

COMUNE DI TAVARNELLE VAL DI PESA

Città metropolitana di Firenze



VARIANTE AL PIANO STRUTTURALE PER L'AS1 PODERE DEGLI ORTI

SINTESI NON TECNICA

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	OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE	4
3	COERENZA DEL PROGETTO CON I VIGENTI PIANI E PROGRAMMI	6
4	ANALISI DI CONTESTO E CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE	7
4.1	Premessa	7
4.2	Dati generali: demografia, abitazioni, aspetti socio-economici	7
	4.2.1 <i>Popolazione</i>	7
	4.2.2 <i>Turismo</i>	8
	4.2.3 <i>Abitazioni e famiglie</i>	8
4.3	Clima	11
4.4	Sistema Aria	2
4.5	Sistema Acqua	5
	4.5.1 <i>Qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei</i>	5
	4.5.2 <i>Disponibilità della risorsa idrica, sviluppo della rete acquedottistica, fognaria e capacità depurativa</i>	6
4.6	Suolo	8
	4.6.1 <i>Pericolosità geomorfologica</i>	8
	4.6.2 <i>Siti da Bonificare e impianti</i>	9
	4.6.3 <i>Utilizzazione del suolo</i>	10
4.7	Sistema storico paesaggistico e naturale	11
4.8	Clima acustico	17
4.9	Mobilità	19
4.10	Sistema Energia	21
	4.10.1 <i>Emissioni climalteranti</i>	21
4.11	Sistema Rifiuti	23
4.12	Inquinamento elettromagnetico	25
5	DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE	26
6	VALUTAZIONE DELLA COERENZA INTERNA	30
7	ANALISI DEGLI EFFETTI ATTESI	31
7.1	Effetti sull'aria e sul clima acustico	31
7.2	Effetti sulle risorse idriche	31
7.3	Effetti sul suolo	31
7.4	Effetti sul sistema della mobilità e sul sistema energetico	31
7.5	Natura e paesaggio	32
8	MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI AMBIENTALI NEGATIVI	33



8.1	Disposizioni relative alla tutela dell'aria	33
8.2	Disposizioni relative alla tutela dell'acqua	34
8.3	Disposizioni relative alla tutela del suolo e del sottosuolo	35
8.4	Disposizioni relative alla mobilità	35
8.5	Disposizioni relative al risparmio energetico	35
8.6	Disposizioni relative alla tutela della salute	36
8.7	Disposizioni relative alla gestione dei rifiuti	36
9	LE RAGIONI DELLA SCELTA FRA LE ALTERNATIVE INDIVIDUATE	38
10	DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MONITORAGGIO	39

1 PREMESSA

Il comune di Tavarnelle Val di Pesa è dotato di Piano strutturale e di Regolamento urbanistico. Per quanto riguarda quest'ultimo strumento l'Amministrazione comunale aveva deciso una sua revisione poiché, trascorsi cinque anni dall'approvazione, avevano perso efficacia alcune previsioni e risultavano decaduti i vincoli espropriativi per la realizzazione degli spazi pubblici. Durante il percorso di revisione del Ru, la sopravvenienza della nuova legge regionale ha posto l'esigenza di elaborare il Piano operativo, con il quale l'Amministrazione comunale ha deciso di apportare alcune modifiche rispetto alle precedenti previsioni. Una di queste riguarda un'area strategica di grande importanza per il capoluogo definita **AS n°1 Podere degli orti** nel Regolamento urbanistico, la cui ridefinizione presuppone però una revisione anche del vigente Piano strutturale.

Il processo valutativo si inquadra all'interno del più generale percorso di elaborazione dello strumento di pianificazione, dal momento in cui l'Amministrazione predispose 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 Vas si svolge in più momenti: uno è rappresentato dalla fase di scoping durante la quale viene redatto un rapporto preliminare al fine di acquisire contributi dai soggetti con competenze ambientali, 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.

Durante la fase di scoping non sono pervenuti contributi significativi.



2 OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE

Nel Piano strutturale vigente questa area era definita come il fronte urbano sul versante dell'Elsa e per il suo compimento si ipotizzava 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 per i manufatti incoerenti con il contesto 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, per diversi motivi e non ultimo perché anche per le mutate condizioni 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 è necessario apportare alcune modifiche al vigente Piano strutturale.

La schematizzazione degli obiettivi della variante e le relative azioni sono riprodotte nella tabella 2.1, in cui l'ultima colonna riporta gli indicatori che saranno utilizzati per effettuare la valutazione e per definire il sistema di monitoraggio.

Tabella 2.1 - Obiotti, azioni e indicatori

Obiotti	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



3 COERENZA DEL PROGETTO CON I VIGENTI PIANI E PROGRAMMI

Il primo passaggio che il lavoro di valutazione ha svolto è stato quello di verificare la congruenza degli obiettivi assunti dalla variante con la pianificazione di competenza degli enti di ordine superiore e con quella di settore di livello regionale provinciale e comunale. A tal proposito è opportuno rilevare che il Piano Ambientale ed Energetico (Paer) regionale non è compreso fra quelli presi in considerazione poiché 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 di riferimento rispetto ai quali valutare gli effetti ambientali. In altre parole le indicazioni del Paer devono essere considerati fattori imprescindibili per assicurare la sostenibilità delle scelte.

I risultati di tale analisi assicurano una generale coerenza fra gli obiettivi della variante e quelli dei vari piani che interessano il territorio comunale e cioè:

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

4 ANALISI DI CONTESTO E CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

4.1 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.

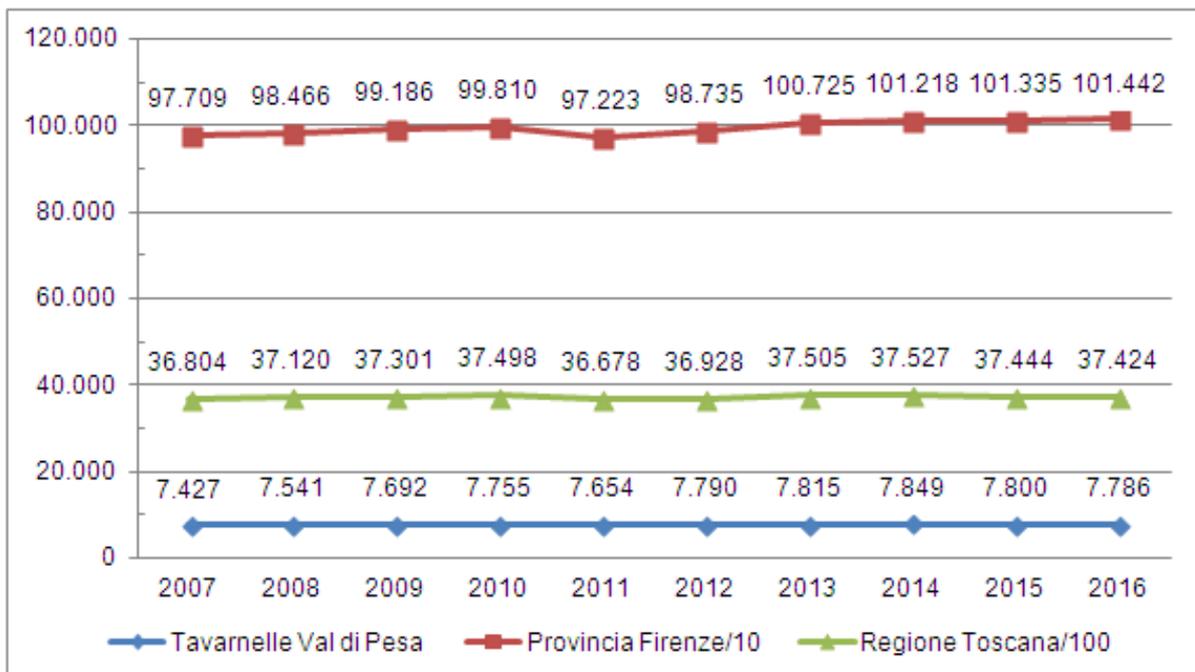
4.2 Dati generali: demografia, abitazioni, aspetti socio-economici

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.

4.2.1 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 (figura 4.1). Tali dati indicano l'assenza di una significativa pressione demografica.

Figura 4.1 – Confronto territoriale dell'andamento della popolazione



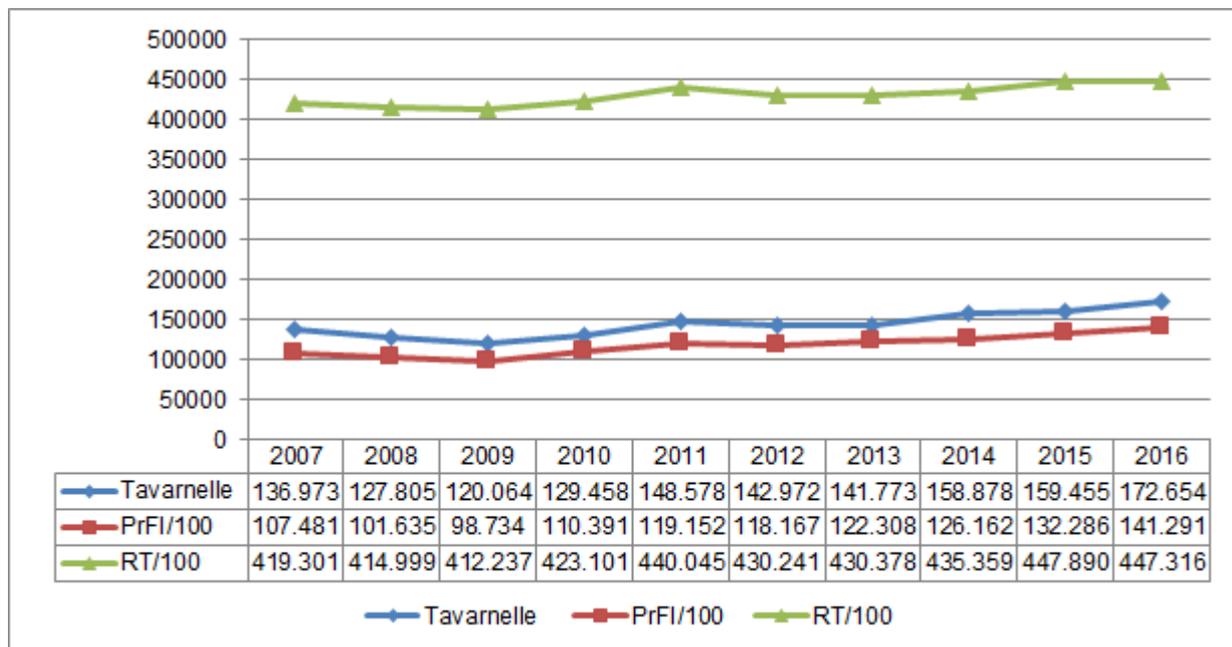
Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana



4.2.2 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. 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 4.2). Analizzando l'ambito comunale è interessante notare che i turisti stranieri prevalgono rispetto agli italiani con percentuali sempre superiori all'80% e che sul fronte dell'offerta del 2016 risultano attive 5 strutture alberghiere e 84 extralberghiere, di cui le case per vacanze (27) e agriturismo (25) insieme coprono oltre il 60% del totale.

Figura 4.2 – Andamento delle presenze turistiche: confronto comune, provincia e regione



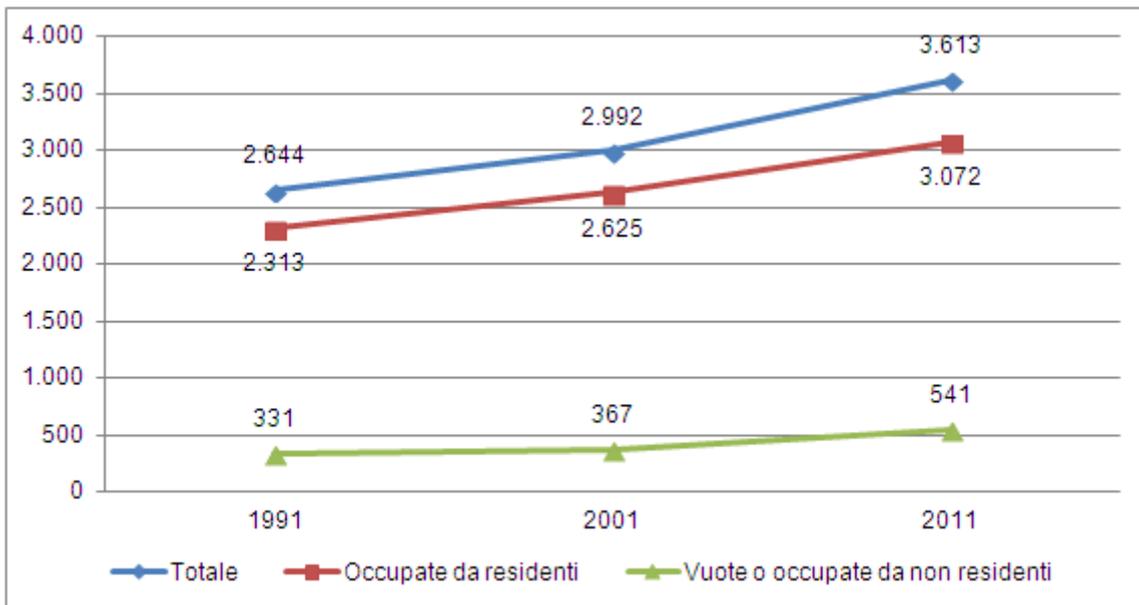
Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

4.2.3 Abitazioni e famiglie

I dati relativi alle abitazioni e alle famiglie 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 4.3). 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% (figura 4.4).

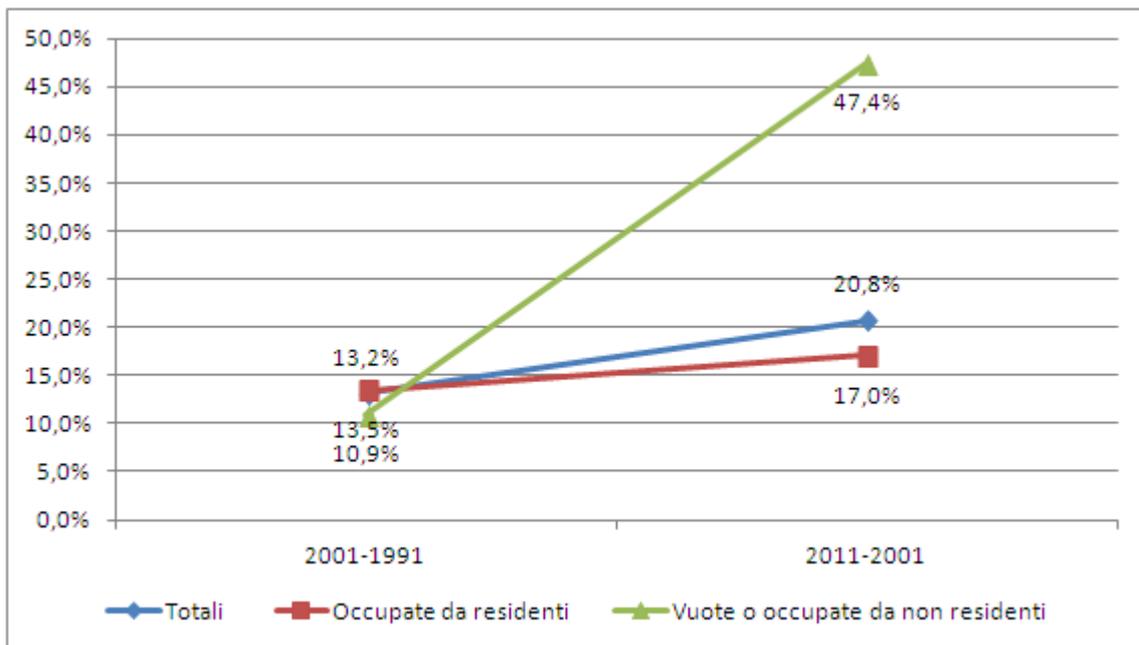
Il grafico di figura 4.5 evidenzia comunque una coerenza tra il trend di aumento delle abitazioni e quello delle famiglie. Per quanto riguarda queste ultime, il dato relativo al numero medio dei componenti mostra come a Tavarnelle risulti sempre maggiore rispetto a quello provinciale, regionale e nazionale, dato che si conferma anche negli anni successivi al 2011.

Figura 4.3 – Trend di crescita delle abitazioni

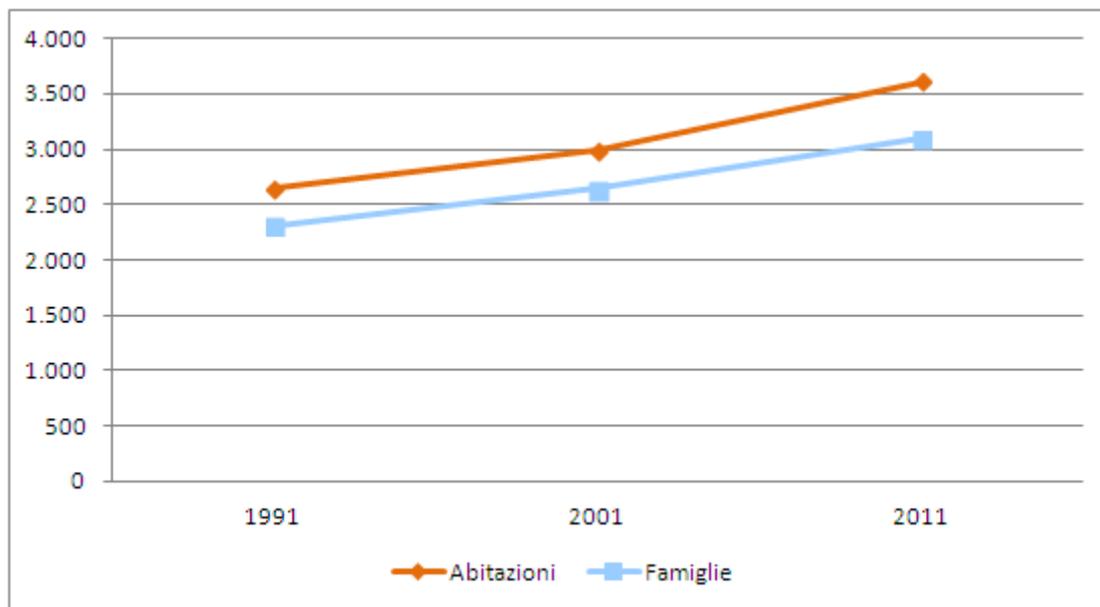


Fonte: elaborazione su dati ISTAT Censimento della popolazione

Figura 4.4 –Abitazioni totali, occupate e non occupate: confronto negli ultimi tre censimenti



Fonte: elaborazione su dati ISTAT Censimento della popolazione

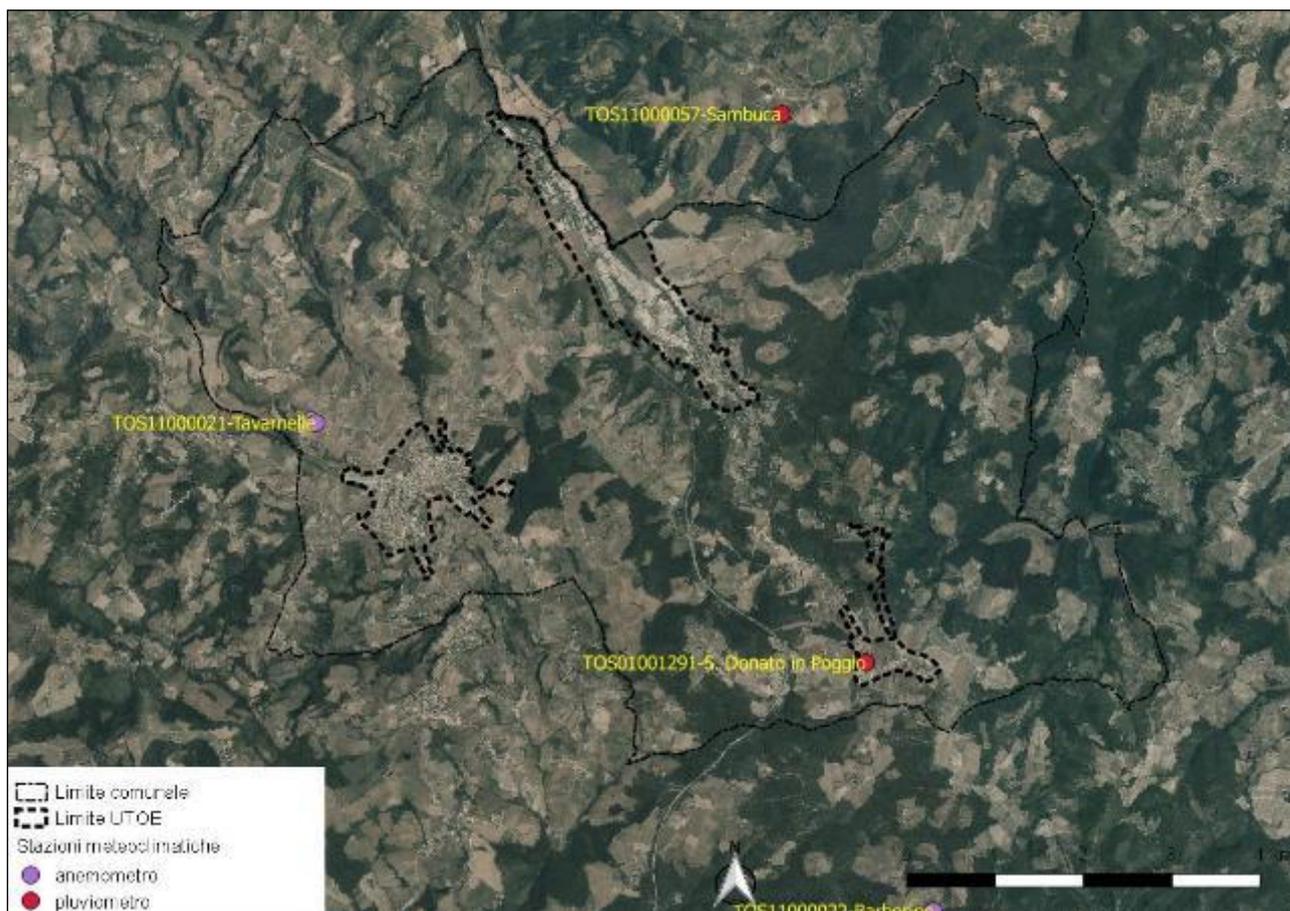
**Figura 4.5 – Trend di crescita delle abitazioni in relazione a quello delle famiglie**

Fonte: elaborazione su dati ISTAT Censimento della popolazione

4.3 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 4.6).

Figura 4.6 – Ubicazione delle stazioni

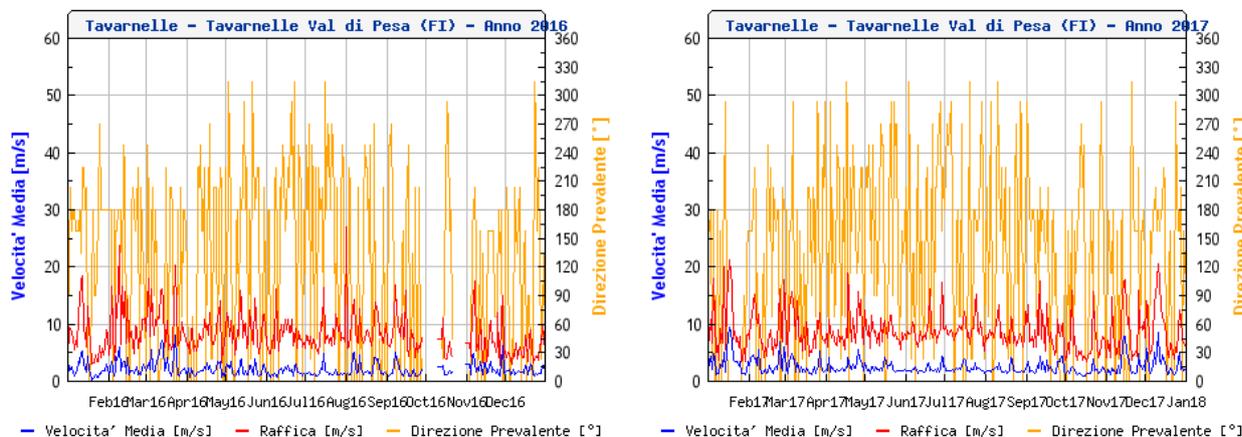


Fonte: settore idrologico della Toscana

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: (figura 4.7).



Figura 4.7 – Andamento del vento

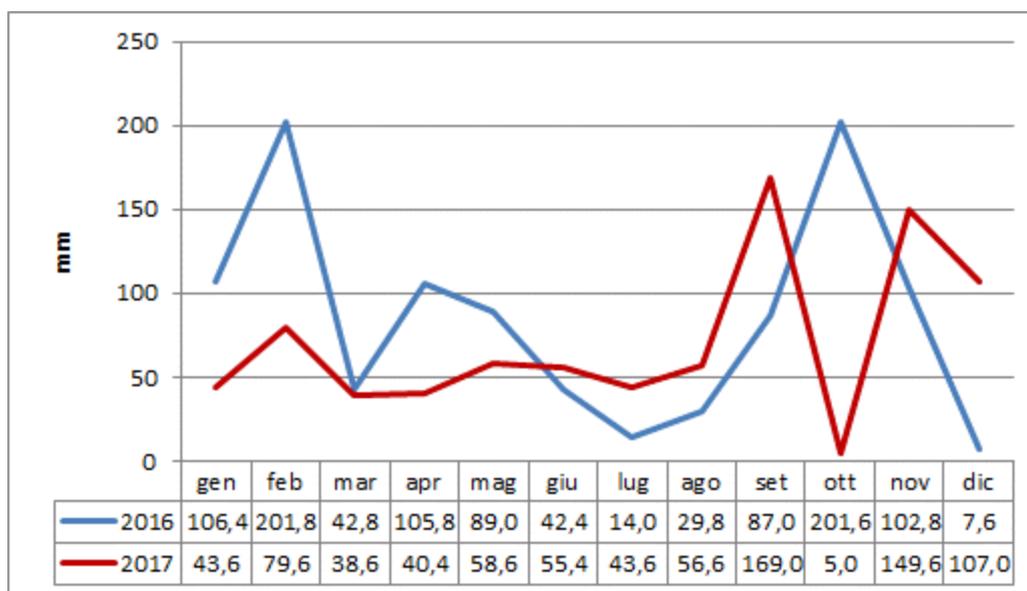


Fonte: elaborazione su dati Settore idrologico della Toscana

I dati di temperatura si riferiscono agli ultimi due anni e mostrano una differenza tra le stazioni della Sambuca e di Tavarnelle. Nella prima la media annuale nei due anni considerati è uguale (15,3°C), mentre nella stazione di Tavarnelle il 2017 risulta decisamente più caldo 16,3°C rispetto al 2016 14,9°C. 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 (figura 4.8 e figura 4.9) mostrano che la quantità di pioggia del 2017 è stata inferiore a quella del 2016 in entrambe le stazioni ma con la significativa differenza che 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.

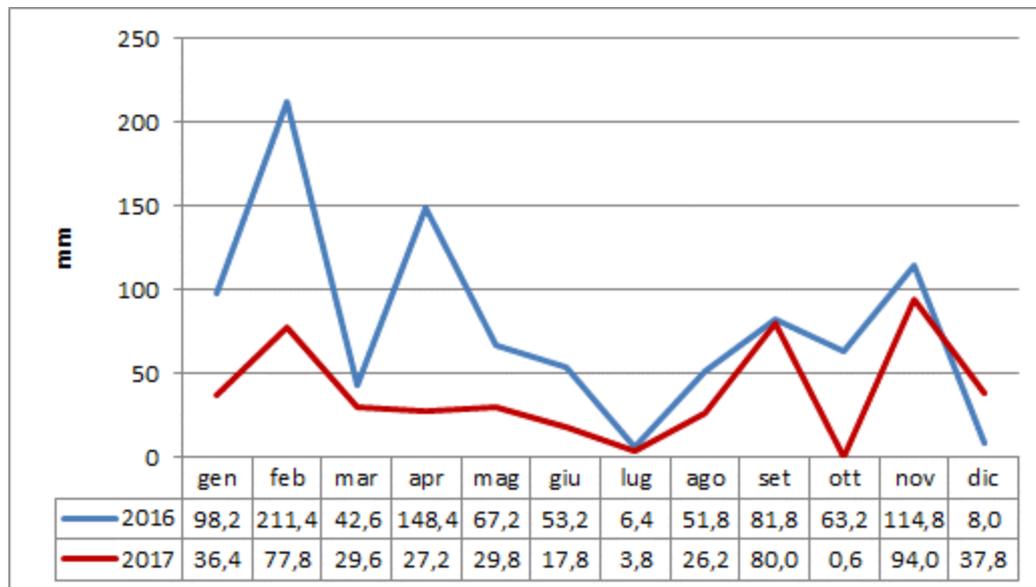
Figura 4.8 – Andamento delle precipitazioni registrate nella stazione della Sambuca



Fonte: elaborazione su dati del settore idrologico della Toscana



Figura 4.9 – Andamento delle precipitazioni registrate nella stazione di Tavarnelle



Fonte: elaborazione su dati del settore idrologico della Toscana

4.4 Sistema Aria

Per l'analisi di tale sistema sono stati utilizzati i dati di ARPAT secondo i quali 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").

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".

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 (tabella 4.1).

Tabella 4.1 - Macrosettori del data base IRSE

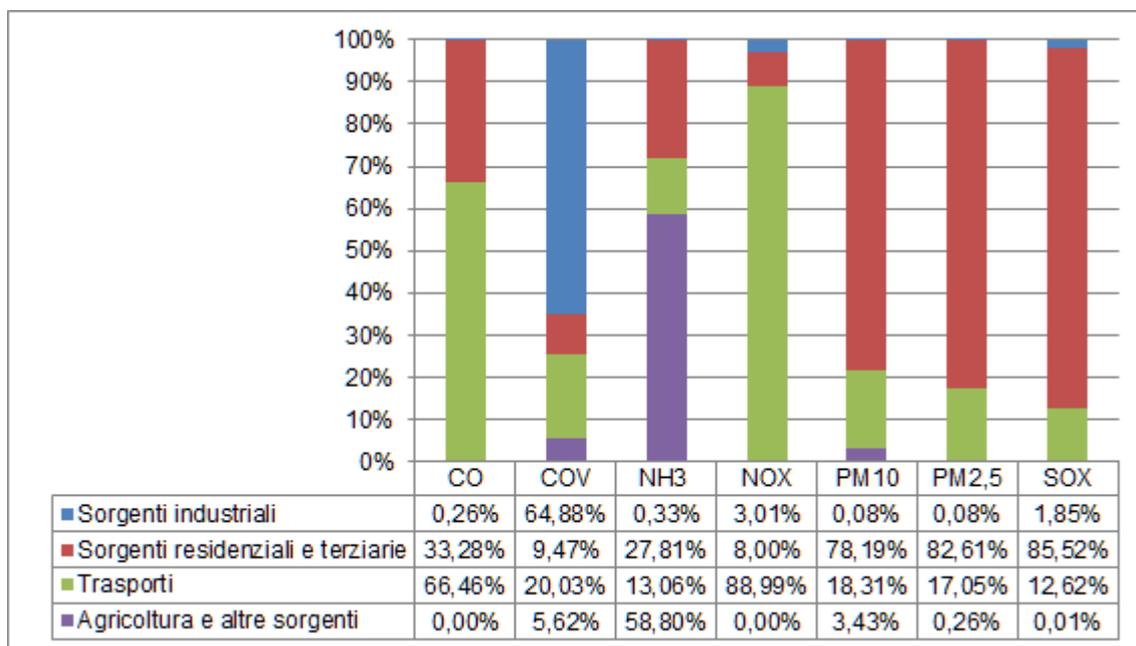
Combustione industria dell'energia
Combustione non industriali
Combustione industriale
Processi produttivi
Estrazione e distribuzione combustibili
Uso di solventi
Trasporti stradali
Altre sorgenti mobili e macchine
Trattamento e smaltimento rifiuti
Agricoltura
Altre sorgenti/Natura

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 residenzia-

li e terziarie e, in misura minore ai trasporti, che a loro volta sono i principali responsabili della presenza di ossidi di azoto (NOX) 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 4.10).

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 4.11).

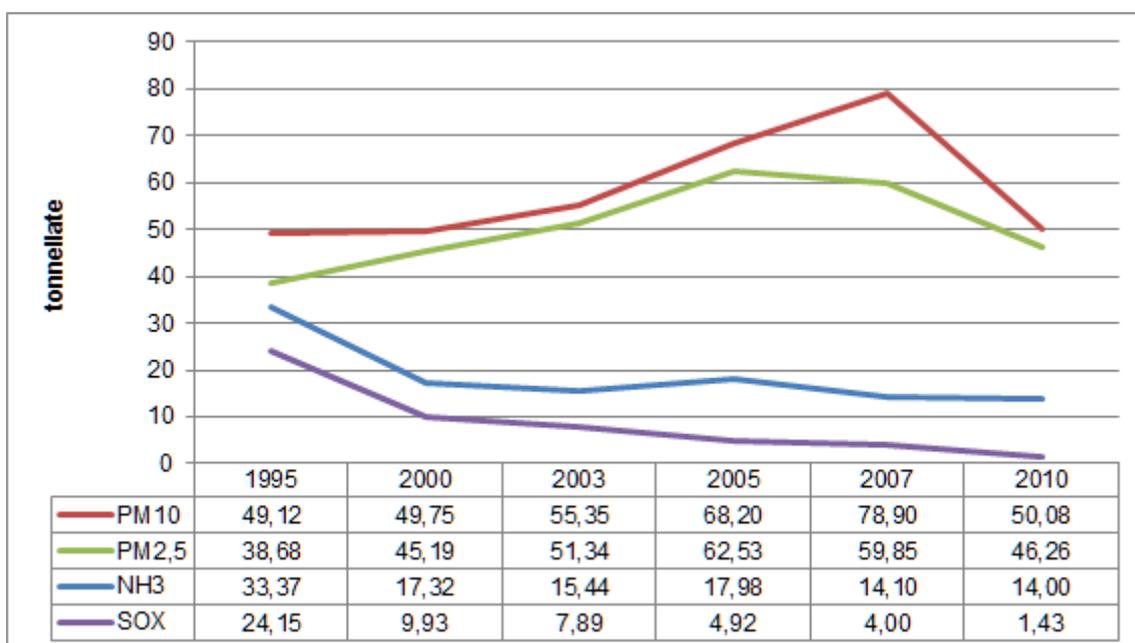
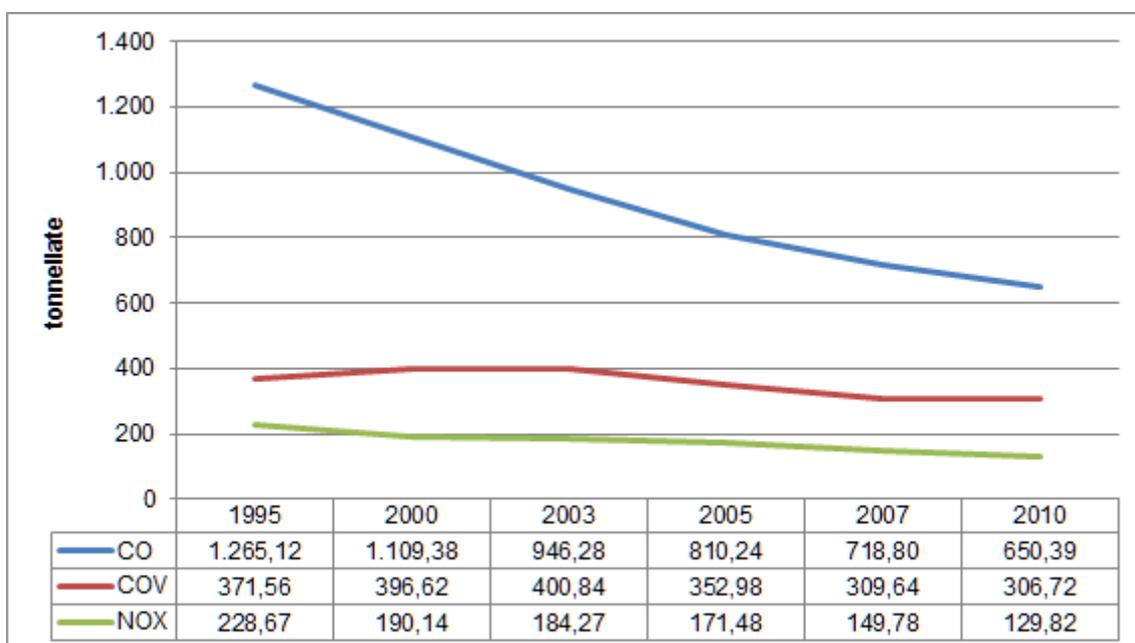
Figura 4.10 - Contributo delle diverse sorgenti alle emissioni comunali:



Fonte: elaborazione su dati IRSE



Figura 4.11 – Andamento delle emissioni nel comune



Fonte: elaborazione su dati IRSE

4.5 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:

- a) 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;
- a) 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.

4.5.1 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 4.2 evidenziano uno stato ecologico sufficiente e uno stato chimico non buono che diventa buono l'anno successivo. 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 4.2 – Stato ecologico e stato chimico Torrente Pesa

Sottobacino	Corso Nome	Cod MAS'	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



4.5.2 *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. Per tali situazioni il Piano stralcio bilancio idrico del fiume Arno individua l'obiettivo strategico del perseguimento 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 e per l'Elsa con una limitazione. Per quanto riguarda la densità dei prelievi l'intera area si trova in una situazione critica e per questo è opportuno limitarne i prelievi.

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 4.12).

Figura 4.12 - Rete fognaria



Fonte : elaborazione su dati Publiacqua

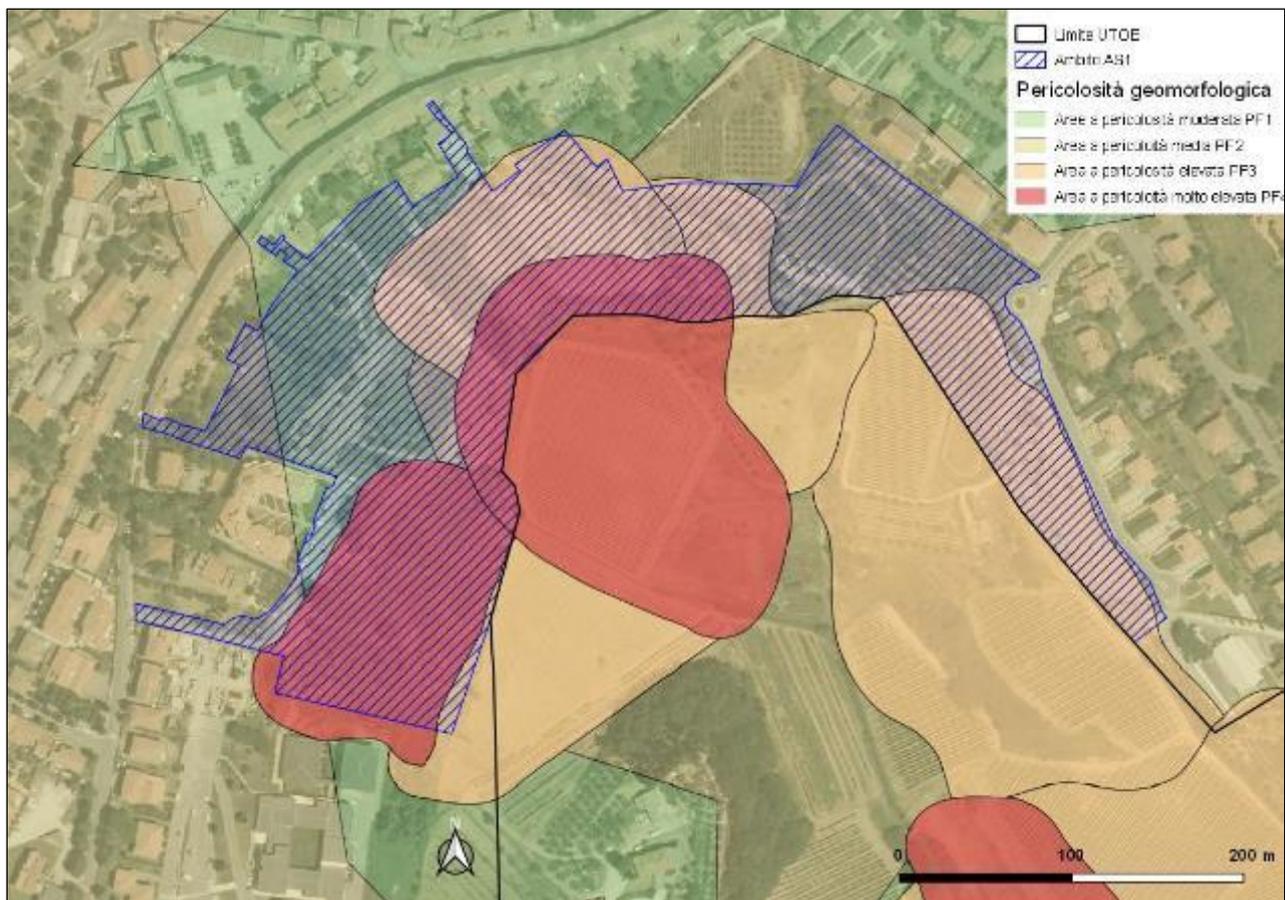
4.6 Suolo

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.

4.6.1 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 4.13).

Figura 4.13 – Pericolosità geomorfologica



Fonte: Estratto dal PAI Bacino dell'Arno

4.6.2 Siti da bonificare e impianti

L'anagrafe regionale dei siti inquinati, contenuta nell'applicativo SISBON, indica la presenza di un impianto di trattamento dei rifiuti localizzato al margine settentrionale dell' UTOE e comunque distante dall'ambito AS1 (figura 4.14).

Figura 4.14 – Aree da bonificare e impianti

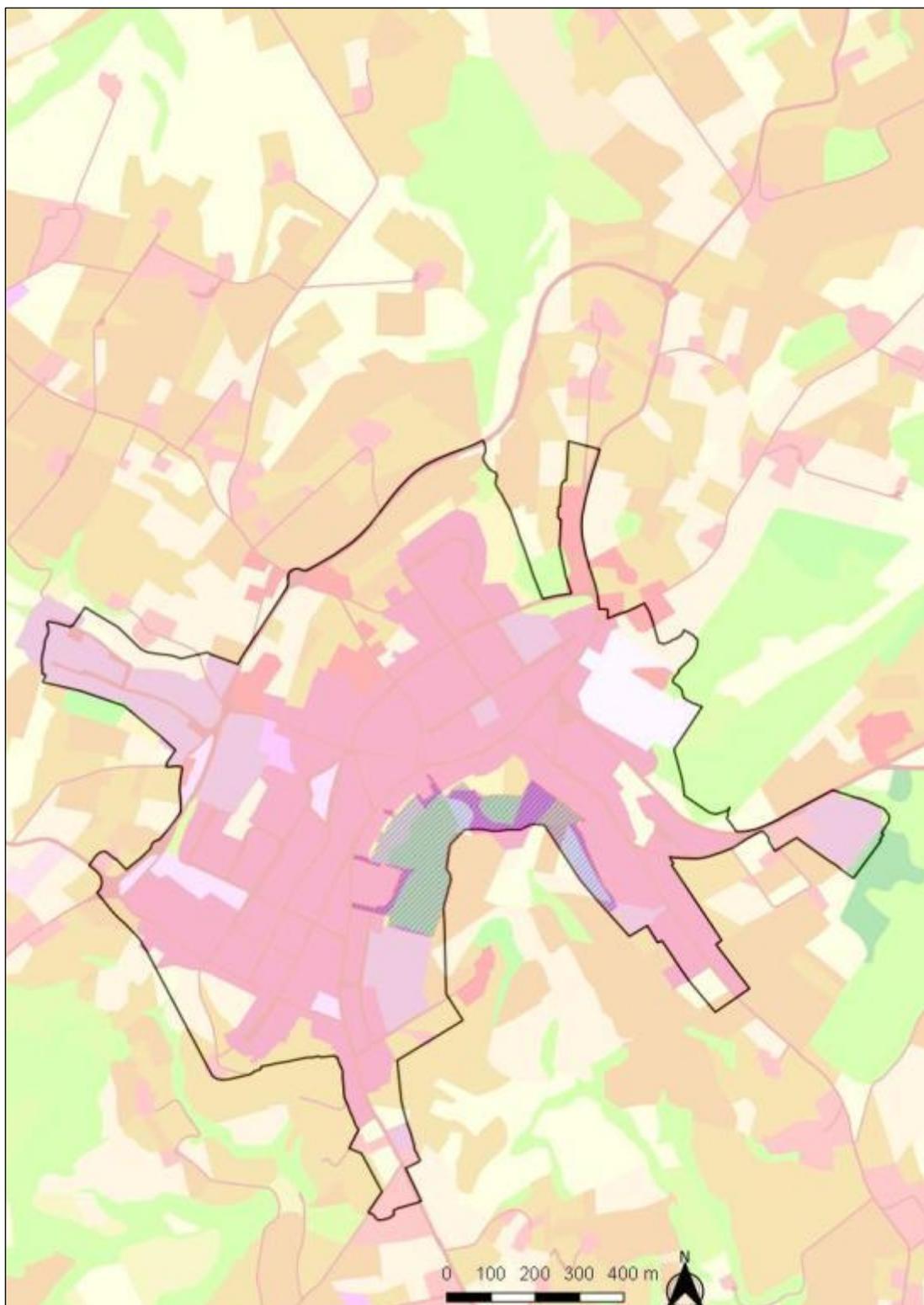


Fonte: elaborazione su dati SISBON e ARPAT

4.6.3 Utilizzazione del suolo

La mappa dell'uso del suolo (figura 4.15), mostra come la porzione non urbanizzata dell'ambito sia coperta prevalentemente da aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione.

Figura 4.15 – Carta dell'uso del suolo



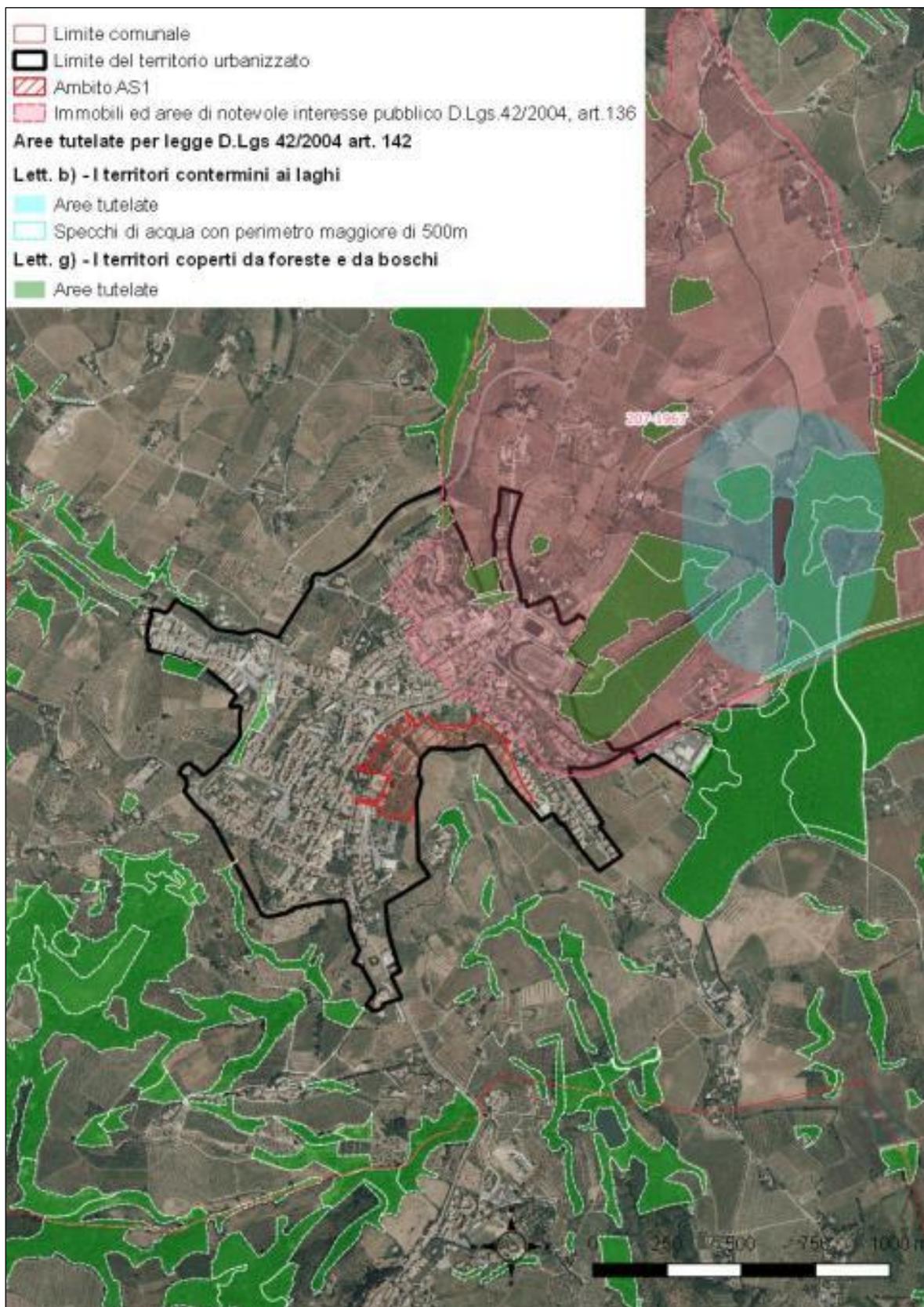
 Limite UTOE	 210: Seminativi irrigui e non irrigui
 Ambito AS1	 221: Vigneti
Uso del suolo	
 111: Zone residenziali a tessuto continuo	 2221: Arboricoltura
 112: Zone residenziali a tessuto discontinuo	 223: Oliveti
 1121: Pertinenza abitativa, edificato sparso	 231: Prati stabili
 121: Aree industriali 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

4.7 Sistema storico paesaggistico e naturale

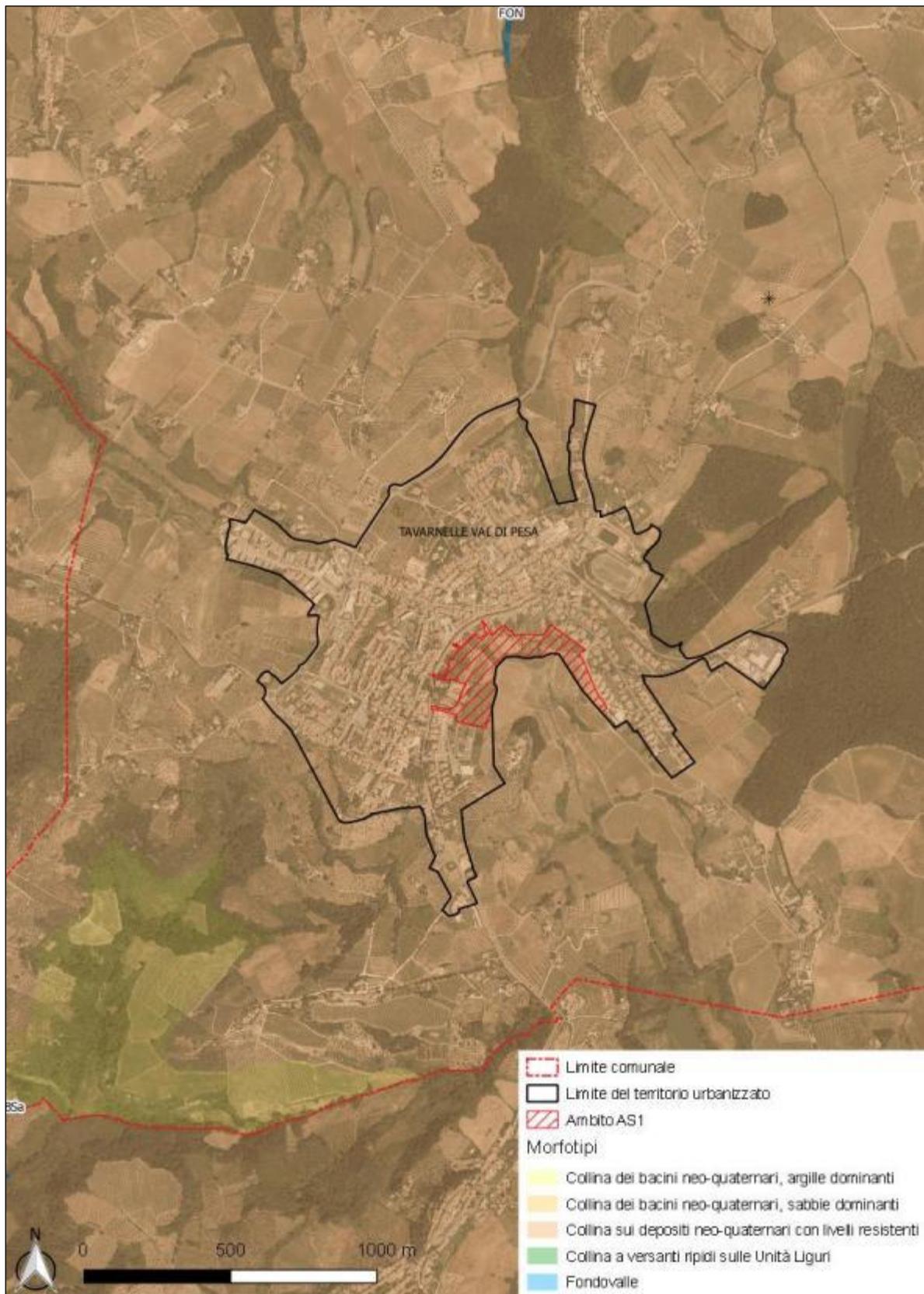
Tutti gli elementi riportati nelle successive mappe: elementi di interesse paesaggistico (figura 4.16), sistemi morfogenetici (figura 4.17), territorio urbanizzato (figura 4.18), rete ecologica (figura 4.19) e morfotipi rurali (figura 4.20) dovranno essere presi in considerazione e adeguatamente valutati nella successiva fase di pianificazione delle scelte. A tal proposito è opportuno evidenziare che l'ambito AS1 è incluso nel territorio urbanizzato.

Figura 4.16 – Elementi di interesse paesaggistico



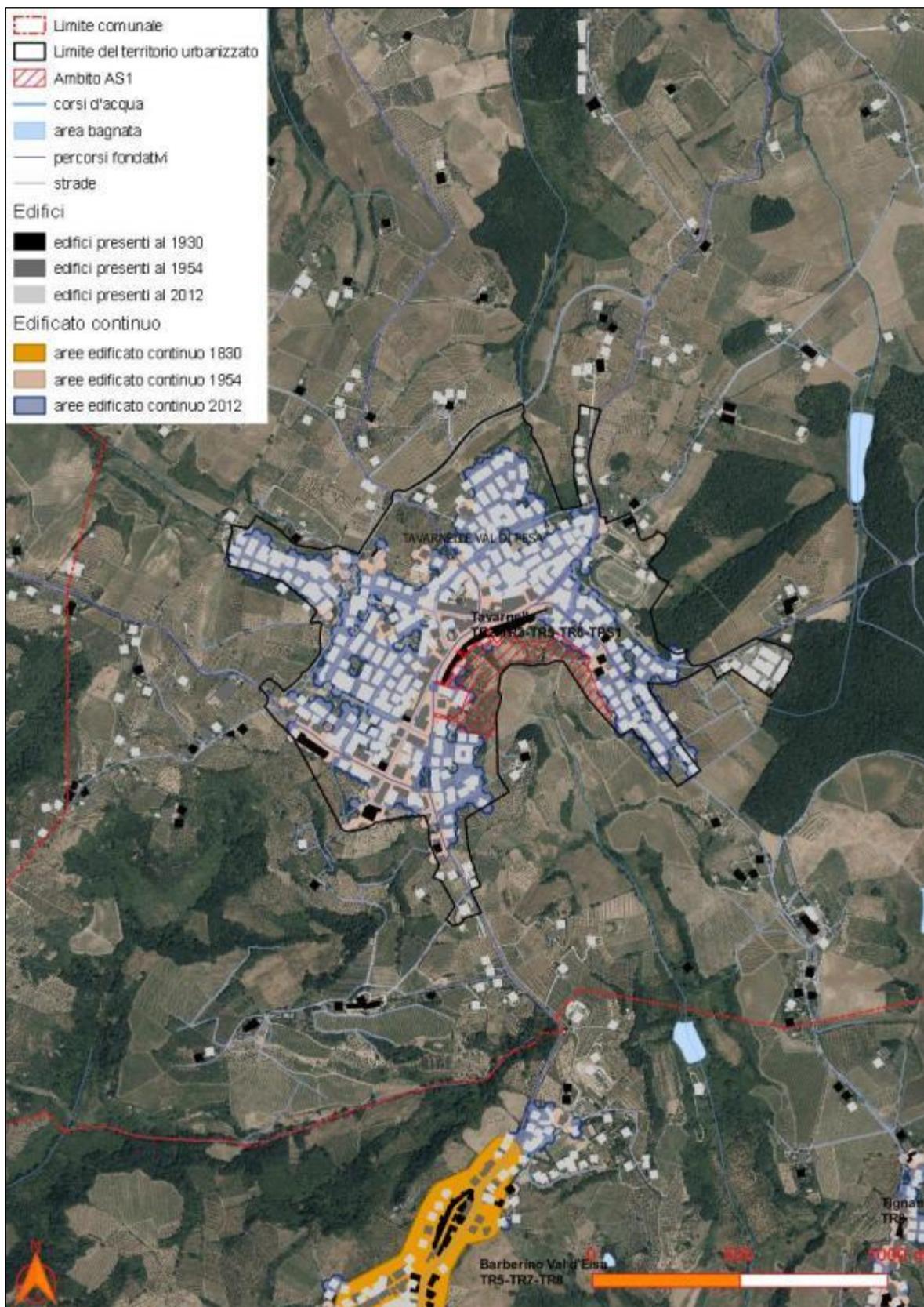
Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

Figura 4.17 - Carta dei sistemi morfogenetici



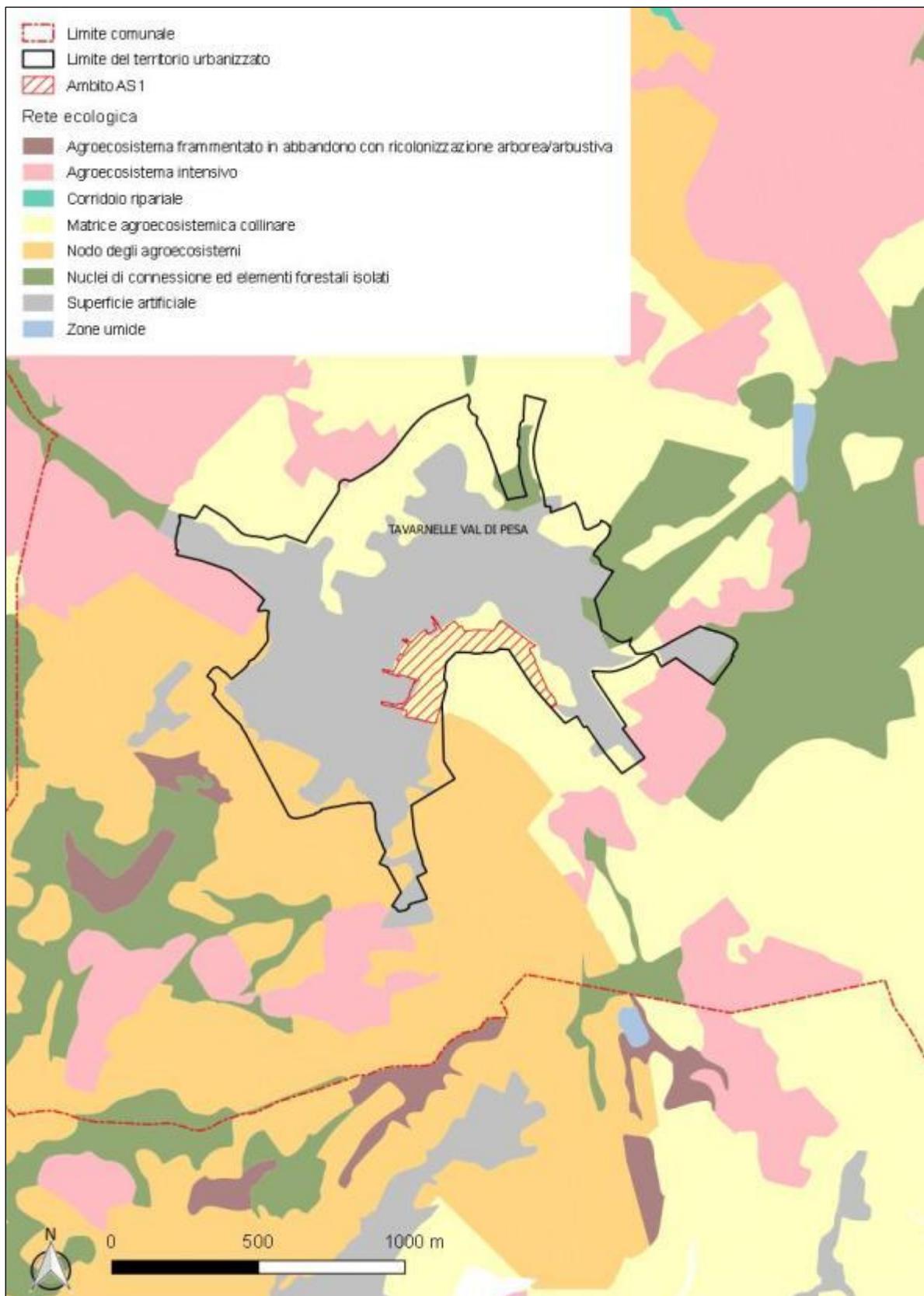
Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

Figura 4.18 – Territorio urbanizzato



Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

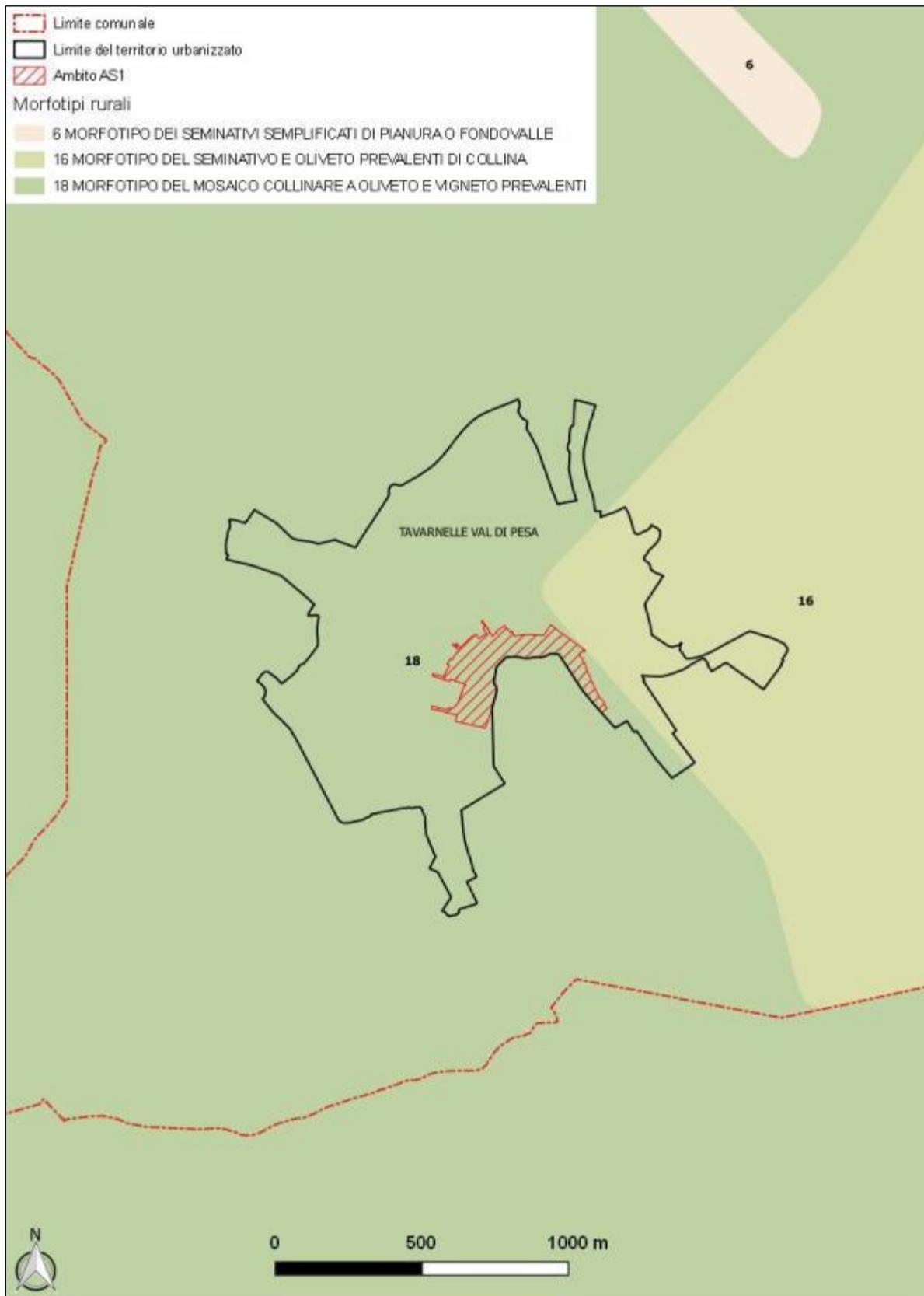
Figura 4.19 – Rete ecologica



Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana



Figura 4.20 – Morfotipi rurali

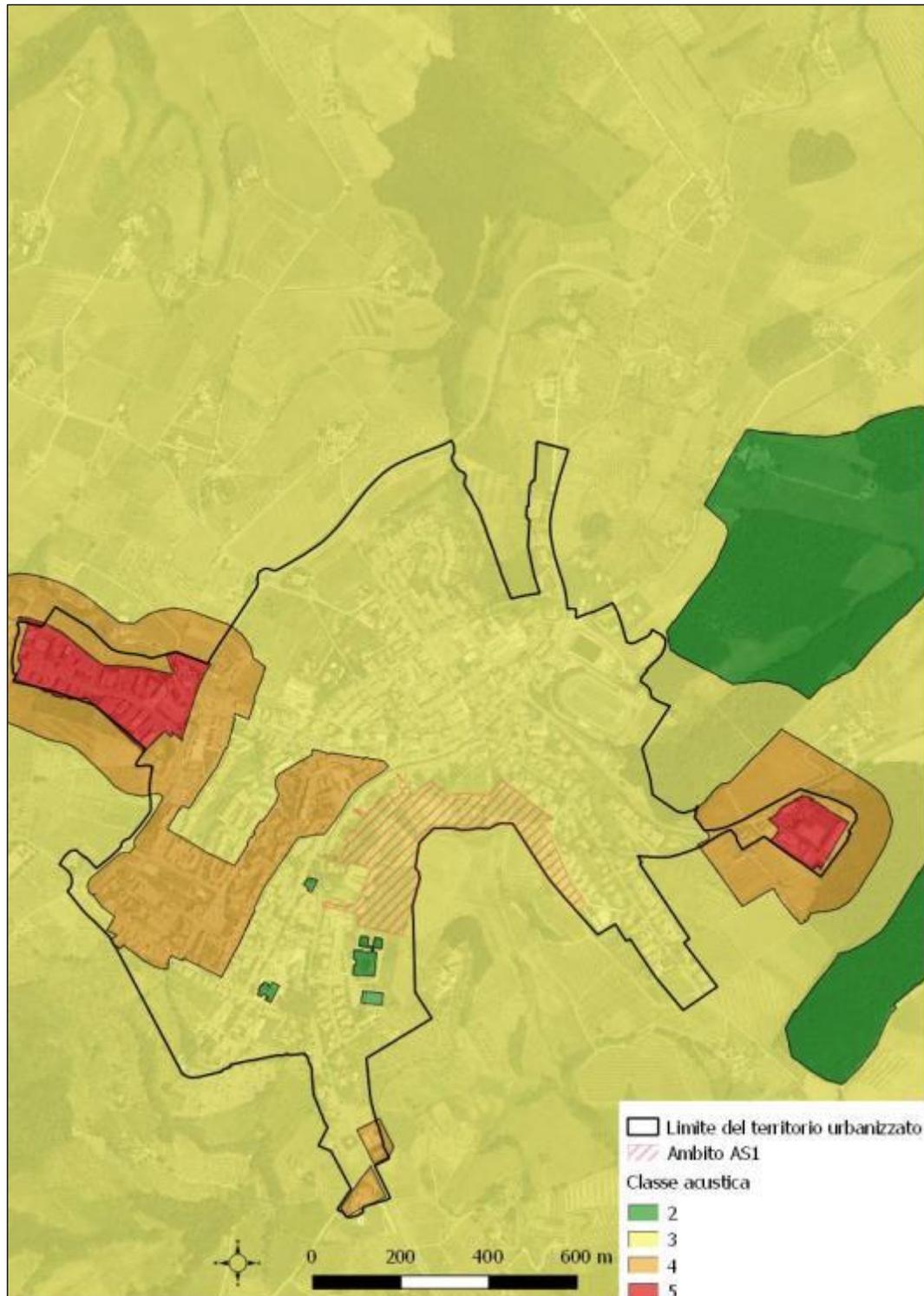


Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

4.8 Clima acustico

Nella figura 4.21 è riportata la zonizzazione acustica dell'area dell'ambito AS1.

Figura 4.21 - Piano di classificazione acustica (PCCA)



Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana

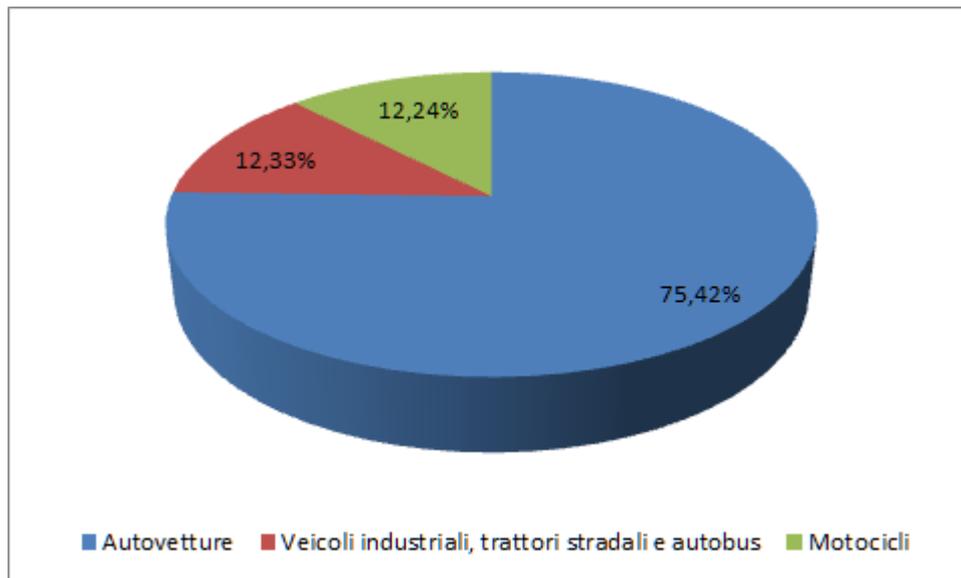
**Classificazione del territorio comunale (art.1 DPCM 14.11.97)**

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.

4.9 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 4.22.

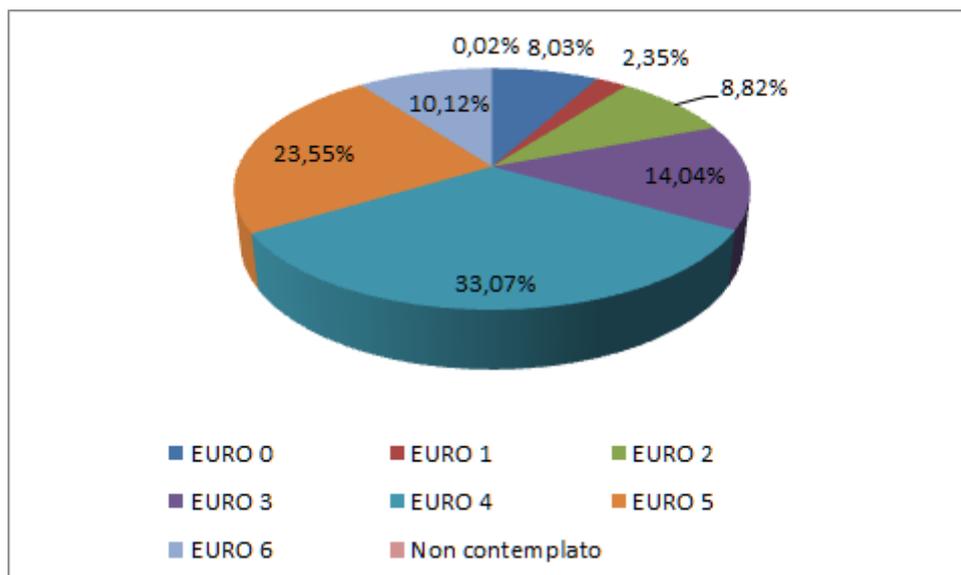
Figura 4.22 - Tipologia automezzi



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 4.23).

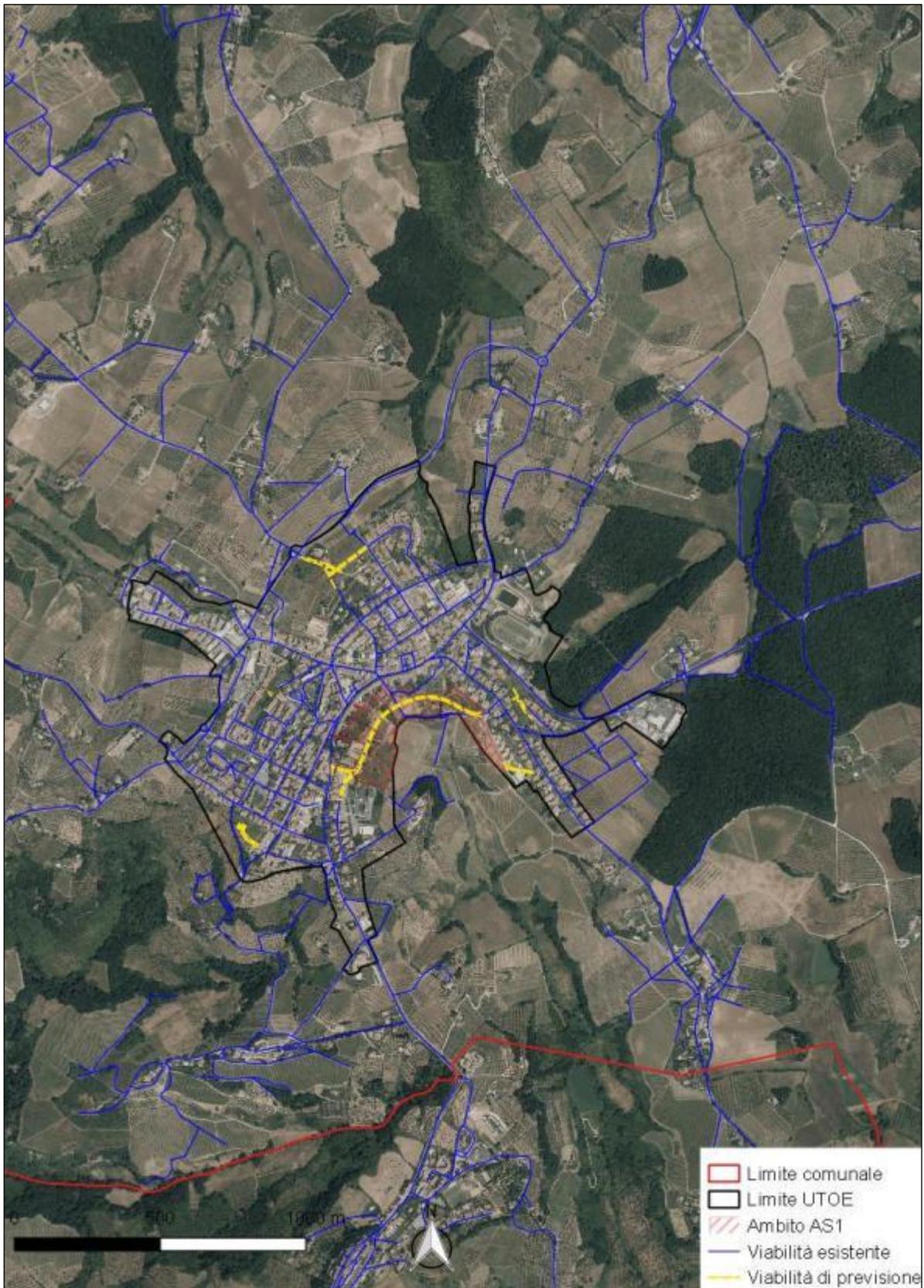
Figura 4.23 - Categoria autovetture



Fonte: elaborazione su dati ACI

La viabilità esistente e quella prevista e indicata nella figura 4.24.

Figura 4.24 – Viabilità



Fonte: Elaborazioni su dati Regione Toscana

4.10 Sistema Energia

I dati disponibili si riferiscono ai consumi delle utenze pubbliche compreso l'illuminazione (tabella 4.3).

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 4.3 - 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

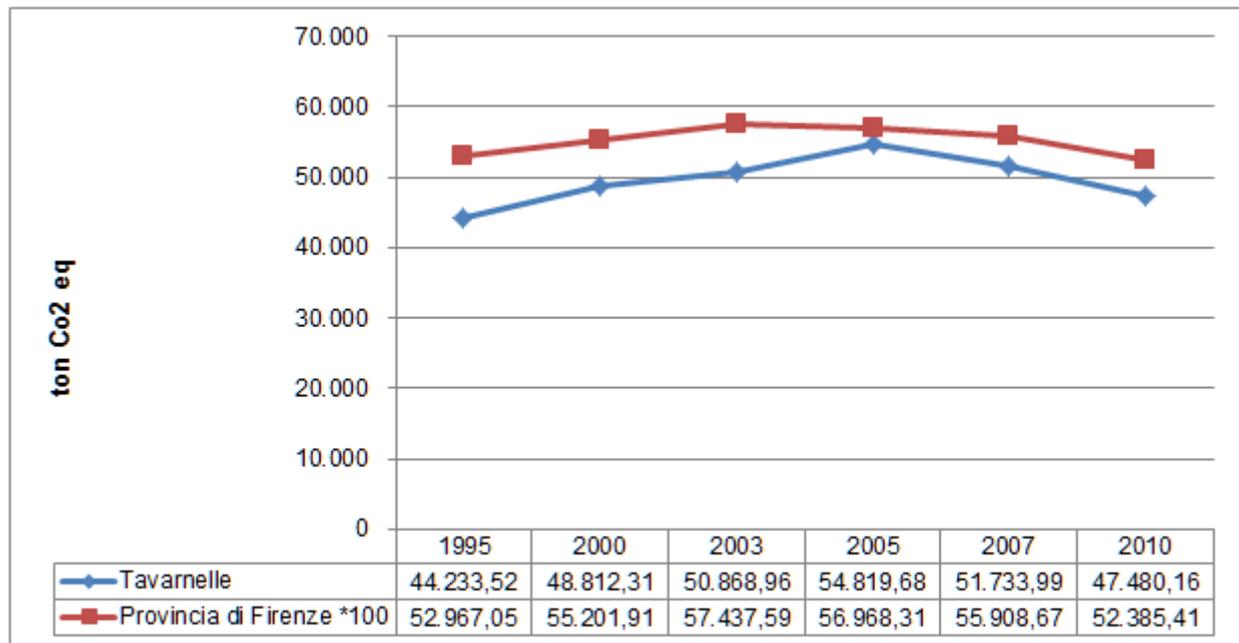
4.10.1 Emissioni climalteranti

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 4.25) 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 4.26).

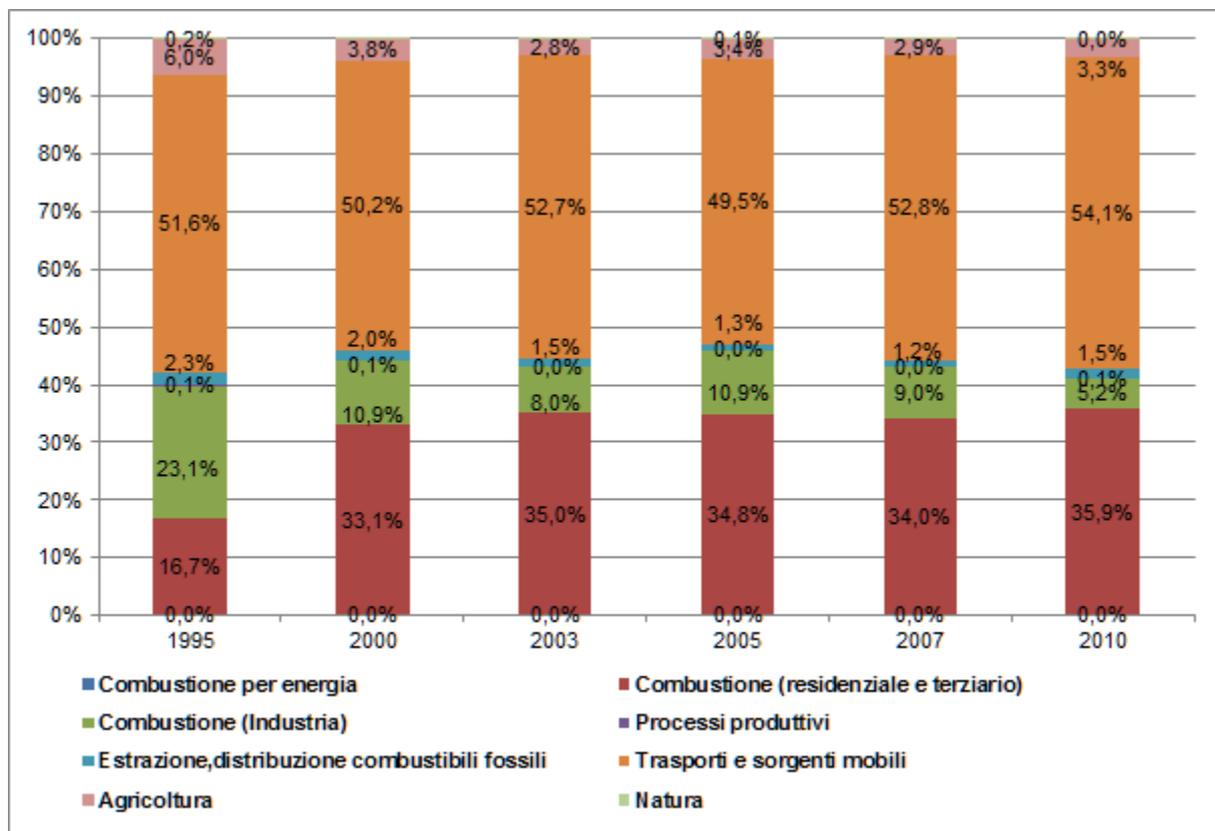


Figura 4.25 – Andamento delle emissioni di CO₂ equivalente a livello comunale



Fonte: elaborazione su dati IRSE

Figura 4.26 – Emissioni suddivise per attività

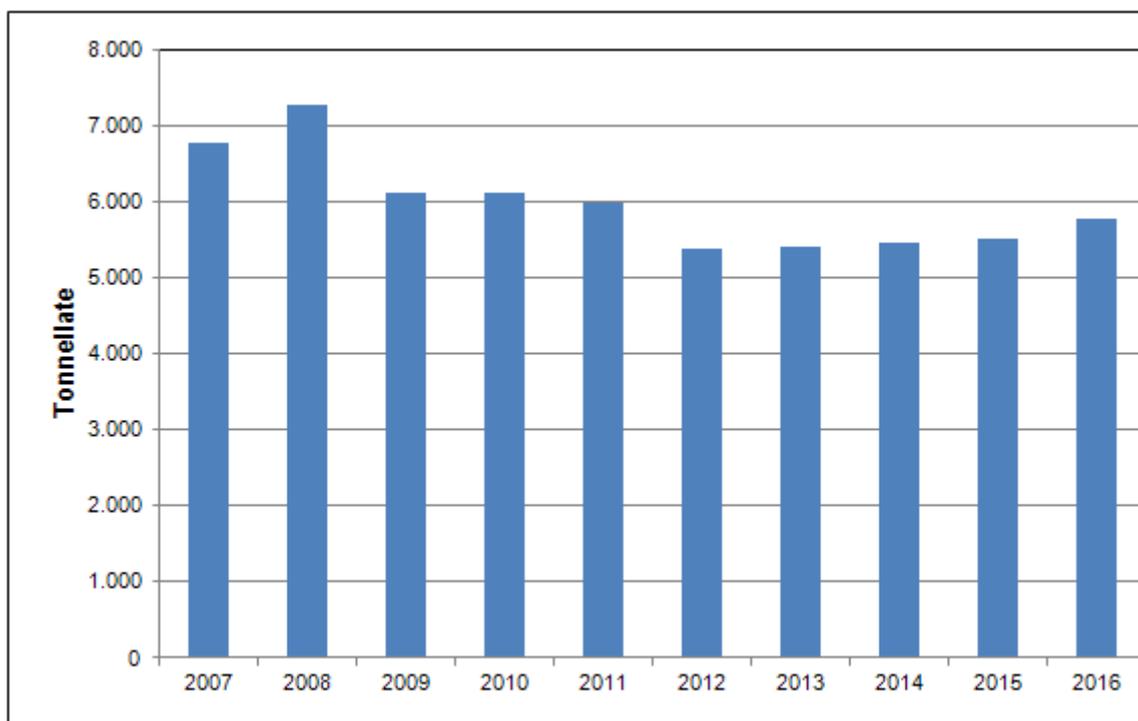


Fonte: elaborazione su dati IRSE

4.11 Sistema Rifiuti

La tendenza della produzione totale di rifiuti urbani nel decennio compreso tra il 2007 e il 2016 (figura 4.27), 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. 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 4.28), 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 4.29).

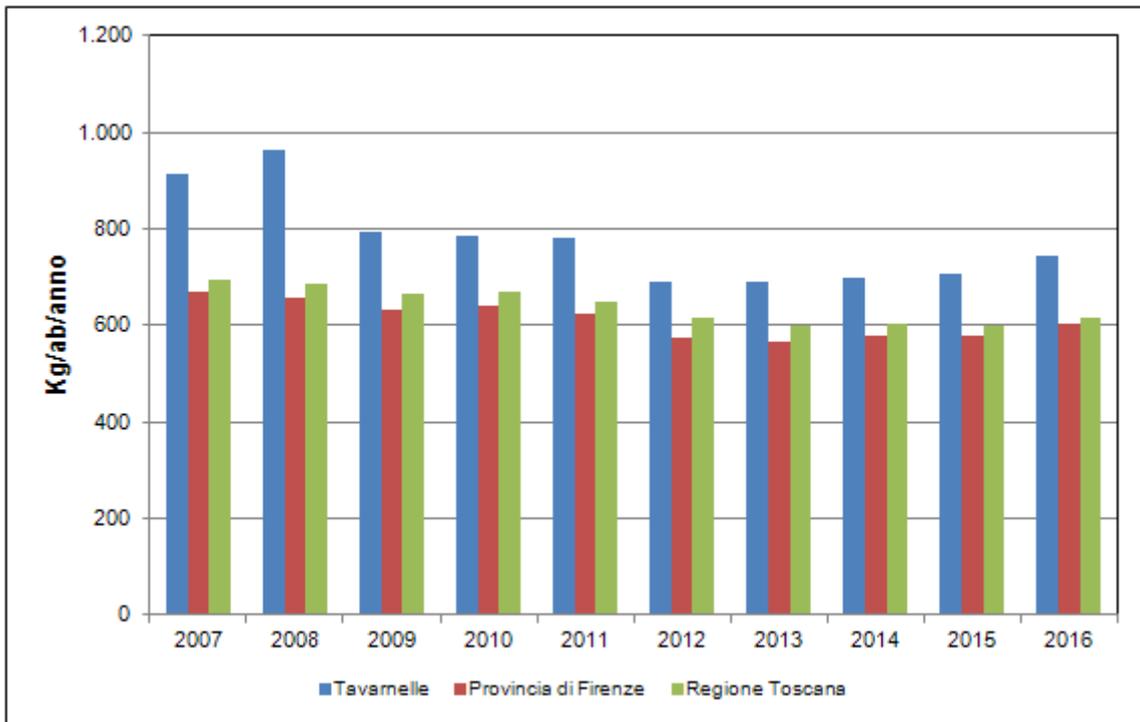
Figura 4.27 - Produzione totale di rifiuti urbani



Fonte: elaborazione su dati ARRR

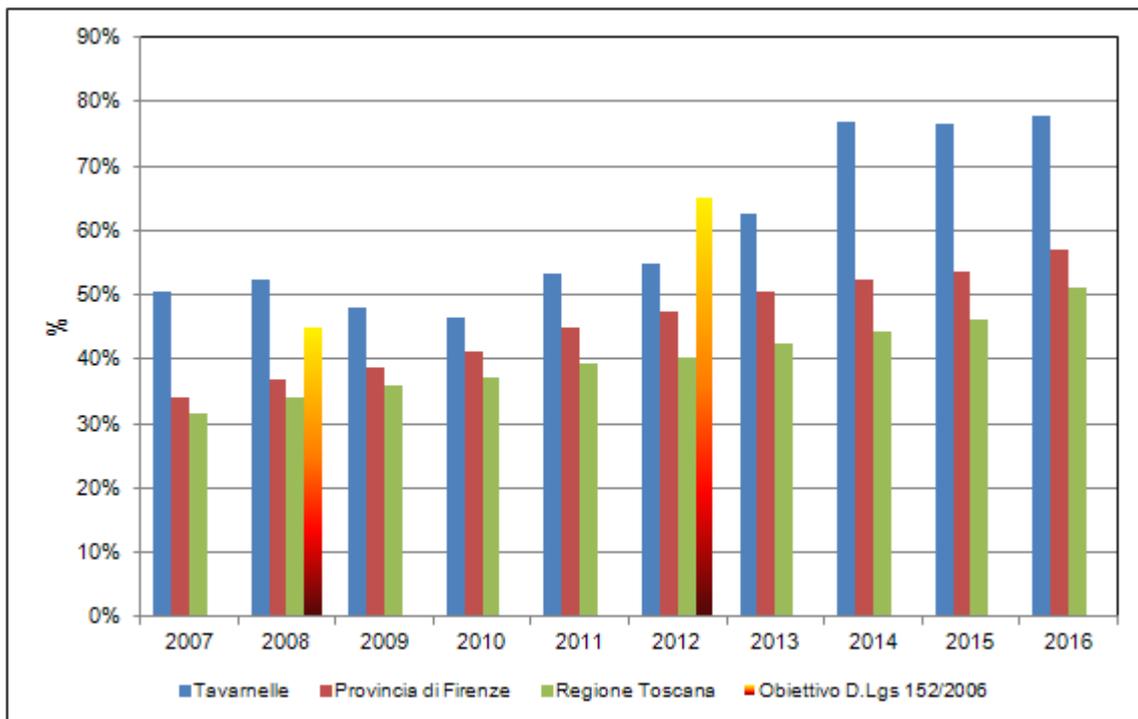


Figura 4.28 - Produzione pro capite di rifiuti urbani



Fonte: elaborazione su dati ARRR

Figura 4.29 - Raccolta differenziata



Fonte: elaborazione su dati ARRR

4.12 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 (figura 4.30).

Figura 4.30 – Localizzazione degli elettrodotti e della antenne



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



5 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 bozza¹ 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 5.1 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.

¹ Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare: Strategia nazionale di sviluppo sostenibile bozza 2.0 del 13/03/2017

Tabella 5.1 - 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	<p>Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette</p> <p>Mantenere e recuperare l'equilibrio idraulico e idrogeologico</p> <p>Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse</p>
			<p>Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive</p> <p>Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione</p> <p>Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura</p> <p>Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità</p>			
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>	Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero	Contrastare i cambiamenti climatici	Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e	<p>Ridurre le emissioni di gas serra</p> <p>Razionalizzare e ridurre i consumi</p>



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>



6 VALUTAZIONE DELLA COERENZA INTERNA

L'analisi di coerenza interna consente di verificare se le azioni previste sono in grado di raggiungere tutti gli obiettivi stabiliti dalla variante o se viceversa è necessaria qualche correzione. Il risultato evidenzia che nessuna delle azioni della variante contrasta con gli obiettivi e che quindi, non è necessario individuare alcuna misura o azione correttiva.

7 ANALISI DEGLI EFFETTI ATTESI

Gli effetti che potenzialmente possono derivare dalle previsioni della variante interessano in alcuni casi in modo diretto e in altri indirettamente molte matrici ambientali e comunque hanno una influenza sull'assetto territoriale dell'area interessata. Di seguito si riporta una descrizione per ognuna delle matrici ambientali analizzate.

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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. Per quanto riguarda gli aspetti di natura geologica è opportuno evidenziare che la variante può essere un'ottima occasione per affrontare le problematiche della presenza all'interno dell'ambito di un'area a pericolosità molto elevata che durante le fasi di attuazione delle azioni potrebbe essere messa in sicurezza.

7.4 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.



7.5 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 realizzazione 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.

8 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 e cioè art.

8.1 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.

8.2 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.

8.3 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.

8.4 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.

8.5 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.

8.6 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.

8.7 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.



9 LE RAGIONI DELLA SCELTA FRA LE ALTERNATIVE INDIVIDUATE

Come indicato nel capito 2 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.

10 DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MONITORAGGIO

Al fine di verificare l'efficacia delle scelte e di apportare eventuali correzioni la variante prevede la costruzione di un sistema di monitoraggio che consente di acquisire le informazioni necessarie a definire l'andamento dell'attuazione del piano in particolare per quanto concerne:

- il contenimento del consumo del suolo
- la tipologia e la qualità delle indicazioni fornite allo strumento attuativo in merito alle azioni di redistribuzione del carico insediativo e di riqualificazione dell'ambito.

A tal fine si prevede di elaborare con cadenza annuale un rapporto di monitoraggio che contenga:

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