

COMUNE DI TAVARNELLE VAL DI PESA

Città metropolitana di Firenze



VARIANTE AL PIANO STRUTTURALE PER L'AS1 PODERE DEGLI ORTI

RAPPORTO AMBIENTALE

marzo 2018

Gruppo di lavoro:
Responsabile del procedimento
Ing. Simone Dallai
Ufficio urbanistica
Irene Sabatini
Studio associato di urbanistica e architettura
Giovanni Maffei Cardellini, Alberto Montemagni
Valutazione
Francesco Paolo Nicoletti
Indagini geologiche
ProGeo associati

David Baroncelli, Sindaco

INDICE

1	PREMESSA	3
2	IL PROCESSO DI VALUTAZIONE E IL RAPPORTO AMBIENTALE	4
2.1	Introduzione	4
2.2	Aspetti metodologici	6
2.2.1	<i>I soggetti e gli organi coinvolti nel procedimento di Vas</i>	6
2.2.2	<i>Avvio della procedura e adozione</i>	7
2.2.3	<i>Adempimenti successivi all'adozione e contenuti degli atti relativi</i>	8
2.3	Contributi pervenuti in merito al documento di scoping	8
3	OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE	10
4	COERENZA DEL PROGETTO CON I VIGENTI PIANI E PROGRAMMI	12
4.1	Analisi di coerenza esterna	13
4.1.1	<i>Piano di indirizzo territoriale (Pit)</i>	13
4.1.2	<i>Proposta di Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente</i>	14
4.1.3	<i>Piano regionale integrato infrastrutture e mobilità (PRIIM)</i>	14
4.1.4	<i>Piano di gestione delle acque (PdG) e Piano di gestione del rischio alluvioni del Distretto dell'Appennino settentrionale (Pgra) Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (Pai), Piano stralcio rischio idraulico ee Piano stralcio bilancio idrico dell'Arno</i>	15
4.1.5	<i>Piano dell'Ambito della Conferenza territoriale n. 3 "Toscana Centro" dell'Autorità idrica Toscana e Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate</i>	15
4.1.6	<i>Piano territoriale di Coordinamento della Provincia di Firenze</i>	15
4.1.7	<i>Piano comunale di Classificazione acustica</i>	17
5	ANALISI DI CONTESTO E CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE	18
5.1	Premessa	18
5.2	Dati generali: demografia, abitazioni, aspetti socio-economici	18
5.2.1	<i>Popolazione</i>	18
5.2.2	<i>Turismo</i>	19
5.2.3	<i>Abitazioni e famiglie</i>	21
5.3	Clima	24
5.4	Sistema Aria	5
5.5	Sistema Acqua	10
5.5.1	<i>Qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei</i>	10
5.5.2	<i>Disponibilità della risorsa idrica, sviluppo della rete acquedottistica, fognaria e capacità depurativa</i>	11
5.6	Suolo	15
5.6.1	<i>Pericolosità geomorfologica</i>	15
5.6.2	<i>Siti da Bonificare e impianti</i>	15



5.6.3 Utilizzazione del suolo	16
5.7 Sistema storico paesaggistico e naturale	18
5.8 Clima acustico	24
5.9 Mobilità	26
5.10 Sistema Energia	28
5.10.1 Emissioni climalteranti	28
5.11 Sistema Rifiuti	30
5.12 Inquinamento elettromagnetico	33
6 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE	35
7 VALUTAZIONE DELLA COERENZA INTERNA	39
8 ANALISI DEGLI EFFETTI ATTESI	40
8.1 Metodologia	40
8.2 Descrizione degli effetti	42
8.2.1 Effetti sull'aria e sul clima acustico	42
8.2.2 Effetti sulle risorse idriche	42
8.2.3 Effetti sul suolo	42
8.2.4 Effetti sul sistema della mobilità e sul sistema energetico	42
8.2.5 Natura e paesaggio	42
9 MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI AMBIENTALI NEGATIVI	44
9.1 Disposizioni relative alla tutela dell'aria	44
9.2 Disposizioni relative alla tutela dell'acqua	45
9.3 Disposizioni relative alla tutela del suolo e del sottosuolo	46
9.4 Disposizioni relative alla mobilità	46
9.5 Disposizioni relative al risparmio energetico	46
9.6 Disposizioni relative alla tutela della salute	47
9.7 Disposizioni relative alla gestione dei rifiuti	47
10 LE RAGIONI DELLA SCELTA FRA LE ALTERNATIVE INDIVIDUATE	49
11 DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MONITORAGGIO	50

1 PREMESSA

Il comune di Tavarnelle Val di Pesa è dotato di Piano strutturale approvato con Dcc 26/04/2004 n.26 e di Regolamento urbanistico approvato con Dcc 01/07/2008 n. 34. Nel corso degli anni il Ru è stato sottoposto ad alcune varianti puntuali.

Il Comune di Tavarnelle Val di Pesa aveva deciso di revisionare il Regolamento urbanistico, in ragione del fatto che trascorsi cinque anni dalla sua approvazione non si ritenevano più efficaci alcune previsioni relative alla trasformazione degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi non attuati, e risultavano decaduti i vincoli preordinati all'esproprio per la realizzazione degli spazi pubblici e degli standard che invece si riteneva opportuno confermare. Nell'impostare la variante, in un primo confronto con la Regione, è stata sollevata la questione di una contestuale variante del Piano strutturale pensando dapprima di adeguarlo alle disposizioni della vecchia legge regionale 1/2005 ma poi il quadro normativo e pianificatorio regionale è significativamente mutato con l'entrata in vigore legge regionale per il governo del territorio 65/2014 e con l'approvazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico, di cui alla Dcr 37/2015

Parimenti, durante il percorso di revisione del Ru, che nel tempo si andava trasformando in una vera e propria variante generale, la sopravvenienza della nuova legge regionale ha posto l'esigenza di elaborare il Piano operativo. Nella fase di formazione di quest'ultimo si è posto il problema, confermato in sede regionale, di proporre una Variante puntuale al Piano strutturale vigente. Si tratta della ridefinizione dell'area denominata nel Regolamento urbanistico vigente **AS n°1 Podere degli orti**, un'area di grande importanza per il capoluogo e per questo definita Area Strategica.

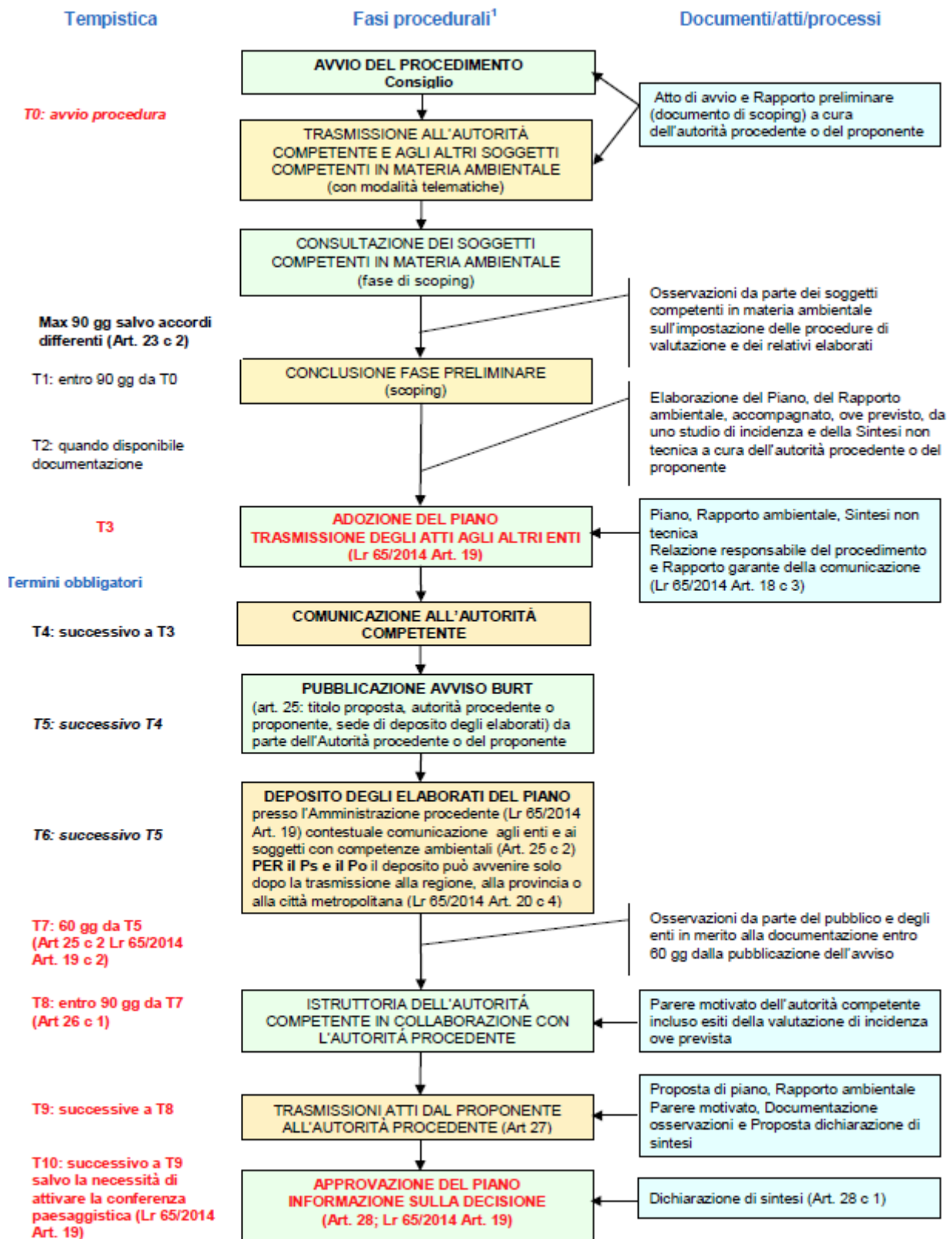


2 IL PROCESSO DI VALUTAZIONE E IL RAPPORTO AMBIENTALE

2.1 Introduzione

L'intero processo di valutazione è caratterizzato da un iter abbastanza complesso la cui schematizzazione basata sulle disposizioni della legge regionale 10/2010 e ss.mm.ii è riportata nella figura 2.1 nella quale sono indicate le diverse fasi della procedura, la tempistica relativa ad ognuna di queste fasi, la documentazione tecnica da produrre e gli adempimenti del procedimento amministrativo.

Figura 2.1 – Schema valutazione Lr 10/2010 e ss.mm.ii coordinato con Lr 65/2014



¹ Ai sensi della legge regionale 10/2010 e ss.mm.ii art 8 comma 6 le consultazioni del pubblico si svolgono contemporaneamente alle osservazioni previste dall'art. 19 della legge regionale 65/2014 per un periodo di 60 gg



2.2 Aspetti metodologici

Il processo valutativo si inquadra all'interno del più generale percorso di elaborazione dello strumento di pianificazione, dal momento in cui l'Amministrazione predispone l'atto con il quale dà inizio formale alla procedura fino alla definitiva approvazione. Così come avviene per il piano vero e proprio, anche la procedura di Vas¹ si svolge in più momenti: uno è rappresentato dalla fase di scoping che coincide con la predisposizione dell'atto di avvio del procedimento, la fase successiva è quella dell'elaborazione del Rapporto ambientale e della Sintesi non tecnica che vengono adottati insieme allo strumento urbanistico e l'ultima è quella della redazione della dichiarazione di sintesi che conclude il processo di valutazione e che diventa parte integrante dell'atto di approvazione dello strumento. A tali momenti sono associate attività di diversa natura (elaborazione documentale, coinvolgimento di enti esterni, istruttorie, formulazioni di pareri, ecc), che coinvolgono soggetti differenti con compiti specifici.

2.2.1 I soggetti e gli organi coinvolti nel procedimento di Vas

L'elenco successivo indica i soggetti e gli organi che partecipano al processo e i relativi ruoli:

- 1) l'autorità procedente è rappresentata dal Consiglio Comunale di Tarnovale Val di Pesa;
- 2) il proponente è rappresentato dall'ufficio associato Governo del Territorio che elabora il piano e la documentazione relativa alla VAS;
- 3) l'autorità competente, che ha il compito di esprimere il parere motivato, è individuata nel responsabile Lavori Pubblici del comune coadiuvato dall'ufficio ambiente;
- 4) gli enti interessati e i soggetti con competenze ambientali², che hanno il compito di esprimere pareri e fornire contributi, sono rappresentati da:
 - Regione Toscana;
 - Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile - Settore Genio Civile Valdarno Centrale;
 - Autorità Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale;
 - Autorità Idrica Toscana – Conferenza Territoriale n. 3 "Medio Valdarno";
 - Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana;
 - Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e per le province di Pistoia e Prato;
 - Città metropolitana di Firenze;
 - ARPAT (dipartimento provinciale);
 - Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno;
 - Azienda Usl Firenze zona sud est;
 - Autorità Servizio gestione integrata rifiuti Urbani ATO Toscana Centro;
 - Alia Spa, gestore unico rifiuti Ato Toscana centro.

¹ In applicazione del D.lgs 152/2006

² Legge regionale 10/2010 art. 18 e art. 19

2.2.2 *Avvio della procedura e adozione*

L'avvio formale del processo di valutazione avviene con la trasmissione all'autorità competente e ai soggetti indicati al punto 3 del precedente paragrafo di un rapporto preliminare, predisposto dal proponente, con lo scopo di ottenere³ contributi, pareri ed eventuali ulteriori informazioni, di cui tener conto nello sviluppo della valutazione.

Il rapporto preliminare (documento di scoping) è un documento che contiene le indicazioni utili per definire la portata, il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale e i criteri con il quale impostarlo. È finalizzato a:

- 1) illustrare gli obiettivi e gli scenari di riferimento;
- 2) valutare la coerenza di tali obiettivi con quelli degli altri strumenti e/o atti di pianificazione che interessano il territorio (incluso i piani di settore);
- 3) definire il quadro conoscitivo ambientale (analisi di contesto) e gli indicatori che si prevede di utilizzare ai fini della valutazione;
- 4) definire gli obiettivi di protezione ambientale;
- 5) individuare i possibili effetti significativi sull'ambiente.

Il passaggio successivo consiste nell'elaborazione del rapporto ambientale e rappresenta il momento più significativo del percorso di valutazione. In questa fase è opportuna e necessaria una forte integrazione con il processo di pianificazione, in quanto risultano strettamente intercorresse e conseguenti alle decisioni sulle scelte le attività di seguito elencate:

- 1) la definizione di un quadro conoscitivo più dettagliato e arricchito dalle informazioni acquisite durante la fase preliminare;
- 2) l'individuazione di obiettivi specifici quale declinazione di quelli più generali;
- 3) la definizione di azioni per il loro conseguimento;
- 4) l'individuazione delle possibili soluzioni alternative;

A supporto di queste attività sarà predisposto il Rapporto ambientale che conterrà

- a) l'analisi della coerenza degli obiettivi specifici e delle azioni con gli altri strumenti o atti di pianificazione (coerenza esterna) e, per quel che riguarda le azioni, con le linee di indirizzo, gli obiettivi, gli scenari e le eventuali alternative dello stesso piano oggetto della valutazione (coerenza interna).
- b) l'illustrazione degli esiti delle consultazioni della fase di scoping e dell'analisi dei contributi pervenuti;
- c) la valutazione dell'effetto atteso sotto il profilo ambientale delle eventuali diverse soluzioni alternative;
- d) il confronto delle alternative e le ragioni che hanno condotto alla selezione di quella ritenuta migliore;
- e) l'indicazione delle misure di mitigazione cioè degli interventi o delle azioni previste per ridurre o compensare gli eventuali effetti negativi sull'ambiente generati dall'attuazione del piano;
- f) la definizione di un adeguato sistema di monitoraggio;

³ La durata massima di questa fase è di 90 gg salvo un termine inferiore concordato fra proponente e autorità competente



e una sintesi non tecnica delle informazioni contenute nel Rapporto ambientale.

Il Rapporto ambientale e la sintesi non tecnica⁴ sono adottati contestualmente alla proposta di piano.

2.2.3 *Adempimenti successivi all'adozione e contenuti degli atti relativi*

Con l'adozione del piano, del rapporto ambientale e della sintesi non tecnica si conclude la prima parte del processo di Vas, che prosegue secondo le seguenti fasi:

- 1) comunicazione da parte del proponente all'Autorità competente della proposta di piano adottata, del rapporto ambientale e della sintesi non tecnica e contestuale pubblicazione sul BURT di un avviso⁵;
- 2) trasmissione del piano adottato alla Regione Toscana e alla Città metropolitana di Firenze;
- 3) deposito dei documenti adottati presso la sede dell'amministrazione procedente e contestuale comunicazione, dell'avvenuto deposito, agli enti e ai soggetti con competenze ambientali; entro i successivi 60 giorni, chiunque - soggetti competenti in materia ambientale, pubblico interessato, associazioni - ha la facoltà di presentare osservazioni all'autorità competente e all'autorità procedente; tale fase coincide con quella prevista dalla legge per l'istituto delle osservazioni⁶;
- 4) espressione del parere motivato dell'autorità competente, che può contenere eventuali proposte di miglioramento del piano, entro i 90 giorni successivi alla scadenza del termine di cui al punto 2;
- 5) a seguito del parere motivato, trasmissione da parte del proponente all'Autorità procedente:
 - della proposta di piano eventualmente modificata;
 - del Rapporto ambientale e della Sintesi non tecnica;
 - del parere motivato;
 - della documentazione acquisita durante la fase delle osservazioni;
 - della proposta della dichiarazione di sintesi.

Al termine di queste fasi si può procedere all'approvazione con un provvedimento che è accompagnato da una dichiarazione di sintesi contenente la descrizione:

- a) del processo decisionale seguito;
- b) delle modalità con cui le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma;
- c) delle modalità con cui si è tenuto conto del rapporto ambientale, delle risultanze delle consultazioni e del parere motivato;
- d) delle motivazioni e delle scelte anche alla luce delle possibili alternative individuate nell'ambito del processo di Vas.

2.3 **Contributi pervenuti in merito al documento di scoping**

L'autorità proponente del Comune di Tavarnelle Val di Pesa In data 15/12/2017 ha trasmesso il documento preliminare ai soggetti con competenze ambientali richiedendo l'invio di contributi, pareri e indicazioni

⁴ Legge regionale 10/2010 art. 8 comma 6

⁵ Legge regionale 10/2010 e s.m.i art. 25 comma 1

⁶ Legge regionale-65/2014-art. 19

Di seguito è riportato un quadro sintetico dei contributi pervenuti dei quali si è tenuto adeguatamente conto nella redazione del presente Rapporto ambientale.

In generale, si precisa che i contenuti del presente Rapporto ambientale e della proposta di Piano operativo approfondiscono l'analisi contenuta nel documento preliminare. I contributi inviati dai soggetti con competenze ambientali sono state prese in considerazione sulla base della loro diretta attinenza ai temi del proposta di piano. A ciascuna indicazione è stato dato corso soprattutto nell'ambito della valutazione degli effetti e nella introduzione di misure di mitigazione.

Tabella 2.1 - Contributi in fase di scoping

Ente	Contenuto	Note
ARPAT Prot. DP_FI.02/136.10 del 29/12/2017	Non evidenzia indicazioni specifiche e si riserva di esprimersi nuovamente dopo l'esame del Rapporto ambientale	
Autorità di Bacino dell'Arno	Sottolinea che bisognerà prender in considerazione i piani di competenza dell'autorità	Il Rapporto ambientale ha preso in considerazione i piani indicati
Toscana energia	Non rileva particolari criticità o impatti	
Publiacqua Prot. 0000899/18 del 05/01/2018	Non evidenzia particolari criticità e ricorda la necessità di richiedere il parere di competenza prima del rilascio delle autorizzazioni	



3 OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE

Nel Piano strutturale vigente questa area era definita come il fronte urbano sul versante dell'Elsa per il quale si ipotizzava l'attuazione di un progetto che consentisse la realizzazione di uno spazio a verde attrezzato con percorsi e piccole strutture collegate tali da garantire lo svago e il riposo, la ristrutturazione urbanistica dei manufatti incoerenti con il contesto storico e residenziale e la realizzazione di attrezzature, servizi e residenze a completamento dell'abitato. Con il progetto si dava l'indicazione di mantenere il contatto fra l'edilizia storica del primo nucleo urbano e la campagna e di definire inoltre con le parti più recenti i limiti urbani. Oltre ai parcheggi al servizio della residenza e delle altre attività, si prevedevano parcheggi pubblici accessibili pedonalmente dalle località centrali del centro abitato. Il Ps, valicando in parte la sua funzione strategica, forniva per quest'area indicazioni piuttosto puntuali definendo i seguenti parametri:

- superficie territoriale: mq. 70.000;
- superficie a parco: mq. 52.000;
- superficie fondiaria: mq 18.000;
- volume massimo edificabile: mc 30.000, dei quali 12.500 mc con destinazione residenziale, 8.000 con destinazione ricettivo-alberghiera, 5.000 con destinazioni commerciale e direzionale, 4.500 per servizi e attrezzature culturali e di tempo libero.
- tipologia prevalente: edifici in schiera, in linea o specialistici;
- interventi di ristrutturazione urbanistica senza incremento di volume rispetto all'esistente, con una previsione massima di 10 alloggi o 3.000 mc, oltre a funzioni di carattere direzionale e di servizio;
- necessità di realizzare una strada pubblica con un tracciato che soddisfi specifici requisiti di carattere ambientale e paesaggistico.

In tutti questi anni la previsione non si è realizzata, sia per la complessità dell'intervento, che avrebbe avuto bisogno di operatori economici di notevole capacità finanziaria, in grado di gestire le varie problematiche (proprietà dei suoli, cessioni, opere di urbanizzazione, compensazioni fra le parti), sia per la crisi immobiliare, in conseguenza della quale l'intervento appare sovradimensionato. Ciononostante l'Amministrazione comunale ha ritenuto comunque opportuno confermare la scelta in alcuni suoi obiettivi importanti:

- rendere vitale l'area centrale del capoluogo dotandola di nuove attività, attrezzature e opportunità per attirare residenti, invertendo la tendenza all'abbandono del limitrofo tessuto storico;
- realizzare una nuova viabilità che faciliti l'accesso al centro e consenta di distribuire il traffico fornendo un'alternativa all'attraversamento del nucleo storico;
- acquisire un grande spazio pubblico, da sistemare in parte come verde attrezzato, in parte come area agricola ad uso sociale per mantenere le caratteristiche rurali di una parte consistente dell'area;
- acquisire i terreni necessari per completare la dotazione di spazi aperti e di attrezzature dell'Istituto comprensivo Don Lorenzo Milani.

Affinché tali obiettivi possano essere raggiunti sorge la necessità di apportare alcune modifiche al vigente Piano strutturale che si sostanziano in :

- una revisione dell'ambito di intervento, attraverso una modesta revisione cartografica;

- una revisione del dimensionamento e delle relative destinazioni d'uso;
- una ridefinizione delle compatibilità ambientali e paesaggistiche alla luce delle più recenti indicazioni.

La schematizzazione degli obiettivi della variante e le relative azioni sono riprodotte nella tabella 3.1, in cui l'ultima colonna riporta gli indicatori che saranno utilizzati per effettuare la valutazione e per definire il sistema di monitoraggio.

Tabella 3.1 - Obiettivi, azioni e indicatori

Obiettivi	Azioni	Indicatori per il monitoraggio
Revisione dell'ambito di intervento AS1 Podere degli orti	Migliorare la distribuzione delle destinazioni rispetto a quella prevista Prevedere una ricomposizione fondiaria Modificare i modelli insediativi Inserire la nuova viabilità attraverso il recupero dei tracciati esistenti	Numero e tipologia di azioni di redistribuzione Tipologia di modelli insediativi Consumo di suolo
Revisione del dimensionamento dell'ambito AS1 Podere degli orti	Rivedere le funzioni ammissibili Ridistribuire le quote da assegnare alle diverse destinazioni Diminuire il carico insediativo attraverso una riduzione delle potenzialità edificatorie	Diminuzione del carico insediativo in relazione alle diverse funzioni rispetto a quello precedente
Riqualificazione ambientale paesaggistica dell'ambito AS1 Podere degli orti	Risistemare le aree verdi Integrare le sistemazioni agricole nel contesto	Tipologia e numero di azioni di riqualificazione



4 COERENZA DEL PROGETTO CON I VIGENTI PIANI E PROGRAMMI

L'analisi di coerenza esterna consente di verificare in che modo gli obiettivi della proposta di variante risultano compatibili con quelli degli altri piani che agiscono sul territorio di Tavarnelle Val di Pesa, di competenza sia di altri enti o amministrazioni sia della stessa amministrazione comunale. Il confronto, di cui si da conto nelle successive tabelle, è stato sviluppato prendendo in considerazione i seguenti strumenti di pianificazione:

- 1) Pit;
- 2) Proposta di Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (aprile 2017)
- 3) Piano regionale integrato infrastrutture e mobilità (PRIIM);
- 4) Piano di gestione delle acque del Distretto dell'Appennino settentrionale (PGA);
- 5) Piano di gestione del rischio alluvioni del Distretto dell'Appennino settentrionale (PGRA);
- 6) Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Bacino dell'Arno (PAI);
- 7) Piano stralcio del Rischio idraulico del Fiume Arno;
- 8) Piano stralcio bilancio idrico Bacino dell'Arno (PBI);
- 9) Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate (PRB);
- 10) Piano dell'Ambito della Conferenza territoriale n. 3 "Toscana Centro" dell'Autorità idrica Toscana;
- 11) Piano territoriale di coordinamento (PTCP) della Provincia di Firenze;
- 12) Piano comunale di classificazione acustica (PCCA).

La simbologia che sarà utilizzata per l'analisi di coerenza riportata nella legenda (tabella 4.1) è la seguente:

a) coerenza diretta: gli obiettivi della variante sono sostanzialmente analoghi o comunque presentano chiari elementi di integrazione, sinergia e/o compatibilità con la disciplina del piano/programma preso in considerazione;

b) coerenza condizionata: l'identificazione di elementi di questo tipo in fase di scoping fornisce indicazioni affinché l'elaborazione della proposta definitiva di variante soddisfi a specifici requisiti di compatibilità derivanti dal piano/programma preso in considerazione, da individuare tra le azioni di piano oppure tra le misure di mitigazione da inserire nelle Nta della variante come indirizzi e/o prescrizioni;

c) indifferenza: non c'è una correlazione significativa tra gli obiettivi della variante e il piano/programma preso in considerazione;

d) incoerenza: gli obiettivi della variante sono incompatibili con la disciplina del piano/programma preso in considerazione.

Ai fini dell'analisi di coerenza è opportuno rilevare che il Piano ambientale ed energetico regionale (Paer) non è compreso nel precedente elenco perché viene considerato di rango superiore, cioè i suoi obiettivi, a differenza di quanto avviene per gli altri piani, non rappresentano elementi di confronto per verificare la coerenza della variante ma piuttosto vengono assunti quali parametri (target di riferimento) rispetto ai quali valutare gli effetti ambientali. In altre parole le indicazioni del Paer devono essere considerati elementi imprescindibili ai quali tendere assicurare la sostenibilità delle scelte.

Tabella 4.1 – Legenda dei simboli utilizzati per la verifica di coerenza

▲	Coerente	◀▶	Indifferente	▼	Non coerente	©	Coerenza condizionata
---	----------	----	--------------	---	--------------	---	-----------------------

4.1 Analisi di coerenza esterna

4.1.1 Piano di indirizzo territoriale (Pit)

Tabella 4.2 – Compatibilità

Obiettivi della variante al Ps	Coerenza	Obiettivi, azioni e prescrizioni	Note
Revisione dell'ambito di intervento AS1 Podere degli orti	▲	Tra gli obiettivi generali dell'invariante strutturale "Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi urbani e infrastrutturali" il PIT richiama:	
Revisione del dimensionamento dell'ambito AS1 Podere degli orti	▲	<ul style="list-style-type: none"> - la salvaguardia e valorizzazione del carattere policentrico e delle specifiche identità paesaggistiche di ciascun morfotipo insediativo che vi concorre. Tale obiettivo viene perseguito mediante: <ul style="list-style-type: none"> o la valorizzazione delle città e dei borghi storici e la salvaguardia del loro intorno territoriale, nonché delle reti (materiali e immateriali), il recupero della centralità delle loro morfologie mantenendo e sviluppando una complessità di funzioni urbane di rango elevato; o la riqualificazione dei morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee e delle loro criticità; o la riqualificazione dei margini città-campagna con la conseguente definizione dei confini dell'urbanizzato, e la promozione dell'agricoltura periurbana multifunzionale come strumento per migliorare gli standard urbani; 	
Riqualificazione ambientale paesaggistica dell'ambito AS1 Podere degli orti	▲	<p>Nella scheda dell'ambito del Chianti tra gli indirizzi per le politiche contenute sono indicati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - favorire il mantenimento, anche attraverso adeguati sostegni, degli elementi di impronta tradizionale presenti nei sistemi culturali che si contraddistinguono per la loro multifunzionalità in termini di valore estetico-percettivo, storico-testimoniale, ecologico, di presidio idrogeologico e conservazione dei suoli (ciò in relazione alla presenza e all'efficienza di terrazzamenti, muri a secco e altre sistemazioni di versante); - adottare misure atte a limitare l'impermeabilizzazione nei sistemi di Collina su depositi neo-quadernari a livelli resistenti, per non ostacolare la ricarica dei corpi acquiferi <p>tra le direttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - contenere ulteriori espansioni urbane sia a carattere residenziale che artigianale/industriale nelle aree di pianura e fondovalle (in particolare della Pesa e della Greve), al di fuori del territorio urbanizzato. Nelle aree di margine degli insediamenti, favorire la riqualificazione morfologica e funzionale attraverso forme di integrazione tra tessuto costruito e rurale; - assicurare che i nuovi interventi: <ul style="list-style-type: none"> o siano opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva; o siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori e altezze; o rispettino le regole insediative e architettoniche storiche; o tengano conto della qualità delle visuali, degli scorci paesistici e dei punti panoramici; o contribuiscano all'incremento degli spazi pubblici in termini di 	La coerenza risulta condizionata dal fatto che le azioni della variante dovranno rispettare le disposizioni del PIT riportate nella colonna obiettivi, azioni e prescrizioni



Obiettivi della variante al Ps	Coerenza	Obiettivi, azioni e prescrizioni	Note
		<p>quantità e qualità morfologica</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a: <ul style="list-style-type: none"> o valorizzare i caratteri del paesaggio chiantigiano favorendo il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio; o negli interventi di rimodellamento, soggetti ad autorizzazione idrogeologica ed incidenti sull'assetto idrogeomorfologico, garantire, nel caso di modifiche sostanziali della maglia agraria, che le soluzioni funzionali individuate siano coerenti (per forma e dimensione) con il contesto paesaggistico prevedendo altresì adeguate dotazioni ecologiche in grado di migliorarne i livelli di permeabilità; o negli interventi di nuova edificazione assicurare la coerenza con il contesto paesaggistico per forma dimensione e localizzazione; o riqualificare i contesti interessati da fenomeni di semplificazione dell'infrastrutturazione ecologica e paesaggistica anche al fine di mantenere e recuperare le direttrici di connettività ecologica; o garantire l'equilibrio idrogeologico valutando modalità di impianto che assecondino la morfologia del suolo e prevedendo, ove necessario, l'interruzione delle pendenze più lunghe anche al fine di contenere i fenomeni erosivi <p>Rispetto alle attività commerciali e alla loro collocazione territoriale, le disposizioni generali del PIT prescrivono che gli enti territoriali e i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedano a definire strategie, misure e regole/discipline coerenti con i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'equilibrata articolazione territoriale della rete commerciale per migliorare la qualità dei servizi al consumatore e la produttività del sistema distributivo; - la presenza della funzione commerciale nelle aree urbane degradate attraverso la valorizzazione ed il consolidamento delle attività commerciali che vi operano 	

4.1.2 *Proposta di Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente*

Il piano assume gli obiettivi del mantenimento di una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.

4.1.3 *Piano regionale integrato infrastrutture e mobilità (PRIIM)*

Gli obiettivi del piano non incidono sulla variante.

4.1.4 *Piano di gestione delle acque (PdG) e Piano di gestione del rischio alluvioni del Distretto dell'Appennino settentrionale (Pgra) Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (Pai), Piano stralcio rischio idraulico ee Piano stralcio bilancio idrico dell'Arno*

Gli obiettivi indicati dai Piani incidono sulla pianificazione di livello comunale, laddove contengono indicazioni e direttive rivolte agli strumenti urbanistici comunali (soprattutto a quelli di tipo operativo), affinché indirizzino i propri interventi alla tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, così da assicurarne il risparmio e un suo utilizzo razionale oppure non inibiscano la possibilità di attuare misure di prevenzione e protezione. Si tratta perciò di recepire tali indicazioni nelle norme tecniche di attuazione della variante laddove pertinenti.

4.1.5 *Piano dell'Ambito della Conferenza territoriale n. 3 "Toscana Centro" dell'Autorità idrica Toscana e Piano regionale di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate*

Gli obiettivi della variante non risultano in contrasto con le strategie delineate dai piani sia in relazione al risparmio efficientamento della risorsa idrica, sia in relazione agli aspetti legati all'intero ciclo di gestione dei rifiuti dalla produzione allo smaltimento. Si sottolinea inoltre che le NTA del PS- dovranno contenere indirizzi affinché la pianificazione operativa favorisca il raggiungimento degli obiettivi del Piano d'ambito e del Piano di gestione dei rifiuti.

4.1.6 *Piano territoriale di Coordinamento della Provincia di Firenze*

Tabella 4.3 – Compatibilità

Obiettivi della variante al Ps	Coerenza	Obiettivi, azioni e prescrizioni	Note
Revisione dell'ambito di intervento AS1 Podere degli orti	▲	Lo statuto del territorio detta le seguenti direttive:	
Revisione del dimensionamento dell'ambito AS1 Podere degli orti	▲	<ul style="list-style-type: none"> - gli strumenti urbanistici dei Comuni finalizzano gli interventi che riguardano il patrimonio edilizio rurale esistente a rimediare a situazioni degradate, a ripristinare opere in disuso, ad eliminare superfetazioni antiestetiche e anomale realizzate in passato; - gli strumenti urbanistici dei Comuni dettano prescrizioni volte a potenziare la vegetazione di decoro con uso di specie arboree locali - gli strumenti urbanistici dei Comuni disciplinano gli interventi sugli edifici realizzati in epoca recente e privi di legami stilistici con l'ambiente tradizionale, in modo che non si introducano ulteriori contrasti con i modelli costruttivi dominanti nella zona 	La coerenza risulta condizionata dal fatto che le azioni della variante dovranno rispettare le disposizioni del PIT riportate nella colonna obiettivi, azioni e prescrizioni
Riqualficazione ambientale paesaggistica dell'ambito AS1 Podere degli orti	▲	<p>Le NTA del Ptcp prescrivono che per quanto riguarda gli insediamenti industriali e commerciali esistenti in territorio aperto:</p> <p>a) nuovi impegni di suolo sono consentiti esclusivamente qualora non sussistano alternative alla riutilizzazione e conversione degli insediamenti industriali e commerciali esistenti; a tal fine deve essere previamente verificata la non disponibilità di strutture inutilizzate o sottoutilizzate; in ogni caso potranno essere previste solo localizzazioni in piccole aree, con precisi limiti volumetrici e tipologici, per nuove attività industriali e commerciali che rechino effettivi vantaggi allo sviluppo economico e sociale del luogo, inteso come sviluppo sostenibile;</p>	



Obiettivi della variante al Ps	Coerenza	Obiettivi, azioni e prescrizioni	Note
		<p>b) devono essere impediti ampliamenti volumetrici o ristrutturazioni che comportino nuovo consumo di suolo, per impianti, servizi, depositi, viabilità;</p> <p>c) deve essere imposta la messa in opera di accorgimenti di mitigazione atti a ridurre l'impatto visivo e l'inquinamento;</p> <p>d) devono essere incentivate: la riconversione verso attività compatibili con l'ambiente, privilegiando attività artigianali connesse con il settore agro-alimentare di qualità; l'adeguamento a standard energetici sostenibili; il risparmio delle risorse idriche; l'utilizzazione di fonti rinnovabili di energia; la riduzione della produzione di rifiuti e la riutilizzazione ed il riciclaggio dei materiali.</p> <p>Il PTCP richiede di porre particolare attenzione alla riconfigurazione e riqualificazione delle aree degradate, al recupero e alla riprogettazione delle periferie, alla creazione di nuovi paesaggi, allorché hanno perso le loro qualità originarie, secondo le indicazioni della Convenzione Europea del Paesaggio stipulata tra gli stati membri a Firenze il 20 ottobre 2000</p> <p>La monografia relativa al Chianti fornisce per il sistema residenziale le seguenti indicazioni. Devono essere evitati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la creazione di nuovi abitati, staccati dai centri già esistenti; - insediamenti organizzati in lottizzazioni diffuse e comunque dispersi nel territorio; - nuovi insediamenti in posizione di crinale che siano visibili al di fuori degli immediati dintorni; - nuove abitazioni rurali isolate che, date le caratteristiche delle coltivazioni collinari, non trovano una giustificazione produttiva. <p>Sono invece da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valutare in linea prioritaria le possibilità di recupero di edifici e complessi non più utilizzati; nel caso di insediamenti produttivi inseriti nell'abitato, una loro eventuale ristrutturazione urbanistica ai fini abitativi deve essere condizionata a valutazioni positive di sostenibilità ambientale e paesaggistica; - da rafforzare le caratteristiche di "centro di servizi" degli abitati esistenti, con interventi volti a migliorare la qualità dell'offerta. In particolare è opportuno valorizzare il ruolo delle piazze, dei "corsi", dei borghi, evitando che la loro funzione commerciale e di servizio sia svuotata da insediamenti commerciali maggiori posti ai nodi della rete territoriale. Da un punto di vista funzionale, si tratterà di migliorare il modello tradizionale, più adatto a certe categorie di utenti (tipicamente la popolazione anziana), e di integrarlo con altre tipologie di offerta; - valutare in termini di costi morfologici i benefici funzionali di interventi sulla viabilità stradale prossima ai centri (tipicamente, le circonvallazioni), che tendono a recidere i legami territoriali fra abitati e campagna; <p>La monografia relativa al Chianti dispone che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nelle zone soggette a vincolo idrogeologico è necessario che le modifiche alle sistemazioni idraulico-agrarie dimostrino il carattere migliorativo degli interventi proposti tenuto conto degli aspetti tecnico-agronomici, idraulici, paesaggistici e ambientali (forma e 	

Obiettivi della variante al Ps	Coerenza	Obiettivi, azioni e prescrizioni	Note
		<p>opere della struttura agraria tradizionale, nel rispetto della disciplina paesaggistica dell'ambito);</p> <ul style="list-style-type: none"> - la progettazione di nuove infrastrutture e l'adeguamento di quelle esistenti dovrà, compatibilmente con le esigenze tecnico-funzionali, modellare i nuovi tracciati anche in considerazione degli andamenti naturali del terreno, al fine di evitare o minimizzare rilevati, sbancamenti, riporti e quanto altro possa significamente alterare i caratteri morfologici del paesaggi. 	

4.1.7 Piano comunale di Classificazione acustica

Il Piano di classificazione acustica comunale (Pcca) suddivide il territorio comunale in diverse zone in relazione alla struttura e alle funzioni attualmente presenti. Gli obiettivi in quanto tali sono sicuramente coerenti. Il rapporto ambientale avrà il compito di valutare le previsioni e di fornire prescrizioni e indirizzi per la pianificazione operativa in relazione agli interventi che si intende prevedere.



5 ANALISI DI CONTESTO E CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

5.1 Premessa

Trattandosi di una porzione limitata del territorio comunale è praticamente impossibile circoscrivere il quadro conoscitivo alla situazione dell'area della variante, cosa che del resto avrebbe anche un significato del tutto irrilevante, in quanto gli eventuali effetti generati dalle previsioni si risentirebbero ad una scala sicuramente maggiore. Per tale motivo la definizione dello stato attuale delle componenti analizzate viene riferito a un ambito più esteso, circoscrivendo, laddove possibile, le eventuali criticità. Per la descrizione del contesto sono stati utilizzati dati presenti nella dichiarazione ambientale 20116-2019 finalizzata alla certificazione EMAS del Comune ed elaborazioni di dati acquisiti da altre fonti.

5.2 Dati generali: demografia, abitazioni, aspetti socio-economici

Il Comune di Tavarnelle val di Pesa ha una superficie territoriale di 5.703 ettari e una densità di popolazione allo 01/01/2017 di 136,52 ab/km².

5.2.1 Popolazione

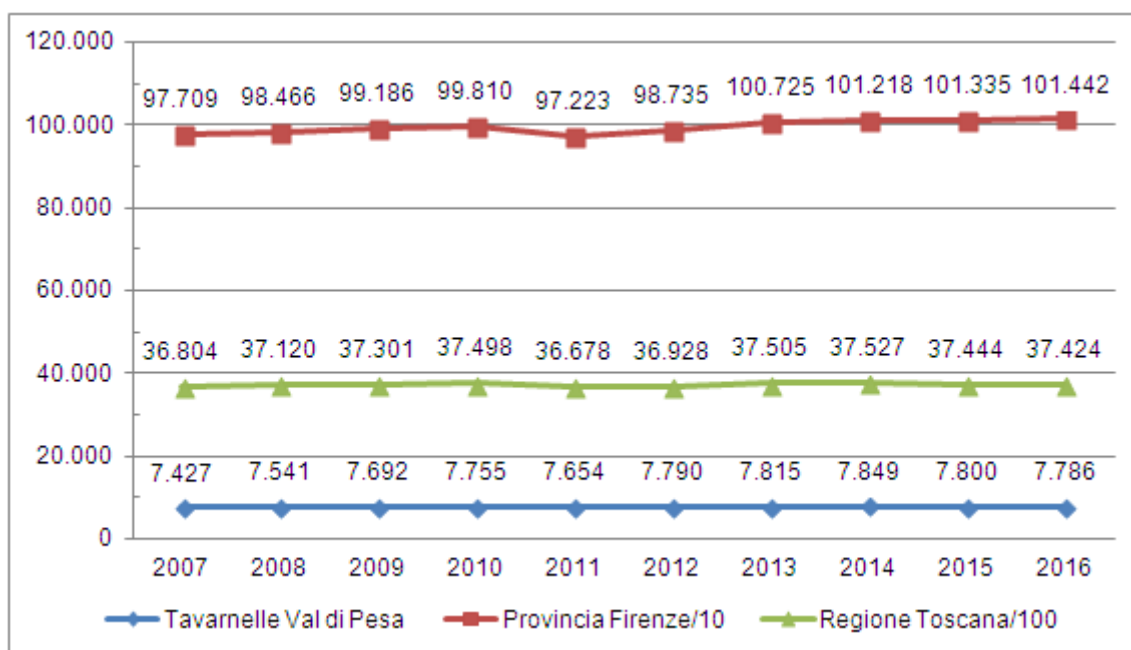
Nel decennio 2007-2016 la popolazione residente è aumentata fino al 2014 con una leggera diminuzione solo nel 2011. Nell'ultimo biennio (2015-2016) si è registrata invece una flessione. Dal punto di vista percentuale le variazioni in più o in meno del decennio sono state dell'ordine di un punto con un massimo nel 2009 (+ 2%). Il trend comunale non si discosta molto sia da quello regionale che da quello provinciale. Inoltre è opportuno evidenziare che per tutti e tre i livelli il 2011 registra la flessione maggiore rispetto all'anno precedente (tabella 5.1 e figura 5.1). Tali dati indicano l'assenza di una significativa pressione demografica.

Tabella 5.1 – Andamento della popolazione

Anno	Tavarnelle Va di Pesa	Provincia Firenze	Regione Toscana
2007	7.427	977.088	3.680.425
2008	7.541	984.663	3.711.998
2009	7.692	991.862	3.730.130
2010	7.755	998.098	3.749.813
2011	7.654	972.232	3.667.780
2012	7.790	987.354	3.692.828
2013	7.815	1.007.252	3.750.511
2014	7.849	1.012.180	3.752.654
2015	7.800	1.013.348	3.744.398
2016	7.786	1.014.423	3.742.437

Fonte: Regione Toscana

Figura 5.1 – Confronto territoriale dell'andamento della popolazione



Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

5.2.2 Turismo

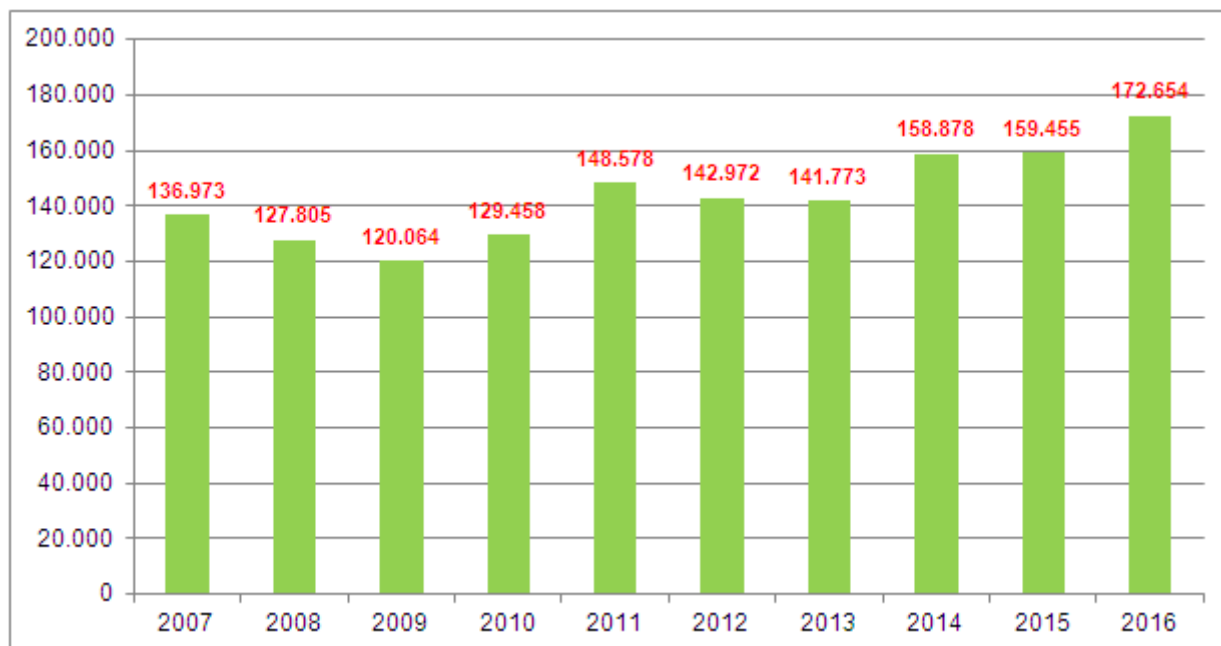
Il numero delle presenze turistiche risulta variabile tra il 2007 e il 2013 e negli anni successivi registra un incremento significativo fino a raggiungere nel 2016 il massimo del decennio (tabella 5.2 e figura 5.2). Il dato comunale è confrontabile con quello provinciale e regionale fino al 2015, mentre nel 2016 a Tavarnelle e in provincia ma non in regione si rileva una crescita significativa (figura 5.3). Analizzando l'ambito comunale è interessante notare che i turisti stranieri prevalgono rispetto agli italiani con percentuali sempre superiori all'80% (Figura 5.4) e che sul fronte dell'offerta del 2016 risultano attive 5 strutture alberghiere (una per ogni tipologia escluso quella a 1 stella) e 84 extralberghiere, di cui le case per vacanze (27) e agriturismo (25) insieme coprono oltre il 60% del totale.

Tabella 5.2 - Andamento delle presenze turistiche

Anno	Provenienze		Presenze totali		
	Tavarnelle Val di Pesa Italia	Tavarnelle Val di Pesa Estero	Tavarnelle Val di Pesa	Provincia Firenze	Regione Toscana
2007	25.326	111.647	136.973	10.748.127	41.930.123
2008	24.415	103.390	127.805	10.163.526	41.499.925
2009	20.705	99.359	120.064	9.873.352	41.223.683
2010	21.672	107.786	129.458	11.039.062	42.310.101
2011	23.411	125.167	148.578	11.915.202	44.004.473
2012	22.838	120.134	142.972	11.816.654	43.024.087
2013	20.277	121.496	141.773	12.230.775	43.037.845
2014	28.338	130.540	158.878	12.616.216	43.535.860
2015	24.512	134.943	159.455	13.228.602	44.789.039
2016	29.271	143.383	172.654	14.129.125	44.731.625

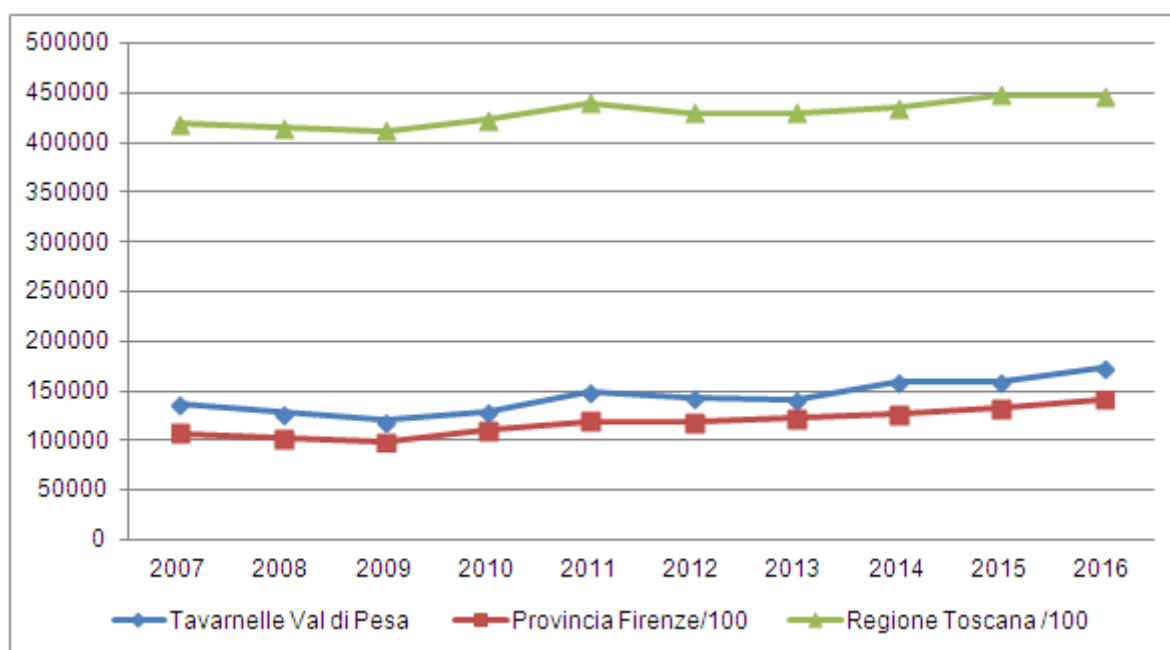


Figura 5.2 – Andamento delle presenze turistiche: valori assoluti



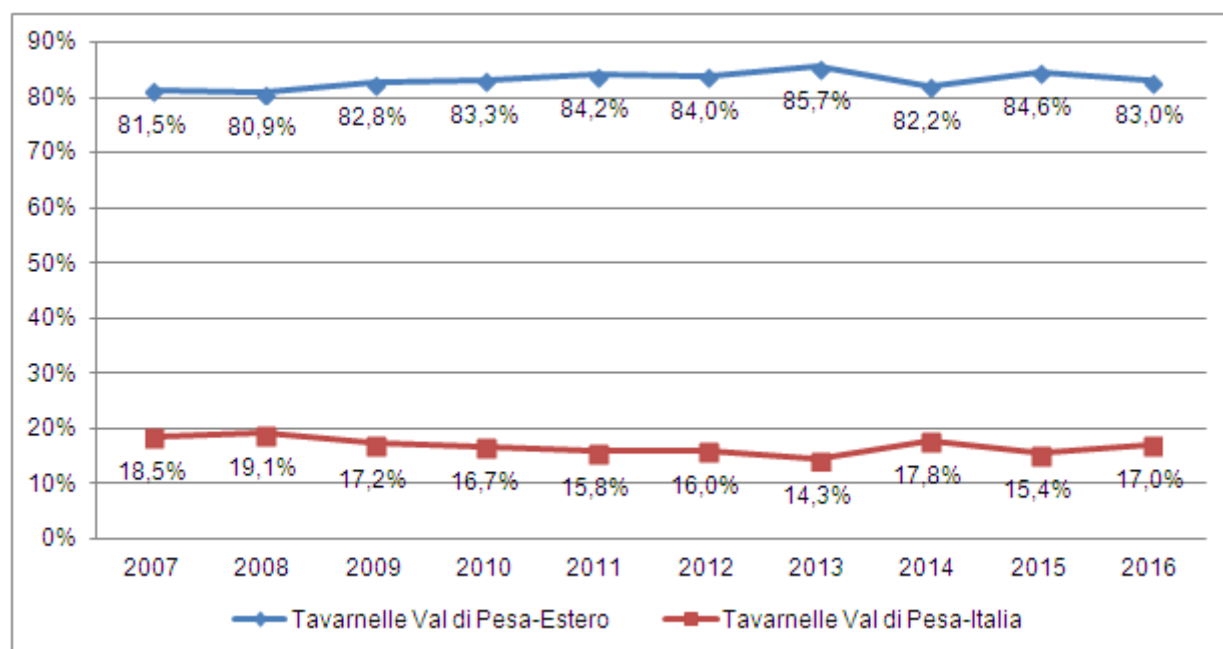
Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

Figura 5.3 – Andamento delle presenze turistiche: confronto comune, provincia e regione



Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

Figura 5.4 – Provenienze



Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

5.2.3 Abitazioni e famiglie

I dati relativi alle abitazioni e alle famiglie (tabella 5.3) registrano l'evidente aumento delle abitazioni e delle famiglie negli ultimi tre censimenti (1991, 2001 e 2011). Le abitazioni occupate dai residenti prevalgono rispetto a quelle non occupate o occupate da persone non residenti con un tasso di occupazione superiore al 85% in tutti e tre i censimenti (figura 5.5). È utile evidenziare che fra il 2011 e il 2001 la quota delle abitazioni vuote o occupate da persone non residenti si è incrementata di quasi il 50%.

Il grafico di figura 5.7 evidenzia comunque una coerenza tra il trend di aumento delle abitazioni e quello delle famiglie. Per quanto riguarda queste ultime, il dato relativo al numero medio dei componenti mostra come a Tavarnelle risulti sempre maggiore rispetto a quello provinciale, regionale e nazionale, dato che si conferma anche negli anni successivi al 2011.

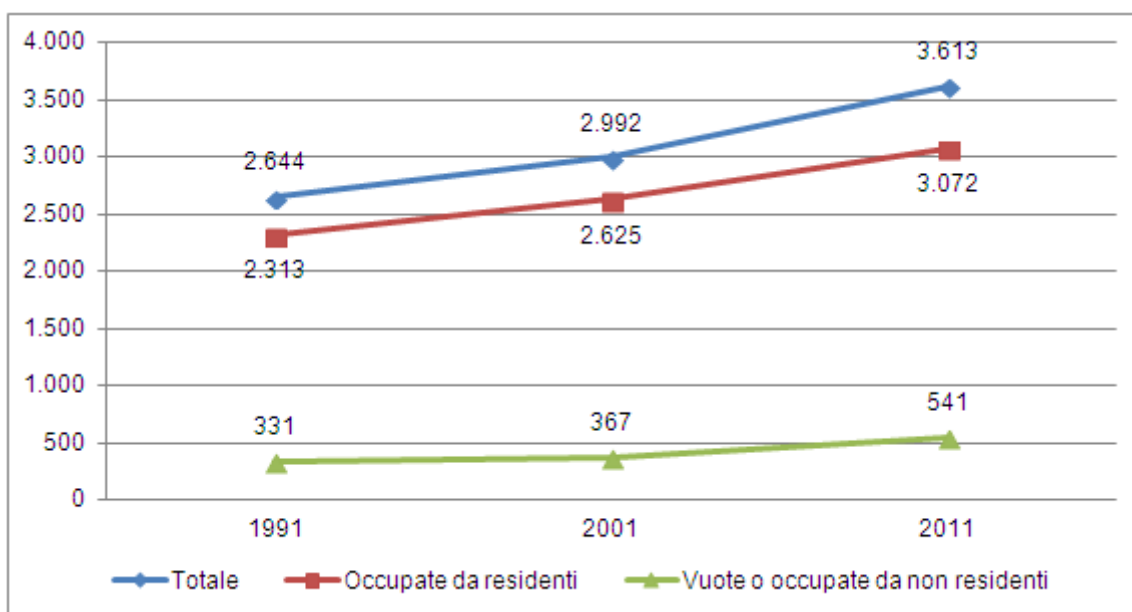
Tabella 5.3 – Abitazioni e famiglie secondo gli ultimi tre censimenti (dati ISTAT)

Censimenti	1991	2001	2011
Tavarnelle Val di Pesa			
Alloggi			
Abitazioni totali	2.644	2.992	3.613
Abitazioni occupate (o abitazioni occupate da almeno una persona residente nel 2011)	2.313	2.625	3.072
Abitazione vuote o occupate solo da non residenti	331	367	541
Abitazioni non occupate/abitazioni totali	12,52%	12,27%	14,97%
Abitazioni occupate/abitazioni totali	87,48%	87,73%	85,03%
Incremento abitazioni rispetto alle abitazioni totali del 1991		13,16%	36,65%
Incremento abitazioni occupate rispetto al 1991		13,49%	32,81%
Incremento abitazioni non occupate rispetto al 1991		10,88%	63,44%



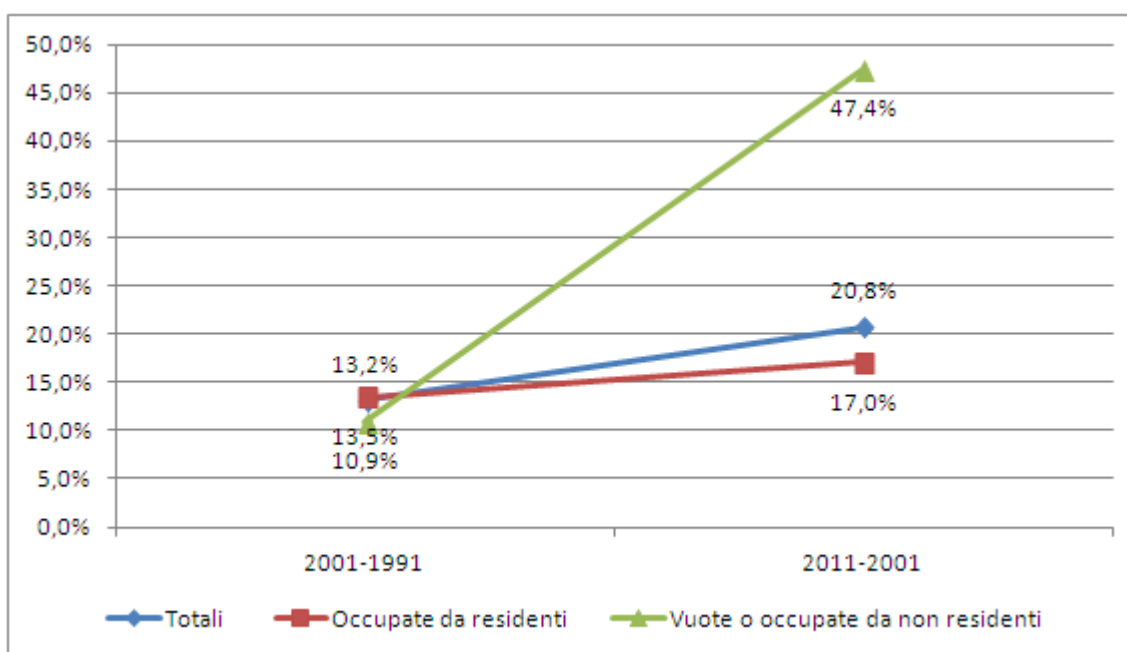
<i>Censimenti</i>	<i>1991</i>	<i>2001</i>	<i>2011</i>
Famiglie e componenti			
Famiglie totali comuni di Tavarnelle Val di Pesa	2.313	2.640	3.092
Composizione media nucleo familiare Tavarnelle Val di Pesa	3,0	2,7	2,5
Composizione media nucleo familiare Provincia Firenze	2,8	2,5	2,3
Composizione media nucleo familiare Regione Toscana	2,8	2,5	2,3
Composizione media nucleo familiare Italia	2,8	2,6	2,4

Figura 5.5 – Trend di crescita delle abitazioni



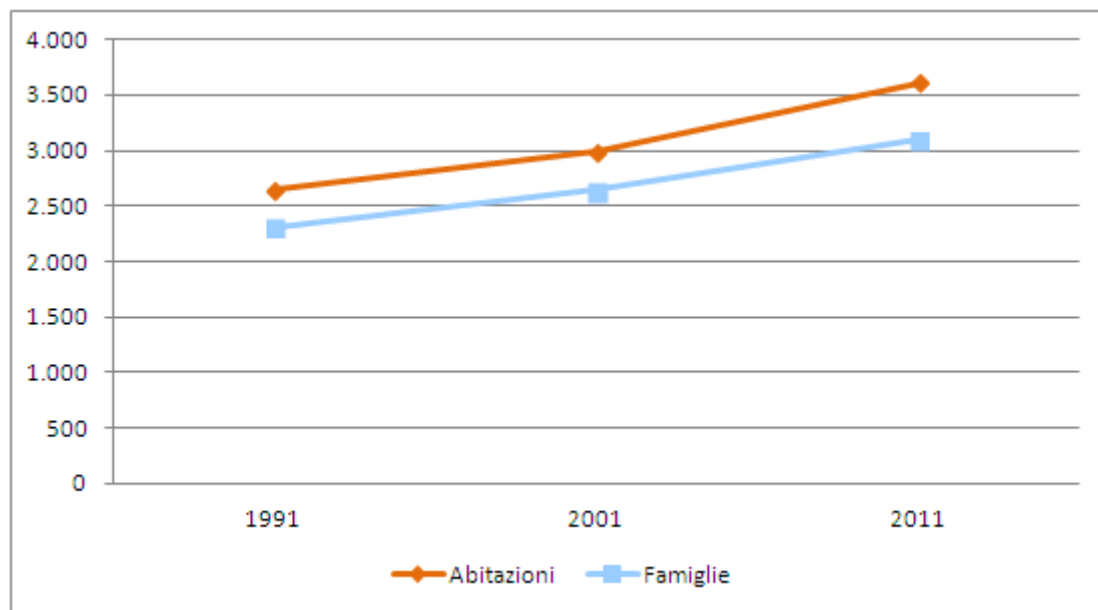
Fonte: elaborazione su dati ISTAT Censimento della popolazione

Figura 5.6 –Abitazioni totali, occupate e non occupate: confronto negli ultimi tre censimenti



Fonte: elaborazione su dati ISTAT Censimento della popolazione

Figura 5.7 – Trend di crescita delle abitazioni in relazione a quello delle famiglie

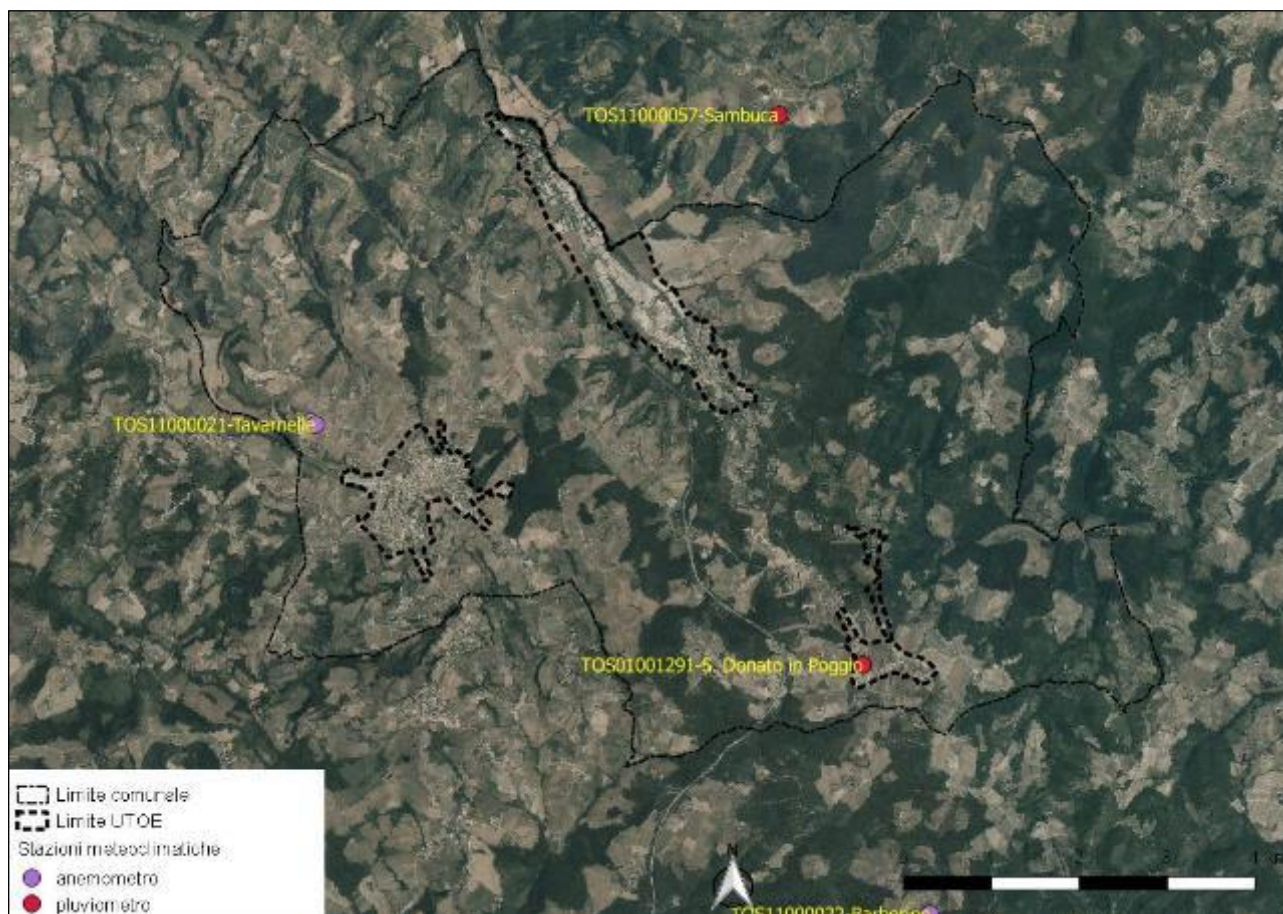


Fonte: elaborazione su dati ISTAT Censimento della popolazione

5.3 Clima

I dati relativi alle temperature, alle precipitazioni e all'anemometria sono stati ricavati dal Settore idrologico Toscano: centro funzionale regionale di monitoraggio meteo-idrologico e si riferiscono alle stazioni di Tavarnelle e Sambuca che registrano i dati più recenti (2016 e 2017), mentre non è stata considerata la stazione di S. Donato in Poggio operativa fino al 2014 (figura 5.8).

Figura 5.8 – Ubicazione delle stazioni



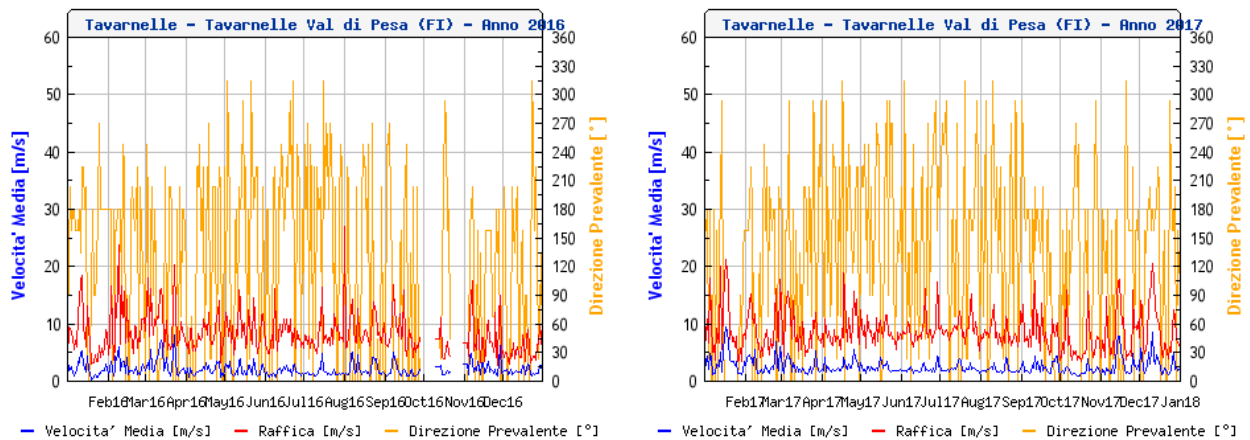
Fonte: settore idrologico della Toscana

I dati anemometrici indicano una direzione prevalente dai settori settentrionali con una velocità media annuale relativamente bassa intorno a 2 m/s nel 2016 e 2,5 m/s nel 2017: (tabella 5.4 e figura 5.9).

Tabella 5.4 – Anemometria rilevata nella stazione di Tavarnelle

Anno 2016	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Max m/s	18,5	23,7	20,3	14,1	16	16,1	16,4	27	16,9	11	17,5	10
Mmed m/s dir	2 S	2,5 S	3,1 N	1,9 N	2 SO	1,6 N	1,5 O	2,2 N	1,8 N	1,6 NE	2,4 S	1,7 S
Media annuale 2 m/s												
Anno 2017	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Max m/s	21,3	17,8	15,7	19	12,5	17,4	15,2	13,3	17,6	16	17,7	20,5
Mmed m/s dir	3,5 N	3 S	2,5 S	2,6 SO	2,3 O	2,1 SO	2,2 S	2 SO	2,5 S	1,7 S	2,9 S	3 S
Media annuale 2,5 m/s												

Figura 5.9 – Andamento del vento



Fonte: elaborazione su dati Settore idrologico della Toscana

I dati di temperatura si riferiscono agli ultimi due anni (2016 e 2017) e mostrano una differenza tra le stazioni della Sambuca (tabella 5.5) e di Tavarnelle (tabella 5.6). Nella prima la media annuale nei due anni considerati è uguale, la media dei massimi mensili è di circa mezzo grado inferiore mentre la media dei minimi mensili è superiore di mezzo grado. Nella stazione di Tavarnelle invece si nota che la media annuale risulta decisamente inferiore di oltre un grado, la media mensile dei massimi è minore di oltre 2 gradi, mentre la media dei minimi è più bassa solo di mezzo grado. Confrontando le due stazioni si osserva che la media annuale della Sambuca supera di mezzo grado quella di Tavarnelle nel 2016, mentre risulta inferiore di un grado nel 2017. Luglio è risultato il più caldo nel 2016 per entrambe le stazioni mentre nel 2017 il più caldo è stato agosto. Il mese più freddo nella stazione della Sambuca è stato dicembre nel 2016 e gennaio nel 2017, a Tavarnelle invece il mese più freddo è risultato gennaio sia nel 2016 che nel 2017.

I dati sulle precipitazioni (tabella 5.7 e tabella 5.8) mostrano che la quantità di pioggia del 2017 è stata inferiore a quella del 2016 in entrambe le stazioni ma con una significativa differenza: nella stazione della Sambuca la diminuzione è stata di circa il 18%, mentre a Tavarnelle ha superato il 50%. Tale differenza è più o meno accentuata in quasi tutte le stagioni e in entrambe le stazioni con qualche eccezione nella stazione della Sambuca, in cui l'estate e i mesi di novembre e dicembre del 2017 sono stati più piovosi rispetto ai corrispondenti periodi del 2016, e il mese di ottobre decisamente più secco (figura 5.10 e figura 5.11).

Tabella 5.5 - Temperature mensili rilevate nella stazione della Sambuca

Anno 2016	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Medie mensili (*) °C												
Mmax	10,7	12,6	14,2	20,3	21,7	25,8	31,2	29,7	26,5	19,3	14,7	12,1
Mmin	4,8	6,3	5,6	9,8	11,4	15,5	18	17,5	15,5	11	7,5	4,3
Mmed	7,8	9,5	9,9	15,1	16,6	20,7	24,6	23,6	21	15,2	11,1	8,2
Media dei massimi mensili	19,9											
Media dei minimi mensili	10,6											
Media annuale	15,3											
Massime mensili °C												
Max	16,9	18,7	21,3	26,8	29,7	33,0	34,0	33,5	32,9	25,1	20,2	15,6



Giorno	10	01	30	06	28	24	10	27	02	01	01	08
Massima annuale	34,0 del 10/07/2016											
Minime mensili °C	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Min	-3,1	1,5	0,8	5,1	8,7	12,1	13,5	12,3	12,0	5,3	-2,5	-0,4
Giorno	19	04	04	25	01	01	15	12	26	12	30	17
Minima annuale	-3,1 del 19/01/2016											
Anno 2017	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Medie mensili °C												
Mmax	8	13,1	17,6	19,9	23,7	30	31,9	33,6	23,3	21,4	13,7	10
Mmin	0,2	5,5	7,2	8	12,2	17	18,1	19,4	13,5	10,8	6,2	3,4
Mmed	4,1	9,3	12,4	14	18	23,5	25	26,5	18,4	16,1	10	6,7
Media dei massimi mensili	20,5											
Media dei minimi mensili	10,1											
Media annuale	15,3											
Massime mensili	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Max	13,8	16,4	24,5	24,7	30,1	34,1	36,8	40,4	29,0	25,7	18,7	14,5
Giorno	28	12	31	12	29	26	31	01	07	16	01	23
Massima annuale	40,4 del 01/08/2017											
Minime mensili	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Min	-6,9	2,0	3,9	1,8	7,8	12,2	13,0	14,1	9,9	5,9	-0,2	-1,5
Giorno	07	10	14	20	01	08	02	12	21	23	28	04
Minima annuale	-6,9 del 07/01/2017											

(*) Mmax = Media delle massime giornaliere, Mmin = Media delle minime giornaliere, Mmed = Media mensile

Tabella 5.6 - Temperature mensili rilevate nella stazione di Tavarnelle

Anno 2016	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Medie mensili °C												
Mmax	9,7	11,3	12,7	18,2	19,8	23,7	29	27,7	24,6	19,3	14,6	12,5
Mmin	5,1	6,2	5,8	10,2	11,7	15,5	18,2	17,9	16,3	12,7	8,6	6,5
Mmed	7,4	8,8	9,3	14,2	15,8	19,6	23,6	22,8	20,5	16	11,6	9,5
Media dei massimi mensili	18,6											
Media dei minimi mensili	11,2											
Media annuale	14,9											
Massime mensili °C	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Max	14,9	16,2	19,2	24,2	27,2	31,2	31,7	30,9	30,1	24,1	19,0	15,8
Giorno	10	01	31	06	28	24	11	14	02	14	06	08
Massima annuale	31,7 del 11/07/2016											
Minime mensili °C	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Min	-1,8	2,4	1,9	4,7	8,4	12,2	12,9	13,9	13,0	11,0	0,3	1,6
Giorno	19	20	04	25	01	02	15	12	19	13	30	30
Minima annuale	-1,8 del 19/01/2016											

Anno 2017	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Medie mensili °C												
Mmax	8.4	13.2	17.7	19.8	23.8	30	31.8	33.7	23.4	21.8	13.9	10.4
Mmin	1.9	7	8.8	9.8	14	18.8	19.9	21.4	14.7	12.8	8	4.9
Mmed	5.2	10.1	13.3	14.8	18.9	24.4	25.9	27.6	19.1	17.3	11	7.7
Media dei massimi mensili	20,7											
Media dei minimi mensili	11,8											
Media annuale	16,3											
Massime mensili												
Max	14.1	16.7	25.0	24.3	30.1	34.0	37.3	40.1	28.9	25.7	19.2	15.0
Giorno	29	12	30	12	29	26	31	01	01	04	01	12
Massima annuale	40,1 del 01/08/2017											
Minime mensili												
Min	-4.3	3.8	5.8	4.0	9.8	14.4	14.8	15.0	10.9	8.0	2.6	0.5
Giorno	07	10	11	20	08	08	02	12	19	23	27	21
Minima annuale	-4,3 del 07/01/2017											

(*) Mmax = Media delle massime giornaliere, Mmin = Media delle minime giornaliere, Mmed = Media mensile

Tabella 5.7 - Precipitazioni mensili nel biennio 2016-2017 rilevate nella stazione della Sambuca

2016	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
tot mm	106,4	201,8	42,8	105,8	89	42,4	14	29,8	87	201,6	102,8	7,6
gg	10	17	10	5	15	9	5	7	14	10	8	2
Cumulata annuale	1.031											
Totale giorni piovosi 112												
2017	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
tot mm	43,6	79,6	38,6	40,4	58,6	55,4	43,6	56,6	169	5	149,6	107
gg	4	10	5	8	19	23	26	6	10	2	9	12
Cumulata annuale	847,0											
Totale giorni piovosi 134												

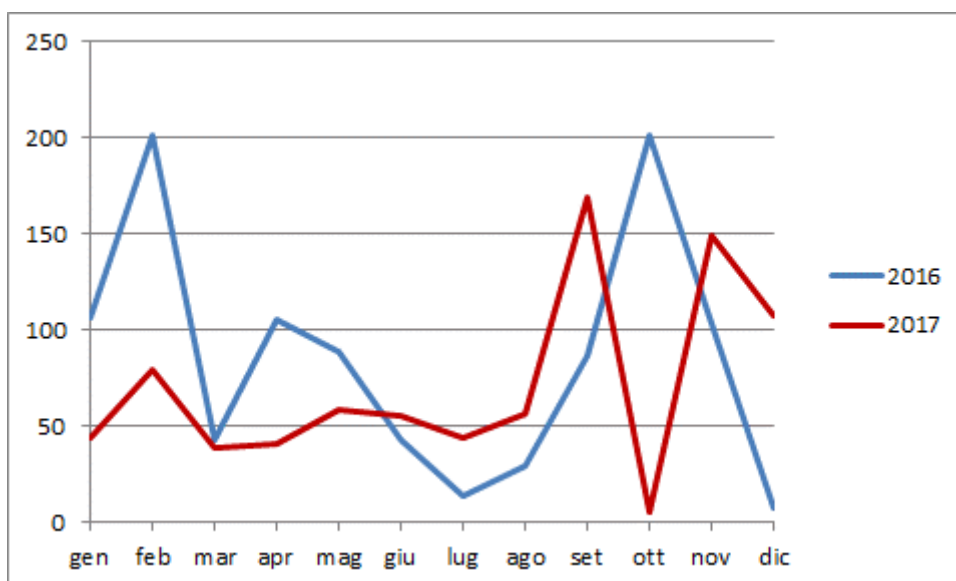
Tabella 5.8 - Precipitazioni mensili nel biennio 2016-2017 rilevate nella stazione di Tavarnelle

2016	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
tot mm	98,2	211,4	42,6	148,4	67,2	53,2	6,4	51,8	81,8	63,2	114,8	8
gg	9	16	9	4	12	7	2	3	8	3	10	1
Cumulata annuale	947,0											
Totale giorni piovosi 77												
2017	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
tot mm	36,4	77,8	29,6	27,2	29,8	17,8	3,8	26,2	80	0,6	94	37,8
gg	5	8	5	3	6	3	1	2	6	0	8	
Cumulata annuale	461,0											
Totale giorni piovosi 47												

Fonte: elaborazione su dati del settore idrologico della Toscana

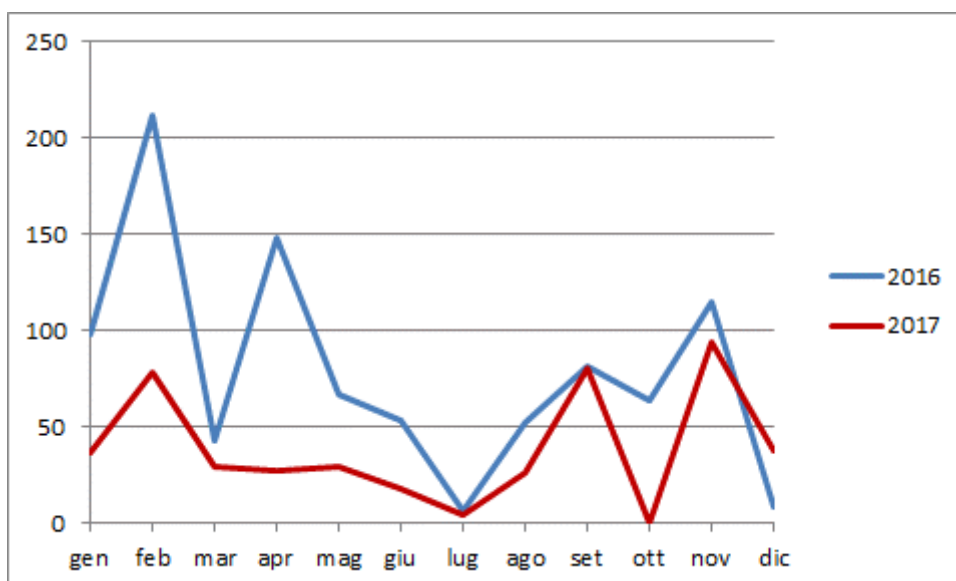


Figura 5.10 – Andamento delle precipitazioni registrate nella stazione della Sambuca



Fonte: elaborazione su dati del settore idrologico della Toscana

Figura 5.11 – Andamento delle precipitazioni registrate nella stazione di Tavarnelle



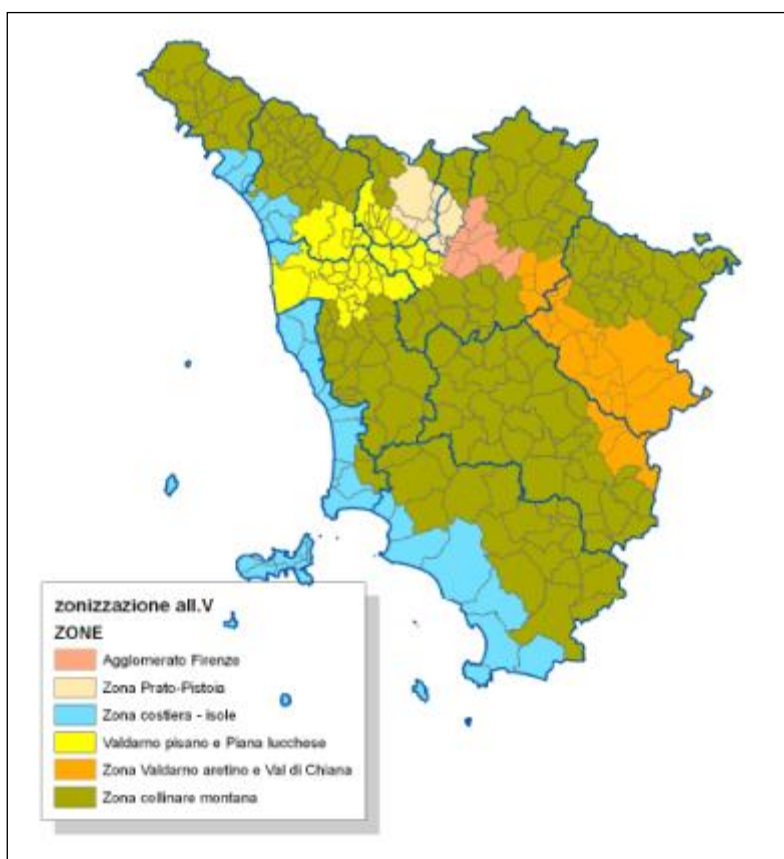
Fonte: elaborazione su dati del settore idrologico della Toscana

5.4 Sistema Aria

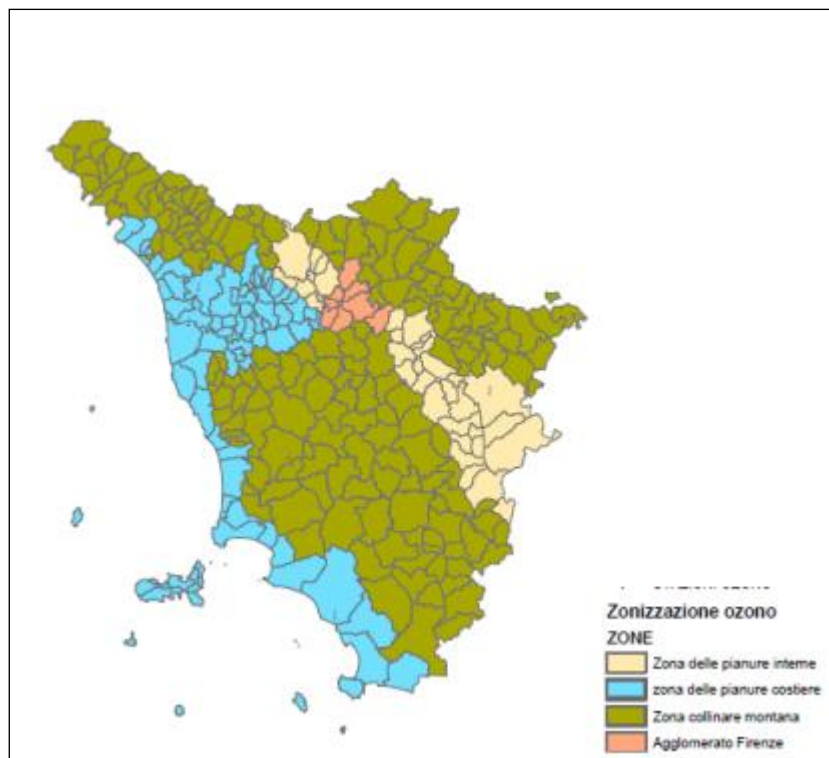
Per l'analisi di tale sistema sono stati utilizzati i dati di ARPAT ricavati dalla struttura delle Rete Regionale di rilevamento della Qualità dell'Aria della Toscana che nel corso degli anni ha subito diverse modifiche fino all'assetto attuale contenuto nell'allegato C della Dgr 12 ottobre 2015 n. 964. L'area in cui ricade il comune di Tavarnelle è inclusa nella zona collinare montana ai sensi D.lgs 155/2010 art. 2 comma 1 lettera f (figura 5.12 e figura 5.13).

Il Comune di Tavarnelle per tutti gli inquinanti considerati è inserito nella zona A ("i livelli di inquinamento esistenti sono al di sotto dei valori limite e anche della soglia di valutazione superiore e non comportano il rischio di superamento degli stessi"), escluso il caso del PM10 per il quale risulta inserito in zona B ("i livelli di inquinamento rischiano di superare i valori limite e/o le soglie di allarme a causa di episodi acuti di inquinamento, collocandosi tra le soglie di valutazione superiore e il valore limite").

Figura 5.12 – Zonizzazione della Regione Toscana per tutti gli inquinanti eccetto l'ozono



Fonte: Dgr 964/2015

Figura 5.13 - Zonizzazione della Regione Toscana per l'ozono

Fonte: Dgr 964/2015

Oltre a quanto riportato nei rapporti di ARPAT sono stati elaborati anche i dati dell'IRSE che è "una raccolta ordinata dei quantitativi di inquinanti emessi da tutte le sorgenti presenti nel territorio regionale, sia antropiche (industriali, civili, da traffico) che naturali. La struttura dell'IRSE segue quella del progetto CORINAIR dell'Unione Europea che, nell'ambito del programma CORINE (Coordinated Information on the Environment in the European Community), si è posto l'obiettivo di armonizzare la raccolta e l'organizzazione delle informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali e di sviluppare un sistema informativo geografico [...]. L'IRSE è quindi in linea con i criteri previsti dall'Unione Europea e utilizzati dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) per la predisposizione dell'inventario nazionale delle emissioni. I dati utilizzati nella presente relazione sono stati estratti dal database IRSE aggiornato all'anno 2010 (l'ultimo disponibile), espressi come emissioni totali (somma di emissioni lineari, puntuali e diffuse) per singola attività, attribuibili al territorio".

I dati disponibili su cui sono state svolte le analisi hanno riguardato periodi scaglionati a partire dal 1995 e fino al 2010 e prendono in considerazione undici macrosettori di attività che corrispondono all'aggregazione per codice ATECO delle attività economiche (tabella 5.9). Per alcune elaborazioni più significative è stato effettuato anche un confronto con i valori provinciali.

Tabella 5.9 - Macrosettori del data base IRSE

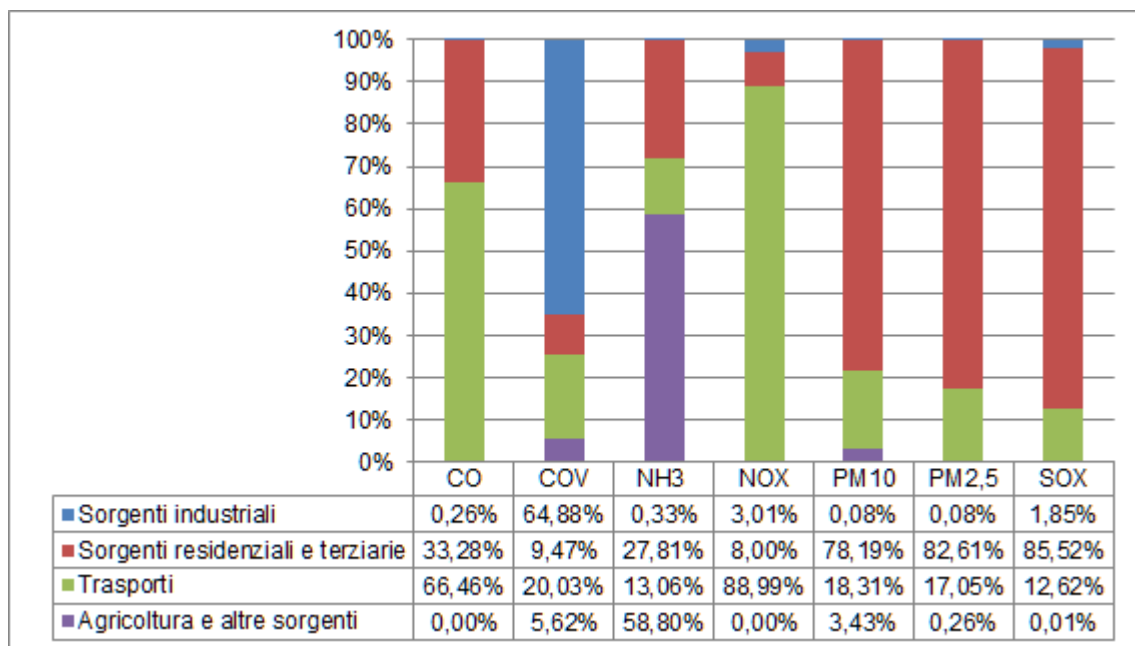
Combustione industria dell'energia
Combustione non industriali
Combustione industriale
Processi produttivi
Estrazione e distribuzione combustibili
Uso di solventi
Trasporti stradali
Altre sorgenti mobili e macchine
Treatmento e smaltimento rifiuti
Agricoltura
Altre sorgenti/Natura

I dati più recenti che si riferiscono al 2010 mostrano che il contributo maggiore alle emissioni di polveri sottili (PM₁₀ e PM_{2,5}) e di ossidi di zolfo (SO_x) proviene dalla combustione legata alla utenze residenziali e terziarie e, in misura minore ai trasporti, che a loro volta sono i principali responsabili della presenza di ossidi di azoto (NO_x) e di ossido di carbonio (CO). Le sorgenti industriali sono le maggiori responsabili delle emissioni di composti organici volatili (COV) mentre l'ammoniaca (NH₃) è generata prevalentemente dall'agricoltura (figura 5.14).

Analizzando invece l'evoluzione temporale nell'intero periodo si osserva un andamento sostanzialmente decrescente per quasi tutte le sostanze. Fa eccezione il PM₁₀ che cresce fino al 2007 per diminuire sensibilmente nel 2010 e il PM 2,5 che aumenta fino al 2005 e poi decresce leggermente nel 2007 e più marcatamente nel 2010 (figura 5.15).

A livello provinciale si registra un andamento simile a quello comunale, con la differenza che le emissioni di ammoniaca rimangono pressoché invariate e non diminuiscono come a Tavarnelle e l'inversione di tendenza delle emissioni di polveri sottili si verifica in anticipo, cioè nel 2013 (figura 5.16).

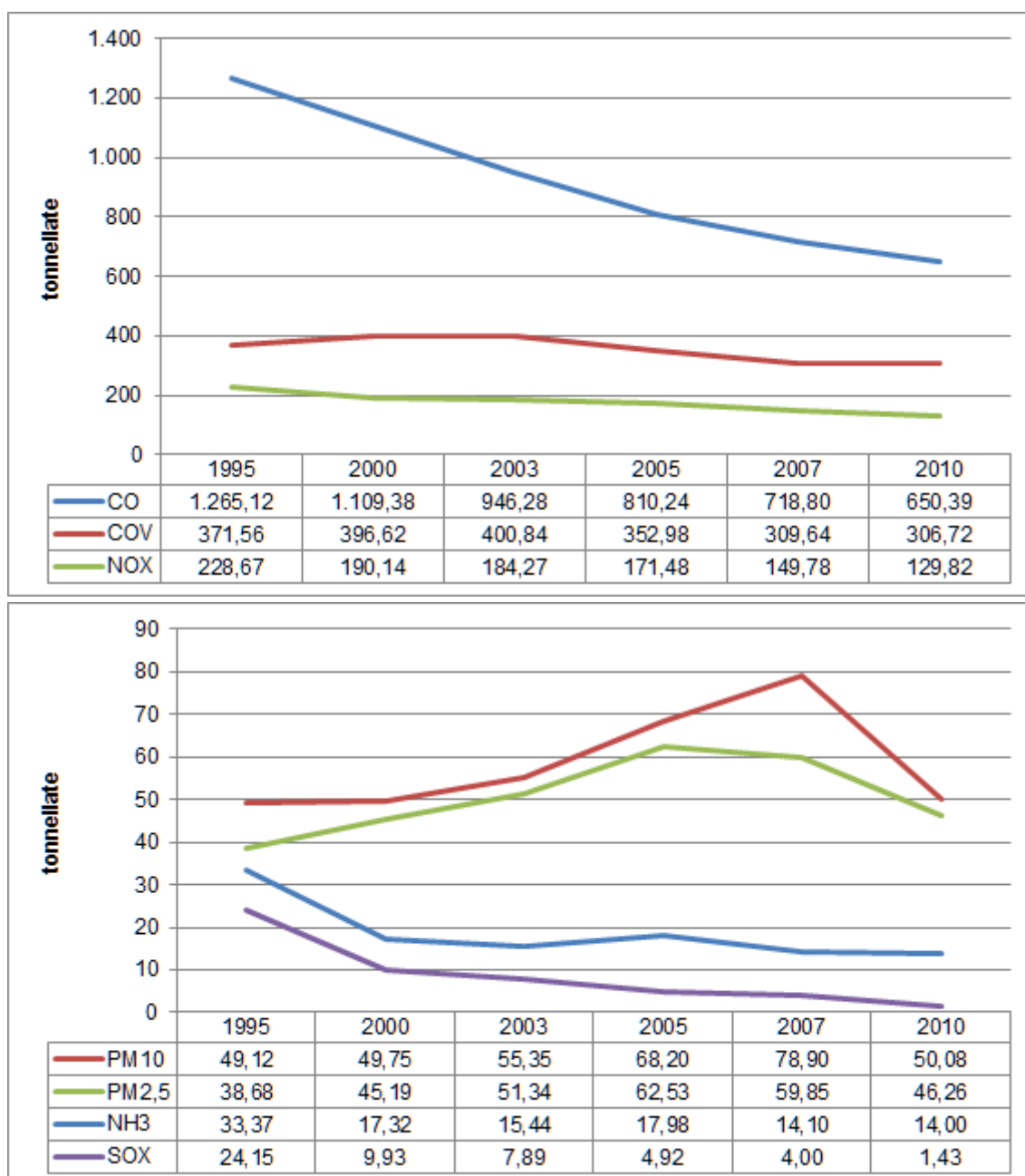
Figura 5.14 - Contributo delle diverse sorgenti alle emissioni comunali:



Fonte: elaborazione su dati IRSE

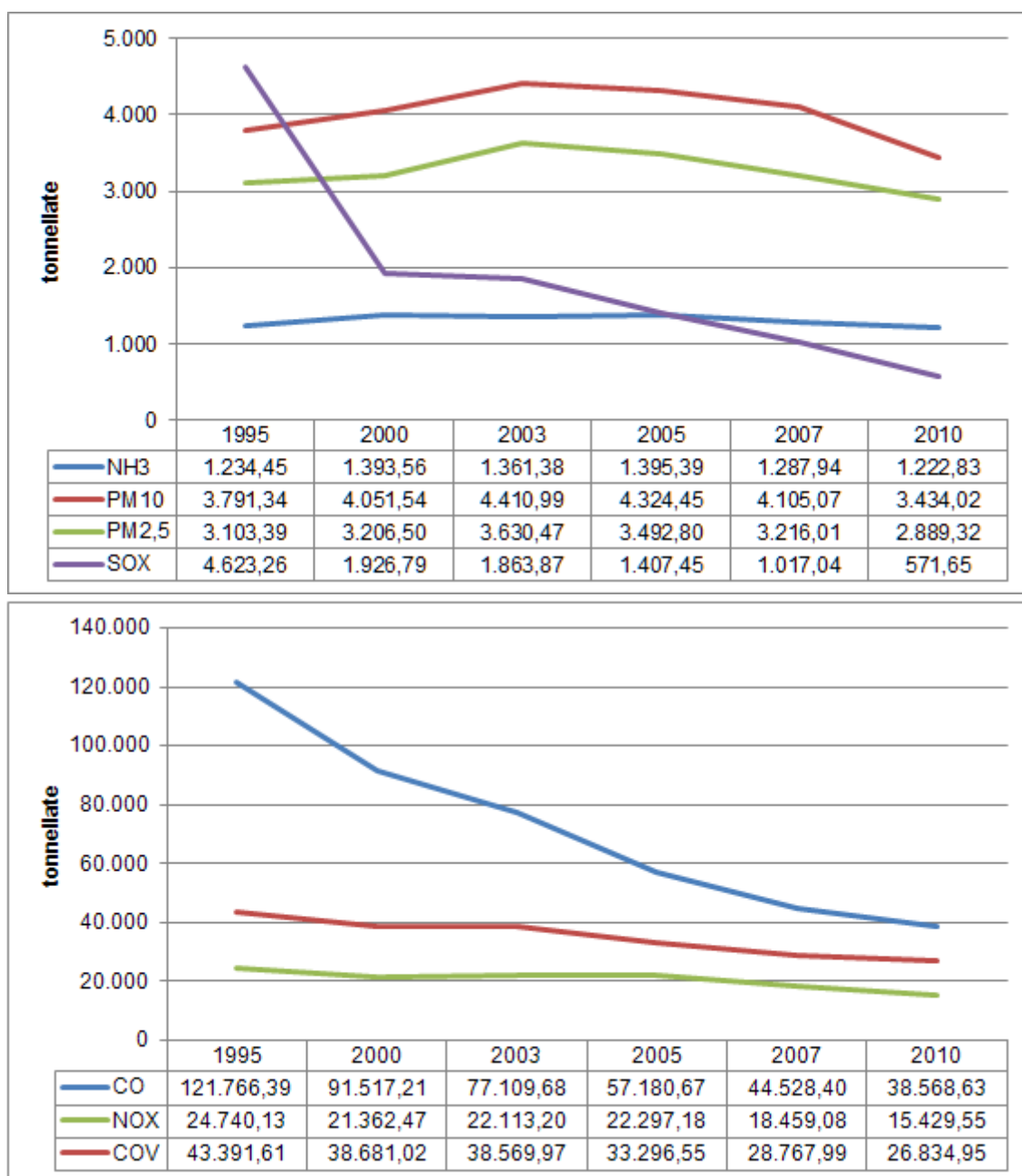


Figura 5.15 – Andamento delle emissioni nel comune



Fonte: elaborazione su dati IRSE

Figura 5.16 - Andamento delle emissioni in provincia di Firenze



Fonte: elaborazione su dati IRSE



5.5 Sistema Acqua

La matrice acqua è caratterizzata dalla definizione dei seguenti indicatori: qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei, disponibilità della risorsa idrica e capacità depurativa.

La caratterizzazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee si basa sulle disposizioni contenute nella Direttiva Europea 2000/60, recepita in Italia con il D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e nel relativo Dm attuativo 260/2010. Secondo la suddetta normativa l'unità base di gestione per le acque superficiali è il corpo idrico, cioè un tratto di un corso d'acqua appartenente ad una sola tipologia fluviale, definita sulla base delle caratteristiche fisiche naturali, che deve essere sostanzialmente omogeneo per tipo ed entità delle pressioni antropiche e quindi per lo stato di qualità. L'approccio metodologico prevede una classificazione delle acque superficiali basata soprattutto sulla valutazione degli elementi biologici, rappresentati dalle comunità acquatiche (macroinvertebrati, diatomee bentoniche, macrofite acquatiche, fauna ittica), e degli elementi ecomorfologici, che condizionano la funzionalità fluviale. A completamento dei parametri biologici monitorati si amplia anche il set di sostanze pericolose da ricercare.

Tale suddivisione è stata effettuata al fine di individuare:

- corpi idrici a rischio ovvero quelli che in virtù dei notevoli livelli di pressioni a cui sono sottoposti vengono considerati a rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità introdotti dalla normativa. Questi corpi idrici saranno quindi sottoposti ad un monitoraggio operativo annuale, per verificare nel tempo la situazione degli elementi di qualità che nella fase di caratterizzazione non hanno raggiunto valori adeguati;
- tratti fluviali non a rischio o probabilmente a rischio che, in virtù di pressioni antropiche minime o comunque minori sono sottoposti a monitoraggio di sorveglianza, che si espleta nello spazio temporale di un triennio e che è finalizzato a fornire valutazioni delle variazioni a lungo termine, dovute sia a fenomeni naturali, sia ad una diffusa attività antropica.

Anche per le acque sotterranee l'unità di gestione è il corpo idrico che viene monitorato sotto i profili qualitativo e quantitativo. Per quanto concerne il primo aspetto i corpi idrici vengono classificati considerando lo stato chimico sia dei punti di monitoraggio sia dell'intero corpo idrico mentre per quanto riguarda il secondo aspetto si analizza lo stato quantitativo complessivo dell'intero corpo idrico basandosi, in entrambi i casi, sulla misura di parametri stabiliti dalle normative citate in precedenza.

5.5.1 Qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei

I dati relativi alle attività di monitoraggio sulla qualità delle acque superficiali del torrente Pesa, per il triennio 2013-2015 riportati nella tabella 5.10 evidenziano uno stato ecologico sufficiente e uno stato chimico non buono, che diventa buono nel 2016. Mentre il corpo idrico sotterraneo della Pesa, nel monitoraggio effettuato nel 2015 su 5 stazioni, ha evidenziato uno stato classificato come buono che passa a buono ma scarso localmente nel 2016..

Tabella 5.10 – Stato ecologico e stato chimico Torrente Pesa

Sottobacino	Corso Nome	Cod MAS ⁷	Pr	Stato ecologico Triennio 2013-2015	Stato chimico Triennio 2013-2015
Torrente Pesa	Torrente Pesa Monte	131	FI	Sufficiente	Non buono
Torrente Pesa	Torrente Pesa Valle	132	FI	Punto eliminato dalla rete di monitoraggio	Non buono

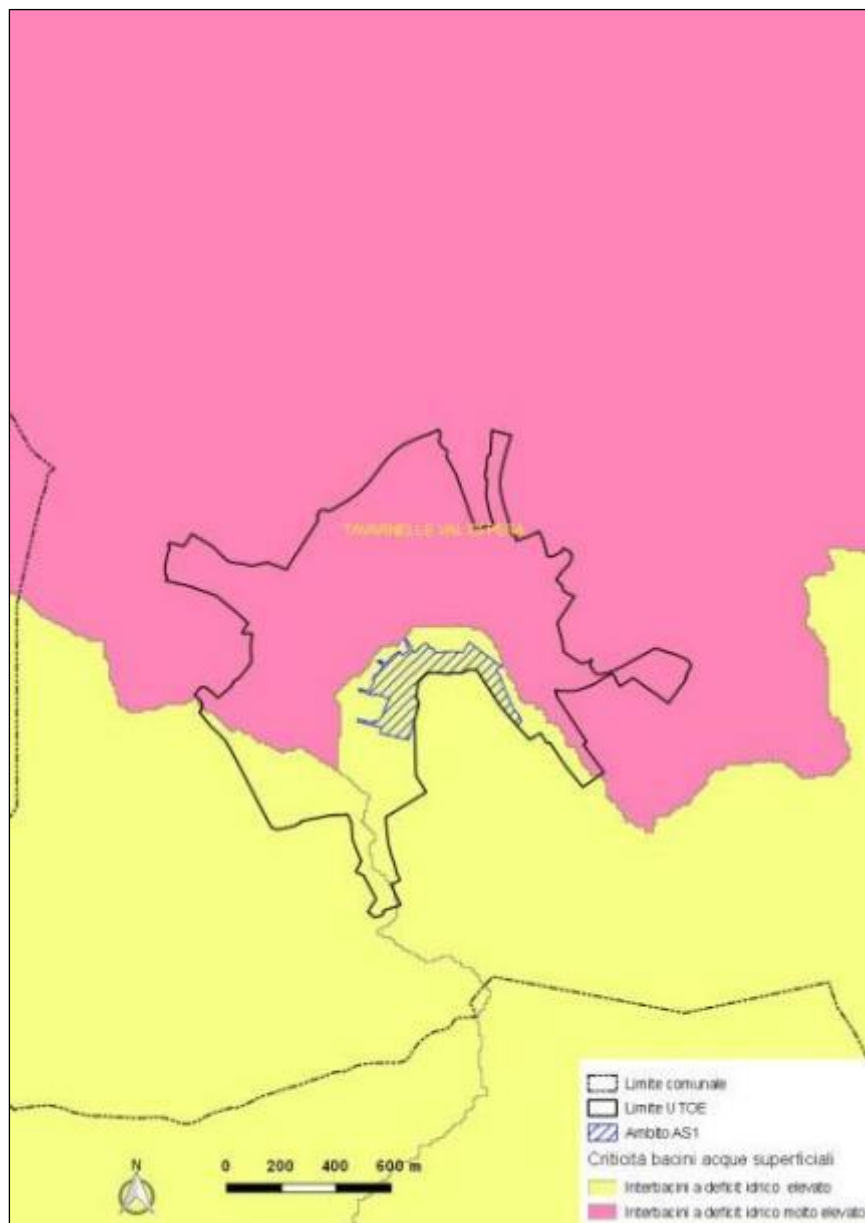
Fonte: dati ARPAT

5.5.2 Disponibilità della risorsa idrica, sviluppo della rete acquedottistica, fognaria e capacità depurativa

La risorsa idrica

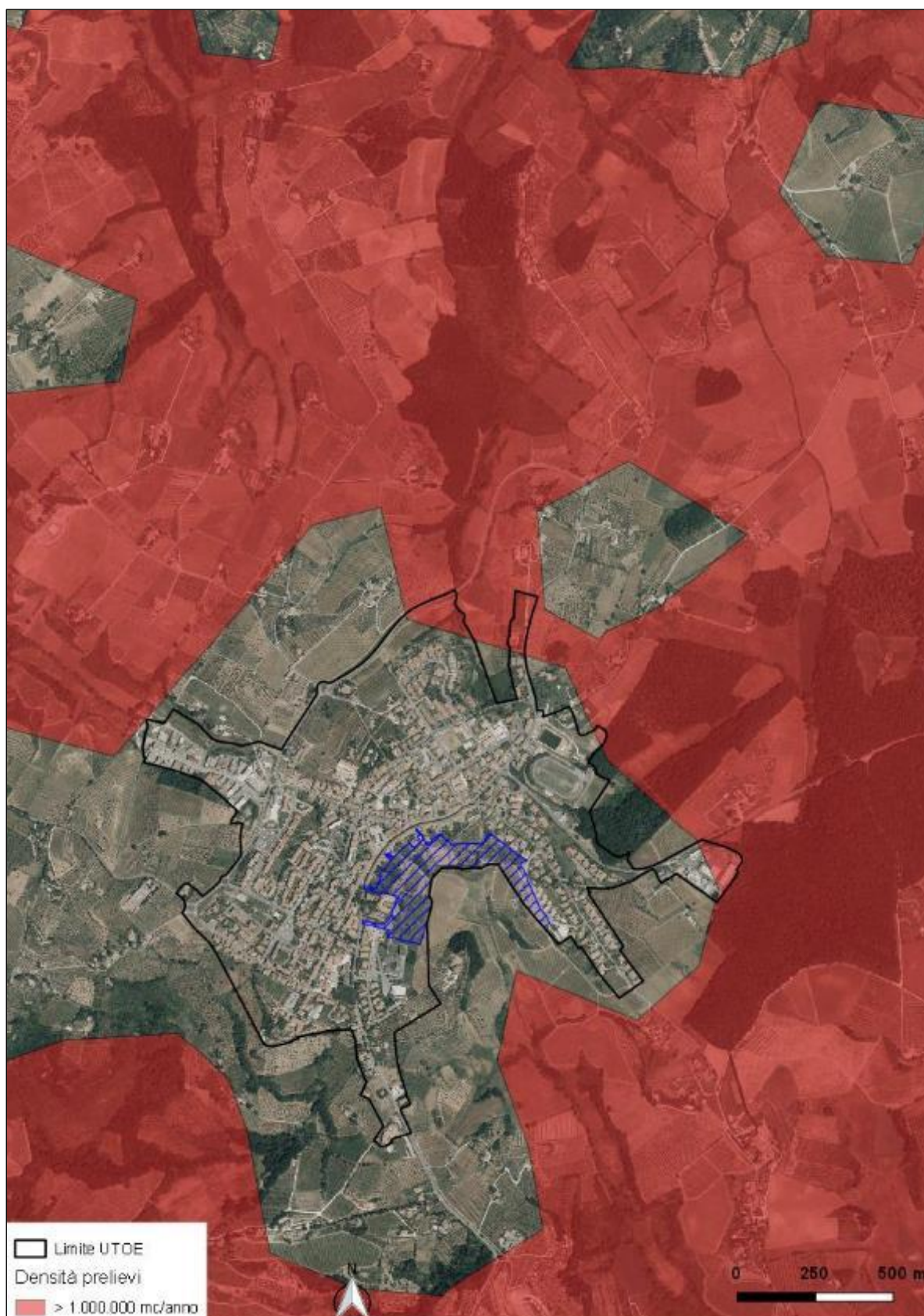
Il territorio di Tavarnelle è interessato dalla presenza di due bacini idrici: Pesa e Elsa. Il primo presenta un deficit idrico molto elevato mentre il deficit del secondo risulta elevato (figura 5.17). Per tali situazioni il Piano stralcio bilancio idrico del fiume Arno individua l'obiettivo strategico del per-seguimento di condizioni di equilibrio che si prevede di raggiungere agendo sui nuovi prelievi e sulla revisione delle concessioni e degli attingimenti con riferimento al periodo estivo, per la Pesa attraverso un sostanziale divieto (art. 21) e per l'Elsa con una limitazione (art. 22).. Per quanto riguarda la densità dei prelievi (figura 5.18), si può notare che l'intera area si trova in una situazione critica.

Figura 5.17 – Criticità dei bacini



Fonte: elaborazioni su dati Piano stralcio bilancio idrico del Bacino dell'Arno

Figura 5.18 - Densità prelievi



Fonte: elaborazioni su dati Piano stralcio bilancio idrico del Bacino dell'Arno

L'approvvigionamento idrico della popolazione è garantito da un numero di pozzi e sorgenti diffusi su tutto il territorio censiti nel Piano Territoriale di Coordinamento (Ptc) della città metropolitana di Firenze e nell'area in esame è presente la rete acquedottistica. Inoltre nel capoluogo è presente uno dei tre fontanelli che sul territorio comunale consentono il prelievo dell'acqua potabile.

A livello di depurazione sebbene il capoluogo sia servito da una rete fognaria allacciata ad un depuratore l'area in esame ne risulta sprovvista (figura 5.19).

Figura 5.19 - Rete fognaria



Fonte : elaborazione su dati Publiacqua

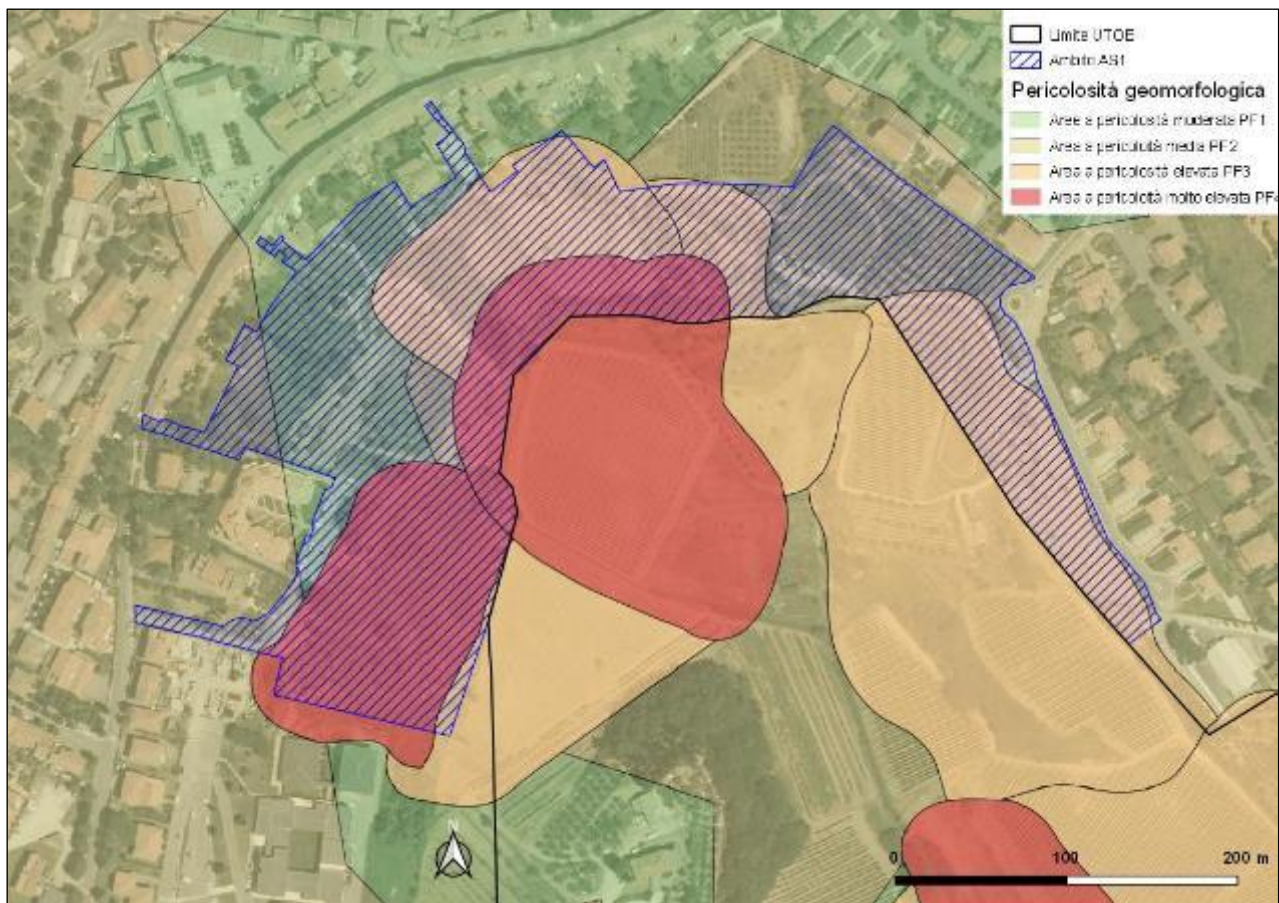
5.6 Suolo

La definizione del quadro ambientale della matrice suolo prende in considerazione le informazioni relativi ai siti da bonificare e agli impianti presenti sul territorio. Mentre la trattazione degli aspetti geomorfologici, idraulici e sismici sarà sviluppata negli studi specialistici di dettaglio.

5.6.1 Pericolosità geomorfologica

In questa sede si evidenzia comunque che il Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) del distretto dell'Appennino settentrionale non coinvolge né l'UTOE e né tantomeno l'ambito della variante, mentre per quanto concerne la pericolosità geomorfologica si riporta un estratto della cartografia del PAI del Bacino dell'Arno in cui si nota, che una parte dell'ambito ricade nella classe di pericolosità elevata PF3 e molto elevata PF4 (figura 5.20).

Figura 5.20 – Pericolosità geomorfologica



Fonte: Estratto dal PAI Bacino dell'Arno

5.6.2 Siti da bonificare e impianti

L'anagrafe regionale dei siti inquinati, contenuta nell'applicativo SISBON, indica la presenza di 5 aree da bonificare con iter ancora attivo e le cui caratteristiche più significative sono indicate nella tabella 5.11 e di cinque impianti per il trattamento rifiuti. Un estratto dell'ubicazione dei siti da bonificare e degli impianti di trattamento è riportato nella figura 5.21 da cui si nota che risultano distanti dall'area in esame.

Tabella 5.11 – Siti da bonificare

Codice regionale	Indirizzo	Motivo inserimento	In anagrafe	Regime normativo	Fase (*)	Sottofase
FI-1143	Via Fratelli Rosselli snc	DLgs 152/06 Art.242	NO	152/06	Attivazione iter	Art.242 Notifica da parte del responsabile
FI-1163	VIA Fratelli Rosselli snc	DLgs 152/06 Art.242	NO	152/06	Attivazione iter	Art.242 Notifica da parte del responsabile
FI284	Sambuca	DM 471/99 Art.7	SI	152/06 (Attivato ANTE 152)	Analisi di rischio	Analisi di rischio presentata da approvare
FI584	Pontenuovo	DLgs 152/06 Art.242	NO	152/06	Caratterizzazione	Risultati caratterizzazione restituiti da approvare
FI585	Strada Magliano/Strada lavatoi	DLgs 152/06 Art.244 c.1	NO	152/06	Caratterizzazione	Piano di caratterizzazione approvato

Figura 5.21 – Aree da bonificare e impianti

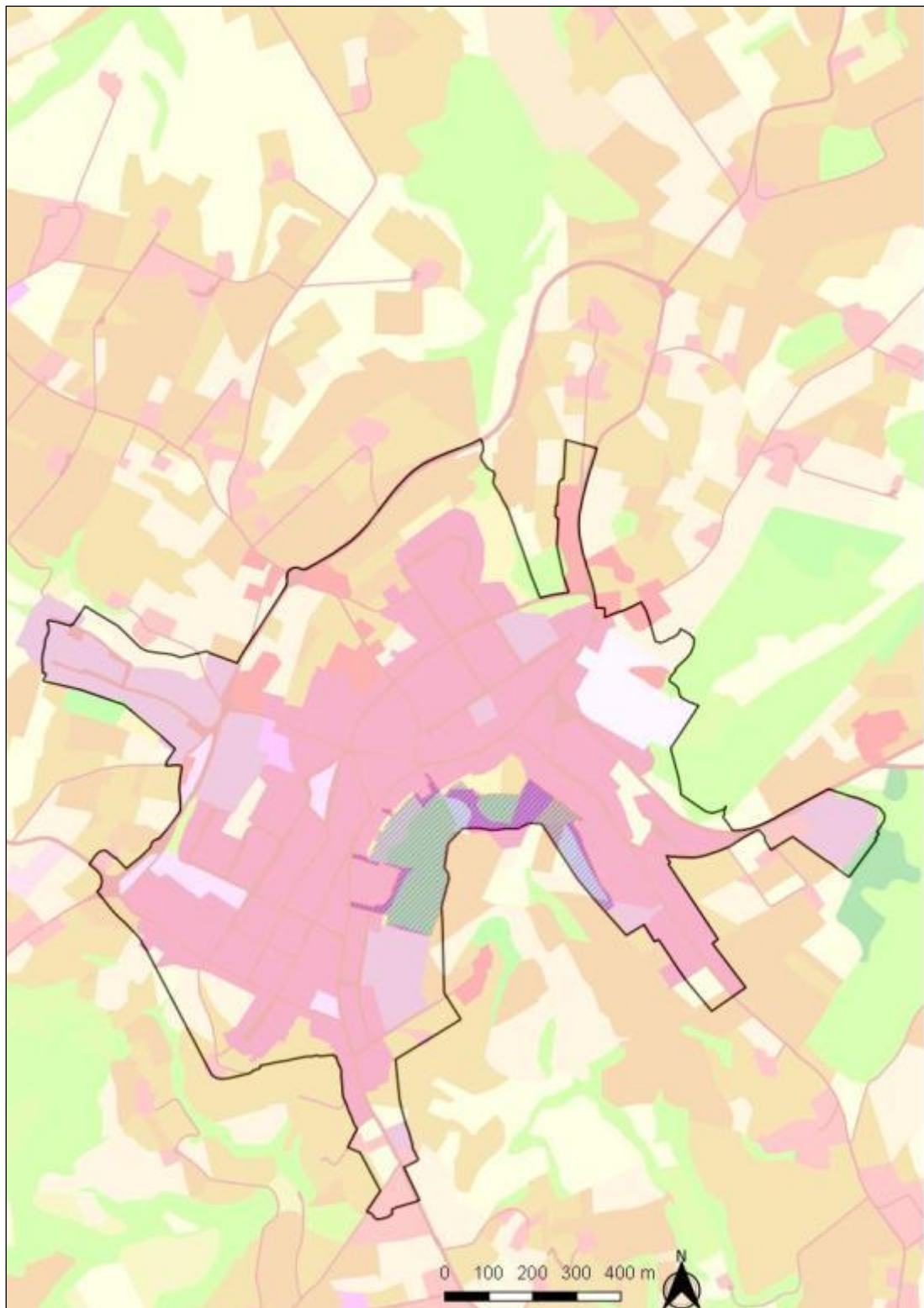


Fonte: elaborazione su dati SISBON e ARPAT

5.6.3 Utilizzazione del suolo

La mappa dell'uso del suolo (figura 5.22), mostra come la porzione non urbanizzata dell'ambito sia coperta prevalentemente da aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione.

Figura 5.22 – Carta dell'uso del suolo





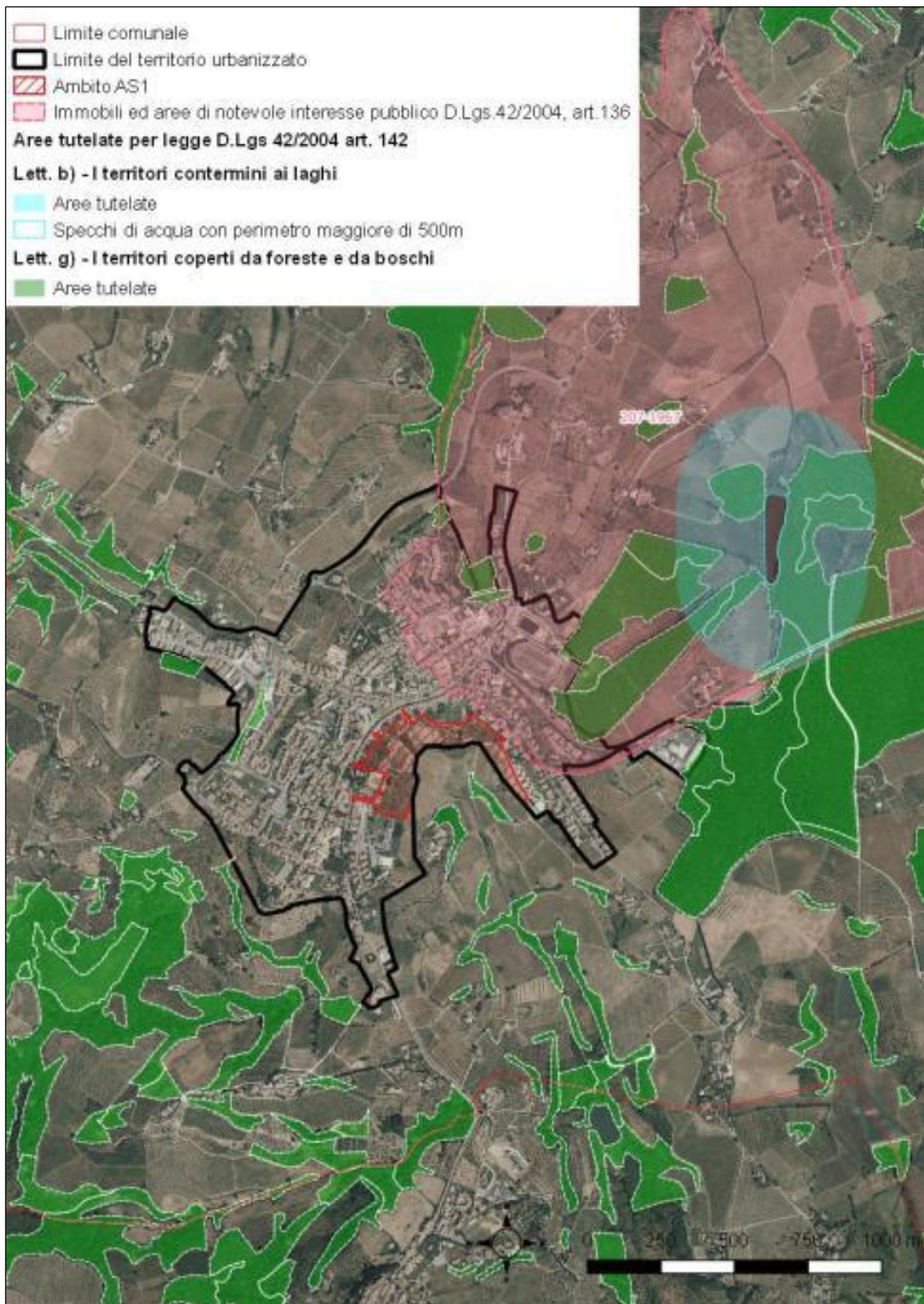
Limite UTOE	210: Seminativi irrigui e non irrigui
Ambito AS1	221: Vigneti
Uso del suolo	
111: Zone residenziali a tessuto continuo	2221: Arboricoltura
112: Zone residenziali a tessuto discontinuo	223: Oliveti
1121: Pertinenza abitativa, edificato sparso	231: Prati stabili
121: Aree industriali e commerciali	241: Colture temporanee associate a colture permanenti
1212: Impianti fotovoltaici	242: Sistemi colturali e particellari complessi
122: Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	244: Aree agroforestali
1221: Strade in aree boscate	311: Boschi di latifoglie
133: Cantieri, edifici in costruzione	312: Boschi di conifere
141: Aree verdi urbane	313: Boschi misti di conifere e latifoglie
1411: Cimiteri	321: Aree a pascolo naturale e praterie
142: Aree ricreative e sportive	324: Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
	512: Specchi d'acqua

Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana: Uso del suolo 2013

5.7 Sistema storico paesaggistico e naturale

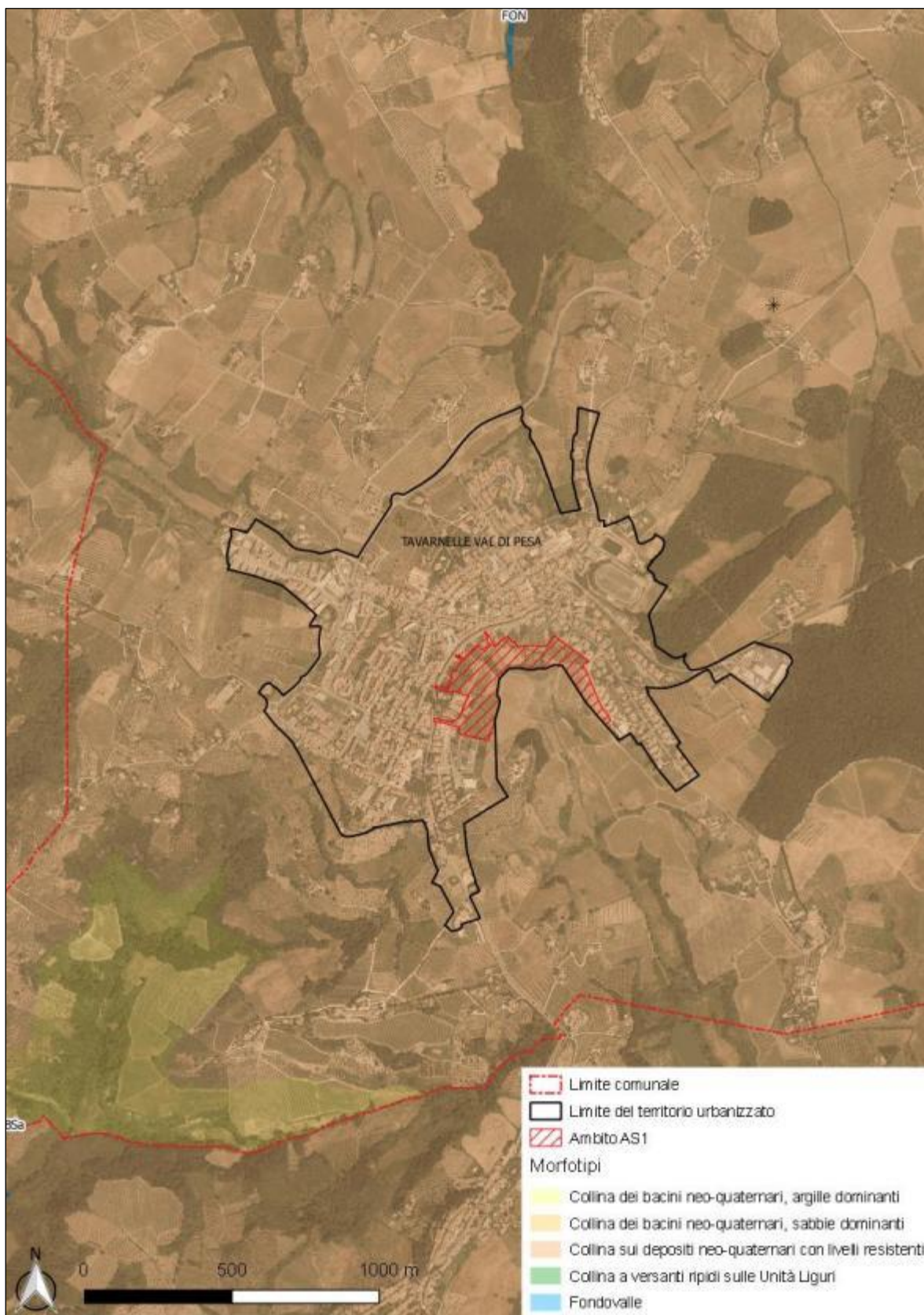
Tutti gli elementi riportati nelle successive mappe: elementi di interesse paesaggistico (figura 5.23), sistemi morfogenetici (figura 5.24), territorio urbanizzato (figura 5.25), rete ecologica (figura 5.26) e morfotipi rurali (figura 5.27) dovranno essere presi in considerazione e adeguatamente valutati nella successiva fase di pianificazione delle scelte. A tal proposito è opportuno evidenziare che l'ambito AS1 è incluso nel territorio urbanizzato.

Figura 5.23 – Elementi di interesse paesaggistico



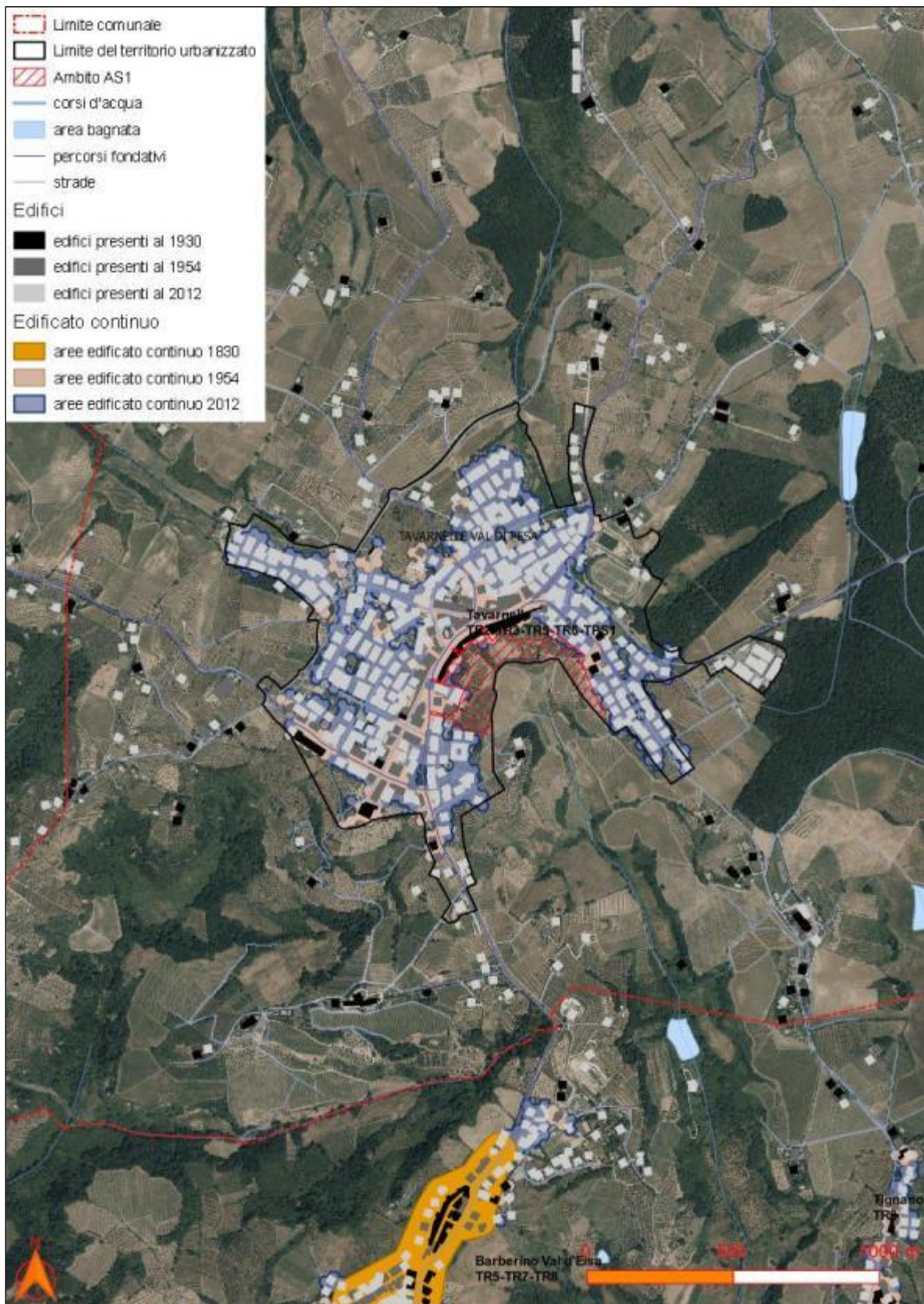
Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

Figura 5.24 - Carta dei sistemi morfogenetici



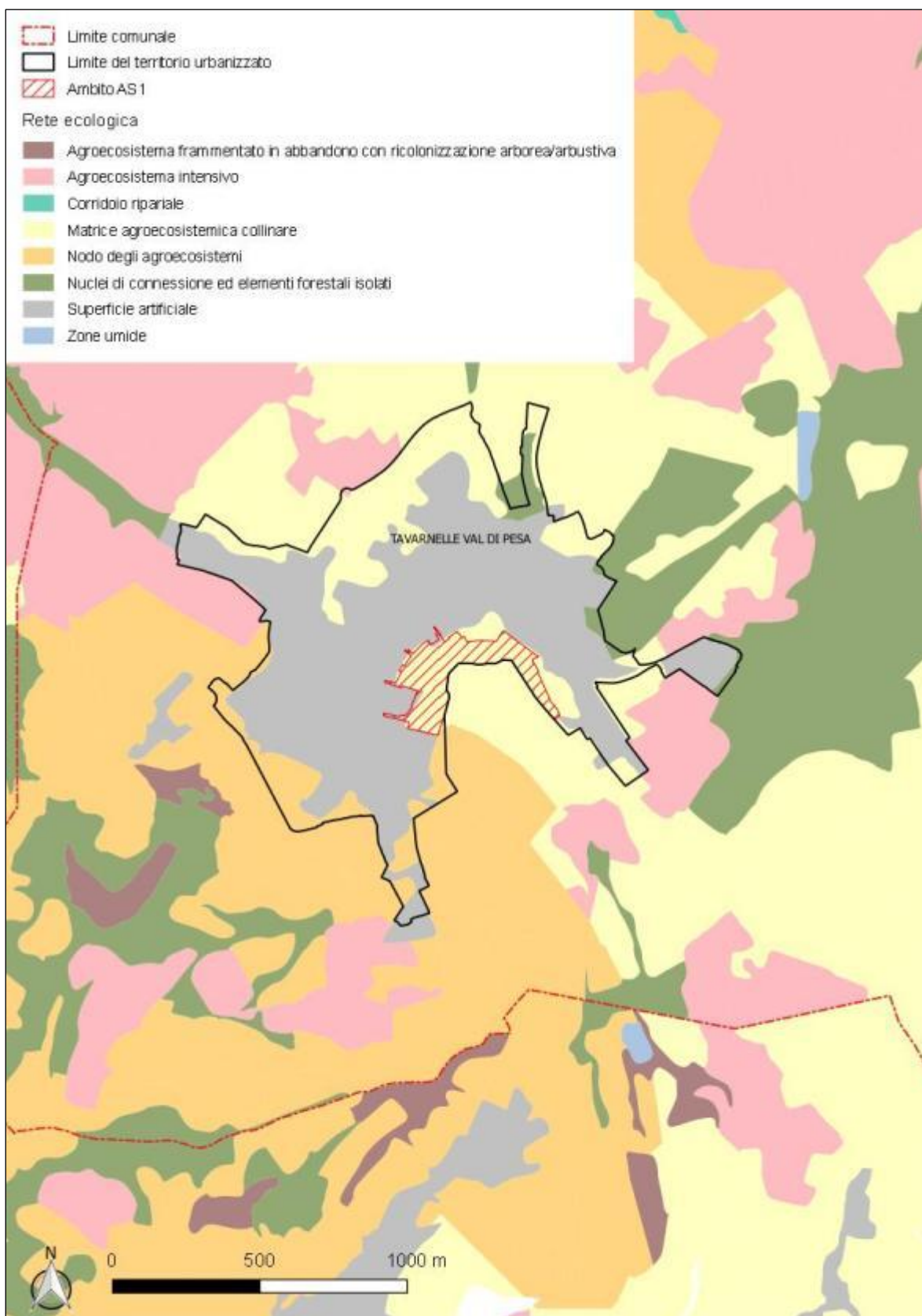
Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

Figura 5.25 – Territorio urbanizzato



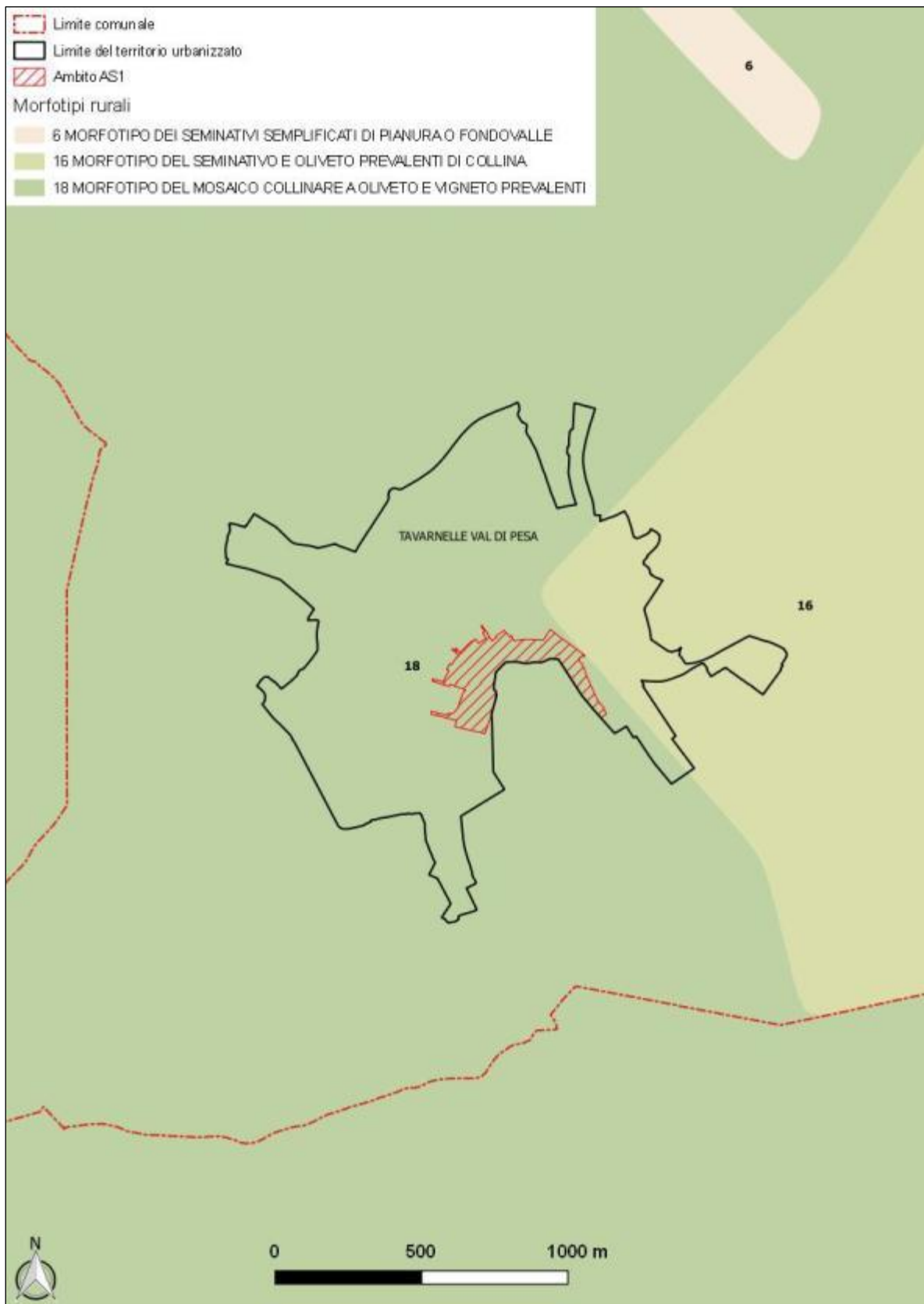
Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

Figura 5.26 – Rete ecologica



Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

Figura 5.27 – Morfotipi rurali

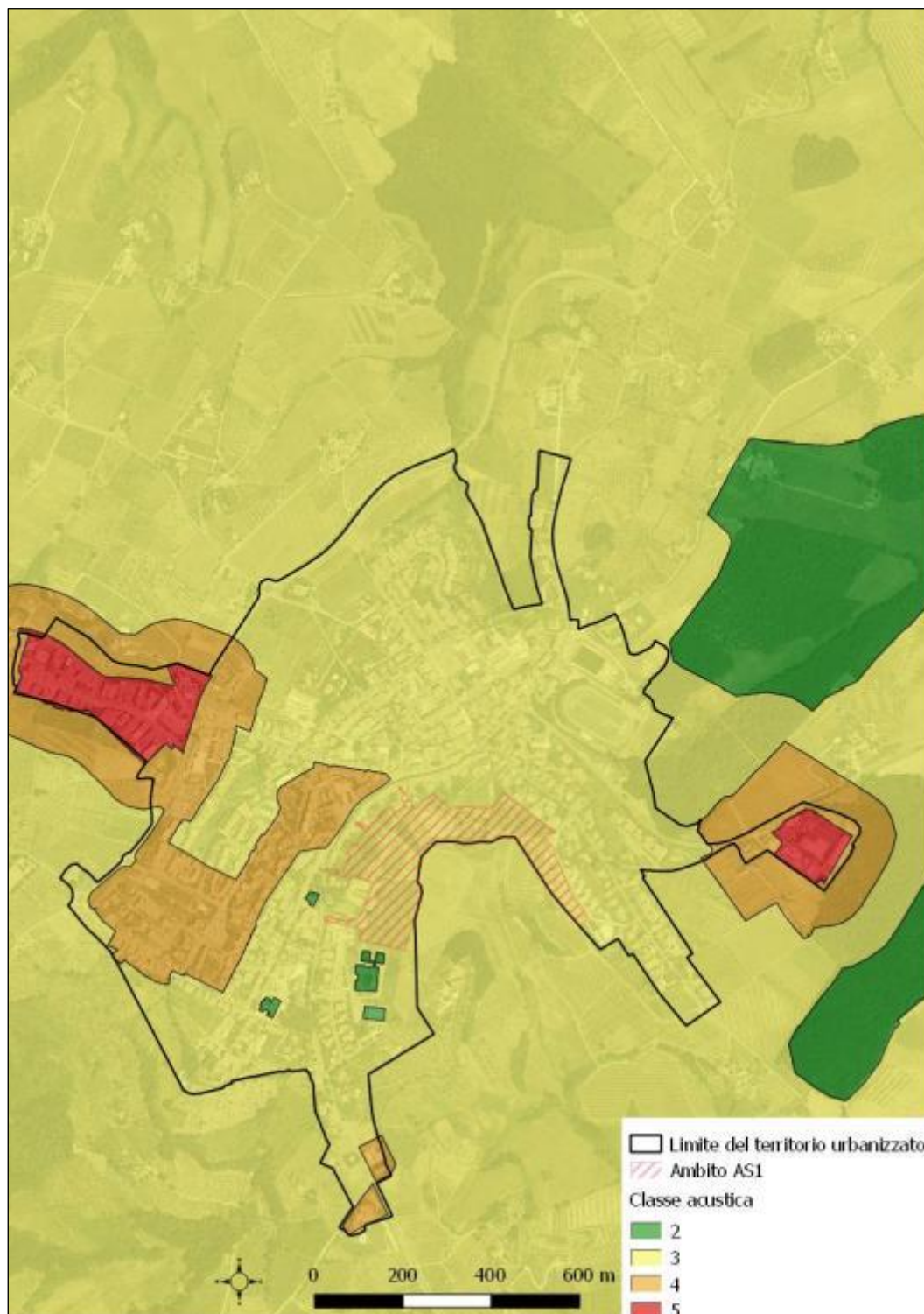


Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

5.8 Clima acustico

Nella figura 5.28 è riportata la zonizzazione acustica dell'area dell'ambito AS1.

Figura 5.28 - Piano di classificazione acustica (PCCA)



Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

Classificazione del territorio comunale (art.1 DPCM 14.11.97)

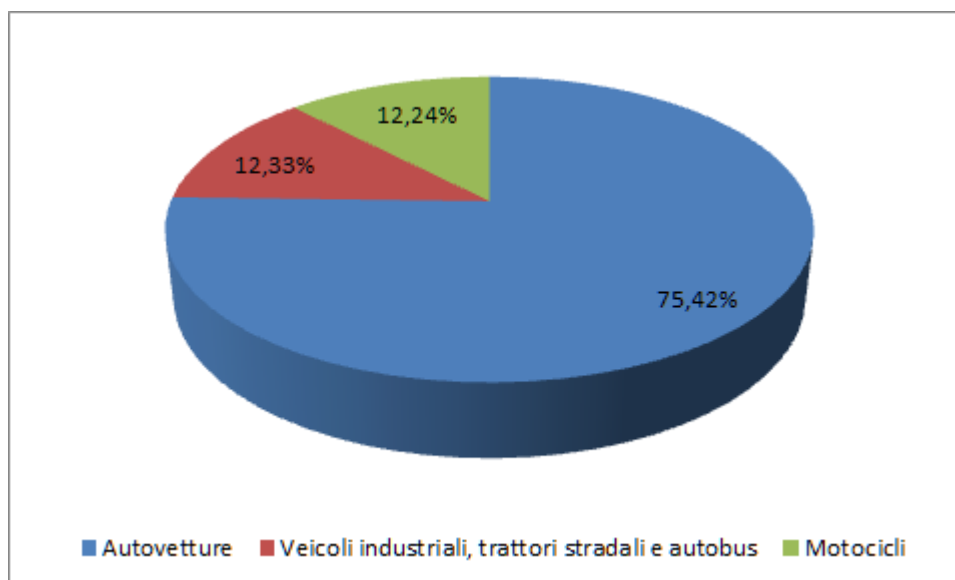
CLASSE	DESCRIZIONE
I	Aree particolarmente protette: aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II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



5.9 Mobilità

Secondo i dati più recenti disponibili relativi al 2016, il parco veicoli è composto da 6.836 mezzi complessivi appartenenti alle categorie: delle autovetture, dei motocicli, dei veicoli industriali, dei trattori stradali e degli autobus con una distribuzione percentuale riportata nel grafico della figura 5.29.

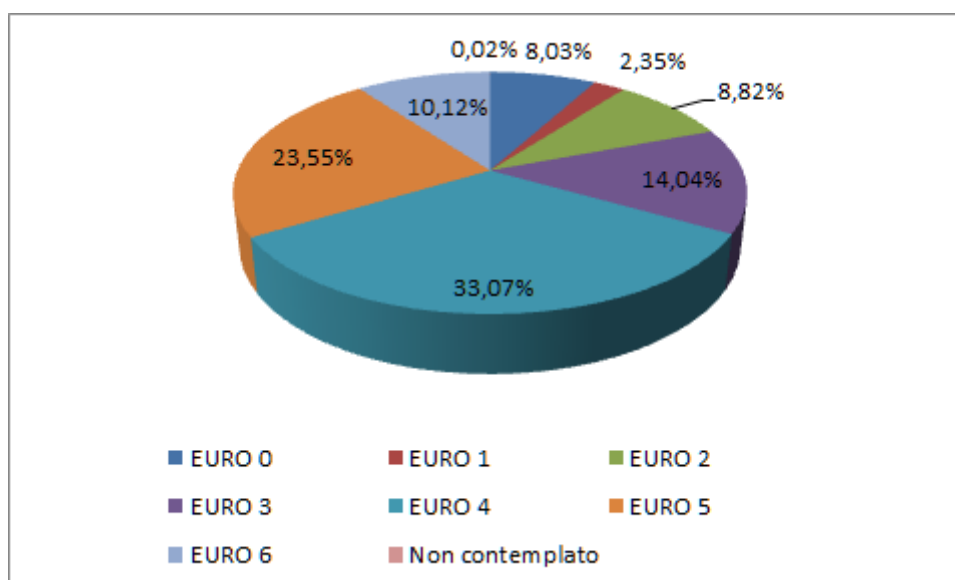
Figura 5.29 - Tipologia automezzi



Fonte: elaborazione su dati ACI

Per quanto riguarda il dato relativo alle autovetture circolanti, si osserva una prevalenza di Euro 4 e Euro 5 e una buona presenza di Euro 6 (figura 5.30).

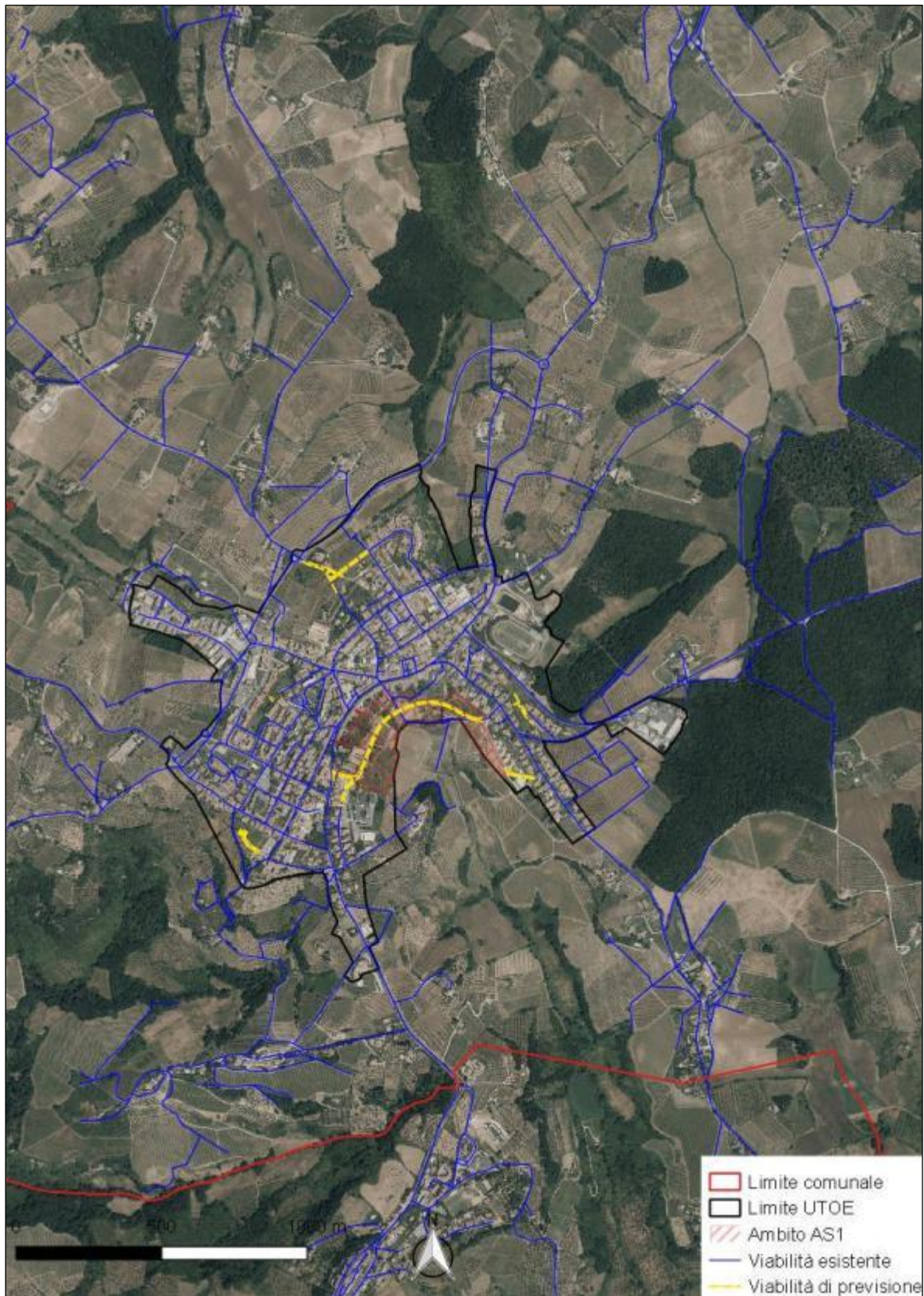
Figura 5.30 - Categoria autovetture



Fonte: elaborazione su dati ACI

La viabilità esistente e quella prevista e indicata nella figura 5.31.

Figura 5.31 – Viabilità



Fonte: Elaborazioni su dati Regione Toscana



5.10 Sistema Energia

I dati disponibili si riferiscono ai consumi delle utenze pubbliche compreso l'illuminazione (tabella 5.12).

Sono anche presenti una centrale a biomasse che serve un istituto scolastico e una adiacente palestra e un impianto fotovoltaico installato sul palazzo comunale

Tabella 5.12 - Consumi energetici utenze pubbliche

CONSUMI ENERGETICI TOTALI	2013	2014	2015
Energia elettrica (GJ)	3.536,9	3.723,2	3633,0
Metano (GJ)	2.181,1	1.627,1	1749,4
Totale (GJ) [1]	5.718,0	5350,3	5382,4

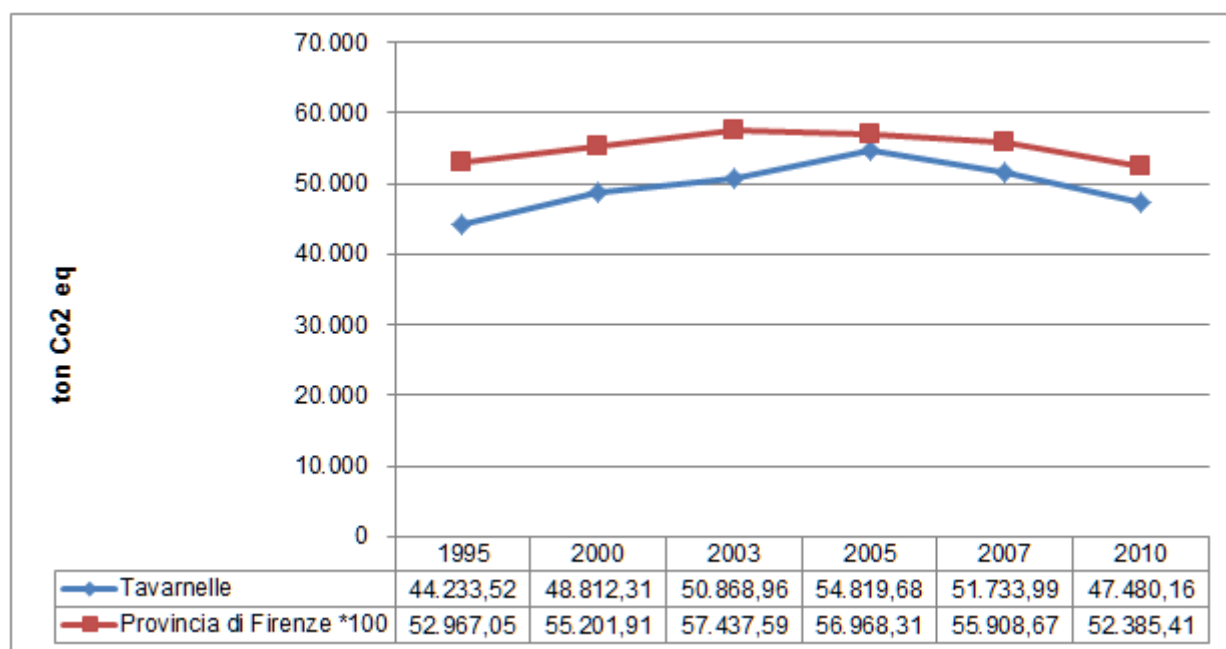
Fonte: Comune di Tavarnelle Val di Pesa

5.10.1 Emissioni climalteranti

Anche per questo indicatore sono stati utilizzati i dati presenti nell'Inventario regionale delle emissioni inquinanti (IRSE). L'unità di misura è rappresentata dalle tonnellate di CO₂ equivalente a cui vengono riportati (tramite fattori di conversione), i valori di CH₄ e N₂O, che appunto insieme alla CO₂ rappresentano gli inquinanti responsabili dell'effetto serra. Anche in questo caso sono stati confrontati i dati comunali con quelli provinciali.

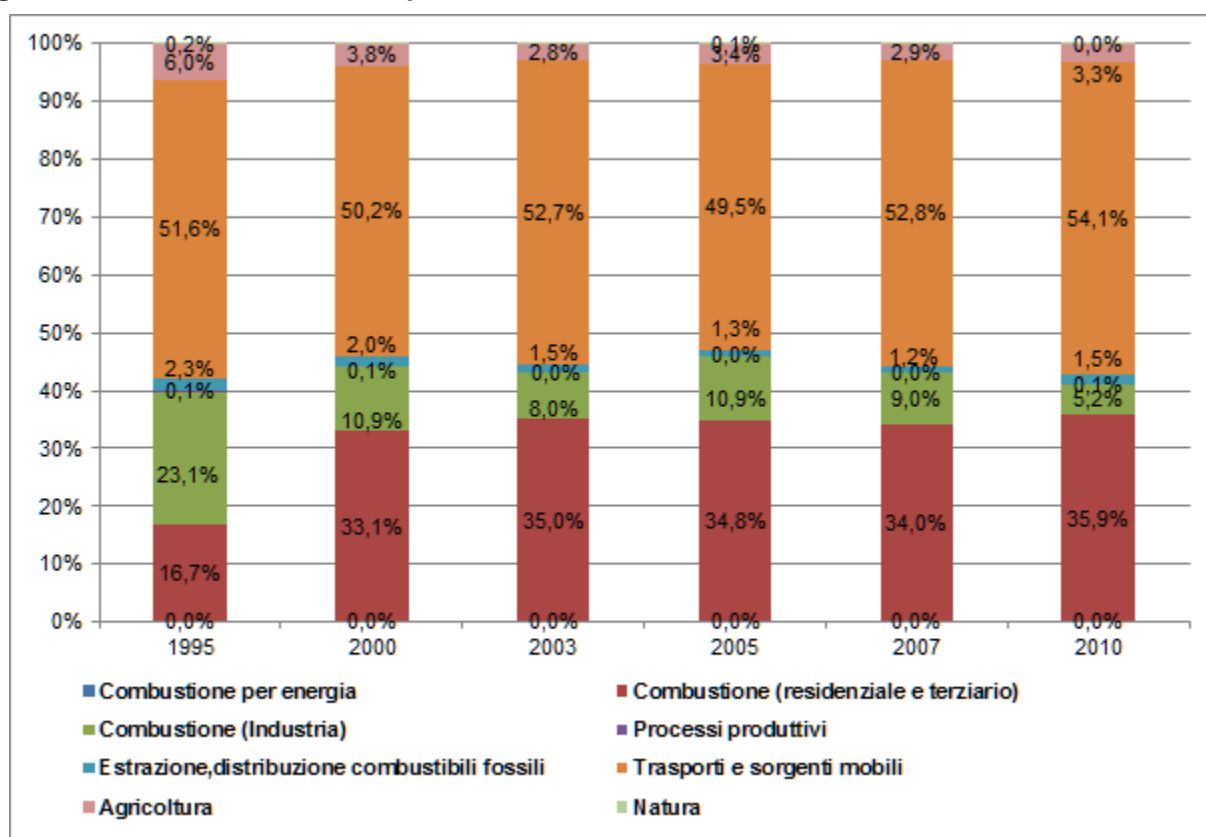
Come è possibile notare (figura 5.32) le emissioni di CO₂ equivalente dopo un periodo di crescita iniziano a diminuire. A Tavarnelle l'inversione si verifica nel 2005 quando il fenomeno era già avvenuto a livello provinciale (2003). È opportuno sottolineare che il contributo di Tavarnelle alle emissioni totali provinciali nel 2010 risulta molto piccolo intorno all'1%. Per quanto concerne la quota emissiva fornita dalle diverse attività, nei diversi periodi si nota che prevale sempre quella legata ai trasporti, seguita da quella associata alla combustione residenziale e terziaria e quindi dalla quota legata alla combustione industriale (figura 5.33).

Figura 5.32 – Andamento delle emissioni di CO₂ equivalente a livello comunale



Fonte: elaborazione su dati IRSE

Figura 5.33 – Emissioni suddivise per attività



Fonte: elaborazione su dati IRSE



5.11 Sistema Rifiuti

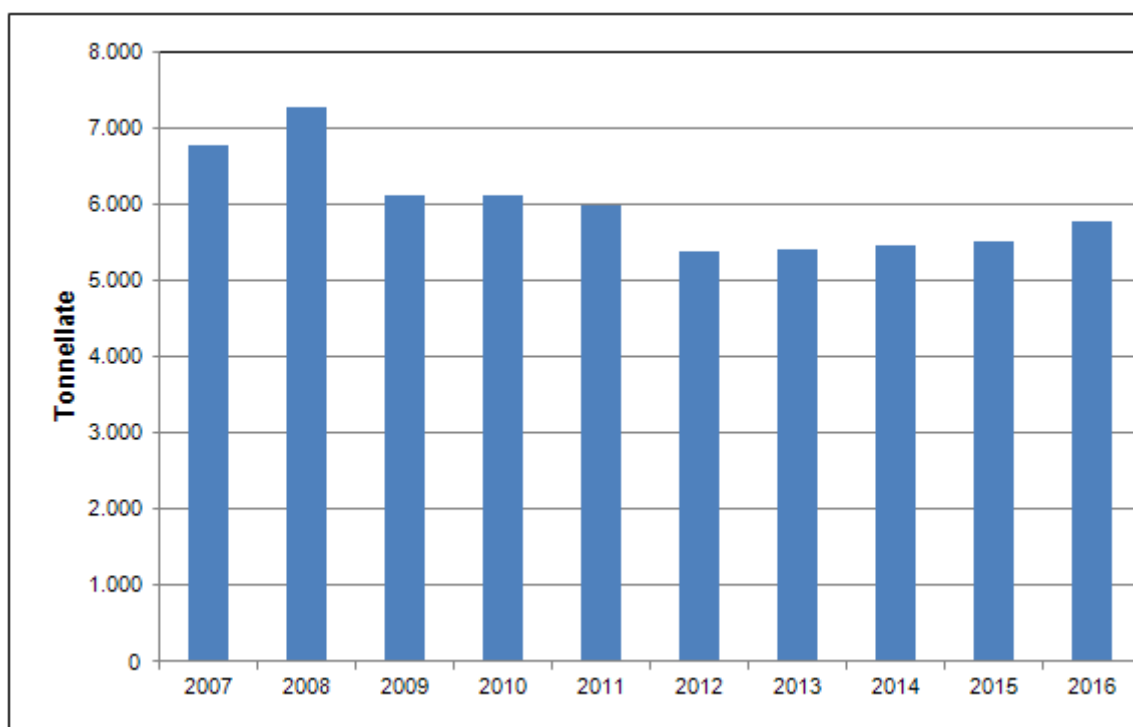
La tendenza della produzione totale di rifiuti urbani nel decennio compreso tra il 2007 e il 2016 (figura 5.34), risulta in evidente diminuzione a partire dal 2008 fino al 2012, quando si verifica una leggera ripresa. L'andamento è simile a quello provinciale e differisce da quello regionale che presenta invece una curva con alti e bassi nel corso di tutto il decennio (tabella 5.13). Lo stesso trend si nota analizzando la produzione procapite, in cui però il dato più significativo è rappresentato dal valore assoluto che a Tavarnelle è decisamente più elevato rispetto sia a quello provinciale che a quello regionale (figura 5.35), elemento che conferma la caratteristica turistica del comune. Di rimando però la percentuale di raccolta differenziata risulta molto più elevata rispetto a quella provinciale e regionale, sebbene l'obiettivo stabilito per il 2012 del 65%, non sia stato raggiunto (figura 5.36).

Tabella 5.13 - Produzione di rifiuti urbani e assimilati e raccolta differenziata

Territorio	Anno	RU totali t/anno	RU totali pro capite kg/ab/anno	RU indifferenziati t/anno	RD totale t/anno	RD effettiva (RD/RU) %
Tavarnelle	2007	6.773,27	911,98	3.357,64	3.415,62	50,43%
	2008	7.273,45	964,52	3.455,91	3.817,54	52,49%
	2009	6.112,03	794,60	3.184,01	2.928,02	47,91%
	2010	6.111,91	784,79	3.265,40	2.846,51	46,57%
	2011	5.970,70	779,77	2.786,32	3.184,39	53,33%
	2012	5.385,77	691,37	2.425,73	2.960,04	54,96%
	2013	5.400,73	691,07	2.015,38	3.385,35	62,68%
	2014	5.467,69	696,61	1.262,22	4.205,48	76,91%
	2015	5.513,12	706,81	1.298,88	4.214,24	76,44%
	2016	5.776,89	741,96	1.273,74	4.503,15	77,95%
Provincia Firenze	2007	654.007,45	669,34	430.611,08	223.396,37	34,16%
	2008	645.411,01	655,46	407.247,75	238.163,26	36,90%
	2009	625.824,87	630,96	382.681,44	243.143,23	38,85%
	2010	639.726,40	640,95	376.274,47	263.451,93	41,18%
	2011	604.534,13	621,80	333.660,78	270.873,35	44,81%
	2012	568.543,92	575,83	299.673,50	268.870,41	47,29%
	2013	570.108,98	566,00	282.566,95	287.542,03	50,44%
	2014	584.377,08	577,35	277.784,69	306.592,39	52,46%
	2015	584.888,22	577,85	271.698,12	313.190,10	53,55%
	2016	610.168,55	601,49	263.155,26	347.013,29	56,87%
Regione Toscana	2007	2.550.089,00	692,88	1.747.156,00	802.933,00	31,49%
	2008	2.540.588,00	684,43	1.675.828,00	864.760,00	34,04%
	2009	2.474.298,79	663,33	1.588.706,57	885.592,22	35,79%
	2010	2.513.996,84	670,43	1.578.302,43	935.694,42	37,22%
	2011	2.372.803,22	646,93	1.442.805,05	929.998,17	39,19%
	2012	2.274.542,06	615,94	1.356.255,40	918.286,79	40,37%
	2013	2.241.392,48	597,62	1.292.832,64	948.559,91	42,32%
	2014	2.263.154,01	603,08	1.259.331,50	1.003.822,51	44,36%
	2015	2.246.658,90	598,69	1.211.152,65	1.035.506,26	46,09%
	2016	2.308.095,51	616,74	1.131.250,41	1.176.845,10	50,99%

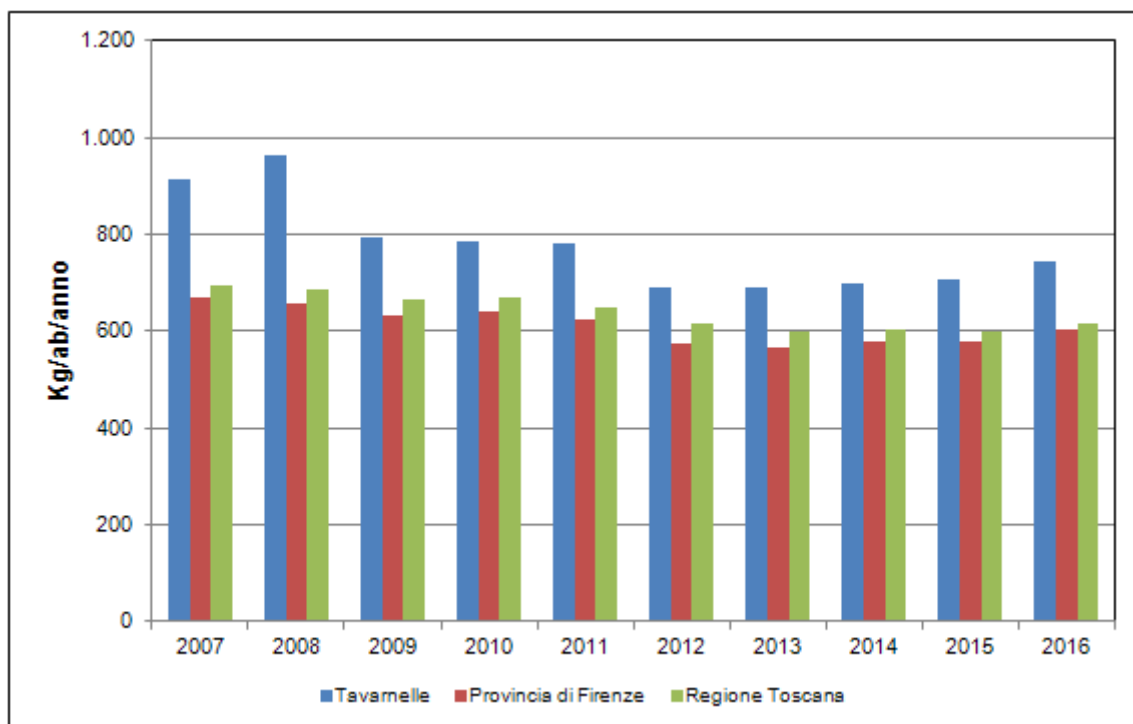
Fonte: elaborazione su ARRR

Figura 5.34 - Produzione totale di rifiuti urbani



Fonte: elaborazione su dati ARRR

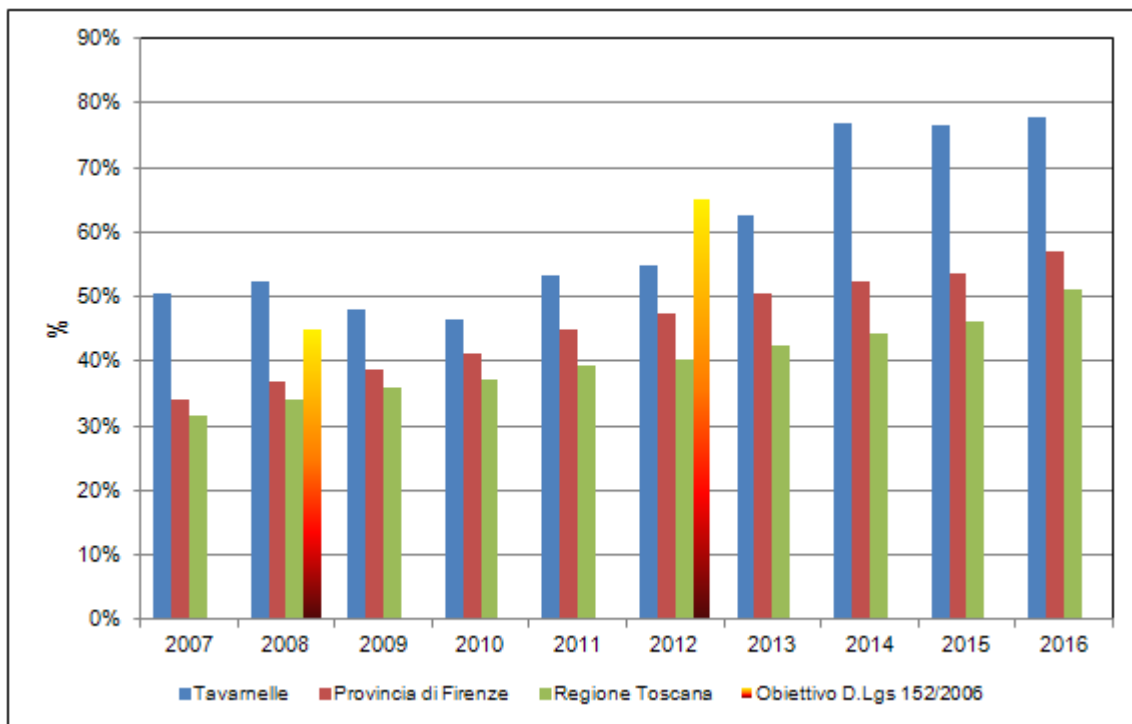
Figura 5.35 - Produzione pro capite di rifiuti urbani



Fonte: elaborazione su dati ARRR



Figura 5.36 - Raccolta differenziata



Fonte: elaborazione su dati ARRR

5.12 Inquinamento elettromagnetico

Ne pressi dell'ambito AS1 non si segnalano particolari problemi di inquinamento elettromagnetico per l'assenza di linee elettriche ad alta tensione. Sono presenti solo alcune antenne per la telefonia mobile. (tabella 5.14 e figura 5.37). che passa vicino al confine Nord-Ovest e distante da centri abitati. e di 131 stazioni radio base per telefonia mobile e tre sistemi wireless.

Tabella 5.14 – Impianti per la telefonia mobile

GESTORE	LOCALITÀ	UBICAZIONE	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE
Tim	Tavarnelle	Via Aldo Moro, 15	SRB	GSM(936,5 - 945,5)
Wind	Tavarnelle	Cimitero comunale strada di Marcialla	SRB	DCS + GSM
Vodafone	Tavarnelle	Via L.B. Alberti	SRB	GSM+UMTS
Wind	Tavarnelle	Cimitero comunale strada di Marcialla	SRB	GSM+DCS+UMTS

Fonte: Comune di Tavarnelle Val di Pesa

Figura 5.37 – Localizzazione degli elettrodotti e della antenne



Fonte: elaborazione su dati provincia di Firenze e Comune di Tavarnelle Val di Pesa

6 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

In questo paragrafo sono descritti e sintetizzati i principali riferimenti regionali (Paer: Piano ambientale ed energetico regionale), nazionali e internazionali (VII Programma di azione Ambientale dell'unione Europea) che hanno condotto alla definizione degli obiettivi di protezione ambientale e dei parametri rispetto ai quali sono stati valutati gli effetti ambientali e sono state individuate le possibili alternative.

Per quanto concerne il livello nazionale i riferimenti ufficiali sono ormai datati in quanto risalgono alla delibera CIPE 2 agosto 2002, n. 57 - Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia". Attualmente il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare è impegnato in un processo per l'aggiornamento di una strategia nazionale di sviluppo sostenibile, che si ripropone di indirizzare le politiche, i programmi e gli interventi in accordo con le sfide poste dai nuovi accordi globali, a partire dall'Agenda 2030 della Nazioni Unite.

A sostegno di tale processo è stata prodotta un documento in bozza⁷ in cui viene illustrata la strategia attraverso la definizione di scelte e obiettivi che si riferiscono a 6 ambiti tematici:

- 1) persone;
- 2) pianeta;
- 3) prosperità;
- 4) pace;
- 5) partnership;
- 6) vettori di sostenibilità.

L'ambito più attinente alle scelte di pianificazione di tipo territoriale è quello relativo all'area tematica del pianeta.

Nella successiva tabella 6.1 viene riportato uno schema di correlazione tra gli obiettivi di protezione ambientale declinati alla diversa scala territoriale. A tal proposito è opportuno evidenziare che per la valutazione delle scelte di pianificazione comunale il livello regionale appare quello più adeguato.

⁷ Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare: Strategia nazionale di sviluppo sostenibile bozza 2.0 del 13/03/2017



Tabella 6.1 - Raffronto dei principali riferimenti internazionali, nazionali e regionali per la definizione degli obiettivi di protezione ambientale

VII° Programma di Azione per l'Ambiente fino al 2020 dell'Unione Europea		Strategia nazionale sviluppo sostenibile		Regione Toscana		
				Paer		
Obiettivi prioritari	Strategie/tematiche	Scelte strategiche	Obiettivi strategici	Strategie	Obiettivi generali	Obiettivi specifici
1. Proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale	<p><u>Biodiversità</u>: debellare la perdita di biodiversità e il degrado dei servizi ecosistemici, compresa l'impollinazione; preservare gli ecosistemi e relativi servizi; ripristinare almeno il 15% degli ecosistemi degradati</p> <p><u>Acque di transizione costiere e dolci (superficiali e sotterranee)</u>: ridurre le pressioni per raggiungere, preservare o migliorare il buono stato</p> <p><u>Coste</u>: ridurre gli impatti sulle acque per raggiungere o preservare il buono stato; gestire in modo sostenibile le zone costiere</p> <p><u>Inquinamento atmosferico</u>: ridurre il livello e anche i suoi impatti sugli ecosistemi e la biodiversità</p> <p><u>Suolo</u>: gestire in modo sostenibile i terreni; proteggerlo adeguatamente; avviare correttamente la bonifica dei siti contaminati</p> <p><u>Nutrienti (azoto e fosforo)</u>: gestirne in maniera più sostenibile l'impiego</p> <p><u>Foreste</u>: proteggere la risorsa e rafforzare la sua biodiversità e i servizi; migliorare la capacità di resilienza verso i cambiamenti climatici, gli incendi, le tempeste, le infestazioni di parassiti e le malattie</p>	<u>Arrestare la perdita di biodiversità</u>	Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici	Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi	Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità	Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette
	<p><u>Arrestare la perdita di biodiversità</u></p>		Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive			
2. Trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di	<u>Clima e energia</u> : raggiungere gli obiettivi fissati e adoperarsi per ridurre entro il 2050 le emissioni di GES (gas a effetto serra) dell'80-95% rispetto ai livelli del 1990	<u>Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali</u>	Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura	Contrastare i cambiamenti climatici	Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e	Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse
			Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità			
						Razionalizzare e ridurre i consumi

VII° Programma di Azione per l'Ambiente fino al 2020 dell'Unione Europea		Strategia nazionale sviluppo sostenibile		Regione Toscana		
				Paer		
Obiettivi prioritari	Strategie/tematiche	Scelte strategiche	Obiettivi strategici	Strategie	Obiettivi generali	Obiettivi specifici
carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva	<p><u>Economia</u>: ridurre l'impatto ambientale in tutti i settori; aumentare l'efficienza nell'uso delle risorse anche attraverso incentivi commerciali e strategie per incoraggiare investimenti a ciò indirizzati; stimolare la crescita verde con misure volte a promuovere l'innovazione</p> <p><u>Produzione, tecnologia e innovazione</u>: cambiare strutturalmente i modelli soprattutto nei settori dell'alimentazione, dell'edilizia e della mobilità</p> <p><u>Rifiuti</u>: gestirli alla stregua di risorsa; ridurre la produzione assoluta e procapite; limitare il ricorso alla discarica ai soli residui e il recupero energetico ai materiali non riciclabili</p> <p><u>Stress idrico</u>: prevenire e ridurre</p>		<p>Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione</p> <hr/> <p>Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali</p> <hr/> <p>Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli</p> <hr/> <p>Massimizzare l'efficienza idrica e commisurare i prelievi alla scarsità d'acqua</p> <hr/> <p>Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera</p> <hr/> <p>Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado</p>		<p>le energie rinnovabili</p>	<p>energetici</p> <p>Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili</p> <p>Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo; diminuire la percentuale conferita in discarica</p>



VII° Programma di Azione per l'Ambiente fino al 2020 dell'Unione Europea		Strategia nazionale sviluppo sostenibile		Regione Toscana		
Obiettivi prioritari	Strategie/tematiche	Scelte strategiche	Obiettivi strategici	Strategie	Obiettivi generali	Obiettivi specifici
3. Proteggere i cittadini da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere	<p><u>Aria</u>: migliorare la qualità esterna ed intera agli ambienti chiusi ai livelli raccomandati dall'OMS</p> <p><u>Rumore</u>: ridurre l'inquinamento ai livelli raccomandati dall'OMS</p> <p><u>Acqua</u>: elevare lo standard qualitativo delle acque per uso potabile e di quelle di balneazione</p> <p><u>Sostanze chimiche e sostanze pericolose</u>: rispondere efficacemente agli effetti combinati; limitare entro livelli minimi dei rischi l'utilizzo dei sostanze pericolose; individuare azioni a lungo termine nell'ottica di conseguire un ambiente non tossico</p> <p><u>Prodotti fitosanitari</u>: utilizzarli in maniera sostenibile e cioè in modo che non comporti alcun effetto negativo sulla salute o incettabile sull'ambiente</p> <p><u>Nanomateriali e simili</u>: rispondere efficacemente alle preoccupazioni sulla loro sicurezza</p> <p><u>Cambiamenti climatici</u>: conseguire progressi decisivi nell'adeguamento agli impatti</p>	<p><u>Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi</u></p>	<p>Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori</p> <p>Assicurare elevate prestazioni ambientali e antisismiche di edifici, infrastrutture e spazi aperti</p> <p>Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni</p> <p>Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali</p> <p>Assicurare lo sviluppo del potenziale delle aree interne, rurali, montane, costiere e la custodia di territori e paesaggi</p>	<p>Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi</p>	<p>Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita</p> <p>Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali</p>	<p>Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti</p> <p>Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite</p> <p>Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso</p> <p>Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante</p> <p>Tutelare la qualità delle acque interne, e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica</p>

7 VALUTAZIONE DELLA COERENZA INTERNA

L'analisi di coerenza interna mira a verificare se esiste una coerenza intrinseca della variante e cioè se ognuna delle azioni previste dal piano risulta coerente non solo rispetto all'obiettivo che essa si prefigge di raggiungere, che di per se appare ovvio, ma anche rispetto a tutti gli altri obiettivi stabiliti dalla variante. La successiva tabella 7.1 mostra come in generale ogni azione risulta coerente o ininfluente rispetto a tutti gli obiettivi stabiliti in sede di pianificazione. Questo significa che almeno dal punto di vista dello sviluppo logico delle scelte non è necessario individuare alcuna misura o azione correttiva.

Tabella 7.1 – Coerenza interna

	▲ Coerente	▼ Non coerente	◄► Indifferente		Non pertinente				
	Azioni								
Obiettivo	Migliorare la distribuzione delle destinazioni rispetto a quella prevista	Prevedere una ricomposizione fondiaria	Modificare i modelli insediativi	Inserire la nuova viabilità atta-verso il recupero dei tracciati esistenti	Rivedere le funzioni ammissibili	Ridistribuire le quote da assegnare alle diverse destinazioni	Diminuire il carico insediativo attraverso una riduzione delle potenzialità edificatoria	Risistemare le aree verdi	Integrare le sistemazioni agricole nel contesto
Revisione dell'ambito di intervento AS1 Podere degli orti	▲	▲	▲	◄►	▲	▲			
Revisione del dimensionamento dell'ambito AS1 Podere degli orti	◄►	◄►	◄►	▲	◄►	◄►			
Riqualificazione ambientale paesaggistica dell'ambito AS1 Podere degli orti	◄►	◄►	▲	◄►	▲	▲			



8 ANALISI DEGLI EFFETTI ATTESI

8.1 Metodologia

L'individuazione degli effetti ambientali significativi è effettuata attraverso l'analisi matriciale che rappresenta, uno strumento operativo rivolto a fornire un quadro sintetico dei risultati e dei processi di analisi. Nella prima colonna della matrice vengono riportati gli obiettivi di protezione ambientale integrati con altri riferibili ai profili paesaggistici socio economici, territoriali e sulla salute umana, mentre nelle altre sono indicate le azioni previste dal piano. Sulle righe invece sono considerati gli effetti attesi delle azioni di piano rispetto ai diversi obiettivi.

La valutazione, come relazione causa-effetto di ciascun intervento sulle componenti ambientali, avviene tramite l'espressione di un giudizio qualitativo in riferimento alle caratteristiche (positive negative, incerte) e all'intensità (rilevante significativo nullo) dell'effetto atteso.

Per comprendere appieno il significato di tale analisi è importante evidenziare che la valutazione considera gli effetti potenziali, cioè quelli che presumibilmente potrebbero generarsi in assenza dell'attuazione di misure di mitigazione. In altre parole mette in evidenza quelle situazioni in cui è opportuno intervenire per assicurare la sostenibilità della variante.

La formulazione del giudizio avviene utilizzando la seguente scala di valori:

- 1) effetto positivo e comunque compatibile con il contesto ambientale di riferimento:
 - rilevante (▲▲) colore verde smeraldo;
 - significativo (▲) colore verde pisello;
- 2) effetto atteso potenzialmente negativo, per cui si rendono necessarie opportune misure di mitigazione:
 - rilevante (▼▼) colore rosso;
 - significativo (▼) colore arancione;
- 3) effetto ambientale atteso incerto; l'azione può avere effetti positivi o negativi a seconda delle modalità con cui viene realizzata (◊ colore giallo);
- 4) non è individuabile un effetto atteso significativo con ripercussioni dirette sull'aspetto ambientale considerato (casella bianca).

I risultati di tale analisi sono riportati nella tabella 8.1. da cui si ricava che non tutti gli effetti sono positivi. Per quelli che risultano potenzialmente negativi e che nessun azione già prevista dal piano riesce a contrastare, vengono individuate adeguate misure correttive o di compensazione la cui tipologia e intensità è definita in relazione alla significatività degli impatti riconosciuti. Tali misure, che rappresentano le condizioni alla trasformabilità cioè le misure di mitigazione previste dalle disposizioni normative sulla Vas, sono riportate nel successivo capitolo 9. Nel caso in cui nemmeno le misure di mitigazione siano in grado di contrastare alcuni degli effetti negativi il Rapporto ambientale ha il compito di evidenziarlo, allo scopo di consentire agli organi competenti ad assumere le decisioni di effettuare una scelta consapevole.

Tabella 8.1 – Potenziali effetti connessi con la variante

Legenda

Effetto con esito incerto ◊	Effetto rilevante potenzialmente positivo ▲▲	Effetto significativo potenzialmente negativo ▼
Effetto nullo	Effetto significativo potenzialmente positivo ▲	Effetto rilevante potenzialmente negativo ▼▼

		Azioni									
		Migliorare la distribuzione delle destinazioni rispetto a quella prevista	Prevedere una ricomposizione fondiaria	Modificare i modelli insediativi	Inserire la nuova viabilità attraverso il recupero dei tracciati esistenti	Rivedere le funzioni ammissibili	Ridistribuire le quote da assegnare alle diverse destinazioni	Diminuire il carico insediativo attraverso una riduzione delle potenzialità edificatorie	Risistemare le aree verdi	Integrare le sistemazioni agricole nel contesto	
Contrastare i cambiamenti climatici	Ridurre le emissioni di gas serra	◊		▲	◊	◊	◊	▲	▲	▲	
	Razionalizzare e ridurre i consumi energetici	◊		▲	▼	◊	◊	▲			
	Mantenere e recuperare l'equilibrio idraulico e idrogeologico	◊		▲	◊			▲	▲	▲	
Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi	Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti										
	Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico	◊		▲	◊	◊	◊	▲	▲	▲	
	Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso	▲		▲	◊	◊	◊	▲	▲	▲	
	Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo; diminuire la percentuale conferita in discarica	◊		▲			◊	◊	▲		
Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali	Arrestare il consumo del suolo	▲			▼			▲	▲	▲	
	Tutelare la qualità delle acque e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica	◊					◊	◊	▲	▲	▲
Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi	Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni anche attraverso la valorizzazione delle specializzazioni funzionali del territorio e la dotazione di servizi	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
	Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali	◊			◊	◊			▲	▲	
	Assicurare lo sviluppo del potenziale delle aree interne, rurali, e la custodia di territori e paesaggi	◊	▲	◊	◊	◊		◊	▲	▲	



8.2 Descrizione degli effetti

Gli effetti che potenzialmente possono derivare dalle previsioni della variante interessano in alcuni casi in modo diretto in altri indirettamente molte matrici ambientali e comunque hanno una influenza sull'assetto territoriale dell'area interessata.

8.2.1 *Effetti sull'aria e sul clima acustico*

L'attuazione della variante in linea generale potrà incidere positivamente sulle due matrici, soprattutto per la diminuzione del carico insediativo rispetto alle previsioni del vigente strumento e per le risistemazioni delle aree verdi e agricole, ma anche perché è presumibile che una revisione dei modelli insediativi e la realizzazione di una nuova viabilità possa condurre a migliorare complessivamente la circolazione e contenere gli spostamenti con il mezzo privato. Considerando invece la realizzazione di una nuova viabilità e la possibilità che vengano localizzate nuove funzioni attrattivi di visitatori e quindi di traffico, gli effetti sulla matrice aria e sul clima acustico risultano potenzialmente negativi o perlomeno incerti.

8.2.2 *Effetti sulle risorse idriche*

Come per la matrice aria, anche sulle risorse idriche gli effetti della variante sono in generale positivi, la diminuzione del carico insediativo, la risistemazione delle aree verdi e delle aree agricole comporteranno in generale minori consumi. Così non si può dire della redistribuzione delle destinazioni e dell'assegnazione di quote differenti rispetto a quelle previste dal piano vigente e della revisione delle funzioni, poiché il risparmio di risorsa è legato alla tipologia di interventi che saranno realizzanti al momento non ancora definiti.

8.2.3 *Effetti sul suolo*

La risistemazione delle aree verdi e agricole produce un evidente beneficio sul suolo. Lo stesso non si potrebbe affermare rispetto alla realizzazione di una nuova viabilità o alla ridefinizione delle destinazioni che come conseguenza comporterebbe un ulteriore consumo di suolo. Se però consideriamo entrambi questi aspetti in relazione alle previsioni del piano vigente che qualora venissero attuate avrebbero effetti molto più rilevanti sul suolo, allora possiamo affermare che la variante agisce come fattore di mitigazione in quanto ridimensiona il carico insediativo, ridefinisce in maniera più efficiente la distribuzione delle destinazioni e utilizza per la nuova viabilità tracciati esistenti.

8.2.4 *Effetti sul sistema della mobilità e sul sistema energetico*

La ridefinizione delle destinazioni, la redistribuzione delle funzioni e la previsione di una nuova viabilità, consentirà di rendere più efficiente il sistema della mobilità di tutta l'area e quindi di agire positivamente anche sulle emissioni climalteranti. Dal punto di vista del consumo di energia per alcuni aspetti che riguardano la diminuzione del carico insediativo e la modifica dei modelli insediativi l'effetto è sicuramente positivo, per altri invece è incerto e potrebbe essere addirittura negativo come conseguenza dell'aumentare del fabbisogno energetico in funzione delle future destinazioni.

8.2.5 *Natura e paesaggio*

L'ambiente naturale potrà da un lato ricavare giovamento dalla risistemazione delle aree verdi e agricole, dall'altro subire effetti negativi dalla redistribuzione delle destinazioni e delle funzioni e dalla realizza-

zione della nuova viabilità. Anche per questi aspetti vale però il discorso del paragrafo precedente sul confronto con le previsioni vigenti.

Per quanto concerne il paesaggio invece l'elemento più interessante è rappresentato dal fatto che oltre alla risistemazione delle aree verdi e agricole, di per se fattori positivi, la ridefinizione delle destinazioni e una migliore distribuzione delle funzioni all'interno dell'ambito produrrà una riqualificazione del fronte dell'edificato. Di conseguenza il ridisegno complessivo del margine urbano sarà in grado di definire il limite tra città e campagna in maniera paesaggisticamente più coerente con il contesto.



9 MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI AMBIENTALI NEGATIVI

Al fine di assicurare la sostenibilità alle scelte della variante sono indicate per ogni sistema ambientale disposizioni che rappresentano direttive e indirizzi alla trasformabilità del territorio dettati agli strumenti operativi della pianificazione (Piano operativo, Piani attuativi ecc.). Per renderle ancor più efficaci le disposizioni sono confluite in una apposita sezione nelle Nta della variante.

9.1 Disposizioni relative alla tutela dell'aria

Ai fini della tutela e del miglioramento della qualità dell'aria rispetto alla immissione e alla presenza in essi di elementi inquinanti, gli strumenti della pianificazione urbanistica ai sensi della legge regionale 65/2014 art. 10 assicurano un idoneo coordinamento tra i diversi piani di settore. In particolare garantiscono un idoneo coordinamento tra i piani di settore comunali (piani urbani del traffico, piani di localizzazione delle funzioni, piani degli orari, programmi delle opere pubbliche, provvedimenti per il miglioramento della qualità ambientale, altri piani, programmi, atti amministrativi potenzialmente pertinenti), anche ai fini di un coerente processo di riequilibrio della dotazione infrastrutturale, degli standard di legge e dei servizi.

Più specificatamente, gli strumenti della pianificazione urbanistica perseguono:

- a) le azioni per quanto riguarda:
 - la circolazione primaria;
 - la sosta;
- b) le indicazioni derivanti dal piano di classificazione acustica;
- c) le azioni indicate nel piano dei tempi e degli orari per quanto riguarda:
 - la revisione concertata degli orari dei servizi pubblici e delle attività commerciali;
 - l'incentivazione all'uso dei mezzi a due ruote.

Gli strumenti della pianificazione urbanistica nel definire e prescrivere, o dichiarare ammissibili, trasformazioni di nuovo impianto, o di ristrutturazione urbanistica di insediamenti esistenti, nonché, in ogni caso, trasformazioni fisiche di nuova edificazione, o trasformazioni funzionali di immobili, verificano la coerenza delle trasformazioni predette con il piano di classificazione acustica comunale.

Gli strumenti della pianificazione urbanistica, negli interventi di riorganizzazione e razionalizzazione del traffico, nelle scelte localizzative delle funzioni, nonché nel disciplinare l'assetto organizzativo e morfologico dei manufatti edilizi, relativi agli insediamenti di nuova edificazione, o derivanti da demolizioni e ricostruzioni, considerano adeguatamente i parametri meteorologici, per valutare le potenzialità di dispersione delle emissioni inquinanti, la facilità dei trasporti, e la qualità ambientale in relazione alle possibili fonti di inquinamento atmosferico e acustico.

Gli strumenti della pianificazione urbanistica, relativamente alle articolazioni del sistema insediativo prevalentemente residenziali o miste, dimensionano, integrano e distribuiscono in modo organico nei tessuti insediativi il complesso delle funzioni, privilegiando modalità che non inducano inutile mobilità, anche attraverso un adeguato sviluppo e uso delle reti informatiche, nonché provvedendo al riordino della circolazione veicolare.

Gli strumenti della pianificazione urbanistica prevedono per la costruzione di nuove strade misure atte ad assicurare che siano realizzate con tutte le precauzioni contro il degrado dell'ambiente, nonché contro l'inquinamento atmosferico, ivi compreso quello acustico.

9.2 Disposizioni relative alla tutela dell'acqua

Ai fini del perseguimento del massimo risparmio idrico, mediante la razionalizzazione dei consumi di acqua idropotabile, gli strumenti della pianificazione urbanistica perseguono, in accordo con i soggetti istituzionalmente competenti, la progressiva estensione delle seguenti misure:

- a) la realizzazione di reti idriche duali fra uso potabile e altri usi negli insediamenti abitativi, commerciali di rilevanti dimensioni, di nuova edificazione o derivanti da demolizioni e ricostruzioni;
- b) la realizzazione nelle trasformazioni di nuovo impianto, o derivanti da demolizioni e ricostruzioni, di sistemi di collettamento differenziati per le acque piovane e le acque reflue;
- c) la raccolta e il riutilizzo delle meteoriche eventualmente trattate per gli usi compatibili;
- d) l'adeguamento delle fognature bianche o miste in modo da garantire che fenomeni di rigurgito non interessino il piano stradale;
- e) l'impiego di metodi e delle apparecchiature per il risparmio idrico domestico e nei settori, terziario e agricolo.

Gli strumenti della pianificazione urbanistica, nel definire e prescrivere, ovvero dichiarare ammissibili, trasformazioni fisiche di nuova edificazione, o trasformazioni funzionali di immobili, verificano con l'Autorità idrica che il bilancio complessivo dei fabbisogni idrici non comporti il superamento delle disponibilità di risorse reperibili o attivabili nell'area di riferimento.

Gli strumenti della pianificazione urbanistica, nel definire e prescrivere, ovvero dichiarare ammissibili, trasformazioni fisiche di nuova edificazione, o trasformazioni funzionali di immobili, provvedono ad assicurare che detta trasformazione laddove necessario si faccia carico dell'adeguamento, rinnovamento e potenziamento delle reti di approvvigionamento della risorsa idrica e smaltimento delle acque reflue, facilitando l'accessibilità per la manutenzione degli impianti e limitando le interferenze con le reti di trasporto.

Ai fini della tutela della qualità delle risorse idriche, oltre alle misure indicate nei commi precedenti, gli strumenti della pianificazione urbanistica:

- a) nel dichiarare ammissibili trasformazioni di nuovo impianto o di ristrutturazione urbanistica degli insediamenti esistenti dispongono che:
 - sia verificata la capacità depurativa prevedendo il collegamento alla rete fognaria esistente;
 - qualora venga accertata l'assenza di disponibilità depurativa, sia prevista la possibilità per il collegamento alla rete fognaria e siano realizzati sistemi provvisori individuali di smaltimento, nel rispetto della normativa vigente, da dismettere, senza oneri per il gestore del servizio, al momento della realizzazione dei sistemi centralizzati;
- b) prevedono la progressiva attivazione, in accordo con i soggetti istituzionalmente competenti, delle seguenti ulteriori misure:
 - il completamento della rete fognaria, e il miglioramento della impermeabilità della medesima, in funzione delle esigenze attuali e dei nuovi interventi;



- il soddisfacimento della necessità complessiva di depurazione, con riferimento anche ai piccoli insediamenti e agli edifici isolati.

9.3 Disposizioni relative alla tutela del suolo e del sottosuolo

Al fine della tutela rispetto agli aspetti geologici si rimanda alle specifiche norme di settore contenute nella variante.

Ai fini di ridurre al minimo l'impermeabilizzazione del suolo gli strumenti della pianificazione urbanistica provvedono a indicare misure atte a limitare l'impermeabilizzazione superficiale, in particolare attraverso la realizzazione di pavimentazioni permeabili, laddove compatibile con le esigenze di protezione degli acquiferi e con le esigenze funzionali, e la sistemazione a verde della superficie permeabile minima di pertinenza degli edifici. Inoltre, la realizzazione di nuove edificazioni, sarà subordinata all'adozione di tutte le misure indicate nell'allegato delle NTA relativo alle disposizioni in materia geologica.

Al fine di garantire l'equilibrio idrogeologico gli strumenti della pianificazione urbanistica nel dichiarare ammissibili trasformazioni di nuovo impianto provvedono a indicare modalità che assecondino la morfologia del suolo e a prevedere, ove necessario, l'interruzione delle pendenze più lunghe anche al fine di contenere i fenomeni erosivi.

Ai fini di armonizzare gli interventi con il contesto circostante, la scelta della tipologia e della disposizione delle essenze vegetali sarà effettuata secondo criteri consoni al paesaggio esistente.

9.4 Disposizioni relative alla mobilità

Al fine di consentire la creazione di percorsi adibiti alla mobilità sostenibile, la costruzione di nuovi tratti viari e la riqualificazione di quelli esistenti deve prevedere adeguati spazi per la realizzazione di piste ciclabili e di una rete per la mobilità lenta.

9.5 Disposizioni relative al risparmio energetico

Nella definizione delle scelte localizzative di trasformazioni di nuovo impianto, gli strumenti della pianificazione urbanistica considerano le caratteristiche del luogo ai fini dell'uso razionale e integrato di energia sia in forma attiva che passiva attraverso i seguenti criteri:

- a) conoscenza delle caratteristiche fisiche dei luoghi, di quelle climatiche e microclimatiche e contestuali (densità energetiche, orientamenti, densità delle aree verdi e specie di piantumazioni);
- b) standard di illuminazione naturale e condizione solare, in relazione alle diverse destinazioni degli edifici.

Nella definizione di trasformazioni di nuovo impianto, di ristrutturazione urbanistica degli insediamenti esistenti, gli strumenti della pianificazione urbanistica si basano sui seguenti criteri:

- a) garanzia dell'accesso ottimale della radiazione solare per gli edifici e per particolari condizioni climatiche locali e legate alla morfologia del tessuto urbano;
- b) garanzia dell'esposizione al sole per tutto il giorno degli impianti solari realizzati o progettati;
- c) garanzia di schermature opportune (prodotte anche da volumi edificati circostanti) per la riduzione del carico solare termico nel periodo estivo, pur consentendo una buona illuminazione interna;

- d) garanzia di utilizzo dei venti prevalenti per interventi strategici di climatizzazione e raffrescamento naturale degli edifici e degli spazi urbani;
- e) riduzione dell'effetto "sacca termica", mitigazione dei picchi di temperatura durante l'estate e controllo del microclima e della radiazione solare, attraverso la progettazione del verde e degli spazi aperti nei tessuti urbani edificati, così come attraverso il controllo dell'albedo delle superfici di pavimentazione pubblica.

Al fine di favorire una riduzione dei consumi e l'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili gli strumenti della pianificazione urbanistica perseguono le seguenti misure:

- a) l'adozione di tecniche passive che migliorino l'efficienza energetica degli edifici;
- b) l'utilizzo di tecniche di bioarchitettura e di bioedilizia;
- c) l'uso di funzioni di cogenerazione e rigenerazione;
- d) sistemi di riscaldamento e climatizzazione a distanza (complesso di edifici condomini), se disponibili;
- e) pompe di calore;
- f) la promozione, della diffusione di impianti che utilizzano fonti energetiche rinnovabili con particolare riferimento e alla fonte termica solare e fotovoltaica.

Per gli interventi relativi all'utilizzo della fonte solare termica e solare fotovoltaica gli strumenti della pianificazione urbanistica indicano norme specifiche in merito ai criteri costruttivi da utilizzare anche con lo scopo del loro inserimento paesaggistico.

Nella definizione delle trasformazioni di nuovo impianto e di ristrutturazione urbanistica degli insediamenti esistenti, gli strumenti della pianificazione urbanistica prevedono il rispetto delle "Linee guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna", emanate dalla Regione Toscana con deliberazione della Giunta regionale del 27 agosto 2004, n.815. Nella definizione delle trasformazioni di nuovo impianto di insediamenti e di ristrutturazione urbanistica degli insediamenti esistenti, gli strumenti della pianificazione urbanistica prevedono il rispetto delle linee guida, emanate con deliberazione della Giunta Regionale del 27 settembre 2004 n. 962, in applicazione della Dgr 27 agosto 2004 n.815 del, nonché delle disposizioni di cui al Capo VI (Disposizioni per la tutela dell'inquinamento luminoso) della legge regionale n. 39/2005.

9.6 Disposizioni relative alla tutela della salute

Al fine di considerare adeguatamente il sistema delle linee elettriche e dei relativi impianti esistenti, nonché delle nuove linee autorizzate, gli strumenti della pianificazione urbanistica stabiliscono che non può essere definita ammissibile l'edificazione di manufatti adibibili a funzioni abitative, ovvero ad altre funzioni comportanti la permanenza di persone per periodi giornalieri superiori a quattro ore, né l'attivazione, mediante mutamento dell'uso, delle suindicate funzioni in manufatti esistenti, nelle fasce di rispetto delle linee elettriche così come definite dai gestori della rete.

9.7 Disposizioni relative alla gestione dei rifiuti

Nella definizione delle trasformazioni di nuovo impianto o di ristrutturazione urbanistica degli insediamenti esistenti, gli strumenti della pianificazione urbanistica devono adeguatamente considerare, e soddisfare, le esigenze del servizio di gestione (raccolta, riutilizzo, recupero, riciclaggio e smaltimento)



dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali, pericolosi e non, in particolare individuando appositi e adeguati spazi per l'organizzazione del servizio di raccolta differenziata, commisurati agli obiettivi definiti dalle vigenti disposizioni normative e dai pertinenti piani sovracomunali.

10 LE RAGIONI DELLA SCELTA FRA LE ALTERNATIVE INDIVIDUATE

Come indicato nel capito 3 relativo agli obiettivi della variante, nel Piano strutturale vigente l'area era definita come il fronte urbano sul versante dell'Elsa. E perché ciò avvenisse si ipotizzava l'attuazione di un progetto che prevedesse interventi edilizi di nuovo impianto, la creazione di uno spazio a verde attrezzato con percorsi e piccole strutture per lo svago e il riposo, la ristrutturazione urbanistica dei manufatti incoerenti con il contesto storico e residenziale, la realizzazione di attrezzature e servizi e di residenze a completamento dell'abitato. Durante gli anni tale progetto non ha suscitato l'interesse di alcun soggetto attuatore e pertanto l'obiettivo di ridisegnare il fronte urbano risulta tuttora incompiuto.

Per evitare la permanenza del disordine urbano del fronte meridionale del capoluogo, l'unica alternativa percorribile è quella di elaborare una variante che, attraverso la redistribuzioni delle destinazioni e delle funzioni e un conseguente ridimensionamento delle quantità in gioco, sia in grado di assicurare la definizione di un nuovo disegno urbanistico del margine urbano coerente, dal punto di vista paesaggistico, con il contesto circostante e quindi con le indicazioni contenute nel Pit/Ppr.



11 DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MONITORAGGIO

Al fine di verificare l'efficacia delle azioni programmate nel perseguimento degli obiettivi indicati dalla pianificazione e di apportare eventuali correzioni durante le successive sue fasi di vigenza, la variante prevede la costruzione di un sistema di monitoraggio che consente di svolgere le seguenti attività:

- analisi, durante la quale acquisire le informazioni necessarie a definire l'andamento dell'attuazione del piano;
- valutazione, volta ad individuare eventuali scostamenti dai risultati attesi;
- individuazione di opportune azioni correttive finalizzate al riallineamento del piano.

La progettazione del sistema comprende:

- 1) l'identificazione delle risorse finalizzate alle attività di monitoraggio;
- 2) la definizione della periodicità e dei contenuti;
- 3) l'individuazione degli indicatori, inclusa la definizione delle loro modalità di aggiornamento.

11.1 Relazione di monitoraggio

Per monitorare efficacemente l'attuazione del piano si prevede di elaborare con cadenza annuale un rapporto di monitoraggio che contenga:

- l'aggiornamento dei dati;
- una valutazione dell'andamento della pianificazione che evidenzii gli eventuali scostamenti rispetto ai risultati attesi e individui le possibili cause;
- l'indicazione delle azioni correttive per il riorientamento del piano.

11.2 Il sistema di indicatori

Dal punto di vista operativo lo strumento per svolgere efficacemente un monitoraggio è quello di individuare un sistema di indicatori utili:

- alla valutazione degli effetti ambientali significativi indotti dagli interventi;
- alla verifica dell'attuazione delle azioni previste dal piano;
- alla valutazione dell'andamento della situazione ambientale.

A tal proposito è opportuno ricordare che in precedenza accanto agli obiettivi e alle azioni sono stati individuati alcuni indicatori con un duplice scopo:

- 1) effettuare la valutazione del piano individuando i prevedibili risultati (effetti) che le azioni potrebbero generare;
- 2) monitorare l'attuazione per verificare se si sono verificati scostamenti dai risultati attesi e quanto questi siano significativi.

A tal fine appare opportuno la costruzione di una banca dati in cui far confluire tutte le possibili informazioni connesse con la gestione del Ps: dallo stato di attuazione della pianificazione comunale a quello di tutti i progetti, utilizzando gli indicatori riportati nella successiva **tabella 11.1**.

Tabella 11.1 – Indicatori per il monitoraggio e relativi target

<i>Obiettivi del Piano</i>	<i>Indicatori di monitoraggio</i>	<i>Target</i>
Revisione dell'ambito di intervento AS1 Podere degli orti	Numero e tipologia di azioni di redistribuzione	Incremento delle azioni di redistribuzione
	Consumo di suolo	Contenimento del consumo di suolo
Revisione del dimensionamento dell'ambito AS1 Podere degli orti	Carico insediativo in relazione alle diverse funzioni rispetto a quello precedente	Diminuzione del carico insediativo
Riqualificazione ambientale paesaggistica dell'ambito AS1 Podere degli orti	Tipologia e numero di azioni di riqualificazione	Incremento delle azioni di riqualificazione

11.3 Le risorse da impiegare

Le risorse finanziarie e umane da attivare allo scopo, dipenderanno in larga misura dalle disponibilità previste dagli strumenti finanziari dell'Amministrazione Comunale oltre che dall'organizzazione strutturale che l'ente vorrà darsi.

A tal proposito è utile sottolineare che il Comune di Tavarnelle Val di Pesa possiede un sistema di gestione della qualità SGA e possiede la registrazione EMAS. Per questo motivo è obbligato a svolgere periodici (annuali) aggiornamenti dei dati ambientali allo scopo di implementare la dichiarazione ambientale. Al fine di utilizzare questi aggiornamenti anche con lo scopo di monitorare la corretta attuazione del Po si prevede di inserire nella dichiarazione ambientale anche le informazioni utili a qualificare gli indicatori di monitoraggio indicati nella precedente **tabella 11.1**.