

LA VALUTAZIONE INTEGRATA DEL SECONDO REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI PONTASSIEVE (FI)

Rapporto ambientale

Codice	AI-C03-08V098-02
Versione	02
Data	10/03/09
Stato del documento	Definitivo
Autore	Laura Andreazzoli e Paolo Nicoletti
Revisione	Laura Andreazzoli
Approvazione	Paolo Nicoletti

Marzo 2009

INDICE

1	Premessa	1
2	Scenari di riferimento obiettivi del progetto e suo dimensionamento	2
2.1	Il dimensionamento del secondo regolamento urbanistico	2
Parte I	Quadro conoscitivo e individuazione dei possibili effetti	6
3	Premessa	6
4	Aspetti ambientali e territoriali	7
4.1	Aria	7
4.1.1	<i>Classificazione in base alla diffusività atmosferica</i>	7
4.1.2	<i>Biomonitoraggio</i>	7
4.1.3	<i>Qualità dell'aria – sistema provinciale integrato per il rilevamento della qualità dell'aria - Ozono (S/R)</i>	8
4.1.4	<i>Emissioni</i>	10
4.2	Acqua	11
4.2.1	<i>Qualità delle acque superficiali</i>	11
4.3	Prelievi idrici e disponibilità	13
4.3.1	<i>Depurazione e scarichi</i>	21
4.3.2	<i>Presenza di pozzi</i>	26
4.4	Suolo	27
4.4.1	<i>Geologia e rischio sismico</i>	27
4.4.2	<i>Siti da bonificare</i>	27
4.4.3	<i>Superfici percorse dal fuoco</i>	28
4.5	Sistema storico paesaggistico e naturale	28
4.5.1	<i>Presenza di beni archeologici e culturali</i>	28
4.5.2	<i>Aree naturali, habitat, flora e fauna</i>	28
4.5.3	<i>Uso del suolo</i>	30
4.6	Rumore	31
4.6.1	<i>Piano comunale di Classificazione acustica</i>	31
4.7	Mobilità e traffico	33
4.8	Energia	33
4.8.1	<i>Consumi di energia elettrica</i>	33
4.8.2	<i>Utilizzo di fonti rinnovabili e potenzialità (R)</i>	34
4.9	Rifiuti	35
4.9.1	<i>Produzione di rifiuti urbani</i>	35
4.9.2	<i>Raccolta differenziata</i>	37
4.9.3	<i>Produzione di rifiuti speciali</i>	39
5	Salute	42
5.1	Campi Elettromagnetici	42
Parte II	Analisi degli effetti attesi	44
6	Individuazione dei potenziali effetti significativi	44
6.1	Effetti sull'aria	47
6.2	Effetti sulla risorsa idrica e sul sistema approvvigionamento smaltimento	47
6.3	Effetti sul sistema suolo	47
6.4	Effetti sul clima acustico	47
6.5	Effetti sul sistema energetico	47
6.6	Effetti sul sistema rifiuti	47
6.7	Effetti sugli aspetti sociali economici e territoriali	48
6.8	Effetti sulla salute	48
Parte III	Misure per impedire, ridurre e compensare gli effetti: condizioni alle trasformazioni	49

7	Misure di mitigazione	49
7.1	Tutela della qualità dell'aria	49
7.2	Tutela del clima acustico	49
7.3	Tutela della risorsa idrica	50
7.4	Tutela del suolo	52
7.5	Risparmio energetico e utilizzo di fonti rinnovabili	52
7.6	Gestione dei rifiuti	53
7.7	Tutela della salute	54

1 Premessa

Il comune di Pontassieve è dotato di Piano Strutturale approvato con Dcc del 27.04.2004 n 66 e di Regolamento Urbanistico approvato con Dcc del 29.12.2005 n.154.

Lo studio si propone di effettuare l'analisi degli effetti ambientali delle trasformazioni indotte dal progetto di RU finalizzata alla redazione del Rapporto ambientale, secondo quanto previsto dal Regolamento di attuazione dell'articolo 11, comma 5, della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio) in materia di valutazione integrata approvato con Dpgr 9 febbraio 2007 n. 4/R e dal Dlgs 152/2006 e successive modifiche.

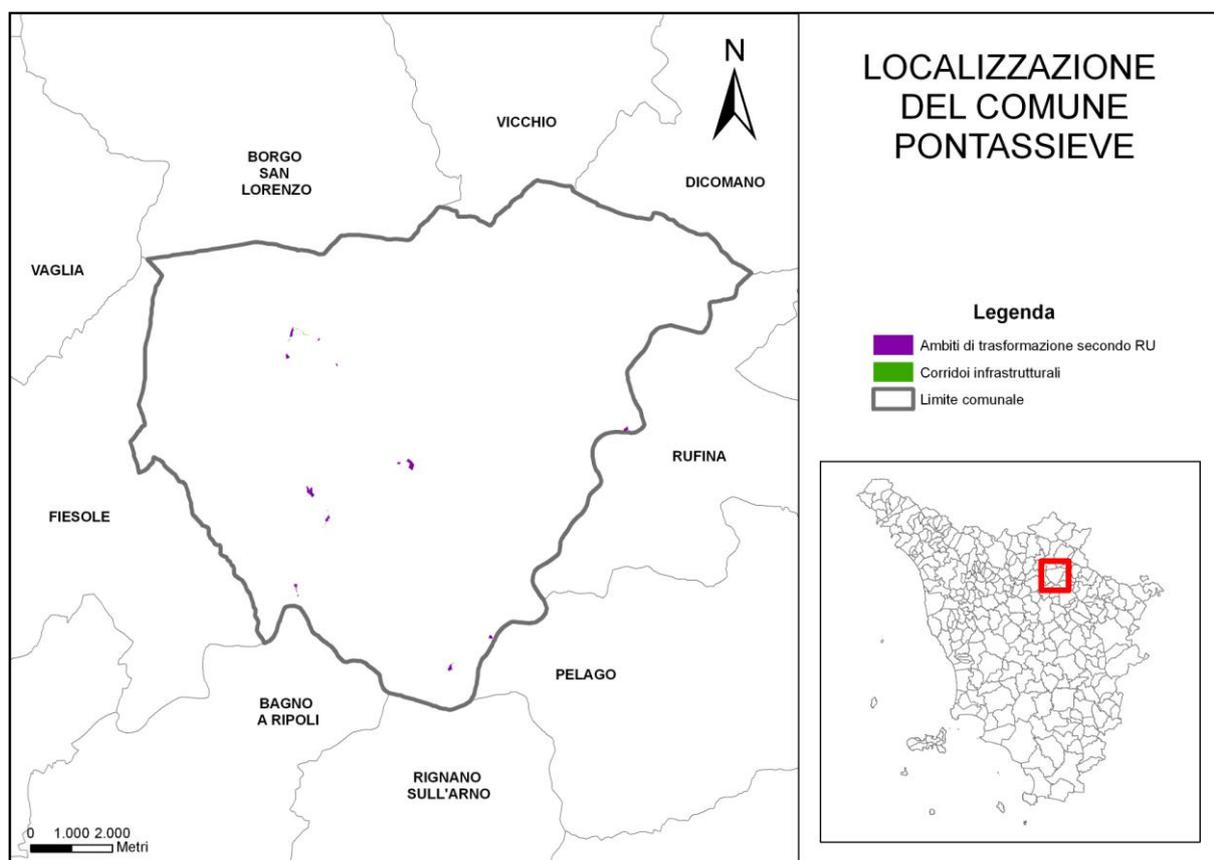
COD: AI-C03-08V098	VERS: 02	DATA: 10/03/09	PAGINA: 1
--------------------	----------	----------------	-----------

2 Scenari di riferimento obiettivi del progetto e suo dimensionamento

Il comune di Pontassieve si trova nel settore centro – occidentale della regione Toscana e confina a nord con i comuni di Borgo San Lorenzo, Vicchio, Dicomano, a est con i comuni di Rufina e Pelago, a sud con Rignano sull'Arno e Bagno a Ripoli e a ovest con Fiesole.

La proposta di Secondo Regolamento Urbanistico da sottoporre a valutazione integrata riguarda le trasformazioni che interessano 11 ambiti localizzati nel comune di Pontassieve e precisamente nelle Utoe 1 di Molin del Piano, nella Utoe 2 di Montebonello, nella Utoe 3 di Pontassieve e nella Utoe 4 di Sieci.

Figura 2.1 - Localizzazione del comune di Pontassieve



Fonte: Elaborazione AI su dati comune del Comune di Pontassieve

2.1 Il dimensionamento del secondo regolamento urbanistico

Il dimensionamento previsto per gli ambiti è riportato in tabella 2.1.

Tabella 2.1 - Caratteristiche degli ambiti di trasformazione

Utoe	Nome	Sup.	Dimensioni	Edificabilità massima ammessa (SUL)	Uso principale	Descrizione e obiettivi delle trasformazioni
		mq	abitazioni / posti letto	mq		
1	M4 – Via Vecchia	9.165	37 abitazioni	2.300	Connessa con l'agricoltura	Creazione di un parco fluviale e spazi di parcheggio, mediante l'insediamento di funzioni residenziali e il superamento del
COD: AI-C03-08V098		VERS: 02		DATA: 10/03/09		PAGINA: 2

Utoe	Nome	Sup. mq	Dimensioni abitazioni / posti letto	Edificabilità massima ammessa (SUL)	Uso principale	Descrizione e obiettivi delle trasformazioni
				mq		
						degrado attuale
1	M5 – Costa Serravalle	24.255		Per utilizzazioni manifatturiere: 4.450 (comparto M5A) 2.150 (comparto M5B) Per altri usi compatibili: 900 (comparto M5A) 900 (comparto M5B)	Connessa con l'agricoltura	Sviluppo di attività produttive, da perseguire con l'insediamento di nuove industrie manifatturiere, e alla realizzazione di un percorso ciclopeditonale lungo via Montetrini
1	SB7 - Villetta	7.230	65 posti letto	850	Connessa con l'agricoltura	Sviluppo delle attività turistiche a Santa Brigida, da perseguire con l'insediamento di nuove strutture turistico - ricettive nelle zone di margine tra città e campagna Conservazione di quei fattori di sviluppo economico legati alla selvicoltura, che sono tradizionalmente radicati nella realtà di Santa Brigida, mediante l'insediamento di un edificio da dedicare all'attività di coltivazione e taglio dei boschi e alla lavorazione dei prodotti derivati.
1	SB8 - Carbonaia	1.900		Per attività connesse con l'agricoltura: 300 Per abitazioni specialistiche (connesse all'attività produttiva): 150	Connessa con l'agricoltura	Aumento dell'offerta abitativa a Santa Brigida e al contempo aumento dell'opportunità di fruizione collettiva degli spazi aperti, con particolare riferimento alla creazione di un percorso ciclo- pedonale di circa 900 m, da sviluppare a valle dell'insediamento di Santa Brigida e con visuale sulla vallata.
1	SB9 – Le Lucole	11.275	22 abitazioni	1.450	Connessa con l'agricoltura	Incremento dell'offerta abitativa a Doccia e al contempo riorganizzazione degli spazi urbani coinvolgendo nella trasformazione anche il giardino pubblico di Doccia e l'edificio pubblico denominato "Colori del Mondo" in modo che diventino, insieme con l'adiacente Pieve di S.Andrea, il nuovo polo di aggregazione sociale della frazione Doccia
1	D1 - Doccia	29.380	30 abitazioni (nel comparto D1 – B)	2.200 (nel comparto D1 – B)	Connessa con l'agricoltura, casa per ferie (D1 – B) e area attrezzata per il gioco (D1 – B)	Potenziamento dell'offerta scolastica per Santa Brigida, mediante la ristrutturazione e l'ampliamento dell'edificio esistente, ed è strettamente relazionata alla soppressione dell'ambito a progettazione unitaria denominato "SB4 – Nuovo complesso scolastico", previsto dal primo Regolamento Urbanistico del 2005, quale ambito nel quale avrebbe dovuto trovare collocazione una nuova struttura scolastica.
1	SB5 – Scuola S.Brigida	2.300	130 alunni: 50 per la scuola primaria, 50 per la scuola materna, 30 per l'asilo nido	900	Strutture per l'istruzione	Recupero del patrimonio storico e creazione di spazi urbani per la
2	MB3 – Cartiera	8.150	40 abitazioni + 4 recupero	3.200 per abitazioni	Industria cartiera	
COD: AI-C03-08V098		VERS: 02		DATA: 10/03/09		PAGINA: 3

Utoe	Nome	Sup.	Dimensioni	Edificabilità massima ammessa (SUL)	Uso principale	Descrizione e obiettivi delle trasformazioni
		mq	abitazioni / posti letto	mq		
	Alessandri			ordinarie 400 per gli altri usi compatibili	dismessa	fruizione collettiva, fortemente relazionati con il fiume, mediante l'insediamento di funzioni residenziali e il conseguente superamento del degrado attuale. Incremento dell'offerta abitativa del capoluogo e potenziamento degli spazi pubblici esistenti, con particolare riferimento alla creazione di uno spazio verde dedicato alla fruizione collettiva, con visuale panoramica sulla pescatoia del fossato
3	P9 – Docciola - Fossato	5.870	12 abitazioni	1.000	Connessa con l'agricoltura	Incremento dell'offerta abitativa nel capoluogo e riordino del nuovo assetto, soprattutto per quel che riguarda la viabilità . Ulteriore obiettivo è il mantenimento e la valorizzazione ambientale dell'area in cui sorge l'asilo nido comunale Creazione di un parco fluviale sul Sieci, connesso anche
3	P10 – II Cosso	10.375	15 abitazioni	2.000	Connessa con l'agricoltura	all'insediamento de I Giani sulla sponda opposta, mediante l'insediamento di funzioni residenziali in prolungamento all'edificato esistente lungo via della Fonte
4	S8 – Via della Fonte Nord	7.065	15 abitazioni	1.500	Connessa con l'agricoltura	

Per valutare il fabbisogno idrico, depurativo e l'entità della produzione dei rifiuti aggiuntivi rispetto alla situazione attuale è necessario stimare la popolazione potenzialmente insediabile nei diversi ambiti di trasformazione a seguito la realizzazione delle previsioni. A tale scopo si considera la composizione media delle famiglie pari a 2,38 abitanti come indicato dal Piano Strutturale. Un'analoga stima non è possibile per gli ambiti produttivi, come M5 – Costa - Serravalle, in quanto l'utilizzo delle risorse dipende strettamente dalle tipologie di attività che si insedieranno. In questi casi, per le stime si rimanda ai futuri piani attuativi, nei quali le previsioni saranno illustrate più dettagliatamente.

Il riepilogo della popolazione che si prevede in ciascun ambito di trasformazione è riportato in tabella 2.2.

Tabella 2.2 – Dimensionamento degli ambiti di trasformazione

Utoe	Nome	Residenze previste	Posti Letto	Alunni	Popolazione aggiuntiva stimata
		<i>n</i>			<i>n abitanti</i>
1	M4 – Via Vecchia	37			88
1	M5 – Costa Serravalle				Non stimabile
1	SB7 - Villetta		65		65 (popolazione fluttuante)
1	SB8 - Carbonaia	2			5
1	SB9 – Le Lucole	22			52
1	D1 - Doccia	30			71
1	SB5 – Scuola S.Brigida			130	

Utoe	Nome	Residenze previste <i>n</i>	Posti Letto	Alunni	Popolazione aggiuntiva stimata <i>n abitanti</i>
Totale UTOE 1					281 (di cui 65 popolazione fluttuante)
2	MB3 – Cartiera Alessandri	44			105
Totale UTOE 2					105
3	P9 – Docciola - Fossato	12			29
3	P10 – Il Cosso	15			36
Totale UTOE 3					65
4	S8 – Via della Fonte Nord	15			36
Totale UTOE 4					36

Parte I Quadro conoscitivo e individuazione dei possibili effetti

3 Premessa

Il percorso per giungere a valutare la sostenibilità delle trasformazioni previste dal regolamento urbanistico si sviluppa in una serie di passaggi che possono essere così sintetizzati:

- 1) definizione della situazione ambientale;
- 2) caratterizzazione delle pressioni generate;
- 3) individuazioni dei possibili effetti indotti sulle risorse dalle trasformazioni;
- 4) indicazioni delle eventuali prescrizioni, vincoli o direttive da seguire nella successiva fase attuativa.

Questa parte della relazione stabilisce il quadro conoscitivo ricavato dalle informazioni fornite dai diversi settori del comune di Pontassieve e individua le pressioni che il secondo regolamento urbanistico eserciterebbe sugli aspetti più significativi, attraverso una preventiva stima dei fabbisogni necessari.

4 Aspetti ambientali e territoriali

4.1 Aria

La situazione relativa alla risorsa aria nel territorio comunale attualmente presenta un livello dei principali inquinanti inferiore ai limiti normativi. Tuttavia, per preservare la risorsa e per una questione di carattere generale (raggiungimento degli obiettivi di Kyoto), è opportuno considerare con una certa cautela la questione delle emissioni, valutando seriamente la possibilità che anche nel comune di Pontassieve vengano adottate adeguate misure per il loro contenimento.

4.1.1 Classificazione in base alla diffusività atmosferica

La classificazione dei Comuni fatta dalla Regione Toscana, in applicazione del Dlgs 351/1999 e riportata nel Piano di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria della Regione Toscana approvato nel giugno 2008, colloca il comune di Pontassieve nella zona di mantenimento A-B, in quanto nessun inquinante presenta superamenti e rischi di superamento dei valori limite delle sostanze inquinanti previsti dalle norme della U.E. Da notare che attualmente sul territorio comunale non è presente una rete fissa di monitoraggio della qualità dell'aria.

Tabella 4.1 - Classificazione del territorio ai fini della protezione della salute umana¹

	<i>Piano Integrato</i>	<i>SO₂</i>	<i>NO₂</i>	<i>PM₁₀</i>	<i>CO</i>	<i>C₆H₆</i>	<i>O₃</i>
Pontassieve	no	A	NC	A	A	A	NC

Fonte: Elaborazione AI su dati Regione Toscana

Per quanto riguarda l'ozono (O₃), la non completa classificazione del territorio regionale, (il comune di Pontassieve rientra tra quelli non classificati), comporta la necessità di acquisire ulteriori informazioni anche attraverso l'utilizzo di modelli su ampia scala e mediante l'effettuazione di campagne di monitoraggio. A tale proposito, tra il 2000 e il 2004 la Provincia di Firenze ha attivato un sistema permanente per il monitoraggio della qualità dell'aria sul territorio provinciale che si basa sull'uso integrato sia delle centraline automatiche della rete provinciale sia di "centraline biologiche" dislocate sul territorio secondo una griglia di campionamento sistematico (vedi il paragrafo 4.1.3).

4.1.2 Biomonitoraggio

I dati sul biomonitoraggio, quantunque datati (si riferiscono a campagne effettuate oltre 10 anni fa) risultano gli unici disponibili e comunque, forniscono una informazione di massima. Nel corso del periodo 1995-1999, sull'intero territorio regionale, è stata effettuata da ARPAT una campagna di biomonitoraggio della qualità dell'aria individuando nei licheni epifiti, considerati ottimi bioindicatori, una sorta di "centraline permanenti naturali". L'impiego delle popolazioni licheniche consente infatti di costruire mappe dettagliate dell'inquinamento atmosferico. L'indice di qualità ambientale sul quale vengono costruite le mappe (IAP: Index Air Purity) fornisce in maniera sintetica la misura della biodiversità lichenica di un determinato territorio basandosi sul numero, la frequenza e la tolleranza delle specie licheniche presenti in una data area: ad un valore basso dell'indice corrispondono

¹ Classe A Livelli inferiori ai valori limite: assenza rischio di superamento

Classe B :Livelli prossimi ai valori limite: rischio di superamento

Classe C: Livelli superiori ai valori limite ma inferiori ai margini temporanei di superamento/tolleranza

Classe D: Livelli superiori ai margini di superamento/tolleranza temporanei

generalmente aree inquinate, ad un valore alto corrispondono invece aree pulite cioè prive o con una bassa concentrazione di sostanze inquinanti a cui i licheni sono sensibili (ossidi di zolfo e azoto, ozono, monossido di carbonio, ossidanti, polveri, ecc.). L'indice è articolato in 5 classi sulla base dei differenti valori dell'indice.

Sul territorio di Pontassieve, nel periodo compreso tra gennaio e febbraio del 1998, sono stati studiati i licheni epifiti in 56 stazioni, a cui ne vanno aggiunte altre due che, benché al di fuori del perimetro comunale, sono localizzate nelle immediate vicinanze del confine, e cioè quella in prossimità dello stabilimento Italcementi di San Francesco (comune di Pelago) e quella vicina all'impianto di termodistruzione di RSU di Selvapiana (comune di Rufina).

Lo studio ha evidenziato l'assenza, in tutto il territorio comunale di Pontassieve, di valori IAP compresi tra 0 e 12, 5 (corrispondenti alla classe più bassa associata al colore rosso - Qualità dell'aria molto deteriorata). La qualità dell'aria è ottima nella maggior parte del territorio, con valori massimi di IAP decisamente elevati. Limitate aree con qualità dell'aria mediocre o deteriorata sono state rilevate soprattutto nelle vicinanze di zone industriali: nei pressi di Selvapiana (comune di Rufina), a San Francesco (comune di Pelago), a Le Sieci, Montebonello, nell'area industriale del centro di Pontassieve.

4.1.3 Qualità dell'aria – sistema provinciale integrato per il rilevamento della qualità dell'aria - Ozono (S/R)

Il monitoraggio della qualità, attivato dalla provincia di Firenze (progetto SPIMQA), attraverso la valutazione della presenza di ozono per mezzo sia di centraline di rilevamento automatico sia di "centraline biologiche" (equipaggiate con piante di tabacco ozono – sensibile e dislocate sul territorio secondo una griglia di campionamento sistematico) ha permesso di analizzare la situazione provinciale. In particolare la durata di tale studio che si è prolungato dal 2000 fino al 2003, ha consentito di superare la problematica delle variazioni interannuali grazie alla disponibilità di un range alquanto significativo di informazioni.

I dati raccolti in questa campagna ha reso possibile il confronto con le soglie di informazione e di allarme (rispettivamente, $180\mu\text{g}/\text{m}^3$ e $240\mu\text{g}/\text{m}^3$ come media su 1 ora) e con i valori bersaglio ($120\mu\text{g}/\text{m}^3$ come media massima giornaliera su 8 ore da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni) previsti dalla Direttiva 2002/2/CE relativa all'ozono nell'aria.

I risultati mettono in evidenza come, considerando tutto il territorio provinciale, la contaminazione da O_3 sia spesso più elevata nelle zone circostanti Firenze che non in città, che i livelli più elevati si manifestino in zone più densamente popolate o di maggior pregio naturalistico come il Valdarno, la Valdisieve, le zone del Chianti e le aree montane, da Vallombrosa al Mugello. I livelli stimati sono tali da far temere il superamento delle soglie di informazione per la popolazione e di potenziale danno, economico ed ecologico, per la vegetazione.

Analizzando complessivamente i dati riguardanti più anni (risultati ottimali si hanno per intervalli temporali di minimo 5 anni) si ottengono stime sia della distribuzione dell'indice di danno fogliare (LII), sia di ozono (per i descrittori principali M1, M7, M24 e AOT40) più affidabili, che compensino le elevate fluttuazioni inter-annuali. La situazione che emerge quindi, per gli anni 2000 – 2003 è riportata in figura 4.1: per quanto riguarda M1 (stima dei valori massimi orari delle concentrazioni medie rilevate in ciascuna stazione), le zone del territorio provinciale che mostrano i valori più elevati di O_3 sono quelle localizzate nel settore ad est e nord-est, ed in particolare nella zona di Pontassieve i valori si stabilizzano su $80 - 140 \mu\text{g}/\text{m}^3$, per quanto riguarda invece, gli altri descrittori dell'esposizione ad O_3 , si osservano andamenti simili ad M1, anche se su livelli inferiori. In particolare, per il comune di Pontassieve i valori di M7 (valori medi delle ore più calde tra le 9 e le 16)

COD: AI-C03-08V098	VERS: 02	DATA: 10/03/09	PAGINA: 8
--------------------	----------	----------------	-----------

variano tra 80 - 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre quelli per il parametro M24 (valori medi settimanali sulle 24 ore) si collocano tra 0 -90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, infine AOT40 (dose di O_3 accumulata settimanalmente sopra il valore di 40 ppb) è compresa tra 1000 – 4000 ppb.

In conclusione, i valori stimati per la gran parte del territorio del comune di Pontassieve risultano inferiori alle soglie di informazione previste dalla Direttiva 2002/3/CE per l’ozono nell’aria, e inferiori o al massimo prossimi ai limiti dei valori bersaglio e degli obiettivi a lungo termine; sebbene è opportuno ricordare che essendo tali limiti riferiti a valori rilevati nell’arco di un anno civile, e che i dati disponibili non coprono un intero anno, il confronto assume un significato relativo. Inoltre, si osserva che nel comune di Pontassieve, quantunque le concentrazioni di ozono risultino piuttosto basse, evidenziano un progressivo incremento nei 5 anni di indagine.

Figura 4.1 - Mappa dei valori di ozono derivanti dalla campagna di biomonitoraggio 2000 - 2003

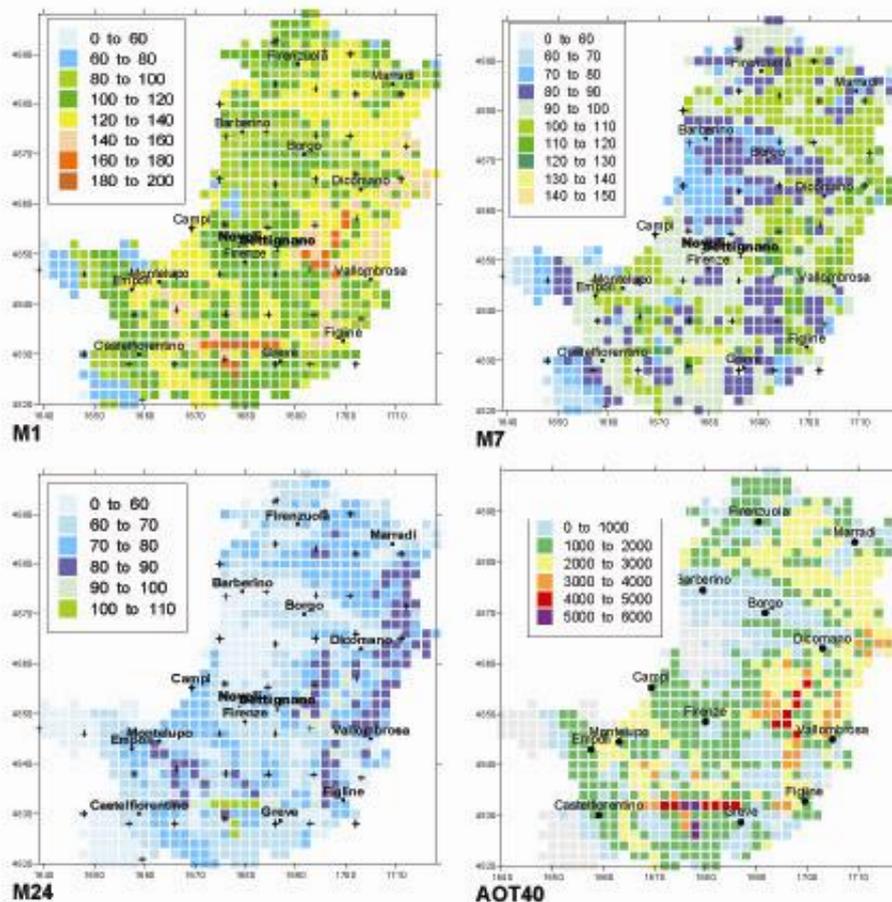


Fig. 12 – Stima dei valori medi massimi orari (M1), valori medi delle ore più calde tra le 9 e le 16 (M7), valori medi settimanali (M24 ed AOT40) calcolati come media dei valori 2000-2003, per celle di 2x2 km. I valori sono espressi in $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Fonte: Provincia di Firenze e Arpat

4.1.4 Emissioni

Analizzando l'inventario regionale delle emissioni del 2005 (IRSE 2005), si riscontra che, a livello provinciale il macrosettore più critico, per la maggior parte delle sostanze inquinanti, è quello dei trasporti che incide con percentuali tra il 41% (PM₁₀) e l'80% (CO). Solo nel caso di SO_x i valori attribuibili ai trasporti si aggirano intorno al 3% del totale essendo molto maggiore, pari al 91%, l'incidenza del macrosettore legato ai processi industriali. È importate sottolineare come nel confronto quello i dati del precedente inventario (IRSE 1995), si registra, a livello provinciale, nell'arco di dieci anni una generale diminuzione delle emissioni con punte che superano addirittura il 50%, infatti il monossido di carbonio risulta inferiore del 55%.

Passando al livello del comune di Pontassieve l'Inventario Regionale delle Emissioni del 2005, rileva l'assenza di fonti di tipo lineare (infrastrutture stradali) e puntuali significative. Anche in questo territorio il macrosettore dei trasporti e delle sorgenti mobili costituisce la componente che fornisce il contributo preponderante alle emissioni di monossido di carbonio (CO), di composti organici volatili (COV) e di ossidi di azoto (NO_x), rispettivamente con il 75%, il 41% e l'86% del totale di ogni singolo inquinante. Nel caso invece del particolato fine (PM₁₀) e degli ossidi di zolfo (SO_x), le emissioni sono dovute prevalentemente agli impianti di combustione non industriali (nella quasi totalità dei casi di tipo residenziale) che incidono rispettivamente per il 55% e il 52% del totale. Confrontando i dati del 2005 con quelli del 1995, si rileva lo stesso comportamento riscontrato a livello provinciale, rappresentato da una generalizzata diminuzione delle emissioni, però con una eccezione: la quantità di PM₁₀, risulta maggiore del 30% rispetto al 1995 (passando da 34,35 a 44,50 t/anno).

Analizzando infine le emissioni pro capite (tabella 4.3) si evidenzia innanzitutto una sensibile riduzione delle emissioni per tutti gli inquinanti, ad eccezione del PM₁₀, il monossido di carbonio, ad esempio, diminuisce in dieci anni del 46% (da 94 Kg/ab nel 1995 a 44 Kg/ab nel 2005). Secondariamente si conferma il fatto che, anche per il 2005, il dato procapite comunale risulta inferiore al dato medio provinciale per tutti gli inquinanti, compreso il PM₁₀ nonostante il suo sensibile aumento a livello comunale registrato nel 2005 rispetto al 1995.

Tabella 4.2 - Stima delle emissioni inquinanti principali - IRSE 2005

	CO		COV		NO _x		PM ₁₀		SO _x	
	[t/anno]	[%]	[t/anno]	[%]	[t/anno]	[%]	[t/anno]	[%]	[t/anno]	[%]
Sorgenti civili-terziario	213,31	24%	45,05	9%	29,18	13%	24,44	55%	2,69	52%
Sorgenti industriali	0,21	0%	157,69	32%	1,28	1%	0,06	0%	0,31	6%
Trasporti	674,38	75%	203,04	41%	190,27	86%	18,99	43%	2,15	42%
Agricoltura	2,21	0%	11,22	2%	0,04	0%	0,50	1%		0%
Distribuz. combustibili	-	0%	13,96	3%	-	0%	-	0%		0%
Natura	8,59	1%	67,31	14%	0,00	0%	0,51	1%		0%
TOTALE	898,70	100%	498,28	100%	220,78	100%	44,50	100%	5,14	100%

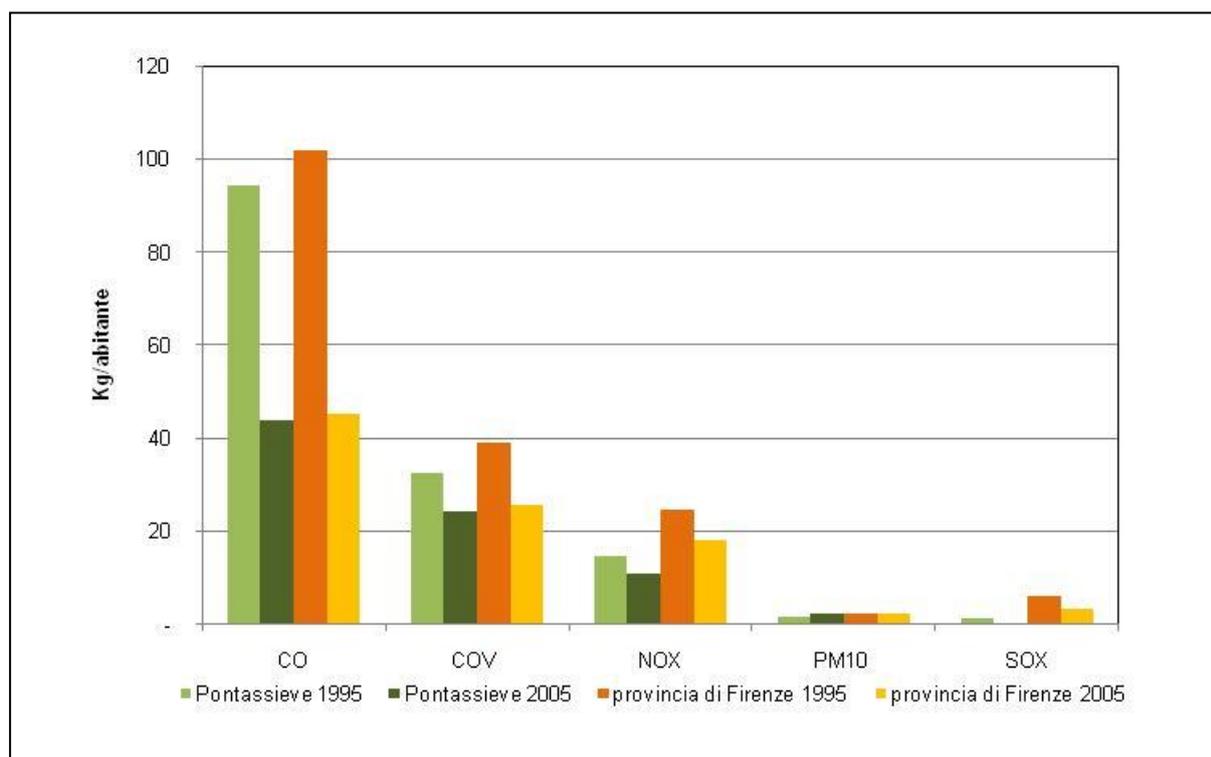
Fonte: IRSE Regione Toscana 1995

Tabella 4.3 - Emissioni di inquinanti procapite

	CO	COV	NO _x	PM ₁₀	SO _x
	[kg/ab]	[kg/ab]	[kg/ab]	[kg/ab]	[kg/ab]
Pontassieve (IRSE 2005)	43,72	24,24	10,74	2,17	0,25
Prov. Firenze (IRSE 2005)	45,25	25,74	18,08	2,32	3,59
Pontassieve (IRSE 1995)	94,27	32,56	14,74	1,70	1,29
Prov. Firenze (IRSE 1995)	101,81	39,10	24,70	2,43	6,18

Fonte: IRSE Regione Toscana 1995

Figura 4.2 - Emissioni procapite per inquinante. IRSE 1995



Fonte: IRSE Regione Toscana 1995

4.2 Acqua

4.2.1 Qualità delle acque superficiali

Le analisi della qualità dei corsi d'acqua superficiali riguardano la Sieve e l'Arno e sono state eseguite da Arpat, tra il 1997 e il 2006 utilizzando gli indici indicati dal Dlgs 152/1999 e tuttora ancora validi.

I risultati evidenziano che nel 2006 il fiume Sieve nel tratto compreso tra San Piero a Sieve e Pelago:

- peggiora la sua qualità biologica passando da un valore non inquinato (IBE in I classe) a inquinato (IBE in classe III);
- mantiene inalterata la qualità chimica allo stato buono (livello dell'indice LIM pari a 2);
- peggiora il suo stato ecologico passando da buono a sufficiente (indice SECA rispettivamente in classe 2 e 3).

Dal punto di vista della serie storica i dati non registrano sostanziali variazioni ad eccezione della qualità biologica della stazione di San Piero a Sieve in cui il miglioramento si verifica a partire dal 2005.

Per quanto riguarda l'Arno, questo mantiene, nel periodo di analisi più recente (2006), una qualità complessiva accettabile, talvolta e per alcuni aspetti (chimico ed ecologico) addirittura buona, fino a Pontassieve che rappresenta la stazione che precede l'attraversamento del territorio del comune di Firenze da cui evidentemente ne esce peggiorato se la stazione di Montelupo che è quella subito a valle, registra valori di qualità inferiore sia dal punto di vista biologico (molto inquinato) chimico (appena sufficiente) ed ecologico (scarso). Anche analizzando l'andamento nel tempo si riscontra che, dopo un lieve miglioramento avvenuto all'inizio degli anni 2000 in cui l'Arno si trovava in condizioni ancora peggiori, la situazione rimane pressoché stabile.

Sia per la Sieve che per l'Arno i dati illustrati sono sostanzialmente confermati da un indice sintetico SACA che registra lo stato ambientale complessivo.

Tabella 4.4 - Indici di qualità biologica e chimico – fisica della Sieve in provincia di Firenze

Fiume	Comune	Località	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
			IBE									
Arno	Figline Valdarno	Matassino	III					IV	IV	III		III
Arno	Pontassieve	Rosano	II		III	III	III	IV	III		III	III/II
Arno	Montelupo F.no	Camaioni	V		V	IV	III	V	IV	IV	IV	IV
Sieve	San Piero a Sieve	A monte di San Piero						II		II	I	I
Sieve	Pelago	Presa Acquedotto						III		III	III	III
LIM												
Arno	Figline Valdarno	Matassino	3	3	4	3		3	3	3	3	3
Arno	Pontassieve	Rosano	3	3	3	3	3	2	3		3	2
Arno	Montelupo F.no	Camaioni	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3
Sieve	San Piero a Sieve	A monte di San Piero						2		2	2	2
Sieve	Pelago	Presa Acquedotto						2		2	2	2
SECA												
Arno	Figline Valdarno	Matassino	3					4		3	3	3
Arno	Pontassieve	Rosano			3	3	3	4	3		3	2
Arno	Montelupo F.no	Camaioni	5		5	4	4	5	4	4	4	4
Sieve	San Piero a Sieve	A monte di San Piero						2		3	2	2
Sieve	Pelago	Presa Acquedotto						3		3	3	3
SACA												
			1997 - 2000				2001 - 2003					
Arno	Figline Valdarno	Matassino	Sufficiente				Scadente					
Arno	Pontassieve	Rosano	Sufficiente				Sufficiente					
Arno	Montelupo F.no	Camaioni	Pessimo				Pessimo					
Sieve	San Piero a Sieve	A monte di San Piero	Sufficiente				Buono					
Sieve	Pelago	Presa Acquedotto	Sufficiente				Sufficiente					

Fonte Arpat

4.3 Prelievi idrici e disponibilità

Stato attuale

Secondo le affermazioni del gestore del servizio idrico integrato (Publiacqua), la rete dell'acquedotto sul territorio di Pontassieve non presenta alcuna criticità per quanto riguarda la localizzazione degli abitati rispetto agli impianti di produzione, stoccaggio e spinta dell'acqua. L'acquedotto del Comune di Pontassieve, composto da otto distinte reti distributive, che coprono circa l'83% della popolazione residente (dato 1996), attinge la maggior parte della risorsa idrica dalle acque superficiali del fiume Sieve, grazie a una presa superficiale posta circa 1.000 m a monte della confluenza con l'Arno, sulla sponda destra del fiume. L'acqua subisce un trattamento di potabilizzazione, per poi essere immessa nella rete di distribuzione. Oltre all'impianto di potabilizzazione del capoluogo, le altre fonti di approvvigionamento idropotabile delle frazioni sono costituite da sorgenti e pozzi.

I dati a disposizione non consentono di mettere in evidenza l'andamento dei prelievi idrici negli ultimi anni. Il confronto tra i quantitativi prelevati e quelli effettivamente erogati e fatturati, evidenzia tuttavia come una percentuale significativa del prelievo di acqua non arrivi a destinazione, a causa delle criticità di parte della rete acquedottistica.

I dati dei prelievi idrici del 1999, mostrano infatti che a Pontassieve il volume d'acqua in ingresso si aggira intorno a 3.000.000 mc/anno, quello addotto alla rete è pari a circa 2.500.000 mc/anno, il volume erogato è di 1.240.000 mc/anno, mentre il fatturato è uguale a 1.325.000 mc/anno; da cui si ricava una perdita nella rete di circa il 50%.

L'impianto di Sieci assicura da solo, il servizio alla gran parte della popolazione residente. Le reti di Pontassieve - Sieci, Molino del Piano, Montebonello, Doccia e Acone presentano situazioni di insufficienza distributiva in percentuali significative.

Il consumo idrico per usi civili idrica pro capite è di circa 132 litri/ab.giorno, inferiore al valore minimo da assicurare alle utenze domestiche (150 l/ab.giorno), fissato dal Dpcm 4 marzo 1996 (Disposizioni in materia di risorse idriche). Tale dato risulta comunque non dissimile dal valore medio riscontrato nell'Ambito Territoriale 3 del Medio Valdarno.

L'85% dei consumi fatturati è relativo agli usi civili, solo il 15% si riferisce ad attività produttive (industria e agricoltura).

Nel programma degli investimenti contenuto nel piano di ambito territoriale, in un'ottica di ottimizzazione dei sistemi acquedottistici del bacino di utenza costituito dai Comuni di Pontassieve e Pelago e dalle rispettive frazioni, è previsto per l'impianto di potabilizzazione di Pontassieve l'ampliamento per una portata di 600 mc./ora con la possibilità di soddisfare un bacino di circa 40.000 abitanti e un miglioramento, dotandolo di un sistema di filtrazione finale su carbone attivo granulare per il miglioramento della qualità dell'acqua. Eseguito il raddoppio dell'impianto di potabilizzazione sarà possibile realizzare il collegamento con le reti idriche dei comuni limitrofi e delle frazioni, Pelago, San Francesco, Rosano e Rufina. Esso.

Sono previsti anche investimenti per l'estensione della rete e per il suo adeguamento, con l'obiettivo di riportare le perdite entro il 20%.

Tabella 4.5 – Prelievi ad uso idropotabile (1999)

Acquedotto	Acqua addotta [1000 m ³ /a]	Acqua captata			Totale [1000 m ³ /a]
		Acqua superficiale [1000 m ³ /a]	Pozzi [1000 m ³ /a]	Sorgenti [1000 m ³ /a]	
Capoluogo - Sieci	2.000	2.500			2.500

COD: AI-C03-08V098	VERS: 02	DATA: 10/03/09	PAGINA: 13
--------------------	----------	----------------	------------

Acquedotto	Acqua addotta [1000 m ³ /a]	Acqua captata			Totale [1000 m ³ /a]
		Acqua superficiale [1000 m ³ /a]	Pozzi [1000 m ³ /a]	Sorgenti [1000 m ³ /a]	
		Montebonello	166		
Acone	54		1	67	68
Doccia	33		41		41
Santa Brigida	72	10	29	33	72
Colognole	14			17	17
Monteloro	5		6		6
Molin del Piano	140		175		175
Totale	2.483	2.510	459	117	3.086

Fonte: Elaborazione AI su dati Comune di Pontassieve

Tabella 4.6 – Bilancio idrico dell'acquedotto di Pontassieve (1999)

	1.000 m ³ /a	%
Volumi prodotti	3.086	
Volumi acquistati		
Volumi ceduti		
Totale volumi in ingresso	3.086	
Volumi addotti alla rete	2.483	
Volumi erogati	1.240	
Volumi fatturati	1.325	
Perdite delle condotte adduttrici		20%
Perdite della rete di distribuzione		50%

Fonte: Elaborazione AI su dati Comune di Pontassieve

Tabella 4.7 – Ripartizione dei volumi fatturati per tipologia di consumo (1999)

	1000 m ³ /a	l/ab.giorno
Usi domestici	999	
Usi civili non domestici (pubblico/commercio)	124	
Altri usi civili	5	
Totale utenze civili	1.128	
Industria ed attività economiche	196	
Uso agricolo	1	
Totale utenze produttive	197	
Totale acquedotto	1.325	
Dotazione media per residente (usi domestici)		132

Fonte: Elaborazione AI su dati Comune di Pontassieve

Tabella 4.8 – Struttura della rete acquedottistica (1999)

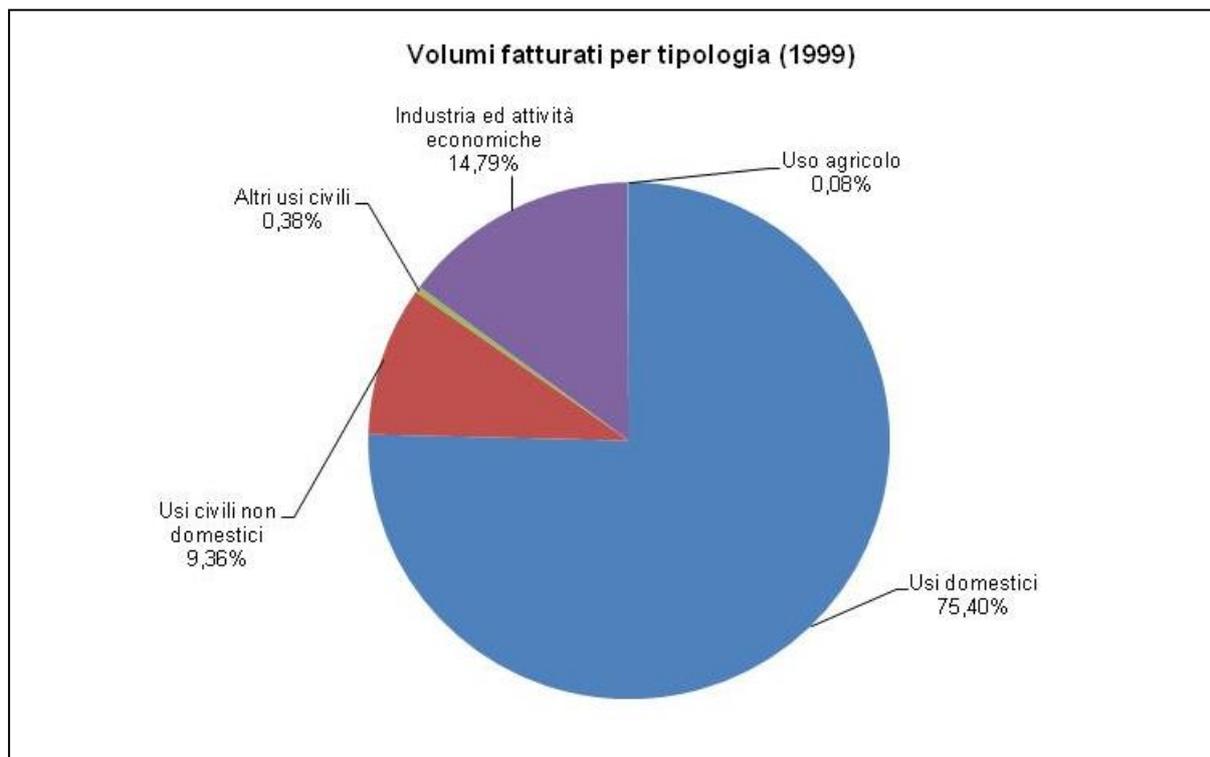
Denominazione acquedotto	Alimentazione	Aree servite	Caratteristiche/estensione
Pontassieve - Sieci	Centrale potabilizzazione Fiume Sieve (300 mc/h)	Capoluogo, Sieci e Falle	Sviluppo complessivo: circa 30 Km, in gran parte costituiti da condotte in ghisa e in acciaio. Di esse almeno il 20 % sono state giudicate insufficienti alle necessità attuali.

COD: AI-C03-08V098	VERS: 02	DATA: 10/03/09	PAGINA: 14
--------------------	----------	----------------	------------

Denominazione acquedotto	Alimentazione	Aree servite	Caratteristiche/estensione
Molino del Piano	Centrale Molin del Piano (3 pozzi). Serravalle (1 pozzo artesiano).	Molino del Piano Molin del Piano - Serravalle.	Sviluppo di circa 10 Km, in gran parte costituito da condotte in ghisa e in acciaio. Ulteriori 2 km di condotte costituiscono la rete di Serravalle, anche questa costituita da condotte in ghisa e in acciaio. Il 40 % della rete è stato giudicato insufficiente alle necessità distributive.
Montebonello	2 pozzi	Montebonello e Galardo	Sviluppo della rete idrica: 6 Km dei quali 1 Km a servizio di Galardo e 4 Km a servizio di Montebonello. Il giudizio di insufficienza distributiva riguarda il 30 % delle condotte
Santa Brigida	Centrale Santa Brigida (1 pozzo proveniente da sorgente Docciola, 1 pozzo "S. Brigida", 1 pozzo "campo sportivo")	Santa Brigida	Sviluppo della rete idrica: 4 Km. Non sono segnalate situazioni particolarmente critiche.
Monteloro	Centrale Monteloro (3 pozzi)		Sviluppo della rete idrica: 3 Km. Le tubazioni sono tutte in polietilene. Non si segnalano situazioni critiche.
Doccia	Sorgente Fontegelata Pozzo Fornello	Doccia	Sviluppo della rete idrica: 4 Km. Di essi il 30 % viene giudicato insufficiente
Colognole	Sorgente Verghereta	Colognole	Sviluppo della rete idrica: 4 Km. Non si segnalano situazioni critiche di particolare rilievo.
Acone	Sorgenti Ramarro, Marroncino, Bigiavi, Bruccoli, Masso, Livini 1, Livini 2	Acone, Lastra, Case Lori e Croce	Sviluppo della rete idrica: 11 Km dei quali 4 Km a servizio di Acone e i restanti 7 Km a servizio di Lastra. Il giudizio di insufficienza distributiva riguarda l'85 % delle condotte a servizio di Lastra e il 10 % sulla rete di Acone.

Fonte: Elaborazione AI su dati Comune di Pontassieve

Figura 4.3 – Volumi fatturati per tipologia (1999)



Fonte: Publiacqua

Per quanto riguarda la qualità dell'acqua all'interno dell'acquedotto, il monitoraggio viene eseguito da Publiacqua con analisi periodiche. L'analisi delle caratteristiche, fissate nel Dlgs 31/2001, prevedono la misura di 61 parametri, suddivisi in microbiologici, chimici, indicatori e accessori. Nel comune di Pontassieve tutti i parametri misurati risultano entro i limiti.

Tabella 4.9 - Analisi chimico fisica, valori medi per il 2006 nel comune di Pontassieve

<i>Parametri generali</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Valori medi</i>	<i>Limiti di legge</i>
Concentrazione ioni idrogeno	Unità PH	7,9	>6,5<9,5
Conducibilità elettrica		468	-
Residuo fisso a 180°C		339	1500
Durezza totale		20	15-50

Fonte: Publiacqua

Per quanto riguarda il livello del servizio e l'evoluzione della domanda, di seguito si riportano i parametri registrati all'epoca della redazione del Piano d'Ambito², che risalenti a ben 13 anni fa hanno senso solo ai fini di un'analisi dell'evoluzione del servizio, e quelli previsti che invece, riferendosi ad un arco temporale più vasto, sono ancora pienamente utilizzabili ai fini di una stima previsionale dei fabbisogni.

I parametri riportati in tabella 4.10 si riferiscono allo stato dei servizi descritti nel piano d'Ambito del 2001, mentre in tabella 5.11 sono riportate le dotazioni previste per l'ATO 3 fino al 2021.

Tabella 4.10 - Dotazioni previste dal Piano di Ambito 2001

Livello di servizi	Pontassieve	ATO 3
RETE IDRICA		
Popolazione residente 1996	20.589	1.205.188
Popolazione servita 1996	17.191	1.155.198
Percentuale della popolazione servita	83	96
Popolazione fluttuante nel 1996	986	65.328
Dotazione media giornaliero per residente per usi domestici	115	120
Dotazione media giornaliero per residente per usi industriali e altri (l/ab/giorno)	35	39
Dotazione media giornaliero per residente per usi pubblici (l/ab/giorno)	11	18
Dotazione media giornaliero per residente totale (l/ab/giorno)	161	177
Dotazione media per fluttuante	233	288
Consumo totale medio giornaliero (m ³ /giorno)	3.545	267.606
Portata giorno max consumo (l/s)	41,25	3.169,5

Fonte Piano d'Ambito ATO3 2001

Tabella 4.11 - Dotazioni previste dal Piano di Ambito 2001 per l'intero territorio ricoperto dall'ATO 3

Descrizione	Unità di misura	2007	2008	2009	2010	2011	2016	2021
Popolazione residente	000	1.193	1.191	1.192	1.193	1.194	1.204	1.213

² Approvato in via definitiva dalla Assemblea dei sindaci dell'Autorità di Ambito n°3 – Medio Valdarno il 25 settembre 2001 con delibera n° 13/01

Popolazione fluttuante	000	69	69	70	71	71	76	80
Popolazione fluttuante massima	000	97	98	99	100	101	106	112
Dotazione media netta pro-capite della popolazione residente	l/ab/giorno	132	132	132	132	132	138	138
Dotazione media netta pro-capite della popolazione fluttuante	l/ab/giorno	257	257	257	257	257	257	257
Consumo totale medio giornaliero	000 l/giorno	257	258	260	260	265	274	281
Portata del giorno di massimo consumo	l/s	3.241	3.261	3.282	3.212	3.353	3.475	3.556
Volume erogato prevedibile	Mln m ³ /anno	93,7	94,2	95,1	96	96,9	100,1	102,5

Fonte Piano d'Ambito ATO3 2001

La tabella 4.10 mostra che secondo il Piano di Ambito 2001, la dotazione media giornaliera totale per residente nel comune di Pontassieve era nel 1996, di 161 l/ab/giorno, superiore al limite minimo di 150 l/ab/giorno indicato dalla Legge 36/1994, e alla dotazione media netta procapite prevista nel Piano d'Ambito a livello dell'ATO 3 anche per gli anni successivi (tabella 4.11). Per questo motivo si assume per il calcolo del fabbisogno determinato dalle nuove previsioni e riportato nel successivo paragrafo una dotazione per i residenti almeno pari a quella del 1996 di 161 l/ab/giorno, invece di quella prevista dal piano che risulterebbe minore, mentre per i fluttuanti si utilizza quella di previsione del piano che risulta ,se pur di poco, maggiore rispetto a quella registrata nel 1996.

Nella tabella 4.12 sono elencate le azioni previste dal Piano d'Ambito per il sistema di approvvigionamento nelle aree del Mugello, Val di Sieve e Valdarno superiore.

Tabella 4.12 - Criticità ambientali, di qualità del servizio e gestionali per i servizi di acquedotto

Indicatore	Descrizione criticità	Cespite	Soglia di criticità	Scala di indagine	Classe dello standard	Standard	Tipologia progetto
SERVIZIO DI ACQUEDOTTO: CRITICITA' A – POTENZIALE PERICOLO PER LA SALUTE PUBBLICA							
Parametri in deroga	Esistenza di fonti con parametri in deroga	Pozzi	Prelievi da fonti con parametri in deroga	Singolo cespite	Risorsa acqua	Assenza di pozzi con parametri in deroga mc/anno = 0	Ricerca e attivazione fonti di qualità migliore
		Sorgenti	Prelievi da fonti con parametri in deroga	Singolo cespite		Assenza di sorgenti con parametri in deroga mc/anno = 0	
Episodi di inquinamento	Vulnerabilità delle fonti causa episodi di inquinamento	Pozzi	Prelievi da fonti soggette ad episodi di inquinamento	Singolo cespite	Risorsa acqua	Assenza di pozzi con episodi di inquinamento mc/anno = 0	Ricerca e attivazione fonti alternative
		Sorgenti	Prelievi da fonti soggette ad episodi di inquinamento	Singolo cespite		Assenza di sorgenti con episodi di inquinamento mc/anno = 0	
Portata di integrazione	Sistema di approvvigionamento dell'area Firenze – Prato – Pistoia non adeguato ai fabbisogni estivi	Sistema di approvvigionamento FI – PO - PT	Disponibilità estiva - fabbisogno di punta < 0	Singolo cespite	Risorsa acqua	Disponibilità estiva = fabbisogno	Potenziamento del sistema acquedottistica FI – PO - PT
Numero di interruzioni di servizio	Scarsa affidabilità del servizio di potabilizzazione	Potabilizzatori	Numero di interruzioni anno > 1 per potabilizzatore	Singolo cespite	Risorsa acqua	Numero di interruzioni anno < 1 per potabilizzatore. Attivazione di fonti alternative in caso di interruzione.	Ricerca e attivazione fonti alternative
		Pozzi	Tutela assoluta = no; Rispetto = no; Protezione = no.	Singolo cespite		Le captazioni da pozzi devono essere dotate di aree di salvaguardia n.0	
Aree di salvaguardia	Mancanza di aree di salvaguardia per le captazioni	Pozzi	Tutela assoluta = no; Rispetto = no; Protezione = no.	Singolo cespite	Risorsa acqua	Le captazioni da pozzi devono essere dotate di aree di salvaguardia n.0	Realizzazione opere di salvaguardia
		Sorgenti	Tutela assoluta = no; Rispetto = no; Protezione = no.	Singolo cespite		Le captazioni da sorgenti	
COD: AI-C03-08V098		VERS: 02		DATA: 10/03/09		PAGINA: 17	

Indicatore	Descrizione criticità	Cespite	Soglia di criticità	Scala di indagine	Classe dello standard	Standard	Tipologia progetto
SERVIZIO DI ACQUEDOTTO: CRITICITA' C – INADEGUATEZZA GENERICA DEI LIVELLI DI SERVIZIO ATTUALI E FUTURI							
Abitanti serviti da acquedotto	Insufficiente estensione della rete di acquedotto	Reti distribuzione	Abitanti serviti < abitanti centri e nuclei	Singolo cespite	Qualità del servizio	Tutti i residenti di centri e nuclei devono essere allacciati alla rete di acquedotto	Estensione rete di acquedotto
Volume dei serbatoi	Insufficiente volumetria dei serbatoi a compenso giornaliero	Serbatoi	0,15 x abitanti servibili < volume serbatoi a compenso giornaliero	Singolo cespite		Il volume dei serbatoi di compenso giornaliero deve essere pari al numero dei serviti dalla rete di acquedotto per 0,15 mc / giorno	Potenziamento serbatoi a compenso giornaliero
Portata giorno massimo consumo e portata approvvigionamento giornaliero	Portata di approvvigionamento giornaliero insufficiente	Fonti – adduttrici – pompaggi - serbatoi	Bilancio netto giornaliero < 0	Singolo cespite	Risorsa acqua	La portata di approvvigionamento giornaliero deve essere pari alla portata del giorno di massimo consumo. Bilancio netto giornaliero = 0	Attivazione nuove fonti di captazione
Portata giorno massimo consumo e portata dei potabilizzatori	Insufficiente potenzialità dei potabilizzatori	Potabilizzatori	Portata dei potabilizzatori < fabbisogno giornaliero	Singolo cespite		La portata trattabile dai potabilizzatori deve essere pari alla portata del giorno di massimo consumo	Potenziamento trattamenti di potabilizzazione
Entità delle perdite	Non tutta la portata immessa in rete viene contabilizzata	Reti distribuzione	Perdite di rete > 25%	Singolo cespite	Funzionalità delle infrastrutture	Le perdite in rete devono essere ridotte almeno al 25% del volume immesso in rete.	Piani di riabilitazione delle reti
Livello di funzionalità	Stato di conservazione insufficiente dei cespiti, ovvero particolari problematiche inerenti all'attitudine a rendere il servizio	Adduttrici	Presenza cespiti in stato insufficiente	Singolo cespite		Adduttrici in stato di conservazione insufficiente	Manutenzione straordinaria degli impianti – piani di riabilitazione funzionale
		Captazioni superficiali	Presenza cespiti in stato insufficiente	Singolo cespite	Adduttrici in stato di conservazione insufficiente		
		Pompaggi	Presenza cespiti in stato insufficiente	Singolo cespite	Adduttrici in stato di conservazione insufficiente		
		Potabilizzatori	Presenza cespiti in stato insufficiente	Singolo cespite	Adduttrici in stato di conservazione insufficiente		
		Pozzi	Presenza cespiti in stato insufficiente	Singolo cespite	Adduttrici in stato di conservazione insufficiente		
		Rete distribuzione	Presenza cespiti in stato insufficiente	Singolo cespite	Adduttrici in stato di conservazione insufficiente		
Abitanti servibili da acquedotto	L'estensione della rete di acquedotto non è sufficiente a 20 anni	Reti distribuzione	Abitanti serviti < abitanti residenti in centri e nuclei al 20° anno	ATO	Qualità del servizio	Tutti i residenti di centri e nuclei al 20° anno devono essere serviti da reti di distribuzione del servizio di acquedotto	Estensione rete di acquedotto
						Volume futuro necessario dei serbatoi	I serbatoi di compenso giornaliero sono insufficienti a 20 anni.
Monitoraggio perdite	Mancanza monitoraggio delle perdite di acquedotto	Reti distribuzione	Reti non monitorate	ATO	Risorsa acqua	Monitoraggio delle perdite ai sensi del DM 8/1/97 di tutte le reti di acquedotto	Attivazione di sistemi di monitoraggio, controllo e modellazione dei sistemi

Indicatore	Descrizione criticità	Cespite	Soglia di criticità	Scala di indagine	Classe dello standard	Standard	Tipologia progetto
SERVIZIO DI ACQUEDOTTO: CRITICITA' E – SOFFERENZA GESTIONALE - ORGANIZZATIVA							
Telecontrollo e teleregolazione degli impianti	Assenza di telecontrollo per reti e principali impianti di acquedotto	Reti distribuzione	Impianti non telecontrollatis	Singolo cespite		Telecontrollo e teleregolazione dei cespiti del servizio di acquedotto	Realizzazione di telecontrollo
Grado di affidabilità dati infrastrutture	Scarsa conoscenza dei sistemi di acquedotto	Reti distribuzione	% dati misurati < 50	ATO	Conoscenza del sistema	Realizzazione del SIT da parte del gestore per le opere del servizio di acquedotto	Attivazione di programmi di rilevazione e indagine puntuale – creazione del SIT
						Grado di ammortamento medio delle adduttrici < 75% (vita utile 50 anni)	
Grado di ammortamento medio	Cespiti prossimi a vita utile	Adduttrici	Grado di ammortamento medio >= 75%	Singolo cespite	Grado di ammortamento delle strutture	Grado di ammortamento medio delle pompaggi < 75% (vita utile 50 anni)	Attivazione dei piani di manutenzione straordinaria programmata e di sostituzione dei cespiti
		Pompaggi	Grado di ammortamento medio >= 75%	Singolo cespite		Grado di ammortamento medio dei potabilizzatori < 75% (vita utile 50 anni)	
		Potabilizzatore	Grado di ammortamento medio >= 75%	Singolo cespite		Grado di ammortamento medio dei pozzi < 75% (vita utile 50 anni)	
		Pozzi	Grado di ammortamento medio >= 75%	Singolo cespite		Grado di ammortamento medio della rete distribuzione < 75% (vita utile 50 anni)	
		Reti distribuzione	Grado di ammortamento medio >= 75%	Singolo cespite		Grado di ammortamento medio dei serbatoi < 75% (vita utile 50 anni)	
		Serbatoi	Grado di ammortamento medio >= 75%	Singolo cespite			

Fonte : Piano d'ambito ATO 3 anno 2001

Stima dei fabbisogni

Considerando la popolazione del 2007 e la dotazione media giornaliera per residente prevista per il comune di Pontassieve per il 1996 (161 l/ab/giorno), riportata nel Piano d'Ambito ATO3 2001, il fabbisogno idrico per l'intero Comune è di oltre 1.315.000 m³/anno (tabella 4.13).

In tabella 4.14 è riepilogato il fabbisogno idrico aggiuntivo atteso in seguito al completamento degli ambiti di trasformazione. Si rileva che tale fabbisogno idrico aggiuntivo, calcolato con i criteri precedentemente indicati, è pari a circa 30.900 mc/anno, circa il 2% in più rispetto all'attuale fabbisogno cittadino.

Tabella 4.13 - Fabbisogno idrico attuale per il comune di Pontassieve

	unità misura	totale
Popolazione 2007	abitanti	20.789
Popolazione fluttuante 2007		996
Dotazione media giornaliera per residente al 1996 (Piano Ambito 2001)		161
Dotazione media giornaliera per popolazione fluttuante al 1996 (Piano Ambito 2001)		233
Dotazione media giornaliera per residente (Piano Ambito 2001)	l/ab/giorno	132
Dotazione media giornaliera per popolazione fluttuante (Piano Ambito 2001)	l/ab/giorno	257
Dotazione media giornaliera per residente (legge. 36/1994)	l/ab/giorno	150

Fabbisogno (2007) popolazione residente - dotazione netta per residente 1996	m ³ /anno	1.221.666
Fabbisogno (2007) popolazione residente - dotazione netta per pop. fluttuante 1996	m ³ /anno	93.390
Totale fabbisogno 2007 – dotazione netta per il comune di Pontassieve nel 1996	m ³ /anno	1.315.056
Fabbisogno (2007) popolazione residente – dotazione netta per abitante 2007	m ³ /anno	1.001.614
Fabbisogno (2007) popolazione fluttuante- dotazione netta per abitante 2007	m ³ /anno	93.390
Totale fabbisogno 2007 – dotazione netta a livello di ambito per il 2007	m ³ /anno	1.095.004
Fabbisogno (2007) popolazione - dotazione legge 36/1994	m ³ /anno	1.138.198

Elaborazione AI su dati Piano Ambito e Istat

Tabella 4.14 - Previsione del fabbisogno idrico a realizzazione del Secondo Regolamento Urbanistico (2014)

Utoe	Nome	Popolazione aggiuntiva stimata	Fabbisogno popolazione residente (dotazione netta per abitante al 1996 per il comune di Pontassieve)
		<i>n abitanti</i>	mc/anno
1	M4 – Via Vecchia	88	5.171
1	M5 – Costa Serravalle		
1	SB7 - Villetta	65*	6.097*
1	SB8 - Carbonaia	5	294
1	SB9 – Le Lucole	52	3.056
1	D1 - Doccia	71	4.172
1	SB5 – Scuola S.Brigida		
Totale Utoe 1			18.791 (di cui 6.097 attribuiti alla pop.fluttuante)
2	MB3 – Cartiera Alessandri	105	6.170
Totale Utoe 2			6.170
3	P9 – Doccia - Fossato	29	1.704
3	P10 – Il Cosso	36	2.116
Totale Utoe 3			3.820
4	S8 – Via della Fonte Nord	36	2.116
Totale Utoe 4			2.116
Totale			30.896

* Popolazione fluttuante: per la stima dei fabbisogni è stato utilizzata la dotazione media netta per popolazione fluttuante prevista al 2016 a livello di ATO3 dal Piano d'Ambito 2001

Elaborazione AI su dati Piano Ambito e Comune di Pontassieve

Analizzando nel dettaglio lo stato della rete idrica negli ambiti di trasformazione sono da segnalare gli ambiti “SB7 – Villetta”, “D1a – Doccia” nell’Utoe di Molin del Piano attualmente non collegati alla rete idrica.

Tabella 4.15 - - La rete idrica negli ambiti di trasformazione

Utoe	Nome	Collegamento alla rete idrica
1	M4 – Via Vecchia	si
1	M5 – Costa Serravalle	si
1	SB7 - Villetta	Dista circa 200 m
1	SB8 - Carbonaia	si
1	SB9 – Le Lucole	si
1	D1 - Doccia	Dista circa 300 m
1	SB5 – Scuola S.Brigida	si
2	MB3 – Cartiera Alessandri	si

3	P9 – Docciola - Fossato	si
3	P10 – Il Cosso	si
4	S8 – Via della Fonte Nord	si

4.3.1 *Depurazione e scarichi*

Situazione attuale

Il sistema fognario di Pontassieve è costituito da più reti: la rete del capoluogo e le reti delle singole frazioni. La rete fognaria del capoluogo è quella di maggior rilevanza, essa è di tipo misto con sfiori nel Fiume Arno. Come tutte le reti di tipo misto di vecchia realizzazione, la rete del capoluogo, drenando le acque superficiali, diluisce i reflui indebolendo il carico organico inviato all'impianto di depurazione e peggiorando il funzionamento del processo. E' quindi auspicabile l'attuazione di una vera e propria campagna per l'eliminazione di acque (parassite) dalla fognatura e che attualmente vengono avviate al processo di depurazione. La rete fognaria del capoluogo ha una lunghezza di circa 25 Km. Il comune raggiunge un elevato grado di copertura del servizio di raccolta reflui, circa l'85% della popolazione risulta servita da rete fognaria. Nelle frazioni tuttavia, devono essere completate ed ottimizzate le reti fognarie, che comunque hanno minori dimensioni ed un sistema idraulico più semplice. In particolar modo, il piano di ambito territoriale prevede il rifacimento e la ristrutturazione di diversi tratti di fognatura e il completamento dei sistemi fognari di alcune aree non ancora coperte (Le Falle, S. Brigida).

Tabella 4.16 - Caratteristiche della rete di collettamento reflui

Popolazione servita da fognatura	%	85
Tipologia reti di raccolta		
Rete bianca	<i>Km</i>	0,8
Rete mista	<i>Km</i>	59,2
Rete nera	<i>Km</i>	0,8
Totale rete	<i>Km</i>	60,9
Stato di conservazione delle reti di raccolta		
Insufficiente	<i>Km</i>	18,5
Sufficiente	<i>Km</i>	39,1
Buono	<i>Km</i>	3,4
Ottimo	<i>Km</i>	
Anno medio di realizzazione		1965

Per quanto riguarda i depuratori, il comune di Pontassieve dispone di un impianto comprensoriale, situato nella frazione di Sieci, in località Aschieto, nel quale convogliano le fognature di Pontassieve (capoluogo), S. Francesco (Pelago), Rosano e Sieci. La potenzialità dell'impianto è recentemente passata dagli originari 18.000 AE a 36.000 AE. Il progetto prevede la costruzione successiva di una terza linea di trattamento, in modo da raggiungere la potenzialità complessiva di 54.000 AE. E' attualmente in corso la realizzazione di una condotta adduttrice dei reflui fognari degli insediamenti situati lungo la Sieve fino al comune di Rufina, con le frazioni Scopeti e Contea, che incrementerà il bacino di utenza dell'impianto. L'impianto di Aschieto quindi dovrà trattare i reflui fognari dei seguenti Comuni: Pontassieve, Pelago (frazione S. Francesco già allacciata), frazioni di Massolina, Stentatoio, Montebonello, Rufina, Rosano di Rignano.

Allo stato attuale, è attivo un altro impianto al servizio della frazione Molino del Piano, avente una capacità di 2.500 AE.

Sono in fase di realizzazione o appena ultimati i seguenti ulteriori impianti:

COD: AI-C03-08V098	VERS: 02	DATA: 10/03/09	PAGINA: 21
--------------------	----------	----------------	------------

- impianto di S. Brigida (2.000 AE) in costruzione con finissaggio con fitodepurazione;
- impianto di Acone (1.500 AE);
- fitodepurazione di Doccia (350 AE).

In virtù di tale situazione, è possibile affermare che la quasi totalità della popolazione connessa alla rete fognaria è servita da depurazione o lo sarà a breve termine.

Per quanto riguarda gli scarichi di tipo industriale il Piano d'ambito, sulla base del rapporto abitanti/addetti e di quello addetti manifatturiero/addetti totale, ha ritenuto trascurabile il contributo di abitanti equivalenti derivante dalle attività produttive. E' evidente che tale stima meriterebbe un approfondimento, al fine di verificare la reale consistenza di tale tipologia di scarico e quindi la sua influenza sulla potenzialità complessiva di depurazione. Il dato ufficiale riguardante l'impianto di Aschieto rileva infatti che oggi un 5% di reflu trattato è di provenienza industriale.

Tabella 4.17 - Domanda del servizio di depurazione: carico inquinante allo stato attuale e tra 20 anni

Livello di servizi	Pontassieve	ATO 3
Popolazione residente 1996	20589	1.205.188
Addetti totali	5.488	484.995
Addetti industria manifatturiera	1.997	159.441
Carico in BOD (gr/g)	1.235.340	112.370.300
AE industriali derivati	0	667.650
Abitanti residenti in centri e nuclei	18.530	1.127.470
Abitanti equivalenti (AE) totali	18.530	1.795.129

Fonte : Piano d'ambito ATO 3 anno 2001

Nel Piano d'Ambito 2001 sono elencate anche le criticità ambientali, di qualità del servizio e gestionali per quanto riguarda i servizi di fognatura e degli impianti di depurazione (tabella 4.18).

Tabella 4.18 - Criticità ambientali, di qualità del servizio e gestionali dei servizi di fognatura e depurazione

Indicatore	Descrizione criticità	Cespiti	Soglia di criticità	Scala di indagine	Classe dello standard	Standard	Tipologia progetto
SERVIZIO DI FOGNATURA: CRITICITA' B – DANNO PROGRESSIVO E PERMANENTE ALL'AMBIENTE CON DEPAUPERAMENTO DELLE RISORSE							
Abitanti serviti da fognatura	Insufficiente estensione della rete di fognaria	Reti raccolta	Deficit copertura ai sensi del D.Leg 152/99	Comune	Risorsa Ambiente	Tutti gli agglomerati con AE > 2000 devono essere coperti al 100% Deficit copertura = 0	Estensione rete di fognatura
Abitanti serviti da fognatura e acque reflue collettate a depurazione	Esistenza di reti di raccolta che non recapitano a depurazione	Collettori – reti raccolta - sollevamenti	Deficit copertura ai sensi del D.Leg 152/99	Comune		Agglomerato con AE > 2000 serviti da fognatura collettati a depurazione	Realizzazione sistemi di collettamento
SERVIZIO DI FOGNATURA: CRITICITA' C – INADEGUATEZZA GENERICA DEI LIVELLI DI SERVIZIO ATTUALI E FUTURI							
Livello di funzionalità	Stato di conservazione insufficiente dei cespiti, ovvero particolari problematiche inerenti all'attitudine a rendere il servizio	Collettori	Presenza cespiti in stato insufficiente	Singolo cespite	Funzionalità delle infrastrutture	Assenza reti di collettori in stato di conservazione insufficiente Assenza reti di raccolta in stato di conservazione insufficiente	Manutenzione straordinaria degli impianti – piani di riabilitazione funzionale
		Reti di raccolta	Presenza cespiti in stato insufficiente	Singolo cespite			
COD: AI-C03-08V098	VERS: 02	DATA: 10/03/09	PAGINA: 22				

Indicatore	Descrizione criticità	Cespiti	Soglia di criticità	Scala di indagine	Classe dello standard	Standard	Tipologia progetto
Monitoraggio perdite	Mancanza monitoraggio delle perdite di fognatura	Sollevamenti Reti di raccolta	Presenza cespiti in stato insufficiente Reti non monitorate	Singolo cespite ATO	Risorsa ambiente	Assenza reti di sollevamenti in stato di conservazione insufficiente Monitoraggio delle perdite ai sensi del DM 8/1/97 di tutte le reti di fognatura	Attivazione di sistemi di monitoraggio, controllo e modellazione dei sistemi

SERVIZIO DI FOGNATURA: CRITICITA' D – DANNI A PERSONE E/O COSE

Allagamenti con danni a persone o cose	Insufficiente capacità di smaltimento del sistema fognario in caso di eventi meteorici significativi	Reti raccolta – collettori	A seconda dell'importanza dell'area	ATO – aree Firenze – Prato – Pistoia e singolo cespite	Qualità servizio	Tutte le reti di fognatura devono essere dimensionate per smaltire una portata generata da piogge caratterizzate da un tempo di ritorno di 25 anni.	
--	--	----------------------------	-------------------------------------	--	------------------	---	--

SERVIZIO DI ACQUEDOTTO: CRITICITA' E – SOFFERENZA GESTIONALE - ORGANIZZATIVA

Telecontrollo e teleregolazione degli impianti	Assenza di telecontrollo per reti e principali impianti di fognatura	Reti raccolta	Impianti non telecontrollatis	Singolo cespite	Conoscenza del sistema	Telecontrollo e teleregolazione dei cespiti del servizio di fognatura Realizzazione del SIT da parte del gestore per le opere del servizio di fognatura	Realizzazione di telecontrollo Attivazione di programmi di rilevazione e indagine puntuale – creazione del SIT
Grado di affidabilità dati infrastrutture	Scarsa conoscenza dei sistemi di fognatura	Reti raccolta	% dati misurati < 50	ATO		Grado di ammortamento medio di collettori < 75% (vita utile 50 anni)	
Grado di ammortamento medio	Cespiti prossimi a vita utile	Reti raccolta	Grado di ammortamento medio >= 75%	Singolo cespite	Grado di ammortamento delle strutture	Grado di ammortamento medio della rete raccolta < 75% (vita utile 50 anni)	Attivazione dei piani di manutenzione straordinaria programmata e di sostituzione dei cespiti
		Sollevamenti	Grado di ammortamento medio >= 75%	Singolo cespite		Grado di ammortamento medio dei sollevamenti < 75% (vita utile 50 anni)	

SERVIZIO DI DEPURAZIONE: CRITICITA' B – DANNO PROGRESSIVO E PERMANENTE ALL' AMBIENTE CON DEPAUPERAMENTO DELLE RISORSE

Abitanti serviti da depurazione e potenzialità depurativa esistente	Insufficiente potenzialità degli impianti di depurazione	Depuratori	Deficit potenzialità ai sensi del D.Leg 152/99	Singolo cespite	Risorsa ambiente	Carico inquinante provenienti da agglomerato con AE > 2000 trattato	Aumento delle potenzialità del servizio di depurazione
---	--	------------	--	-----------------	------------------	---	--

SERVIZIO DI DEPURAZIONE: CRITICITA' C – INADEGUATEZZA GENERICA DEI LIVELLI DI SERVIZIO ATTUALI E FUTURI

Livello di funzionalità	Stato di conservazione insufficiente dei cespiti, ovvero particolari problematiche inerenti all'attitudine a rendere il servizio	Depuratori	Presenza cespiti in stato insufficiente	Singolo cespite	Funzionalità delle infrastrutture	Assenza reti di depuratori in stato di conservazione insufficiente	Manutenzione straordinaria degli impianti – piani di riabilitazione funzionale
-------------------------	--	------------	---	-----------------	-----------------------------------	--	--

SERVIZIO DI ACQUEDOTTO: CRITICITA' E – SOFFERENZA GESTIONALE - ORGANIZZATIVA

Telecontrollo e teleregolazione degli impianti	Assenza di telecontrollo per reti e principali impianti di depurazione	Reti raccolta	Impianti non telecontrollatis	Singolo cespite	Conoscenza del sistema	Telecontrollo e teleregolazione di impianti di depurazione	Realizzazione di telecontrollo
--	--	---------------	-------------------------------	-----------------	------------------------	--	--------------------------------

COD: AI-C03-08V098	VERS: 02	DATA: 10/03/09	PAGINA: 23
--------------------	----------	----------------	------------

Indicatore	Descrizione criticità	Cespiti	Soglia di criticità	Scala di indagine	Classe dello standard	Standard	Tipologia progetto
Grado di affidabilità dati infrastrutture	Scarsa conoscenza dei sistemi di depurazione	Depuratori	% dati misurati < 50	ATO		Rilievo di dati sugli impianti di depurazione con creazione di un SIT	Attivazione di programmi di rilevazione e indagine puntuale – creazione del SIT
Grado di ammortamento medio	Cespiti prossimi a vita utile	Depuratori Apparecchiature	Grado di ammortamento medio >= 75%	Singolo cespiti	Grado di ammortamento delle strutture	Grado di ammortamento medio delle apparecchiature di depuratori < 75% (vita utile 50 anni)	Attivazione dei piani di manutenzione straordinaria programmata e di sostituzione dei cespiti

Fonte : Piano d'ambito ATO 3 anno 2001

Tabella 4.19 - Caratteristiche degli impianti di depurazione

Molin del Piano		Aschieto
Ubicazione	Pontassieve – Molin del Piano	Pontassieve - Aschieto
Comuni serviti	Pontassieve – Molin del Piano	Pontassieve, Pelago, Rignano, Rosano
Soggetto gestore	Teseco	Teseco
Tipologia di refluo trattato (%)		
Domestico	99%	93%
Industriale	1%	5%
Zootecnico		0%
Altro		2%
Dati tecnologici		
<i>Linea acque</i>		
Capacità di progetto (Aeq)	2.500	36.000 ultimato il raddoppio
Capacità attuale (Aeq)	1.400	18.000
N° linee trattamento acque	1	1
Trattamento primario	Si	Si
Trattamento secondario	Si	Si
Trattamento terziario	No	No
<i>Linea fanghi</i>		
Pretrattamento	Si	Si
Essiccazione	Si	Si
Trattamento	No	Si
Corpo idrico recettore		
Nome	Torrente Sieci	Fiume Arno
Riuso dell'effluente	Nessuno	Nessuno
Stato di funzionalità	Sufficiente	Sufficiente

Fonte: Elaborazione AI su dati ARPAT

Tabella 4.20 - Caratteristiche degli impianti minori

	S. Brigida	Acone	Doccia
Comuni serviti	Pontassieve – fraz. S. Brigida	Pontassieve – fraz. Acone	Pontassieve – fraz. Doccia
Potenzialità (Aeq)	2.000	1.500	350
Caratteristiche	Ossidazione totale, finissaggio con fitodepurazione	Ossidazione totale	Fitodepurazione

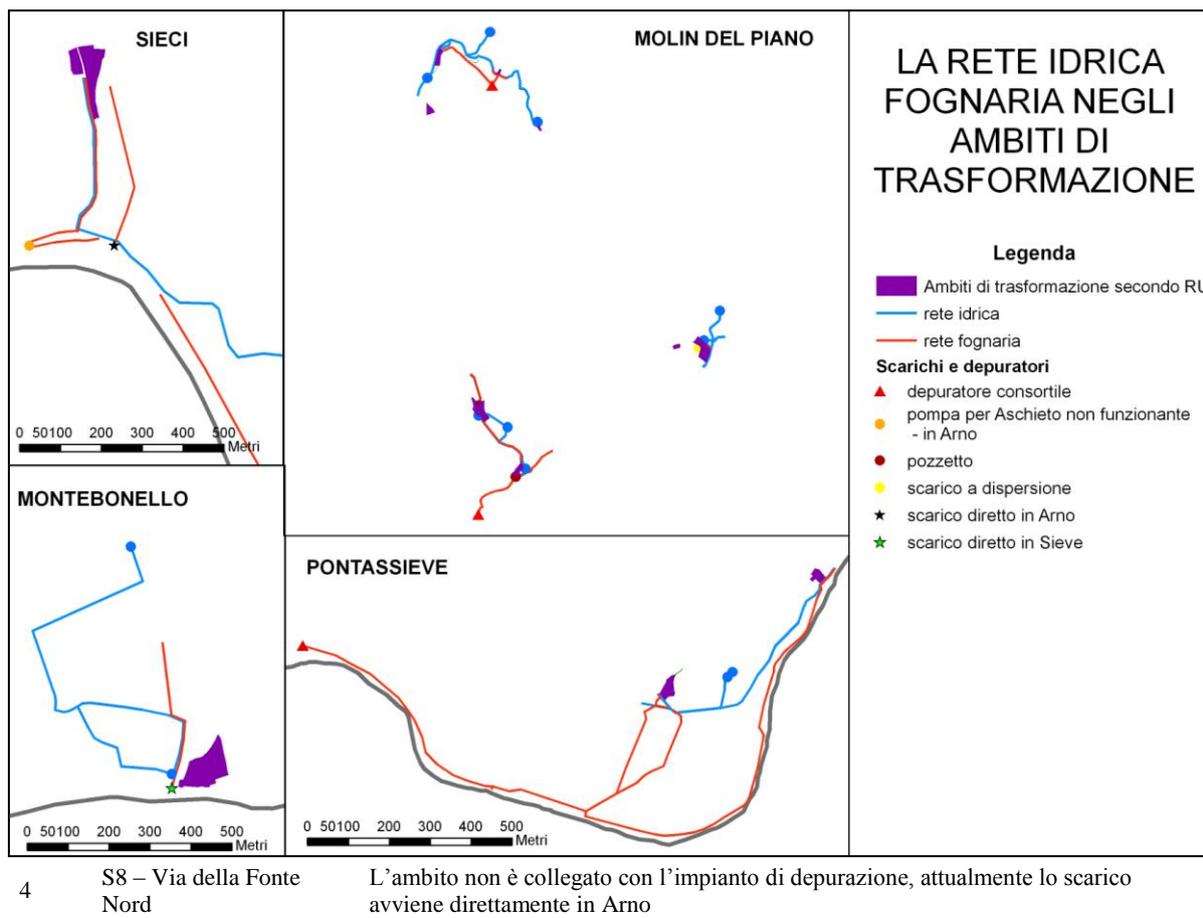


Figura 4.4 – La rete idrica e depurativa negli ambiti di trasformazione

Fonte: Elaborazione AI su dati comune di Pontassieve

4.3.2 Presenza di pozzi

Per quanto riguarda la presenza di pozzi sul territorio, sono stati elaborati i dati forniti dalla Provincia di Firenze - Settore ambiente (ricavati dall'Inventario dei pozzi disponibili presso l'ufficio del genio civile di Firenze, U.O.O. risorse idriche ed elettriche). Il censimento riguarda sia i pozzi che sono stati regolarmente denunciati ed autorizzati, sia quelli denunciati a seguito del Dlgs 275/1993 (che imponeva a tutti i proprietari di pozzi, per i quali non era mai stata effettuata la denuncia, di comunicarne l'esistenza all'ente competente).

Al 1999, risultavano attivi sul territorio comunale 323 pozzi con regolare denuncia e 521 autorizzati in seguito al Dlgs 275/1993. È importante tener presente che al numero di pozzi regolari, andrebbe tuttavia aggiunto quello dei pozzi abusivi, che secondo una stima della Provincia di Firenze dovrebbe costituire un ulteriore 20%.

Provando a mettere in relazione la quantità di pozzi presenti con il numero di abitanti, al fine di ottenere un indice di pressione sul territorio, si ottiene un valore pari a 1 pozzo ogni 24 abitanti, che costituisce un livello simile a quello medio registrato nell'intera provincia di Firenze. In ogni caso, il dato conferma quanto già affermato anche a livello regionale nei diversi Rapporti sullo stato dell'ambiente della Toscana elaborati negli ultimi anni, secondo cui le analisi eseguite sulle diverse tipologie di utenze evidenziano come il forte sfruttamento della risorsa idrica sul territorio toscano sia

anche da imputarsi ai soggetti che utilizzano fonti di approvvigionamento indipendenti dai sistemi di rete. Le differenze individuate tra i consumi idrici da acquedotto e i fabbisogni teorici stimati, vanno quindi analizzate anche alla luce della presenza sul territorio di tale quantità di pozzi.

Ai fini della protezione dei pozzi utilizzati a fini potabili, il piano di ambito territoriale prevede investimenti affinché le aree di salvaguardia per tutte le captazioni di acque sotterranee siano effettivamente efficaci. A tal fine, anche il Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Firenze, sulla base di quanto previsto dal Dpr 236/1988, ha definito i criteri di individuazione delle aree di salvaguardia ai fini della tutela e della conservazione delle acque sotterranee e superficiali destinate al consumo umano e ha individuato pozzi e sorgenti presenti sul territorio soggette a tale tutela.

Tabella 4.23 - Pozzi censiti sul territorio di Pontassieve

	Pozzi autorizzati	Pozzi denunciati - Dlgs 275/93
Domestici	162	308
Altri usi	161	213
TOTALE	323	521

4.4 Suolo

4.4.1 Geologia e rischio sismico

Per quanto riguarda l'analisi del contesto geologico e geomorfologico delle aree di intervento, si rimanda all'apposita relazione geologica allegata al Piano.

4.4.2 Siti da bonificare

Secondo il Piano provinciale di gestione dei rifiuti, nel terzo stralcio relativo alla bonifica dei siti inquinati, approvato con Dcp del 5 aprile 2004 n. 46 e il cui elenco dei siti da bonificare è aggiornato al 22 febbraio 2008, i siti ancora con bonifica da completare sul territorio comunale sono quattro (tabella 4.24).

Tabella 4.24 -Siti da bonificare secondo il Piano Provinciale dei Rifiuti

Comune	Località	Denominazione	Tipo	Tipologia di intervento
Pontassieve	Monte Bonello	Ex Discarica Comunale	DIS	Svolte indagini preliminari secondo la normativa previgente il Dlgs 22/1997
Pontassieve	Via Colognese	Disc. Grignano	DIS	Svolte indagini preliminari secondo la normativa previgente il Dlgs 22/1997
Pontassieve	Via di Rosano	Moggi Luigi	IND	I lavori di bonifica nell'area sono stati conclusi nel 1995/1996. Ad oggi resta da completare il ripristino dell'area
Pontassieve	Loc. Le Sieci	Sprintchimica SPA	IND	Con Determinazione Dirigenziale n°1 del 03/01/2007 viene approvato il Progetto Preliminare e Definitivo di messa in sicurezza delle acque di falda e contestualmente viene rilasciata autorizzazione alla sua esecuzione.
Pontassieve	Disc. S. Brigida			Necessita di ripristino ambientale
Pontassieve	Via di Rosano	Ex Centauro		Bonifica completata, definita la destinazione d'uso industriale/commerciale
Pontassieve	Zona Stazione	Ex del Vivo		Certificazione bonifica (Drt 2527/1996), destinazione d'uso industriale
Pontassieve	Via Argomena	Rottamazione Fontani		Sito che necessita di memoria storica
Pontassieve	Piazza Cairoli 6	Ex Cantina Melini		Sito che necessita di memoria storica

Pontassieve Via Trieste 4 Cartiera
Montebonello Alessandri Sito che necessita di memoria storica

Fonte: Elaborazione AI su dati del piano provinciale per la gestione dei rifiuti: terzo stralcio relativa alla bonifica dei siti inquinati, e anagrafe dei siti inquinati (febbraio 2008)

4.4.3 Superfici percorse dal fuoco

Analizzando i dati forniti dall'ufficio SIT della provincia di Firenze, inerenti le aree percorse da incendi nel periodo 2003 – 2007 si rileva che la superficie totale interessata da incendi in questo intervallo di tempo nell'intero territorio comunale è pari a circa 45 ha, leggermente inferiore ai 46 ha del decennio 1991 – 2002. L'anno peggiore è stato il 2003, durante il quale si sono verificati nove incendi su una superficie complessiva di circa 26ha, mentre nel 2005 sono stati 8ha e nel 2006 10ha.

Tabella 4.25 - Superfici percorse dal fuoco nel decennio 2003 – 2007 (ha)

Area	ha	Anno	Note
Acone	2	2003	
Monteloro	13	2003	Area percorsa dal fuoco negli ultimi 5 anni.
Brucoli	1	2003	Ceduo di roverella ed ornello di 21 anni.
Valle	4	2003	Area percorsa dal fuoco da oltre 10 anni.
Colognole - Cintoia	4	2003	Alto fusto di pino e abete di 35 anni, ceduo di castagno e essenze quercine di 15 anni.
Santa Brigida- Lubaco	1	2003	
Poggio Panche-Tamburino	0	2003	
Colognole	8	2005	Area percorsa dal fuoco negli ultimi 5 anni.
S.P. Molin Del Piano	11	2006	Area percorsa da incendio oltre 10 anni fa.
Totale	45		

Fonte: Provincia di Firenze

4.5 Sistema storico paesaggistico e naturale

4.5.1 Presenza di beni archeologici e culturali

Il patrimonio storico-architettonico del comune di Pontassieve è stato censito ai sensi delle leggi nazionali di tutela del paesaggio dal Piano Territoriale di Coordinamento provinciale vigente. Sono stati censiti circa 800 beni culturali, dei quali 22 risultano vincolati e 65 beni archeologici dei quali nessuno è soggetto a vincolo ai sensi delle leggi nazionali.

4.5.2 Aree naturali, habitat, flora e fauna

Analizzando il 9° aggiornamento dell'elenco ufficiale delle aree protette regionali, approvato con Dgr del 26.11.2007 n. 842, si rileva che sul territorio del comune di Pontassieve è presente l'ANPIL Poggio Ripaghera – Santa Brigida Valle dell'Inferno che copre una superficie di 817 ha ed è dotata di regolamento approvato con Dcc del 21.09.2001 n. 120. Parte di tale area è compresa anche all'interno del Sito di Interesse Comunitario "Poggio Ripaghera – Santa Brigida".

Esaminando invece gli archivi del progetto Bios – RE.NA.TO, aggiornati al 2002, si rileva che le specie animali presenti in liste d'attenzione censite sul territorio comunale sono complessivamente 29, prevalentemente insetti e uccelli.

Tabella 4.26 - Elementi di attenzione nell'area di Pontassieve

<i>Nome</i>	<i>Gruppo</i>	<i>Status in Italia</i>	<i>Status in Toscana</i>	<i>Allegati direttiva habitat</i>
<i>Salamandrina terdigitata</i>	Anfibi	A più basso rischio	A più basso rischio	II e IV
<i>Speleomantes italicus</i>	Anfibi	A più basso rischio	A più basso rischio	II e IV
<i>Triturus carnifex</i>	Anfibi		A più basso rischio	II e IV
<i>Potamon fluviatile</i>	Crostacei		Vulnerabile	
<i>Augyles hispidus</i>	Insetti			
<i>Carabus alysidotus Illiger</i>	Insetti		A più basso rischio	
<i>Hyponephele lupina</i>	Insetti			
<i>Microplontus binaghi</i>	Insetti			
<i>Polyphylla fullo</i>	Insetti		A più basso rischio	
<i>Stenelmis canaliculata</i>	Insetti			
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Insetti		Vulnerabile	
<i>Thecla betulae</i>	Insetti			
<i>Zerynthia polixena</i>	Insetti		Vulnerabile	
<i>Alzoniella manganelli Bodon</i>	Molluschi		A più basso rischio	
<i>Arion franciscoi Boato</i>	Molluschi			
<i>Retinella olivetorum</i>	Molluschi		Minima preoccupazione	
<i>Unio mancus Lamarck</i>	Molluschi			V
<i>Vertigo angustior</i>	Molluschi		Minima preoccupazione	II
<i>Padogobius nigricans</i>	Pesci	In pericolo	Vulnerabile	II
<i>Alcedo attui</i>	Uccelli	Prossimo alla minaccia	Minima preoccupazione	I
<i>Circus pygargus</i>	Uccelli	Vulnerabile	In pericolo	I
<i>Falco tinnunculus</i>	Uccelli		Prossimo alla minaccia	
<i>Lanius collurio</i>	Uccelli		Vulnerabile	I
<i>Lanius senator</i>	Uccelli	Prossimo alla minaccia	In pericolo	
<i>Lullula arborea</i>	Uccelli		Prossimo alla minaccia	I
<i>Milvus milvus</i>	Uccelli	In pericolo		
<i>Pernis apivorus</i>	Uccelli	Vulnerabile	Prossimo alla minaccia	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Uccelli		Minima preoccupazione	
<i>Sylvia undata</i>	Uccelli		Vulnerabile	

Fonte: Archivio del progetto RENATO (Repertorio Naturalistico della Toscana)

Tra le specie considerate vulnerabili in toscana troviamo ad esempio il granchio di fiume (*Potamon fluviatile*), le larve di Odonati, il ghiozzo di ruscello, e tra gli uccelli, l'albarella minore, averla piccola e magnanina.

Il granchio di fiume vive in corsi d'acqua non interessati da alcuna forma di inquinamento: trovandosi infatti al vertice delle catene alimentari tende ad accumulare nel suo corpo eventuali sostanze inquinanti come insetticidi e metalli pesanti, che anche se presenti in basse concentrazioni nelle prede, lo conducono alla morte. La sua presenza è quindi garanzia di assenza di inquinamento e di catene alimentari complesse formate da numerosi organismi. Altre cause di minaccia per la sua sopravvivenza sono la progressiva rarefazione degli ambienti di vita a causa dell'inquinamento, le modifiche fisiche dei corsi d'acqua (ad es., la cementificazione degli argini) e la pesca indiscriminata.

Per quanto riguarda invece, le larve degli Odonati, le cause di minaccia sono, dato che vivono in acqua, l'inquinamento delle acque, le bonifiche delle zone umide, una scorretta gestione del livello idrometrico, l'uso dei pesticidi.

Il ghiozzo di ruscello invece, è minacciato dall'inquinamento e dalle modificazioni degli alvei fluviali (conseguenti ad opere di risagomatura delle sponde, dragaggi, costruzione di sbarramenti, ecc.)

COD: AI-C03-08V098	VERS: 02	DATA: 10/03/09	PAGINA: 29
--------------------	----------	----------------	------------

tanto che molte popolazioni si sono estinte o sono prossime ad esserlo. Un altro fattore di rischio è rappresentato dall'eccessivo sfruttamento idrico per scopi irrigui e acquedottistici che provoca prolungate secche estive e la conseguente distruzione dell'habitat. Molto probabile l'effetto negativo della competizione con il ghiozzo padano (*Padogobius bonelli*), specie introdotta con materiale da semina in alcuni corsi d'acqua popolati dal ghiozzo di ruscello. Il ghiozzo di ruscello è solo occasionalmente oggetto di pesca sportiva.

Analizzando invece alcune specie vulnerabili di uccelli si rileva che i fattori che influenzano negativamente l'albanella minore (*Circus pygargus*) sono diversi nelle differenti zone occupate: in aree montane, submontane e collinari, la perdita di ambienti aperti dovuta all'abbandono, alla cessazione/riduzione del pascolo e all'evoluzione della vegetazione nelle praterie, nelle brughiere e negli arbusteti, portano certamente a una riduzione dell'habitat disponibile. Nelle aree pianeggianti, la modernizzazione dell'agricoltura, con la scomparsa di ambienti marginali, induce le albanelle minori a nidificare nei coltivi, dove la mietitura/sfalcio meccanizzati possono ridurre o addirittura annullare il successo riproduttivo; in tali aree è possibile che la specie risenta, direttamente o indirettamente, anche dell'uso dei pesticidi.

Per quanto riguarda invece *Lanius collurio*, la maggiore minaccia, in Toscana, è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta, in collina e in montagna, alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva e all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso formazioni arbustive dense ed arborate e, in pianura, al consumo di suolo per urbanizzazione. In estrema sintesi, l'abbandono delle aree montane, con la conseguente scomparsa delle zone aperte, e la diminuzione di eterogeneità nelle aree pianeggianti e collinari utilizzate in modo intensivo, sono le minacce maggiori.

Infine, per la magnanina (*Sylvia undata*) la maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat in territorio collinare e montano, dovuta a rimboschimenti e all'evoluzione degli arbusteti verso formazioni arborate. Anche le condizioni climatiche (freddi intensi nel periodo invernale e primaverile) possono provocare drastiche riduzioni numeriche della popolazione. Era inserita nella precedente Lista rossa degli uccelli nidificanti in Toscana tra le specie mediamente vulnerabili, le cui popolazioni sono in diminuzione in alcune aree.

4.5.3 *Uso del suolo*

L'elaborazione della Carta dell'Uso del Suolo del comune di Pontassieve è stata eseguita utilizzando la cartografia Corine Land Cover fornita dall'ufficio SIT della provincia di Firenze e aggiornata al 2004.

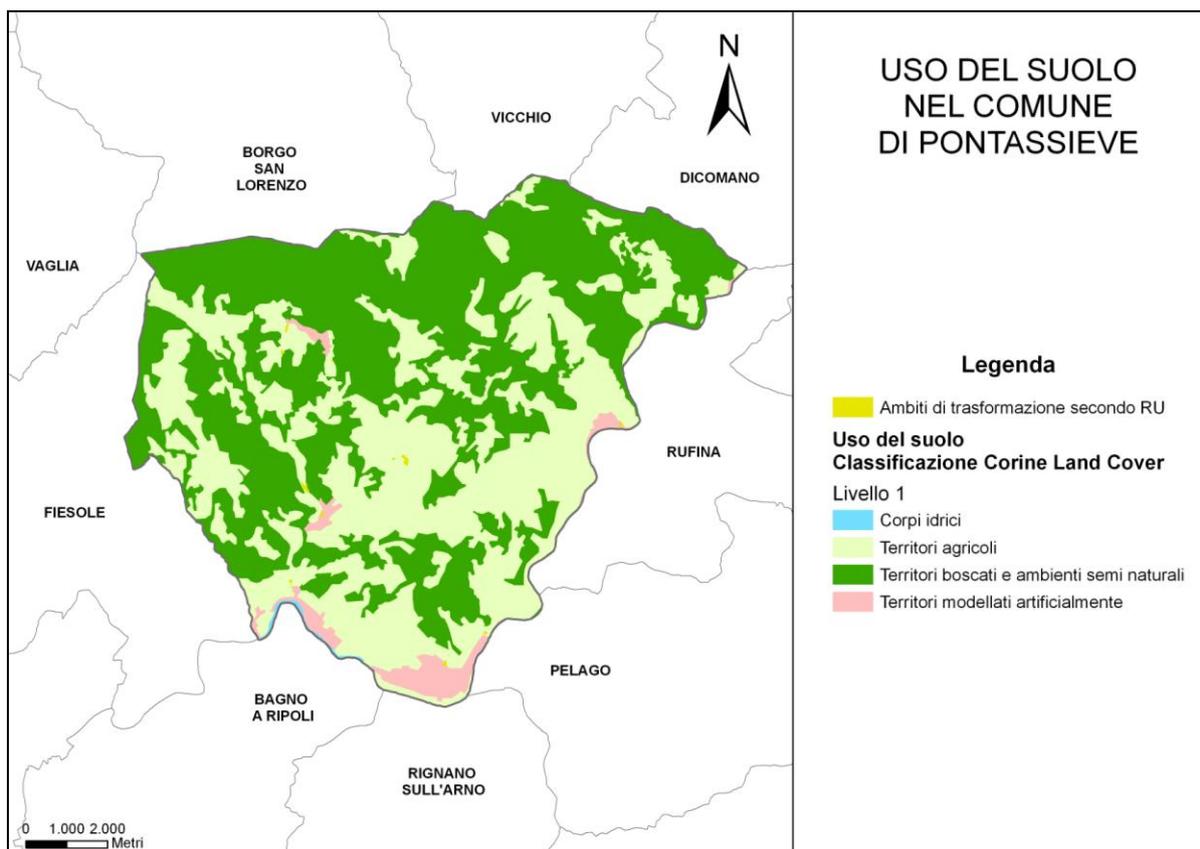
Il territorio è sostanzialmente ripartito tra terreni agricoli e terreni boscati, mentre le superfici artificiali occupano solo il 3% del territorio.

Tabella 4.27 - Uso del suolo nel comune di Pontassieve: I livello Corine

<i>Tipologia</i>	<i>Area (ha)</i>	<i>% sulla sup. totale</i>	<i>Percentuale a livello provinciale</i>
Corpi idrici	14	0%	0%
Territori agricoli	5.111	45%	44%
Territori boscati e ambienti semi-naturali	5.985	52%	50%
Territori modellati artificialmente	313	3%	5%
Totale	11.423	100%	100%

Fonte: Elaborazione AI su Carta dell'Uso del Suolo fornita dall'Ufficio SIT della provincia di Firenze e aggiornata al 2004

Figura 4.5 - Uso del suolo nel comune di Pontassieve: I livello Corine



Fonte: Elaborazione AI su Carta dell'Uso del Suolo fornita dall'Ufficio SIT della provincia di Firenze e aggiornata al 2004

4.6 Rumore

4.6.1 Piano comunale di Classificazione acustica

Per quanto riguarda la classificazione acustica, la descrizione delle classi in cui dividere il territorio comunale è riportata nella tabella 4.28.

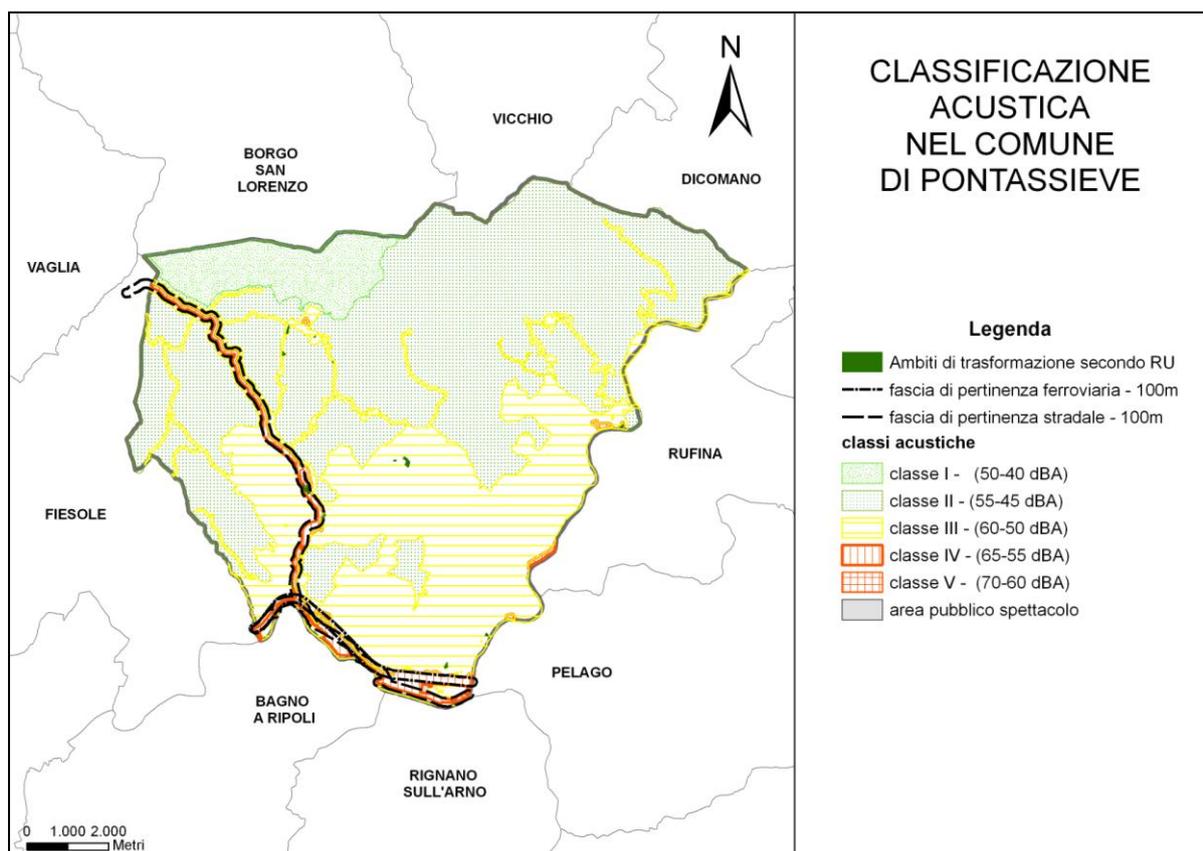
Tabella 4.28 - Classificazione del territorio comunale (art. 1 Dpcm 14/11/1997)

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 assenza 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 assenza 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 prive di insediamenti abitativi.

COD: AI-C03-08V098	VERS: 02	DATA: 10/03/09	PAGINA: 31
--------------------	----------	----------------	------------

Analizzando nel dettaglio la classificazione acustica degli ambiti di trasformazione, si evidenzia che solo l'ampliamento della scuola Santa Brigida (ambito "SB5 – Scuola Santa Brigida") presenta problemi in relazione alla tipologia di opere che vi saranno realizzate (Tabella 4.29). Infatti, attualmente la scuola si trova in classe acustica II, ma il futuro ampliamento ricade parzialmente in classe acustica III, pertanto la realizzazione del piano attuativo sarà subordinata all' esecuzione di un piano di risanamento acustico.

Figura 4.6 - Piano di classificazione acustica



Fonte: Elaborazione AI su dati del Comune di Pontassieve

Tabella 4.29 - Classificazione acustica negli ambiti di trasformazione

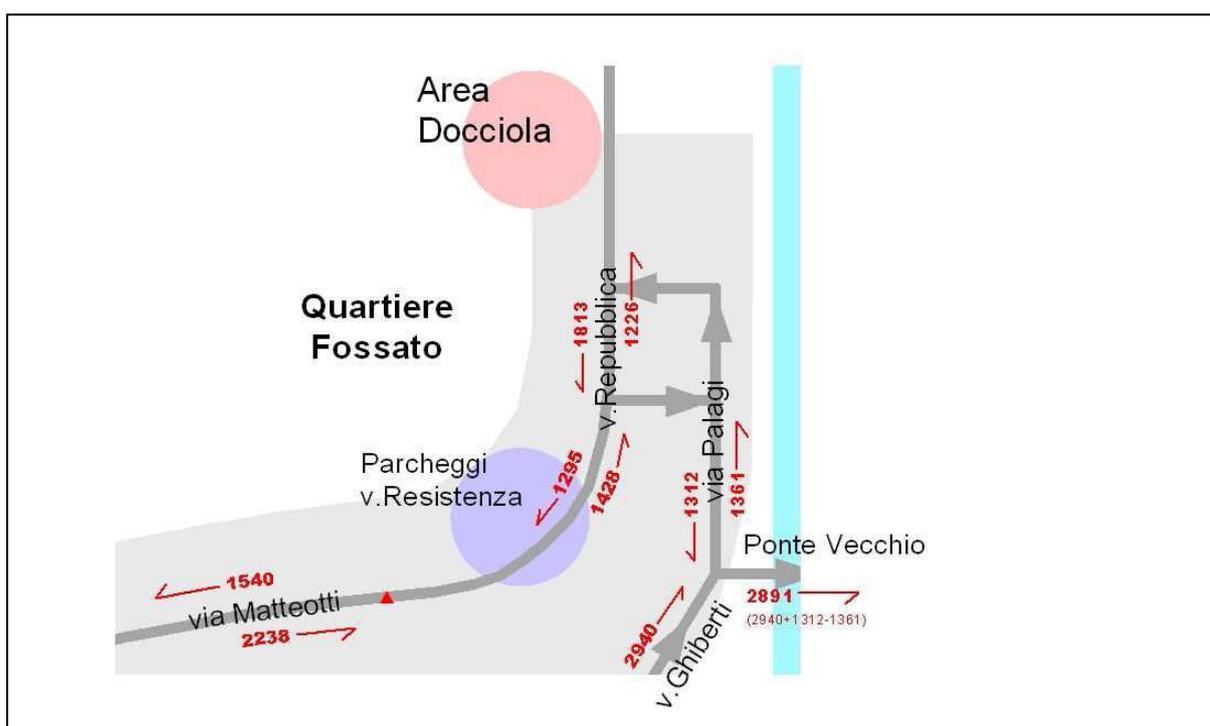
Utoe	Nome	Classe acustica	Note
1	M4 – Via Vecchia	III	
1	M5 – Costa Serravalle	IV	
1	SB7 - Villetta	III	
1	SB8 - Carbonaia	III	
1	SB9 – Le Lucole	III	
1	D1 - Doccia	III	
1	SB5 – Scuola S.Brigida	II - III	L'ampliamento della scuola ricade parzialmente in classe acustica III, la qual cosa potrebbe comportare una necessità di aggiornamento del PCCA vigente
2	MB3 – Cartiera Alessandri	IV	
3	P9 – Doccia - Fossato	III	
3	P10 – Il Cosso	III	
4	S8 – Via della Fonte Nord	III - IV	

4.7 Mobilità e traffico

Per quanto riguarda il tema della mobilità, valgono ancora le informazioni riportate nel quadro conoscitivo del Piano strutturale, risalenti al 2003.

Solo per l'ambito di trasformazione "Docciola" è stato fatto uno studio aggiuntivo, in particolare per la frazione Fossato la Polizia Municipale ha rilevato i flussi di traffico tra settembre e ottobre 2008 (Figura 4.7). Tale studio ha evidenziato che gli assi più sollecitati sono Via Matteotti e via Ghiberti, ed inoltre che una buona parte del carico veicolare su via Matteotti è attratto dal parcheggio di via della Resistenza, dunque non soltanto è generato dal "Fossato" o dal traffico intracittadino transitante per il "Fossato", ma anche dal traffico che transita sul Ponte Vecchio (2891), soltanto il 45% arriva dal "Fossato" (1312) mentre per il rimanente 55% arriva da via Ghiberti (1579).

Figura 4.7 – Quantità di veicoli al giorno



Fonte: Comune di Pontassieve, da variante al Piano Strutturale in località Docciola

4.8 Energia

Per quanto riguarda la produzione e il consumo di energia, gli unici dati disponibili a scala comunale sono quelli relativi ai consumi Enel di energia elettrica, ricavati dal piano energetico regionale e relativi al 1997. Non sono disponibili dati sui consumi di gas naturale e di derivati del petrolio.

4.8.1 Consumi di energia elettrica

Il consumo elettrico pro-capite (1997) del comune di Pontassieve è di 2.317 kWh/abitante, notevolmente al di sotto della media provinciale. E' anche da rilevare che il valore del consumo pro capite si mantiene comunque molto al di sotto di quello complessivo per la Regione Toscana, pari a 4.409 kWh/abitante.

Tabella 4.30 – Consumi di energia elettrica complessivi e pro-capite (1997)

	Consumo	Popolazione	Consumo pro capite
	[MWh]		[kWh/ab]
Regione Toscana	15.551.361	3.527.303	4.409
Provincia Firenze	3.484.006	952.293	3.659
Comune Firenze	1.240.724	379.689	3.268
Pontassieve	47.974	20.707	2.317

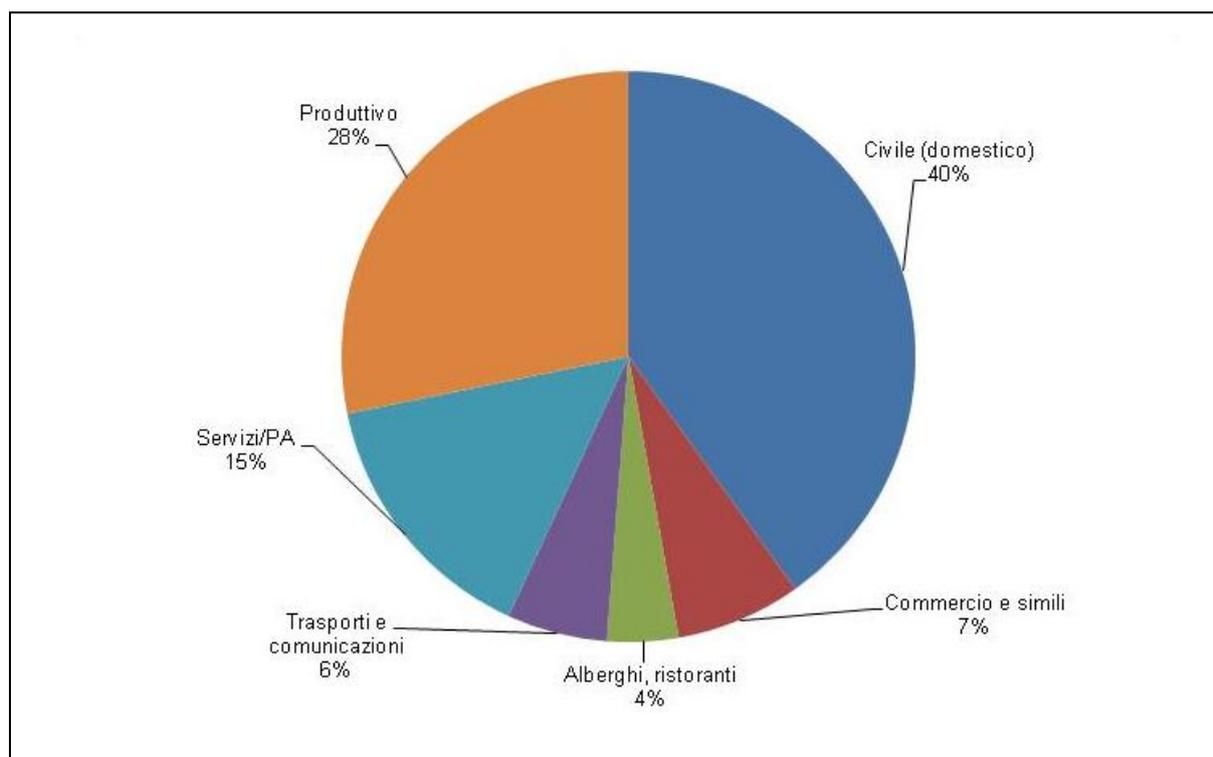
Tabella 4.31 – Consumi elettrici per settore (MWh) 1997

	Civile (domestico)	Commercio e simili	Alberghi, ristoranti	Trasporti e comunicaz.	Servizi/PA	Produttivo	Totale
Provincia	1.035.617	309.303	176.255	105.356	591.610	1.265.864	3.484.006
Comune	19.259	3.387	1.920	2.705	7.169	13.534	47.974

Il grafico e la tabella relativi alla ripartizione settoriale dei consumi, mostrano come le componenti prevalenti siano costituite dai consumi civili domestici (40%) e produttivi (28%), mentre un ulteriore 15% è costituito dai consumi nei servizi e nella pubblica amministrazione.

Complessivamente il dato appare congruente con il peso complessivo di Pontassieve sul territorio provinciale, sia in termini di popolazione che di numero di attività produttive.

Figura 4.8 – Consumi elettrici per settore (1997)



Elaborazione su dati ENEL

4.8.2 Utilizzo di fonti rinnovabili e potenzialità (R)

Allo stato attuale sul territorio comunale non sono presenti impianti che prevedono la produzione di energia mediante l'uso di fonti rinnovabili.

4.9 Rifiuti

4.9.1 Produzione di rifiuti urbani

La produzione di rifiuti nel periodo compreso tra il 1997 e il 2007 (tabella 4.32) evidenzia un trend positivo, con un continuo incremento della produzione di rifiuti urbani (tabella 4.32 e figura 4.9), aumentando dal 1997 del 35%. Tuttavia, nell'ultimo anno si registra una inversione di tendenza, con una riduzione della produzione di rifiuti totali nel 2007 pari a -3% rispetto all'anno precedente.

Per quanto riguarda la produzione procapite di rifiuti, il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Assimilati –ATO 6 –“Area Metropolitana Fiorentina”, approvato con Dcp n°22 del 11/02/2002, pone come obiettivo la riduzione del 6% della produzione procapite del 1999 da raggiungere nel 2005. Sebbene a Pontassieve la produzione procapite dal 2004 si mantenga sempre su valori inferiori rispetto alle realtà regionali e provinciali, l'obiettivo non è stato raggiunto.

Tabella 4.32 - Produzione di rifiuti urbani e assimilati e raccolta differenziata

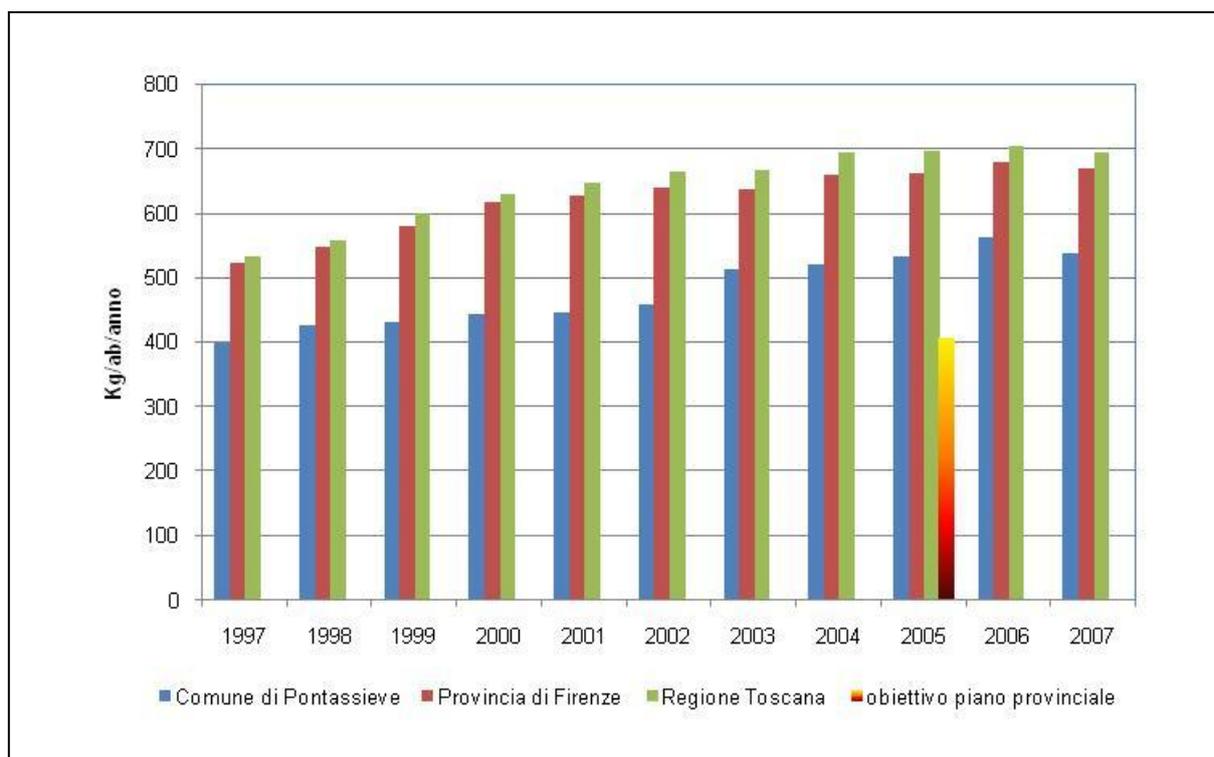
	Anno	RU totali t/anno	RU totali pro capite kg/ab/anno	RU indifferenziati t/anno	RD totale t/anno	efficienza RD %
Pontassieve	1997	8.258,82	398,84	7.012,60	1.246,22	15,09
	1998	8.834,16	426,05	7.272,81	1.561,35	18,41
	1999	8.925,95	431,52	7.174,41	1.751,54	20,44
	2000	9.213,29	442,41	7.204,11	2.009,18	22,72
	2001	9.291,08	445,21	7.059,44	2.231,64	25,02
	2002	9.565,25	458,72	7.063,50	2.501,75	27,24
	2003	10.614,98	512,36	6.873,70	3.741,28	37,49
	2004	10.700,87	519,66	7.084,45	3.616,42	35,95
	2005	10.936,90	531,67	7.209,20	3.727,70	36,26
	2006	11.570,62	561,08	7.334,81	4.235,81	38,95
	2007	11.185,93	538,07	7.126,95	4.058,98	38,60
	2008*	11.297,35		6.684,00	4.613,33	
Provincia Firenze	1997	500.074,00	523,67	435.795,00	64.279,00	12,85
	1998	521.175,93	547,59	444.649,42	76.526,50	15,30
	1999	549.211,00	579,53	448.439,00	100.772,00	19,11
	2000	590.725,77	617,67	449.631,66	141.094,12	24,88
	2001	600.827,37	627,49	438.801,05	162.026,33	28,09
	2002	614.042,28	638,30	439.401,65	174.640,63	29,63
	2003	612.948,58	636,43	423.934,05	189.014,53	33,23
	2004	637.149,17	659,40	431.422,14	205.727,03	34,79
	2005	641.641,69	662,04	430.459,00	211.182,29	35,47
	2006	658.574,26	677,75	436.834,16	221.740,12	36,26
	2007	654.007,45	669,39	430.611,08	223.396,37	
Regione Toscana	1997	1.831.249,00	532,94	1.634.828,00	196.421,00	11
	1998	1.955.728,90	556,11	1.696.486,55	259.242,35	13,81
	1999	2.097.593,71	598,84	1.738.531,18	359.062,53	17,83
	2000	2.229.866,47	628,57	1.758.470,81	471.395,66	22,02
	2001	2.283.600,96	646,43	1.722.307,84	561.293,16	25,60
	2002	2.353.884,09	663,00	1.740.615,30	613.268,79	27,14

Anno	RU totali t/anno	RU totali pro capite kg/ab/anno	RU indifferenziati t/anno	RD totale t/anno	efficienza RD %
2003	2.390.809,84	667,31	1.696.655,41	694.154,43	31,20
2004	2.493.444,81	694,15	1.716.259,11	777.185,80	33,50
2005	2.523.644,05	695,23	1.742.087,23	781.556,83	33,28
2006	2.562.374,00	702,87	1.765.479,00	796.896,00	33,42
2007	2.548.894,58	692,42	1.747.793,17	801.101,41	33,77

*Il dato è stato fornito dal Comune ma non è certificato ARRR

Fonte: ARRR SpA

Figura 4.9 - Produzione pro capite di rifiuti urbani



Fonte: Elaborazione AI su dati di ARRR SpA

Stima della produzione totale di rifiuti urbani

La stima della produzione totale di rifiuti urbani, aggiuntiva rispetto alla situazione attuale, è stata calcolata utilizzando la produzione procapite del 2007 (Tabella 4.33). Si presume che la realizzazione delle opere previste negli ambiti di trasformazione determinerà una produzione supplementare di rifiuti pari a 227 t/anno.

Tabella 4.33 - Stima della produzione di rifiuti totali con la realizzazione del Regolamento Urbanistico

	unità misura	Totale
Popolazione 2007	abitanti	20.789
Produzione RU Tot 2007	t/anno	11.185,93
Produzione procapite 2007	kg/ab/anno	538,07
Popolazione aggiuntiva		422
Produzione RU Tot 2013	t/anno	227

Fonte: Elaborazione AI su dati Piano Ambito e Istat

Per la raccolta di questa quantità aggiuntiva di rifiuti sarà necessario prevedere un incremento del numero di cassonetti, che secondo il Piano Regionale di gestione dei Rifiuti, approvato dal Consiglio Regionale il 07.04.98, deve essere pari almeno a 1 cassonetto ogni 30 utenze (paragrafo 7.2.5 del piano). Il fabbisogno aggiuntivo necessario per una corretta raccolta dei rifiuti negli ambiti di trasformazione è riepilogato in tabella 4.34

Tabella 4.34 - Stima degli spazi per la raccolta differenziata

Utoe	Nome	Residenze Previste	Cassonetti
		n	n
1	M4 – Via Vecchia	37	1
1	M5 – Costa Serravalle		(*)
1	SB7 - Villetta	65 posti letto	1
1	SB8 - Carbonaia	2	0
1	SB9 – Le Lucole	22	1
1	D1 - Doccia	30	1
1	SB5 – Scuola S.Brigida	130 alunni	(*)
Totale Utoe 1			3
2	MB3 – Cartiera Alessandri	44	1
Totale Utoe 2			1
3	P9 – Doccia - Fossato	12	0
3	P10 – Il Cosso	15	1
Totale Utoe 3			1
4	S8 – Via della Fonte Nord	15	1
Totale Utoe 4			1

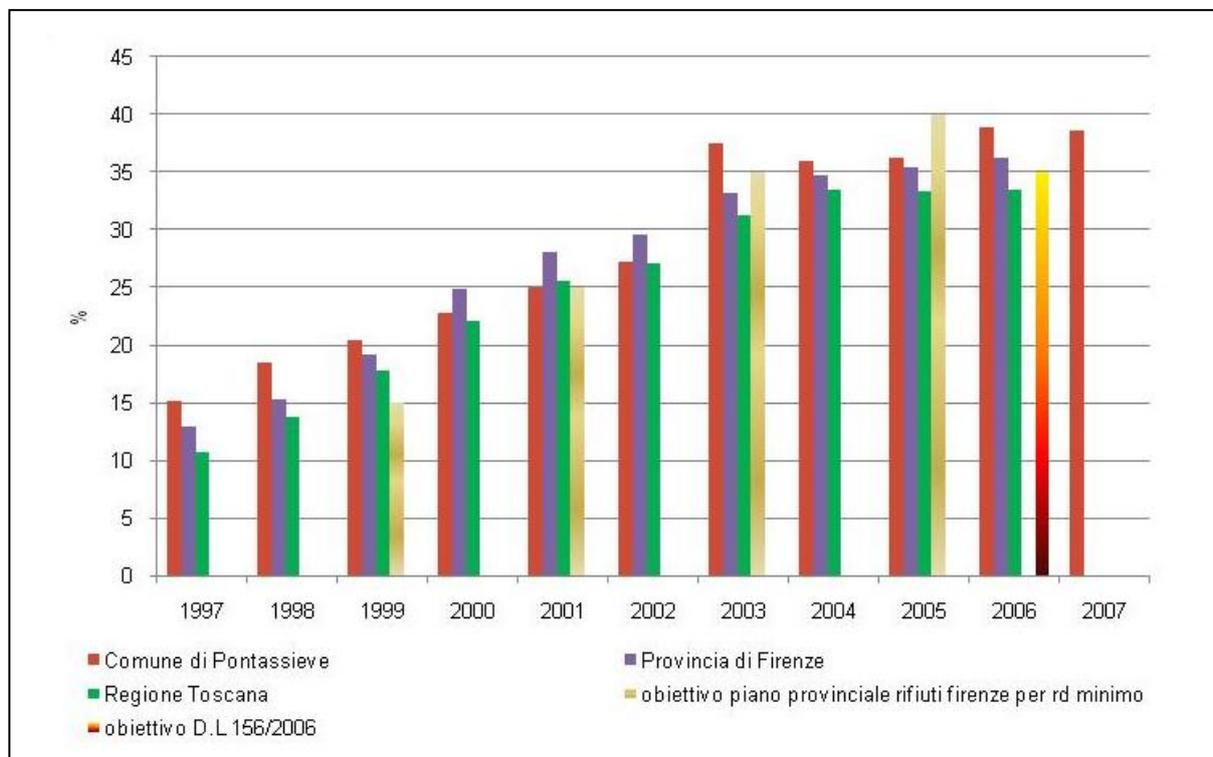
(*) Possono essere previsti altri sistemi di raccolta

4.9.2 Raccolta differenziata

La produzione di rifiuti nel periodo compreso tra il 1997 e il 2007 (tabella 4.32) evidenzia, come detto in precedenza, un trend positivo, nonostante ciò la produzione di rifiuti indifferenziati si mantiene, su valori stabili di circa 7.000 t/anno, mentre si assiste ad un notevole incremento della produzione di raccolta differenziata, che nel 2006 supera l'obiettivo del 35% fissato dal Dlgs 156/2006 (tabella 4.32 e figura 4.9), anche se non si raggiunge l'obiettivo imposto dal Piano Provinciale di Gestione dei

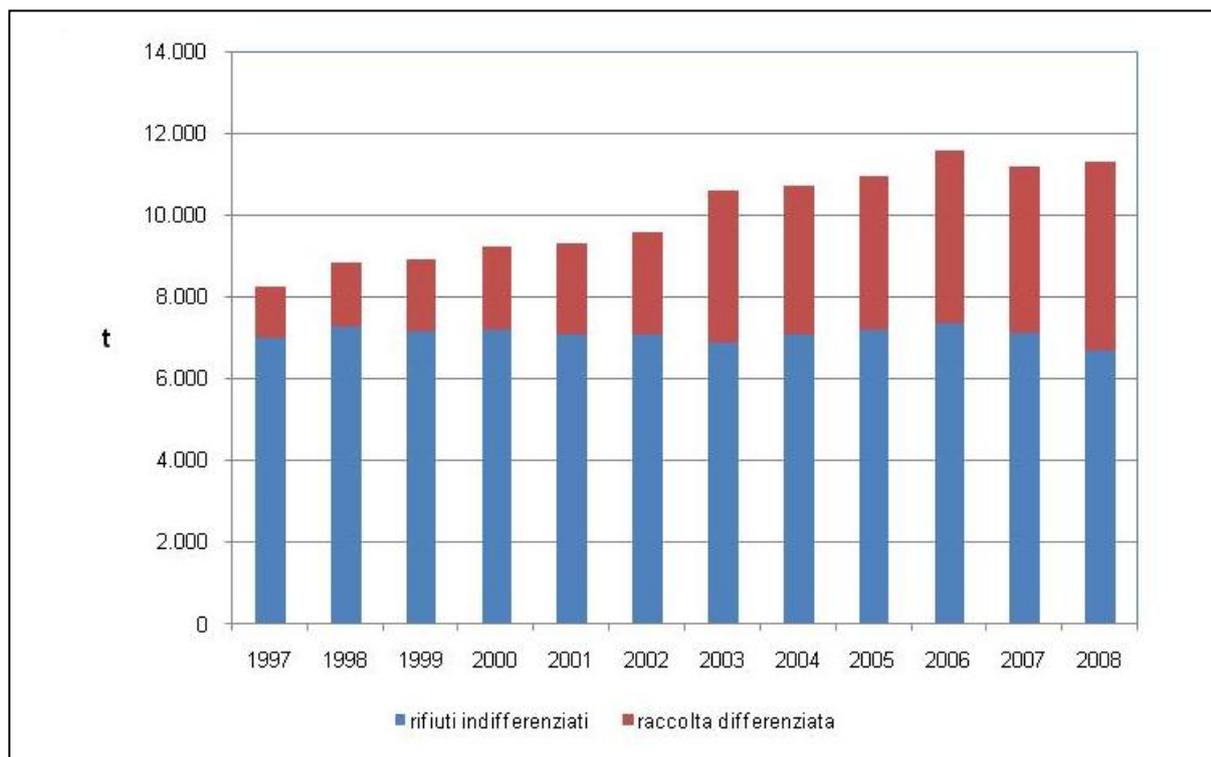
Rifiuti Urbani e Assimilati –ATO 6 –“Area Metropolitana Fiorentina”, approvato con Dcp n°22 del 11/02/2002 (figura 4.10) e fissato per il 2005 al 40%.

Figura 4.10 - Raccolta differenziata



Fonte: Elaborazione AI su dati di ARRR SpA

Figura 4.11 - Quantità di rifiuti raccolti (differenziato e indifferenziato) nel comune di Pontassieve



Fonte: Elaborazione AI su dati di ARRR SpA

4.9.3 Produzione di rifiuti speciali

La produzione di rifiuti speciali è stata analizzata per l'intero territorio della provincia di Firenze per gli anni 1998 - 2005 (tabella 4.35), poiché i dati disaggregati per comune sono disponibili solo per il 1998. Si osserva dalle tabelle seguenti un progressivo aumento nella produzione di rifiuti pericolosi fino al 2002, anno di massima produzione, per poi registrare una consistente diminuzione negli anni successivi. Per quanto riguarda invece i rifiuti speciali non pericolosi, si osserva un trend positivo che raggiunge il valore di massima produzione nel 2005.

Tabella 4.35 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi (t/a)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Provincia di Firenze (*)	32.431	25.652	32.893	36.086	98.556	91.585	78.151	65.086
Regione Toscana	227.212	217.194	212.986	226.457	347.128	275.519	295.382	

(*) Escluso il Circondario empolese

Fonte: ARRR SpA

Tabella 4.36 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi (t/a)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Provincia di Firenze (*)	462.956	603.049	768.309	915.078	864.179	1.174.693	1.334.757	1.524.843
Regione Toscana	5.708.160	5.484.415	6.371.194	6.512.942	7.164.321			

(*) Escluso il Circondario empolese

Fonte: ARRR SpA

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti speciali nel comune di Pontassieve, sono disponibili solamente i dati del 1998 e 1999.

Nel comune è presente un impianto di depurazione consortile delle acque reflue che copre il fabbisogno dei comuni di Pontassieve, Pelago, Rignano, Rosano. Un altro piccolo impianto è presente nella frazione di Molin del Piano. Tali impianti producono le frazioni definite come “provenienti da impianti di trattamento rifiuti, di trattamento acque reflue fuori sito e industrie dell'acqua” e come “RSU e assimilabili da commercio, industria ed istituzioni inclusa la RD”, che sono largamente dominanti e costituiscono l'87% nel 1998 e l'85% nel 1999 sulla produzione complessiva di rifiuti speciali. I dati elaborati mostrano una produzione in diminuzione tra il 1998 e il 1999 (da 20.292 a 19.439 t/anno, pari a circa il 6% in meno): occorre notare però che, a fronte di una diminuzione dei rifiuti prodotti dalla depurazione crescono i quantitativi dei rifiuti prodotti dalle altre attività. Infatti il loro ammontare complessivo è di 2.755 t nel 1998 e di 2.926 t nel 1999, con una crescita pari a circa il 6%.

Per quanto riguarda lo smaltimento e la depurazione delle acque di scarico ed attività affini, Pontassieve è tra i 4 comuni dell'ATO che registrano le produzioni più significative.

Per quanto riguarda le frazioni non prodotte dai depuratori, le attività manifatturiere di “preparazione e concia del cuoio, fabbricazione di articoli da viaggio, borse, articoli da correggiaio, selleria e calzature” determinano la maggiore produzione, soprattutto a causa dei rifiuti derivati da attività di “produzione conciaria e tessile” e da “processi chimici organici” che nel 1998 ammontano complessivamente a 692 t e nel 1999 a 756 t.

Il secondo dato più alto è quello relativo a “imballaggi e assorbenti” ed è determinato da quasi tutte le attività economiche che operano sul territorio comunale, ma soprattutto dalle attività di industria di alimentari e bevande (con 256 t nel 1998 e con 216 t nel 1999). Con un totale di 563 t nel 1998, è seconda tra le attività manifatturiere per produzione di rifiuti nel territorio comunale, mentre nel 1999 sono le attività di commercio all'ingrosso e di intermediari del commercio (autoveicoli e motocicli esclusi), quelle che occupano la seconda posizione, con una produzione complessiva di 613 t (di cui 410 t di rifiuti non specificati altrimenti).

Per quanto riguarda gli speciali pericolosi, si nota un notevole incremento nel 1999 rispetto all'anno precedente, infatti si passa da circa 103 a 148 t (quasi il 50% di incremento): occorrerebbe approfondire la ragione di tale crescita.

Tabella 4.37 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi nel comune di Pontassieve (1998)

	Rifiuti speciali pericolosi		Rifiuti speciali non pericolosi		Totale RS	
	t	% tot. prov	t	% tot. prov	t	% tot. prov
Pontassieve	103	0,4	20.292	2,8	20.395	2,7
Mugello	2.568	9,6	93.565	12,9	96.133	12,76
Provincia Firenze	26.874	100	726.620	100	753.493	100

Fonte: Piano Provinciale Rifiuti provincia di gestione dei rifiuti speciali Firenze

Tabella 4.38 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per settore di attività economica nel comune di Pontassieve (1998 - 1999)

Attività	1998 (t)	1999 (t)
Produzione, preparazione di alimenti in agricoltura,	214,5	153,9
Produzione conciaria e tessile	305,6	287,3
Da processi chimici organici	386,2	468,6
Da PFFU(*) di rivestimenti, sigillanti e inchiostri per stampa	332,6	132,7
Inorganici provenienti da processi termici		150,6

Attività	1998 (t)	1999 (t)
Lavorazione e trattamento superficiale di metalli e plastica	406,1	417,1
Imballaggi, assorbenti	440,4	425,4
Rifiuti non specificati altrimenti	141,7	541,3
Da costruzioni e demolizioni (compresa la costruzione di strade)	172,5	315,2
Da impianti di trattamento rifiuti, di trattamento acque reflue fuori sito e industrie dell'acqua	1.215,9	877,9
RSU e assimilabili da commercio, industria ed istituzioni inclusa la RD	16.635,5	15.634,5
Altri tipi di rifiuti	41,3	34,5
Totale	20.292,3	19.439,0

Fonte Elaborazione AI su dati comune di Pontassieve

Tabella 4.39 - Tipologia di rifiuti speciali pericolosi per settore di attività economica nel comune di Pontassieve (1998 - 1999)

Attività	1998 (t)	1999 (t)
Produzione conciaria e tessile		14,6
Rifiuti dell'industria fotografica	7,9	9,8
Lavorazione di metalli e plastica	27,1	25,7
Oli esauriti (tranne i commestibili 050000 e 120000)	34,2	39,1
Rifiuti non specificati altrimenti	29,8	39,9
Altro	3,9	18,9
Totale	102,9	148,0

Fonte Elaborazione AI su dati comune di Pontassieve

5 Salute

Gli aspetti relativi alla tutela della salute umana sono considerati in relazione alla presenza di possibili elementi inquinanti o di disturbo. È comunque necessario sottolineare che oltre ai fattori, dei quali si tratta nei successivi paragrafi, ve ne sono altri, in particolare quelli legati alle emissioni atmosferiche, già descritti.

5.1 Campi Elettromagnetici

Non esistono elettrodotti che passano sul territorio comunale. Un elettrodotto con tensione nominale di esercizio di 132 kV passa a NE - N del confine comunale attraversando i territori dei comuni di Dicomano e Rufina. Inoltre, una stazione elettrica si trova nei pressi della linea ferroviaria.

Le antenne presenti nel comune sono 15, 11 già realizzate e 4 da completare e sono localizzate presso i principali centri abitati.

La campagne di controllo delle emissioni, svolte da ARPAT nel corso del 2005 hanno evidenziato emissioni elettromagnetiche sempre inferiori ai limiti normativi.

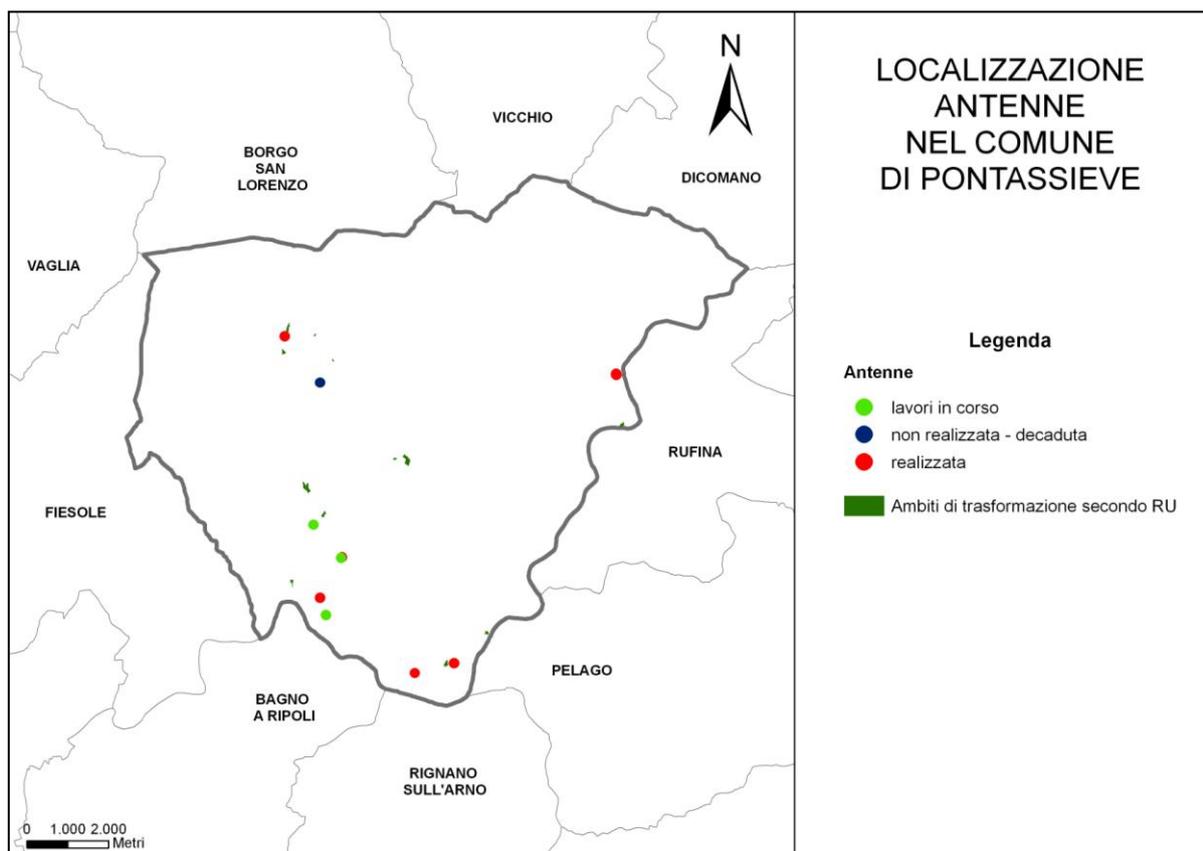
Tabella 5.1 – Livelli di campo elettrico da esposizione a sorgenti ad alta frequenza nel comune di Pontassieve

Località	Ubicazione	Tipo	tipo	anno	Max*	Media*
piazza Sandro Pertini - Monte Bonello	scuole	VODAFONE - via Sant'eustacchio - strada per acone	antenna telefonia	2005	0,57	0,45
Via di Rosano	scuole	TV/RADIO - sito fittizio per impianti radio	TV/radio	2005	1,35	1,25
Via Fratelli Carli - Molin del Piano	scuole	VODAFONE - cimitero di Molin Del Piano	antenna telefonia	2005	0,71	0,45
Via Galileo Galilei - Sieci	scuole	VODAFONE - acquedotto comunale Sieci	antenna telefonia	2005	0,86	0,53
Via Matteotti 27	abitazioni private	H3G - via del capitano c/o fattoria Balbi	antenna telefonia	2005	1,12	0,94

*Per esposizioni di durata inferiore a 4 ore consecutive, i limiti normativi variano tra 20 e 60 V/m (in funzione della frequenza), mentre per esposizioni superiori a 4 ore consecutive, all'interno di edifici, il valore di attenzione imposto dalla normativa di riferimento (DPCM 8.7.2003) è di 6 V/m, mentre l'obiettivo di qualità è fissato in 3 V/m

Fonte: Elaborazione AI su dati Arpat

Figura 5.1 – Localizzazione delle antenne



Fonte Elaborazione AI su dati comune di Pontassieve

Parte II Analisi degli effetti attesi

6 Individuazione dei potenziali effetti significativi

La determinazione dei possibili effetti significativi negativi o positivi riguarda gli aspetti ambientali e sulla salute umana e viene svolta utilizzando l'analisi matriciale.

Si individuano i potenziali effetti significativi quali relazioni causa-effetto degli interventi previsti sulle componenti ambientali, territoriali e sulla salute umana, esprimendo un giudizio qualitativo sulle caratteristiche dell'effetto atteso (effetto potenzialmente negativo, effetto potenzialmente positivo, effetto incerto), formulato attraverso il giudizio di esperti.

In questa fase la valutazione degli effetti attesi non tiene conto delle eventuali e, in alcuni casi, necessarie misure di mitigazione e contenimento degli effetti negativi indotti dalla realizzazione delle previsioni finalizzate al perseguimento della sostenibilità delle trasformazioni. Tali misure, che saranno indicate successivamente dovranno essere indirizzate a "mitigare" non solo gli effetti delle nuove previsioni ma anche le criticità attualmente presenti nella zona anche in assenza delle trasformazioni.

Tabella 6.1 - I potenziali effetti connessi alla realizzazione degli ambiti di trasformazione

▲	<i>Effetto potenzialmente positivo</i>	▼	<i>Effetto potenzialmente negativo</i>
◇	<i>Effetto con esito incerto</i>		<i>Effetto atteso non significativo</i>

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'		AMBITI DI TRASFORMAZIONE										
		UTOE 1						UTOE 2	UTOE 3		UTOE 4	
		M4 Via Vecchia	M5 Costa Serravalle – Via di Monterini	SB7 Villetta – Via del Trebbio	SB8 Carbonaia Via di Parga	SB9 Le Lucole prolungamento Via Scarpellini	D1 Doccia Tra via di Parga e via di Doccia	SB5 Scuola S. Brigida	MB3 Cartiera Alesandri	P9 Dociola Fossato – via Colognese	P10 Il Cosso	S8 Via della Fonte Nord
Lotta ai processi di cambiamento climatico	Riduzione emissioni di CO ₂	▼	▼	▼		▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	Razionalizzazione e riduzione dei consumi energetici	▼	▼	▲		▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	Incremento di energia prodotta da fonti rinnovabili			▲								
Salvaguardia della natura e delle biodiversità	Mantenimento e recupero dell'equilibrio idrogeologico	▲	▼	▼	▲	▼	▼	◇	▲	▼	◇	▼
Tutela dell'ambiente e della salute	Riduzione della popolazione esposta ad inquinamento atmosferico	◇	▼			▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
	Riduzione della popolazione esposta ad inquinamento acustico		◇					▼				
	Incremento della sicurezza stradale	▲	▲			▲	◇			▲	▲	▲

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'		AMBITI DI TRASFORMAZIONE										
		UTOE 1						UTOE 2	UTOE 3		UTOE 4	
		M4 Via Vecchia	M5 Costa Serravalle – Via di Montetrini	SB7 Villetta – Via del Trebbio	SB8 Carbonaia Via di Parga	SB9 Le Lucole prolungamento Via Scarpellini	D1 Doccia Tra via di Parga e via di Doccia	SB5 Scuola S. Brigida	MB3 Cartiera Alesandri	P9 Dociola Fossato – via Colognese	P10 Il Cosso	S8 Via della Fonte Nord
Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	Riduzione della produzione di rifiuti, e diminuzione dei quantitativi conferiti in discarica	▼	▼	▼		▼	▼		▼	▼	▼	▼
	Miglioramento del sistema di raccolta dei rifiuti											
	Tutela qualità delle acque ed uso sostenibile della risorsa idrica			▲	▲							
Aspetti socio economici e territoriali	Contenimento del consumo di suolo e dei fenomeni di dispersione urbana	▼	▼	▼	▲	▼	▼	▲	▲	▼	▼	▼
	Incremento tasso di occupazione		▲	▲	◇							
	Aumento offerta servizi	▲					▲	▲	▲	▲		
	Riqualificazione degli spazi aperti	▲		▲						▲	▲	▲
	Aumento di spazi per la sosta	▲	▲							▲		
	Riqualificazione dell'assetto della mobilità	▲	▲			▲	▲		▲	▲	▲	▲
	Calibrazione dell'offerta turistica, ricettiva e sportiva			▲								

6.1 Effetti sull'aria

I potenziali effetti negativi sono determinati principalmente dall'incremento dei consumi di combustibili a fini energetici (combustione) legati alle residenze, alle attività produttive e alle strutture turistico ricettive e seppur lievemente dall'aumento dei flussi di traffico. Benefici potranno invece riscontrarsi grazie alla sistemazione degli spazi verdi e alla riorganizzazione del sistema viario, che comporterà un miglioramento nella circolazione dei veicoli.

6.2 Effetti sulla risorsa idrica e sul sistema approvvigionamento smaltimento

Gli effetti sul sistema idrico complessivo sono legati all'incremento residenziale, dell'offerta turistico - ricettiva, e alle attività manifatturiere che si insedieranno nell'ambito produttivo (M5). In particolare per queste ultime sarà necessario, nei piani attuativi, stimare l'entità dei consumi idrici previsti.

6.3 Effetti sul sistema suolo

Gli effetti sul sistema suolo sono legati essenzialmente al consumo di nuovo suolo per la realizzazione di residenze, di una struttura turistico ricettiva e di strutture per attività produttive che in alcuni casi sono parzialmente compensati dalla demolizione di manufatti esistenti. Il fatto che in alcune aree di trasformazione si precede di interessare zone non ancora urbanizzate comporta un incremento dell'impermeabilizzazione e una conseguente diminuzione della possibilità di infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo.

6.4 Effetti sul clima acustico

Gli effetti dell'attuazione delle previsioni non dovrebbero ripercuotersi in modo significativo sul clima acustico almeno in considerazione della tipologia di realizzazioni. Fa eccezione l'ampliamento della Scuola Santa Brigida che, ricadendo parzialmente in classe acustica III, potrebbe rendere necessario un aggiornamento del Piano comunale di classificazione acustica attualmente vigente.

Inoltre è da sottolineare il possibile effetto derivante dall'attuazione delle previsioni nell'ambito M5 che, in relazione alla tipologia di attività manifatturiere che si insedieranno, potrebbe causare un peggioramento del clima acustico e quindi, come nel caso precedente, rendere indispensabile anche per quest'area un aggiornamento del PCCA.

6.5 Effetti sul sistema energetico

La realizzazione delle previsioni determina un notevole aumento del fabbisogno energetico che attualmente è soddisfatto esclusivamente dall'uso di combustibili fossili.

6.6 Effetti sul sistema rifiuti

Dal punto di vista della produzione l'insediamento di nuove residenze, di nuove attività produttive e la realizzazione di aree di fruizione collettiva produrrà un incremento della produzione dei rifiuti urbani riproducendosi conseguentemente anche sul sistema di raccolta.

6.7 Effetti sugli aspetti sociali economici e territoriali

Con la creazione di luoghi di fruizione collettiva, della scuola pubblica, di nuovi spazi verdi e di percorsi ciclo-pedonali per lo spostamento tra e negli ambiti di trasformazione, si verificherà un aumento dell'offerta di servizi, di aree verdi e socio-culturali. Inoltre la previsione dell'incremento dell'offerta turistica ricettiva, potrebbe avere ripercussioni positive in termini occupazionali.

6.8 Effetti sulla salute

Dal punto di vista della salute umana gli interventi non dovrebbero produrre effetti particolarmente significativi.

Parte III Misure per impedire, ridurre e compensare gli effetti: condizioni alle trasformazioni

7 Misure di mitigazione

Nel seguito sono riportate per tutte le matrici analizzate e per ogni dimensione le condizioni alla trasformazione che di fatto corrispondono alle misure di mitigazione richieste dall'allegato VI del Dlgs 152/2006 e successive modifiche, con ciò rispondendo alle disposizioni nazionali in materia di valutazione ambientale strategica. Tali misure sono valide per tutte le trasformazioni e non sostituiscono, ma completano, eventuali prescrizioni indicate nelle schede relative ad ogni singola area di trasformazione.

7.1 Tutela della qualità dell'aria

Ai fini della tutela e del miglioramento della qualità dell'aria rispetto alla immissione e alla presenza in essi di elementi inquinanti, il secondo Regolamento urbanistico assicura il coordinamento tra i diversi piani di settore. In particolare garantisce un idoneo coordinamento tra i piani di settore comunali (piano degli orari, programma 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, saranno adottate:

- a) specifiche azioni che riguardano:
- la circolazione primaria;
 - la sosta.

In particolare, sono subordinate alla verifica degli effetti che possono comportare sul sistema aria e all'adozione di tutti i provvedimenti tecnici e gestionali necessari a perseguire la riduzione delle emissioni in atmosfera, sia da traffico veicolare sia da processi di combustione le tipologie di trasformazioni che possono comportare effetti ambientali critici sulla risorsa aria.

La nuova edificazione di edifici destinati ad attività manifatturiere che comportano emissioni inquinanti sono ammesse esclusivamente nella zona a destinazione produttiva (M5) e sono comunque subordinate alla valutazione degli effetti che le emissioni possono comportare sulla qualità dell'aria nonché all'adozione di tecnologie pulite e di sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera con riferimento alle migliori tecnologie disponibili.

7.2 Tutela del clima acustico

Con riferimento alla classificazione acustica del territorio comunale di cui al Piano di classificazione acustica approvato, le trasformazioni, fisiche e/o funzionali e la nuova edificazione sono tenute a conformarsi, nell'utilizzazione, alla classe acustica della zona in cui ricadono, e comunque a garantire il rispetto dei valori limite delle sorgenti sonore definiti nel Dpcm 14 novembre 1997.

Nei casi di trasformazione di manufatti esistenti adibiti ad utilizzazioni non conformi alla classe acustica, o che comunque non garantiscono il rispetto dei valori limite di zona, è richiesta l'adozione

di ogni provvedimento tecnico e gestionale idoneo a contenere i livelli di inquinamento acustico, quali la riduzione della velocità dei veicoli, l'impiego di asfalti drenanti fonoassorbenti, l'insonorizzazione delle sorgenti di rumore, la messa in opera di barriere acustiche.

L'attivazione di trasformazioni che comportano utilizzazioni non conformi alla classe acustica è subordinata ad un contestuale aggiornamento del Piano comunale di classificazione acustica ovvero all'adozione di un piano di risanamento acustico.

7.3 Tutela della risorsa idrica

Al fine di garantire la tutela e il corretto uso della risorsa idrica e l'equilibrio del bilancio idrico si applicano le seguenti disposizioni, ferma restando la prevalenza delle previsioni e delle misure adottate dai soggetti competenti nella gestione delle acque (Regione, Autorità di ambito territoriale ottimale n. 3 Medio Valdarno, Autorità di bacino dell'Arno) nell'ambito dei propri strumenti di pianificazione (Piano regionale di tutela della qualità delle acque, Piani di ambito ex legge 36/1994, Piano di bacino – Stralci “Qualità delle acque” e “Equilibrio risorse idriche” ex Dgr 886/2002).

Sono subordinate all'approfondimento dell'analisi degli effetti che possono comportare sul sistema acqua e all'adozione di tutti i provvedimenti tecnici e gestionali necessari a garantire un adeguato approvvigionamento, nonché la riduzione dei prelievi idrici e l'eliminazione degli sprechi, le seguenti tipologie di trasformazioni:

- a) che possono dare luogo ad utenze con consumi idrici superiori a 10.000 mc/anno;
- b) che possono comportare effetti ambientali critici.

Ai fini di quanto indicato al capoverso precedente, in sede di pianificazione urbanistica attuativa o di progettazione degli interventi, il soggetto avente titolo ad operare le trasformazioni:

- a) valuta il fabbisogno idrico per i diversi usi, derivante dalla trasformazione e il suo impatto sul bilancio idrico complessivo del comune;
- b) verificare la fattibilità tecnica, ambientale ed economica di specifiche misure volte alla riduzione dei prelievi idrici e alla eliminazione degli sprechi quali:
 - la realizzazione di reti idriche duali fra uso potabile e altri usi al fine dell'utilizzo di acque meno pregiate per usi compatibili;
 - la raccolta e l'impiego delle acque meteoriche per usi compatibili;
 - il reimpiego delle acque reflue, depurate e non, per usi compatibili;
 - l'utilizzo di acqua di ricircolo nelle attività di produzione di beni;
 - l'impiego di metodi e tecniche di risparmio idrico domestico e nei settori industriale, terziario ed agricolo;
- c) da atto, previa certificazione della competente Autorità di ambito, della disponibilità della risorsa e dell'adeguatezza della rete di approvvigionamento a soddisfare il fabbisogno idrico, ovvero della necessità di soddisfare tale fabbisogno mediante l'attivazione di specifiche derivazioni idriche e opere di captazione delle acque di falda, valutandone altresì l'impatto sul sistema idrogeologico e tenendo conto della necessità di riservare le acque di migliore qualità al consumo umano.

La valutazione è sviluppata nell'ambito del procedimento di valutazione integrata ovvero in quello di VAS secondo quanto previsto dal Dlgs 152/2006 e successive modifiche, tramite una relazione in cui devono essere illustrati il contenuto delle valutazioni effettuate, le soluzioni proposte ovvero deve

essere dimostrato l'eventuale impossibilità tecnica, ambientale e/o economica di adempiere alle disposizioni di cui ai precedenti punti. Nella scelta delle soluzioni relative all'area oggetto della trasformazione viene considerato e prioritariamente attuato quanto previsto dagli specifici piani di settore di competenza comunale.

Le soluzioni proposte vengono valutate in accordo con l'amministrazione comunale che si riserva la possibilità di suggerire nuove soluzioni che rendano fattibile e/o migliorabile l'intervento.

Per tutte le tipologie di trasformazioni previste, il soggetto avente titolo ad operare la trasformazione è in ogni caso tenuto a:

- a) installare contatori per il consumo dell'acqua in ogni singola unità abitativa, nonché contatori differenziati per le attività produttive e del settore terziario;
- b) effettuare il collegamento a reti duali, ove già disponibili;
- c) realizzare impianti idrici dotati di dispositivi di riduzione del consumo di acqua potabile (quali sistemi di erogazione differenziata, limitatori di flusso degli scarichi, rubinetti a tempo, miscelatori aria/acqua frangigetto e comunque qualsiasi altro dispositivo all'uopo progettato);
- d) realizzare sistemi di captazione e accumulo di acqua piovana per gli usi irrigui degli spazi a verde circostanti ogni fabbricato e di collettamento differenziati per le acque piovane non captate e le acque reflue;
- e) dichiarare la necessità di attivare opere di derivazione idrica e/o di captazione delle acque di falda per il soddisfacimento dei fabbisogni idrici.

Al fine di concorrere alla protezione, al miglioramento e al ripristino della qualità delle acque superficiali e sotterranee, trovano applicazione le disposizioni seguenti, ferma restando la prevalenza delle previsioni e delle misure adottate dai soggetti competenti nella gestione delle acque (Regione, Autorità di ambito territoriale ottimale n. 3 Medio Valdarno, Autorità di bacino dell'Arno) nell'ambito dei propri strumenti di pianificazione (Piano regionale di tutela della qualità delle acque, Piani di ambito ex legge 36/1994, Piano di bacino – Stralci “Qualità delle acque” e “Equilibrio risorse idriche” ex Dgr 886/2002).

Negli ambiti di intervento individuati dal regolamento urbanistico, il soggetto avente titolo ad operare la trasformazione:

- a) valuta il volume e le caratteristiche delle acque reflue derivanti dalla trasformazione e il suo impatto sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- b) da atto, previa certificazione della competente Autorità di ambito, dell'adeguatezza della rete fognaria e del sistema di depurazione esistenti a soddisfare le necessità di collettamento e depurazione dei reflui prodotti, ovvero provvede alla realizzazione di specifici sistemi di collettamento e depurazione, prioritariamente tramite la messa in opera di reti separate per la raccolta dei reflui con accumulo e riutilizzo di acque meteoriche oppure, specificatamente per le piccole comunità, laddove esistano spazi adeguati, tramite il ricorso a sistemi di fitodepurazione.

La valutazione è sviluppata nell'ambito del procedimento di valutazione integrata ovvero in quello di VAS secondo quanto previsto dal Dlgs 152/2006 e successive modifiche, tramite una relazione in cui devono essere illustrati il contenuto delle valutazioni effettuate, le soluzioni proposte ovvero deve essere dimostrato l'eventuale impossibilità tecnica, ambientale e/o economica di adempiere alle disposizioni di cui ai precedenti punti. Nella scelta delle soluzioni relative all'area oggetto della trasformazione viene considerato e prioritariamente attuato quanto previsto dagli specifici piani di settore di competenza comunale.

Le soluzioni proposte vengono valutate in accordo con l'amministrazione comunale che si riserva la possibilità di suggerire nuove soluzioni che rendano fattibile e/o migliorabile l'intervento.

7.4 Tutela del suolo

Le trasformazioni nelle aree preventivamente utilizzate per attività produttive sono subordinate ad una caratterizzazione del suolo (in ciò includendo anche un'analisi delle qualità del sistema idrico) finalizzato ad escludere la presenza di sostanze inquinanti.

Ai fini di ridurre al minimo l'impermeabilizzazione del suolo saranno adottate misure atte a limitare l'impermeabilizzazione superficiale, in particolare attraverso la realizzazione di pavimentazioni permeabili, laddove compatibili 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.

7.5 Risparmio energetico e utilizzo di fonti rinnovabili

Nel progetto degli interventi dovranno essere adottate soluzioni che consentano la realizzazione di edifici ad "alta efficienza energetica" con tendenza a raggiungere le caratteristiche di "edificio passivo" dandone esplicitamente le ragioni tecnico-economiche nel caso non sia possibile raggiungere tale limite. Di conseguenza ciascun "progetto dell'edificio" dipenderà da un propedeutico "progetto energetico dell'edificio" che adotti, insieme alle soluzioni architettoniche di integrazione con il contesto, materiali, componenti e tecnologie per la costituzione "efficiente" dell'involucro edilizio e tecniche di controllo degli apporti termici nell'involucro stesso mediante apposita impiantistica.

A tal fine si indicano alcuni criteri:

- a) realizzare gli involucri edilizi con materiali aventi caratteristiche di isolamento in grado di raggiungere un buon livello prestazionale e con proprietà certificata in opera;
- b) orientate le superfici vetrate in modo da ottimizzare la penetrazione della luce naturale all'interno;
- c) individuare soluzioni progettuali volte ad ottenere la minimizzazione delle dispersioni termiche, in particolare limitare il più possibile l'estensione delle superfici vetrate favorendo l'utilizzo di superfici opache con caratteristiche di resistenza termica elevata ($k < 0,43$) così da limitare gli scambi di energia termica per trasmissione con l'esterno;
- d) progettare gli interventi edilizi in modo da ottenere un buon ombreggiamento tra le 8.00 e le 18.00; per le superfici trasparenti in cui non fosse possibile adottare sistemi di ombreggio utilizzare vetri con un buon fattore solare in grado di emettere verso l'esterno buona parte dell'energia irraggiata;
- e) individuare sistemi per il riscaldamento ed il raffrescamento degli ambienti che tengono conto della utilizzazione di energie alternative quali la captazione di energia solare, utilizzandone gli apporti attivi e passivi, e/o l'energia proveniente dal sottosuolo prelevata mediante scambiatori interrati in profondità, prevedendo un "affiancamento integrativo" con i tradizionali combustibili
- f) seguire, nella progettazione degli impianti di distribuzione interna le scelte impiantistiche legate alla produzione del calore e del fresco valutando la opportunità di utilizzare fra le varie soluzioni (radiatori, solai termoattivi, ecc.) quella più confacente in relazione anche al benessere ambientale e all'eventuale fenomeno della stratificazione dell'aria nell'ambiente, prevedendo, comunque singole termoregolazioni e precisi sistemi di contabilizzazione;

- g) adottare modalità esecutive impiantistiche e utilizzare apparecchiature certificate in grado di assicurare al sistema la massima efficienza termica e rendimento di produzione
- h) prevedere l'utilizzo di lampadine ad basso consumo.

Per quanto concerne la tutela dell'inquinamento luminoso dovrà essere previsto il rispetto delle linee guida, emanate con deliberazione di Giunta Regionale n. 962 del 27 settembre 2004, in applicazione della Dgr n. 815 del 27 agosto 2004, nonché delle disposizioni di cui al Capo VI della legge regionale n 39/2005.

Al fine di favorire l'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili il secondo Regolamento urbanistico ammette la possibilità di utilizzo della fonte eolica, di quella solare termica e delle biomasse alle seguenti condizioni:

- a) per la fonte eolica siano rispettate le disposizioni e le indicazioni contenute nel piano provinciale e in mancanza le disposizioni regionali in materia;
- b) per l'insediamento di impianti di produzione dalla fonte solare termica (fotovoltaico), siano privilegiate:
 - le aree industriali esistenti (con l'inserimento per esempio sul tetto dei capannoni);
 - le aree già compromesse dal punto di vista ambientale (quali ad esempio le aree dismesse); in questo caso il proponente deve valutare accuratamente l'inserimento dell'intervento nel contesto paesaggistico circostante tramite la predisposizione di una relazione di valutazione;
- c) per le biomasse sia prodotta una relazione di valutazione che contenga:
 - l'indicazione del combustibile usato;
 - un bilancio delle emissioni di tutti gli inquinanti con particolare riferimento alla CO₂ e alle polveri, dell'intera filiera dall'approvvigionamento alla produzione;
 - l'analisi della diffusività atmosferica dell'area;
 - una verifica della possibilità della cogenerazione in modo da sostenerne la localizzazione in prossimità di grandi utilizzatori.

La valutazione è sviluppata, se si tratta di un piano, nell'ambito del procedimento di valutazione integrata ovvero in quello di VAS secondo quanto previsto dal Dlgs 152/2006 e successive modifiche, se si tratta invece di un progetto, nell'ambito delle procedure di VIA, tramite una relazione in cui devono essere illustrati il contenuto delle valutazioni effettuate, le soluzioni proposte ovvero deve essere dimostrato l'eventuale impossibilità tecnica, ambientale e/o economica di adempiere alle disposizioni di cui ai precedenti punti. Nella scelta delle soluzioni relative all'area oggetto della trasformazione viene considerato e prioritariamente attuato quanto previsto dagli specifici piani di settore di competenza comunale.

Le soluzioni proposte vengono valutate in accordo con l'amministrazione comunale che si riserva la possibilità di suggerire nuove soluzioni che rendano fattibile e/o migliorabile l'intervento.

7.6 Gestione dei rifiuti

Al fine di favorire la corretta gestione dei rifiuti, trovano applicazione le prescrizioni e gli indirizzi successivi, ferma restando la prevalenza delle previsioni e delle misure adottate dai soggetti competenti nella gestione dei rifiuti (Regione, Provincia, Comunità di Ambito Territoriale Ottimale, Comune) nell'ambito dei propri strumenti di pianificazione (Piano regionale per la gestione dei rifiuti, Piano provinciale per la gestione dei rifiuti, Piano industriale per la gestione dei rifiuti).

Devono essere individuati siti da destinare alla realizzazione di *isole ecologiche*, intese come insiemi di contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti, o comunque devono essere garantiti idonei spazi per l'ubicazione di campane e cassonetti per la raccolta differenziata dei rifiuti:

- a) nella definizione degli strumenti urbanistici attuativi e dei progetti edilizi riguardanti gli ambiti di intervento individuati dal presente secondo Regolamento urbanistico;
- b) nella trasformazione dell'uso, nonché negli interventi di nuova edificazione di manufatti destinati ad attività che comportano un elevato numero di fruitori.

Nelle previsioni di cui al precedente capoverso si deve tenere conto delle indicazioni localizzative e dimensionali definite nei Piani di settore, nonché delle necessità di transito e manovra dei mezzi adibiti alla raccolta, tenendo comunque presente che la distanza massima tra *isola ecologica* e utenti non deve di norma superare il chilometro e che l'ubicazione ottimale di tali impianti è in prossimità di luoghi abitualmente frequentati, come supermercati, centri commerciali e altri spazi, pubblici o privati, di richiamo della popolazione.

Per tutte le tipologie di trasformazione previste, in sede di pianificazione urbanistica attuativa o di progettazione degli interventi, il soggetto avente titolo ad operare la trasformazione:

- a) valuta la quantità e le caratteristiche dei rifiuti che saranno prodotti dalle funzioni insediate e il loro impatto sul sistema di raccolta dei rifiuti esistente (domiciliare ovvero mediante campane e cassonetti);
- b) prevede nell'ambito della trasformazione le eventuali aree/strutture necessarie a soddisfare le esigenze di raccolta, differenziata e non, dei rifiuti prodotti.

La valutazione è sviluppata nell'ambito del procedimento di valutazione integrata ovvero in quello di VAS secondo quanto previsto dal Dlgs 152/2006 e successive modifiche, tramite una relazione in cui devono essere illustrati il contenuto delle valutazioni effettuate, le soluzioni proposte ovvero deve essere dimostrato l'eventuale impossibilità tecnica, ambientale e/o economica di adempiere alle disposizioni di cui ai precedenti punti. Nella scelta delle soluzioni relative all'area oggetto della trasformazione viene considerato e prioritariamente attuato quanto previsto dagli specifici piani di settore di competenza comunale.

Le soluzioni proposte vengono valutate in accordo con l'amministrazione comunale che si riserva la possibilità di suggerire nuove soluzioni che rendano fattibile e/o migliorabile l'intervento.

Nella definizione delle caratteristiche delle strade di nuova realizzazione, o da ristrutturare, è fatto obbligo di tenere conto delle necessità di ubicazione di campane e cassonetti per la raccolta dei rifiuti, differenziata e non, nonché delle necessità di transito e manovra dei mezzi adibiti alla raccolta.

Nella sistemazione degli spazi pertinenti saranno adeguatamente considerate le esigenze del servizio di gestione (raccolta, recupero 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 e in accordo con il gestore del servizio.

7.7 Tutela della salute

Al fine di considerare adeguatamente il sistema delle linee elettriche e dei relativi impianti esistenti, nonché delle nuove linee eventualmente autorizzate, è stabilito 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 in cui l'induzione magnetica è superiore a 3 μ T.

In applicazione del principio di cautela secondo quanto riportato nella Monografia n. 80 dello I.A.R.C. (*International Agency for Research on Cancer*), pubblicata nel settembre 2002, si dichiara sconsigliabile l'edificazione dei manufatti, e l'attivazione delle funzioni, di cui al precedente comma 1, in una ulteriore fascia in cui l'induzione magnetica è superiore a 0,4 μ T.

In assenza di campagne di misura dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale (ARPAT), il proponente la trasformazione che si intende localizzare in una fascia di metri 120 per lato dalla proiezione a terra del conduttore più esterno per le linee aventi tensione nominale d'esercizio superiori a 150 KV ovvero in una fascia di metri 80 per lato dalla proiezione a terra del conduttore più esterno per le linee aventi tensione nominale d'esercizio minore o uguale 150 KV, provvede alla misura delle fasce di cui ai precedenti capoversi seguendo la metodologia indicata nel decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri dell'8 luglio 2003, recante "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

Ai fini di minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici si applicano le disposizioni contenute nel piano per la telefonia mobile.

Il proponente trasformazioni che comportino l'installazione di impianti tecnologici, a rete e puntuali, per il trasporto dell'energia, delle materie prime e per le telecomunicazioni prevedono, misure atte a:

- a) minimizzare l'impatto visivo;
- b) garantire la salvaguardia dei valori paesaggistici, idrogeologici e di area protetta;
- c) garantire la tutela dall'inquinamento idrico, acustico, atmosferico ed elettromagnetico.

Le soluzioni proposte vengono valutate in accordo con l'amministrazione comunale che si riserva la possibilità di suggerire nuove soluzioni che rendano fattibile e/o migliorabile l'intervento.