente i diversi centri del sistema.

Il fenomeno interessa in particolare i comuni della Piana, dove la recente crescita insediativa appare più evidente che nelle altre zone del sistema metropolitano.



IL SISTEMA INSEDIATIVO DELLA PIANA FIORENTINA: LA SATURAZIONE- Fonte: elaborazioni IRPET su dati ISTAT



LA CRESCITA INSEDIATIVA NEL SISTEMA INSEDIATIVO DELLA PIANA FIORENTINA

Fonte: elaborazioni IRPET su dati REGIONE TOSCANA

Campi Bisenzio appare oggi rappresentativo di questa realtà con la pressione insediativa è molto forte. La superficie del territorio urbanizzata è circa il 40% dell'intera superficie comunale con un notevole peso delle aree a destinazione industriale e commerciale e delle infrastrutture che costituiscono circa il 36% del territorio "artificializzato" a fronte delle zone urbane di tipo residenziale/misto che sono circa il 48%.

## - Popolazione e società

### La dinamica demografica

L'area della Piana ospita circa il 19,6% della popolazione totale della Toscana. Tale concentrazione è il risultato di una dinamica positiva degli ultimi anni, cui corrisponde una densità abitativa fra le più elevate della regione, sia nei due comuni capoluogo, (Firenze e Prato, 3.733 e 1.972 ab/Kmq rispettivamente), che nei quattro comuni minori di Poggia a Caiano (1.674 ab/Kmq), di Campi Bisenzio, che qui interessa, (1.638 ab/Kmq), di Signa (1.023 ab/Kmq) e di Sesto Fiorentino (1.000 ab/Kmq). Sono invece al di sotto della soglia dei 1.000 ab/Kmq i due comuni minori di Calenzano (230 ab/Kmq) e di Carmignano (375 ab/Kmq) (Elaborazione META 2018 ).

In particolare dall'analisi storica della popolazione, risulta anche che il comune di Campi Bisenzio ha registrato dagli anni 70 ad oggi un aumento dei suoi residenti pari al 73% e tra il 2001 ed 2016 il maggior tasso di crescita della Piana (+25,9%).

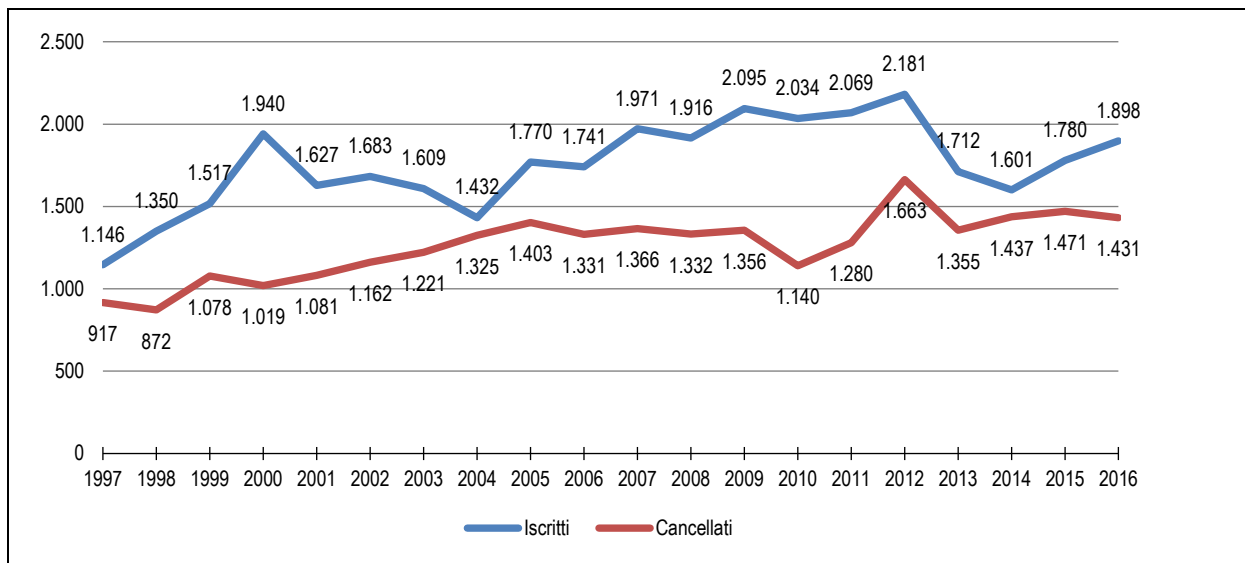
|  |           | Campi Bisenzio | SLL Firenze | Toscana |
|--|-----------|----------------|-------------|---------|
| <b>Variazione di lungo periodo della popolazione (%)</b>     | 2017-1971 | 73,6           | -0,9        | 7,7     |
| <b>Variazione nell'ultimo decennio della popolazione (%)</b> | 2017-2008 | 15,4           | 7,3         | 3,5     |
| <i>di cui componente naturale (nati-morti %)</i>             | 2017-2008 | 2,5            | -2,8        | -3      |
| <i>di cui componente migratoria interna (%)</i>              | 2017-2008 | 7,1            | 3,7         | 2,4     |
| <i>di cui componente migratoria estera (%)</i>               | 2017-2008 | 5,8            | 6,4         | 4,1     |
| <b>Indice vecchiaia (per 100)</b>                            | 2017      | 130,0          | 200,7       | 198,6   |

INDICATORI DEMOGRAFICI Fonte: ISTAT

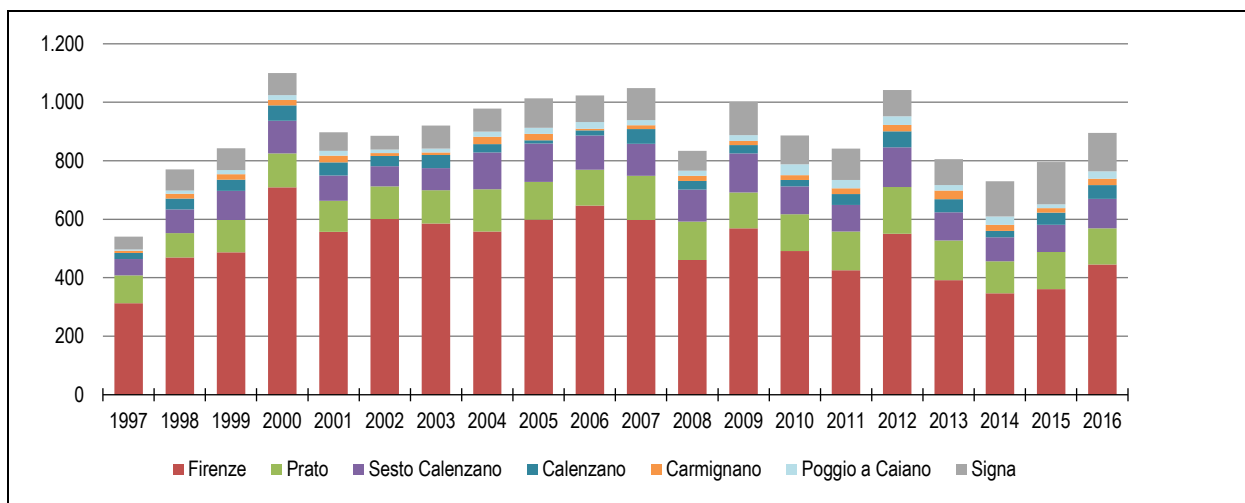


A riguardo di tale aumento, l'analisi dei movimenti iscritti/cancellati quali risultano dai registri del Comune di Campi Bisenzio per gli anni 1997 – 2016 evidenzia:

- un saldo sempre positivo nel periodo, con picchi più consistenti negli anni 2000 e 2010;
- che coloro che nell'arco di tempo considerato si sono trasferiti dalla Piana a Campi Bisenzio provengono in prevalenza da Firenze (56%). Il comune di Campi Bisenzio presenta infatti un rapporto reddito/costo-abitazioni tra i più vantaggiosi della zona. Questo vantaggio, unito alle valutazioni sul costo del trasporto, spiega il fenomeno dei trasferimenti. Da Prato, l'altro capoluogo nella Piana, si trasferiscono invece il 14%.
- che la componente straniera è in forte crescita, così come del resto in tutta la Piana: nel comune di Campi Bisenzio i residenti stranieri hanno raggiunto quasi il 20% della popolazione, con un incremento annuo pari allo 0,88%.



ISCRITTI E CANCELLATI DAL COMUNE DI CAMPI BISENZIO 1997-2016- popolazione- (ISPRA: Elaborazioni su dati Regione Toscana e ISTAT)

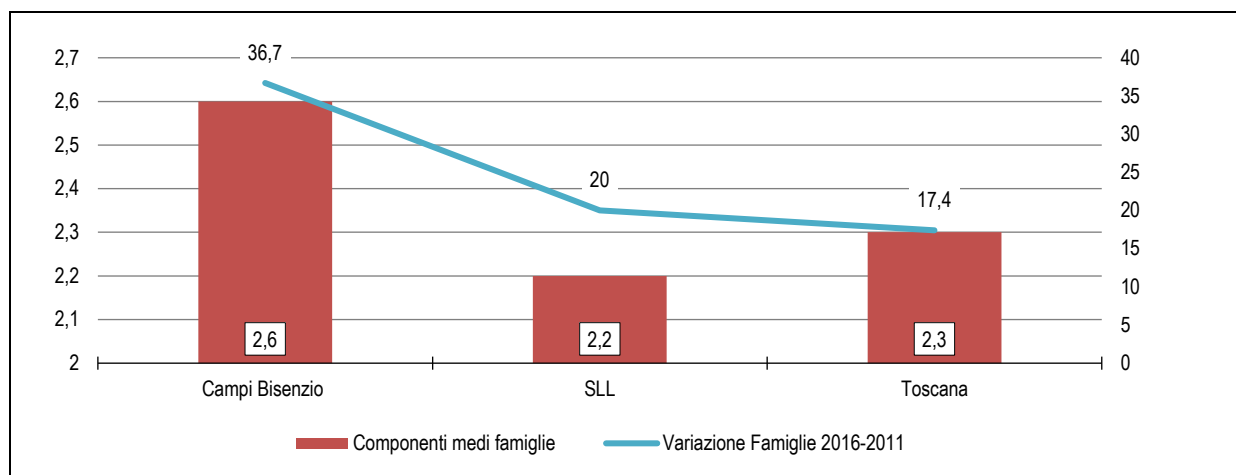


PROVENIENZA DI COLORO CHE DALLA PIANA SI ISCRIVONO AL COMUNE DI CAMPI BISENZIO. 1997-2016 – (ISPRA: Elaborazioni su dati Regione Toscana e ISTAT)

Altri dati interessanti riguardano le famiglie. Più in dettaglio emerge che:

- le famiglie attualmente presenti nel comune di Campi Bisenzio sono circa 18.000, con un aumento significativo avvenuto soprattutto tra il 2011 ed il 2016;

- il numero medio di componenti per famiglia (2,6) è superiore sia alla media regionale che a quella del sistema locale (SEL) di Firenze;
- l'incidenza delle famiglie senza nucleo, ovvero delle famiglie costituite da componenti singoli, soli od in coabitazione che però non costituiscono nucleo, è di circa il 27%, con una realtà significativa rappresentata da anziani soli;
- il rapporto tra famiglie e numero di abitazioni è circa 106, con una percentuale di diffusione dell'abitazione di proprietà che arriva al 75,6%.



COMPONENTI MEDI PER FAMIGLIA E VARIAZIONE DE NUMERO DELLE FAMIGLIE DAL 2001 AL 2016 (ISPRA su dati ISTAT)

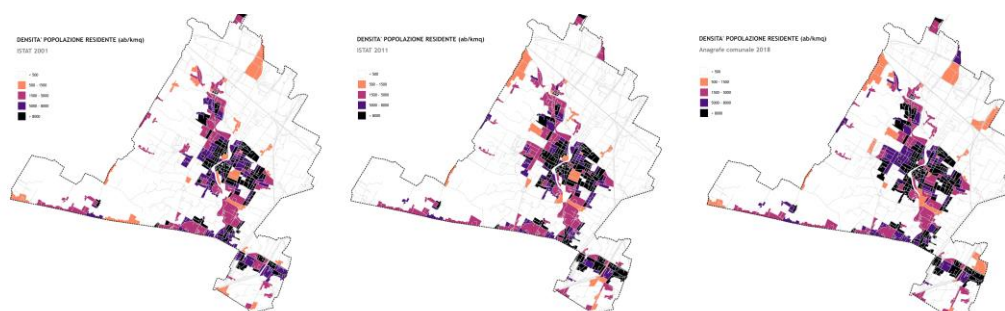
|   | Campi Bisenzio |
|---|----------------|
| Numero di Famiglie                          | 18.137         |
| Incidenza famiglie senza nuclei (%)         | 27             |
| - Famiglie giovani single (%)               | 3,1            |
| - Famiglie anziani soli (%)                 | 9,2            |
| Abitazioni per 100 famiglie residenti       | 105,9          |
| Numero di abitazioni                        | 21.136         |
| Incidenza delle abitazioni in proprietà (%) | 75,8           |

FAMIGLIE E ABITAZIONI (ISPRA su dati ISTAT)

Riassumendo, il comune di Campi Bisenzio presenta indicatori demografici assai dinamici (più del sistema territoriale fiorentino che della media toscana): appaiono infatti in crescita sia la popolazione totale, (le stime demografiche prospettano nel 2050 60.000 abitanti), che quella straniera, che infine il numero di famiglie residenti.

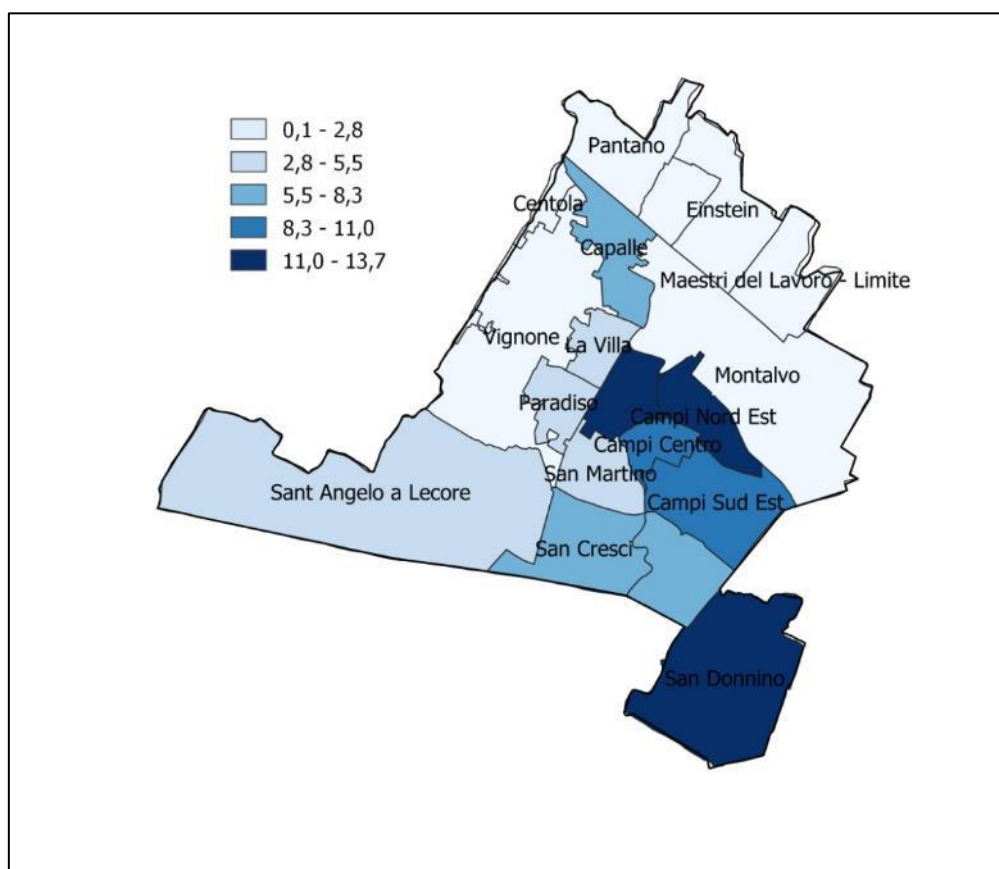
#### La distribuzione territoriale della popolazione

Il Quadro Conoscitivo del PS fornisce una rappresentazione della densità della popolazione residente (ab/kmq) al 2001- 2011 e 2018 che risulta essere molto significativa per capire le zone di maggiore attrattibilità per la popolazione residente e contemporaneamente la localizzazione delle pressioni insediative sul territorio comunale.



Densità della popolazione residente (ab/kmq) al 2001- 2011 e 2018. QC.05- Estratto

L'immagine e la tabella a seguire riportano la distribuzione dei residenti del comune di Campi Bisenzio al 2018 per zone (sulla base delle zone censuarie).



| Zona                        | Residenti | %     |
|-----------------------------|-----------|-------|
| Campi Centro                | 4.010     | 8,6   |
| Campi Nord Est              | 5.459     | 11,6  |
| Campi Ovest                 | 5.465     | 11,7  |
| Campi Sud Est               | 4.572     | 9,8   |
| Capalle                     | 3.133     | 6,7   |
| Centola                     | 161       | 0,3   |
| Einstein                    | 591       | 1,3   |
| I Gigli                     | 32        | 0,1   |
| La Villa                    | 1.951     | 4,2   |
| Maestri del Lavoro - Limite | 112       | 0,2   |
| Montalvo                    | 299       | 0,6   |
| Pantano                     | 777       | 1,7   |
| Paradiso                    | 2.143     | 4,6   |
| San Cresci                  | 2.824     | 6,0   |
| San Donnino                 | 6.436     | 13,7  |
| San Giorgio a Colonica      | 298       | 0,6   |
| San Martino                 | 2.322     | 5,0   |
| San Piero a Ponti           | 3.526     | 7,5   |
| Sant'Angelo a Lecore        | 2.371     | 5,1   |
| Vignone                     | 377       | 0,8   |
| Totale                      | 46.859    | 100,0 |

DISTRIBUZIONE DEI RESIDENTI PER ZONA. 2018 (ISPRA)

Tolta l'eccezione del quartiere di S. Donnino, il più abitato del comune, che fa parte della fascia sud, è evidente dalla tabella soprastante la maggiore vocazione residenziale delle zone centrali (in particolare

Campi Centro, Campi Nord Est, Campi Ovest e Campi Sud Est), caratterizzate tutte da un elevato numero di abitanti e dove complessivamente risiede un terzo dei residenti complessivi. Trascurabili invece, dal punto di vista abitativo, sono le zone della fascia nord (Pantano, I Gigli, Einstein e Maestri del Lavoro – Limite) a prevalente attività produttiva/commerciale, mentre le rimanenti zone della fascia sud, (San Piero a Ponti, San Cresci e Sant'Angelo a Lecore), a vocazione mista, presentano anch'esse un buon numero di residenti, con una percentuale di distribuzione superiore al 5%.

Anche la presenza degli stranieri vede delle Zone in cui la concentrazione è più elevata. In particolare, come mostra la relativa tabella per Zona le aree in cui la densità dei residenti stranieri supera il valore medio, (ovvero il 20%), sono Centola (59%), Einstein (51%), Campi Centro (30%) e San Donnino (25%).

| Zona                        | Residenti Stranieri | Densità<br>(Residenti Stranieri/ Totale Residenti) |
|-----------------------------|---------------------|--|
| <b>Campi Centro</b>         | 1.202               | 0,30   |
| Campi Nord Est              | 872                 | 0,16   |
| Campi Ovest                 | 1.238               | 0,23   |
| Campi Sud Est               | 768                 | 0,17   |
| Capalle                     | 754                 | 0,24   |
| <b>Centola</b>              | 95                  | 0,59   |
| <b>Einstein</b>             | 301                 | 0,51   |
| I Gigli                     | 1                   | 0,03   |
| La Villa                    | 346                 | 0,18   |
| Maestri del Lavoro - Limite | 7                   | 0,06   |
| Montalvo                    | 23                  | 0,08   |
| Pantano                     | 173                 | 0,22   |
| Paradiso                    | 319                 | 0,15   |
| San Cresci                  | 395                 | 0,14   |
| <b>San Donnino</b>          | 1.594               | 0,25   |
| San Giorgio a Colonica      | 52                  | 0,17   |
| San Martino                 | 312                 | 0,13   |
| San Piero a Ponti           | 657                 | 0,19   |
| Sant'Angelo a Lecore        | 328                 | 0,14   |
| Vignone                     | 37                  | 0,10   |
| Totale                      | 9.474               | 0,20   |

*DENSITÀ DEI RESIDENTI STRANIERI PER ZONA (ISPRA)*

Interessante inoltre è anche considerare la dispersione di residenti per classi di età sul territorio, con specifico riferimento agli anziani. Come evidenzia la tabella sottostante, la popolazione over 65anni rappresenta mediamente il 21% dei residenti per Zona, con valori di picco non solo nelle aree più centrali di Campi Nord Est (29%) e di Campi Sud Est (27%), ma anche nelle zone più periferiche dei Gigli (28%) e di San Giorgio a Colonica (27%).

| Quartiere                     | Bambini | Giovani | Adulti | Over 65 |
|-------------------------------|---------|---------|--------|---------|
| Campi Centro                  | 0,18    | 0,13    | 0,48   | 0,21    |
| <b>Campi Nord Est</b>         | 0,14    | 0,11    | 0,46   | 0,29    |
| Campi Ovest                   | 0,17    | 0,11    | 0,49   | 0,22    |
| <b>Campi Sud Est</b>          | 0,16    | 0,10    | 0,46   | 0,27    |
| Capalle                       | 0,17    | 0,12    | 0,49   | 0,22    |
| Centola                       | 0,29    | 0,11    | 0,50   | 0,11    |
| Einstein                      | 0,21    | 0,14    | 0,56   | 0,08    |
| <b>I Gigli</b>                | 0,16    | 0,13    | 0,44   | 0,28    |
| La Villa                      | 0,17    | 0,14    | 0,52   | 0,18    |
| Maestri del Lavoro - Limite   | 0,22    | 0,09    | 0,56   | 0,13    |
| Montalvo                      | 0,18    | 0,12    | 0,53   | 0,17    |
| Pantano                       | 0,18    | 0,14    | 0,48   | 0,19    |
| Paradiso                      | 0,19    | 0,09    | 0,55   | 0,16    |
| San Cresci                    | 0,18    | 0,12    | 0,50   | 0,20    |
| San Donnino                   | 0,18    | 0,13    | 0,52   | 0,18    |
| <b>San Giorgio a Colonica</b> | 0,17    | 0,09    | 0,47   | 0,27    |
| San Martino                   | 0,19    | 0,11    | 0,50   | 0,20    |
| San Piero a Ponti             | 0,17    | 0,12    | 0,50   | 0,21    |

|                      |             |             |             |             |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Sant'Angelo a Lecore | 0,19        | 0,11        | 0,53        | 0,18        |
| Vignone              | 0,19        | 0,11        | 0,54        | 0,15        |
| <b>Totale</b>        | <b>0,17</b> | <b>0,12</b> | <b>0,50</b> | <b>0,21</b> |

**POPOLAZIONE RESIDENTE PER CLASSE DI ETÀ E ZONA (ISPRA)**

Un ulteriore aspetto infine che merita di essere indagato riguarda la distribuzione territoriale della popolazione in età scolare e la localizzazione delle scuole di corrispondente livello. Tale indagine mostra che in generale la distribuzione territoriale delle scuole dell'infanzia e delle scuole primarie, anche se quest'ultime sono meno diffuse, è abbastanza congruente con la residenza dei suoi utenti, ovvero là dove vi è una più alta presenza di bambini di età inferiore ai 5 ed ai 10 anni, lì si trova anche la localizzazione di scuole di corrispondente livello.

Significativamente diverso è invece il rapporto tra distribuzione della popolazione in età compresa tra i 14 e i 18 anni e gli istituti superiori. Campi Bisenzio infatti vanta ad oggi un solo Liceo Scientifico di cui tra l'altro è prevista la chiusura entro il 2020. Pertanto il dato di mobilità quotidiana, evidenziato al 2011 dai dati censuari che indica un pendolarismo già abbastanza elevato per motivi di studio, è destinato a crescere ulteriormente.

### - Lavoro e attività economiche

La tabella sottostante riporta la composizione delle imprese e unità locali presenti sul territorio del comune di Campi Bisenzio nel periodo 2007-2015: dall'esame della tabella emerge, da un lato, la sua connotazione commerciale (950 Ul circa) e dall'altro quella manifatturiera (800 Ul). Anche il settore delle costruzioni ha comunque una rappresentanza significativa: sono infatti circa 500 le attività afferenti alle costruzioni, a cui seguono le attività professionali.

| Settore  | 2007         | 2008         | 2009         | 2010         | 2011         | 2012         | 2013         | 2014         | 2015         | Tasso medio di mortalità | Tasso medio di Natalità | Saldo 07/15 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|-------------------------|-------------|
| <b>Manifattura totale</b>  | 849          | 807          | 770          | 741          | 788          | 802          | 827          | 844          | 806          | 16,0%                    | 15,7%                   | -43         |
| <b>acqua/energia/rifiuti</b>   | 7            | 8            | 8            | 9            | 8            | 12           | 10           | 13           | 10           | 21,3%                    | 23,1%                   | 3           |
| <b>costruzioni</b>   | 715          | 734          | 677          | 619          | 600          | 569          | 552          | 535          | 508          | 19,3%                    | 15,7%                   | -207        |
| <b>commercio</b> all'ingrosso e al dettaglio; riparazione              | 975          | 987          | 981          | 947          | 962          | 990          | 971          | 947          | 951          | 14,0%                    | 13,7%                   | -24         |
| <b>trasporto</b> e magazzinaggio                                       | 198          | 198          | 180          | 161          | 163          | 171          | 170          | 170          | 166          | 18,4%                    | 16,5%                   | -32         |
| attività dei servizi di alloggio e di ristorazione                     | 118          | 120          | 130          | 125          | 147          | 129          | 125          | 124          | 137          | 17,0%                    | 19,0%                   | 19          |
| servizi di informazione e comunicazione                                | 69           | 68           | 67           | 62           | 62           | 63           | 58           | 66           | 65           | 16,7%                    | 17,2%                   | -4          |
| attività finanziarie e assicurative                                    | 66           | 72           | 64           | 65           | 66           | 71           | 62           | 77           | 75           | 14,7%                    | 16,1%                   | 9           |
| attività immobiliari   | 150          | 160          | 163          | 170          | 158          | 159          | 181          | 165          | 168          | 11,7%                    | 10,0%                   | 18          |
| attività professionali, scientifiche e tecniche                        | 335          | 343          | 342          | 346          | 323          | 362          | 347          | 345          | 344          | 16,4%                    | 16,7%                   | 9           |
| <b>noleggior, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese</b> | 136          | 138          | 133          | 140          | 148          | 136          | 141          | 138          | 129          | 20,0%                    | 20,2%                   | -7          |
| <b>istruzione</b>  | 13           | 13           | 13           | 16           | 17           | 22           | 23           | 30           | 30           | 12,2%                    | 22,0%                   | 17          |
| sanità e assistenza sociale  | 125          | 120          | 123          | 132          | 129          | 134          | 126          | 130          | 141          | 12,5%                    | 13,7%                   | 16          |
| <b>attività artistiche, sportive, di intrattenimento</b>               | 27           | 30           | 26           | 27           | 32           | 36           | 42           | 34           | 37           | 19,7%                    | 23,1%                   | 10          |
| altre attività di servizi  | 112          | 115          | 119          | 120          | 119          | 121          | 123          | 125          | 129          | 11,0%                    | 12,8%                   | 17          |
| <b>Totale</b>  | <b>3.895</b> | <b>3.913</b> | <b>3.796</b> | <b>3.680</b> | <b>3.722</b> | <b>3.777</b> | <b>3.758</b> | <b>3.743</b> | <b>3.696</b> | <b>15,9%</b>             | <b>15,4%</b>            | <b>-239</b> |

*Imprese e unità locali per settore del comune di campi bisenzio. Numero, tasso medio di mortalità e natalità, saldo, 2007-2015 (elaborazioni IRPET su dati ISTAT)*

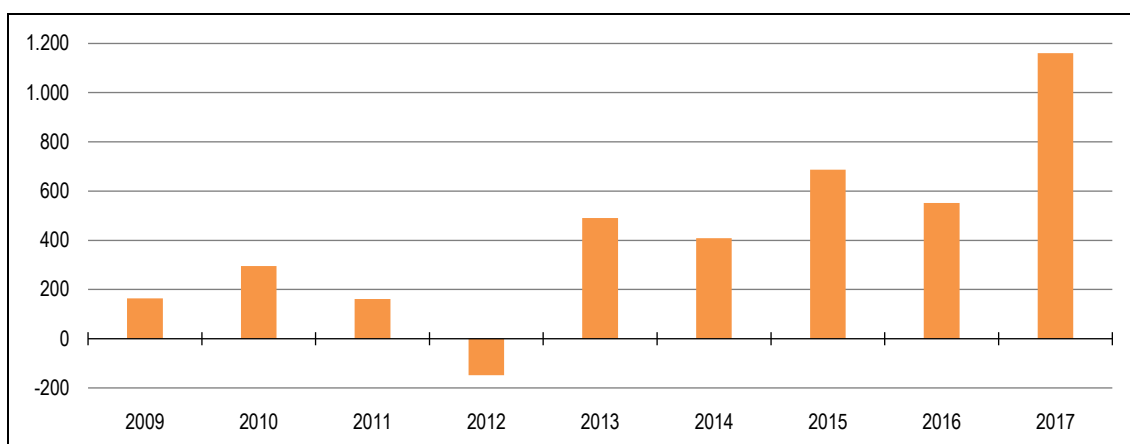
Come si nota, i settori che nel periodo hanno registrato le perdite maggiori sono le costruzioni, la manifattura ed il trasporto; mentre però il settore delle costruzioni risulta costantemente in calo dal



2008, per gli altri due, ovvero la manifattura (con l'eccezione del 2015) ed il commercio, si registrano anche segnali di ripresa, soprattutto dal 2013.

I dati comunque indicano anche come a fianco della perdita complessiva di 239 tra imprese e unità locali vi sia stato anche un rilevante processo di *turn over* interno agli stessi settori, che ha fatto registrare ad esempio per le imprese operanti nelle *public utilities*, nelle attività artistiche, nell'istruzione, ma anche nelle attività dei servizi di alloggio e di ristorazione, tassi di natalità addirittura superiori al 20%.

Alta informazione interessante inoltre è anche il saldo tra avviamenti e cessazioni: per il comune di Campi Bisenzio questo tipo di informazione ad esempio consente di evidenziare, per gli anni 2009-2017 andamenti sostanzialmente positivi. Il saldo è infatti sempre positivo ad eccezione dell'anno 2012, in linea comunque con i valori regionali, ed inoltre, la differenza tra avviamenti e cessazioni appare sempre in aumento negli anni, raggiungendo il picco massimo nel 2017.



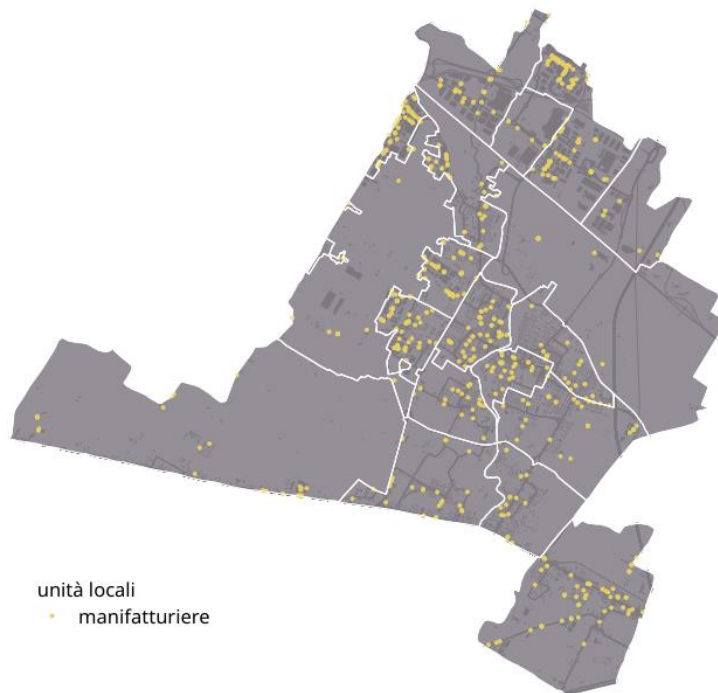
SALDO AVVIAMENTI/CESSAZIONI MERCATO DEL LAVORO. CAMPI BISENZIO, 2009-2017- Valori assoluti (elaborazioni IRPET su dati REGIONE TOSCANA)

In particolare, l'analisi dettagliata del saldo tra avviamenti e cessazioni in termini di tipo di contratto e di profilo professionale dei nuovi contratti evidenzia anche:

- per i contratti a tempo indeterminato un costante recupero a partire dal 2010, dopo l'importante episodio di cessione del 2009;
- per i contratti a tempo determinato un'incidenza pressochè costante, con picco nel 2017;
- la tendenza all'aumento nel tempo delle assunzioni nella categoria "Impiegati e professioni nei servizi qualificati";
- il *trend* opposto invece per le categorie dei dirigenti e dei professionisti.

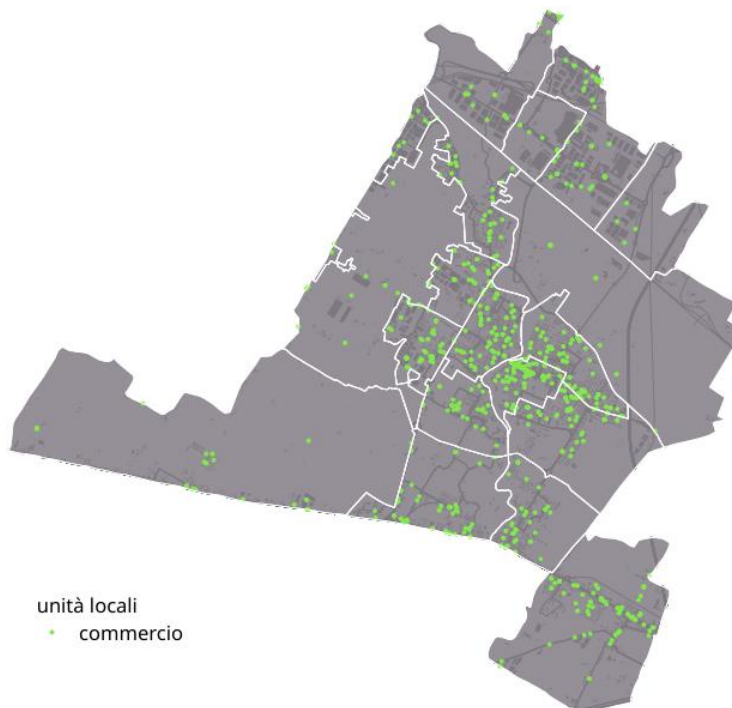
#### La distribuzione territoriale delle attività economiche

Dal punto di vista della distribuzione delle attività nelle diverse zone del territorio comunale di Campi Bisenzio, c'è da evidenziare come le unità locali manifatturiere sono presenti anche nelle zone più centrali, ovvero in quelle dove risiede la quota più elevata di popolazione, con ciò sollevando la questione legata alla possibile conflittualità tra usi produttivi e residenziali.



LOCALIZZAZIONE DELLE UNITÀ LOCALI MANIFATTURIERE .2015 (ISPRA elaborazioni su dati ISTAT)

Diverse sono invece le considerazioni circa la diffusione territoriale del commercio. Infatti specialmente il commercio di piccole dimensioni assolve anche la funzione di servizio alla popolazione, pertanto una sua ampia diffusione in particolare nelle zone più residenziali favorisce la permanenza della stessa.



LOCALIZZAZIONE DELLE UNITA' LOCALI DEL COMMERCIO. 2015 (ISPRA elaborazioni su dati ISTAT)

Le stesse considerazioni possono essere estese ai servizi *tout court*, che presentano il livello di concentrazione più elevato nelle aree centrali e una buona diffusione sia nella zona di San Donnino sia a San Piero a Ponti. Un'offerta di servizi molto bassa caratterizza invece le zone di Montalvo, Vignone e Sant'Angelo a Lecore.



LOCALIZZAZIONE DELLE UNITA' LOCALI DEI SERVIZI. 2015 (ISPRA elaborazioni su dati ISTAT)

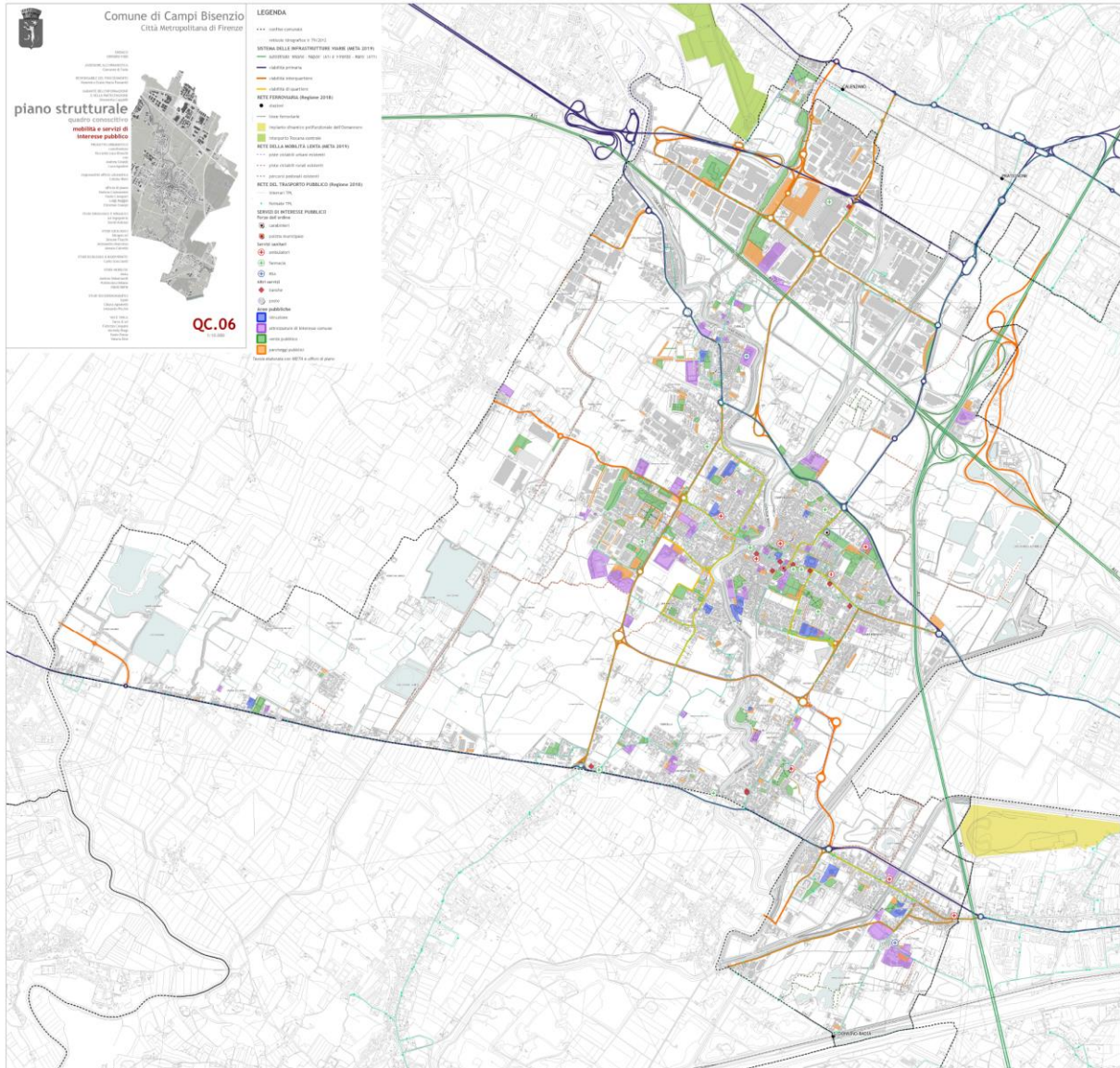
### 3.13. Sistema della mobilità

I dati della mobilità qui trattati si basano principalmente sullo "Studio sulla mobilità ed il traffico a supporto del Piano Strutturale" (elaborato 3B del PS) condotto da META srl su incarico dell'Amministrazione comunale. Lo studio condotto si basa sulle seguenti attività:

- 1) analisi della situazione attuale, relativamente alla domanda ed offerta di mobilità (non motorizzata, motorizzata individuale, motorizzata collettiva) ed ai flussi di traffico sulla rete;
- 2) inquadramento delle politiche di mobilità a scala vasta (metropolitana) con riferimento ai principali interventi programmati (tramvia 4, completamento Mezzana-Perfetti- Ricasoli, ecc...) anche in relazione agli indirizzi assunti dai Comuni confinanti (Firenze, Sesto Fiorentino, Calenzano, Prato, Poggio a Caiano, Signa);
- 3) definizione degli interventi da inserire nel Piano Strutturale.

Si riporta qui una sintesi del Quadro Conoscitivo descritto nel documento i cui temi sono stati selezionati in funzione del presente RA.

L'inquadramento del sistema di mobilità ad area vasta assume come ambito territoriale di riferimento l'intera Piana fiorentina, estesa da Pistoia a Firenze (o, meglio, da Serravalle Pistoiese sino a Bagno a Ripoli).



Mobilità e servizi di interesse pubblico (Estratto dal QC. 06 del PS)

### Poli attrattori- servizi di interesse generale

Nel sistema della mobilità vanno considerati i poli attrattori: quei particolari edifici o strutture di interesse collettivo, verso i quali il traffico locale e/o sovracomunale si dirige, sotto l'impulso di diverse motivazioni e necessità. Nel Comune di Campi Bisenzio sono tra questi:

- I Gigli: il centro commerciale "I Gigli" e degli edifici commerciali ad esso afferenti (multisala e edificio secondario dedicato alla ristorazione) costituisce grande attrattore sovralocale posizionato nella parte industriale a nord. È posto in prossimità della strada Mezzana e, tramite essa, collegato alla rete autostradale.
- Il distretto industriale dei Gigli
- L'accesso dell' "Interporto della Toscana Centrale", scalo merci intermodale tra ferro e gomma.
- Le stazioni ferroviarie di Calenzano e, poco più distante, quella di Pratignone, collocate immediatamente al di fuori del confine comunale.

Accanto a questi poli di carattere sovralocale vi sono quelli a carattere comunale; la maggior parte dei servizi pubblici si concentra nel centro storico e nelle sue immediate propaggini. Qui si trovano le principali scuole, da quelle per l'infanzia fino alle secondarie di secondo grado oltre che gli uffici



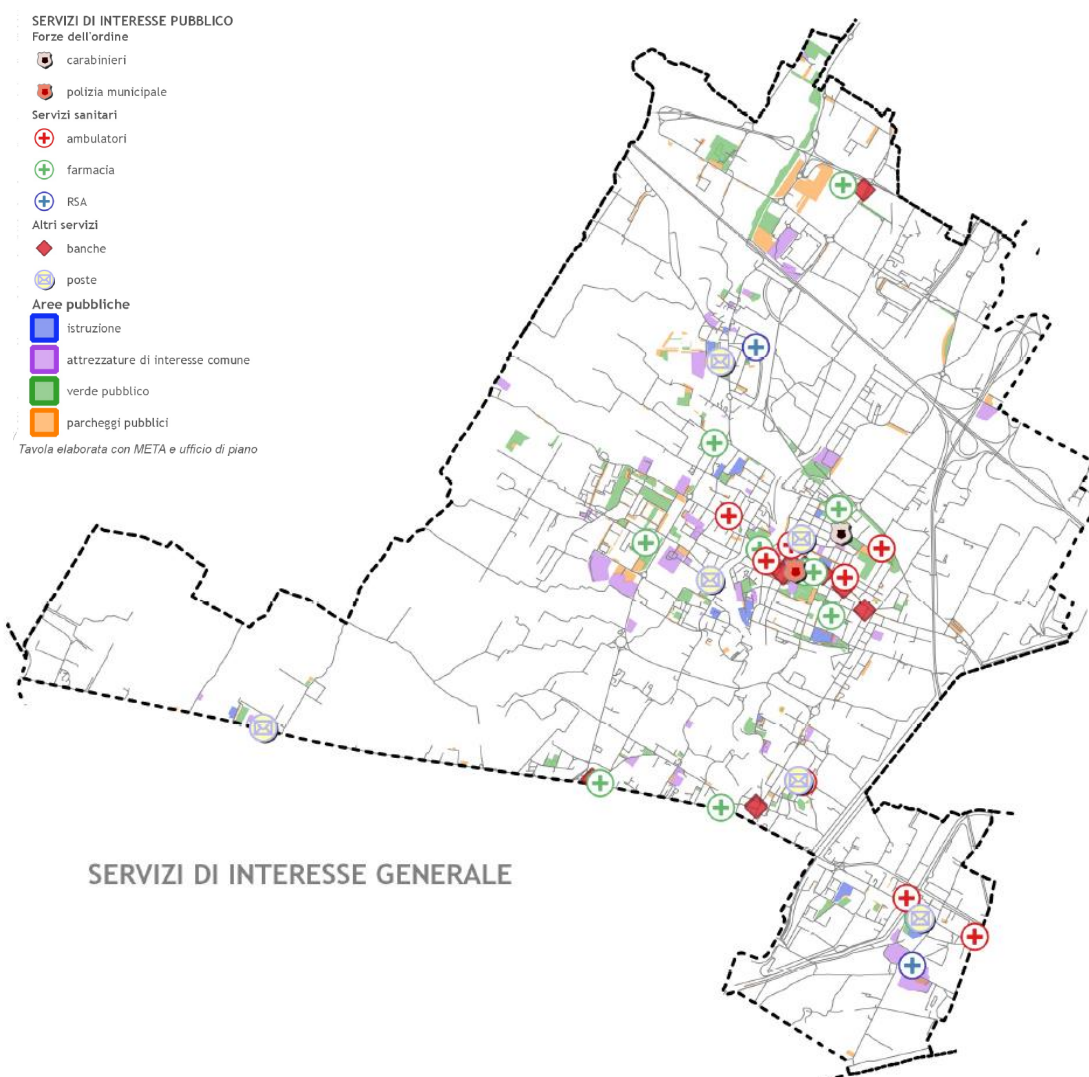
comunali, il teatro “Teatrodante Carlo Monni”, il museo Antonio Manzi e vari servizi di carattere commerciale, ludico-sportivo e sanitario (Azienda Usl Toscana centro e servizi di pubblica assistenza). Le principali frazioni hanno poi a loro volta alcuni attrattori di carattere commerciale o scuole, in alcuni casi di grandi dimensioni come per San Donnino, con istituti anche superiori di primo grado.

A seguire un breve descrizione per tipologia:

- **Poli amministrativi e culturali:** il Municipio in piazza Dante, dove sono racchiuse quasi tutte le funzioni pubbliche del comune; il teatro Comunale “Teatrodante Carlo Monni” in Piazza Dante; il museo dedicato ad Antonio Manzi nella storica Villa Rucellai in piazza della Resistenza; la biblioteca comunale nello storico palazzo di Villa Montalvo; la biblioteca “Gianni Rodari” in via Federico Garcia Lorca; le caserme dei Carabinieri in via Saliscendi e in località di San Piero a Ponti.
- **Poli scolastici:** Campi Bisenzio è dotata di un ampio spettro di istituti scolastici, in totale 28, che copre l’intero percorso formativo, dalle scuole per l’infanzia fino alle scuole secondarie superiori. Le scuole dell’infanzia e quelle primarie sono ben distribuite sul territorio essendo presenti in praticamente tutte le frazioni o quartieri del Comune, ad eccezione di quelli prettamente industriali.
- **Poli Socio sanitari:** sul territorio comunale manca una struttura di carattere ospedaliero mentre sono presenti più ambulatori medici. È presente un presidio dell’Azienda Usl Toscana Centro in via Rossini. In via Orly vi è uno stabile con ambulatori della rete PAS adibito anche a ricovero delle ambulanze e in via Montalvo vi è la sede degli ambulatori privati della Misericordia.
- **Attrezzature sportive:** lo sport a Campi Bisenzio ha spazi diffusi su tutto il territorio, con una leggera concentrazione nella zona centrale. Sono presenti centri sportivi o campi attrezzati in via Orly, in via Vittorio Veneto (tra cui il parco Iqbal attrezzato anche come parco giochi cintato), in via Palagetta con il circuito ciclistico, in via Ombrone, in via San Lorenzo con campi da calcio, tennis o basket, lo stadio Emil Zàpotek, la società Hidron, il campo sede dell’A.C. Lancillotto, il lago artificiale per la pesca sportiva in via del Pantano, il centro sportivo San Donnino Bisenzio con il campo attrezzato per il rugby, lo “Spazio Reale” sempre a San Donnino ed il campo attrezzato in via Bassa.
- **Parchi urbani:** i parchi urbani sono diffusi su tutto il territorio urbano o periurbano, in certe zone a richiamare una forma urbana a “città giardino” come presso via del Tabernacolo, via Siena, via Guittone o in via Orly. Di particolare interesse sono il parco di Villa Montalvo, la zona a verde tra le vie Petrarca e Lorenzo il Magnifico, il parco attorno a Villa Rucellai, il parco Chico Mendes.
- **Strutture commerciali:** la dotazione di Campi Bisenzio a livello commerciale è molto ampia. Il centro cittadino, come il nucleo storico di San Donnino, è costellato di negozi di vicinato che distribuiscono diverse categorie merceologiche. In via Buozzi poi il sabato si tiene il mercato. Si hanno medie superfici di vendita come la Coop in via Buozzi e situazioni più importanti come l’Esselunga di via Magenta. Lungo via Barberinese sono presenti altre superfici di vendita, attualmente in fase di espansione, all’altezza di via Petrarca. Lungo via dei Confini, nella zona di via Galilei, sono presenti altre attività commerciali che hanno attuato una politica di conversione di alcuni spazi precedentemente di carattere industriale.
- **Attrezzature religiose:** nel comune sono presenti numerose chiese, parrocchie e conventi di piccole e medie dimensioni. Queste non sono concentrate solo nel centro cittadino ma su tutto il territorio, facendo da perno dell’urbanizzazione e della vita delle varie frazioni. Tra le maggiori: la Parrocchia di Santa Maria a Campi in via Lavagnini; la Parrocchia di San Lorenzo a Campi in via San Lorenzo; la Parrocchia di Santo Stefano a Campi; la Parrocchia di Sacro Cuore di Gesù a Campi; il convento delle suore carmelitane di S. Teresa; la Chiesa di San Cresci; la Parrocchia di San Donnino a Campi; la Chiesa di San Piero a Ponti. Si registra anche la presenza di un Centro Culturale Islamico in via Novelli.
- **Altre strutture di servizio:** Campi Bisenzio è fornita di alcuni uffici postali, corrispondenti alle maggiori frazioni o quartieri del Comune. Come anche già descritto, sono presenti molte zone industriali poste principalmente a nord al confine con Calenzano e ad ovest del centro abitato ed



al confine con Prato. A sud, lungo la strada pistoiese, sono presenti sporadicamente. Nel comune ci sono otto cimiteri, due dei quali lungo via Tosca-Fiesoli. Gli altri sono posti nelle vicinanze delle varie frazioni.



Servizi di interesse generale (Estratto dal QC. 06 del PS)

### Rete infrastrutturale viaria

A seguire la descrizione della rete stradale fornita dallo studio sulla mobilità ed il traffico.

“Il Comune di Campi Bisenzio è attraversato da due infrastrutture di importanza nazionale, la A1 Autostrada del Sole e la A11, nota anche come Firenze-Mare. A queste si può accedere dagli svincoli di Calenzano e, quasi esclusivamente per le frazioni di San Donnino e San Piero a Ponti, dall’uscita di Firenze Scandicci. Questo secondo punto d’accesso è meno attrattivo in quanto comporta l’attraversamento dell’Arno o a Ponte a Signa o a Firenze, presso il Ponte all’Indiano, attraversando parte del capoluogo con il conseguente aggravio di nei tempi di percorrenza. Per l’autostrada A11 l’accesso più comodo risulta essere Prato Est. Esiste anche un secondo accesso imboccabile all’interno del territorio comunale, funzionante solo provenendo o dirigendosi a Firenze, in corrispondenza del casello Firenze Ovest nella frazione di Limite. La scarsa accessibilità di tale accesso però lo rende secondario. Sempre in questa porzione di territorio giace anche parte dello svincolo tra la A1 e la A11. Il collegamento con i caselli autostradali dalla parte centrale di Campi Bisenzio è garantito dalla via Salvator Allende (la quale prosegue con il nome di Via di Pratignone all’interno del comune di

Calenzano) per dirigersi verso il casello di Calenzano e dalla via dei Confini per imboccare la A11 presso Prato Est. Gioco forza nonostante le difficoltà di inserimento in alcuni quartieri di carattere residenziale, queste due arterie rivestono un ruolo predominante sulla rete stradale, facendo parte della viabilità principale del Comune.

Tra gli assi stradali di carattere sovralocale rientra anche quello composto dal viale Leonardo da Vinci, tratta urbana dell'asse Mezzana-Perfetti-Ricasoli che, partendo dal casello di Prato Est, in continuità con il vecchio tracciato della A11, attraversa tutta la parte nord della zona industriale garantendo l'accesso ai mezzi di grandi dimensioni al sistema autostradale, svolgendo anche un ruolo di distribuzione e raccolta del traffico che da questi comparti produttivi verso il sistema viario nazionale. Tale asse permette inoltre l'accesso all'Interporto della Toscana Centrale, rimarcandone il ruolo sovralocale. Ad oggi esso risulta ancora incompleto per la mancanza dello scavalco dell'autostrada A1, che permetterebbe di completare il collegamento tra i vari comparti produttivi di Campi Bisenzio, Calenzano e Sesto Fiorentino alleggerendo dal traffico il resto della rete. Sempre nella zona di confine tra Campi Bisenzio, Calenzano e Sesto Fiorentino, è da annoverare anche la strada Pratese, principale storica via di collegamento tra Firenze e Prato. L'abitato di Campi Bisenzio è toccato direttamente da questo asse stradale presso la frazione de "Il Rosi", che su questa via si affaccia. Seppur marginale per collocazione, la strada Pratese influisce su tutto il sistema di spostamento campigiano grazie anche al collegamento con la autostrada A1.

Altro asse viario di grande importanza è la via Lucchese che, partendo da Firenze, attraversa tutto il comparto produttivo dell'Osmannoro per proseguire nel territorio di Campi Bisenzio lungo viale Primaldo Paolieri ed infine lungo via dei Confini, per giungere a Prato e proseguire il suo percorso verso ovest lungo la piana. Tale strada risulta essere il principale punto di accesso per il centro di Campi Bisenzio verso il capoluogo. Per completare l'elenco si deve riportare anche la SR66, detta Pistoiese, che collega il capoluogo regionale con Pistoia passando per il centro di Poggio a Caiano ed attraversando il territorio di Carmignano e Quarrata. Essa assume fra l'altro il ruolo di connessione tra tutte le frazioni di Campi Bisenzio nella zona sud e verso il capoluogo. È, infatti, lungo tale asse stradale che i nuclei abitati si sono sviluppati, dando origine ad un sistema insediativo quasi continuo tra Firenze e Poggio a Caiano.

Di carattere più distributivo sono gli assi delle vie Barberinense (nel tratto che dalla Pistoiese si dirige verso nord passando per il centro abitato di Campi Bisenzio fino a via dell'Olmo per ricongiungersi con via dei Confini) e quello dell'incompiuto sistema di circonvallazioni, in particolare la circonvallazione sud e viale Liberto Roti. Tali vie compiono un ruolo di raccolta del traffico dai quartieri più popolosi del Comune, ma permettono anche di raggiungere dalle zone a sud di Campi Bisenzio (Signa ma anche la stessa parte di Firenze che gravita lungo la Pistoiese) i quartieri più attrattivi posti al confine con Calenzano. In questo sistema di distribuzione è da inserire anche la via Barberinense che collega la strada Mezzana, passando per la zona industriale a nord, con la circonvallazione nord di Campi Bisenzio.(...)

Oltre alle autostrade A11 e A1, l'asse di viale Leonardo da Vinci, come già espresso, è un asse di distribuzione e sovralocale. Presenta una piattaforma con una corsia per senso di marcia, puntualmente allargata (in corrispondenza dell'interporto), e senza intersezioni a raso, se non nel suo punto iniziale, cioè all'intersezione con via Salvator Allende. Tale asse, parallelo alla A11, costituisce la colonna portante del comparto industriale nord. Le altre strade principali, la Pistoiese e la Lucchese e l'asse viario di via Salvator Allende, hanno caratteristiche geometriche inferiori, infatti le intersezioni sono sempre a raso (ad eccezione del nodo tra via Barberinense e viale Primaldo Paolieri e dei sovrappassi autostradali) gestite tramite rotatorie ed eccezionalmente con semaforizzazione.

Per quanto riguarda la maglia di distribuzione, è possibile individuare due livelli: un primo, assimilabile a viabilità interquartiere, collega le principali frazioni e località del Comune oltre a svolgere un ruolo di redistribuzione di traffico in attraversamento tra gli assi viari principali precedentemente elencati, ed un secondo, corrispondente a viabilità di quartiere, che svolge un ruolo di distribuzione all'interno della porzione cittadina, connettendo alla viabilità sovraordinata le singole aree in cui è suddiviso il centro abitato. Questa seconda tipologia si trova soltanto all'interno del centro consolidato di Campi Bisenzio

dove il sistema di tangenziali, classificate in gran parte come strade interquartiere, ha principalmente un ruolo di connessione tra gli assi viari principali oltre che tra le varie località.

Sono state classificate come strade interquartiere la via Barberinense, via San Quirico, la circonvallazione sud, via Libero Roti, via Fratelli Cervi, via Albert Einstein, via Parco Marinella, via Tosca Fiesoli, via Palagetta, via Bruno Buozzi ad est di via Palagetta. Tutte queste strade sono caratterizzate da una corsia per senso di marcia, intersezioni a raso regolate con rotatorie o eventualmente con semafori ed un numero limitato di possibilità di attraversamento pedonale, preferibilmente regolato con semaforo a chiamata.

Rientrano nel novero delle strade di quartiere via San Martino, via Gino Fratesi, via Eleonora Pimental, via del Paradiso, via XXIV maggio, via Santa Maria, via Tosca Fiesoli ad est di via Barberinense, via dell'Olmo, via Saliscendi, via Vittorio Veneto ad ovest di via Saliscendi, via Buozzi ad ovest di via Palagetta. Tali strade sono caratterizzate da intersezioni regolate da stop o da precedenza, solo in alcuni casi da semafori, avendo la precedenza sugli altri flussi interferenti. Tale insieme di vie definisce dei percorsi privilegiati per gli spostamenti all'interno del Comune.

Come già accennato, il resto della rete viaria comunale è costituita da strade locali, di norma a funzione strettamente residenziale, talvolta a fondo cieco, con caratteristiche geometriche sufficienti a quelle indicate con riferimento alla rete di distribuzione interna".

Nell'insieme, lo schema di circolazione di Campi Bisenzio, risulta chiaro e leggibile, costituito da strade locali, talvolta a fondo cieco, che si impernano sostanzialmente sugli assi interquartiere o di quartiere. La maglia viaria si presenta prevalentemente a senso unico di marcia negli abitati e a doppio senso nelle zone industriali e sulle strade principali ed interquartiere.

La regolamentazione dei nodi stradali è regolata attraverso:

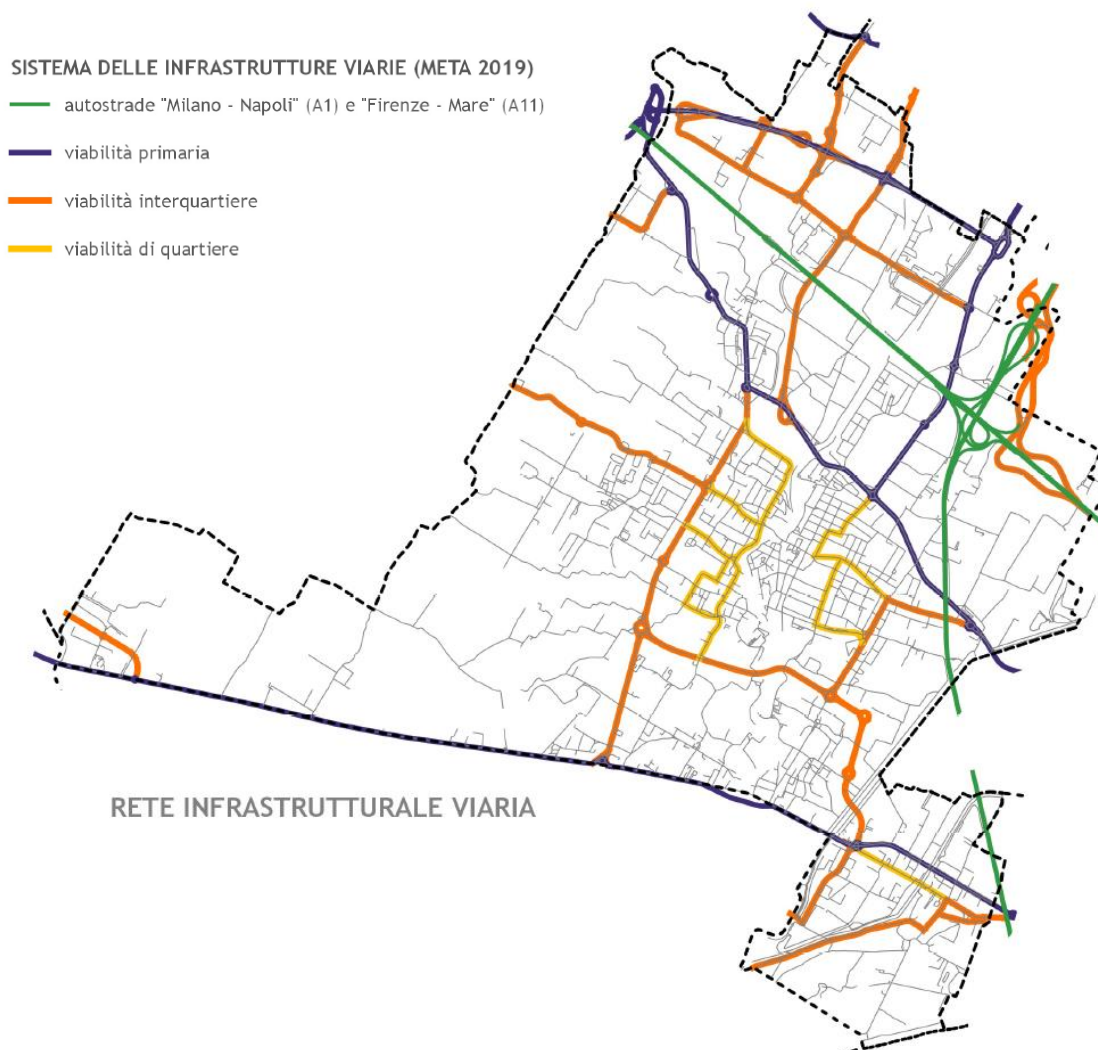
- Svincoli, ovvero intersezioni a livelli sfalsati tra infrastrutture di alto livello: l'intersezione tra la A1 e la A11; l'intersezione tra viale Leonardo da Vinci e via Fratelli Cervi e via Cellerese; l'intersezione tra viale Leonardo da Vinci e via Parco Marinella, l'intersezione tra viale Leonardo da Vinci e via San Quirico; l'intersezione a trombetta tra via Barberinense e viale Orimaldo Paolieri.
- Rotatorie: sono presenti 31 nodi regolati a rotatoria, localizzati principalmente sulle strade principali ed interquartiere ma anche, in certi casi, all'interno delle zone residenziali.
- Impianti semaforici: Nel comune sono operativi, in totale, 14 impianti semaforici che gestiscono intersezioni a cui se ne aggiungono due che gestiscono il senso di marcia alternato su via San Quirico a Capalle e via Pistoiese a San Donnino. Oltre a questi, ci sono altri 7 impianti che permettono l'attraversamento pedonale in sicurezza.

Per la descrizione dettagliata di tali nodi si rimanda allo "Studio sulla mobilità ed il traffico a supporto del PS".

In numeri la viabilità è così caratterizzata:

| TIPOLOGIA                              | Unità di Misura | Valore |
|--|-----------------|--------|
| Autostrade                             | km              | 23,80  |
| Viabilità primaria                     | km              | 20,38  |
| Viabilità interquartiere               | km              | 33,16  |
| Viabilità di quartiere                 | km              | 7,88   |
| Viabilità locale                       | km              | 112,11 |
| Viabilità carrabile totale             |                 | 197,33 |
| Nodi-svincoli                          | n.              | 5      |
| Nodi- rotatorie                        | n.              | 39     |
| Nodi- Impianti semaforici              | n.              | 14     |
| Impianti semaforici di attraversamento | n.              | 7      |

Facendo un rapporto tra la lunghezza delle infrastrutture per la superficie comunale si nota che si ha un'alta densità di infrastrutture viarie pari a 6,86 Km/km<sup>2</sup>.



*Rete infrastrutturale viaria (Estratto dal QC. 06 del PS)*

#### Offerta di sosta

Nell'ambito del rilievo della rete stradale è stata effettuata una ricognizione degli spazi distribuiti sul territorio dedicati, a vario titolo, allo stazionamento veicolare intesi come spazi dedicati alla sosta posti al di fuori della normale viabilità o comunque identificabili come piazzali destinati allo stazionamento veicolare, diversificandosi dalla sosta lungo carreggiata.

La sosta a lato strada è diffusa su quasi tutte le strade del comune, ad eccezione delle vie del centro storico o quelle che sono troppo strette per ospitare sia il flusso che le auto parcheggiate. Le strade di maggior scorrimento, ivi comprese anche quelle classificate come interquartiere, non presentano sosta a bordo strada.

Le maggiori aree dedicate alla sosta sono:

- piazzale di via Palagetta;
- piazzale via Bologna all'angolo con via Milano (di fronte alle poste)
- parcheggio lungo via Leonardo da Vinci nella zon industriale Tre Ville;
- sistema di parcheggi del centro commerciale de "I Gigli";
- sistema di parcheggi a disposizione delle industrie nella zona industriale di Capall, lungo via A. Einstein e sue traverse;
- parcheggio in via delle Cicogne presso la zona industriale di San Giorgio a Colonica;

- sistema di parcheggi del centro commerciale e del complesso sportivo "Hidron" tra le vie Barberinense e di Gramignano;
- parcheggio all'angolo tra via del Paradiso e via san Lorenzo presso la villa "Il Palagio";
- parcheggio in pieno centro storico in piazza A. Gramsci e quello nel largo Popolo Sahrawi;
- parcheggio parallelo a via delle Corti;
- piazza Felice Matteucci;
- due parcheggi lungo via Masaccio e via Don Gnocchi;
- parcheggio in via Vittorio Veneto prospiciente all'ingresso del parco Iqbal;
- parcheggio di via Guglielmo Marconi all'angolo con via Giotto;
- sistema di parcheggi a servizio del centro benessere "Asmana" in via Giovanni Michelucci;
- sistema dei parcheggi nelle piazze attorno alle scuole di San Donnino.

Attualmente non si hanno dati aggiornati sui mq totali di area di sosta nel territorio comunale.

#### Rete della mobilità lenta

Partendo dall'assetto pedonale, le strade all'interno dei centri abitati del Comune di Campi Bisenzio sono pressoché tutte dotate di marciapiede, almeno da un lato della carreggiata anche se in certi casi sotto standard dimensionale. Le eccezioni sono poche, riconducibili ad ambiti di frangia. Anche le zone industriali sono mediamente dotate di marciapiedi ma risultano mediamente deficitarie di attraversamenti pedonali. A corredo della rete pedonale vi sono tre ponti pedonali che attraversano il Bisenzio od i canali. Infine è da citare la zona pedonale di fronte al Municipio, in via Dante prospiciente l'omonimo teatro.

Il sistema ciclabile cittadino è meno sviluppato. Nella zona centrale di Campi Bisenzio è presente una pista ciclopedonale che taglia da nord a sud in nucleo consolidato, passando a fianco di piazza Dante e della parte storica e lambendo molti dei punti attrattori più importanti con un percorso ben riconoscibile. Oltre questo percorso sono presenti alcuni itinerari ciclabili tangenziali, che si sviluppano lungo gran parte di via Primaldo Paolieri, lungo la via Circonvallazione Sud e via Liberto Roti. Sono percorsi che rimangono però abbastanza lontani dai centri abitati diffusi o li lambiscono senza connettere punti strategici del territorio comunale. Più funzionale è il sistema di piste ciclabili e percorsi pedonali nell'espansione urbana ad ovest di via Barberinense.

A corredo di questo sistema urbano è presente una estesa rete di strade di carattere rurale che si innestano all'interno della campagna che circonda il comune.

Lo stato manutentivo generale è sufficiente, anche se sono stati rilevati alcuni casi di significativo degrado.

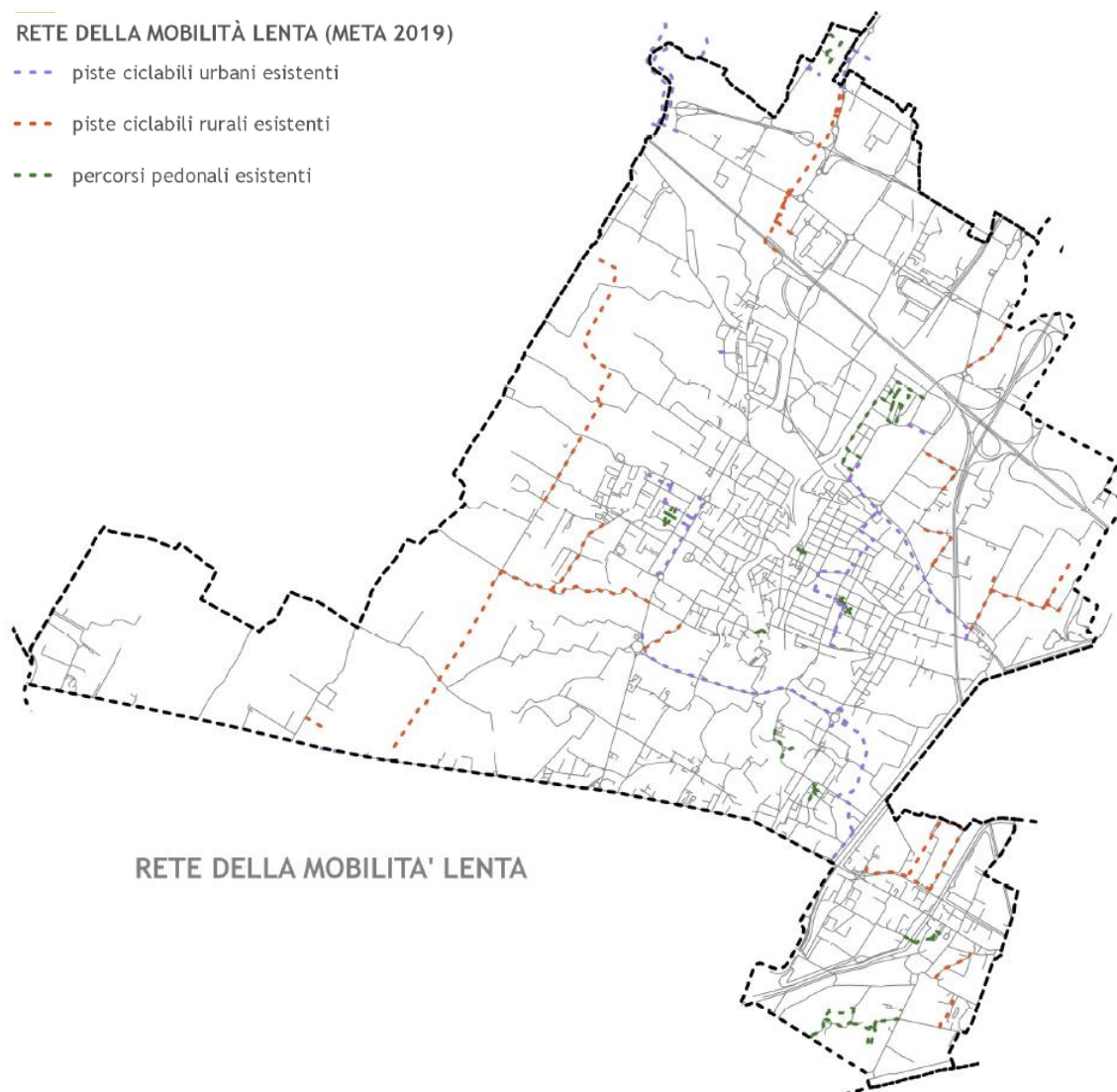
In numeri la rete della mobilità lenta è così caratterizzata:

| TIPOLOGIA              | Valore (km) |
|------------------------|-------------|
| Piste ciclabili urbane | 10,11       |
| Piste ciclabili rurali | 13,77       |
| Percorsi pedonali      | 6,33        |



## RETE DELLA MOBILITÀ LENTA (META 2019)

- - - - - piste ciclabili urbani esistenti
- - - - - piste ciclabili rurali esistenti
- - - - - percorsi pedonali esistenti



Rete della mobilità lenta (Estratto dal QC. 06 del PS)

Rete ferroviaria e trasporto pubblico

Il territorio ospita la stazione ferroviaria di San Donnino Badia, collocato lungo la linea Firenze-Empoli. Tale stazione è al confine con il comune di Signa in posizione decentrata sia rispetto al centro cittadino che rispetto alla frazione omonima. Da questa stazione partono treni per Empoli e Firenze Porta Prato /Firenze Santa Maria Novella con cadenza circa oraria per direzione nelle fasce di punta mattutina e pomeridiana.

Esterne al territorio comunale, vicino dal confine comunale e limitrofe alle zone industriali a nord, vi sono altre due stazioni ferroviarie: Calenzano e Pratignone. Queste stazioni, considerando la prossimità da alcune zone di Campi Bisenzio ed il servizio presente rappresentano la porta di ingresso principale per il centro di Firenze, mediante il trasporto pubblico. Questa linea ferroviaria rappresenta la principale dorsale di tutta la piana e corre parallela alle altre importanti vie di comunicazione, come la A11 e il viale Leonardo da Vinci.

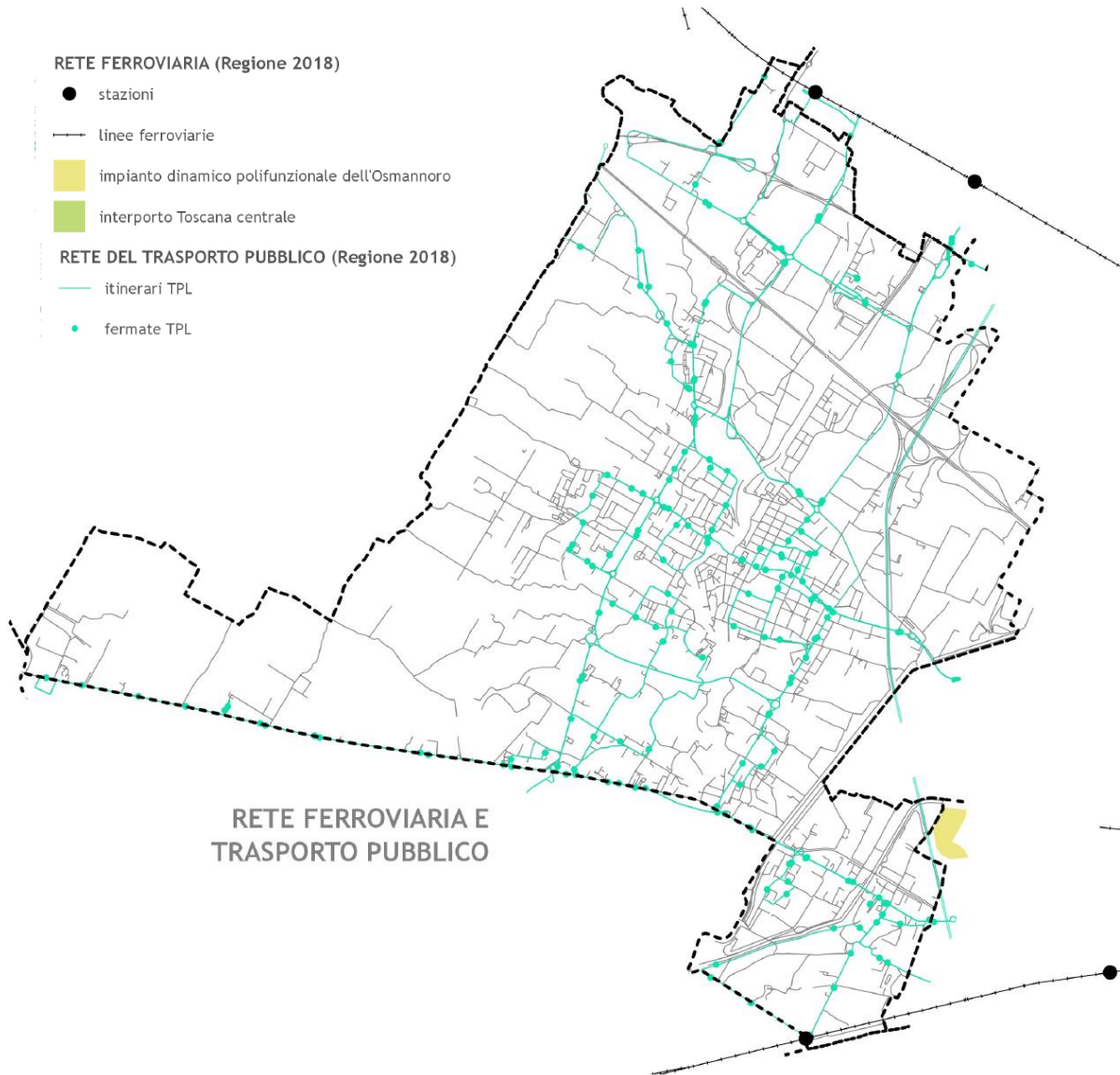
Queste stazioni sono dotate di aree di parcheggio e, per quanto riguarda la stazione di Calenzano, anche di un sistema efficace di percorsi ciclabili e pedonali di collegamento alle aree di interesse.

Il trasporto pubblico locale è dotato di tredici linee autobus che attraversano tutti i quartieri e frazioni del Comune. Le autolinee sono molto diffuse sul territorio, con percorsi che abbracciano la quasi

totalità dei quartieri e frazioni, percorrendo 453,94 km. L'unica zona che risulta essere sguarnita è quella di Tre Ville.

L'efficacia del servizio è però limitata in quanto il numero di corse è limitato e disperso su percorsi alternativi.

La riconoscibilità delle fermate è buona ma in parte limitata dall'utilizzo di diverse tipologie o forme, di cartellonistica.



### Parco veicolare

Un dato fondamentale sulla mobilità è quello relativo al parco veicolare. I dati che seguono sono forniti da ACI al 31 dicembre per ciascun anno in base alle registrazioni nel PRA.

| Auto, moto e altri veicoli |        |           |         |                    |                  |                  |        |                        |
|----------------------------|--------|-----------|---------|--------------------|------------------|------------------|--------|------------------------|
| Anno                       | Auto   | Motocicli | Autobus | Trasporti<br>Merci | Veicoli Speciali | Trattori e Altri | Totale | Auto/mille<br>abitanti |
| 2004                       | 22.961 | 4.129     | 12      | 3.192              | 1.297            | 49               | 31.640 | 586                    |

|      |        |       |    |       |       |    |        |     |
|------|--------|-------|----|-------|-------|----|--------|-----|
| 2005 | 23.274 | 4.441 | 13 | 3.252 | 1.293 | 51 | 32.324 | 589 |
| 2006 | 23.666 | 4.733 | 13 | 3.316 | 1.327 | 47 | 33.102 | 595 |
| 2007 | 23.816 | 4.972 | 12 | 3.400 | 1.349 | 51 | 33.600 | 572 |
| 2008 | 23.940 | 5.113 | 13 | 3.382 | 1.390 | 56 | 33.894 | 562 |
| 2009 | 24.180 | 5.307 | 13 | 3.284 | 746   | 55 | 33.585 | 559 |
| 2010 | 24.501 | 5.466 | 12 | 3.240 | 739   | 58 | 34.016 | 558 |
| 2011 | 24.874 | 5.534 | 10 | 3.280 | 743   | 61 | 34.502 | 581 |
| 2012 | 25.065 | 5.545 | 10 | 3.287 | 738   | 61 | 34.706 | 575 |
| 2013 | 25.175 | 5.516 | 10 | 3.270 | 748   | 60 | 34.779 | 556 |
| 2014 | 25.355 | 5.490 | 10 | 3.272 | 765   | 63 | 34.955 | 554 |
| 2015 | 25.515 | 5.456 | 9  | 3.257 | 763   | 67 | 35.067 | 553 |
| 2016 | 25.915 | 5.554 | 10 | 3.299 | 796   | 78 | 35.652 | 553 |

| Dettaglio veicoli commerciali e altri |                                 |  |  |                         |  |                                      |                                 |               |
|---------------------------------------|---------------------------------|--|--|-------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------|---------------|
| Anno                                  | Autocarri<br>Trasporto<br>Merci | Motocarri<br>Quadricicli<br>Trasporto<br>Merci | Rimorchi<br>Semirimorchi<br>Trasporto<br>Merci | Autoveicoli<br>Speciali | Motoveicoli<br>Quadricicli<br>Speciali | Rimorchi<br>Semirimorchi<br>Speciali | Trattori<br>Stradali<br>Motrici | Altri Veicoli |
| 2004                                  | 2.861                           | 250  | 81   | 542                     | 8                                      | 747                                  | 44                              | 5             |
| 2005                                  | 2.925                           | 246  | 81   | 548                     | 16                                     | 729                                  | 46                              | 5             |
| 2006                                  | 3.005                           | 231  | 80   | 595                     | 12                                     | 720                                  | 42                              | 5             |
| 2007                                  | 3.099                           | 220  | 81   | 617                     | 14                                     | 718                                  | 46                              | 5             |
| 2008                                  | 3.071                           | 222  | 89   | 644                     | 22                                     | 724                                  | 51                              | 5             |
| 2009                                  | 3.018                           | 215  | 51   | 659                     | 25                                     | 62                                   | 50                              | 5             |
| 2010                                  | 2.985                           | 205  | 50   | 654                     | 23                                     | 62                                   | 53                              | 5             |
| 2011                                  | 3.039                           | 188  | 53   | 648                     | 24                                     | 71                                   | 61                              | 0             |
| 2012                                  | 3.050                           | 182  | 55   | 640                     | 26                                     | 72                                   | 61                              | 0             |
| 2013                                  | 3.040                           | 177  | 53   | 655                     | 24                                     | 69                                   | 60                              | 0             |
| 2014                                  | 3.058                           | 164  | 50   | 668                     | 26                                     | 71                                   | 63                              | 0             |
| 2015                                  | 3.055                           | 157  | 45   | 669                     | 28                                     | 66                                   | 67                              | 0             |
| 2016                                  | 3.096                           | 152  | 51   | 689                     | 31                                     | 76                                   | 78                              | 0             |

Parco veicolare del comune di Campi Bisenzio- Dati ACI

### Pendolarismo

Il fenomeno del pendolarismo è affrontato nei documenti del PS (vedi doc.1 Relazione Generale) e si appoggia sul contributo di IRPET "L'evoluzione socio-economica del Comune di Campi Bisenzio": "L'elevata concentrazione sia in termini di residenza che di attività economiche e servizi avanzati rendono l'area vasta della piana Fiorentina, di cui fa parte il Comune di Campi Bisenzio, uno dei principali poli attrattori regionali, oltre a determinare un elevato flusso di mobilità anche al proprio interno. Secondo i dati del censimento 2011, infatti dei circa 1,84 milioni di viaggi sistematici generati dai residenti toscani, circa 432 mila hanno come destinazione uno dei 6 Comuni della piana, e di questi circa 330 mila (il 18% dei movimenti totali regionali) ha sia origine che destinazione all'interno dell'area. Firenze risulta ovviamente il principale polo attrattivo, anche e soprattutto dagli altri Comuni

della piana. Se scorporiamo i flussi interni ai due Comuni capoluogo (che solo marginalmente interessano il territorio della piana), rimangono circa 105mila movimenti giornalieri.

Un altro aspetto rilevante riguarda l'intensità dei movimenti pendolari del Comune di Campi Bisenzio con gli altri territori ed in particolare con i poli del sistema metropolitano, ovvero con Firenze e Prato. Da questo punto di vista, l'intensità di movimenti pendolari più elevata risulta essere quella con il capoluogo fiorentino (5.800 circa). Particolarmente rilevante appare anche il pendolarismo da/verso Sesto Fiorentino (2.000), superiore anche a quello con la città di Prato (1.770), che occupa quindi il terzo posto per intensità di rapporti pendolari con Campi Bisenzio. Tornando all'ambito della Piana, per quanto riguarda il mezzo utilizzato negli spostamenti pendolari prevale generalmente il ricorso al mezzo privato su gomma, sia per i movimenti in entrata nei Comuni (dove si arriva talvolta al 90% degli spostamenti) sia per quelli interni ai singoli Comuni (dove le quote del trasporto stradale sono generalmente inferiori, a vantaggio di modalità come piedi o bicicletta data la più ridotta lunghezza degli spostamenti). Fa eccezione il Comune di Firenze, dove in ingresso si rileva una quota significativa (26,3%) di utilizzatori del trasporto ferroviario. Campi Bisenzio risulta in linea con il trend della Piana, in quanto il mezzo privato su gomma risulta essere la modalità di trasporto più frequentemente utilizzata sia all'interno del comune (63,5%) che in entrata (91,1%). Nell'ambito dell'analisi dei flussi di mobilità in uscita dal comune, appare interessante soffermarsi sul pendolarismo per motivi di studio. Dai dati dell'ultimo censimento (2011), l'incidenza del pendolarismo in uscita per motivi studio appare infatti abbastanza elevata, ovvero pari a circa al 17% del totale dei flussi in uscita. Al contrario, i movimenti in entrata per ragioni di studio corrispondono a poco più del 4% del totale degli ingressi pendolari. In particolare, si rivelano consistenti gli spostamenti in uscita da parte degli studenti delle scuole superiori. Solamente il 9% dei residenti che frequentato un istituto superiore risulta infatti frequentare il Liceo di Campi Bisenzio. Oltre il 46% degli studenti è invece iscritto in scuole fiorentine, mentre quasi il 29% in istituti pratesi. Per quanto riguarda l'indirizzo di studio, si rileva che il 36% degli studenti superiori residente a Campi Bisenzio è iscritto ad un Istituto Tecnico, mentre il 29% ad un Istituto Professionale. Tra i Licei invece, il Liceo scientifico appare il preferito, attirando il 18% degli iscritti".

|                  | Calenzano | Campi Bisenzio | Firenze | Sesto Fiorentino | Signa | Carmignano | Poggio a Caiano | Prato  | TOTALE  |
|------------------|-----------|----------------|---------|------------------|-------|------------|-----------------|--------|---------|
| Calenzano        | 3.968     | 473            | 1.724   | 1.409            | 40    | 7          | 9               | 951    | 8.581   |
| Campi Bisenzio   | 903       | 10.590         | 5.797   | 2.071            | 661   | 72         | 175             | 1.771  | 22.040  |
| Firenze          | 1.901     | 2.207          | 150.840 | 5.627            | 372   | 59         | 69              | 2.863  | 163.938 |
| Sesto Fiorentino | 1.513     | 771            | 8.674   | 12.257           | 85    | 16         | 13              | 957    | 24.285  |
| Signa            | 210       | 829            | 2.339   | 378              | 3.931 | 106        | 113             | 400    | 8.306   |
| Carmignano       | 150       | 325            | 905     | 179              | 300   | 2.856      | 432             | 1.874  | 7.021   |
| Poggio a Caiano  | 81        | 282            | 693     | 115              | 157   | 274        | 1.776           | 1.128  | 4.506   |
| Prato            | 2.453     | 3.159          | 8.994   | 1.849            | 248   | 547        | 401             | 74.136 | 91.786  |
| TOTALE           | 11.179    | 18.635         | 179.965 | 23.885           | 5.794 | 3.937      | 2.988           | 84.080 | 330.463 |

MATRICE DEGLI SCAMBI PENDOLARI FRA I COMUNI DELLA PIANA Numero di pendolari, 2011elaborazioni IRPET su dati ISTAT

La domanda di mobilità passeggeri che interessa la Piana fiorentina è stata analizzata anche con un'apposita indagine nel documento "Studio sulla mobilità ed il traffico a supporto del PS" sulla base dei dati sulla mobilità sistematica (casa-scuola e casa-lavoro) raccolti dai Censimenti della Popolazione e delle Abitazioni (1991 -2001- 2011). Sono stati quindi condotti degli studi sulla modalità sistematica per l'intera piana analizzando i bacini funzionali dei diversi comuni attraverso matrici Origine/Destinazione (O/D). La conoscenza delle matrici O/D relative alla mobilità sistematica ha consentito di ricostruire la forma –e l'evoluzione temporale – dei bacini di mobilità afferenti ai diversi



poli attrattori. Per fare ciò, è stato possibile servirsi di un indicatore di influenza territoriale, determinato, per ciascun comune polo P e ciascun comune esterno C, come il rapporto tra gli spostamenti diretti da C a P e la mobilità totale generata da C. Tale indicatore assume evidentemente il valore 1 se tutti gli spostamenti generati da C sono diretti a P (la cui influenza sarà allora massima), ed a 0 se invece nessuno degli spostamenti generati da C è diretto in P (la cui influenza sarà allora nulla).

Questo indicatore si presta bene ad una rappresentazione cartografica della “forza” esercitata da ciascun polo attrattore sui territori circostanti e, calcolando le differenze da un anno all’altro, anche della corrispondente evoluzione nel tempo.

Da tale analisi per il bacino funzionale di Campi Bisenzio emerge che: *“le importanti aree industriali presente nella parte nord del comune, come quella di Capalle, Pantano e delle Tre Ville, rappresentano un polo molto attrattivo a livello sovracomunale. (...) Il bacino di Campi Bisenzio è certamente più ristretto rispetto a quelli dei capoluoghi di provincia visti in precedenza. È principalmente distribuito tra i comuni contigui senza avere una maggiore concentrazione tra la provincia di Prato o la Città Metropolitana di Firenze. La catchment area si estende maggiormente verso nord, interessando Calenzano ma anche comuni non contermini come Vaiano, Barberino di Mugello o Cantagallo senza però non interessare altri comuni confinanti come Signa o Sesto Fiorentino.*

*Guardando l’evoluzione temporale dell’area di influenza si nota una sempre maggiore espansione verso zone più lontane, come la Val Bisenzio, ed un rafforzamento delle relazioni con i comuni contermini.*

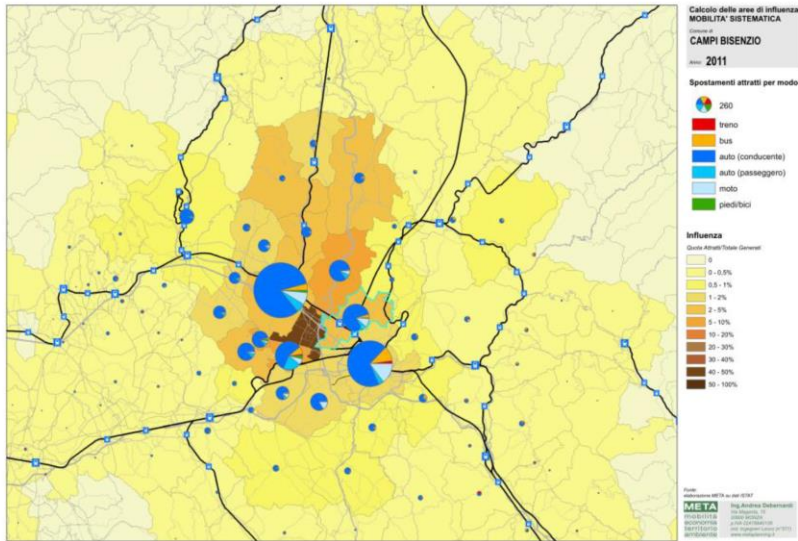
*La maggior parte degli spostamenti attratti viene da Prato, seguita da Firenze, e il modo preferito risulta essere l’auto privata (a seguire la moto privata o il mezzo privato non da conducente) lasciando al mezzo pubblico percentuali di utilizzo residuali. Il comune di Signa risulta essere un’eccezione, probabilmente per le relazioni lungo la strada Pistoiese. Altra eccezione risulta essere il comune di Firenze con una piccola quota di spostamenti lungo la ferrovia ed una percentuale non trascurabile di trasporto pubblico (...) sia Calenzano che Sesto e Campi Bisenzio tendono ad attrarre importanti quote di mobilità dai Comuni contermini, senza che sia possibile identificare una chiara gerarchia fra poli attrattori e comuni esclusivamente generatori di mobilità sistematica. Ciò configura all’ambito in esame una caratteristica reticolare, associata ad una fitta trama di spostamenti locali che si sviluppano in tutte le direzioni, sovrapponendosi alle direttrici di traffico principali, orientate verso Firenze e Prato-Pistoia.”*

Sono stati quindi compiuti specifici approfondimenti sulla domanda di mobilità, cioè sull’articolazione degli spostamenti per motivo (studio/lavoro), frequenza, luogo di origine e destinazione, e mezzo di trasporto utilizzato, sulla base dei tre censimenti della popolazione (ISTAT 1991-2001-2011), permettendo così di ricostruire un quadro abbastanza completo della mobilità sistematica (corrispondente agli spostamenti effettuati nei normali giorni feriali).

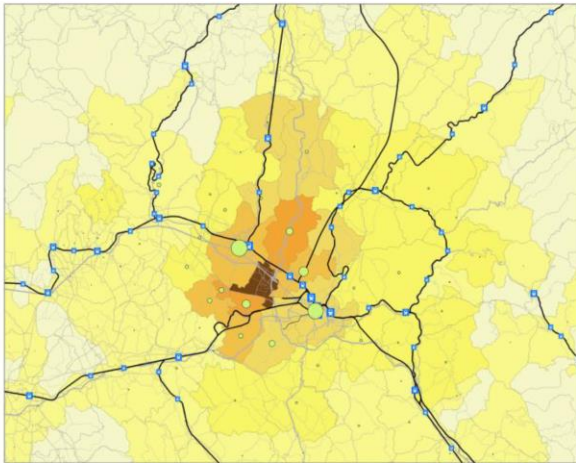
Da tali dati emerge una certa prevalenza degli spostamenti in uscita (residenti a Campi Bisenzio che studiano o lavorano fuori dal territorio) e una limitata capacità di movimenti interni. Rispetto alla modalità il mezzo privato con conducente è quello prevalente per i lavoratori, mentre gli spostamenti per motivi di studio avvengono prevalentemente con mezzo pubblico negli spostamenti in uscita, mentre sia in quelli in entrata che interni è ancora dominante l’uso del mezzo privato, ma sfruttato come passeggero, o con mezzi motorizzati. In generale il mezzo pubblico risulta essere poco attrattivo per gli spostamenti casa-lavoro, probabilmente per fattori legati ad una scarsa efficacia del servizio offerto.



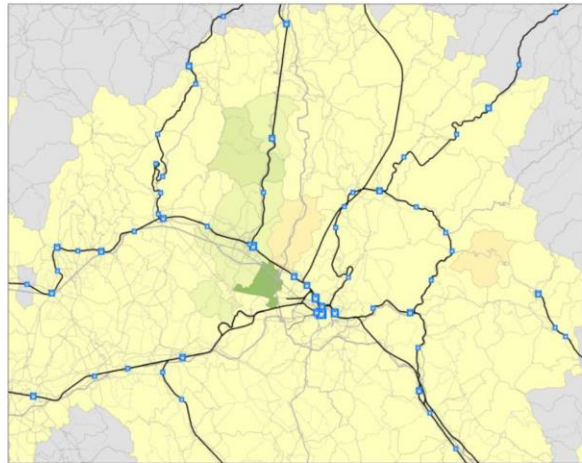
AREE DI INFLUENZA E RELATIVA EVOLUZIONE – CAMPI BISENZIO



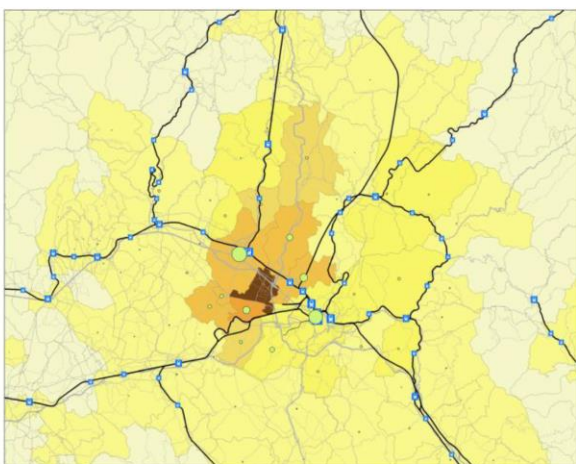
2011



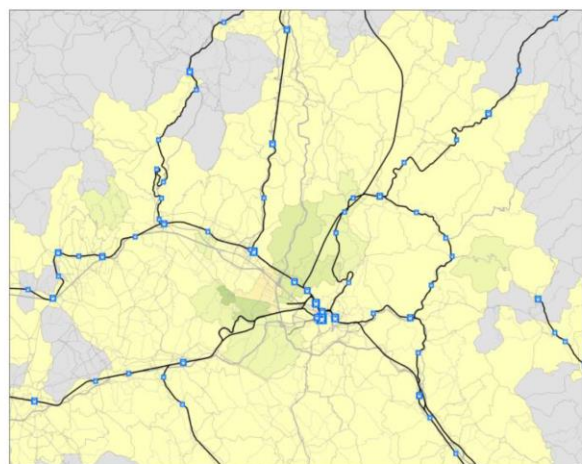
2001



Differenze 2001 – 2011

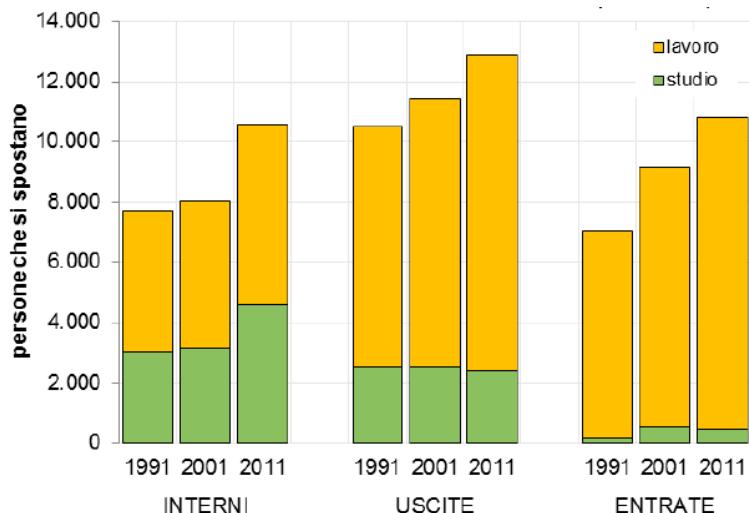


1991

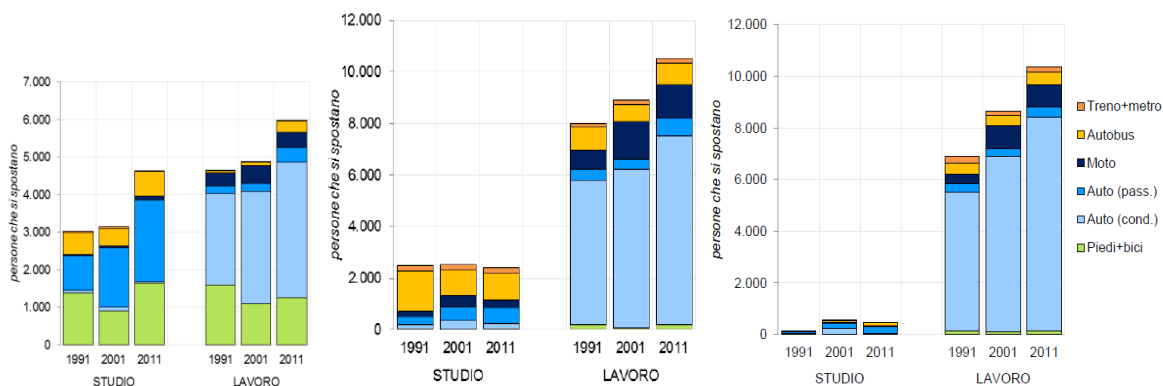


Differenze 1991-2001

Area di influenza e relativa evoluzione – Campi Bisenzio- Elaborazione META 2018 su dati ISTAT



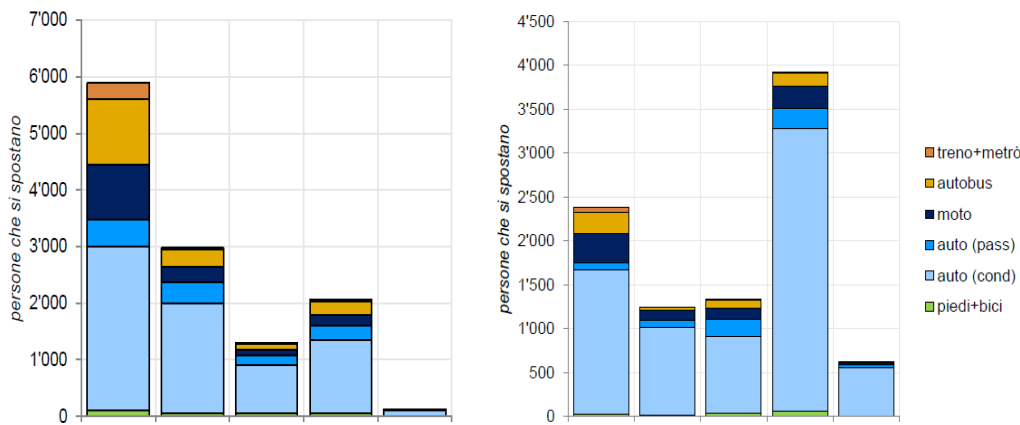
Mobilità sistematica per motivo (1991-2011)- Comune di Campi Bisenzio- (Elaborazione META 2018 su dati ISTAT)



Spostamenti interni per motivo e mezzo (1991-2011)/ Spostamenti in uscita per motivo e mezzo (1991-2011)/ Spostamenti in entrata per motivo e mezzo (1991-2011)- Comune di Campi Bisenzio- (Elaborazione META 2018 su dati ISTAT)

L'analisi della mobilità sistematica ha preso in considerazione cinque direttrici principali del traffico:

- Est: che comprende il comune limitrofo di Firenze, Fiesole, Bagno a Ripoli, Impruneta;
- Nord che comprende il comune di Sesto Fiorentino e Calenzano;
- Sud: comprendente Signa, Lastra a Signa e Scandicci;
- Ovest: comprende il comune di Prato, Montemurlo, Poggio a Caiano, Carmignano;
- Nord-Ovest: comprende Pistoia, Montale, Agliana, Quarrata, Serravalle Pistoiese.



Spostamenti in uscita per direttrice e modo/ Spostamenti in entrata per direttrice e modo- al 2011 Comune di Campi Bisenzio- (Elaborazione META 2018 su dati ISTAT)

Dall'esame della mobilità per direttrice di destinazione in uscita si può osservare come la maggior parte degli spostamenti siano rivolti a Est (44,8%) ed in particolare in direzione di Firenze (44,1%), sfruttando i vari assi viari disponibili, come la via Lucchese, la A11 e la Pistoiese.

Anche la direttrice Nord registra una buona quota di movimenti (22,6%), riconducibili soprattutto al comune di Sesto Fiorentino, che attrae il 15,8% degli spostamenti generati da Campi Bisenzio. In entrata invece la distribuzione per direttrice di provenienza vede una maggioranza degli spostamenti provenienti da Ovest (35,9% del totale), con Prato maggiore polo di generazione, col 28,9% del totale in entrata (questo dato include la zona dell'Osmannoro).

### 3.14. Salute

Tra gli aspetti da considerare per la salute umana, oltre a quelli già connessi ad alcune risorse sopra menzionate (es. la qualità dell'aria sulla salute umana) sono:

- La presenza di attività a rischio di incidente rilevante
- Gli incidenti stradali

#### - Attività a rischio incidente rilevante

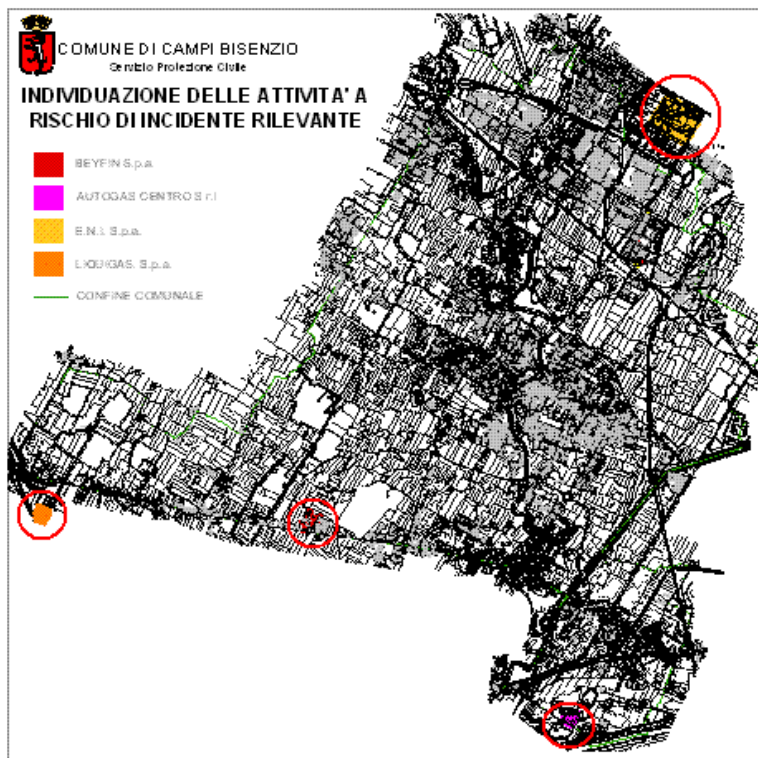
Nel territorio del Comune di Campi Bisenzio sono presenti due attività a rischio di incidente rilevante:

- BEYFIN S.p.a., con sede in via Vingone 94;
- AUTOGAS NORD S.p.a., con sede in via dei Bassi 20/22 - San Donnino.

Inoltre nei comuni limitrofi sono presenti le seguenti attività a rischio di incidente rilevante le cui aree di influenza interessano anche il Comune di Campi Bisenzio:

- LIQUIGAS S.p.a. con sede in Signa, via Filippo Turati 12 - Sant'Angelo a Lecore;
- ENI S.p.a. con sede in Calenzano, via Erbosa 29.

Tutte le suddette attività trattano o depositano materie altamente infiammabili come gas o derivati del petrolio che possono dar luogo ad incendi o esplosioni.



Individuazione delle attività a rischio di incidente rilevante con aree di influenza (Protezione Civile)

**- Incidenti stradali**

Il comune di Campi Bisenzio registra un elevato numero di incidenti stradali, in particolare nelle strade extraurbane: nell'anno 2018 sono avvenuti ben 211 incidenti, oltre il 4% dell'intero dato provinciale (4924).

Anno 2018, valori assoluti

| CAPOLUOGHI<br>Altri Comuni                | Strade urbane |            |               | Strade extra-urbane |            |              |
|---|---------------|------------|---------------|---------------------|------------|--------------|
|   | Incidenti     | Morti      | Feriti        | Incidenti           | Morti      | Feriti       |
| Massa                                     | 318           | 3          | 416           | 40                  | 2          | 56           |
| Lucca                                     | 322           | 4          | 404           | 130                 | 1          | 182          |
| Pistoia                                   | 271           | -          | 351           | 83                  | 2          | 122          |
| Firenze                                   | 2.445         | 13         | 2.955         | 53                  | -          | 80           |
| Livorno                                   | 928           | 8          | 1.167         | 58                  | -          | 89           |
| Pisa                                      | 538           | 2          | 665           | 94                  | 1          | 133          |
| Arezzo                                    | 316           | 2          | 417           | 99                  | 4          | 150          |
| Siena                                     | 215           | 1          | 267           | 68                  | -          | 108          |
| Grosseto                                  | 289           | 2          | 365           | 96                  | 7          | 164          |
| Prato                                     | 933           | 9          | 1.150         | 31                  | -          | 41           |
| Carrara                                   | 263           | 6          | 335           | 16                  | -          | 21           |
| Capannori                                 | 151           | 1          | 223           | 35                  | -          | 68           |
| Viareggio                                 | 393           | 3          | 473           | 21                  | 1          | 42           |
| Campi Bisenzio                            | 143           | -          | 189           | 68                  | 1          | 92           |
| Empoli                                    | 150           | 1          | 204           | 64                  | 2          | 87           |
| Scandicci                                 | 183           | 2          | 216           | 64                  | 2          | 91           |
| Sesto Fiorentino                          | 233           | 1          | 281           | 24                  | -          | 34           |
| Cascina                                   | 138           | -          | 178           | 42                  | 1          | 71           |
| <b>Totale comuni &gt; 35.000 abitanti</b> | <b>8.229</b>  | <b>58</b>  | <b>10.256</b> | <b>1.086</b>        | <b>24</b>  | <b>1.631</b> |
| <b>Altri comuni</b>                       | <b>4.027</b>  | <b>58</b>  | <b>5.276</b>  | <b>2.481</b>        | <b>99</b>  | <b>3.822</b> |
| <b>Totale</b>                             | <b>12.256</b> | <b>116</b> | <b>15.532</b> | <b>3.567</b>        | <b>123</b> | <b>5.453</b> |

INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE, MORTI E FERITI PER CATEGORIA DELLA STRADA NEI COMUNI CAPOLUOGO E NEI COMUNI CON ALMENO 35.000 ABITANTI. TOSCANA (Dati Istat)

**RAPPORTO AMBIENTALE (RA) di VAS**  
**(PARTE I – CONOSCENZE)**  
(Articolo 24 LR 10/2010 e smi)

---

Integrato in esito ai contributi pervenuti  
e al “Parere Motivato” dell’Autorità Competente

---