

Valutazione Ambientale Strategica

ai sensi della L.R. 10 novembre 2014, n. 65 “*Norme per il governo del territorio*” e della L.R. 12 febbraio 2010, n. 10 “*Norme in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e di Autorizzazione Unica Ambientale (AUA)*”

Piano Strutturale Intercomunale (PSI)



(Londa, Pelago, Pontassieve, Rufina e San Godenzo)



PSI_VAS01 - Rapporto ambientale vol.1

Gruppo di lavoro

Coordinamento tecnico

Ing. Andrea Lucioni

Gruppo di lavoro

Dott. ssa Mariagrazia Equizi

Ing. Tiziano Baruzzo

Indice generale

1	Premessa	6
2	Riferimenti normativi	7
2.1	L.R. 10 novembre 2014, n. 65 “ <i>Norme per il governo del territorio</i> ”	7
2.2	L.R. 12 febbraio 2010, n. 10 (e s.m.i.) “ <i>Norme in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e di Autorizzazione Unica Ambientale (AUA)</i> ”	10
3	Disposizioni procedurali	13
3.1	Il procedimento amministrativo di adozione e approvazione del PSI	13
3.2	Attribuzione delle competenze	14
3.3	Modalità di svolgimento della VAS	16
3.4	Gli esiti delle consultazioni preliminari (Fase di Scoping).....	20
3.4.1	Contributi e controdeduzioni riferiti all’Avvio del procedimento (Anno 2018)	20
3.4.2	Contributi e controdeduzioni riferiti alla prima integrazione dell’Avvio del procedimento (Anno 2020).....	24
3.4.3	Contributi e controdeduzioni riferiti alla seconda integrazione dell’Avvio del procedimento (Anno 2021)....	34
4	Il quadro conoscitivo: lo stato attuale dell’ambiente	42
4.1	Inquadramento territoriale	42
4.2	Contesto demografico, socioeconomico e turistico	46
4.2.1	Inquadramento demografico.....	46
4.2.1.1	<i>Tendenze popolazione residente negli ultimi 30 anni</i>	46
4.2.1.2	<i>Tassi di mortalità, natalità e tasso migratorio tra il 2015-2017</i>	47
4.2.1.3	<i>Popolazione inattiva</i>	48
4.2.1.4	<i>Popolazione straniera</i>	48
4.2.1.5	<i>Densità abitativa</i>	49
4.2.2	Ambito sociale	50
4.2.2.1	<i>Reddito e povertà</i>	50
4.2.2.2	<i>Inclusione lavorativa</i>	51
4.2.2.3	<i>Salute e sanità</i>	51
4.2.2.4	<i>Istruzione e formazione</i>	52
4.2.2.5	<i>Inclusione sociale e benessere</i>	52
4.2.3	Ambito economico	52
4.2.3.1	<i>Imprese e unità locali attive</i>	52
4.2.3.2	<i>Localizzazione unità locali</i>	53
4.2.3.3	<i>Turnover imprese</i>	54
4.2.3.4	<i>Imprese, unità locali e settori</i>	54
4.2.3.5	<i>Impatto lock-down</i>	55
4.2.4	Analisi settoriale	56
4.2.4.1	<i>Agricoltura</i>	56
4.2.4.2	<i>Zootecnia</i>	58
4.2.4.3	<i>Pelletteria</i>	58
4.2.4.4	<i>Turismo</i>	59
4.3	Atmosfera	65
4.3.1	Analisi della qualità dell’aria.....	65

4.3.2	Analisi delle emissioni (elaborazione dei dati I.R.S.E.)	67
4.3.2.1	Comune di Londa	75
4.3.2.2	Comune di Pelago	84
4.3.2.3	Comune di Pontassieve	95
4.3.2.4	Comune di Rufina	108
4.3.2.5	Comune di San Godenzo	118
4.4	Acque superficiali e sotterranee	129
4.4.1	Stato ecologico e stato chimico dei corpi idrici superficiali e sotterranei	129
4.4.1.1	Comune di Londa	132
4.4.1.2	Comune di Pelago	132
4.4.1.3	Comune di Pontassieve	134
4.4.1.4	Comune di Rufina	136
4.4.1.5	Comune di San Godenzo	137
4.4.2	Zone vulnerabili ai nitrati	138
4.4.2.1	Comune di Londa	139
4.4.2.2	Comune di Pelago	140
4.4.2.3	Comune di Pontassieve	140
4.4.2.4	Comune di Rufina	140
4.4.2.5	Comune di San Godenzo	140
4.4.3	Approvvigionamento idrico, acque reflue e sistema di depurazione	141
4.4.3.1	Comune di Londa	141
4.4.3.2	Comune di Pelago	141
4.4.3.3	Comune di Pontassieve	141
4.4.3.4	Comune di Rufina	142
4.4.3.5	Comune di San Godenzo	142
4.5	Suolo, sottosuolo ed idrogeologia	148
4.5.1	Uso del Suolo	148
4.5.2	Geologia, geomorfologia ed idrogeologia	151
4.5.2.1	Comune di Londa	153
4.5.2.2	Comune di Pelago	156
4.5.2.3	Comune di Pontassieve	158
4.5.2.4	Comune di Rufina	160
4.5.2.5	Comune di San Godenzo	162
4.6	Rifiuti e siti oggetto di bonifica	165
4.6.1.1	Comune di Londa	168
4.6.1.2	Comune di Pelago	172
4.6.1.3	Comune di Pontassieve	177
4.6.1.4	Comune di Rufina	182
4.6.1.5	Comune di San Godenzo	185
4.7	Energia	187
4.8	Rumore e Campi elettromagnetici	188
4.8.1	Rumore	188
4.8.1.1	Comune di Londa	189
4.8.1.2	Comune di Pelago	189
4.8.1.3	Comune di Pontassieve	190
4.8.1.4	Comune di Rufina	191

4.8.1.5	Comune di San Godenzo.....	191
4.8.2	Inquinamento elettromagnetico	192
4.8.2.1	Gli elettrodotti e le cabine elettriche.....	192
4.8.2.2	Impianti di radio-TV e di telefonia mobile.....	195
4.9	Natura e biodiversità	206
4.10	La vincolistica.....	231
4.10.1	Aspetti paesaggistici.....	231
4.10.2	Archeologia	239
4.10.3	Altri vincoli	241
4.10.4	Dettaglio comunale.....	243
4.10.4.1	Comune di Londa.....	243
4.10.4.2	Comune di Pelago	248
4.10.4.3	Comune di Pontassieve	252
4.10.4.4	Comune di Rufina	267
4.10.4.5	Comune di San Godenzo.....	269
5	Sintesi delle criticità ambientali attuali	273
5.1	Comune di Londa	273
5.2	Comune di Pelago	275
5.3	Comune di Pontassieve.....	278
5.4	Comune di Rufina	281
5.5	Comune di San Godenzo	283

1 PREMESSA

Con la Delibera di Giunta esecutiva n. 109 del 25/09/2018 è stato approvato “*Documento di avvio del Procedimento*”, comprensivo degli elaborati grafici e cartografici, predisposto ai sensi degli artt. 17, 23 comma 5 e 31 della L.R. 65/2014, necessario ai fini della formazione del Piano Strutturale Intercomunale (PSI) dell’Unione dei Comuni Valdarno Valdisieve.

Successivamente, con Delibera di Giunta esecutiva n. 32 del 7/04/2020 è stata approvata l’*Integrazione al Documento di avvio del Procedimento*”, contenente la definizione dei perimetri del territorio urbanizzato e le ipotesi di occupazione di nuovi impegni di suolo esterno al perimetro del territorio urbanizzato.

Il presente elaborato costituisce, il ***Rapporto Ambientale di VAS del Piano Strutturale Intercomunale dei Comuni di Londa, Pelago, Pontassieve, Rufina e San Godenzo***, in conformità alle disposizioni dell’art. 14 della LR n.65/2014 e s.m.i., secondo le modalità di cui alla LR n.10/2010 e s.m.i.

Si precisa inoltre che il ***Rapporto Ambientale di VAS è stato suddiviso***, per praticità di consultazione, in due elaborati:

- ***Parte I***, contenente l’inquadramento normativo-procedurale e l’analisi dello stato attuale dell’ambiente riferito all’area interessata dal Piano;
- ***Parte II***, contenente la valutazione dei possibili effetti ambientali generabili a seguito dell’attuazione del PSI in analisi.

Il presente elaborato costituisce la Parte I del RA.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Le norme di riferimento per la valutazione ambientale del PS Intercomunale e, più in generale, per l'iter amministrativo di elaborazione, adozione ed approvazione, sono costituite dalla LR n. 65/2014 e dalla LR n. 10/2010 e loro s.m.i.

2.1 L.R. 10 novembre 2014, n. 65 “Norme per il governo del territorio”

La nuova L.R. 65/2014 e s.m.i., in vigore a fare data dal 27 novembre 2014, fornisce al Capo II le seguenti definizioni degli *Atti di governo del territorio*:

“Art. 10 - Atti di governo del territorio”

1. Sono *atti di governo del territorio*: gli strumenti della pianificazione di cui ai commi 2 e 3, i piani e programmi di settore e gli accordi di programma di cui all'art. 11.

2. Sono *strumenti della pianificazione territoriale*:

- a) il piano di indirizzo territoriale (PIT);
- b) il piano territoriale di coordinamento provinciale (PTC);
- c) il piano territoriale della città metropolitana (PTCM);
- d) il piano strutturale comunale;
- e) il piano strutturale intercomunale.

3. Sono *strumenti della pianificazione urbanistica*:

- a) il piano operativo comunale;
- b) i piani attuativi, comunque denominati.

Le disposizioni procedurali per gli atti di governo del territorio sono dettate al Titolo II, del quale si riportano di seguito gli articoli maggiormente significativi ai fini del presente documento.

“Art. 14 - Disposizioni generali per la valutazione ambientale strategica degli atti di governo del territorio e delle relative varianti”

1. Gli atti di governo del territorio e le relative varianti sono assoggettati al procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS) nei casi e secondo le modalità indicati dalla legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10.

[...]

“Art. 16 - Norme procedurali per gli atti di governo del territorio”

1. Le disposizioni del presente capo si applicano alla formazione:

- a) del PIT e sue varianti;
- b) del PTC e sue varianti;
- c) del PTCM e sue varianti;
- d) del piano strutturale e sue varianti ad esclusione di quelle di cui agli artt. 29, 30, 31, comm. 3, 34 e 35;
- e) del piano operativo e sue varianti ad esclusione di quelle di cui agli artt. 30, 31, comm. 3, 34 e 35;
- f) dei piani e programmi di settore e degli atti di programmazione comunque denominati di competenza dei soggetti istituzionali di cui all'art. 8 e delle varianti richieste da accordi di programma di cui all'art. 11, ad esclusione delle varianti di cui agli artt. 34 e 35.

[...]

“Art. 17 - Avvio del procedimento”

1. Ciascuno dei soggetti di cui all'art. 8, com. 1, trasmette agli altri soggetti istituzionali del medesimo comma, l'atto di avvio del procedimento dei piani, programmi e varianti di propria competenza, al fine di

acquisire eventuali appor t i tecnici. L'atto di avvio è altresì trasmesso all'Ente parco competente per territorio, ove presente, e agli altri soggetti pubblici che il soggetto procedente ritenga interessati.

2. Per gli strumenti soggetti a VAS ai sensi dell'art. 5 bis della l.r. 10/2010, l'avvio del procedimento è effettuato contemporaneamente all'invio del documento di cui all'art. 22 della l.r. 10/2010, oppure del documento preliminare di cui all'art. 23, com. 2, della medesima l.r. 10/2010.

3. L'atto di avvio del procedimento contiene:

a) la definizione degli obiettivi di piano o della variante e delle azioni conseguenti, comprese le eventuali ipotesi di trasformazioni al di fuori del perimetro del territorio urbanizzato che comportino impegno di suolo non edificato per le quali si intende attivare il procedimento di cui all'art. 25, nonché la previsione degli effetti territoriali attesi, ivi comprese i quelli paesaggistici;

b) il quadro conoscitivo di riferimento comprensivo della ricognizione del patrimonio territoriale ai sensi dell'art. 3, com. 2, e dello stato di attuazione della pianificazione, nonché la programmazione delle eventuali integrazioni;

c) l'indicazione degli enti e degli organismi pubblici ai quali si richiede un contributo tecnico specificandone la natura e l'indicazione del termine entro il quale il contributo deve pervenire;

d) l'indicazione degli enti ed organi pubblici competenti all'emissione di pareri, nulla osta o assensi comunque denominati, necessari ai fini dell'approvazione del piano;

e) il programma delle attività di informazione e di partecipazione della cittadinanza alla formazione dell'atto di governo del territorio;

f) l'individuazione del garante dell'informazione e della partecipazione, per le finalità di cui all'art. 36, responsabile dell'attuazione del programma di cui alla lettera e).

Art. 23 - Adozione e approvazione del piano strutturale intercomunale

1. I comuni possono procedere all'adozione e all'approvazione del piano strutturale intercomunale con le modalità stabilite dal presente Articolo.

2. I comuni approvano l'atto di esercizio associato del piano strutturale intercomunale, con il quale costituiscono un ufficio unico di piano mediante:

a) la stipula, tra di loro, della convenzione di cui agli Artt. 20 e 21 della legge regionale 27 dicembre 2011, n. 68 (Norme sul sistema delle autonomie locali);

b) l'unione di comuni di cui fanno parte, costituita ai sensi del titolo III, capo III, della l.r. 68/2011. In detta ipotesi, l'affidamento dell'esercizio associato all'unione avviene per convenzione stipulata ai sensi degli artt. 20 e 21 della l.r. 68/2011, oppure per disposizione statutaria dell'unione.

b bis) la stipula di una convenzione di cui agli Artt. 20 e 21 della legge regionale 27 dicembre 2011, n. 68 (Norme sul sistema delle autonomie locali) con un'unione di comuni di cui non fanno parte.

3. L'esercizio associato è svolto tra comuni contermini rientranti nel medesimo ambito sovracomunale di cui all'Art. 28, salvo quanto previsto dall'Art. 24.

4. L'ente responsabile dell'esercizio associato individua il garante dell'informazione e della partecipazione di cui all'Art. 37.

5. L'ente responsabile dell'esercizio associato avvia il procedimento del piano strutturale intercomunale ai sensi dell'Art. 17 e trasmette il relativo atto, oltre ai soggetti di cui all'Art. 8, comma 1, a tutti i comuni associati.

6. Qualora la proposta di piano strutturale intercomunale preveda trasformazioni al di fuori del territorio urbanizzato che comportino impegni di suolo non edificato, l'ente responsabile dell'esercizio associato convoca la conferenza di copianificazione di cui all'Art. 25 alla quale partecipano la Regione, la provincia, la città metropolitana, l'ente responsabile dell'esercizio associato e i comuni associati, nonché su indicazione della Regione, i legali rappresentanti dei comuni eventualmente interessati dagli effetti territoriali derivanti dalle previsioni. La conferenza decide a maggioranza dei presenti entro sessanta giorni dallo svolgimento della prima riunione.

7. In caso di convenzione, l'organo competente, individuato dalla convenzione medesima ai sensi dell'Art. 20, comma 2, lettera c), della l.r. 68/2011, approva la proposta di piano strutturale intercomunale e la trasmette ai comuni interessati per l'adozione ai sensi degli articoli 18, 19 e 20. In caso di esercizio associato della funzione urbanistico edilizia mediante previsione statutaria dell'unione di comuni, l'organo competente individuato dallo statuto dell'unione o, in mancanza di tale individuazione, la giunta dell'unione, approva la proposta di piano strutturale intercomunale e la trasmette ai comuni interessati per l'adozione ai sensi degli Artt. 18, 19 e 20.

8. Le osservazioni sono presentate all'ente responsabile dell'esercizio associato che provvede all'istruttoria. L'esito dell'istruttoria è trasmesso all'organo di cui al comma 7 che predispone le controdeduzioni alle osservazioni pervenute e adegua in tal senso il piano strutturale intercomunale adottato trasmettendolo ai comuni associati.

9. I comuni associati approvano il piano strutturale intercomunale controdeducendo alle osservazioni nel senso indicato dall'organo di cui al comma 7. Con l'atto di approvazione ciascun comune può apportare al piano strutturale intercomunale adottato esclusivamente le modifiche indicate dall'organo di cui al comma 7. Qualora una delle amministrazioni ritenga, a seguito delle osservazioni pervenute, di dover apportare ulteriori modifiche, trasmette le relative proposte all'ufficio unico di piano che provvede ai sensi del comma 8.

10. Il piano strutturale intercomunale diventa efficace con la pubblicazione sul Bollettino ufficiale della Regione Toscana (BURT), effettuata a cura dell'ente responsabile della gestione associata, dell'avviso dell'avvenuta approvazione da parte dei comuni associati ai sensi del comma 2 oppure dell'organo competente dell'unione nel caso di cui al comma 13 bis.

11. Il piano strutturale intercomunale sostituisce, per i rispettivi territori, il piano strutturale dei comuni. Qualora non sia approvato da uno o più comuni, esso non acquista efficacia per i rispettivi territori.

12. Nel caso in cui sia necessario variare gli strumenti di pianificazione territoriale della provincia, della città metropolitana e della Regione, l'ente responsabile dell'esercizio associato promuove l'accordo di pianificazione ai sensi degli Artt. 41, 42 e 43.

13. Alle varianti al piano strutturale intercomunale si applicano le disposizioni del presente Art., fermo restando quanto previsto all'Art. 32 bis.

13 bis. Lo statuto dell'unione di comuni può stabilire che all'unione sono altresì attribuite le competenze per l'adozione e l'approvazione del piano strutturale intercomunale; in tal caso, lo statuto prevede termini e modalità per la richiesta di pareri ai singoli comuni. L'approvazione degli atti da parte del competente organo dell'unione è deliberata con la maggioranza prevista dallo statuto, che prevede il voto favorevole anche dei sindaci dei comuni interessati. Le disposizioni di cui ai commi 6, 8, 9 e 11 si intendono riferite all'unione.

14. Nel caso di varianti approvate ai sensi dell'Art. 34 e dell'Art. 35, l'ufficio di piano procede all'aggiornamento del piano strutturale intercomunale.

15. Con deliberazione della Giunta regionale sono individuate forme di incentivazione per favorire la redazione dei piani strutturali intercomunali di cui al presente Art. e all'Art. 24.

Art. 94 - Piano strutturale intercomunale. Termini del procedimento di formazione del piano strutturale intercomunale e della variante generale

1. Due o più comuni, anche appartenenti a province diverse, possono procedere alla formazione del piano strutturale intercomunale avente i contenuti di cui all'articolo 92.

2. Il piano strutturale intercomunale contiene le politiche e le strategie di area vasta in coerenza con il PIT, il PTC delle province di riferimento o il PTCM, con particolare riferimento:

a) alla razionalizzazione del sistema infrastrutturale e della mobilità, al fine di migliorare il livello di accessibilità dei territori interessati, anche attraverso la promozione dell'intermodalità;

b) all'attivazione di sinergie per il recupero e la riqualificazione dei sistemi insediativi e per la valorizzazione del territorio rurale;

c) alla razionalizzazione e riqualificazione del sistema artigianale e industriale;

d) alla previsione di forme di perequazione territoriale di cui all'articolo 102.

2 bis. Il procedimento di formazione del piano strutturale intercomunale o della variante generale ha durata massima non superiore a tre anni e sei mesi decorrenti dall'avvio del procedimento di cui all'articolo 23, comma 5. La decorrenza di tale termine rimane invariata anche nel caso di integrazione dell'atto di avvio.

2 ter. Decorso inutilmente il termine di cui al comma 2 bis, e fino alla data di pubblicazione sul BURT dell'atto di approvazione del piano strutturale intercomunale o della variante generale ai sensi dell'articolo 23 non sono consentiti gli interventi edilizi di cui all'articolo 134, comma 1, lettere a),

b), b bis), f) ed l).

2 quater. Le limitazioni di cui al comma 2 ter, si applicano altresì alla data dell'eventuale decadenza delle salvaguardie del piano strutturale intercomunale o della variante generale e fino alla data di pubblicazione sul BURT dell'atto di adozione del piano operativo da parte del comune interessato.

2 quinquies. Il termine di cui al comma 2 bis, può essere prorogato dall'ente responsabile dell'esercizio associato di ulteriori sei mesi nel caso in cui siano pervenute osservazioni in numero particolarmente elevato o in relazione ad osservazioni dal contenuto particolarmente complesso.

2 sexies. Ai fini del presente articolo, per variante generale al piano strutturale intercomunale si intende quella definita ai sensi dell'articolo 93, comma 4.

2.2 L.R. 12 febbraio 2010, n. 10 (e s.m.i.) “Norme in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e di Autorizzazione Unica Ambientale (AUA)”

Ai sensi dell'art. 35 della Parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., che chiedeva alle Regioni di adeguare il proprio ordinamento alle disposizioni dettate, la Toscana emana la L.R. 12 febbraio 2010, n. 10 “Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA), di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e di autorizzazione unica ambientale (AUA)”. La norma regionale rafforza l'obiettivo di attuare la massima integrazione sistematica e a tutti i livelli pianificatori della valutazione ambientale nell'ambito delle complessive valutazioni degli atti medesimi, già assunto con le scelte precedentemente operate mediante la LR n. 49/99 (art.16) e la LR n. 1/05, qualificando ulteriormente l'ordinamento regionale della materia.

In specie, la Regione assicura l'effettuazione della VAS dei piani e programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente affinché, attraverso l'integrazione efficace e coerente delle considerazioni ambientali nell'elaborazione, adozione e approvazione, essi contribuiscano a promuovere la sostenibilità dello sviluppo regionale e locale.

Secondo l'Art. 5 della LR 10/2010 e s.m.i. le disposizioni relative alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) si applicano ai piani e programmi la cui approvazione è di competenza della Regione, degli enti locali e degli enti parco regionali.

Al comma 2 si dispone che:

“Sono obbligatoriamente soggetti a VAS:

a) i piani e i programmi elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o, comunque, la realizzazione di progetti sottoposti a VIA o a verifica di assoggettabilità a VIA, di cui agli allegati II, II bis, III e IV del d.lgs. 152/2006;

b) i piani e i programmi per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e di quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357.

b bis) le modifiche ai piani e programmi di cui alle lett. a) e b), salvo le modifiche minori di cui al com. 3".
[...]

Nello specifico la Legge regionale dispone che la Regione, le Province e i Comuni, per quanto di rispettiva competenza, **provvedono all'effettuazione della VAS** sui seguenti strumenti e atti (**Art. 5 bis**):

"1. La Regione, la città metropolitana, le Province, le unioni di comuni e i Comuni, nell'ambito della rispettiva competenza, provvedono **all'effettuazione della VAS sugli atti di cui agli Artt. 10 e 11 della LR 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio)**.

2. Non sono sottoposti a VAS né a verifica di assoggettabilità i piani attuativi, comunque denominati, che non comportino variante, quando lo strumento sovraordinato sia stato sottoposto a VAS e lo stesso strumento definisca l'assetto localizzativo delle nuove previsioni e delle dotazioni territoriali, gli indici di edificabilità, gli usi ammessi e i contenuti plano-volumetrici, tipologici e costruttivi degli interventi, dettando i limiti e le condizioni di sostenibilità ambientale delle trasformazioni previste.

3. Le varianti agli atti di cui al com. 1 sono soggette a VAS ai sensi dell'art. 5, com. 2, let. b bis)".

Ai fini del presente lavoro preme altresì citare la **Legge Regionale n. 30/2015** "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico regionale. Modifiche alla LR 24/1994, alla LR 65/1997, alla LR 24/2000 e alla LR 10/2010".

Nello specifico, all'Art. 87 Valutazione di incidenza di Piani e Programmi si afferma che:

"1. **Gli atti della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore e le loro varianti, compresi i piani sovracomunali agricoli, forestali e faunistico venatori e gli atti di programmazione non direttamente connessi o necessari alla gestione dei siti, qualora interessino in tutto o in parte pSIC e siti della Rete Natura 2000, o comunque siano suscettibili di produrre effetti sugli stessi, contengono, ai fini della valutazione d'incidenza di cui all' art. 5 del d.p.r. 357/1997, apposito studio** volto ad individuare i principali effetti sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

2. La valutazione d'incidenza di cui al com. 1, è effettuata dalle autorità competenti di cui al presente articolo, entro i 60 giorni successivi all'acquisizione dello studio d'incidenza da parte della struttura individuata per l'espletamento della relativa istruttoria, secondo l'ordinamento dell'ente competente. Le autorità competenti alla valutazione chiedono una sola volta le integrazioni dello stesso e, in tal caso, il termine di cui al presente comma decorre nuovamente dalla data di ricevimento delle integrazioni richieste. La pronuncia di valutazione di incidenza contiene, ove necessario, le prescrizioni alle quali il proponente deve attenersi al fine di migliorare le ricadute sull'ambiente delle previsioni dei piani e dei programmi.

3. La Regione è autorità competente per la valutazione d'incidenza:

a) sugli atti di pianificazione e programmazione regionale;

b) sugli atti di pianificazione e programmazione, diversi da quelli di cui alla let. a), limitatamente alle parti che interessano o possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 non compresi nel territorio di competenza dei parchi regionali e nazionali.

4. Per gli atti di pianificazione e programmazione di cui al com. 3, let. a), che interessano, anche parzialmente, o possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti in aree protette nazionali, nonché per quelli di cui al medesimo comma, let. b) ricadenti nelle riserve statali, l'ente gestore delle stesse è comunque sentito dalla Regione ai sensi dell'art. 5, com. 7, del d.p.r. 357/1997.

5. Abrogato.

6. L'ente parco regionale e l'ente parco nazionale sono autorità competenti per la valutazione d'incidenza sugli atti di pianificazione e programmazione diversi da quelli di competenza regionale di cui al comma 3,

limitatamente alle parti che interessano o che possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete natura 2000 ricadenti nei territori e nelle aree di rispettiva competenza, come individuate dall'art. 69, com.i 1 e 4.

7. Abrogato.

8. Nei casi di cui all'art. 73 ter della LR 12 febbraio 2010, n. 10 la valutazione d'incidenza di atti di pianificazione e programmazione, è effettuata nell'ambito del procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS), secondo le procedure previste dal medesimo articolo.

9. Con riferimento agli atti di pianificazione e programmazione come disciplinati dal presente articolo, si applicano le disposizioni di cui all'art. 5, comm. 9 e 10, del d.p.r. 357/1997. Nel caso di cui al comma 6 la comunicazione di cui all'art. 5, com. 9, del medesimo decreto è fatta anche alla Giunta regionale.

10. E' fatta salva la disciplina a livello nazionale dei procedimenti di valutazione d'incidenza di competenza dello Stato per piani e programmi riferibili al campo di applicazione della normativa statale, comprese le opere destinate alla difesa.

11. Per i piani e i programmi che interessano siti ricadenti in tutto o in parte aree protette nazionali, è comunque sentito l'ente gestore, ai sensi dell'art. 5, com. 7, del d.p.r. 357/1997 “.

3 DISPOSIZIONI PROCEDURALI

3.1 Il procedimento amministrativo di adozione e approvazione del PSI

Le **disposizioni procedurali** per il **Piano Strutturale Intercomunale**, *atto di governo del territorio* ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 10 della L.R. n. 65/2014 e smi, sono dettate dal Titolo II della medesima legge urbanistica regionale, ai sensi degli artt. innanzi richiamati.

Nell'ambito del procedimento di adozione ed approvazione deve altresì essere assicurato il rispetto delle disposizioni in merito agli istituti della partecipazione, di cui agli artt. 37 "*Il Garante dell'informazione e della partecipazione*" e 38 "*Funzioni del garante dell'informazione e della partecipazione*".

Con riguardo alla definizione dei ruoli di **Responsabile del procedimento** e di **Garante della dell'informazione e della partecipazione**, sono state nominate le seguenti figure:

- **Responsabile del Procedimento**, il Dott. Fabio Carli, *Responsabile Servizio Pianificazione Territoriale ed Edilizia privata. Area Governo del Territorio - Comune di Pontassieve e Responsabile dell'Ufficio di Piano Intercomunale*);
- **Garante dell'informazione e della partecipazione**, Arch. Maddalena Rossi, *Ricercatrice Universitaria e professionista esperto in processi partecipativi*.

In questa sede si rammenta che il **Responsabile del procedimento** è chiamato ad *accertare e certificare* che il procedimento si svolga nel rispetto delle norme legislative e regolamentari vigenti e a *verificare* e, se del caso, *certificare*, la coerenza delle previsioni dei Piani ad altri strumenti e atti, tenendo conto di ulteriori piani e programmi di settore vigenti, approvati dai soggetti istituzionalmente competenti. Qualora, invece, emergano profili di incoerenza o di incompatibilità, il responsabile del procedimento provvede a darne tempestiva informazione agli organi dell'amministrazione competenti all'approvazione.

Prima dell'adozione dell'atto, egli assicura l'acquisizione di tutti i pareri richiesti dalla legge, delle eventuali segnalazioni, proposte, contributi e condizioni, formulate dagli altri soggetti, pubblici e privati, interessati. In particolare, *provvede ad allegare agli atti da adottare un'apposita relazione sull'attività svolta, unitamente al rapporto del garante della comunicazione*. Infine, il responsabile del procedimento è chiamato a *garantire l'accesso e la disponibilità della documentazione* oggetto delle norme procedurali di approvazione e valutazione a chiunque voglia prenderne visione.

L'istituzione del **Garante dell'informazione e della partecipazione**, che può essere scelto all'interno o all'esterno della struttura dell'Ente, ma che deve essere soggetto diverso dal Responsabile del procedimento, è tesa ad assicurare la partecipazione dei cittadini in ogni fase del procedimento. In particolare:

- assicura la conoscenza effettiva e tempestiva delle scelte e dei supporti conoscitivi relativi alle fasi procedurali di formazione e adozione;
- promuove, nelle forme e con le modalità più idonee, l'informazione del procedimento medesimo ai cittadini, singoli o associati.

L'esercizio delle funzioni del garante deve comunque essere *disciplinato con apposito regolamento*. In sede di assunzione delle determinazioni provvedimentali per l'adozione e l'approvazione, il garante provvede alla stesura di un *rapporto sull'attività svolta*.

3.2 Attribuzione delle competenze

La norma regionale ripartisce le competenze amministrative in materia di VAS nel modo seguente:

- a) alla Regione, per i piani la cui approvazione è di competenza della Regione;
- b) alle Province, per i piani la cui approvazione è di competenza delle Province;
- c) ai **Comuni** e agli altri Enti locali, per i **piani la cui approvazione è di competenza degli stessi**;
- d) agli Enti Parco regionali, per i piani la cui approvazione è di competenza degli stessi.

In conformità al decreto nazionale, e tenendo conto della specificità del sistema toscano, la L.R. n.10/2010 e s.m.i. definisce gli attori principali del procedimento e le rispettive competenze, lasciando che, nel rispetto dei principi stabiliti, *ciascun Ente locale, nell'ambito della propria autonomia*, individui il soggetto cui affidare le funzioni di autorità competente¹ e disciplini l'esercizio delle funzioni di autorità procedente.

Entrando nel particolare, l'**autorità competente** deve possedere i seguenti requisiti:

- a) separazione rispetto all'autorità procedente;
- b) adeguato grado di autonomia;
- c) competenza in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile.

Per quanto riguarda i piani la cui approvazione è di competenza regionale, l'autorità competente per la VAS è individuata nel nucleo unificato regionale di valutazione e verifica (NURV).

L'**autorità competente** svolge le seguenti funzioni:

- assicura il dialogo con l'autorità procedente o con il proponente e collabora alla formazione del piano o programma all'impostazione della valutazione dello stesso;
- si esprime sull'assoggettabilità delle proposte di piano alla VAS nei casi della verifica preliminare di cui all'art. 5, co. 3;
- collabora con l'autorità procedente o con il proponente al fine di definire le forme e i soggetti della consultazione pubblica, l'impostazione e i contenuti del Rapporto Ambientale e le modalità del monitoraggio;
- esprime il parere motivato sulla proposta di piano, sul Rapporto Ambientale e sull'adeguatezza del monitoraggio.

Venendo all'**autorità procedente**, a norma del novellato art. 4, co. 1, lett. i), trattasi della pubblica amministrazione che *elabora e approva* il piano, ovvero, ove il piano sia elaborato da un soggetto "proponente" e dunque diverso dall'autorità procedente, la pubblica amministrazione che *approva* il piano medesimo.

Essa provvede a *tutti gli adempimenti finalizzati alla formazione* del piano. In specie:

- predisporre, per la formazione del piano o programma, gli atti propedeutici all'avvio del procedimento di cui alla L.R. 65/2014 e alle vigenti leggi di settore, avviando contestualmente gli adempimenti relativi alla VAS;
- predisporre il documento preliminare nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità e lo trasmette all'autorità competente (ai sensi dell'art. 22);
- predisporre il documento preliminare di VAS e collabora con l'autorità competente per definire le forme e i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e l'impostazione e i contenuti del Rapporto Ambientale (ai sensi dell'art. 23);
- redige il Rapporto Ambientale e lo mette a disposizione dell'autorità competente, dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico, ai fini delle consultazioni (ai sensi dell'art. 25);
- provvede, ove necessario, alla revisione del piano, tenendo conto del parere motivato espresso dall'autorità competente e, informandone la stessa autorità competente;
- redige la dichiarazione di sintesi.

¹ Il nuovo co. 3 bis dell'art. 12 riconosce ai Comuni la possibilità di esercitare le funzioni di autorità competente per la VAS anche in forma associata, ovvero tramite convenzione con la provincia.

Le figure individuate per la presente procedura di VAS sono di seguito descritte:

- ✓ I *Consigli Comunali dei cinque Comuni* quali **autorità procedente**, ossia le Pubbliche Amministrazioni che approvano il Piano;
- ✓ L'*Ufficio di Piano* quale **autorità proponente**;
- ✓ quale **autorità competente** il *Nucleo tecnico di valutazione dell'Unione dei Comuni Valdarno e Valdisieve*.
- ✓ una serie di soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA):
 - *Regione Toscana*;
 - *Città Metropolitana di Firenze*;
 - *Province limitrofe: Provincia di Arezzo e Provincia di Forlì - Cesena*;
 - *Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana*;
 - *Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio (SABAP) per la Città Metropolitana di Firenze e le Province di Pistoia e Prato*;
 - *Autorità di Bacino del Fiume Arno*;
 - *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, Bacino del Fiume Arno*;
 - *Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po*;
 - *Unione dei Comuni del Mugello*;
 - *Comuni limitrofi ricadenti in Provincia di FI: Marradi, Dicomano, Vicchio, Borgo San Lorenzo, Fiesole, Bagno a Ripoli, Rignano sull'Arno, Reggello, Montemignaio*;
 - *Comuni limitrofi ricadenti in altre Province: Portico e San Benedetto (FC), Premilcuore (FC), Santa Sofia (FC), Pratovecchio Stia (AR)*;
 - *Ente gestore del Parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna*;
 - *ARPAT Dipartimento di Firenze*;
 - *Autorità Idrica Toscana n. 3 Medio Valdarno*;
 - *Consorzio di Bonifica n.3 Medio Valdarno*;
 - *ATO Toscana centro - Rifiuti*;
 - *Azienda Sanitaria Locale (ASL) territorialmente competente*;
 - *Publiacqua Spa*;
 - *AER Spa*;
 - *ALIA*;
 - *Toscana Energia*;
 - *GAL Start Mugello*;
 - *ENEL*;
 - *ENEL Sole*;
 - *TERNA*;
 - *SNAM rete gas Spa*;
 - *ANAS*;
 - *Vigili del Fuoco*;
 - *Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane - R.F.I.*;
 - *Gestori della telefonia mobile e fissa (Telecom, TIM, Wind, Vodafone, H3G)*;
 - *Associazioni ambientaliste iscritte in apposito albo (Determinazione n. 547 del 30/11/2009): associazione "Vivere in Valdisieve" e associazione "Valdisieve"*.

3.3 Modalità di svolgimento della VAS

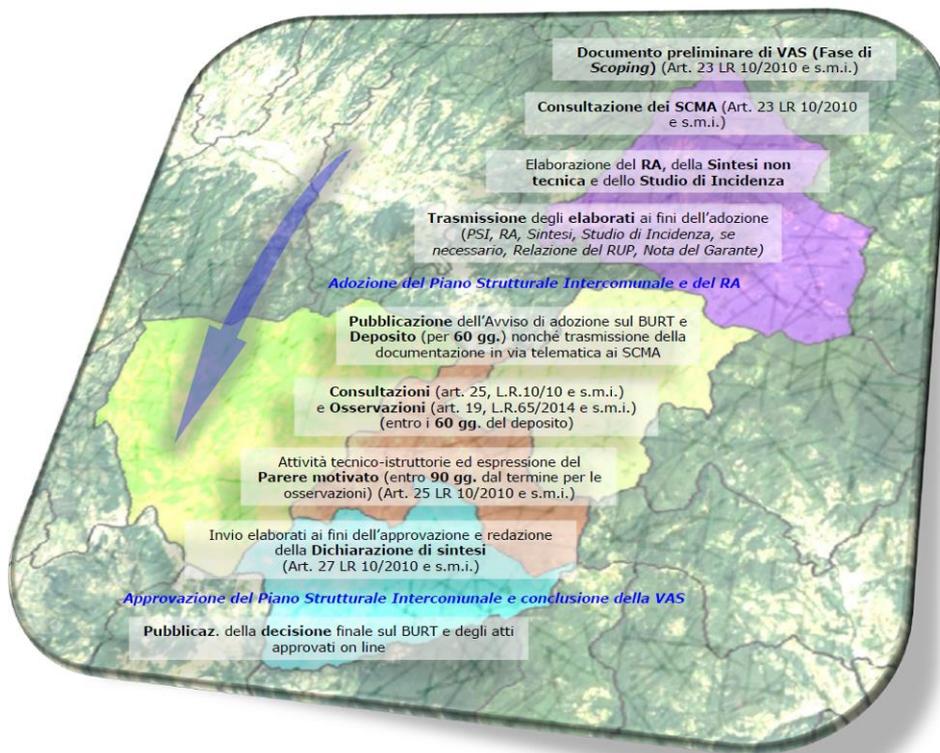
L'attività di valutazione di piani e programmi è preordinata a garantire che gli impatti *significativi* sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano, siano presi in considerazione *durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione*.

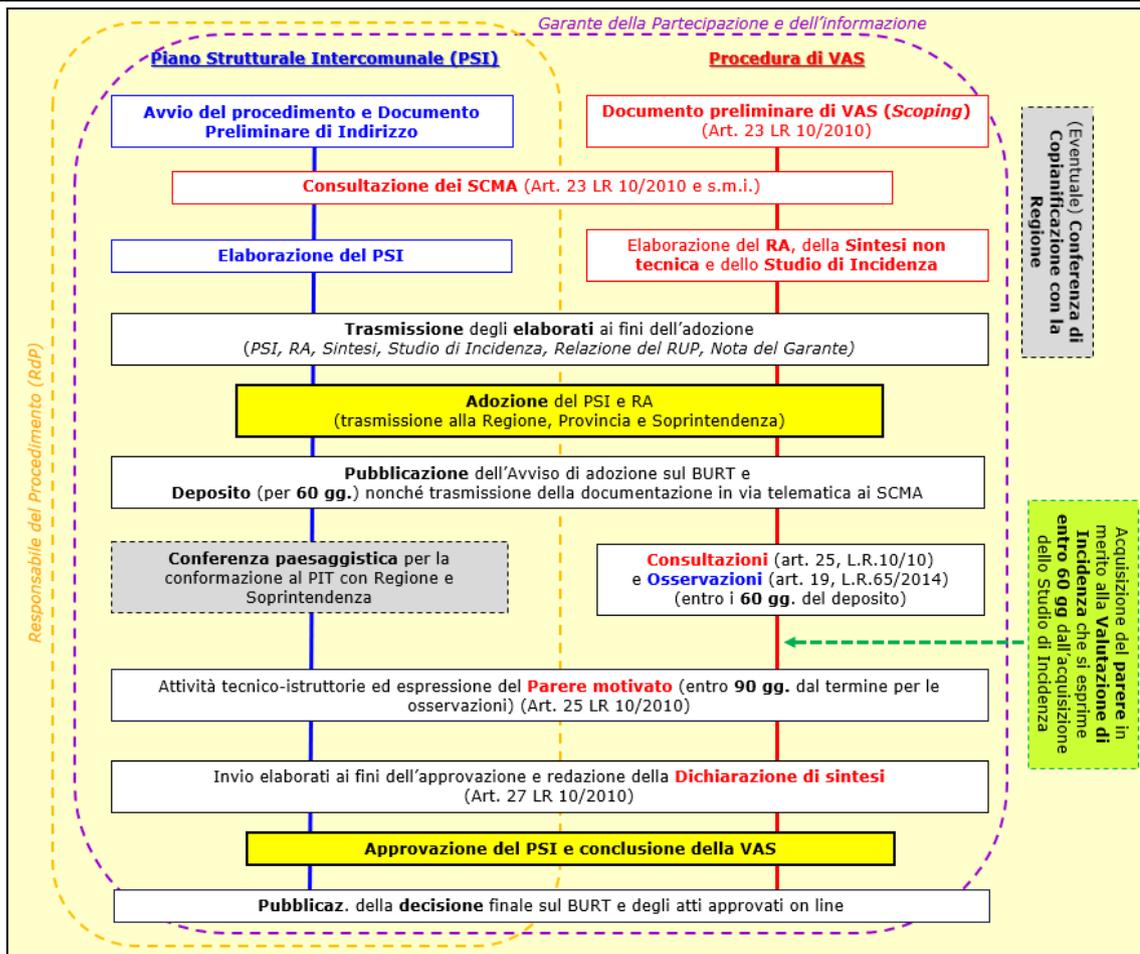
Sotto il profilo procedurale, la VAS si articola nelle seguenti fasi:

- a) lo svolgimento di una *verifica di assoggettabilità*, nei casi di cui all'art. 5, co. 3 (nota anche come *fase di "screening"*);
- b) lo svolgimento di una *fase preliminare* per l'impostazione e la definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale (nota anche come *fase di "scoping"*);
- c) l'elaborazione del **Rapporto Ambientale**, contenente le informazioni di cui all'Allegato 2 alla norma, compresa una *sintesi non tecnica* tesa a illustrare con linguaggio non specialistico i contenuti del piano e del Rapporto Ambientale;
- d) lo svolgimento di *consultazioni*;
- e) la *valutazione* del piano, del Rapporto Ambientale e degli esiti delle consultazioni, con espressione del *parere motivato* da parte dell'autorità competente;
- f) la **decisione finale**, costituita dal provvedimento di approvazione del piano o programma, dal parere motivato e dalla dichiarazione di sintesi;
- g) **l'informazione sulla decisione**, vale a dire, la pubblicazione su BURT della decisione finale, a cura dell'autorità procedente, con indicazione della sede ove è possibile prendere visione di tutta la documentazione relativa al piano o programma e la pubblicazione della documentazione stessa sui siti web dell'autorità procedente, dell'autorità competente e del proponente;
- h) il **monitoraggio**, teso ad assicurare il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano approvato e a verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, in conformità alle disposizioni dell'art. 29.

A mente dell'art. 37, **il procedimento di VAS si intende avviato alla data di trasmissione del documento preliminare di VAS da parte del proponente all'autorità competente**.

Figura 1. Schema del processo di adozione e approvazione del PSI





Il territorio interessato dal presente Piano in valutazione, inoltre, si estende in un'area caratterizzata dalla presenza di differenti Siti appartenenti alla Rete Natura 2000; nello specifico:

- ZSC IT5180002 Foreste Alto Bacino dell'Arno (nei Comuni di Londa e San Godenzo);
- ZSC IT5140009 Poggio Ripaghera - Santa Brigida (nel Comune di Pontassieve);
- ZSC IT5140012 Vallombrosa e Bosco di S. Antonio (nel Comune di Pelago);
- ZPS IT5180004 Camaldoli, Scodella, Campigna, Badia Prataglia (nel Comune di San Godenzo).

Figura 2. Zone Speciali di Conservazione (ZSC)

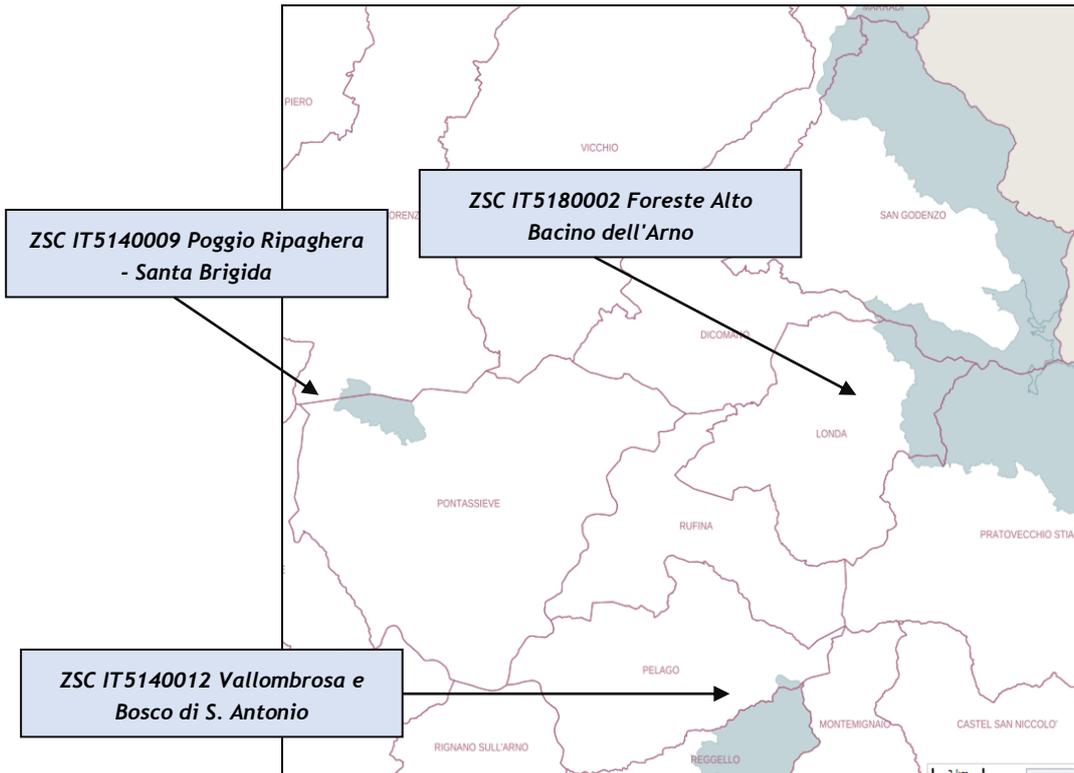
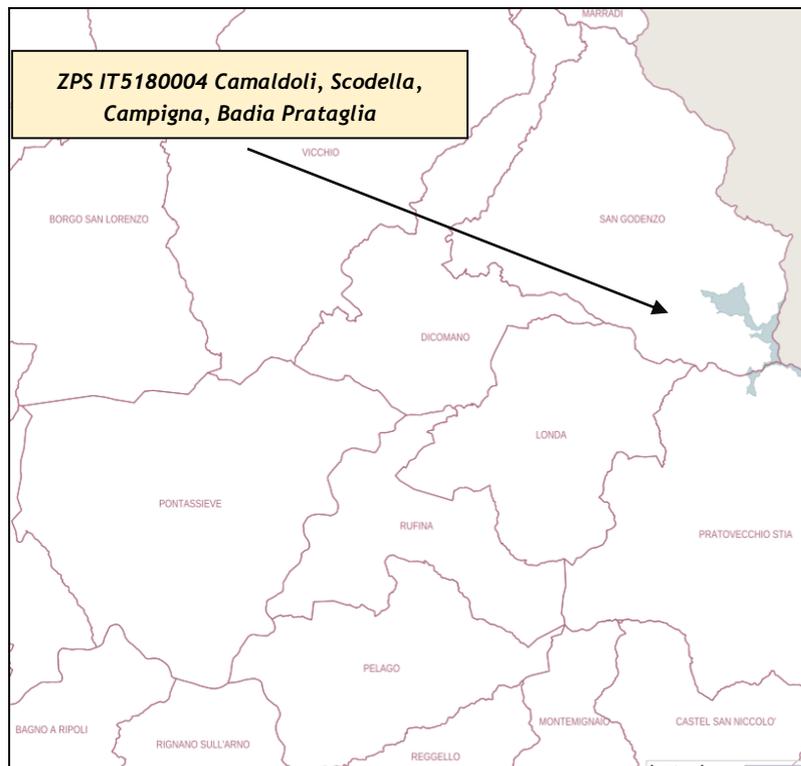


Figura 3. Zone di Protezione Speciale (ZPS)



La Regione Toscana disciplina la materia attraverso la **L.R. 19 marzo 2015 n. 30** "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale. Modifiche alla L.R. 24/1994, alla L.R. 65/1997, alla L.R. 24/2000 ed alla L.R. 10/2010" e s.m.i. Per quanto riguarda l'attività di pianificazione territoriale ed urbanistica l'Art. 87 della L.R. 30/2015 e s.m.i. detta le disposizioni in materia di **Valutazione di Incidenza (VINC) di atti di pianificazione urbanistica** e prevede la necessità dell'elaborazione della stessa nell'ambito del procedimento di VAS (Com. 8). Il **coordinamento tra la VINC e**

VAS è disciplinato **dall'Art. 73ter della L.R. 10/2010** e prevede che la VINC, come nel presente caso in analisi, venga valutata nel procedimento di VAS, il cui Rapporto Ambientale dovrà essere accompagnato da uno studio finalizzato alla valutazione di incidenza contenente gli elementi di conoscenza e analisi previsti dall'All. "G" DPR 357/1997. L'Autorità Competente in materia di VAS esprime il **Parere Motivato** previa acquisizione della Valutazione di incidenza.

3.4 Gli esiti delle consultazioni preliminari (Fase di Scoping)

Per gli strumenti soggetti a VAS, l'art. 7 co. 1 bis della L.R. 10/2010 e s.m.i. dispone che il *procedimento si intende avviato alla data in cui l'autorità procedente trasmette all'autorità competente il documento di valutazione di cui all'art. 23 della medesima norma*, predisposto ai fini dello svolgimento della fase preliminare di VAS, tesa alla definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale.

Pertanto, allo scopo di stabilire la portata e il livello di dettaglio più adeguato alle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, l'Ufficio di Piano ha trasmesso la documentazione presentata in fase di Avvio del procedimento ai Soggetti Competenti in Materia Ambientale.

I contributi istruttori pervenuti sono stati suddivisi secondo quanto di seguito indicato:

- contributi pervenuti a seguito dell'Avvio del procedimento (approvato con Delibera di Giunta esecutiva n. 109 del 25/09/2018);
- contributi pervenuti a seguito della prima integrazione all'Avvio del procedimento (approvata con Delibera di Giunta esecutiva n. 32 del 7/04/2020);
- contributi pervenuti a seguito della seconda integrazione all'Avvio (approvata con Delibera di Giunta esecutiva n.46 del 25/05/2021) in cui sono contenute nuove previsioni di occupazione di suolo esterno al perimetro del territorio urbanizzato. Con la D.G. n.61 del 06/07/2021, la Giunta esecutiva dell'Unione ha deliberato l'approvazione del documento integrativo per la VAS relativa alle nuove ipotesi di occupazione di suolo e contestualmente anche l'avvio della fase preliminare di VAS ai sensi della L.R. 65/2014 e s.m.i.

3.4.1 Contributi e controdeduzioni riferiti all'Avvio del procedimento (Anno 2018)

1. ARPAT (Prot. 3772-2019)

L'Ente non rileva elementi da segnalare.

2. Città Metropolitana di Firenze (Prot. 4552 - 2019)

- a) L'Ente ricorda che nella redazione della *Disciplina di piano* del PSI ed eventualmente negli elaborati del quadro conoscitivo dovranno essere recepite le invarianti strutturali del PTCP e verificata la sua coerenza con le perimetrazioni.
- b) Ricorda il Piano Strategico Metropolitano di Firenze (PSM), approvato il 5.04.2017 con deliberazione di consiglio metropolitano n.26 e il suo ultimo aggiornamento approvato il 19.12.2018 con deliberazione di consiglio metropolitano n.126.
- c) La Direzione Viabilità non rileva in questa fase del procedimento aspetti di competenza.

Controdeduzioni

a) *I vincoli e le invarianti del PTCP sono state rappresentate nella cartografia di quadro conoscitivo del PSI. Sono inoltre state tenute in considerazione all'interno delle valutazioni per tutte le nuove occupazioni di suolo esterne al ptu (vedi schede conferenza di copianificazione)*

b) *All'interno del RA è stata effettuata una valutazione di coerenza tra le strategie, obiettivi ed azioni del PSI ed il PSM.*

c) *Si prende atto di quanto dichiarato dall'Ente*

3. Comune di Reggello (Prot. 4731 - 2019)

- a) L'Ente sottolinea che il Documento non presenta analisi o riferimenti al tema dei *Cambiamenti Climatici* né, conseguentemente, ai loro impatti, effetti e trasformazioni indotte su una elevata parte degli aspetti e delle dinamiche dell'assetto del territorio e di ciò che lo compone, salvo forse un lieve e non meglio specificato cenno appare in Tab. 42. Le fragilità ambientali rilevate. L'Ente ricorda come il tema dei Cambiamenti climatici è previsto dal Piano Ambientale ed Energetico della Regione Toscana.
- b) L'Ente sottolinea la necessità e cogenza dei documenti preliminari VAS e nei Piani che ad essi si adeguano di recepire il *Programma Regionale di Sviluppo 2016-2020*.
- c) Uno degli elementi che devono essere conciliati è *l'uso energetico delle biomasse* ed il *bilancio di CO₂*, il quale deve propendere a favore della riduzione di CO₂. Nell'Ob. 7, "*Potenziamento e valorizzazione della Selvicoltura*" in Tab. 36. "*Classi di effetti relativi agli obiettivi generali del PSI*" del DOC, non sono visibili chiare indicazioni, se non la funzione produttivo-legnosa, inerenti la valorizzazione e valutazione dei servizi ecosistemici, la difesa idrogeologica, l'azione regimante degli eccessi idrici ed il contrasto all'erosione, lo stoccaggio di CO₂, la difesa dall'erosione contro l'aumento del potere erosivo delle piogge e dall'inasprimento delle condizioni di stress dovute anche ai cambiamenti del clima, incluso l'aumento del rischio di incendio. Tali osservazioni possono, per le rispettive voci, estese anche ai terreni rurali ed al paesaggio. Nell'Ob. 10, "*Valorizzazione e fruizione ludico-turistica degli ambienti fluviali*", non appaiono indicazioni ed obiettivi circa la sostenibilità e le relazioni con la biodiversità, anche in considerazione che in questo tipo di pianificazione e gestione la sostenibilità e fruibilità sono stabilite in funzione della conservazione/miglioramento delle biodiversità biologica ed ecologica, inclusa quella paesaggistico-naturalistica. L'Ob. 11, "*Gestione della fragilità e pericolosità idrogeologica*" entro i "*Rischi e pericolosità territoriali*," non sembra indicare chiaramente un approccio a livello diffuso nel/i bacino/i idrografici, modificazioni dell'assetto del territorio e delle sue componenti, variabilità ed evoluzione del clima, che se non meglio identificata e specificata può preludere ad interventi, programmazioni o progettazioni in assenza di una conoscenza dinamico-funzionale del sistema nel suo insieme.
- d) La Tabella 45 del DOC indica gli indicatori proposti per il monitoraggio; L'Ente suggerisce una serie di indicatori ad integrazione di quelli presentati.
- e) Il Comune sottolinea come nel Rapporto Ambientale di Reggello, per i potenziali effetti ambientali significativi individuati (potenzialmente positivi ed incerti) sono indicati i requisiti di compatibilità e gli indirizzi ambientali in raccordo con gli interventi del PAER e le linee guida della ex-ADB potenzialmente negativi per l'ambiente. Un raffronto con quanto indicato dal Documento preliminare di VAS del presente PSI potrebbe fornire elementi utili per interfacciarsi.

Controdeduzioni

a) *All'interno del RA di VAS viene trattato anche la tematica dei Cambiamenti climatici nella sezione dedicata alla Valutazione di coerenza nei confronti del Piano Ambientale ed Energetico regionale.*

b) *All'interno del RA di VAS, in sede di valutazione di coerenza, è stata effettuata una valutazione tra le strategie, obiettivi ed azioni del PSI con il PRS.*

c) *L'Ob.7 viene rimodulato all'interno delle tematiche strategiche per il territorio rurale, la biodiversità e il paesaggio (RUR), per lo sviluppo sostenibile (SVS) e per i rischi e pericolosità territoriali (PER) in cui obiettivi e direttive sono tese al miglioramento generale dei quadri ambientali.*

L'Ob. 10 viene rimodulato all'interno delle tematiche strategiche per il territorio rurale, la biodiversità e il paesaggio (RUR), per lo sviluppo sostenibile (SVS) oltre che nelle indicazioni contenute nell'allegato PSI_REL_04 - Atlante Utoe e transetti. Il PSI inoltre approfondisce le relazioni con la biodiversità all'interno dell'elaborato PSI_REL05 - Aspetti faunistici del territorio.

L'Ob. 11 viene rimodulato, oltre che nell'allegato PSI_REL_04 - Atlante Utoe e transetti, anche all'interno delle tematiche strategiche per i rischi e pericolosità territoriali (PER), e per lo sviluppo sostenibile (SVS) in cui la strategia SVS.B1 prevede obiettivi e direttive per il contrasto ai cambiamenti climatici e per la riduzione delle emissioni climalteranti.

d) All'interno del RA di VAS si è provveduto ad integrare gli Indicatori proposti in sede di Avvio del procedimento, ricordando che in quella fase essi risultavano comunque "indicativi" e da ampliare all'interno del successivo RA.

e) Si prende atto di quanto dichiarato.

4. Soprintendenza archeologica belle arti e paesaggio per la Città metropolitana di Firenze e le Province di Pistoia e Prato (Prot. 3781 - 2019)

- a) Per gli aspetti della tutela archeologica ricorda che dovranno essere riportati nelle cartografie, oltre le aree ai sensi dell'Art.142, Com.1, let.m) del D.Lgs.42/2004 e s.m.i., anche tutti i vincoli ai sensi della Parte II del Codice, comprese le aree vincolate ope legis in base all'Art.10, Com.1. L'Ente suggerisce, in sede di elaborazione del Piano, di prevedere un apposito studio finalizzato all'elaborazione di una *cartografia dedicata* in base alla quale definire opportune prescrizioni per minimizzare il rischio archeologico.

Controdeduzioni

a) è stata redatta una cartografia dedicata come indicato dall'Ente (Rif. "Risorse archeologiche").

5. Unione dei Comuni Valdarno e Valdisieve (Prot. 5503 - 2019)

- a) L'Ente raccomanda, durante la stesura del RA di VAS, di tenere conto della specificità territoriali dei vari Comuni. A tal proposito propone di integrare gli obiettivi e le azioni del PSI con i seguenti:
- Az. 1 da estendere a tutto il territorio dell'Unione. Con attenzione specifica agli abitati di Contea (in accordo con il Comune di Dicomano) e di San Godenzo.
 - AZ.4 da estendere il miglioramento del sistema di area vasta al TPLK in generale, con particolare attenzione alle coincidenze ferro-gomma e gomma-gomma.
 - Az.12 aggiungere i seguenti settori: la castanicoltura con IGP marrone del Mugello, la pesca Regina di Londa (presidio slow-food);
 - Ob.7 sostituire il termine "selvicoltura" con "gestione forestale".
 - Az.18 sul territorio dell'Unione è presente un marchio collettivo territoriale del legno (FMMF - Il legno) registrato a livello nazionale. Si auspica la valorizzazione del marchio e l'ampliamento delle superfici a certificazione FSC e PEFC.
 - Ob.9 aggiungere un'azione relativa alla promozione del sistema "Foresta Modello Montagne Fiorentine - FMMF).
 - Aggiungere un obiettivo relativo allo sviluppo delle fonti rinnovabili.

Controdeduzioni

a) *Obiettivi, azioni e strategie definite nel documento di avvio sono state in parte comprese all'interno delle strategie contenute nelle norme di Piano e in parte diversamente declinate e ulteriormente specificate.*

- *L'azione 1 è ovviamente estesa a tutto il territorio dell'Unione, in particolare per i centri e le porzioni di territorio rurale interessati dalla nuova infrastrutturazione per la variante alla SS 67, così come graficizzato anche all'interno della tavola PSI_STR_02 in scala 1:10.0000.*

- *L'azione 4 è stata più approfonditamente declinata all'interno delle nuove strategie contenute in norma e all'interno della tavola PSI_STR_02 in scala 1:10.0000, in cui sono evidenti i nuovi hub, le previsioni da PUMS metropolitano, gli hub esistenti*
- *L'azione 12 è declinata all'interno dell'allegatoPSI_REL_04 - Atlante Utoe e transetti in cui sono esplicitate le risposte a determinate criticità legate al settore agricolo e/o economico ed è confluita nella strategia RUR.A - Mantenimento e consolidamento del settore primario, promuovendo la riconversione verso l'agricoltura biologica e verso l'economia circolare, valorizzando le produzioni di eccellenza, tutelando e aumentando i livelli occupazionale e la sostenibilità ambientale del settore. Inoltre, nelle direttive per le unità di paesaggio è richiamata la valorizzazione sia della pesca regina di Londa che del marrone del Mugello IGP.*
- *L'obiettivo 7 - potenziamento e valorizzazione della selvicoltura è confluito nella strategia RUR B - Mantenimento della gestione forestale e dell'economia di montagna.*
- *L'azione 18 è confluita in forma diversa sia all'interno delle "nuove" strategie per l'adozione, che ampiamente declinata all'interno dell'allegatoPSI_REL_04 - Atlante Utoe e transetti, in cui si suggerisce l'utilizzo preferenziale dei legnami certificati a marchio "FMMF Il legno" per i nuovi interventi di arredo urbano, sia nelle previsioni di nuovo consumo di suolo. La strategia RUR.B prevede come obiettivi per le Utoe sia l'aumento delle certificazioni FSC e PEFC che la promozione del legname a marchio "FMMF Il legno".*
- *L'obiettivo 9 è meglio declinato all'interno della strategia RUR.B*
- *La nuova strategia RUR.D1 VIII riporta: Privilegiare la localizzazione di nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili qualora compatibili con la configurazione paesaggistica dell'ambito, conservando l'integrità dei crinali collinari e appenninici e relative visuali.*

6. Terna Rete Italiana

L'Ente fornisce la Distanza di prima approssimazione (Dpa) rispetto alle proprie linee.

7. AUSL Toscana Centro

L'Ente non ritiene di esprimere osservazioni nella fase di Avvio.

8. Publiacqua Spa

L'Ente ricorda che al concretizzarsi dei singoli interventi e prima del rilascio delle relative autorizzazioni, Publiacqua dovrà esprimere il parere di competenza per tutte le opere che comportano un maggior carico urbanistico.

9. Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

- a) L'Ente ricorda che si dovrà tenere conto dei seguenti Piani e relative Discipline: *Piano di Gestione del Rischio Alluvione (PGRA); Piano di bacino stralcio Rischio idraulico; Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico per la pericolosità da frana; Piano di Gestione delle Acque del distretto idrografico dell'Appennino settentrionale (PdG); Piano di Bacino del Fiume Arno Stralcio bilancio idrico (PBI).*
- b) L'Ente ricorda le Norme a cui far riferimento nella stesura del PSI sulle tematiche di propria competenza.

Controdeduzioni

a) *I Piani citati sono stati indagati ed analizzati all'interno della Valutazione di coerenza contenuta nel RA di VAS.*

b) Si rimanda alla consultazione degli elaborati redatti sulla materia appartenenti al PSI.

3.4.2 Contributi e controdeduzioni riferiti alla prima integrazione dell'Avvio del procedimento (Anno 2020)

1. Regione Toscana - Settore Pianificazione e controlli in materia di cave

- a) L'ente ricorda che nei territori comunali di Londa, Pelago, Rufina e San Godenzo il PRC *non ha individuato aree di giacimento*, mentre, per quanto riguarda il *comune di Pontassieve*, il PRC ha individuato un giacimento avente codice 09048033075001. Fronte del nuovo quadro pianificatorio regionale, si invitano i Comuni di Londa, Pelago, Pontassieve, Rufina e San Godenzo a prendere visione dei contenuti del PRC e delle relative Misure di Salvaguardia (istituite ai sensi dell'art. 88 com. 7 lett. i) della l.r. 65/2014) previste all'art. 39, com. 3, dell'Elaborato PR02 Disciplina di Piano.
- b) Con riferimento alle *aree di reperimento di materiali ornamentali storici* si rileva che né il PRAER né il PRC individuano casi rientranti in tale tipologia, tuttavia, come riportato nell'elaborato 2, Prescrizioni e criteri per l'attuazione del PRAER, parte II, punto 3 del piano regionale PRAER, tali materiali rappresentano una risorsa da tutelare; si ricorda, pertanto, che *i Comuni dovranno individuare nel Piano Operativo, le eventuali cave e zone di reperimento di materiali ornamentali storici*, al fine di sottoporle ad adeguata disciplina di tutela ed uso. Nelle cave a tal fine individuate, per alcuni specifici interventi, il prelievo di materiali ornamentali storici è disciplinato dall'art. 49 della l.r. 35/2015. Inoltre, ai sensi del combinato disposto dell'art 31 e di quanto riportato al punto 4, parte II, elaborato 2, dell'allegato 1 del PRAER, *i Comuni, negli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica effettuano una ricognizione volta ad individuare eventuali cave dismesse o ravaneti di cave non più attive in condizioni di degrado al fine di promuovere gli opportuni interventi di recupero e riqualificazione ambientale*. A tal fine i comuni si avvalgono dell'Elaborato QC10 del PRC.

Controdeduzioni

- a) *Il PSI in valutazione ha effettuato l'adeguamento al PRC secondo le disposizioni regionali previste dalla presente fase pianificatoria.*
- b) *è stata effettuata la ricognizione nei territori interessati dal Psi dei Siti inattivi individuati dal PRC al fine di confermarne l'esistenza e l'esatta ubicazione.*

2. Regione Toscana - Settore forestazione, usi civici e agroambiente

- a) Nel file '*Integrazione al Documento preliminare di VAS*' in riferimento alla *scheda SG 01 Castagno d'Andrea* si fa riferimento '*all'utilizzo di legnami locali e certificati delle foreste modello delle montagne fiorentine*'. La dizione corretta è *Marchio "FMMF Il Legno"*. Pertanto si suggerisce di scrivere '*all'utilizzo di legnami locali e certificati della Foresta Modello delle Montagne Fiorentine a marchio "FMMF Il Legno"*'.
- b) Nel file '*Integrazione al Documento preliminare di VAS*' nella *scheda LO 02 Rincine* si fa riferimento a due fabbricati lignei un tempo utilizzati nella gestione dell'ex vivaio con previsione di riutilizzo e trasformazione delle stecche per la realizzazione di attrezzature turistiche. Verificare se trattasi di PAFR.
- c) Nell'Ob.7 '*Potenziamento e valorizzazione della Selvicoltura*', l'AZ.18 riguarda la '*Valorizzazione prodotti del sottobosco, ottenimento delle certificazioni FSC o PEFC per la filiera del legno provenienti dai boschi della Valdisieve*'. Nel documento preliminare di VAS in relazione a questa azione, sono segnalati impatti positivi solo per gli aspetti economico, sociale e della salute umana. Si

ritiene corretto segnalare tra gli impatti positivi anche quello naturalistico dato che la certificazione secondo gli schemi PEF e FSC attiene la gestione forestale sostenibile.

- d) Si evidenzia che nei documenti predisposti si fa riferimento sia al Parco nazionale delle foreste casentinesi sia alle aree della Rete Natura 2000. Non viene invece mai fatto riferimento al *Patrimonio Agricolo forestale Regionale (PAFR)* gestito per complessi dall'Unione di Comuni Valdarno Valdisieve.
- e) Nel Par. *'coerenza rispetto ad altri pertinenti piani o programmi'* occorre aggiungere la coerenza con il Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF) 2012/2015 approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 3 del 24 gennaio 2012. Si ricorda che la normativa di riferimento inerente il settore forestale, per eventuali prescrizioni in merito, è costituita dalla L.R.39/00 e dal suo regolamento attuativo DPGR 48/r/2003

Controdeduzioni

a) è stato effettuato quanto richiesto.

b) La verifica richiesta è stata effettuata e chiarita in sede di CdC all'interno delle integrazioni informali richieste per le previsioni di occupazione di suolo. Il vivaio risulta tuttora attivo seppur gli edifici sono da tempo inutilizzati. I volumi risultano legittimi a seguito di rilascio di concessione a sanatoria n. 119/1999.

c) è stata effettuata l'integrazione richiesta.

d) La tematica segnalata è stata affrontata all'interno dell'analisi del quadro conoscitivo svolta nel RA.

e) è stata effettuata l'integrazione richiesta.

3. Regione Toscana - Genio civile

- a) L'Ente ricorda che il territorio dei Comuni di Pontassieve, Pelago, Rufina, Londa e San Godenzo è classificato sismico e quindi la progettazione delle opere deve avvenire del pieno rispetto delle norme vigenti in materia antisismica; si ricorda che la L.R. 65/2014 prescrive, anche per gli aspetti sismici (art. 104), appositi studi e indagini di supporto agli strumenti urbanistici comunali, per la verifica della pericolosità del territorio e la definizione delle eventuali condizioni di fattibilità degli interventi;
- b) si ricorda, per quanto riguarda gli aspetti strutturali, che prima della realizzazione dei lavori deve essere presentato il progetto esecutivo degli interventi al competente Settore Sismica della Regione Toscana, per gli adempimenti previsti per l'inizio lavori nelle zone soggette a rischio sismico; il progetto esecutivo degli interventi dovrà naturalmente essere completo di tutti gli elaborati tecnici strutturali di cui all'art. 93 del D.P.R. 380/2001 e art. 167 della L.R. 65/2014 e del Regolamento regionale 36/R/2009, ed essere supportato da adeguate indagini geologiche, geotecniche e geofisiche, ai sensi delle NTC2018, e del Regolamento regionale 36/R/2009.

Controdeduzioni

a) Il PSI risulta corredato degli studi ed indagini di supporto disposti dalla normativa regionale.

b) Si prende atto di quanto indicato.

4. Regione Toscana - Settore Infrastrutture per attività produttive e trasferimento tecnologico

- a) Il settore scrivente ricorda che ha concesso finanziamenti che interessano il territorio di cui in oggetto.

RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS

Localizzazione Comune	Codice Progetto / CUP ARTEA / Codice Sviluppo Toscana	Titolo progetto	CUP	Investimento ammesso	Contributo concesso	Investimento rendicontato e ammesso	Contributo erogato
LONDA	168942 (CUP ARTEA)	FI_32_5.4c / Valorizzazione produzioni tipiche mediante adeguamento funzionale di Via Montebello dentro il CCN	E94E06000130004	€ 107.980,00	€ 48.000,00	€ 106.012,00	€ 47.125,17
LONDA	439497 (CUP ARTEA)	FI_11_ESE / PIAZZA UMBERTO PRIMO, RIQUALIFICAZ. E ADEG. FUNZIONALE DEI SOTTOSERVIZI DEL CENTRO STORICO DI LONDA, RIFACIMENTO DELLA PAVIMENTAZIONE E ARREDI	E94E10000040006	€ 310.304,09	€ 172.800,00	€ 308.788,09	€ 171.955,78
LONDA	13208.03082018.128000016 (Codice Sviluppo Toscana)	AREA GIOCO CNN2018		€ 19.994,00	€ 19.982,84	€ 0,00	€ 0,00
PELAGO	TOSCWCW006FI (Codice Progetto)	Opere di urbanizzazione area industriale Vicano_Petrella, realizzazione reti di fognatura e acquedotto dell'area industriale Vicano e riqualificazione del comparto esistente Vicano-Massolina nel comune di Pelago (FI)	E73C08000010003	€ 930.606,90	€ 558.364,14	€ 0,00	€ 0,00
PONTASSIEVE		CONTRIBUTO STRAORDINARIO AL COMUNE DI PONTASSIEVE PER L'EDIFICAZIONE DI UN IMMOBILE DESTINATO A OSPITARE INFRASTRUTTURE ED ATTIVITÀ DI RICERCA E SVILUPPO NEL SETTORE DELLE ENERGIE RINNOVABILI E DEI BIOCARBURANTI		€ 1.500.000,00	€ 900.000,00	€ 0,00	€ 0,00
PONTASSIEVE	436014 (COD. ARTEA)	2010_FI_11_FIPRO1 / riequipaggiamento ambientale dell'insediamento produttivo "la riave" a Pontassieve	J81D10000020006	€ 924.733,03	€ 696.340,12	€ 924.733,03	€ 696.340,12
PONTASSIEVE	574477 (COD. ARTEA)	2012_FI_02_FIPRO1 Completamento opere riequipaggiamento ambientale La Nave	J89C12000220006	€ 159.398,14	€ 85.800,17	€ 159.398,14	€ 85.800,17
RUFINA	13208.03082018.128000050 (Codice Sviluppo Toscana)	Piazza Umberto I		€ 24.692,00	€ 19.753,60	€ 0,00	€ 0,00
Somma:				€ 3.977.708,16	€ 2.501.040,87	€ 1.498.931,26	€ 1.001.221,24

Controdeduzioni

a) Si prende atto di quanto indicato.

5. Regione Toscana - Settore infrastrutture per la logistica

- a) L'Ente segnala che il territorio intercomunale è attraversato dalle *linee ferroviarie "Firenze - Arezzo - Chiusi - Chianciano"* e *"Pontassieve - Borgo San Lorenzo"*, e che il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM), per la linea ferroviaria "Pontassieve - Borgo San Lorenzo" prevede opere di riqualificazione (Scheda F-FAEN-0001-ID59) "in attuazione del Prot. d'Intesa 24/04/97 - Accordo 15/02/01 - IGQ 22/01/10. Si ritiene necessario attuare lo studio di fattibilità nell'IGQ per esplorare i possibili interventi di riqualificazione delle linee".
- b) Si ricorda inoltre che, in coerenza alla programmazione richiamata, in dicembre 2017 la Regione Toscana, il MIT, RFI, ANAS, Unione Montana dei Comuni del Mugello e la stessa Unione dei Comuni Valdarno e Valdisieve, hanno firmato un *protocollo d'intesa per l'adeguamento e la riqualificazione delle infrastrutture sulle linee ferroviarie Faentina e Valdisieve*. Si mette in evidenza, pertanto, la *necessità di salvaguardare le aree adiacenti alle infrastrutture sopra richiamate per le fasce di rispetto come da normativa nazionale, ed eventualmente di riportarne l'esistenza quale "Fasce di rispetto ferroviaria" nell'elenco dei vincoli sovraordinati*.
- c) Pur rilevando che la Società Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., quale Ente Gestore delle infrastrutture ferroviarie nazionali, è stata correttamente inserita tra i Soggetti a cui è stato richiesto contributo, se ne raccomanda il coinvolgimento per le eventuali previsioni interferenti con la rete ferroviaria e/o la relativa fascia di rispetto.

Controdeduzioni

- a) All'interno del RA di VAS è stata effettuata una valutazione di coerenza delle strategie, obiettivi ed azioni del PSI nei confronti del PRIIM.
- b) la tematica è stata trattata all'interno del PSI.
- c) Si prende atto di quanto indicato dall'Ente.

6. Regione Toscana - Settore Tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio

- a) Con riferimento alla documentazione trasmessa, il Settore esprime in linea generale un apprezzamento, tenuto conto della fase del procedimento, per il lavoro condotto nella definizione

del ptu e dei nuclei rurali e storici, rappresentati negli elaborati cartografici alle diverse scale. Al fine di orientare i dovuti approfondimenti nelle successive fasi di elaborazione del PSI, si ripercorrono di seguito i principali riferimenti normativi e del PIT-PPR:

- Il perimetro del territorio urbanizzato è individuato nel rispetto di quanto disposto dall'art. 4 della L.R. 65/2014, in coerenza con le letture statutarie operate dal PIT-PPR e tenendo conto delle "Indicazioni metodologiche per l'applicazione della carta alla perimetrazione del territorio urbanizzato alla scala dei piani comunali" contenute nell'Abaco delle invarianti strutturali del PIT-PPR, Invariante III, "*Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi urbani e infrastrutturali*" (art. 12 com. 4 della Disciplina del Piano del PIT-PPR);

- La D.G.R. n. 682/2017 definisce specifiche "*Linee guida di raccordo tra le disposizioni contenute nella legge regionale 65/2014 (Norme per il governo del territorio) e la disciplina del PIT con valenza di piano paesaggistico*", con particolare riguardo per l'individuazione del perimetro del territorio urbanizzato, la disciplina del territorio rurale relativamente agli ambiti di pertinenza dei centri e nuclei storici e agli ambiti periurbani. L'art. 1 "Individuazione del perimetro del territorio urbanizzato" di tale documento stabilisce le seguenti modalità di individuazione del perimetro del t.u.:

a) *ricognizione dei morfotipi della città contemporanea di cui all'Abaco delle invarianti strutturali del PIT;*

b) *definizione dei margini urbani, finalizzata alla loro qualificazione, facendo riferimento alle Linee Guida per la riqualificazione paesaggistica dei tessuti urbanizzati della città contemporanea.....;*

c) *inclusione nel territorio urbanizzato delle previsioni di piani attuativi o di progetti unitari convenzionati già approvati, se di iniziativa pubblica, o già convenzionati, se di iniziativa privata.*

Ciò premesso e considerato, si richiama che le elaborazioni del redigendo PSI, con riferimento ai ptu, dovranno dare conto degli elementi e dei criteri con cui tali perimetri siano stati definiti, al fine della loro valutazione sia in fase di adozione che successivamente nell'ambito della Conferenza paesaggistica per la verifica di conformazione al PIT-PPR. Si evidenzia inoltre l'utilità di leggere insieme i Morfotipi urbani e il perimetro del TU (tra gli elaborati di PSI che creano le premesse strategiche alla progettualità dei successivi PO), considerato che la ricognizione di tali Morfotipi non deve essere ritenuta un'operazione fine a se stessa ma funzionale e propedeutica alla definizione del perimetro del t.u.

b) Entrando nello specifico delle individuazioni operate dal PSI, si segnala che ad una prima verifica istruttoria, alcune aree poste al margine degli insediamenti in continuità con il territorio rurale nonché alcune porzioni di territorio riconducibili a piccoli agglomerati extraurbani o insule specializzate necessitano di chiarimenti in relazione all'inserimento all'interno del territorio urbanizzato. In particolare si segnalano:

- Acone: porzione sud-ovest (oliveto);
- Doccia: aree a oliveto circostanti il "Centro vacanza-Colori del Mondo";
- Molino del Piano: porzione nord-est tra Via della Torre e Via XXV Aprile, totalmente ricompresa in area tutelata per legge ai sensi dell'art. 142, c.1, lett. c) del Codice per la presenza del Borro di Rimaggio;
- Montebonello: margine orientale;
- Santa Brigida: radura ai limiti del bosco su Via Sergio Chiari, zona a sud di Piazza Cavour, oliveto lungo Via del Castagnolo;
- Pelago: area compresa tra il parcheggio e le cantine Bellini;
- San Francesco: area lungo via del Tirolo;
- Masseto;
- Castagno d'Andrea: area a nord del campetto sportivo;

– San Bavello.

Si chiede inoltre che, tra i contenuti del PSI adottato, per i piani attuativi/progetti unitari convenzionati già approvati, se di iniziativa pubblica, o già convenzionati, se di iniziativa privata vengano indicati i dati relativi agli estremi di approvazione e convenzione e le relative scadenze. Ai fini della corretta lettura dei dati è necessario che sia chiara, per ogni piano attuativo/progetto unitario, la corrispondenza tra estremi dell'atto e individuazione cartografica.

- c) Inoltre, con riferimento alle *previsioni che comportano nuovo impegno di suolo all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato*, si segnala che alcune di esse ricadono in aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 c.1 let.c) "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua...", per cui la "Disciplina dei beni paesaggistici" del PIT-PPR (Elaborato 8B) fuori dal territorio urbanizzato *non ammette nuove previsioni di edifici di carattere permanente ad eccezione degli annessi rurali* (art. 8.3.g). Pertanto ai fini dell'ammissibilità delle previsioni vanno verificate puntualmente l'effettiva sussistenza del vincolo paesaggistico e la tipologia dell'intervento. Le previsioni interessate da tale vincolo, come si evince dalle Schede e come risulta ad una prima verifica istruttoria, sono: PO.01, PO.06, PO.11, PO.12, PE.06, PE.07, PE.11, RU.02, RU.04, SG.04, SG.05. Di queste in particolare le previsioni PO.12, PE.06, RU.04, SG.04, SG.05 comportano la realizzazione di nuovi fabbricati produttivi.

Altre previsioni invece interessano aree che, indipendentemente dalla sussistenza di vincoli ai sensi della parte III del Codice, *presentano rilevante valore paesaggistico per cui si rendono necessari gli opportuni approfondimenti ai fini della valutazione in sede di Conferenza di copianificazione*. In linea generale si rileva la necessità di integrare le Schede con i dati relativi al dimensionamento, laddove non indicato (anche con riferimento alla SE esistente), e con una maggiore definizione degli interventi previsti.

Controdeduzioni

a) *Con riferimento a quanto indicato dall'Ente si rimanda alla descrizione metodologica utilizzata contenuta all'interno della Relazione di piano, nella III Invariante strutturale, oltre che nella parte di quadro conoscitivo relativamente ai temi urbanistici.*

b) *La definizione del PTU rispetto alla prima integrazione all'avvio è stata rettificata. Il PSI all'adozione definisce i perimetri del territorio urbanizzato nella tavola PSI_QC_E01 in scala 1:10.000 e gli aggiornamenti introdotti sono i seguenti:*

- *Acone: viene mantenuto il perimetro poiché la piccola porzione a oliveto è compresa all'interno di due strade che definiscono di fatto il limite fisico della frazione, coerentemente con la definizione di lotto urbanistico di riferimento di cui all'art. 35 del D.P.G.R. 39/R.*

- *Doccia: segue il limite pertinenziale del Centro "I colori del Mondo" e l'oliveta è esterna al perimetro, coerentemente con la definizione di lotto urbanistico di riferimento di cui all'art. 35 del D.P.G.R. 39/R.*

- *Molino del Piano: la presenza del vincolo non è escludente ai fini della definizione del perimetro. L'area a sud del campo sportivo è stata ulteriormente ridotta, così come è stata esclusa parte dell'area ineditata sottostante il cimitero.*

- *Montebonello: il perimetro sul limite orientale è stato leggermente ristretto e nella sua valenza strategica, le aree rurali comprese all'interno sono comunque funzionali alla definizione del margine urbano, alla integrazione di spazi verdi fruibili e alla rigenerazione dell'ex cartiera Alessandri*

- *Santa Brigida: il perimetro dell'abitato è molto rigoroso e segue gli elementi fisici delle pertinenze residenziali. Gli spazi liberi interni al perimetro concorrono al disegno complessivo e olivete e boschi entrano nell'urbano anche senza necessità di essere trasformati. L'area a sud di Piazza Cavour concorre alle strategie di miglioramento qualitativo dei servizi ai residenti, oltre che al mantenimento degli abitanti nelle frazioni montane e alto collinari attraverso l'aumento dell'offerta abitativa e di qualità della vita*

- *Pelago: il perimetro potrà essere ridefinito limando le parti morfologicamente più acclivi in sede di approvazione del PSI*
 - *San Francesco: il limite lungo via del Tirolo è stato rettificato e leggermente diminuito, in sede di approvazione il PSI potrà decidere di fare coincidere il confine con un tratto della ferrovia.*
 - *Masseto: la scelta di comprendere Masseto all'interno del territorio urbanizzato deriva dalla necessità di completamento della lottizzazione, oltre alla dotazione delle opere di urbanizzazione. In sede di approvazione il PSI potrà decidere di escludere Masseto dal territorio urbanizzato.*
 - *Castagno d'Andrea: il limite a nord del campo sportivo è stato ridotto fino al limite dell'area a verde pubblico attrezzato.*
 - *San Bavello: per la valenza strategica di polo industriale e artigianale che riveste, San Bavello mantiene valenza di territorio urbanizzato, anche in relazione alla dimensione e alla conformazione degli insediamenti montani, che non presentano agglomerati assimilabili alla città.*
- c) Le previsioni PO.12, PE.06, RU.04, SG.04, SG.05 hanno avuto parere NON favorevole alla conferenza di Copianificazione e pertanto sono state escluse dalle previsioni di nuovo consumo di suolo. Le previsioni che riguardano la realizzazione di parcheggi su superfici non impermeabilizzate sono consentite dall'Elaborato 8B del PIT-PPR, mentre la previsione PO.01 non prevede la realizzazione di nuovi edifici in area tutelata. I dati dimensionali e le integrazioni richieste, così come gli approfondimenti paesaggistici, sono state affrontate in sede di conferenza di copianificazione, con le nuove schede relative alle ipotesi di nuovo consumo di suolo aggiornate*

7. Regione Toscana - Settore Pianificazione del Territorio

- a) Dallo studio dei perimetri l'Ente rileva che in alcuni casi sembrano essere incluse aree che appaiono più propriamente far parte del territorio aperto. In altri casi, appare che la configurazione e la consistenza di alcune porzioni di territorio, considerate come urbanizzate, sia in realtà più riconducibile a quella di tessuti relativi a nuclei in territorio rurale oppure a tessuti extraurbani, affini a piccoli agglomerati isolati extraurbani o ad insule specializzate.
- b) Resta infine da definire la derivazione delle "Aree corrispondenti ad ambiti convenzionati" o ad "ambiti di trasformazione" conformati al PIT, indicate con diversa retinatura nell'atlante del ptu, ma delle quali non è stato possibile risalire allo strumento cui si riferiscono. Per le stesse si richiede quindi l'inserimento degli estremi relativi alla loro approvazione ovvero al loro convenzionamento. Si allega, in calce, anche la legenda della simbologia utilizzata per indicare, sull'atlante in formato pdf, i tessuti soggetti a possibile revisione.

Controdeduzioni

- a) *Il PTU è stato ulteriormente modificato dall'integrazione all'Avvio presa in visione nel 2020 e ripresentata di fatto nella seconda integrazione all'Avvio del procedimento più avanti trattata. La definizione del ptu deriva dalla combinazione di scelte sia di carattere tecnico che politico.*
- b) *Per ogni area convenzionata o con permesso a costruire rilasciato è stato indicato il riferimento normativo e data di concessione.*

8. Regione Toscana - Settore Servizi pubblici locali, energia e inquinamenti

L'Ente elenca, per singola tematica ambientale, una serie di normative e fornisce allo stesso tempo indicazioni volte ad una pianificazione consapevole e sostenibile dal punto di vista ambientale.

Controdeduzioni

Si prende atto di quanto segnalato.

9. Regione Toscana - Settore Tutela della natura e del mare

- a) Tra le componenti ambientali da considerare nel quadro conoscitivo l'Ente ricorda che devono essere compresi anche gli *elementi del patrimonio naturalistico-ambientale regionale*, di cui all'art. 1 della l.r. 30/2015, per il quale la legge regionale riconosce *“il valore per le generazioni presenti e future e di cui devono essere assicurate le condizioni di riproduzione, la sostenibilità degli usi e la durevolezza”*. In particolare, oltre ai siti Natura 2000 e alle aree protette, si segnalano per tutto il territorio regionale:
- *specie di flora e di fauna e habitat naturali e seminaturali* di cui di cui al Capo III del Titolo III della l.r. 30/2015; questi elementi, secondo quanto disposto dalla l.r. 30/2015, costituiscono riferimento per strumenti urbanistici, piani e progetti e conseguentemente devono essere oggetto di considerazione nelle valutazioni ambientali, in attuazione specifica delle tutele previste dagli art. 79 (*“Forme di tutela della fauna”*), art. 80 (*“Forme di tutela della flora”*), art. 81 (*“Disciplina degli habitat di cui all'allegato A del d.p.r. 357/1997”*), art.82 (*“Disciplina degli habitat non ricompresi nell'allegato A del d.p.r. 357/1997”*);
 - *alberi monumentali* di cui alla Legge 10/2013 (*“Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani”*) e al Titolo IV della l.r. 30/2015, sottoposti a specifiche tutele ai sensi dell'art. 100 della l.r. 30/2015;
 - *geositi di interesse regionale*, di cui all'articolo 95 della l.r. 30/2015, che costituiscono invarianti strutturali ai sensi dell'art. 5 della l.r. 65/2014 e sono oggetto di specifica tutela nell'ambito degli strumenti della pianificazione territoriale e negli atti di governo del territorio.
- b) Ai sensi dell'art. 75 della l.r. 30/2015, le *“aree di collegamento ecologico funzionale”* e gli *elementi strutturali e funzionali della rete ecologica toscana*, sono individuati e disciplinati dagli strumenti di pianificazione e dagli atti di governo del territorio, nel rispetto delle previsioni del PIT/PPR che ne definisce gli indirizzi per l'individuazione, la ricostituzione e la tutela al fine di assicurare i livelli ottimali della permeabilità ecologica del territorio regionale. Le *“aree di collegamento ecologico funzionale”* e gli elementi strutturali e funzionali della rete ecologica toscana, inoltre, sono *finalizzati a garantire la continuità fisico-territoriale ed ecologico-funzionale fra gli ambienti naturali e la connettività tra popolazioni di specie animali e vegetali*. Ai sensi dell'art. 7 della l.r. 30/2015, esse concorrono a garantire la conservazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale.
- c) Al fine di acquisire tutti gli elementi utili alla definizione del quadro conoscitivo l'Ente segnala *ulteriori riferimenti normativi e regolamentari* per la gestione dei Siti Natura 2000, *da considerare* ai fini della redazione degli strumenti della pianificazione territoriale e negli atti di governo del territorio, nonché del Rapporto Ambientale e dello Studio di incidenza:
- la l.r. 30/2015;
 - i *Formulari* delle ZSC e delle ZPS ricadenti nei territori comunali interessati dal PSI. Rispetto a tali siti sono attualmente vigenti i divieti, gli obblighi, gli obiettivi e le misure di conservazione di cui alla *D.G.R. 644/2004* e alla *D.G.R. 1223/2015*, oltre che i criteri minimi di cui all'art. 2 comma 4 del *Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17/10/2007*. Tali misure costituiscono riferimento principale per l'espletamento della procedura di Valutazione di incidenza prevista dalla normativa comunitaria, nazionale oltre che regionale, ai sensi dell'art. 87 della l.r. 30/2015 nonché dell'art. 73 ter della l.r. 10/2010;
 - la *D.G.R. n. 119/2018* che, in attuazione dell'art. 90 della l.r. 30/2015, individua le modalità procedurali per la presentazione delle istanze di valutazione di incidenza oltre ad una serie di attività, progetti e interventi ritenuti non atti a determinare incidenze significative sui siti Natura 2000 presenti nel territorio regionale;

- il Piano di Tutela delle Acque ed i Piani di Gestione delle Acque dei Distretti interessati, che forniscono obiettivi e misure per il raggiungimento di uno stato ecologico “buono” dei diversi corpi idrici presenti nel comprensorio, presupposto fondamentale per la conservazione degli elementi del patrimonio naturalistico-ambientale regionale tutelato dalla l.r. 30/2015.

Controdeduzioni

- a) Tali elementi sono stati affrontati all'interno dell'analisi dello stato attuale dell'ambiente contenuta nel RA di VAS.
- b) Quanto indicato dall'Ente è contenuto all'interno della tavola della II Invariante strutturale (Struttura ecosistemica).
- c) Sono stati consultati, all'interno dello Studio di incidenza, i riferimenti normativi e regolamentari per la gestione dei Siti Natura 2000 segnalati.

10. Soprintendenza archeologica Belle Arti e paesaggio per la Città Metropolitana di Firenze e per le province di Pistoia e Prato

- a) Ai fini della costruzione del quadro conoscitivo l'Ente segnala la presenza di numerosi beni culturali presenti sul territorio, sia di natura architettonica che archeologica, nonché la presenza di due provvedimenti di vincolo apposti ai sensi dell'Art.136 del D.Lgs.42/2004 e s.m.i. (DM del 02/02/1964 e DM del 02/02/1973).
- b) L'Ente tratta il tema del perimetro del territorio urbanizzato, segnalando la necessità di verifica del ptu nella località Castagno d'Andrea (San Godenzo), nel Comune di Londa, nella loc. Masseto, Pomino, Scopeti nel Comune di Rufina, in loc. Borselli, Diacceto, Massolina, Palaie nel Comune di Pelago.
- c) L'Ente segnala le previsioni di nuovo consumo di suolo proposto per le quali rileva alcune criticità a causa della vicinanza alle aste fluviali principali: RU.02, RU.03, PE.07, PE.06, PO.01, PO.06, PO.07, PO.09, PO.11, PO.12.
- d) L'Ente segnala alcune previsioni per le quali rileva la presenza di criticità in termini di compatibilità con la Disciplina del PIT - PPR: PO.14, PO.09, PE.02, SG.04.
- e) L'Ente raccomanda che il quadro conoscitivo comprenda anche una cartografia dedicata agli aspetti archeologici.
- f) L'Ente raccomanda che la documentazione di VAS contenga, all'interno dei relativi approfondimenti, anche l'aspetto del patrimonio culturale.

Controdeduzioni

- a) Gli aspetti segnalati sono stati presi in considerazione.
- b) Per la tematica del ptu si rimanda alla sezione appositamente dedicata nella documentazione di PSI.
- c) Per la tematica del ptu si rimanda alla sezione appositamente dedicata nella documentazione di PSI.
- d) Per la tematica del ptu si rimanda alla sezione appositamente dedicata nella documentazione di PSI.
- e) è stata redatta una cartografia dedicata come indicato dall'Ente (Rif. “Risorse archeologiche”).
- f) La documentazione di VAS tratta anche l'aspetto del patrimonio culturale.

11. Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

- a) L'Ente ricorda che il PSI deve essere coerente con i Piani di questa Autorità di Bacino Distrettuale vigenti sul territorio Interessato: Piano di Gestione del Rischio Alluvione (PGRA); Piano di bacino stralcio Rischio idraulico; Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico per la pericolosità da frana;

Piano di Gestione delle Acque del distretto idrografico dell'Appennino settentrionale (PdG); Piano di Bacino del Fiume Arno Stralcio bilancio idrico (PBI).

- b) il PSI dovrà acquisire i *quadri conoscitivi della pericolosità da alluvione e della pericolosità da frana* contenuti nei suddetti Piani, salvo la possibilità di condurre approfondimenti da concordare con l'ente. Gli approfondimenti dovranno avvenire secondo quanto disposto:
- dall'art. 14 della Disciplina del PGR per quanto attiene alle aree a pericolosità idraulica.
 - degli artt. 27 e 32 della Disciplina del PAI Arno, per quanto attiene alle aree a pericolosità da frana, ovvero con le modalità di partecipazione al *"Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica"*,
- c) Per quanto attiene alle previsioni del PSI, per le *problematiche idrauliche* si evidenzia in particolare quanto segue:
- ai sensi dell'art. 7 com. 3 delle norme del PGR del Distretto dell'Appennino Settentrionale nelle aree a pericolosità da alluvione "P3" non sono consentite previsioni di nuove opere pubbliche e di interesse pubblico riferite a servizi essenziali, previsioni di nuove aree destinate alla realizzazione di impianti di cui all'allegato VIII alla parte II del D.Lgs. n. 152/2006 e previsioni che comportano la realizzazione di sottopassi e volumi interrati;
 - gli artt. 8, 10, 11, 15 e 19 delle norme del PGR dettano "indirizzi" per la formazione degli strumenti di governo del territorio.
 - ai sensi della Norma 2, com. 1 del Piano di Bacino, stralcio Riduzione del Rischio Idraulico del fiume Arno le aree A, cioè le aree destinate agli interventi di Piano per la mitigazione del rischio idraulico, sono soggette a vincolo di inedificabilità assoluta. Fanno eccezione i casi di esclusione disciplinati al com. 2 della stessa Norma.
- d) Per quanto attiene alle previsioni del PSI, per le *problematiche geomorfologiche* si evidenzia in particolare quanto segue:
- ai sensi dell'art. 10 let. h) del PAI nelle aree classificate a pericolosità da frana molto elevata PF4 i nuovi interventi ammessi sono solo quelli relativi alle opere pubbliche o di interesse pubblico previa realizzazione degli interventi di bonifica del movimento franoso e previa acquisizione del parere di questa Autorità di Bacino;
 - ai sensi dell'art. 11 del PAI i nuovi interventi nelle aree classificate a pericolosità da frana elevata PF3 sono consentiti previa realizzazione degli interventi di bonifica del movimento franoso e previa acquisizione del parere di questa Autorità di Bacino.
- e) Relativamente al Rischio frana si richiama il contributo prot. 1457 del 20/02/2019 che ricordava che il Quadro Conoscitivo del PAI relativo ai comuni di Pontassieve, Rufina, Londa e San Godenzo *"risulta sostanzialmente superato ed è difforme dallo stato di fatto della pericolosità del territorio e inoltre, in buona parte, non rispetta i criteri di definizione della pericolosità del PAI applicato a scala di Distretto con particolare riferimento allo stato di attività che, allo stato attuale, risulta sottostimato"*. Per il comune di Pelago lo stesso contributo specificava che il procedimento di adeguamento del Quadro Conoscitivo risale al 2014 e risulta *"meritevole di locali e circostanziati aggiornamenti"*.

Controdeduzioni

- a) I Piani citati sono stati indagati ed analizzati all'interno della Valutazione di coerenza contenuta nel presente RA di VAS.
- b) Gli elaborati geologici ed idraulici redatti ai fini del PSI tengono conto dei Piani emanati dall'Ente.
- c) Nelle previsioni di Piano si è tenuto conto di quanto previsto dalle normative vigenti sia per quanto riguarda gli aspetti idraulici che geomorfologici.

d) *Nelle previsioni di Piano si è tenuto conto di quanto previsto dalle normative vigenti sia per quanto riguarda gli aspetti idraulici che geomorfologici.*

e) *Con i seguenti Decreti il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale ha approvato le modifiche alla perimetrazione delle aree a pericolosità da frana e da processi geomorfologici di versante della cartografia del Piano di bacino del Fiume Arno stralcio "Assetto Idrogeologico" (PAI Arno) ed ha accolto le osservazioni al progetto di Piano di bacino del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio "Assetto idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica relativo al territorio dei bacini del Fiume Arno, del Fiume Serchio e dei bacini della Toscana" (PAI "dissesti geomorfologici"): - n.57 del 05/07/2021 per il Comune di Pelago; - n. 58 del 05/07/2021 per il Comune di San Godenzo; n.61 del 05/07/2021 per il Comune di Pontassieve; n.62 del 05/07/2021 per il Comune di Rufina, n.63 del 05/07/2021 per il Comune di Londa.*

12. Città Metropolitana di Firenze

- a) L'Ente riporta le precisazioni in base alle schede dell'Atlante delle trasformazioni esterne al perimetro del territorio urbanizzato confrontate con lo Statuto del PTCP e relative Norme di attuazione. Segnala che da una prima verifica istruttoria rispetto ai contenuti del PTCP, alcune aree necessitano di chiarimenti.

Controdeduzioni

a) *le precisazioni richieste sono state recepite in fase di conferenza di copianificazione all'interno delle schede relative alle nuove occupazioni di suolo. Il confronto con il PTCP è espresso e le integrazioni sono state fatte all'interno delle schede e nella Relazione di piano.*

13. Provincia di Forlì Cesena Servizio tecnico infrastrutture, trasporti e pianificazione territoriale

L'Ente non rileva elementi da segnalare.

14. Toscana Energia

L'Ente non rileva elementi da segnalare.

15. Snam Rete gas

L'Ente non rileva elementi da segnalare.

16. Publiacqua Spa

L'Ente ricorda che al concretizzarsi dei singoli interventi e prima del rilascio delle relative autorizzazioni, Publiacqua dovrà esprimere il parere di competenza per tutte le opere che comportano un maggior carico urbanistico.

3.4.3 Contributi e controdeduzioni riferiti alla seconda integrazione dell'Avvio del procedimento (Anno 2021)

1. Regione Toscana - Direzione ambiente ed energia. Settore VIA, VAS

- a) L'Ente rileva che le azioni formulate contengono importanti aspetti di sostenibilità ambientale. Ai fini di una maggior integrazione delle tematiche ambientali all'interno della strategia del PSI, si suggerisce l'inserimento di indirizzi, per i futuri Piano Operativi (PO), anche a carattere trasversale, connessi alla sostenibilità ambientale delle trasformazioni, al contenimento del consumo di risorse e degli impatti sulle componenti ambientali in relazione alle criticità specifiche del territorio che emergeranno dal quadro conoscitivo e che meritano di trovare una strategia che possa migliorare o mitigare le problematiche in atto.
- b) rileva inoltre che gli indirizzi/obiettivi formulati non derivano dagli esiti del monitoraggio ambientale rispetto alle azioni pianificatorie della strumentazione urbanistica vigente né scaturiscono dall'analisi delle criticità ambientali e paesaggistiche del territorio interessato. Tali informazioni costituiscono la base su cui valutare la nuova strategia ambientale e costituiscono il quadro di riferimento rispetto al quale stimare l'entità e la qualità degli effetti ambientali previsti a seguito dalle scelte strategiche della pianificazione strutturale e operativa.
- c) Si fa presente che, in considerazione della particolare valenza ambientale del territorio rurale interessato, le previsioni esterne al ptu, già in questa fase preliminare, dovevano essere oggetto di specifiche verifiche, in particolare per quelle potenzialmente complesse per ubicazione, natura e dimensioni-estensione, rispetto a situazioni di problematicità esistenti; le previsioni proposte dovevano inoltre essere supportate dalla valutazione di alternative prendendo in esame le ripercussioni sul contesto insediativo esistente, verificando eventuali effetti cumulativi rispetto ad un intorno significativo. Si chiede pertanto di procedere a effettuare tali approfondimenti ed analisi valutative in fase di RA anche nell'ottica di un ridimensionamento in coerenza con gli obiettivi formulati e sulla base delle capacità di carico del territorio interessato.
- d) Il RA dovrà evidenziare l'assenza di elementi di incoerenza/contrasto con gli strumenti della pianificazione sovraordinata afferenti agli aspetti ambientali di area vasta del territorio interessato dal PSI e dovrà presentare un quadro riassuntivo delle azioni ed elementi di connessione presenti e/o integrati nella disciplina del PSI stesso derivanti da tale raffronto. In particolare.
- per il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA), in relazione all'aggravio del quadro emissivo e agli effetti sulla qualità dell'aria, dovranno essere condotte le verifiche e le valutazioni di cui all'art.10 delle NTA "Indirizzi per gli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica". In particolare, ai sensi del comma 1 lett. a) dello stesso art. 10, sui temi della mobilità, delle attività produttive e del condizionamento degli edifici, le azioni del Piano dovranno tendere a modelli organizzativi rivolti a un miglioramento dell'efficienza negli usi finali dell'energia e, più in generale, a una riduzione dei consumi e al contenimento delle emissioni inquinanti. Del perseguimento di tale obiettivo si dovrà dare atto nel RA illustrando come la strategia e la disciplina del PSI si rapportano alle indicazioni del PRQA;
 - per il Piano di Tutela delle Acque, l'analisi dovrà estendersi sia alle azioni programmatiche del PTA che alla disciplina;
 - in riferimento all'inquinamento elettromagnetico, il quadro conoscitivo del PSI dovrà includere cartografie adeguate in relazione alla presenza di elettrodotti e di antenne SRB (così come individuate nel Piano comunale degli impianti), dando indicazioni ai PO per l'individuazione delle trasformazioni nel rispetto della non interferenza con le fasce di rispetto degli elettrodotti e la compatibilità con la presenza di campi elettromagnetici indotti dagli impianti presenti sul territorio.
- e) Si ricorda che in sede di formazione dei PS e delle relative varianti, è verificata la pericolosità del territorio per gli aspetti geologici, idraulici e sismici e sono evidenziate le aree che risultano esposte ai rischi connessi con particolare riferimento alle aree urbanizzate e alle infrastrutture di mobilità. Si chiede di implementare le indagini sulla pericolosità del territorio per gli aspetti geologici, idraulici e

sismici, al fine di definire le condizioni che garantiscono la fattibilità degli interventi di trasformazione e le modalità di attuazione delle misure di mitigazione dei rischi. Dovrà essere dimostrata la sostenibilità delle scelte sia sotto il *profilo ambientale* sia sotto il *profilo economico* in quanto eventuali interventi di messa in sicurezza rappresentano comunque un onere anche a carico della collettività. Si ritiene inoltre necessario inserire una specifica disciplina, anche attraverso il coordinamento con altri soggetti ed enti pubblici, ai fini della messa in sicurezza idraulica degli insediamenti esistenti che sono in condizioni di pericolosità idraulica. Tale indirizzo riguarda anche la realizzazione degli interventi previsti per la risoluzione delle criticità legate all'insufficienza di smaltimento del reticolo idraulico in centri abitati, l'esecuzione di opere infrastrutturali di adeguamento dei collettori fognari principali e di realizzazione delle opere accessorie, la realizzazione di misure di contenimento delle acque meteoriche o di opere legate alla regimazione del reticolo idraulico scolante (sia in zone urbane che extra-urbane).

- f) Si chiede di condurre nel RA un'analisi critica del QC ambientale che, partendo dalla definizione dello stato delle risorse ambientali individuate e delle pressioni antropiche esercitate su ciascuna risorsa, possa mettere in evidenza criticità, punti di forza e opportunità del contesto ambientale interessato. La strategia ambientale del PSI dovrà quindi risultare efficace nei confronti delle criticità rilevate e le trasformazioni dovranno prendere in considerazione tali criticità ai fini del loro miglioramento. Nel caso in cui per talune tematiche non sia possibile fornire un adeguato quadro conoscitivo per mancanza od insufficienza di dati, siano chiaramente indicate le difficoltà incontrate per il reperimento dei dati (lett. h All.2 della Lr 10/10) e siano identificate le eventuali azioni da intraprendere per completare il QC stesso, eventualmente indicando gli ulteriori soggetti diversi dal Comune responsabili della costruzione della conoscenza ambientale.
- g) la valutazione degli effetti deve essere condotta, in via preferenziale e dove possibile, in modo quantitativo (con l'uso di stime ed indicatori) al fine di valutare il complessivo contributo dello strumento di pianificazione su una specifica componente ambientale sia in termini di azioni di segno positivo/negativo, di azioni di tipo diretto (previsioni strategiche) e di tipo normativo (NTA), che nella forma di indirizzi di sostenibilità. In particolare nel RA dovranno essere evidenziati gli impatti e le criticità derivanti dalle scelte strategiche proposte compresi gli impatti secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi e in che modo verranno ad essere interessate le risorse essenziali esplicitate nelle singole componenti (in particolare quelle criticità relative all'impermeabilizzazione dei suoli, al consumo idrico - stato della risorsa idropotabile, nuovi fabbisogni, modalità di approvvigionamento, e efficienza/carenza della rete acquedottistica - alle capacità depurative degli impianti esistenti - efficienza delle reti fognarie e di depurazione reflui e ai nuovi carichi depurativi - all'inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso, ai consumi energetici, alle emissioni atmosferiche da traffico, alla pericolosità idraulica e idrogeologica, alla frammentazione del paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori).
- h) Il Quadro Valutativo di piano non contiene analisi riguardo alla configurazione attuale del sistema infrastrutturale e dei collegamenti viari esistenti nei territori comunali e agli eventuali nodi critici rilevati e da risolvere, nell'ottica di una pianificazione di area vasta coordinata con quella di settore. Rispetto a tale tematica non è stato definito uno schema quadro complessivo della mobilità sostenibile in ambito intercomunale. Si ricorda l'importanza di supportare scelte connesse a nuove infrastrutture e collegamenti viari che hanno ripercussioni a carattere sovracomunale, anche per la necessità di coinvolgere una pluralità di soggetti che intervengono nel processo decisionale e di valutazione ambientale, anche a valle del PSI, e nel coordinamento con la pianificazione settoriale (PUMS). Si ritiene quindi necessario conseguire un approfondimento evidenziando il percorso finora seguito per la definizione dello scenario di progetto, anche supportato dall'analisi delle alternative vagliate dall'Amministrazione
- i) nel RA dovranno essere valutati gli scenari alternativi evidenziando e mettendo a confronto le principali differenze, in termini di effetti ambientali, tra i diversi possibili scenari evolutivi legati all'attuazione del PSI. Si ritiene necessario condurre l'analisi delle alternative soprattutto in

riferimento alle previsioni fuori dal TU e che non presentano coerenza con obiettivi e azioni del PSI che si configurano come parte integrante della strategia ambientale dello strumento. Si ritiene necessario condurre l'analisi anche in riferimento agli effetti cumulativi sulle componenti ambientali. Si ricordano a tal proposito, oltre a tutti gli indirizzi e le norme di livello regionale contenuti nella LR 65/14 e nel PIT-PPR, gli obiettivi europei di azzeramento di consumo di suolo netto al 2050 (Parlamento Europeo e Consiglio, 2013) e i principi fissati dalla Commissione Europea che ha definito l'ordine di priorità da seguire per raggiungere tale obiettivo:

1. evitare e limitare, prioritariamente, la trasformazione di aree agricole e naturali;
2. mitigare e ridurre gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione del suolo;
3. infine, solo se gli interventi dovessero risultare assolutamente inevitabili, compensarli attraverso altri interventi quali la rinaturalizzazione di una superficie con qualità e funzione ecologica equivalente.

Le valutazioni dovranno dunque essere condotte anche tenendo presente le azioni e i principi sopra indicati; in particolare, ai fini della generale sostenibilità ambientale del PSI, dovranno essere definite misure di compensazione per gli interventi e le previsioni che non risulteranno coerenti con la strategia ambientale del PSI in ordine al consumo di suolo e agli impatti sulle risorse in generale, ma che risulteranno "assolutamente inevitabili" in esito alla valutazione delle alternative.

- j) si ritiene necessario integrare il sistema di monitoraggio ambientale delineato con le seguenti informazioni.
- le misure previste per il monitoraggio e il set prioritario di indicatori ambientali prescelti e implementati a seguito dell'attuale fase di consultazione con i SCA, dovranno essere sistematizzati, per ciascuna componente ambientale, in un programma integrato e pianificato per step e verifiche intermedie successive in cui garantire il costante flusso informativo;
 - per ciascuna componente ambientale gli indicatori individuati dovranno essere definiti in termini di unità di misura, responsabilità amministrative nella raccolta e individuazione, target e performance di riferimento, anche avvalendosi del supporto e della collaborazione con Arpat. Si consiglia di far riferimento ad indicatori consolidati per i quali viene effettuato costantemente l'aggiornamento;
 - potrebbe essere utile organizzare il monitoraggio con l'ausilio di schede in cui inserire indicatori ad hoc per monitorare specificità ambientali e paesaggistiche connessi sia alla realizzazione degli interventi che alle soluzioni adottate per garantirne la sostenibilità, in particolare per le trasformazioni urbanistiche più complesse e inserite in contesto più delicato e di maggior pregio;
 - si ricorda infine che il programma di monitoraggio, deve individuare i soggetti, i ruoli e le risorse finanziarie messe a disposizione per la sua gestione e realizzazione, nonché la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare.
- k) si ricorda che, ai sensi dell'art. 73 ter della LR 10/10, la Valutazione d'Incidenza dovrà essere effettuata e coordinata nell'ambito del procedimento di VAS.

Controdeduzioni:

- a) *il PSI risponde alla richiesta dell'Ente.*
- b) *Gli Indirizzi e gli obiettivi di Piano risultano derivanti, oltre che da scelte pianificatorie delle amministrazioni, anche dalle criticità/fragilità ambientali attualmente presenti nel territorio indagato. Ne sono un esempio l'obiettivo volto al "Miglioramento della Rete Ecologica" (Rif. Ob.8 presente nel Documento di Scoping), così come oppure la "Valorizzazione e tutela del paesaggio" (Rif. Ob.9), o ancora la "Gestione delle fragilità e pericolosità idrogeologiche" (Rif. Ob.11), etc...*
- c) *All'interno del presente RA sono state valutate sia le previsioni interne al ptu che quelle esterne.*
- d) *Si prende atto di quanto segnalato dall'Ente.*

e) *La fattibilità degli interventi di trasformazione e le modalità di attuazione delle misure di mitigazione dei rischi è una competenza specifica della **pianificazione operativa**, a valle della Pianificazione Strategica/Strutturale che ha il compito di definire le Pericolosità territoriali. In relazione alla sostenibilità economica la legge urbanistica Regionale ad oggi non prevede, per la pianificazione territoriale e urbanistica, norme e metodiche inerenti la valutazione Economica di Piani e Programmi. Per quanto detto e proprio in relazione al livello di pianificazione Strategica strutturale cui trattasi si ritiene fuori scala il Piano in relazione alle possibilità di valutazione economica. Inoltre il Piano Strutturale, nella versione adottata, affronta gli aspetti inerenti le pericolosità idrauliche presenti nei sistemi urbani o al margine di questi, in maniera integrata con le previsioni di trasformazione degli assetti insediativi, siano esse di natura privata che pubblica, anche ai fini del reperimento di risorse economiche private che possono concorrere al finanziamento delle opere necessarie alla riduzione del rischio. La valutazione di fattibilità geologica, idraulica e sismica degli interventi e l'individuazione delle misure di prevenzione e di mitigazione del rischio idrogeologico sono a supporto delle previsioni all'interno dei Piani operativi, così come disciplinato dall'art. 95, co.5 della L.R. 65/2014. Il PSI approfondisce gli aspetti geologici, idraulici e di pericolosità per ciascun Comune del territorio all'interno degli **elaborati specialistici**, per gli aspetti geologici composti da:*

- *Relazione tecnica illustrativa*
- *Carta delle indagini*
- *Carta geologico tecnica*
- *Carta delle frequenze*
- *Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica*
- *Carta di Microzonazione sismica*
- *Sezioni geologico tecniche*
- *Carta delle MOPS*

*All'interno degli **elaborati specialistici**, per gli aspetti idraulici composti da:*

- *Relazione tecnica illustrativa*
- *Risultati verifiche idrauliche*
- *Modello idraulico*
- *Libretto delle sezioni con livelli idrometrici TR 30 - 200 anni*

Oltre alle analisi geologiche idrauliche ai sensi del dpg 5/r, le norme del PSI comprendono la disciplina di tutela dell'integrità fisica del territorio

Nella relazione PSI_REL00 e all'interno viene ampiamente sviluppato il tema dell'adeguamento dei collettori fognari, nelle strategie RUR.E II, RUR.E III, nell'allegato PSI_REL_04 - Atlante Utoe e transetti vengono date precise risposte alle criticità connesse alla regimazione del reticolo idraulico scolante e alla necessità di recupero e contenimento delle acque piovane anche nella realizzazione dei nuovi interventi urbanistici e architettonici.

f) *Si prende atto di quanto segnalato dall'Ente.*

g) *Si prende atto di quanto segnalato dall'Ente.*

h) *Il PSI definisce in sede di adozione un quadro strategico in cui la tematica INF - Il sistema infrastrutturale e la mobilità viene declinato attraverso molteplici strategie, che riguardano tutto il sistema territoriale dei 5 Comuni, ovvero:*

- a- *Risoluzione delle problematiche di idoneità e sicurezza della viabilità sovracomunale*
- b- *Risoluzione delle problematiche sulla viabilità interna ai sistemi insediativi*
- c- *Aumento dell'offerta di mobilità sostenibile (ciclabile, percorsi pedonali, sentieri⁹ nell'ambito*
- d- *Aumento dell'integrazione tra i diversi sistemi di mobilità ed il sistema della sosta al fine di ridurre il deficit di collegamenti tra i principali centri urbani, i centri collinari e le funzioni di livello locale e metropolitano, aumento dell'utilizzo del trasporto pubblico su ferro o su gomma per l'intero ambito*

All'interno della tavola PSI_STR02 alla scala 1:10.000 il PSI individua ambiti id intervento e strategie, che comprendono le direttrici di interesse sovracomunale per la mobilità sostenibile (ciclovie dell'Arno e della Sieve, ciclovia dei tre laghi) previsioni PUMS da Città Metropolitana di Firenze, hub intermodali, previsione del corridoio infrastrutturale SS 67, connessioni dolci per gli spostamenti casa-lavoro.

- i) Si prende atto di quanto segnalato dall'Ente.*
- j) Si prende atto di quanto segnalato dall'Ente.*
- k) La presente procedura è accompagnata anche dall'elaborato: Studio di incidenza così come previsto dalla normativa vigente.*

2. Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

- a) L'Ente conferma quanto già segnalato nei contributi prot. 1457 del 20/02/2019 e prot. n. 3520 del 11/05/2020, e ricorda che il Piano in oggetto dovrà essere coerente con i Piani di questa Autorità di Bacino Distrettuale vigenti sul territorio interessato.
- b) Per quanto attiene alle nuove previsioni inserite nel Piano in oggetto, per le problematiche idrauliche si evidenzia che in particolare dovrà essere verificato:
 - gli artt. 8, 10, 11, 15 e 19 delle norme del PGRA dettano "indirizzi" per la formazione degli strumenti di governo del territorio.
 - ai sensi dell'art. 7 com. 3 delle norme del PGRA del Distretto dell'Appennino Settentrionale nelle aree a pericolosità da alluvione "P3" non sono consentite previsioni di nuove opere pubbliche e di interesse pubblico riferite a servizi essenziali, previsioni di nuove aree destinate alla realizzazione di impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006 e previsioni che comportano la realizzazione di sottopassi e volumi interrati.
 - ai sensi della Norma 2, com.1 del Piano di Bacino, stralcio Riduzione del Rischio Idraulico del fiume Arno le aree A, cioè le aree destinate agli interventi di Piano per la mitigazione del rischio idraulico, sono soggette a vincolo di inedificabilità assoluta. Fanno eccezione i casi di esclusione disciplinati al comma 2 della stessa Norma;
- c) Per quanto attiene alle nuove previsioni inserite nel Piano in oggetto, per le problematiche geomorfologiche si evidenzia a codesto ente che in particolare dovrà essere verificato quanto segue:
 - ai sensi dell'art. 10 let. h) del PAI nelle aree classificate a pericolosità da frana molto elevata PF4 i nuovi interventi ammessi sono solo quelli relativi alle opere pubbliche o di interesse pubblico previa realizzazione degli interventi di bonifica del movimento franoso e previa acquisizione del parere di questa Autorità di Bacino;
 - ai sensi dell'art. 11 del PAI i nuovi interventi nelle aree classificate a pericolosità da frana elevata PF3 sono consentiti previa realizzazione degli interventi di bonifica del movimento franoso e previa acquisizione del parere di questa Autorità di Bacino.

Si rende noto che questa Autorità di Bacino Distrettuale sta procedendo agli aggiornamenti dei citati PGRA e PGA in ottemperanza alle scadenze comunitarie individuate dalle Direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE, e che sono pertanto in corso le attività che porteranno, al dicembre 2021, all'approvazione dei Piani aggiornati.

Controdeduzioni:

- a) Si prende atto di quanto segnalato dall'Ente.*
- b) Si prende atto di quanto segnalato dall'Ente.*
- c) Si prende atto di quanto segnalato dall'Ente.*

3. Città Metropolitana di Firenze

- a) L'Ente effettua una valutazione di coerenza tra lo Statuto del PTCP e le proposte di aree interne al ptu, giungendo alle seguenti conclusioni: Delle proposte P08, P15, P18, L04, RU13, RU14, SG12 è da verificare la coerenza al PTCP osservando le indicazioni e gli approfondimenti richiesti in narrativa. Le proposte PO16, PO17, RU 12, SG09, SG10, SG11 risultano coerenti al PTCP in quanto ricadenti nell'ambito urbano.

Controdeduzioni:

- a) *Le previsioni PO.15, PO.18 hanno avuto parere NON favorevole alla conferenza di Copianificazione avvenuta in data 24-09-2021 e pertanto sono state escluse dalle previsioni di nuovo consumo di suolo.*

La previsione PO.08 è stata superata dal Masterplan presentato in sede di Conferenza di Copianificazione del 19-12-2022, con esito favorevole con prescrizioni.

Per la previsione LO.04 la scheda presentata in conferenza riporta tra gli elementi di valutazione il recepimento degli obiettivi contenuti nello Statuto del PTCP (cap. 2.1.5) insediando nel territorio funzioni di appoggio e completamento al Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, garantendone un accesso privilegiato. La realizzazione di un centro per la conoscenza e valorizzazione del territorio montano è in coerenza con le azioni indicate dal PTCP.

La previsione RU.13 dovrà rispettare i criteri di localizzazione e direttive del cap. 2.1.5 - presenze non agricole nel territorio aperto e nuovi insediamenti dello Statuto del territorio del PTCP, così come evidenziato negli elementi di valutazione della scheda presentata in conferenza di copianificazione. In particolare, viene rispettato il criterio di localizzazione I poiché si completano aree già edificate e limitrofe all'edificato esistente. Le direttive verranno comunque recepite nelle successive fasi pianificatorie all'interno dello strumento operativo per garantire le visuali, i punti panoramici e la sostenibilità ambientale, soprattutto riguardo il ciclo delle acque la sottrazione di terreno agricolo.

La previsione RU.14 rientra in un'area che fa parte della tavola 20 dello Statuto del PTCP e ricade in territorio urbanizzato (art.22), in rete stradale di interesse sovracomunale esistente e di progetto della SS 67 tratto San Francesco - Dicomano (art. 30) e in rete ferroviaria esistente da potenziare (art.31). In fase di Piano Operativo verranno recepite tutte le indicazioni contenute all'interno dello Statuto del PTCP.

La previsione SG.12 Secondo il PTCP ricade all'interno della tavola 15 dello Statuto e la previsione ricade in territorio aperto (art. 7) ed in prossimità di strade di rilievo sovracomunale SS 67 Tosco - Romagnola (art.30). In fase di Piano Operativo verranno recepite tutte le indicazioni contenute all'interno dello Statuto del PTCP.

4. Soprintendenza archeologica belle arti per la Città metropolitana di Firenze e per le province di Pistoia e Prato

- a) L'Ente ricorda la necessità di evitare ulteriore artificializzazione dei fiumi e loro ambiti di pertinenza paesaggistica, soprattutto con riferimento alle proposte ricadenti nel ptu suggerendo la necessità di una revisione delle nuove previsioni insediative.
- b) Per quanto riguarda le nuove aree di insediamento di attività produttive ricordano che l'insediamento debba prioritariamente avvenire all'interno delle aree industriali dismesse attraverso percorsi di rigenerazione urbana.
- c) Per l'aspetto archeologico l'Ente ricorda di integrare il Piano con opportuni strumenti documentari e cartografici finalizzati alla conoscenza del patrimonio archeologico presente e alla conseguente valutazione del rischio archeologico relativo.
- d) Infine l'Ente effettua delle osservazioni mirate alle seguenti previsioni: PO.08, PO.15, PO.16, PO.17, PO.18, LO.03, RU.13, SG.10, SG.11.

Controdeduzioni:

- a) le previsioni che si collocano in prossimità di ambiti fluviali rispettano le indicazioni dell'elaborato 8B del PIT-PPR e prevedono la non impermeabilizzazione del suolo per la realizzazione dei parcheggi. Laddove non sussistono vincoli paesaggistici le previsioni risultano ammissibili e all'interno della pianificazione operativa saranno oggetto di adeguata progettazione paesaggistica in relazione con il contesto fluviale.
- b) Il PSI all'interno della tavola di Piano PSI_STA_14 "Potenzialità edificatorie" ha dimostrato come gli spazi logisticamente utili all'inserimento di nuove attività produttive, per la presenza di infrastrutture e opere di urbanizzazione, all'interno di contesti industriali esistenti siano del tutto assenti sul territorio. I contenitori per la rigenerazione urbana sono prioritari nelle scelte dei nuovi inserimenti, ma anche in questo caso sono oggetto di varianti in corso di convenzionamento o comprese all'interno di piani attuativi vigenti (Aree ferroviarie, ex Italcementi, ecc).
- c) Il PSI ha provveduto a riconoscere gli elementi e le testimonianze archeologiche presenti sul territorio all'interno della tavola PSI_QC_E06 "Risorse Archeologiche", nella quale sono evidenziati i ritrovamenti e le evidenze desunte dalla Carta Archeologica della provincia di Firenze, a cura di Riccardo Chelini.
- d) *per le ipotesi valutate favorevolmente all'interno della Conferenza di Copianificazione:*
- *La previsione PO.08 è stata superata dal Masterplan presentato in sede di Conferenza di Copianificazione del 19-12-2022, con esito favorevole con prescrizioni.*
 - *Le previsioni PO.15, PO.18 e SG.10 hanno avuto parere NON favorevole alla conferenza di Copianificazione avvenuta in data 24-09-2021 e pertanto sono state escluse dalle previsioni di nuovo consumo di suolo.*
 - *La previsione PO.16 non ricade in vincolo paesaggistico né idrogeologico e gli olivi espantati per il parcheggio verranno reimpiantati all'interno della progettazione del parcheggio*
 - *La previsione PO.17 accoglierà le prescrizioni della direttiva 2.1 del PIT-PPR all'interno della scheda di trasformazione e delle prescrizioni in essa contenute in sede di Piano Operativo*
 - *La previsione LO.03 è stata esclusa dalle ipotesi di nuovo consumo di suolo per parere non favorevole alla conferenza di copianificazione in data 24-09-2021*
 - *La previsione RU.13 riguarda una strada necessaria all'accesso cimiteriale e al decongestionamento del traffico urbano. La direttiva 1.4 della scheda d'ambito del PIT-PPR prevede che siano assicurate per le nuove espansioni e i nuovi carichi insediativi la coerenza dei tipi edilizi, dei materiali, colori altezze, e che siano opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva. Tale direttiva non risulta incoerente con la previsione, che comunque rispetterà le condizioni alla trasformazione all'interno della scheda di trasformazione in fase di Piano Operativo.*
 - *La previsione SG.11 si colloca a margine di un insediamento produttivo esistente, del quale rappresenterebbe rinforzo e strategico e opportunità di riqualificazione. La coerenza con il contesto paesaggistico, le forme del nuovo edificio, così come i materiali e il rapporto con il tessuto esistente, saranno affrontati e oggetto di adeguate condizioni alla trasformazione, all'interno della pianificazione operativa.*

5. Toscana Energia

L'Ente non rileva elementi da segnalare.

6. SNAM rete gas

L'Ente non rileva elementi da segnalare.

7. Associazione Valdarno Valdisieve

Osservazione del 27/07/2021

Per brevità si riporta quanto indicato nelle “conclusioni” dell’osservazione.

“Nel concludere, si sollecita gli Enti preposti per il controllo e per il superamento di eventuali divieti, ad esprimersi affinché l’area denominata PO.08 rimanga come sito alternativo per il Polo Agroalimentare, auspicandoci fin d’ora che questo secondo sito venga, nelle successive fasi di VAS, preferito al PO.07 ricadente nella fascia di rispetto di 100 mt di inedificabilità del depuratore di aschieto. L’area di rispetto del depuratore è essenziale e di pubblica utilità per tutti i cittadini di Pontassieve e di quei comuni che sono collegati al depuratore. Un diritto pubblico di tutti gli abitanti di Pontassieve e di quelli serviti dal Depuratore, che abitino vicini o lontani da esso, non può essere aggirato o derogato, come accade spesso con le leggi, visto soprattutto la possibilità di un’alternativa di localizzazione, sempre che rimanga tale”.

Controdeduzioni:

In relazione alla previsione PO.07 l’osservazione è superata e trova comunque risposta nell’approvazione della Variante al Ps ed al Ruc del Comune di Pontassieve redatta ai sensi dell’art. 252 ter della LR 65/2014 come approvata dal consiglio comunale con deliberazione CC n 30/11/2021, all’interno della quale è stato controdedotto ad analoga osservazione presentata dalla stessa Associazione inerente anche il limitrofo ambito di trasformazione P7.

Osservazione del 07/09/2021

Per brevità si riporta quanto indicato nelle “conclusioni” dell’osservazione.

“Chiediamo che venga stralciato dalle seconde osservazioni del PSI, la previsione per l’ipotetica pelletteria con relativo marketing vinicolo, per restituire la possibilità di un’alternativa per il polo agroalimentare in fase di VAS”.

Controdeduzioni:

In relazione alla previsione PO.08 l’osservazione è superata e trova comunque risposta sia nella controdeduzione alla precedente osservazione sia in relazione al documento integrativo alla scheda PO.08 oggetto della seduta conclusiva della Conferenza di Copianificazione del 19/12/2022 all’interno della quale la previsione ha ottenuto parere favorevole.

4 IL QUADRO CONOSCITIVO: LO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

Nella sezione riportata di seguito sono analizzate le differenti matrici ambientali allo scopo di inquadrare l'assetto territoriale e far emergere le prioritarie criticità/fragilità attualmente presenti su scala locale.

4.1 Inquadramento territoriale

Il territorio interessato dal Piano Strutturale Intercomunale (PSI) è costituito dai seguenti cinque Comuni:

- *Comune di Londa;*
- *Comune di Pelago;*
- *Comune di Pontassieve;*
- *Comune di Rufina;*
- *Comune di San Godenzo.*

Tutti Comuni ricadenti nel territorio della *Città Metropolitana di Firenze* ed appartenente *all'Unione dei Comuni Valdarno e Valdisieve* (a meno del Comune di Reggello, non oggetto del presente PSI).

Figura 4. Inquadramento territoriale

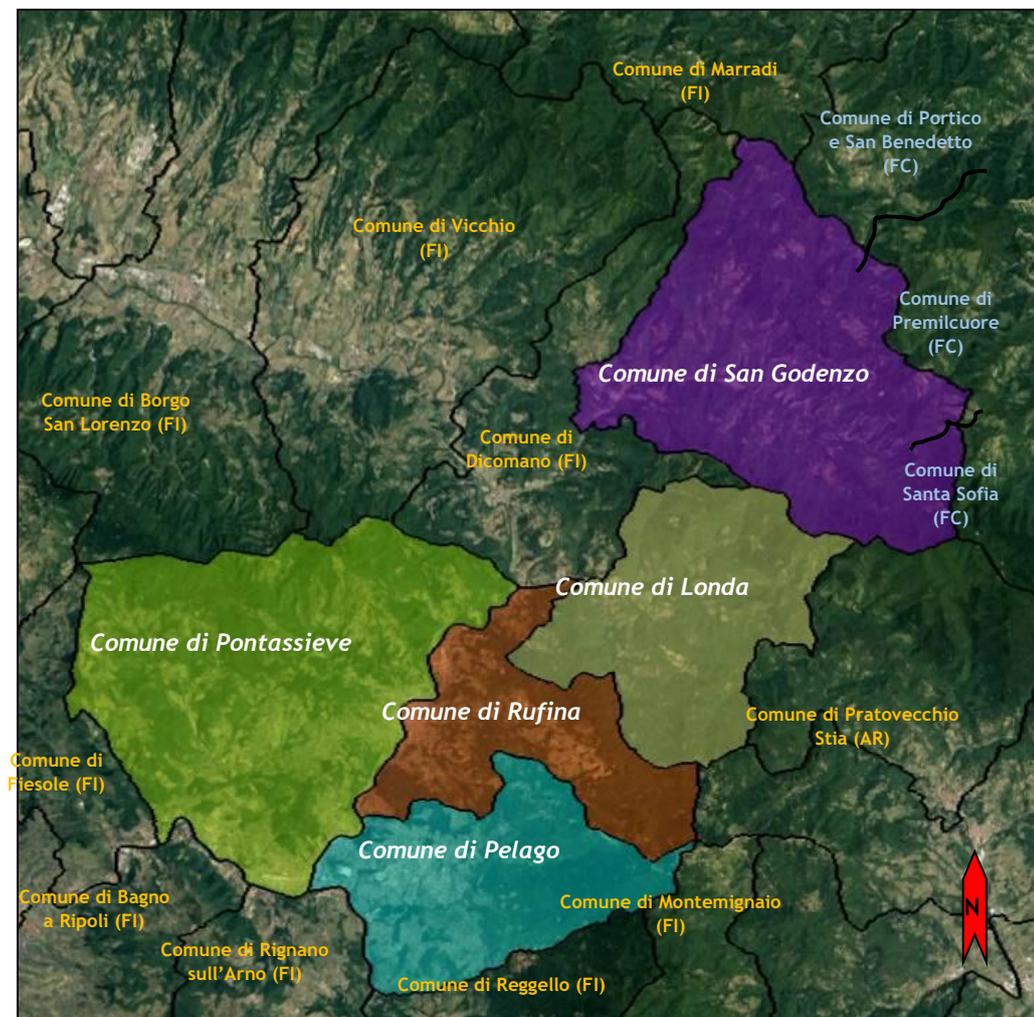


Figura 5. Dettaglio del Comune di Pontassieve (in giallo)

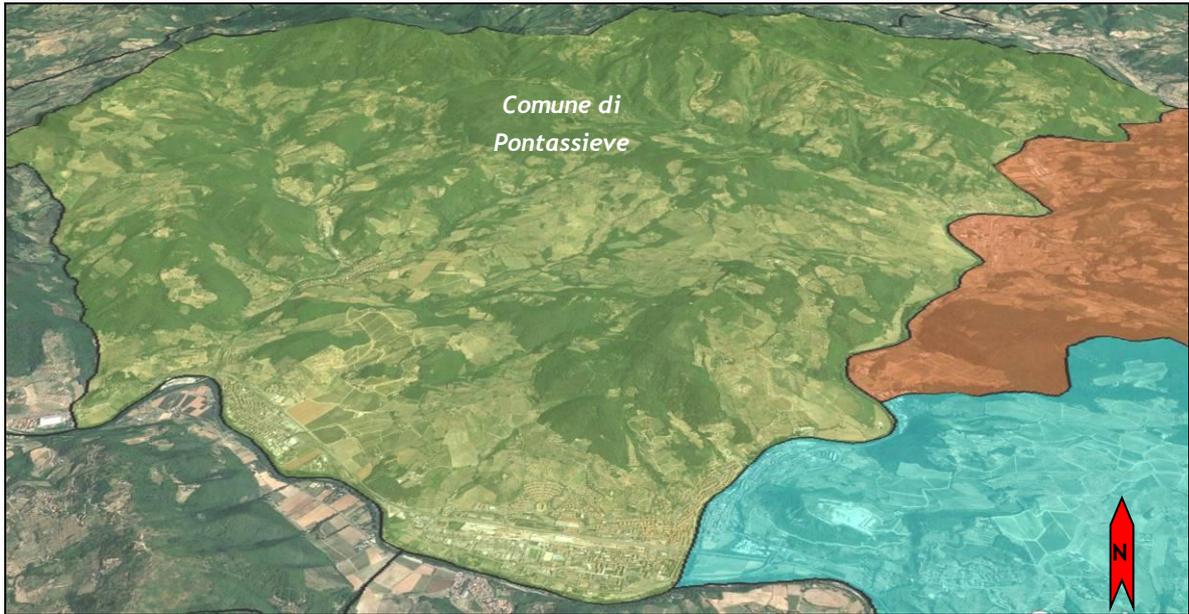


Figura 6. Dettaglio del Comune di Pelago (in celeste)



Figura 7. Dettaglio del Comune di Rufina (in arancio)

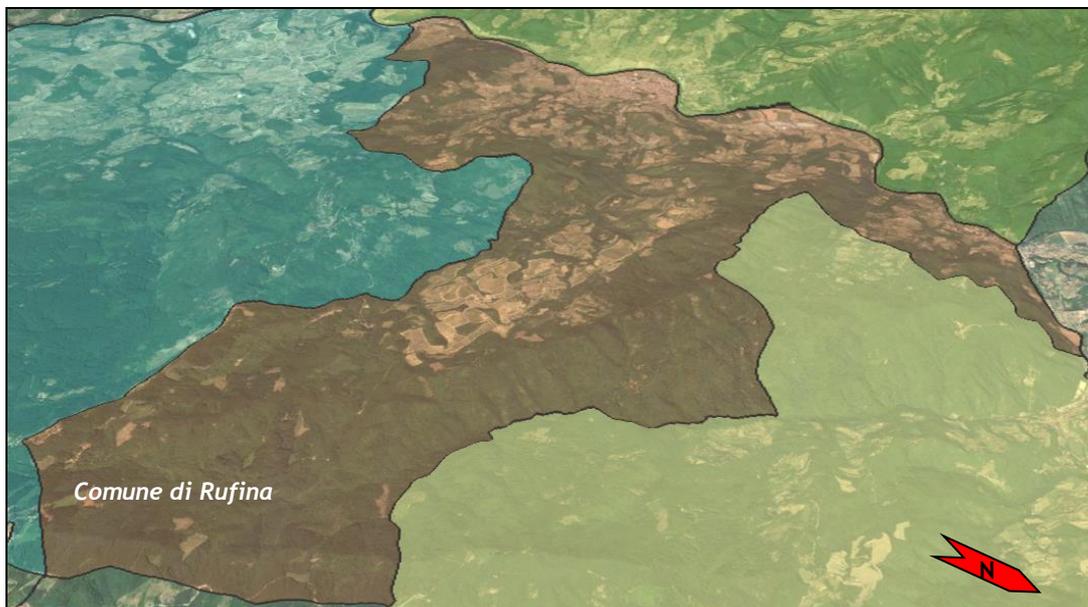


Figura 8. Dettaglio del Comune di Londa (in giallo)

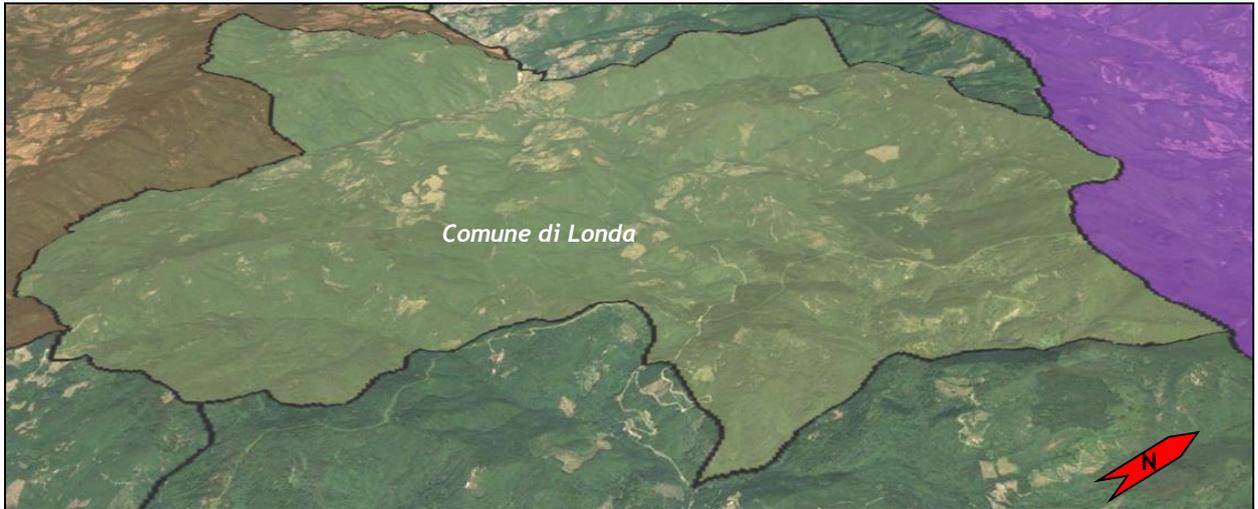


Figura 9. Dettaglio del Comune di San Godenzo (in viola)



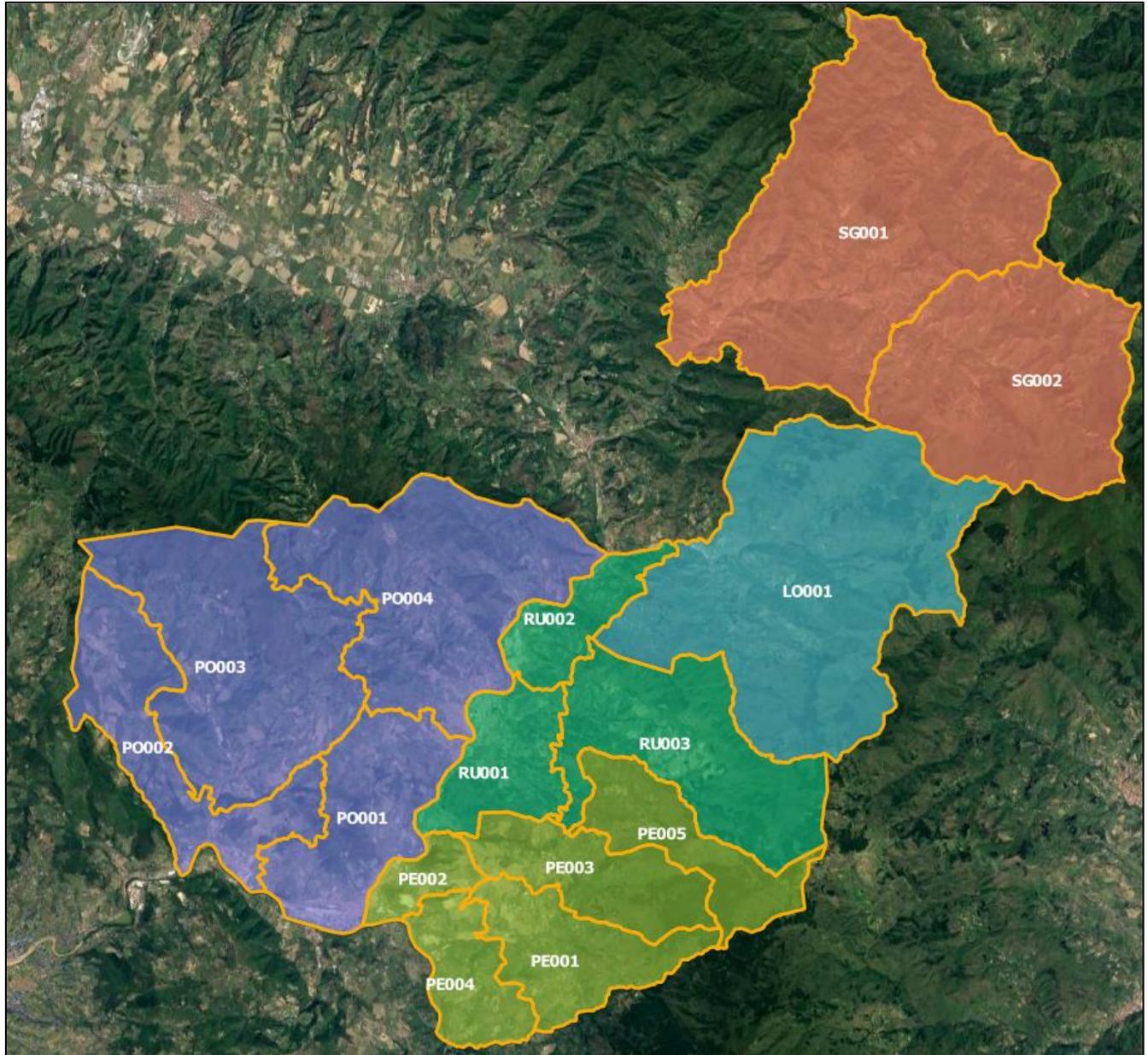
Di seguito si riporta una descrizione riguardante l'inquadramento strutturale e le funzioni prevalenti riferita alle singole UTOE definite dal PSI in valutazione.

Nel dettaglio, e come comunque verrà meglio descritto ed approfondito all'interno del RA_VOL II, il PSI organizza il territorio secondo le seguenti UTOE:

- **Comune di Londa:**
 - UTOE LO001.
- **Comune di Pelago:**
 - UTOE PE001;
 - UTOE PE002;
 - UTOE PE003;
 - UTOE PE004;
 - UTOE PE005.
- **Comune di Pontassieve:**
 - UTOE PO001;
 - UTOE PO002.
- **Comune di Rufina:**
 - UTOE RU001;
 - UTOE RU002;

- UTOE RU003.
- **Comune di San Godenzo:**
 - UTOE SG001;
 - UTOE SG002.

Figura 10. Localizzazione delle UTOE definite dal PSI



Le descrizioni dell'attuale assetto di seguito riportate sono tratte dall'*Atlante UTOE Transetti* redatto per ciascun Comune, così come l'indicazione delle relative "opportunità" da sviluppare e perseguire nel presente PSI ed ancor meglio definire nei successivi PO.

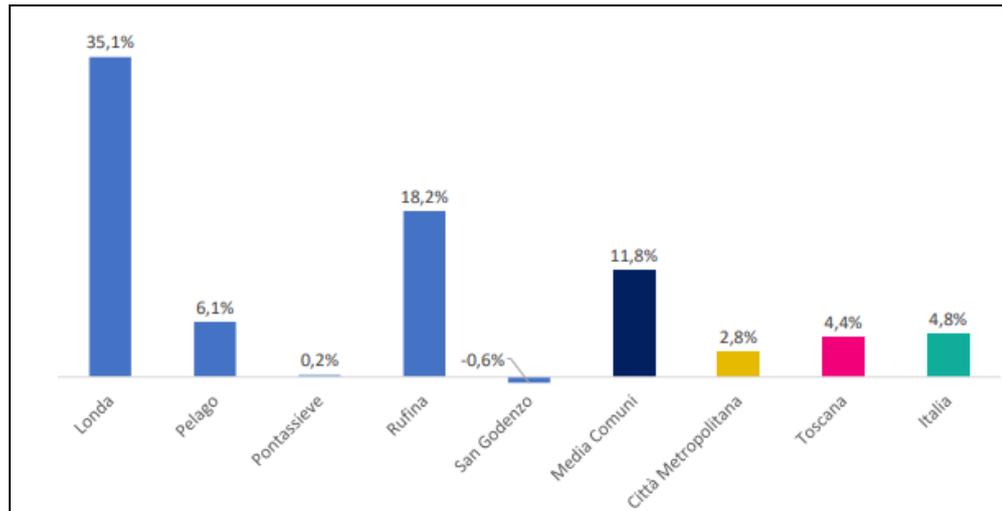
4.2 Contesto demografico, socioeconomico e turistico

4.2.1 Inquadramento demografico

4.2.1.1 Tendenze popolazione residente negli ultimi 30 anni

Negli ultimi 30 anni, Londa, Rufina e Pelago hanno conosciuto un aumento di popolazione. Al contrario, la popolazione è rimasta più o meno stabile a Pontassieve ed ha subito una leggera diminuzione nel Comune di San Godenzo.

Figura 11. Differenza popolazione 1991-2020 (Fonte: elaborazione su dati ISTAT - A misura di comune e Dati Comuni Città Metropolitana)

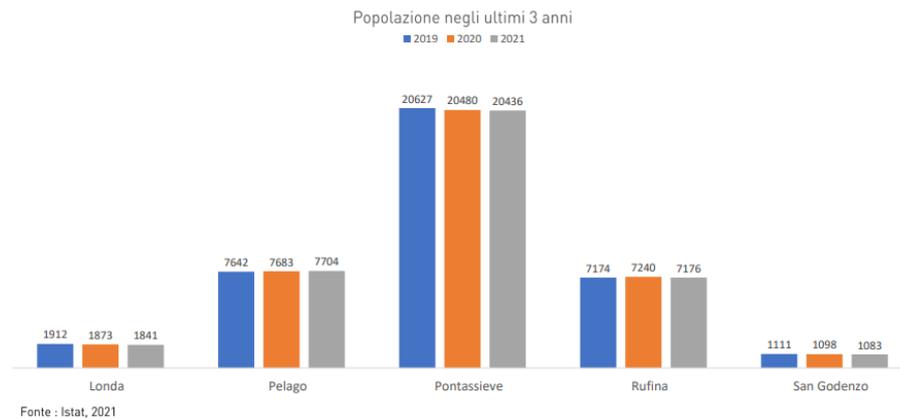


Tra il 2019 e il 2021, mentre la Città Metropolitana ha visto una leggera diminuzione della sua popolazione, in Valdisieve il numero di residenti è rimasto pressoché stabile.

Figura 12. Popolazione negli ultimi 3 anni (Fonte: elaborazione su dati ISTAT [2021])

Comune	2019			2020			2021		
	maschi	femmine	totale	maschi	femmine	totale	maschi	Femmine	Totale
Londa	993	919	1.912	978	895	1.873	960	881	1.841
Pelago	3.732	3.910	7.642	3.767	3.916	7.683	3.783	3.921	7.704
Pontassieve	10.007	10.620	20.627	9.925	10.555	20.480	9.923	10.513	20.436
Rufina	3.553	3.621	7.174	3.589	3.651	7.240	3.547	3.629	7.176
San Godenzo	550	561	1.111	537	561	1.098	537	546	1.083
Totale Valdisieve	18.835	19.631	38.466	18.796	19.578	38.374	18.750	19.490	38.240
Città Metropolitana	479.118	519.858	998.976	477.451	518.066	995.517	473.185	512.816	986.001
Toscana	1.788.031	1.913.312	3.701.343	1.784.318	1.908.237	3.692.555	1.773.215	1.895.118	3.668.333
Italia	29.131.195	30.685.478	59.816.673	29.050.096	30.591.392	59.641.488	28.864.088	30.393.478	59.257.566

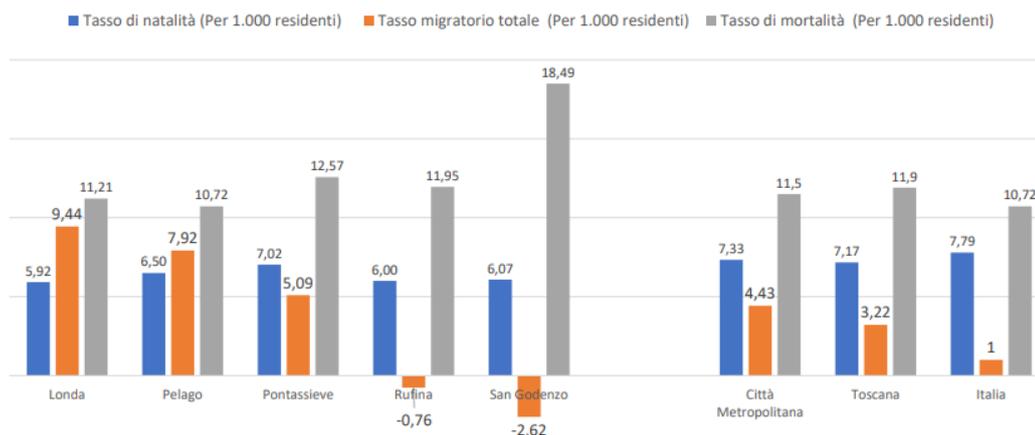
Figura 13. Popolazione negli ultimi 3 anni (Fonte: elaborazione su dati ISTAT [2021])



4.2.1.2 Tassi di mortalità, natalità e tasso migratorio tra il 2015-2017

Osservando i dati del triennio 2015-2017, emerge un quadro in parte differente da quello che si ottiene esaminando la variazione della popolazione negli ultimi 30 anni. Infatti, il tasso migratorio è negativo non solo per San Godenzo, ma anche per Rufina.

Figura 14 Tassi di natalità, mortalità e migratorio (Fonte: elaborazione su dati ISTAT - A misura di comune [2015-2017])



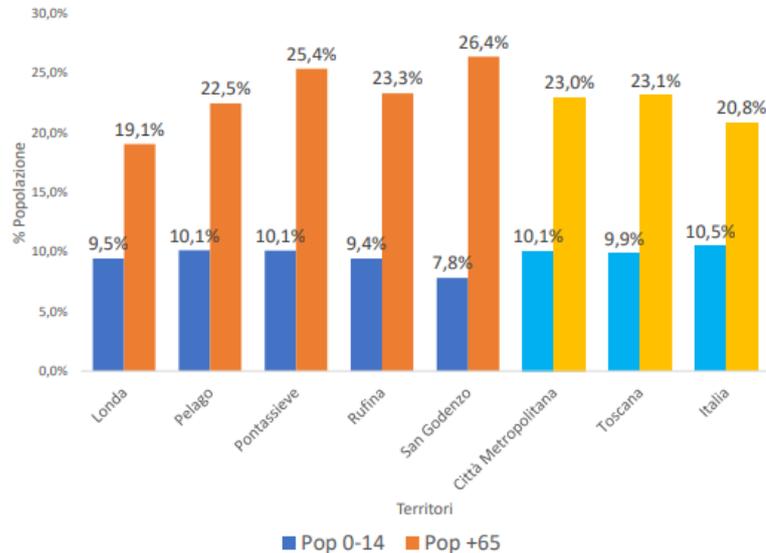
Per quanto riguarda il tasso di natalità, esso è dovunque inferiore al tasso di mortalità, in linea con le statistiche regionali ed italiane. Inoltre, ad eccezione del Comune di Pontassieve, il tasso di natalità è inferiore alle medie regionali e nazionali. Questo descrive, pertanto, un territorio con natalità particolarmente bassa in termini assoluti e relativi.

Allo stesso modo i tassi di mortalità sono superiori alle medie nazionali, regionali e della Città metropolitana. Questo dato è indicatore non di una particolare vulnerabilità della popolazione, ma di un alto tasso di popolazione anziana sul totale della popolazione.

4.2.1.3 Popolazione inattiva

La percentuale di popolazione anziana è al di sopra della media italiana in tutti i Comuni ad eccezione di Londa.

Figura 15. Popolazione inattiva (Fonte: elaborazione su dati "A misura di Comune", 2018)



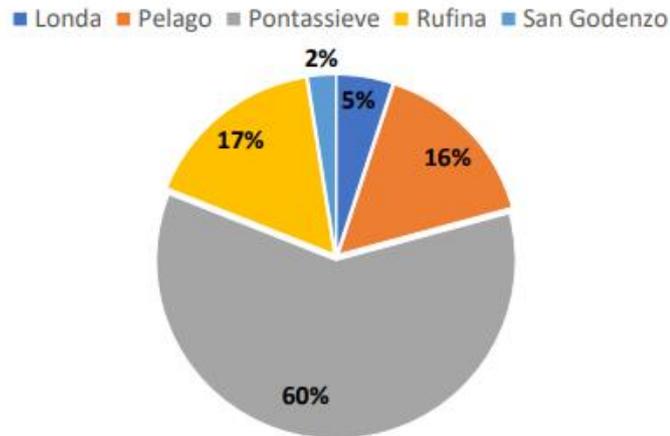
Per quanto riguarda la percentuale di popolazione giovane (0-14), essa è in linea con la media nazionale; tuttavia, nel Comune di San Godenzo la percentuale raggiunge livelli inferiori all'8%.

4.2.1.4 Popolazione straniera

Nei territori della Valdisieve, la popolazione straniera rappresenta il 9% del totale della popolazione residente, con la maggior parte degli stranieri (in valori assoluti e relativi) residente nel Comune di Pontassieve.

Figura 16. Popolazione straniera (Fonte: elaborazione su dati ISTAT [2019])

Comune	Popolazione straniera residente	Popolazione straniera residente UOMINI	Popolazione straniera residente DONNE	% Popolazione straniera
Londa	166	89	77	8,90%
Pelago	519	248	271	6,80%
Pontassieve	1.988	918	1.070	9,70%
Rufina	544	251	293	7,50%
San Godenzo	82	38	44	7,50%
Totale Valdisieve	3.299	1.544	1.755	9%
Città Metropolitana	123.466	57.386	66.080	13%
Toscana	398.111	187.787	210.324	11%
Italia	5.039.637	2.431.678	2.607.959	8%



I paesi di origine più rappresentati si differenziano leggermente tra Comuni.

Figura 17. Popolazione straniera (Fonte: elaborazione su dati ISTAT [2019])

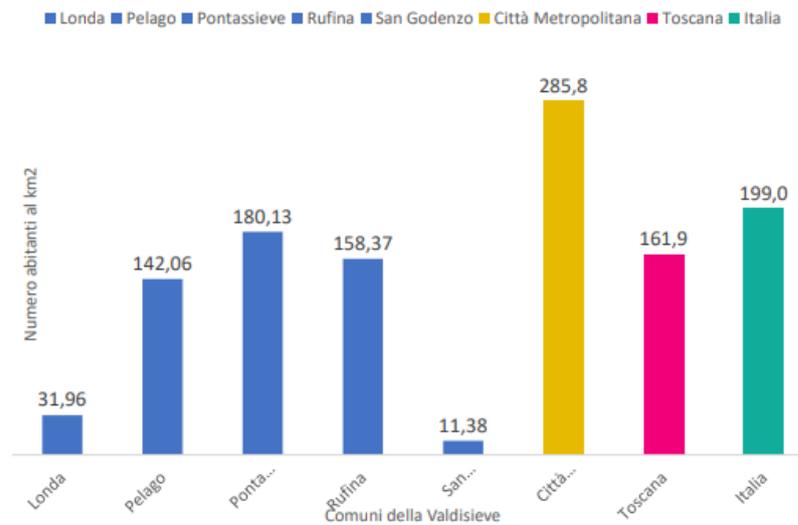
Comune	% Pop. straniera	Albania	Romania	Marocco	Nigeria	Rep. Pop. Cinese	Altre varie
Londa	8,90%	30,1 %	14,5%	13,3%	6,02%	1,2%	34,88%
Pelago	6,80%	25,6%	27,7%	4,6%	3,47%	0,00%	38,63%
Pontassieve	9,70%	27,5%	18,01%	5,23%	1,91%	7,1%	40,25%
Rufina	7,50%	34,4%	19,3%	8,1%	3,31%	2,21%	32,68%
San Godenzo	7,50%	28%	23,2%	6,1%	0,00%	0,00%	42,7%
<i>Città Metropolitana</i>	<i>13%</i>	<i>13,1%</i>	<i>15,9%</i>	<i>5,03%</i>	<i>1,31%</i>	<i>17,3%</i>	<i>47,36%</i>
<i>Toscana</i>	<i>11%</i>	<i>14,6%</i>	<i>19,9%</i>	<i>6,66%</i>	<i>1,82%</i>	<i>14,1%</i>	<i>42,92%</i>
<i>Italia</i>	<i>8%</i>	<i>8,4%</i>	<i>22,7%</i>	<i>8,2%</i>	<i>2,24%</i>	<i>5,73%</i>	<i>52,73%</i>

I cittadini stranieri sono provenienti prevalentemente da Albania e Romania, seguiti da Marocco, Nigeria e Repubblica Popolare Cinese, quest'ultima principalmente presente nel Comune di Pontassieve.

4.2.1.5 Densità abitativa

L'indicatore della densità abitativa aiuta ad inquadrare la Valdisieve come un territorio misto, dove accanto a comuni con una densità leggermente superiore e leggermente inferiore alla media regionale, convivono realtà molto più contenute. Si osserva, infatti, che valori più bassi sono registrati per i Comuni appartenenti alla fascia montana: Londa (con 31,96 abitanti/km²) e San Godenzo (con < 12 abitanti/km²).

Figura 18. Densità abitativa - Anno 2018 (Fonte: elaborazione ARS su dati ISTAT [2018])



Se comparati alla media nazionale, regionale e della Città Metropolitana, i Comuni hanno un valore inferiore, ad eccezione di Pontassieve che si situa al di sopra del valore regionale.

4.2.2 Ambito sociale

4.2.2.1 Reddito e povertà

Gli indicatori di reddito forniscono un quadro in linea con gli andamenti regionali e metropolitani e più alti rispetto alla media nazionale.

Figura 19. Reddito e povertà (Fonte: elaborazione su dati ISTAT - A misura di comune e Dati Comuni Città Metropolitana)

COMUNE	Reddito lordo pro capite (2015)	Contribuenti Irpef reddito < a 10.000 euro [%] (2017)	Famiglie anagrafiche con reddito sotto assegno sociale % (2015)	Rapporto reddito famiglie più ricche /reddito famiglie più povere (2015)
Londa	15.047	25,42	11,66	9,82
Pelago	16.012	22,39	6,26	12,85
Pontassieve	16.156	22,36	7,77	9,97
Rufina	15.789	21,79	6,36	10,22
San Godenzo	13.723	31,07	11,8	4,33
Valdisieve	15.345	26,61	8,77	9,44
Città Metropolitana	17.152	24,49	10,32	
Toscana	15.661	26,60	10,87	
Italia	14.223	29,26	14,55	

Pontassieve è il Comune che registra il più alto reddito lordo pro-capite, seppure la variazione non è particolarmente significativa. Il Comune con lo scostamento dal reddito nazionale più ampio risulta San Godenzo, fenomeno presumibilmente dovuto alla maggiore presenza di popolazione residente non attiva.

In linea generale, i dati forniscono indicazione che i Comuni più vicini a Firenze e Pontassieve che hanno una popolazione attiva più elevata, hanno valori di reddito pro-capite più alti rispetto agli altri Comuni.

Per quanto riguarda alcuni indicatori di povertà, una percentuale che va dal 21,79% (Rufina) al 31,07% (San Godenzo) è al di sotto dei 10.000 euro annui. Si tratta di circa ¼ della popolazione della Val di Sieve, che nel 2017 era in condizioni di sofferenza economica. Oggi, all'indomani della crisi socio-economica provocata dalla crisi sanitaria, è molto probabile che la situazione economica di molte famiglie sia ulteriormente peggiorata.

4.2.2.2 Inclusione lavorativa

Sebbene a livello di reddito il territorio presenti trend generalmente stabili, non è possibile affermare lo stesso per quel che riguarda la precarietà degli occupati. Confrontando i dati sui valori nazionali, regionali e della Città Metropolitana, vediamo come l'indice di precarietà lavorativa (dato al numero di iscritti in anagrafe occupati non stabili al 2015), presenti valori piuttosto critici e superiori al 10% in tutti i territori, mentre il tasso di occupazione della popolazione attiva è inferiore al 70% in tutta la zona.

Figura 20. Inclusione lavorativa (Fonte: elaborazione su dati ISTAT - A misura di comune e Dati Comuni Città Metropolitana)

COMUNE	Tasso di occupazione pop attiva [2017]	Precarietà lavorativa [2015]	NEET 15 - 29 % [2014]	Totale disoccupati al 2017
Londa	62,26	11,86	22,18	185
Pelago	67,35	11,87	22,98	674
Pontassieve	69,02	13,77	23,87	1929
Rufina	69,44	12,42	25,56	725
San Godenzo	63,46	14,38	31,25	103
Totale Valdisieve	66,46	12,86	31,25	3616
Città Metropolitana	69,3	13,87	22,6	
Toscana	66,0	14,47	20,1	
Italia	58,0	15,36	26,2	

Un fattore ancora più critico è rappresentato dall'alta percentuale dei NEET (*Neither in Employment or in Education or Training*) i cui valori risultano drammaticamente elevati in tutti i territori, facendo desumere che il fenomeno del disagio sociale e lavorativo colpisce tutte le fasce della popolazione.

Tra il 2017 e il 2020 l'andamento dei soggetti disoccupati in cerca di lavoro iscritti ai centri per l'impiego territoriali, è stato generalmente stabile e in rialzo nell'ultimo anno, a causa dell'emergenza sanitaria che ha portato alla stasi delle assunzioni da parte di numerose aziende e ha aumentato la precarizzazione del lavoro.

Dopo una tendenza delle assunzioni positiva e al rialzo, con il picco massimo raggiunto al 2019, si registra un arresto al 2020.

4.2.2.3 Salute e sanità

Il fatto che la popolazione della Val di Sieve sia molto anziana genera un importante carico sulle strutture del sistema sanitario e socioassistenziale.

La componente sanità e salute è stata osservata facendo riferimento a variabili come il numero dei ricoveri, il tasso di ospedalizzazione, il tasso di ospedalizzazione, il tasso e il numero di accessi a visite specialistiche, il tasso di malati cronici standardizzato per età e il tasso di assistiti in domiciliare diretta e in RSA. I valori, ove possibile, sono stati comparati alle medie della Città Metropolitana e a quella regionale e nazionale. Considerato il numero dei ricoveri e quello degli accessi a visite specialistiche, il totale per i 5 Comuni pesa sull'area Fiorentina Sud-Est rispettivamente il 21% e il 22%. I tassi di ospedalizzazione sono in tutti i Comuni più alti della media dell'area Fiorentina Sud-Est e lo stesso può essere detto prendendo in esame i tassi degli accessi a visite specialistiche. Considerando dunque come prospettiva di analisi principale il peso della popolazione anziana sulle strutture sanitarie, sono stati presi in esame anche i dati riferiti alle strutture e RSA e a programmi di assistenza familiare. Per il Comune di Pontassieve, il tasso di assistiti in domiciliare diretta è superiore al tasso per la Regione Toscana mentre il tasso per il Comune di Rufina supera di vari punti quello della Regione Toscana, avvicinandosi molto a quello dell'area Fiorentina Sud-Est. Il tasso di assistiti in RSA è per tutti i Comuni abbastanza in linea con i valori di AUSL Centro e Regione Toscana, ad eccezione del Comune di San Godenzo, quasi 5 punti superiore al valore dell'area Fiorentina Sud-Est.

4.2.2.4 Istruzione e formazione

In linea generale, nei Comuni della Valdisieve, la tematica istruzione e formazione segue un andamento piuttosto omogeneo, con percentuali di diplomati e iscritti a corsi universitari inferiori a quelli della Città Metropolitana e ai trend regionali e nazionali, ad eccezione di Pontassieve.

Inoltre, il numero dei laureati residenti nei Comuni è molto inferiore alla media della Città Metropolitana, mentre risulta più in linea con i valori nazionali e regionali. Uniche eccezioni sono rappresentate dai Comuni di San Godenzo e Rufina, per i quali si ricorda un'alta percentuale di popolazione anziana tra i residenti.

4.2.2.5 Inclusione sociale e benessere

Informazioni rispetto al benessere dei cittadini sono riportate dal Rapporto IRPET sul benessere soggettivo (IRPET, 2018). Il rapporto è frutto di un'indagine qualitativa effettuata su un campione di popolazione della Città Metropolitana di 1.500 individui stratificati per fasce di età. I cittadini sono stati chiamati a dare la propria opinione rispetto a vari ambiti considerati riferibili al benessere in senso ampio. Tra questi ambiti rientrano:

- qualità della vita;
- qualità dell'ambiente e dei servizi;
- soddisfazione delle relazioni sociali;
- soddisfazione dei servizi sanitari offerti;
- soddisfazione dell'offerta di lavoro;
- soddisfazione della sicurezza territoriale.

Sono stati comparati i valori dei cittadini dell'area Valdarno e Valdisieve a quelli della Città Metropolitana.

I risultati mostrano che i cittadini dei Comuni del Valdarno e Valdisieve sostengono che il maggior contributo al benessere deriva innanzitutto dall'ottimo livello di qualità della vita, dell'ambiente e in misura leggermente minore della sicurezza territoriale e infine dalla soddisfazione dei servizi sanitari. La variabile più critica (anche se con valori piuttosto contenuti) è invece riferita all'offerta di lavoro che non soddisfa le aspettative della cittadinanza.

A livello di benessere soggettivo della persona, i fattori di maggiore negatività sono quelli legati alla mancanza di spazi, di aggregazione e di ritrovo, all'inadeguatezza dell'offerta del trasporto pubblico locale, alla carenza di strutture riabilitative diffuse sul territorio e alla scarsità di un'offerta culturale strutturata e rivolta alle varie fasce di età.

4.2.3 Ambito economico

In questa sezione, viene presentata una panoramica approfondita sullo stato di salute dell'economia della Valdisieve in generale, derivante dall'analisi di un'ampia e aggiornata base informativa.

4.2.3.1 Imprese e unità locali attive

L'attuale tessuto produttivo della Valdisieve è caratterizzato da eccellenze di grande rilievo e imprese di qualità in alcuni settori strategici (es. pelletteria, meccanica di precisione, vitivinicoltura) e dalla prevalenza di piccole e medie imprese a gestione familiare, con relative opportunità e limiti, unita alla presenza di alcune grandi imprese.

Figura 21. Imprese e unità locali - 2020 (Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana da InfoCamere [2020])

COMUNE	Imprese registrate al 31/12/2020	Imprese attive al 31/12/2020	Unità locali attive al 31/12/2020	Tasso di imprenditorialità (imprese attive * 1000 abitanti)
Londa	165	147	191	78,5
Pelago	559	501	420	45,2
Pontassieve	1.702	1.512	1.933	73,8
Rufina	595	527	642	72,8
San Godenzo	124	119	134	108,4
TOTALE	3.145	2.806	3.520	73,1

Il 40% delle imprese attive e il 33% delle unità locali attive sono artigiane, mentre il tasso di imprenditorialità è significativamente inferiore a quello riscontrato a livello metropolitano.

Ciononostante, la vivacità del tessuto produttivo locale comporta la presenza di opportunità imprenditoriali e lavorative per i giovani del territorio, quale potenziale leva di sviluppo attuale e futura.

4.2.3.2 Localizzazione unità locali

La localizzazione delle unità locali attive presenta una chiara distribuzione spaziale concentrata nel fondovalle per quasi tutti i macro-settori di riferimento, ad esclusione delle organizzazioni del comparto agricolo la cui distribuzione si estende maggiormente anche verso il territorio del Comune di Londa.

Spiccano, ovviamente, sia le zone industriali per quanto riguarda le unità locali manifatturiere che i centri storici per il commercio e i servizi di diversa natura.

Figura 22. Numero di unità locali attive per settore (Fonte: elaborazione degli autori)

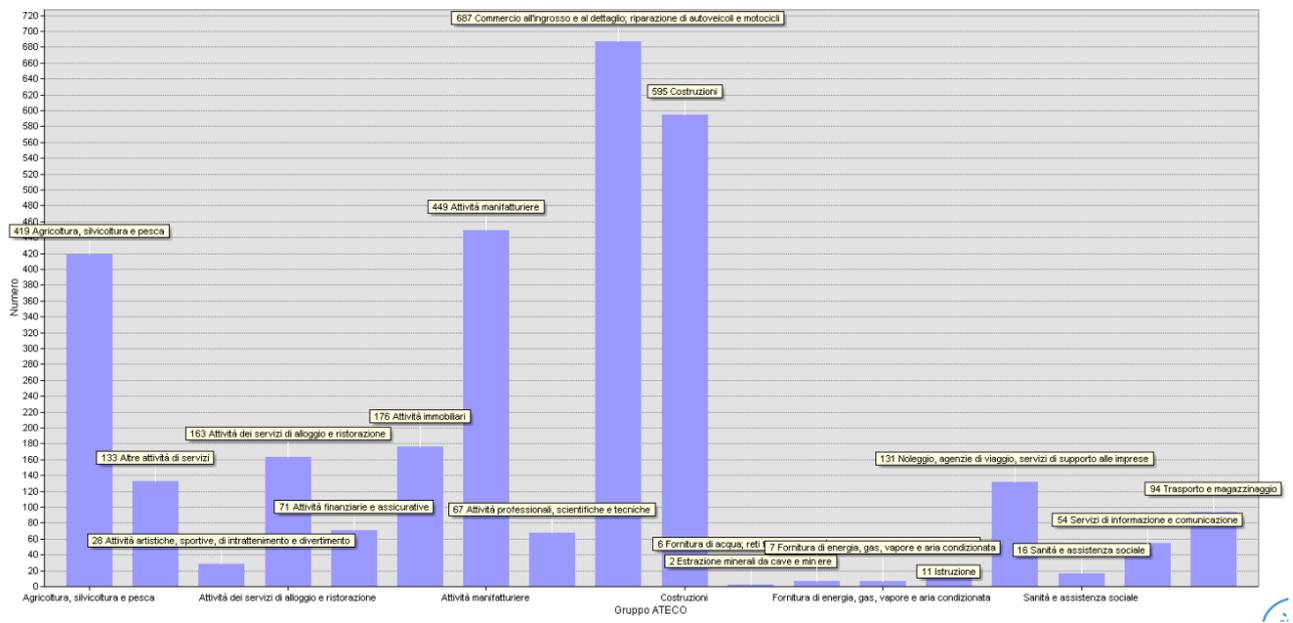
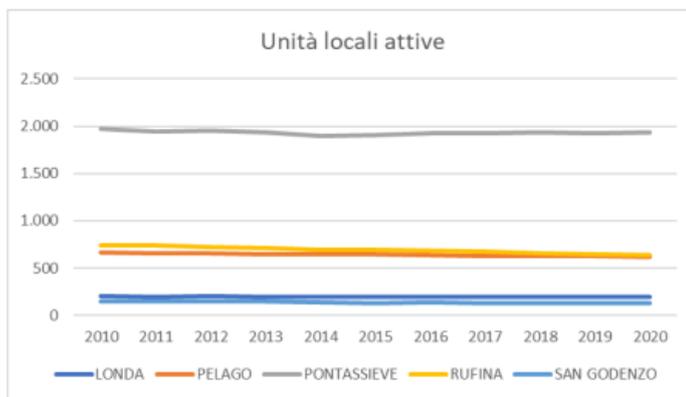


Figura 23. Unità locali attive (2010-2020) (Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana da Banca dati imprese)



Fonte: Regione Toscana - Banca dati imprese

COMUNE	Var 2010-2020
Londa	-5,0%
Pelago	-6,5%
Pontassieve	-2,2%
Rufina	-13,2%
San Godenzo	-8,8%
TOTALE	-5,6%

Il numero di unità locali attive ha subito una diminuzione del 5,6% a livello territoriale nell'ultimo decennio. Tuttavia, questo dato nasconde rilevanti differenze tra i Comuni, con una sostanziale tenuta e stabilità a Pontassieve (-2,2%), rispetto invece ad un calo molto più rilevante a Rufina (-13,2%).

4.2.3.3 Turnover imprese

L'analisi del turnover delle imprese negli ultimi 5 anni evidenzia un saldo negativo crescente, pari a -39 imprese nel 2020.

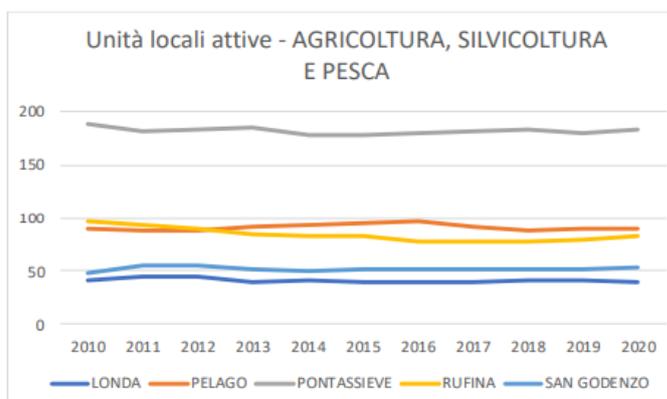
Figura 24. Turnover imprese (Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana da InfoCamere [2015-2020])

COMUNE	2015			2017			2019			2020		
	Nuove	Cessate	Saldo	Nuove	Cessate	Saldo	Nuove	Cessate	Saldo	Nuove	Cessate	Saldo
Londa	6	7	-1 [-0,6%]	7	10	-3 [-1,8%]	15	16	-1 [-0,6%]	7	8	-1 [-0,6%]
Pelago	36	33	3 [+0,5%]	27	29	-2 [-0,3%]	26	38	-12 [-2,1%]	28	36	-8 [-1,4%]
Pontassieve	104	82	22 [+1,3%]	85	87	-2 [-0,1%]	102	99	3 [+0,2%]	62	84	-22 [-1,3%]
Rufina	33	33	0 [0%]	38	39	-1 [-0,2%]	27	31	-4 [-0,7%]	24	35	-11 [-1,8%]
San Godenzo	5	9	-4 [-3,1%]	3	5	-2 [-1,6%]	8	11	-3 [-2,5%]	9	6	3 [+2,5%]
TOTALE	184	164	20	160	170	-10	178	195	-17	130	169	-39

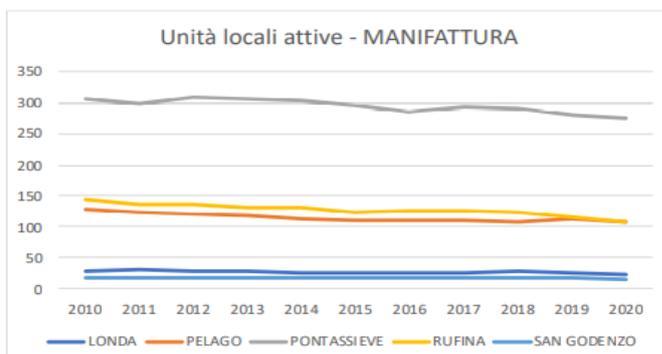
Occorre evidenziare come l'effetto dell'emergenza pandemica sembra aver influito in particolare sulla creazione di nuove imprese (solo 130 nell'ultimo anno), in particolare a Pontassieve, ma non ancora sulla loro cessione, anche grazie agli interventi pubblici di sostegno.

4.2.3.4 Imprese, unità locali e settori

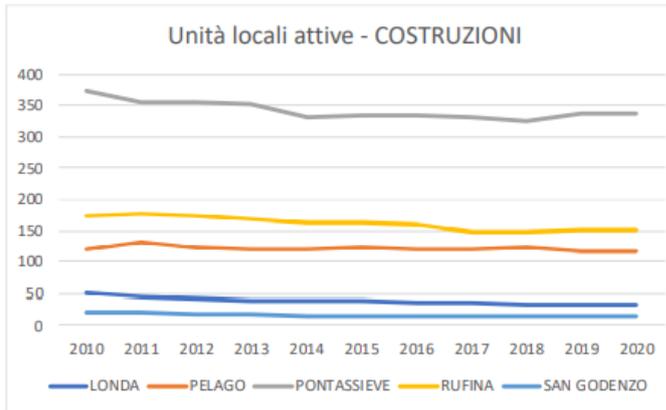
La disaggregazione settoriale dell'andamento nel numero di unità locali attive dal 2010 al 2020 (Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana da Banca dati imprese) evidenzia una innegabile terziarizzazione dell'economia territoriale.



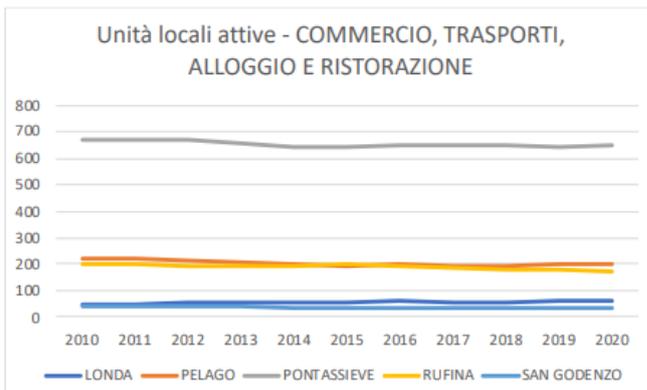
COMUNE	Var 2010-2020
Londa	-2,4%
Pelago	1,1%
Pontassieve	-3,2%
Rufina	-15,5%
San Godenzo	10,2%
TOTALE	-3,4%



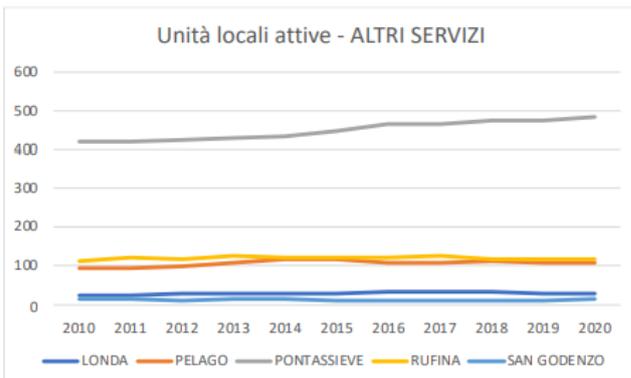
COMUNE	Var 2010-2020
Londa	-20,7%
Pelago	-17,1%
Pontassieve	-10,8%
Rufina	-25,0%
San Godenzo	-5,9%
TOTALE	-15,7%



COMUNE	Var 2010-2020
Londa	-36,5%
Pelago	-2,5%
Pontassieve	-9,9%
Rufina	-13,7%
San Godenzo	-27,3%
TOTALE	-12,0%



COMUNE	Var 2010-2020
Londa	34,0%
Pelago	-11,6%
Pontassieve	3,9%
Rufina	-13,8%
San Godenzo	-27,9%
TOTALE	-6,4%



COMUNE	Var 2010-2020
Londa	6,9%
Pelago	10,4%
Pontassieve	14,5%
Rufina	5,3%
San Godenzo	0,0%
TOTALE	11,7%

Il settore "Altri servizi" è l'unico, infatti, che registra un aumento (+11,7%), particolarmente rilevante a Pontassieve e Pelago, mentre l'"agricoltura" appare rimanere sostanzialmente stabile, con una lieve diminuzione (-3,4%).

4.2.3.5 Impatto lock-down

Durante il primo lock-down di Marzo-Giugno 2020, il territorio della Valdiseve ha visto un numero di unità locali "sospese" maggiore rispetto a quelle operanti in settori mantenuti "attivi" dai vari DPCM del periodo, a fronte tuttavia di una numerosità maggiore di addetti nei settori "attivi" rispetto a quelli "sospesi".

Figura 25. Dati su unità locali e addetti in settori “attivi” o “sospesi” per l'emergenza coronavirus (Fonte: elaborazione su dati ISTAT [2020])



Tale situazione è dovuta soprattutto al fatto che la maggior parte delle attività locali operanti in ambito industriale sia stata sospesa, mentre molte unità locali nel terziario sono rimaste attive (sovente grazie a mansioni telelavorabili), soprattutto a Pontassieve.

4.2.4 Analisi settoriale

In questa sezione vengono presentati alcuni approfondimenti settoriali.

4.2.4.1 Agricoltura

Il numero di unità locali attive nel settore *Agricoltura, silvicoltura e pesca* in Valdisevie risulta sostanzialmente stabile nel corso dell'ultimo decennio, a testimoniare la solidità del comparto agricolo e dei suoi operatori locali nel lungo periodo. Il calo registrato negli anni successivi alla crisi finanziaria appare quasi del tutto compensato dalla ripresa recente. Nel periodo complessivo, solamente nel Comune di Rufina sembra esserci stata una diminuzione del numero di unità locali attive, in parte bilanciato da un leggero aumento nel Comune di San Godenzo.

Figura 26. Unità locali attive (2010-2021) - Sezione agricoltura, silvicoltura e pesca (Fonte: elaborazione su dati ARTEA - Regione Toscana)

Comune	ha Condotti (2020)	Var (ass e %) ha Condotti [2016-2020]	ha SAU (2020)	Var (ass e %) ha SAU [2016-2020]
LONDA	859,1	-872,7 [-50,4%]	132,0	-23,7 [-15,2%]
PELAGO	1181,4	-1038,7 [-46,8%]	1032,5	-58,0 [-5,3%]
PONTASSIEVE	2967,3	-74,1 [-2,4%]	2433,3	-220,1 [-8,3%]
RUFINA	614,4	-25,8 [-4,0%]	545,4	-22,7 [-4,0%]
SAN GODENZO	1104,9	-1903,7 [-63,3%]	504,1	-44,1 [-8,0%]
TOTALE	6727,0	-3915,1 [-36,8%]	4647,3	-368,6 [-7,3%]

La geolocalizzazione delle unità locali attive conferma la presenza di grandi aziende del settore vitivinicolo e olivicolo (a Sieci, Pelago, Pomino e Monteloro), dotate di importanti strutture aziendali localizzate in corrispondenza delle antiche ville/fattorie o nel fondovalle dell'Arno, a cui si affiancano aziende di media/piccola dimensione localizzate in corrispondenza dei nuclei rurali storici o in ville della fascia collinare, nonché una miriade di piccoli coltivatori diretto o agricoltori amatoriali dedicati prevalentemente all'olivicoltura e aziende dedicate a colture specializzate prevalentemente orticole o florovivaistiche localizzate nei fondovalle di Sieve e Arno tra Sieci e Le Falle.

Ponendo l'attenzione sulle tipologie di coltivazioni i tre decenni analizzati (1982-1990; 1990 - 2000; 2000 - 2010) hanno visto una dinamica delle coltivazioni piuttosto movimentata con coltivazioni che hanno avuto minime variazioni in termini di superficie come l'olivo ad altre che hanno subito implementazioni considerevoli come gli orti familiari (+82%) aumentati particolarmente a Pontassieve, i terreni a riposo quasi quadruplicati e l'arboricoltura da legno che da 21 ha è passata a 785 ha.

Tra le tipologie di coltivazione diminuite, forti inflessioni si sono avute sugli alberi da frutto, i cereali, le patate e anche i prati e pascoli ed i seminativi. Per quanto riguarda la coltivazione della vite nel trentennio analizzato la percentuale di diminuzione è stata di circa il 30%, ma va considerato che nell'ultimo decennio i terreni di questa coltivazione sono aumentati nei comuni di Pelago, Rufina e Pontassieve (si veda il paragrafo 4.2.4 per un approfondimento su dati più recenti). La superficie coltivata a bosco all'interno dell'azienda agricola ha subito notevoli diminuzioni in tutte le amministrazioni anche con percentuali di diminuzione in termini di superficie del 70% (Rufina nel periodo 1990-2000) con l'unica eccezione rappresentata da Londa dove nell'ultimo decennio si è avuto un incremento del 13%.

Per capire meglio quello che è stato l'andamento delle coltivazioni a vite negli ultimi anni possiamo fare riferimento ai dati open che ARTEA pubblica sulla coltivazione della vite. San Domenico non risulta avere coltivazioni di vite registrate da ARTEA. Negli ultimi 4 anni la coltivazione della vite ha subito una leggera flessione a partire dal 2018. Il 2017 è stato l'anno in cui le superfici a vite hanno raggiunto il valore massimo 1.628 ha dopodiché i valori si sono attestati su 1.300 ha. Pontassieve risulta il comune con le superfici più abbondanti, seguito da Pelago e da Rufina. Londa ha superfici piccolissime occupate da questa coltivazione.

Per quanto riguarda le superfici a vigna adibite a coltivazione biologica, gli incrementi in questa tipologia di coltivazione hanno visto un andamento coerente con la dinamica delle superfici totali, infatti il picco delle superfici coltivate a biologico o in conversione si è avuto nel 2017. Altre informazioni interessanti sulla coltivazione della vite riguardano le uve prodotte, dato open sempre pubblicato da Artea. Il dato permette di visionare la serie storica dal 2004 al 2020 evidenziando oltre alle quantità prodotte anche i vini prodotti ed altre peculiarità. I chili di uva prodotta dal 2004 ad oggi dimostrano che il trend è in crescita, anche se ci sono state delle battute di arresto in particolare negli anni 2005, 2012 e 2017 dovute principalmente ad andamenti climatici non favorevoli, come nel 2017 dove un susseguirsi di eventi le gelate di aprile prima e la siccità estiva hanno fortemente condizionato la produzione di uve. In tali circostanze gli agricoltori hanno dovuto agire con irrigazioni di emergenza e con lavorazioni del terreno particolari.

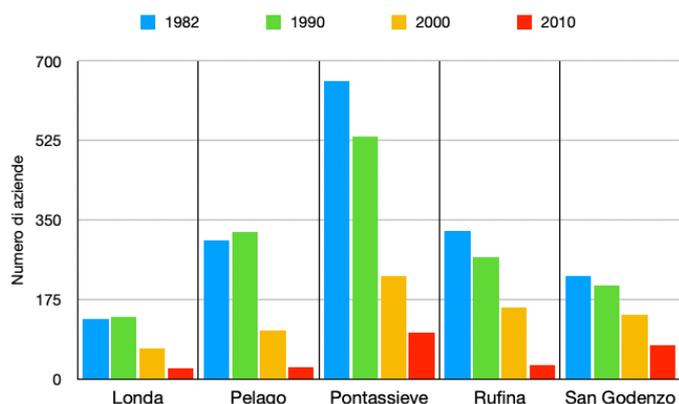
La banca dati ARTEA permette anche di valutare il numero dei vini prodotti (intesi come rossi, bianchi, vinsanto ecc.) ai diversi anni. Al 2020 risultano in tutto il territorio del PSI risultano 99 produttori di vino. Mentre i vini prodotti sono 37. Tra i vini maggiormente prodotti c'è il Chianti Rufina (513 ha), seguito dal Chianti (205 ha) quindi il Toscano Bianco (circa 56 ha). In generale i vini prodotti che interessano una

superficie maggiore di 2 ha sono 24. I restanti 13, nonostante le superfici molto piccole dedicate, denotano comunque una grande variabilità dei vitigni locali.

4.2.4.2 Zootecnia

Il numero di aziende con allevamenti ha visto un trend decisamente negativo, in tutti gli ambiti comunali del PSI, con valori percentuali oltre il -70% come è successo a Pelago, Pontassieve o Rufina, Londa rimane sopra il -50%, solo San Godenzo rispetto alla situazione generale ha raggiunto valori intorno al -40%.

Figura 27. Variazione del numero di aziende con allevamenti nei comuni del PSI nei 4 censimenti



Quanto appena mostrato si rispecchia anche nel numero di capi allevati. Qui la situazione di contrazione è ancora più evidente con variazioni percentuali oltre il -90% che coinvolgono i polli, galline, conigli e suini; i bovini ed i caprini si attestano tra il -70 % e il -80%, le vacche da latte sono al -65%, mentre i caprini subiscono un dimezzamento. Gli unici allevamenti che hanno avuto un incremento sono gli equini con un incremento del 13%.

4.2.4.3 Pelletteria

Il numero di unità locali attive nel settore della pelletteria (con particolare riferimento ai codici ATECO 14.11 e 15.1) ha subito, nel corso dell'ultimo decennio, una graduale e continua diminuzione, pari al -27,3% tra il 2010 e il 2020/2021. Il calo risulta diffuso su tutto il territorio, con un maggior peso nei Comuni più piccoli, in cui risulta attivo un numero molto limitato di unità locali.

Figura 28. Unità locali attive (2010-2021) - Codici ATECO 14.11 e 15.1 (Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana - Banca dati imprese)

CODICI ATECO 14.11 e 15.1												
Comune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Var. 2010-2020
LONDA	16	16	12	13	12	12	12	11	12	10	9	-43,8%
PELAGO	36	37	36	34	32	31	30	29	31	31	28	-22,2%
PONTASSIEVE	100	99	101	98	95	89	83	86	87	81	77	-23,0%
RUFINA	42	39	38	36	36	35	35	35	33	32	29	-31,0%
SAN GODENZO	15	16	13	13	12	12	12	11	12	10	9	-40,0%
TOTALE	209	207	200	194	187	179	172	172	173	164	152	-27,3%

Il valore strategico del settore rimane comunque centrale per il territorio, anche a fronte delle prospettive di sviluppo che potrebbero innescarsi nel prossimo decennio.

La localizzazione delle unità locali attive nel settore pelletteria ha un chiaro *pattern* territoriale, con una prevalenza nelle zone industriali del fondovalle, concentrata soprattutto nei Comuni di Pontassieve, Rufina e Pelago.

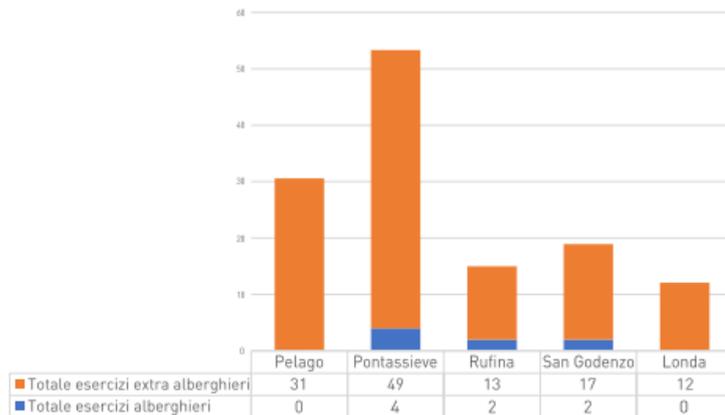
Tra le altre, è possibile evidenziare la zona centrale di Pontassieve e Le Sieci, quella a San Francesco nel Comune di Pelago e quelle di Scopeti e Montebonello nel Comune di Rufina.

A queste si aggiungono alcune localizzazioni nelle zone industriali della Massolina nel Comune di Pelago, nonché quelle nella zona centrale del Comune di Londa.

4.2.4.4 Turismo

L'offerta turistica della Valdiesieve nel 2019 si componeva di un totale di 130 strutture ricettive. La maggior parte di esse, 122, sono strutture extralberghiere, mentre solo 8 sono strutture alberghiere.

Figura 29. Strutture ricettive - 2019 (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana)



Pontassieve è il comune con il più alto numero di strutture ricettive in valore assoluto: 53.

Figura 30. Localizzazione delle strutture ricettive - 2019 (Fonte: elaborazione degli autori)

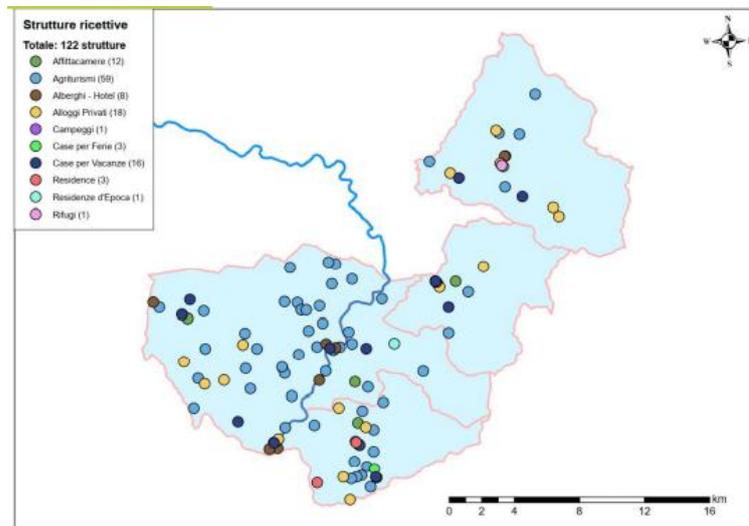
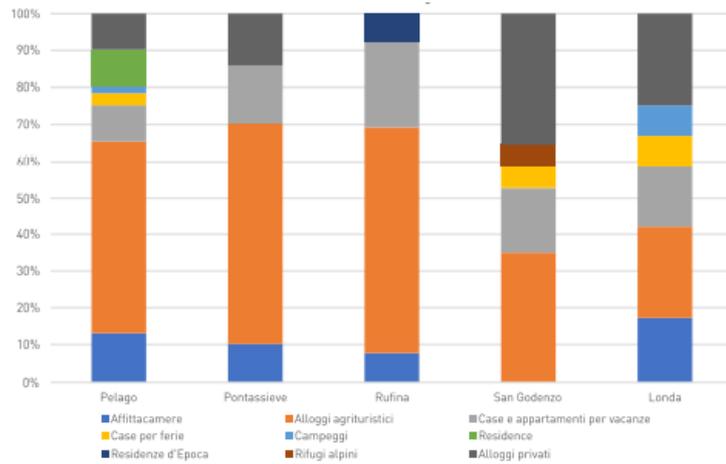
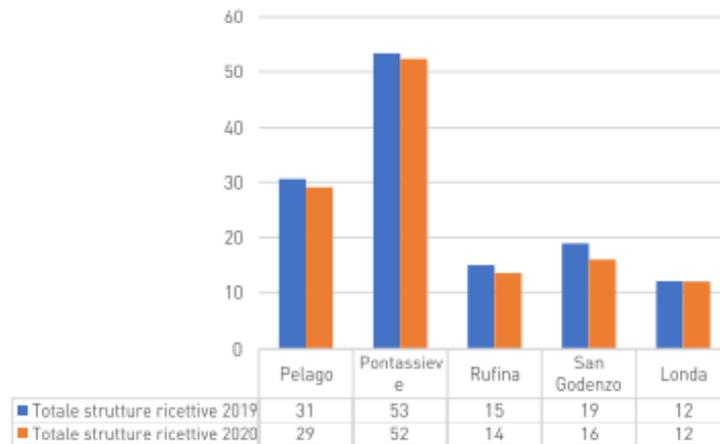


Figura 31. Localizzazione delle strutture ricettive - 2019 (Fonte: elaborazione degli autori)



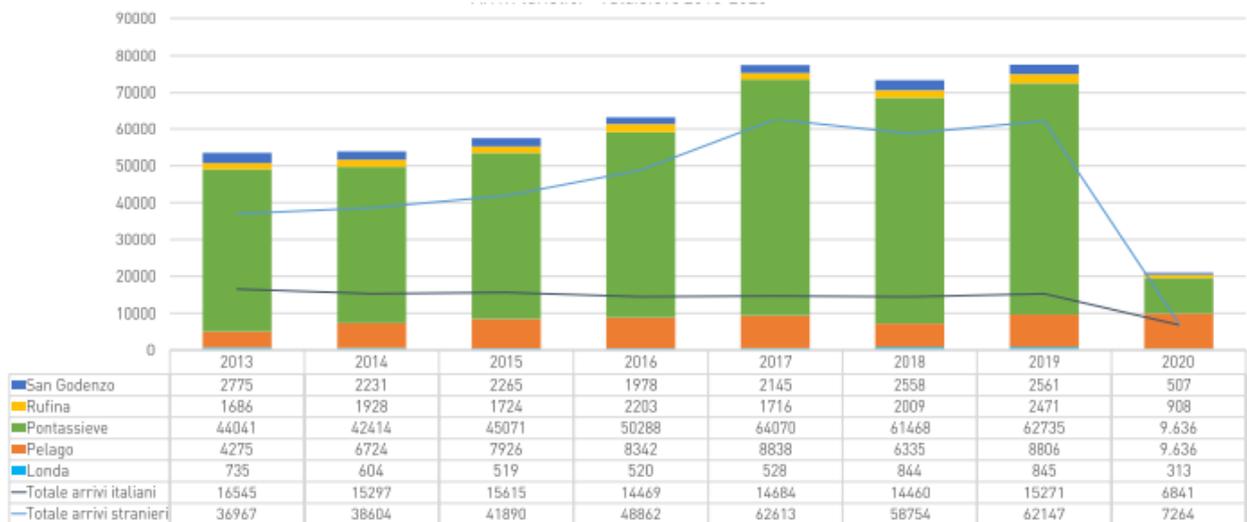
Nell'offerta turistica di tipo extralberghiero dell'area si può notare la prevalenza degli "agriturismi" come principale tipologia di struttura in tutti i comuni della Valdisieve.

Figura 32. Totale strutture ricettive 2019-2020 (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana)



Sebbene l'impatto della pandemia sull'offerta turistica non sia così immediato come nel caso della domanda, fra il 2019 e il 2020 si possono già notare in quasi tutti i comuni dell'area alcune lievi diminuzioni del numero delle strutture ricettive.

Figura 33. Arrivi turistici - Valdisieve 2013-2020 (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana)



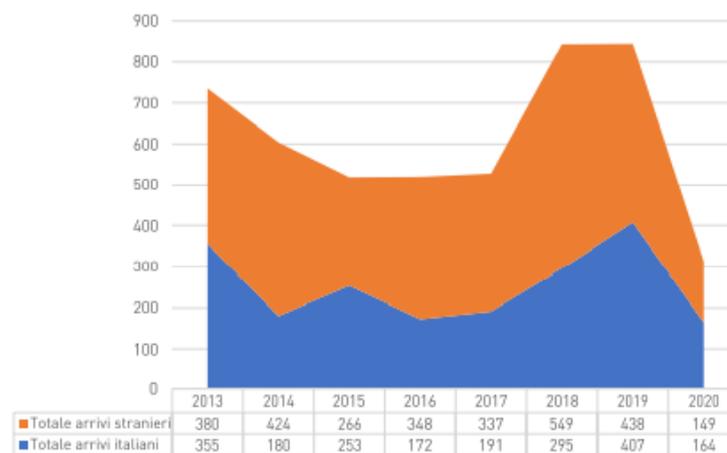
L'andamento degli arrivi turistici in Valdisieve risultava tendenzialmente positivo fino all'arrivo della pandemia. Infatti, prima del drastico calo registrato nel 2020 con l'implementazione delle misure restrittive, gli arrivi turistici nell'area erano in continua crescita, fatto salvo per una lieve flessione nel 2018.

È interessante notare come questo trend positivo derivi principalmente da un costante aumento degli arrivi stranieri, a fronte di una presenza di turisti italiani generalmente costante.

Comune di Londa

Per quanto riguarda il Comune di Londa, gli arrivi turistici risultavano stabili fra il 2018 e il 2019, dopo un periodo di forte crescita fra il 2017 e il 2018, caratterizzato da una forte presenza di turisti provenienti dall'estero.

Figura 34. Arrivi turistici - Comune di Londa (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana)

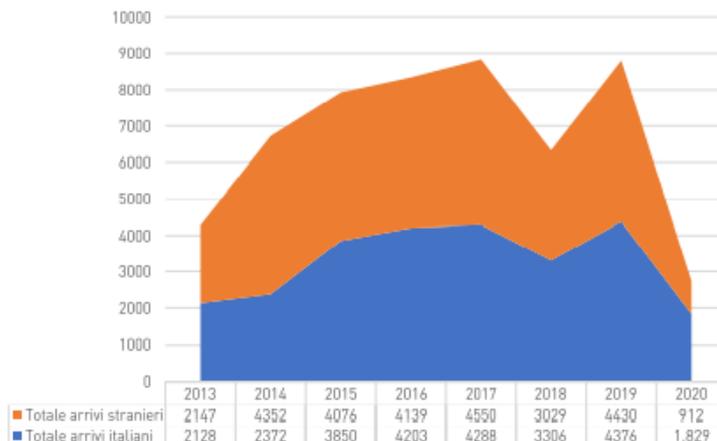


Ad ogni modo, prima che la crisi pandemica portasse a una drastica riduzione degli arrivi turistici in generale, anche la tendenza degli arrivi turistici italiani risultava in costante aumento dal 2016. In media, la presenza degli stranieri incide del 59% sul totale degli arrivi turistici.

Comune di Pelago

Per quanto riguarda il Comune di Pelago, gli arrivi turistici, sia italiani che stranieri hanno visto una costante crescita fino al 2018, anno in cui hanno subito entrambi una repentina diminuzione, per poi tornare a livelli simili nell'anno seguente, prima che la crisi pandemica fermasse il comparto turistico.

Figura 35. Arrivi turistici - Comune di Pelago (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana)

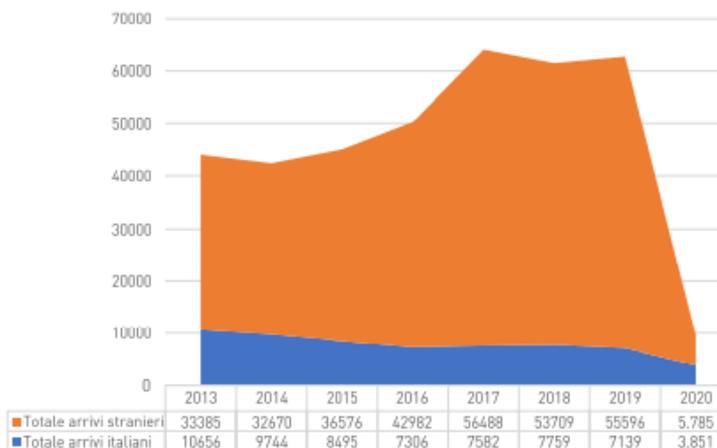


Per il Comune di Pelago, gli arrivi dei turisti stranieri incidono in media del 47% sugli arrivi turistici totali.

Comune di Pontassieve

La composizione e l'andamento degli arrivi turistici per il Comune di Pontassieve sono caratterizzati da una crescente e preponderante prevalenza di arrivi di turisti stranieri, che incidono mediamente dell'80% sul totale degli arrivi turistici totali.

Figura 36. Arrivi turistici - Comune di Pontassieve (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana)

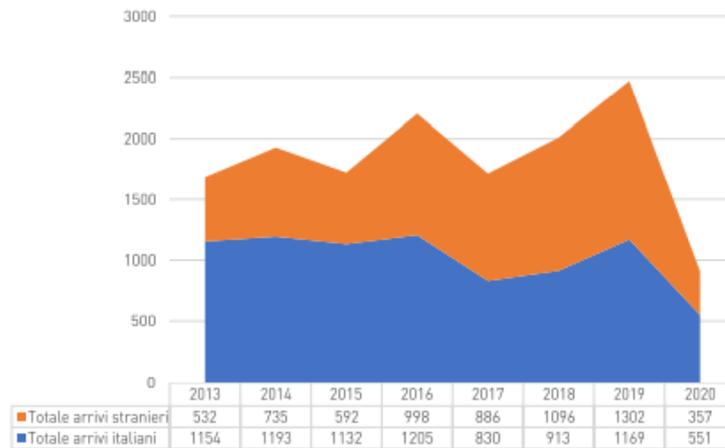


Gli arrivi dei turisti stranieri hanno mostrato, fino al 2020, una crescita in controtendenza con l'andamento degli arrivi italiani, che ha continuato a subire una lenta ma progressiva diminuzione.

Comune di Rufina

Anche per quanto riguarda il Comune di Rufina, l'andamento degli arrivi turistici stranieri stava vedendo una crescita, seppur non sempre costante.

Figura 37. Arrivi turistici - Comune di Rufina (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana)

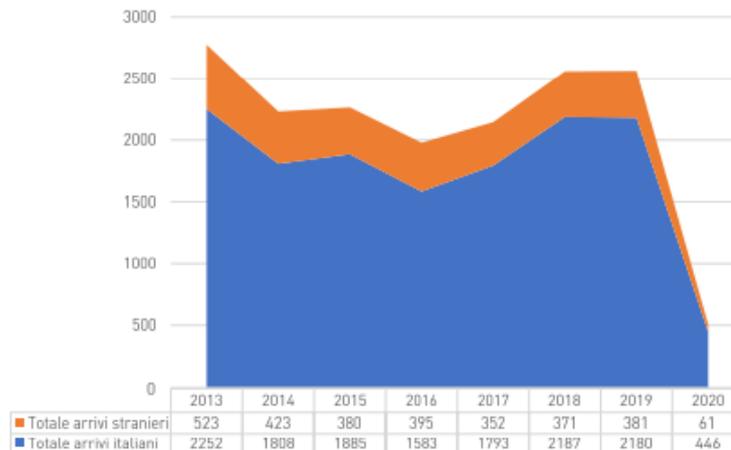


Gli arrivi turistici stranieri incidono mediamente del 43% sul totale degli arrivi.

Comune di San Godenzo

La composizione degli arrivi turistici nel Comune di San Godenzo risulta, a differenza degli altri comuni dell'area, caratterizzata da una maggioranza di arrivi italiani.

Figura 38. Arrivi turistici - Comune di San Godenzo (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana)



L'incidenza media dei turisti stranieri è infatti del 17%, con un numero di arrivi stranieri in termini assoluti che non ha visto una netta tendenza alla crescita.

4.2.4.4.1 Commercio

La geolocalizzazione delle unità locali attive nel comparto commercio mostra una prevalenza dell'attività commerciale lungo le direttrici principali, lungo il fiume Sieve, in corrispondenza del Comune di Pontassieve e nei centri storici dei comuni.

Figura 39. Numero di unità locali attive - Settore commercio (Fonte: elaborazione su dati Camera di Commercio)

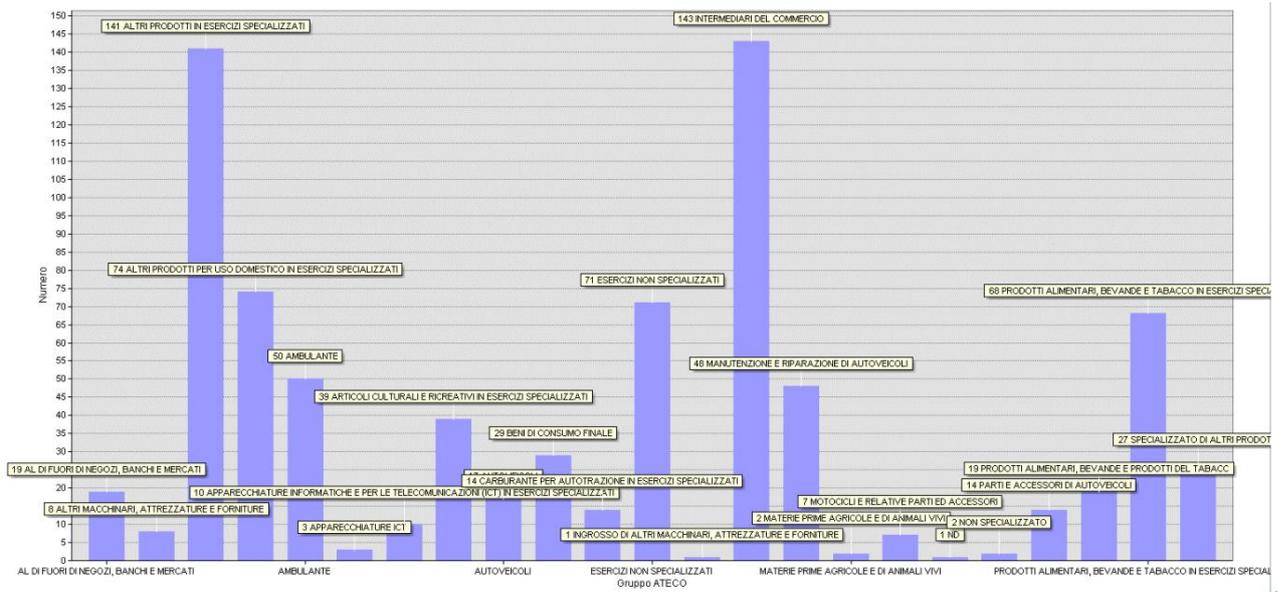


Figura 40. Unità locali attive, codice ATECO 47 - Commercio al dettaglio (Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana - Banca dati imprese)

Numero unità locali attive	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	var 2010-2020
Londa	21	22	23	25	25	24	26	26	25	25	24	14%
Pelago	86	82	81	75	75	76	76	75	76	74	73	-15%
Pontassieve	308	308	309	301	297	301	300	300	295	290	291	-6%
Rufina	90	87	82	85	83	91	89	86	86	84	81	-10%
San Godenzo	17	17	18	17	16	14	14	14	13	13	14	-18%

L'andamento storico delle unità locali attive corrispondenti al codice ATECO 47 - Commercio al dettaglio, è negativo in quasi tutti i comuni della Valdisieve, fatta eccezione per Londa che, nell'arco degli ultimi 10 anni, non ha visto rilevanti variazioni nel numero dei suoi punti vendita.

Sia Pelago che Pontassieve hanno invece visto una riduzione notevole delle proprie unità locali attive dedite al commercio negli ultimi 10 anni, con Pelago che è passata da 86 unità locali nel 2010 a 72 nel 2021 e Pontassieve che è passata da 308 unità locali attive nel 2010 a 288 nel 2021.

Anche per quanto riguarda i comuni di Rufina e San Godenzo l'andamento storico delle unità locali attive corrispondenti al codice ATECO 47 è negativo, con Rufina che ha visto il numero delle sue unità locali attive oscillare fra 91 e 81 negli ultimi 10 anni.

A San Godenzo, al contrario, non si è registrata una tale oscillazione, con il numero di unità locali attive nel settore commercio al dettaglio relativamente stabile fra 18 e 14 unità.

4.3 Atmosfera

4.3.1 Analisi della qualità dell'aria

Il D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. recepisce la direttiva europea 2008/50/CE *relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa*. A livello nazionale il D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. La tabella seguente riporta i valori limite per la qualità dell'aria vigenti e fissati D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.

Tabella 1. Valori di riferimento per la valutazione della qualità dell'aria secondo il D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.

Biossido di azoto NO ₂	Valore limite orario	Numero di superamenti Media oraria (max 18 volte in 1 anno)	200 µg/ m ³
	Valore limite annuale	Media annua	40 µg/ m ³
	Soglia di Allarme	Numero di superamenti Media oraria (3 h consecutive)	400 µg/ m ³
Monossido di carbonio CO	Valore limite	Massima Media Mobile su 8 h	10 mg/ m ³
Ozono O ₃	Soglia di Informazione	Numero di Superamenti del valore orario	180 µg/ m ³
	Soglia di Allarme	Numero di Superamenti del valore orario (3 h consecutive)	240 µg/ m ³
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Numero di superamenti della media mobile di 8 h massima giornaliera (max 25 gg/anno come media degli ultimi 3 anni)	120 µg/ m ³
Biossido di Zolfo SO ₂	Valore limite orario	Numero di superamenti Media oraria (max 24 volte in 1 anno)	350 µg/ m ³
	Valore limite giornaliero	Numero di superamenti Media giornaliera (max 3 volte in 1 anno)	125 µg/ m ³
	Soglia di Allarme	Numero di superamenti Media oraria (3 h consecutive)	500 µg/ m ³
Particolato Atmosferico PM ₁₀	Valore limite giornaliero	Numero di superamenti Media giornaliera (max 35 volte in 1 anno)	50 µg/ m ³
	Valore limite annuale	Media annua	40 µg/ m ³
Benzene C ₆ H ₆	Valore limite annuale	Media annua	5 µg/ m ³

La legislazione italiana individua le Regioni quali autorità competenti in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria. Ogni Regione definisce la suddivisione del territorio in Zone ed agglomerati nelle quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite e definire, nel caso, piani di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria.

In generale per la suddivisione del territorio regionale in zone sono state prese in considerazione:

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

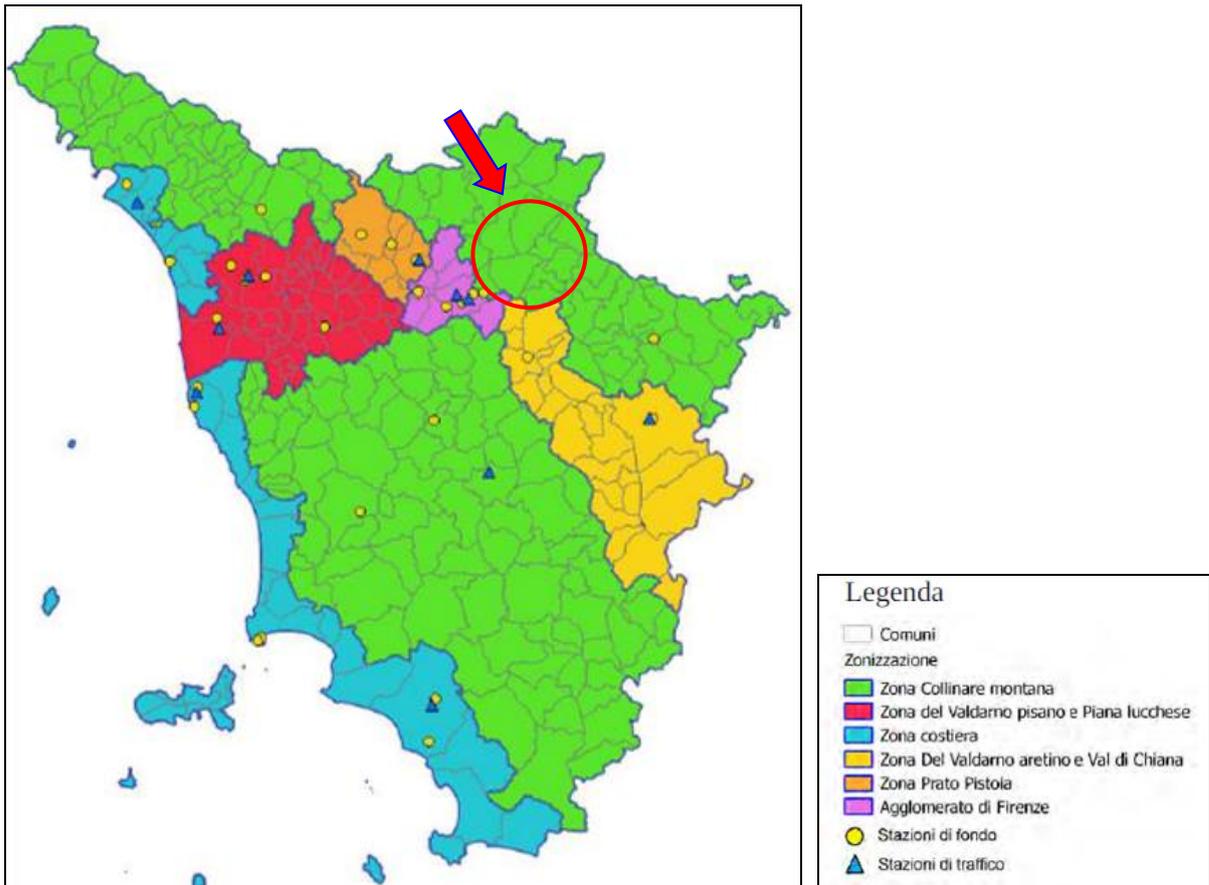
Per l'ozono sono invece state considerate prevalenti altre caratteristiche, legate principalmente all'altitudine e alla vicinanza alla costa, individuando così una diversa zonizzazione. Si distinguono pertanto:

- zone individuate per tutti gli inquinanti di cui all'Allegato V del D.Lgs. 155/2010 (escluso l'ozono) e s.m.i.;
- zone individuate per l'ozono.

La struttura della Rete regionale è stata modificata negli anni rispetto a quella descritta dall'allegato V della DGRT 1025/2010, fino alla struttura attualmente ufficiale che è quella dell'allegato C della Delibera n. 964 del 12/10/2015. Nei primi mesi del 2016 sono state attivate le stazioni di GR-Sonnino (UT), nel comune di Grosseto e la stazione di FI-Figline (UF), nel comune di Figline ed Incisa Val d'Arno completando la rosa delle stazioni previste nella nuova Rete Regionale, che con la nuova delibera sono 37.

Per quanto riguarda le **Zone individuate per tutti gli inquinanti** eccetto l'Ozono, i Comuni interessati dal presente PSI appartengono alla **Zona Collinare montana**, come mostrato nell'immagine seguente.

Figura 41. Zone individuate per tutti gli inquinanti eccetto l'ozono



Di seguito sono mostrate le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria appartenenti alla Rete regionale e riferite, nello specifico, alla Zona collinare montana.

Tabella 2. Rete regionale delle stazioni di misura per l'area collinare montana

Zonizzazione territorio Regione Toscana rel.inq. All V	Class. Zona e stazione		Provincia e Comune	Nome stazione	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	SO ₂ o H ₂ S	CO	Benzene	IPA	As	Ni	Cd	Pb	O ₃	Class. Zona Ozono	Zonizzazione territorio Regione Toscana O ₃
Zona collinare e montana	U	F	SI Poggibonsi	SPoggibonsi	X	X	X											Zona collinare e montana
	U	T	SI Siena	SIBracci	X		X		X									
	S	F	PI Pomarance	PHMontecerboli	X	X	X(1)					X				X	S	
	U	F	LU Bagni di Lucca	LU-Fomoli	X	X	X											
	R reg	F	AR Chitignano	AR-Casa Stabbi	X		X									X	R	

Legenda: F - Fondo, T - Traffico, I - Industriale, U - Urbana, S - Suburbana, R - Rurale, R reg - Rurale fondo regionale

Come si evince dalle tabelle riportate non esistono stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Toscana installate ed operanti nel territorio di interesse.

Nel Comune di Pontassieve risultava una Stazione appartenenti alle **ex reti provinciali**, attive nell'arco del 2016 in virtù di accordi tra Enti locali ed Arpat, ma oggi non più operativa.

Nella tabella seguente sono indicati gli inquinanti che erano monitorati dalla *centralina FI-Pontassieve* e successivamente le elaborazioni riferite a ciascuno di essi.

Tabella 3. Stazioni di interesse locale _ analizzatori attivi nel 2016. Inquinanti monitorati

Prov.	Comune	Classificazione	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	CO	SO ₂	O ₃
FI	Pontassieve	Urbana Fondo	X	X	X			

Fonte: Relazione della qualità dell'aria Regione Toscana – ARPAT anno 2016

Tabella 4. PM₁₀. Elaborazioni degli indicatori da D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. Anno 2016

Comune	Anno	Classificazione	N. medie giornaliere > 50 µg/m ³	Media annuale µg/m ³	Valore limite µg/m ³
Pontassieve	2016	Urbana Fondo	2	17	40

Fonte: Relazione della qualità dell'aria Regione Toscana - ARPAT anno 2016

Tabella 5. PM_{2,5}. Elaborazioni degli indicatori da D.Lgs.155/2010 e s.m.i. Anno 2016

Comune	Anno	Classificazione	Media annuale µg/m ³	Valore limite µg/m ³
Pontassieve	2016	Urbana Fondo	10	25

Fonte: Relazione della qualità dell'aria Regione Toscana - ARPAT anno 2016

Tabella 6. NO₂. Elaborazioni degli indicatori da D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. Anno 2016

Comune	Anno	Classificazione	N. massime medie orarie > 200 µg/m ³	Media annuale µg/m ³	Valore limite µg/m ³
Pontassieve	2016	Urbana Fondo	0	12	40

Fonte: Relazione della qualità dell'aria Regione Toscana - ARPAT anno 2016

Per quanto riguarda la **Rete regionale per il monitoraggio dell'ozono**, non esistono centraline nel territorio oggetto di studio.

4.3.2 Analisi delle emissioni (elaborazione dei dati I.R.S.E.)

Informazioni relative alle **emissioni di inquinanti provenienti da sorgenti specifiche** sono state ricavate con riferimento ai dati dell'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione (I.R.S.E.) della Regione Toscana. L'arco temporale preso a riferimento è rappresentato dagli anni 1995 - 2010. L'I.R.S.E. contiene informazioni relative alla qualità dell'aria in funzione di sostanze inquinanti immesse in atmosfera da attività, sia antropiche che naturali, ed alla modalità di emissioni, con riferimento ad una specifica attività, ad una determinata area e ad uno specifico periodo temporale.

Gli inquinanti riportati nell'I.R.S.E. sono:

- metano (CH₄);
- monossido di carbonio (CO);
- composti organici volatili, con l'esclusione del metano (COV);
- anidride carbonica (CO₂);
- composti organici volatili non metanici (COVNM);
- protossido di azoto (N₂O);
- ammoniaca (NH₃);
- ossidi di azoto (NOX);
- polveri sottili (PM₁₀ e PM_{2,5});
- ossidi di zolfo (SOX).

Oltre che a livello comunale, la stima delle emissioni è calcolata al livello provinciale, per ogni singolo inquinante, in base alla tipologia della sorgente (diffusa, lineare e puntuale), per macrosettori, e per principali attività.

Le tipologie di sorgenti sono state distinte, nello specifico, in:

- "**diffuse**", cioè distribuite sul territorio, stimate attraverso l'uso di opportuni indicatori e fattori di emissione, tramite formula;
- "**puntuali**", ossia fonti di inquinamento localizzabili geograficamente, stimate dai dati misurati raccolti tramite un apposito censimento; per alcuni inquinanti, non monitorati, le emissioni possono derivare da stima condotte come al punto precedente;
- "**lineari**", ad esempio le strade, stimate attraverso l'uso di opportuni indicatori e fattori di emissione, generalmente tramite metodologie di dettaglio.

All'interno dei seguenti grafici sono riportate le stime delle emissioni nei Comuni interessati dal presente PSI con indicazione del Macrosettore di produzione delle emissioni e dettaglio dei Settori a cui è riconducibile,

per ciascun inquinante, il maggior apporto di emissioni, nel periodo di riferimento tra il 1995 e il 2010 per singolo inquinante.

I **Macrosettori** indagati risultano essere:

- Combustione Industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche;
- Impianti di combustione non industriali;
- Impianti di combustione Industriali e processi con combustione;
- Processi produttivi;
- Estrazione e distribuzione combustibili fossili e energia geotermica;
- Uso di solventi;
- Trasporti stradali;
- Altre sorgenti mobili e macchine;
- Trattamento e smaltimento rifiuti;
- Agricoltura;
- Altre sorgenti/Natura.

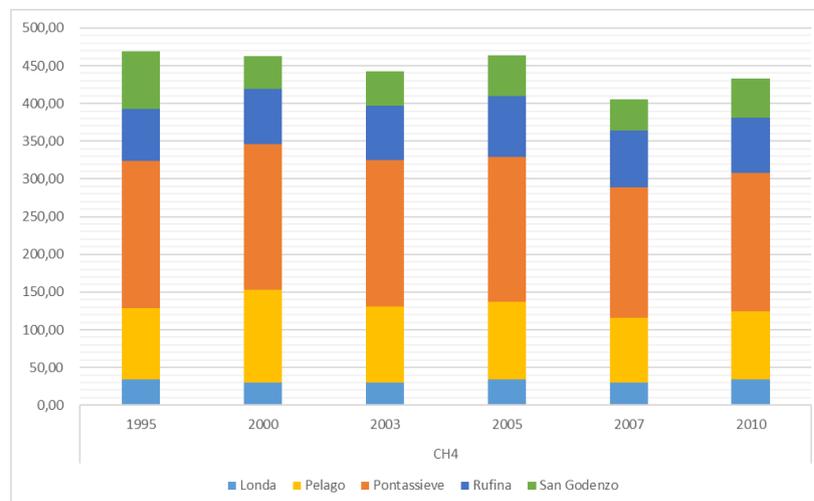
I parametri emissivi risultano espressi in Mg (Megagrammi) di inquinante emesso in un anno o più comunemente in ton/anno.

Di seguito si procede al raffronto tra tutti e cinque i Comuni interessati dal PSI considerando le emissioni associate ai seguenti inquinanti: CH₄, CO, CO₂, COVNM, N₂O, NH₃, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, SO_x. L'unità di misura utilizzata sono i Mg (Megagrammi).

A seguito di tale raffronto si riporteranno invece i singoli contributi emissivi associati a ciascun Comune.

CH₄

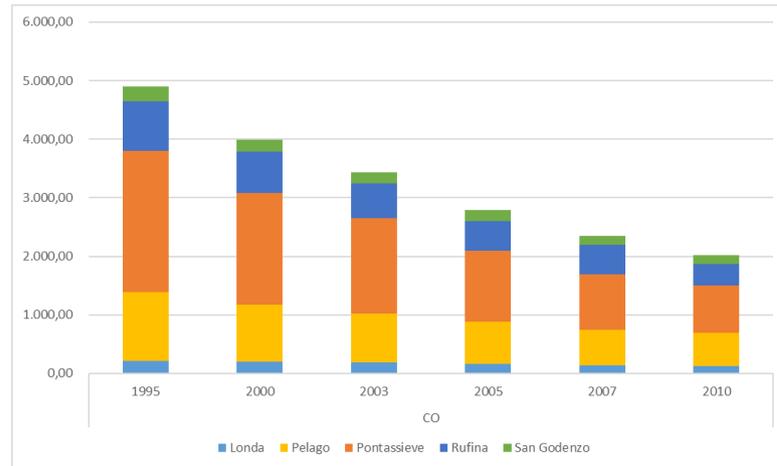
Figura 42. Confronto tra emissioni di CH₄ dei cinque comuni. Anni 1995-2010



Il Comune di Pontassieve ha fatto registrare il maggior quantitativo di emissioni di CH₄. L'andamento, nell'arco temporale di riferimento, è oscillatorio in graduale decrescita a partire dal 1995.

CO

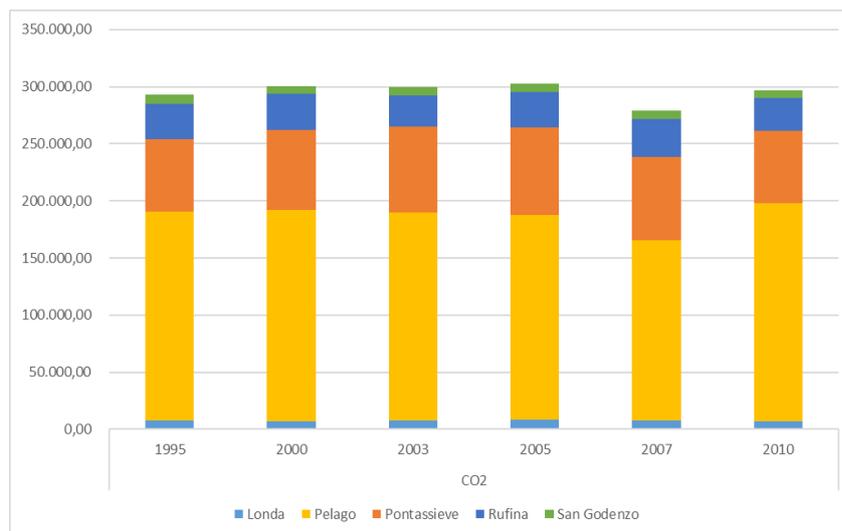
Figura 43. Confronto tra emissioni di CO dei cinque comuni. Anni 1995-2010



Il maggior quantitativo di CO è ascrivibile al Comune di Pontassieve, seguito dal Comune di Pelago; il trend è, a partire dal 1995, in graduale decrescita.

CO₂

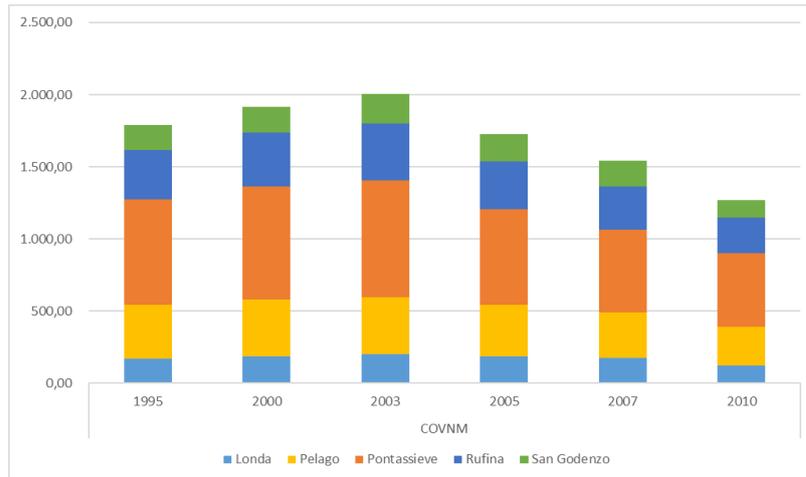
Figura 44. Confronto tra emissioni di CO₂ dei cinque comuni. Anni 1995-2010



L'andamento delle emissioni di CO₂ è rimasto perlopiù costante in tutto l'arco temporale, con un consistente contributo emissivo da parte del Comune di Pelago.

COVNM

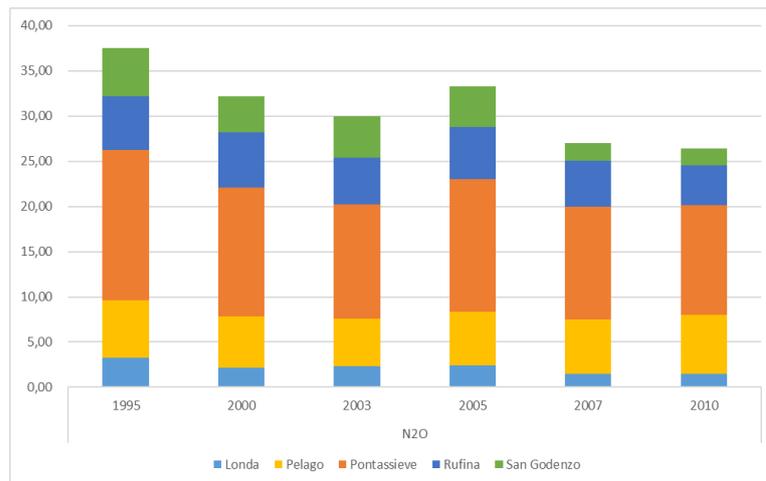
Figura 45. Confronto tra emissioni di COVNM dei cinque comuni. Anni 1995-2010



Il Comune di Pontassieve ha contribuito maggiormente alle emissioni totali di Composti Organici Volatili nell'intervallo 1995-2010; dopo un aumento delle emissioni tra il 1995 e il 2003, si è registrato un calo fino al 2010.

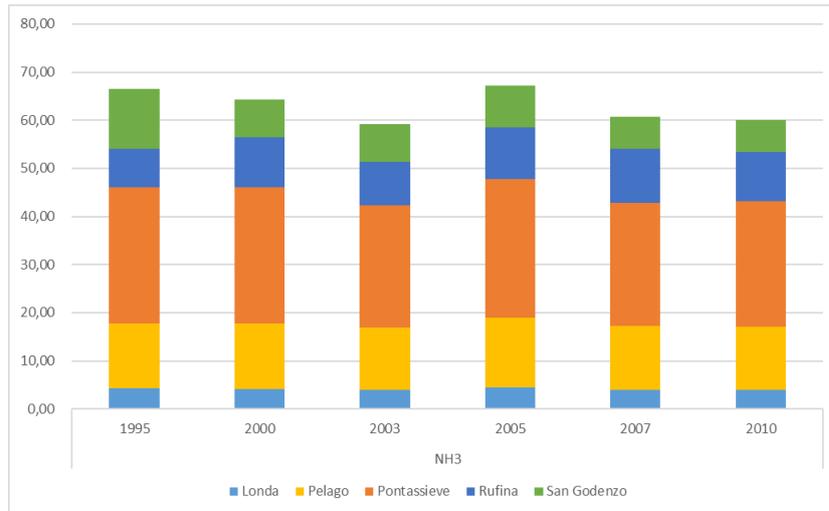
N₂O

Figura 46. Confronto tra emissioni di N₂O dei cinque comuni. Anni 1995-2010



NH₃

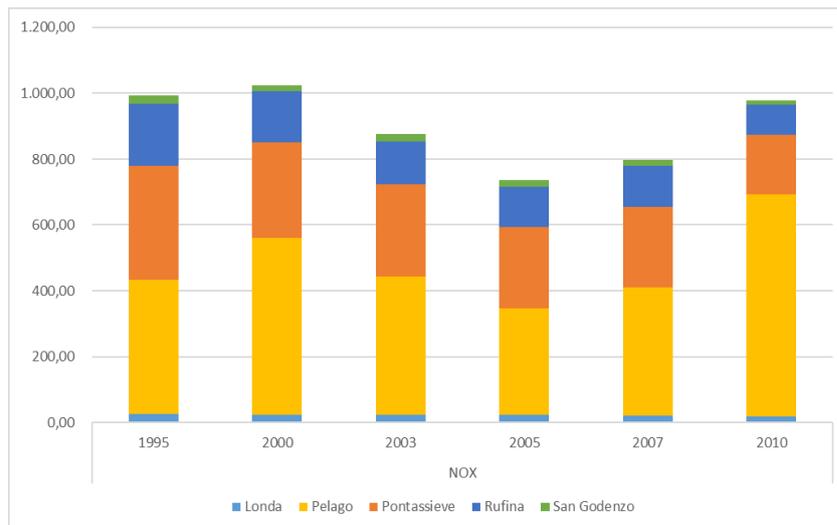
Figura 47. Confronto tra emissioni di NH₃ dei cinque comuni. Anni 1995-2010



Per quanto riguarda le emissioni di NH₃, il Comune di Pontassieve è il principale responsabile delle quantità rilevate nell'arco temporale di riferimento. Il trend è, nel complesso, in leggera diminuzione.

NOX

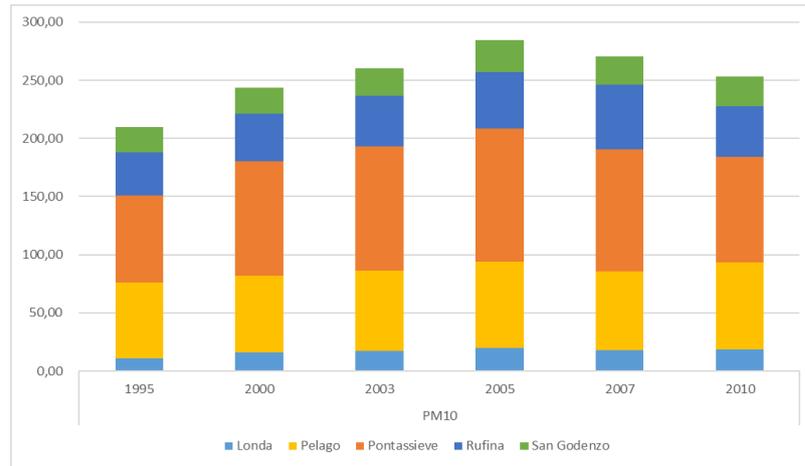
Figura 48. Confronto tra emissioni di NOX dei cinque comuni. Anni 1995-2010



Il Comune di Pelago è il principale responsabile delle emissioni di ossidi di azoto registrate nel periodo di riferimento; l'andamento è di tipo oscillatorio, con un leggero aumento a partire dal 2005 fino al 2010, anno in cui il contributo emissivo del Comune di Pelago è risultato ancora più evidente.

PM₁₀

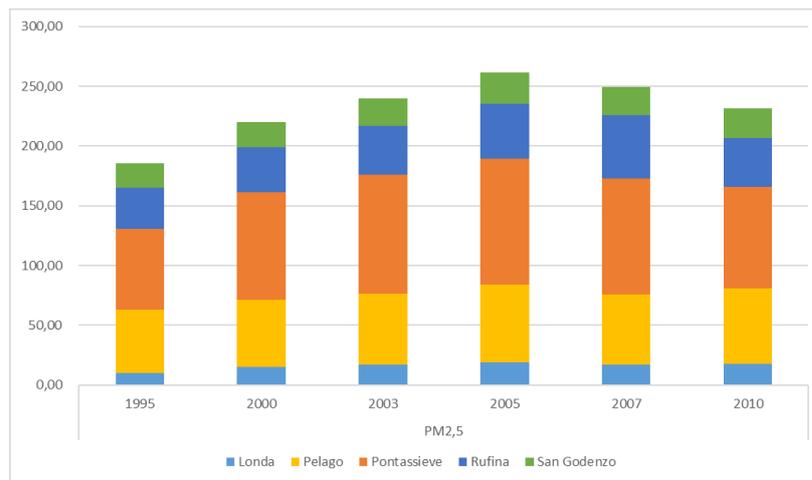
Figura 49. Confronto tra emissioni di PM₁₀ dei cinque comuni. Anni 1995-2010



Per quanto concerne le emissioni di PM₁₀, esse sono attribuibili principalmente ai Comuni di Pelago (in aumento negli ultimi anni) e di Pontassieve. L'andamento è comunque in diminuzione dal 2005 al 2010, dopo un aumento negli anni precedenti.

PM_{2,5}

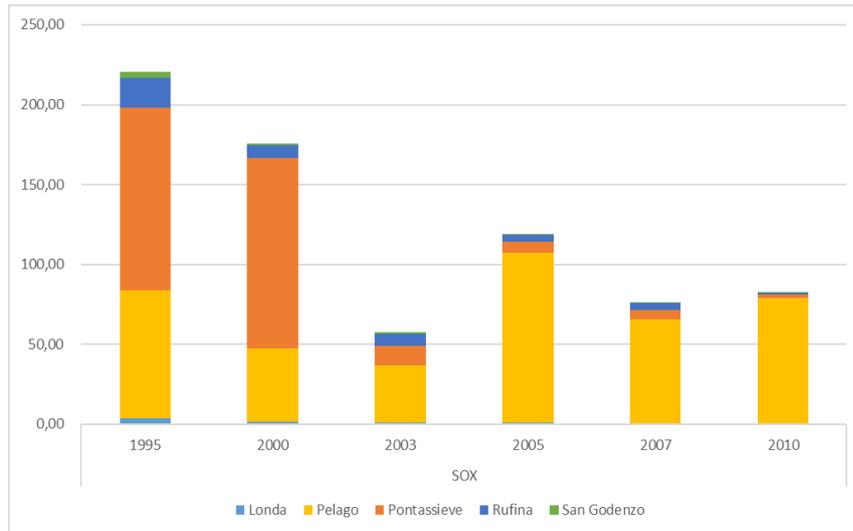
Figura 50. Confronto tra emissioni di PM_{2,5} dei cinque comuni. Anni 1995-2010



Il trend delle emissioni di PM_{2,5} nell'arco temporale 1995-2010 è lo stesso descritto per il PM₁₀.

SOX

Figura 51. Confronto tra emissioni di SOX dei cinque comuni. Anni 1995-2010

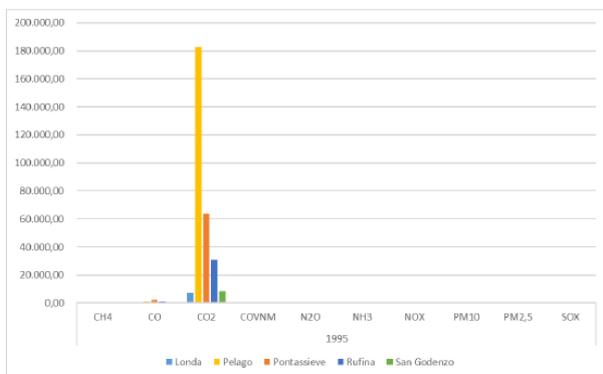


Relativamente alle emissioni di ossidi di zolfo, i Comuni di Pontassieve e Pelago sono risultati i maggiori contribuenti nel periodo di riferimento 1995-2010. Tra il 1995 e il 2000 il Comune di Pontassieve ha fatto registrare il maggior quantitativo di emissioni, per poi lasciare il posto, negli anni successivi, al Comune di Pelago.

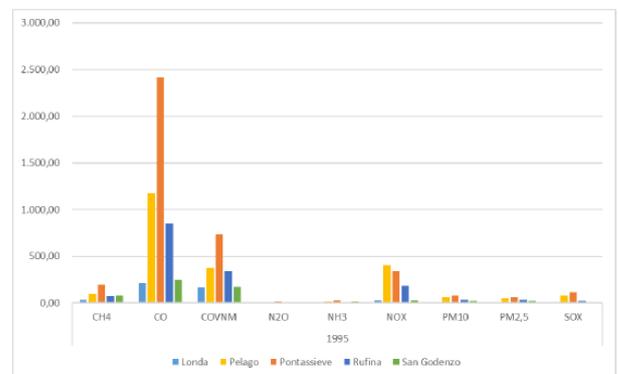
Nel 2003 si è registrato un brusco calo delle emissioni di SOX in tutti i Comuni indagati, quindi il valore ha subito, negli anni seguenti, delle oscillazioni. Nel 2010 il maggiore e quasi unico responsabile delle emissioni di tale inquinante è stato il Comune di Pelago.

Di seguito alcuni grafici esplicativi.

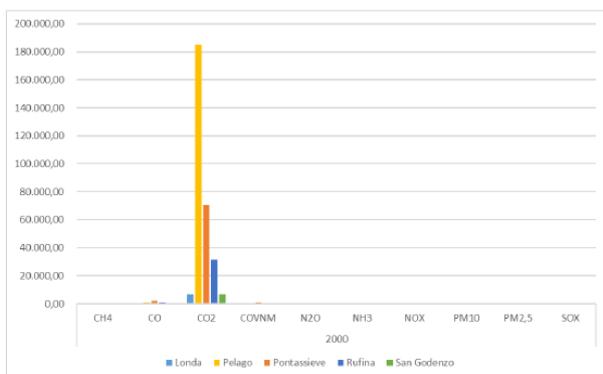
Emissioni totali - anno 1995



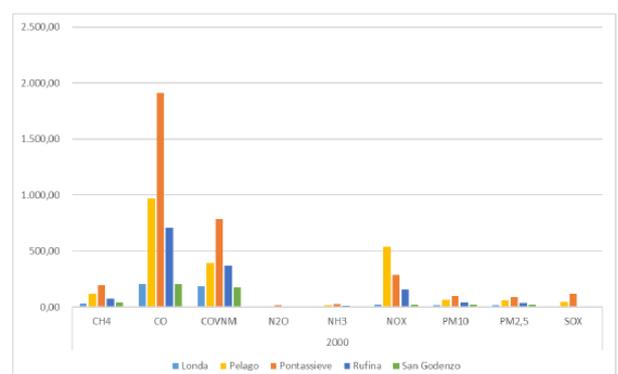
Emissioni totali - anno 1995 (senza CO2)



Emissioni totali - anno 2000

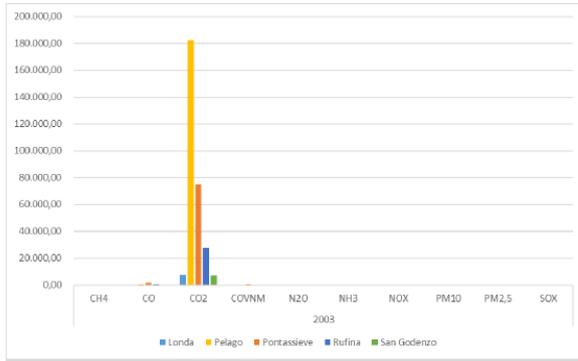


Emissioni totali - anno 2000 (senza CO2)

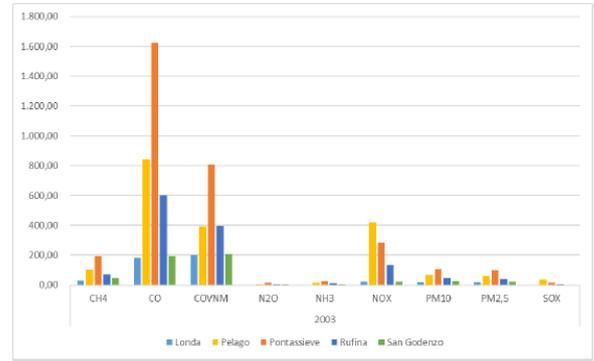


UNIONE DEI COMUNI VALDARNO E VALDISIEVE - VAS DEL PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE -
 RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS

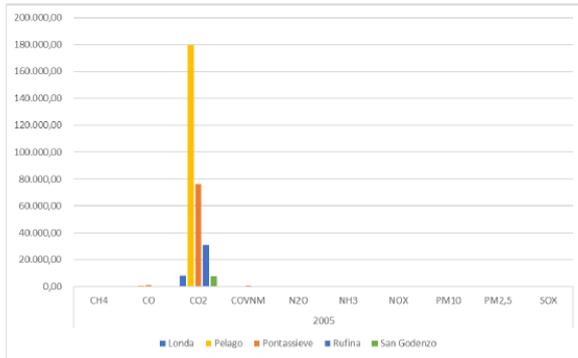
Emissioni totali - anno 2003



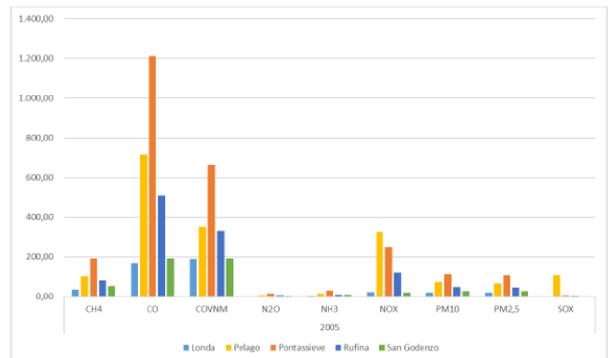
Emissioni totali - anno 2003 (senza CO2)



Emissioni totali - anno 2005



Emissioni totali - anno 2005 (senza CO2)



Emissioni diffuse per macrosettore

Di seguito sarà analizzato l'andamento, nell'arco temporale dal 1995 al 2010, delle emissioni di ogni singolo inquinante in relazione ai macrosettori di produzione indagati. Per ciascun inquinante è stato creato, a partire dalla relativa tabella, un grafico a colonne sulle cui ascisse è stato riportato l'arco temporale di riferimento mentre sulle ordinate i valori di emissione.

Per permettere un'analisi visiva più chiara dell'andamento temporale delle emissioni del singolo inquinante, nei grafici che seguono sono state omesse le macrocategorie che, per ciascun elemento in esame, hanno fatto registrare valori nulli.

4.3.2.1 Comune di Londa

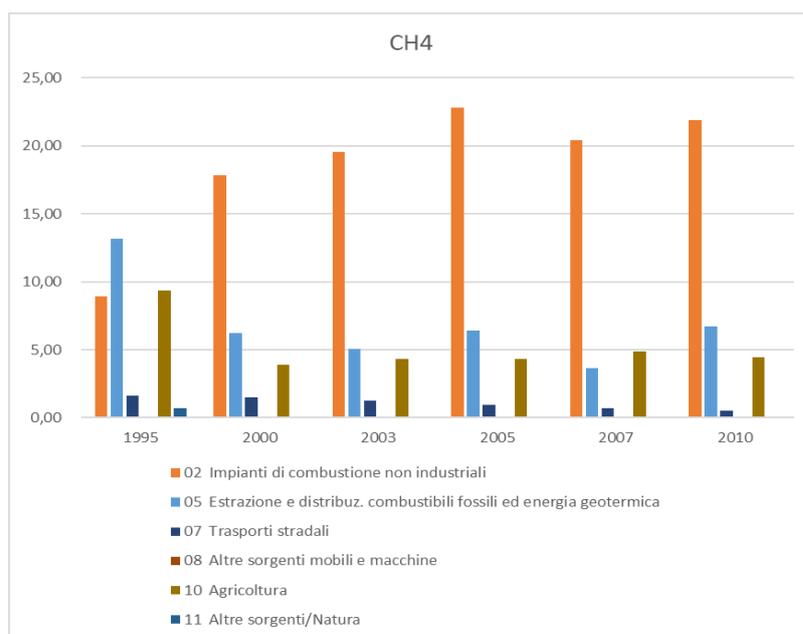
Metano (CH₄)

Tabella 7. Emissioni di CH₄ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	8,95	17,85	19,53	22,82	20,43	21,90
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	13,18	6,25	5,09	6,39	3,62	6,75
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	1,63	1,53	1,26	0,96	0,69	0,54
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,08	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	9,36	3,90	4,36	4,35	4,87	4,46
11 Altre sorgenti/Natura	0,69	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00
Totale	33,89	29,56	30,28	34,56	29,70	33,68

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di metano per i macrosettori indagati.

Figura 52. Emissioni di metano nel Comune di Londa (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Come si evince dal grafico riportato per l'intero arco temporale considerato (1995-2010) il macrosettore a cui risulta associato il maggior quantitativo di emissione di metano risultano essere **gli impianti di combustione**

non industriali, seguito dall'estrazione e distribuzione di combustibili fossili ed energia geotermica, agricoltura e trasporti stradali.

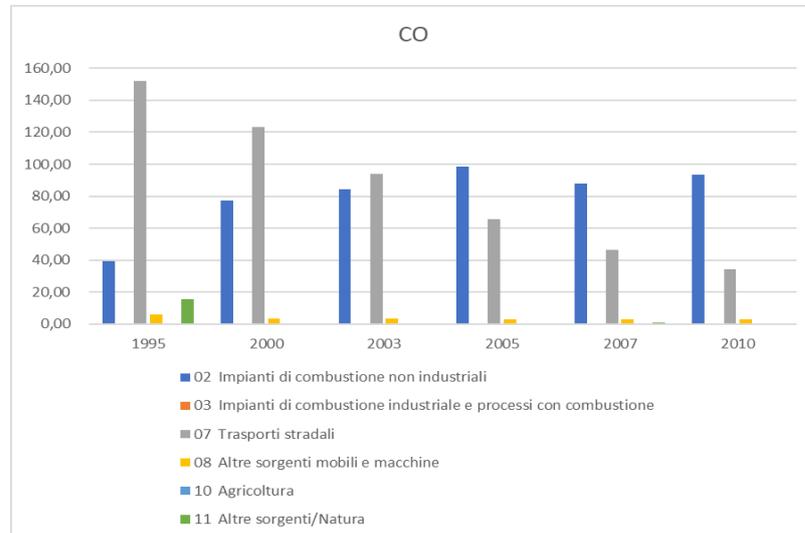
Monossido di carbonio (CO)

Tabella 8. Emissioni di CO (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	39,48	77,03	84,31	98,53	88,06	93,31
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	152,29	123,23	93,91	65,83	46,36	34,44
08 Altre sorgenti mobili e macchine	6,11	3,42	3,36	2,98	2,66	2,69
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	15,73	0,00	0,00	0,00	1,13	0,00
Totale	213,61	203,70	181,59	167,34	138,22	130,44

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di monossido di carbonio per i macrosettori indagati.

Figura 53. Emissioni di monossido di carbonio nel Comune di Londa (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Il macrosettor a cui risulta associato il maggior quantitativo di **emissioni di monossido di carbonio** risulta essere quello dei **trasporti stradali**, con valori che comunque sono diminuiti nel corso degli anni presi a riferimento (1995-2010), seguito dal macrosettor degli impianti di combustione non industriali, che invece ha mostrato un andamento opposto, di crescita e successiva stabilizzazione.

Anidride carbonica (CO₂)

Tabella 9. Emissioni di CO₂ (Mg)

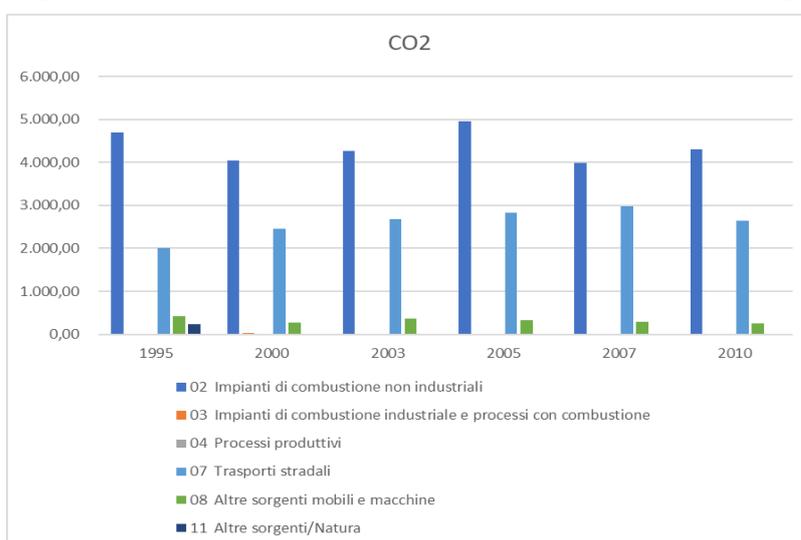
	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS

energetiche						
02 Impianti di combustione non industriali	4.702,47	4.038,35	4.262,82	4.957,43	3.994,48	4.308,01
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	5,19	25,27	0,00	0,05	0,20	0,22
04 Processi produttivi	3,29	1,69	1,52	1,67	1,42	0,89
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,09	0,04	0,04	0,06	0,04	0,06
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	2.013,61	2.457,12	2.685,71	2.826,36	2.974,98	2.644,89
08 Altre sorgenti mobili e macchine	423,24	279,99	358,62	327,15	290,38	251,37
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	230,62	0,00	0,00	0,00	16,56	0,00
Totale	7.378,50	6.802,46	7.308,71	8.112,72	7.278,06	7.205,44

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di anidride carbonica per i macrosettori indagati.

Figura 54. Emissioni di anidride carbonica nel Comune di Londa (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

L'andamento relativo alle **emissioni di anidride carbonica** nel periodo di riferimento è piuttosto costante, con le emissioni di CO₂ prevalentemente associate ai macrosettori degli **impianti di combustione non industriali** e, a seguire, dei **trasporti stradali**.

Composti Organici Volatili (COVNM)

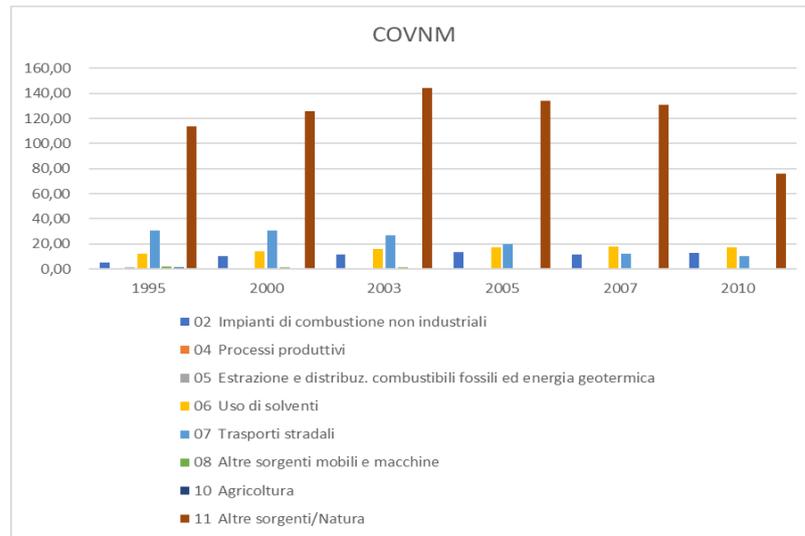
Tabella 10. Emissioni di COVNM

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	5,23	10,42	11,40	13,33	11,90	12,59
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,84	0,74	0,70	0,73	0,52	0,48
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	1,38	0,75	0,65	0,82	0,47	0,88
06 Uso di solventi	12,19	14,23	15,89	17,34	18,03	17,30
07 Trasporti stradali	30,84	30,48	27,02	19,71	12,51	10,35

08 Altre sorgenti mobili e macchine	2,27	1,26	1,21	1,07	0,96	0,98
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	1,21	0,85	0,88	0,88	0,65	0,66
11 Altre sorgenti/Natura	113,44	125,97	144,20	133,81	130,81	76,22
Totale	167,40	184,69	201,95	187,70	175,85	119,46

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di Composti Organici Volatili per i macrosettori indagati.

Figura 55. Emissioni di Composti Organici Volatili nel Comune di Londa (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni dei Composti Organici Volatili sono principalmente associabili al macrosettore delle **Altre sorgenti/Natura**. Tali emissioni, in crescita tra il 1995 e il 2003, hanno subito una decrescita a partire dal 2005, fino a dimezzare quasi i valori tra il 2007 e il 2010.

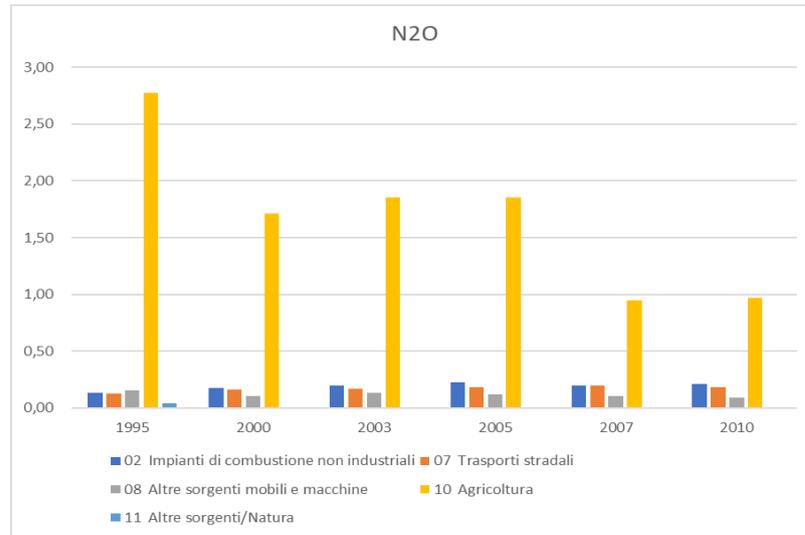
Ossido di diazoto (N₂O)

Tabella 11. Emissioni di N₂O

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	0,14	0,18	0,19	0,23	0,20	0,21
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	0,13	0,16	0,17	0,18	0,20	0,18
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,15	0,10	0,13	0,12	0,11	0,09
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	2,77	1,71	1,85	1,86	0,95	0,97
11 Altre sorgenti/Natura	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	3,23	2,16	2,35	2,39	1,45	1,46

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ossido di diazoto per i macrosettori indagati.

Figura 56. Emissioni di ossido di diazoto nel Comune di Londa (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni di N_2O sono attribuibili principalmente al macrosettore dell'**agricoltura** per l'intero arco temporale preso a riferimento, seppur con un calo progressivo nel tempo; in secondo luogo, sono ascrivibili ai **trasporti stradali**, alle **altre sorgenti mobili e macchine** ed agli **impianti di combustione non industriali**. L'andamento nel tempo per queste altre fonti di emissione si è mantenuto invece pressoché costante.

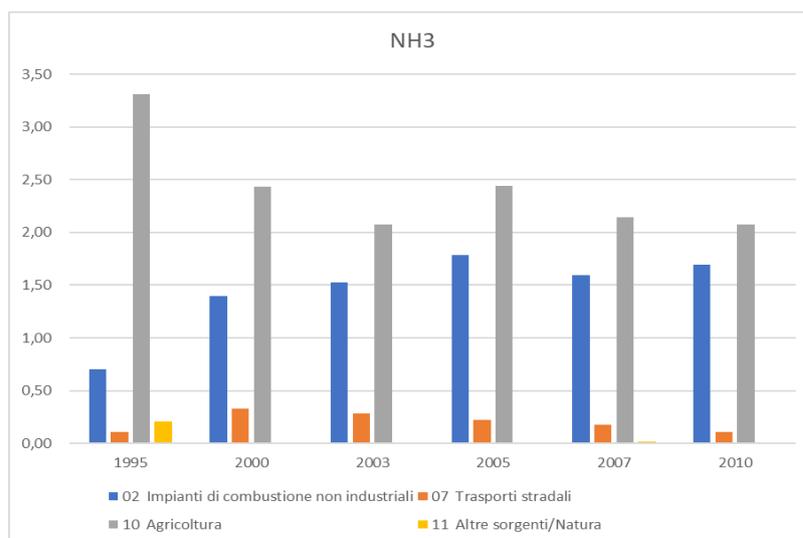
Ammoniaca (NH_3)

Tabella 12. Emissioni di NH_3

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	0,70	1,40	1,53	1,78	1,60	1,70
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	0,10	0,33	0,28	0,23	0,18	0,11
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	3,31	2,44	2,07	2,44	2,14	2,08
11 Altre sorgenti/Natura	0,21	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Totale	4,32	4,16	3,88	4,46	3,93	3,88

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ammoniaca per i macrosettori indagati.

Figura 57. Emissioni di ammoniaca nel Comune di Londa (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Il maggior contributo alle **emissioni di ammoniaca** nel territorio comunale è stato registrato per quanto riguarda i macrosettori dell'**agricoltura** (che ha subito un decremento dopo il 1995) e degli **impianti di combustione non industriali** (con un trend, invece, in crescita tra gli anni 1995 e 2005 e in leggera decrescita nel quinquennio successivo). Segue poi, anche se in maniera inferiore, il contributo emissivo (in diminuzione dal 2000) dei **trasporti stradali**.

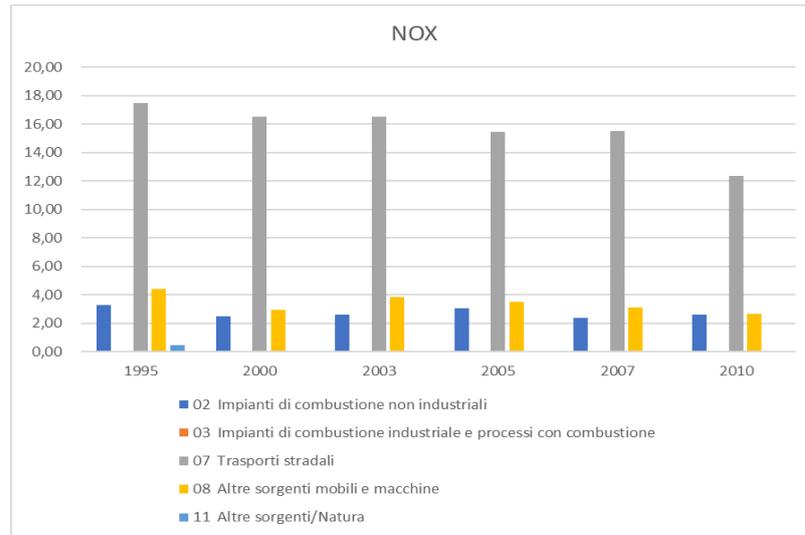
Ossidi di azoto (NOX)

Tabella 13. Emissioni di NOX

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	3,29	2,49	2,62	3,04	2,39	2,58
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	17,47	16,50	16,50	15,46	15,49	12,36
08 Altre sorgenti mobili e macchine	4,41	2,94	3,81	3,48	3,09	2,66
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	0,44	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
Totale	25,61	21,97	22,94	21,98	21,00	17,60

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ossidi di azoto per i macrosettori indagati.

Figura 58. Emissioni di ossidi di azoto nel Comune di Londa (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le principali fonti di ossidi di azoto sono riconducibili al macrosettore dei **trasporti stradali** e dalle altre sorgenti mobili e delle macchine, seguito dagli impianti di combustione non industriali; relativamente all'emissione associata ai trasporti è possibile stabilire una riduzione dei valori nel periodo di riferimento (1995-2010).

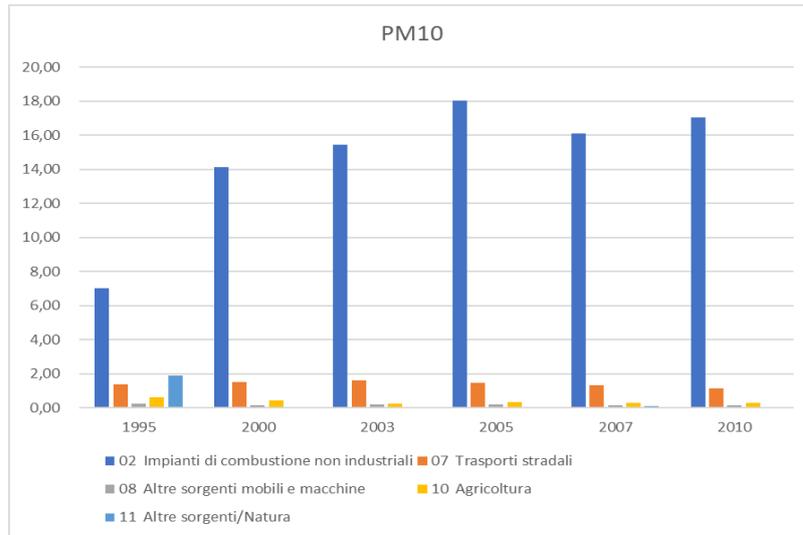
Materiale particolato fine primario (PM₁₀)

Tabella 14. Emissioni di PM₁₀

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	7,01	14,12	15,43	18,04	16,12	17,06
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	1,39	1,51	1,60	1,47	1,34	1,13
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,25	0,16	0,21	0,19	0,17	0,15
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,62	0,45	0,25	0,36	0,32	0,29
11 Altre sorgenti/Natura	1,91	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00
Totale	11,18	16,24	17,50	20,06	18,08	18,63

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di materiale particolato fine primario per i macrosettori indagati.

Figura 59. Emissioni di materiale particolato fine primario nel Comune di Londa (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni di PM_{10} sono riconducibili essenzialmente al macrosettore degli **impianti di combustione non industriali** e, in minima parte, dai **trasporti stradali**. L'andamento delle emissioni, secondo quanto è possibile evincere dal grafico sovrastante, ha subito una crescita fino al 2005, per poi decrescere nel periodo successivo preso in esame. Per quanto riguarda, invece, il macrosettore dei trasporti stradali, il valore è rimasto pressoché costante per tutto l'arco temporale.

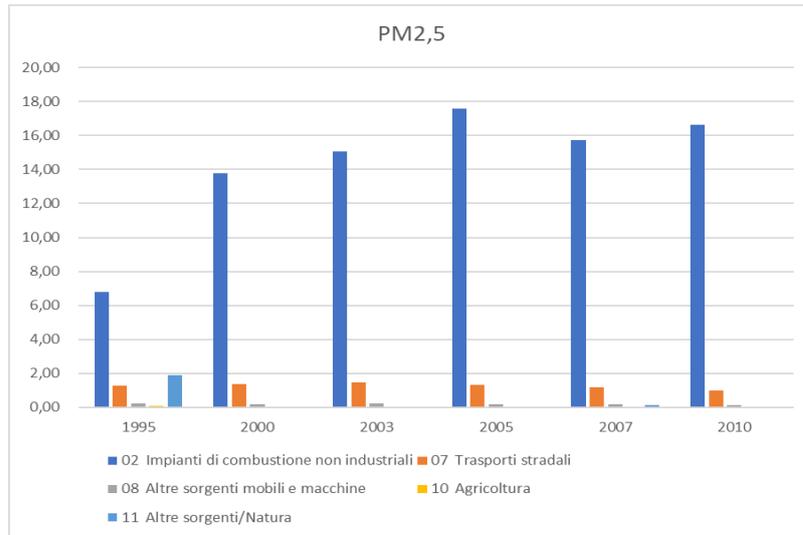
Materiale particolato ultrafine ($PM_{2,5}$)

Tabella 15. Emissioni di $PM_{2,5}$

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	6,81	13,76	15,06	17,60	15,73	16,65
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	1,26	1,35	1,44	1,30	1,16	0,97
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,25	0,16	0,21	0,19	0,17	0,15
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,07	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03
11 Altre sorgenti/Natura	1,91	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00
Totale	10,30	15,33	16,74	19,14	17,23	17,80

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di materiale particolato ultrafine per i macrosettori indagati.

Figura 60. Emissioni di materiale particolato ultrafine nel Comune di Londa (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Il medesimo andamento è stato registrato per quanto concerne le emissioni di PM_{2,5}.

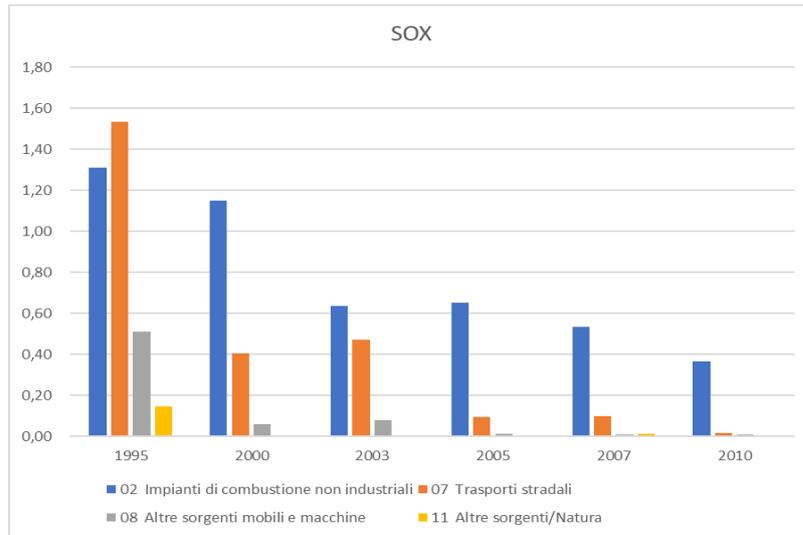
Ossidi di zolfo (SOX)

Tabella 16. Emissioni di SOX

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	1,31	1,15	0,64	0,65	0,53	0,37
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	1,53	0,40	0,47	0,09	0,10	0,02
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,51	0,06	0,08	0,01	0,01	0,01
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	0,15	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Totale	3,50	1,61	1,18	0,76	0,65	0,39

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ossidi di zolfo per i macrosettori indagati.

Figura 61. Emissioni di ossidi di zolfo nel Comune di Londa (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni relative agli ossidi di zolfo risultano correlate principalmente ai **trasporti stradali** e agli **impianti di combustione non industriali**. I valori emissivi hanno fatto registrare una progressiva riduzione, per entrambi i macrosettori, seppur quello dei trasporti stradali ad un tasso superiore. Nel 2010, gli impianti di combustione non industriali risultano essere praticamente gli unici responsabili dei valori di SOX registrati nel territorio comunale.

4.3.2.2 Comune di Pelago

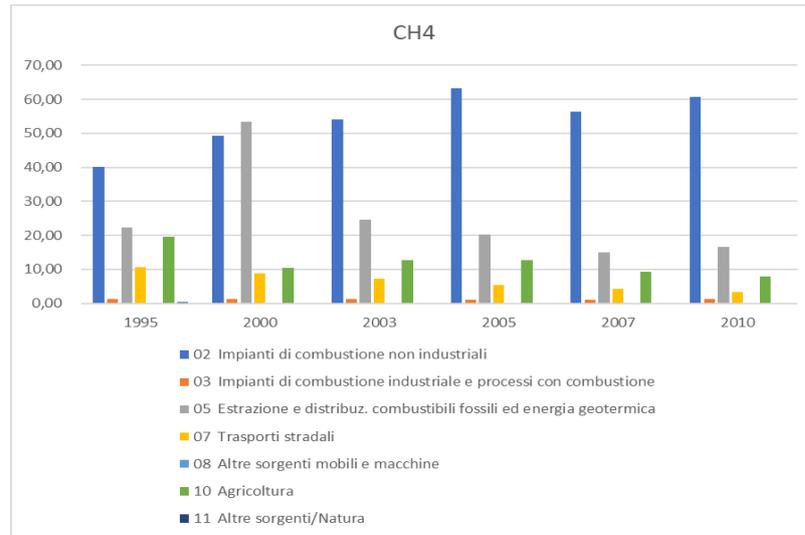
Metano (CH₄)

Tabella 17. Emissioni di CH₄ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	40,12	49,35	54,02	63,14	56,43	60,65
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	1,41	1,25	1,25	1,16	1,13	1,40
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	22,31	53,41	24,56	20,16	15,09	16,58
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	10,63	8,75	7,30	5,51	4,26	3,45
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,13	0,09	0,10	0,09	0,08	0,06
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	19,50	10,35	12,73	12,71	9,36	8,03
11 Altre sorgenti/Natura	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	94,45	123,21	99,96	102,78	86,35	90,17

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di metano per i macrosettori indagati.

Figura 62. Emissioni di metano nel Comune di Pelago (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Come si evince dal grafico riportato per l'intero arco temporale considerato (1995-2010) il macrosettore a cui risulta associato il maggior quantitativo di **emissione di metano** risultano essere **gli impianti di combustione non industriali**, seguito dall'**estrazione e distribuzione di combustibili fossili ed energia geotermica** (il cui contributo, nel 2000, è stato anche superiore a quello degli impianti di combustione non industriali), **agricoltura e trasporti stradali**.

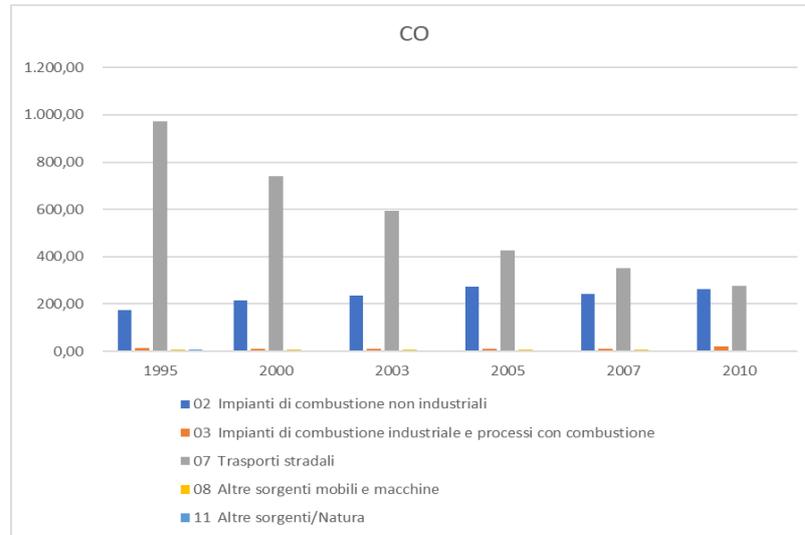
Monossido di carbonio (CO)

Tabella 18. Emissioni di CO (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	173,22	213,51	233,76	272,97	243,81	261,73
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	15,10	10,87	10,04	9,77	8,76	21,08
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	971,91	740,14	592,43	427,43	352,61	276,61
08 Altre sorgenti mobili e macchine	8,46	5,89	6,19	5,41	5,17	3,97
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	7,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	1.176,59	970,41	842,44	715,57	610,35	563,39

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di monossido di carbonio per i macrosettori indagati.

Figura 63. Emissioni di monossido di carbonio nel Comune di Pelago (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Il macrosettore a cui risulta associato il maggior quantitativo di **emissioni di monossido di carbonio** risulta essere quello dei **trasporti stradali**, con valori che comunque sono diminuiti nel periodo di riferimento (1995-2010), seguito dal macrosettore degli **impianti di combustione non industriali**, che invece ha mostrato un andamento opposto, di crescita e successiva stabilizzazione.

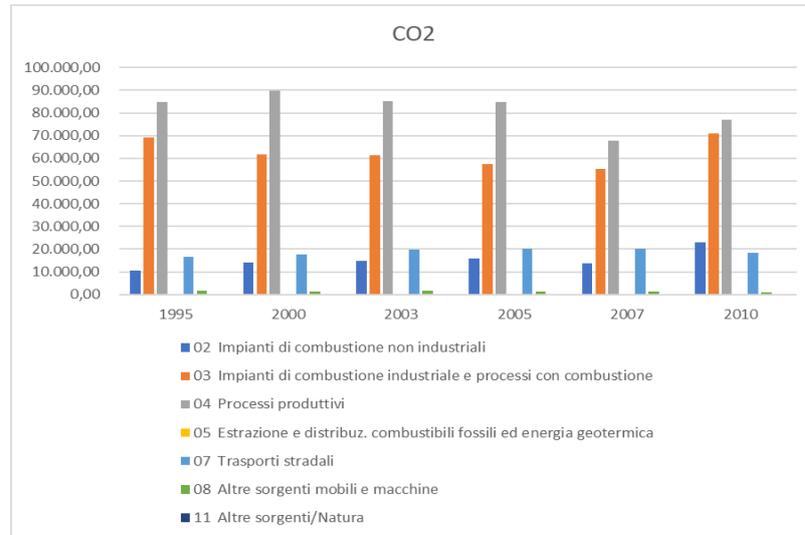
Anidride carbonica (CO₂)

Tabella 19. Emissioni di CO₂ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	10.574,58	14.114,05	14.688,58	16.003,09	13.767,34	23.132,25
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	69.127,55	61.847,52	61.295,33	57.396,42	55.490,52	71.053,03
04 Processi produttivi	84.814,02	89.864,39	85.346,75	84.757,60	67.681,90	77.047,38
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,12	0,35	0,21	0,20	0,15	0,16
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	16.424,93	17.716,62	19.769,04	20.098,18	20.022,55	18.415,11
08 Altre sorgenti mobili e macchine	1.808,43	1.373,35	1.507,97	1.319,84	1.276,98	897,08
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	115,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	182.865,48	184.916,27	182.607,88	179.575,33	158.239,45	190.545,01

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di anidride carbonica per i macrosettori indagati.

Figura 64. Emissioni di anidride carbonica nel Comune di Pelago (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

L'andamento relativo alle **emissioni di anidride carbonica** nel periodo di riferimento è in generale diminuzione, seppure nel 2010, rispetto al 2007, si sia registrato un leggero incremento. Le emissioni di CO₂ sono prevalentemente associate ai macrosettori dei **processi produttivi** e, a seguire, degli **impianti di combustione industriale e processi con combustione**.

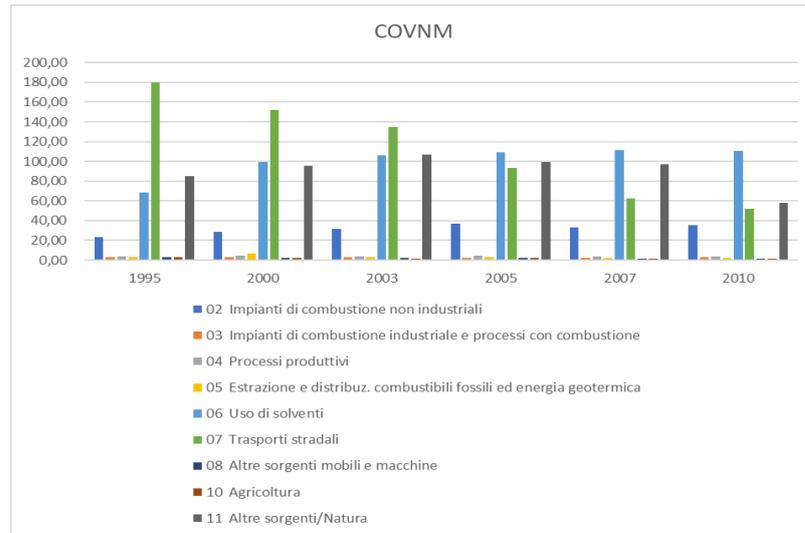
Composti Organici Volatili (COVNM)

Tabella 20. Emissioni di COVNM (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	23,41	28,89	31,63	36,97	32,99	35,17
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	3,13	2,84	2,81	2,63	2,54	3,26
04 Processi produttivi	3,74	4,34	4,08	4,39	3,46	3,89
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	2,81	6,54	3,38	2,86	2,26	2,36
06 Uso di solventi	68,69	99,36	106,47	109,42	111,49	110,85
07 Trasporti stradali	180,05	151,73	134,47	93,58	62,50	52,12
08 Altre sorgenti mobili e macchine	3,23	2,23	2,27	1,97	1,90	1,44
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	2,99	1,97	1,91	2,07	1,76	1,65
11 Altre sorgenti/Natura	84,90	95,27	107,00	99,68	97,37	57,83
Totale	372,95	393,15	394,02	353,57	316,27	268,58

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di Composti Organici Volatili per i macrosettori indagati.

Figura 65. Emissioni di Composti Organici Volatili nel Comune di Pelago (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni dei Composti Organici Volatili sono principalmente associabili, per il periodo 1995-2003, al macrosettore dei *trasporti stradali*; dal 2005 al 2010, invece, il macrosettore che ha fatto registrare valori emissivi più elevati è quello dell'*uso dei solventi*, seguito dalle *altre sorgenti/Natura* (in calo nel 2010).

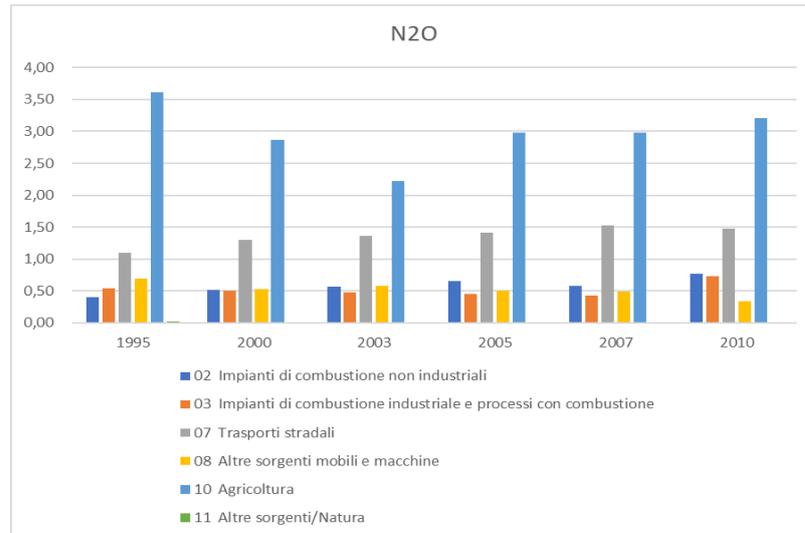
Ossido di diazoto (N₂O)

Tabella 21. Emissioni di N₂O (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	0,41	0,52	0,57	0,65	0,57	0,77
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,54	0,51	0,48	0,46	0,43	0,73
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	1,10	1,30	1,36	1,41	1,53	1,47
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,69	0,53	0,58	0,51	0,49	0,34
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	3,61	2,86	2,22	2,98	2,98	3,21
11 Altre sorgenti/Natura	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	6,37	5,71	5,21	6,00	6,01	6,54

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ossido di diazoto per i macrosettori indagati.

Figura 66. Emissioni di ossido di diazoto nel Comune di Pelago (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Come è possibile vedere dal grafico sovrastante, le emissioni di N₂O nel Comune di Pelago sono dovute principalmente ai macrosettori dell'**agricoltura** e dei **trasporti stradali**; a seguire, gli **impianti di combustione non industriali**, gli **impianti di combustione industriale e processi di combustione** e **altre sorgenti mobili e macchine**. Il macrosettore dell'agricoltura ha fatto registrare una riduzione dal 1995 al 2003, per poi invertire la tendenza nel periodo successivo (fino al 2010) mentre gli altri macrosettori hanno generalmente un valore emissivo costante, con qualche piccola oscillazione.

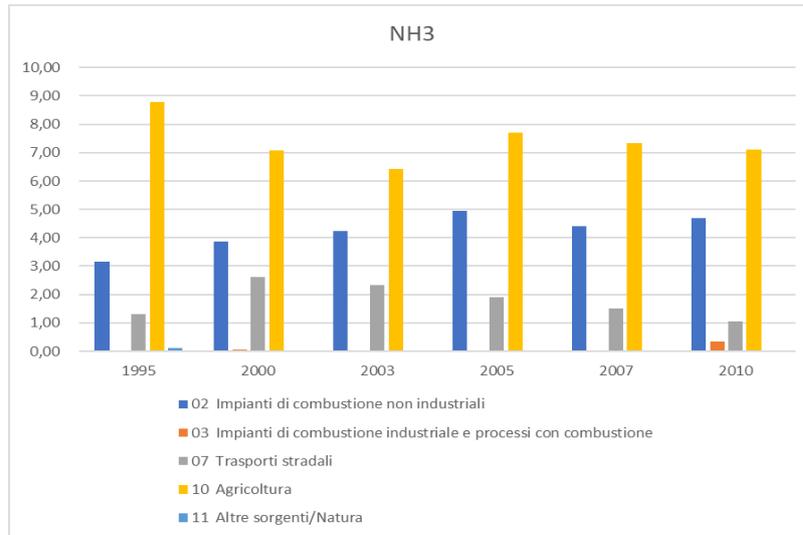
Ammoniaca (NH₃)

Tabella 22. Emissioni di NH₃ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	3,15	3,87	4,22	4,94	4,41	4,68
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,01	0,05	0,02	0,03	0,01	0,35
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	1,31	2,62	2,33	1,91	1,51	1,05
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	8,79	7,07	6,42	7,70	7,33	7,12
11 Altre sorgenti/Natura	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	13,37	13,61	13,00	14,59	13,26	13,21

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ammoniaca per i macrosettori indagati.

Figura 67. Emissioni di ammoniaca nel Comune di Pelago (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Dall'analisi del grafico sovrastante è possibile notare come i maggiori contributi all'emissione di NH_3 nel Comune di Pelago sono riferibili ai macrosettori dell'**agricoltura** (in generale riduzione dal 1995, seppur con qualche oscillazione), degli **impianti di combustione non industriali** (in aumento nel periodo di riferimento) e dei **trasporti stradali** il quale, dopo un aumento tra il 1995 e il 2000, ha ridotto le emissioni di NH_3 fino al 2010.

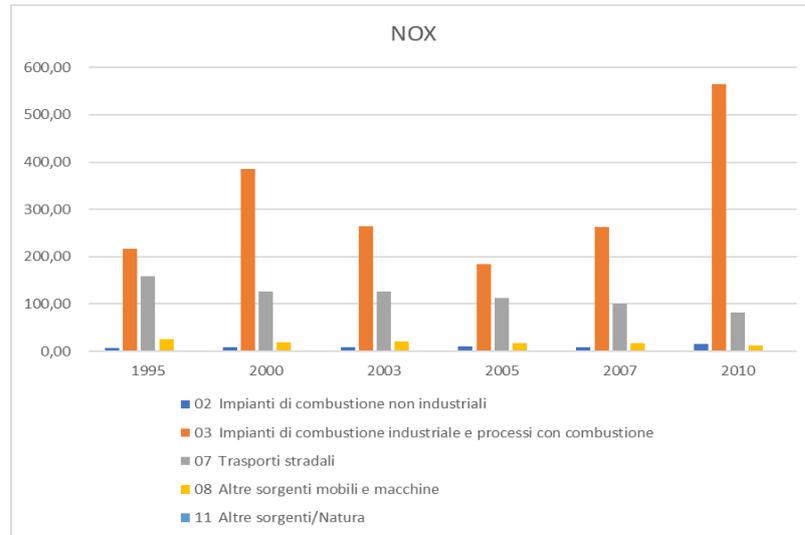
Ossidi di azoto (NOX)

Tabella 23. Emissioni di NOX (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	7,01	9,08	9,40	10,11	8,62	15,50
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	216,20	386,17	264,96	184,36	263,36	565,36
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	159,37	125,51	125,81	112,09	100,02	82,16
08 Altre sorgenti mobili e macchine	25,13	18,91	19,85	17,12	16,90	11,56
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	407,93	539,68	420,02	323,68	388,90	674,58

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ossidi di azoto per i macrosettori indagati.

Figura 68. Emissioni di ossidi di azoto nel Comune di Pelago (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni di NOX nel Comune di Pelago nell'arco temporale preso in esame provengono principalmente dal macrosettore degli **impianti di combustione industriale e processi con combustione**, con valori più che raddoppiati tra il 1995 e il 2010; segue poi il macrosettore dei **trasporti stradali**, in diminuzione fino al 2010.

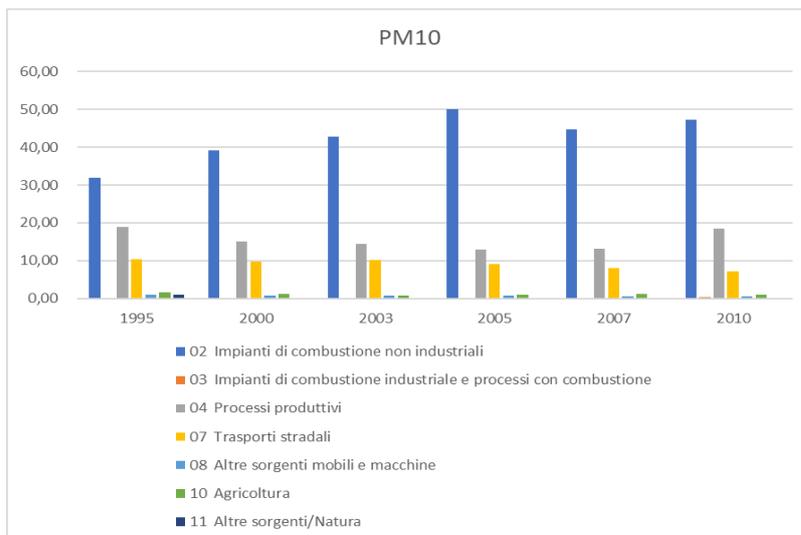
Materiale particolato fine primario (PM₁₀)

Tabella 24. Emissioni di PM₁₀ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	31,85	39,14	42,76	50,00	44,63	47,26
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,01	0,04	0,02	0,03	0,01	0,30
04 Processi produttivi	18,93	14,97	14,40	13,02	13,25	18,45
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	10,39	9,75	10,18	9,08	8,14	7,16
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,92	0,70	0,79	0,70	0,67	0,47
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	1,63	1,16	0,69	1,01	1,12	1,11
11 Altre sorgenti/Natura	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	64,68	65,77	68,84	73,85	67,81	74,74

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di materiale particolato fine primario per i macrosettori indagati.

Figura 69. Emissioni di materiale particolato fine primario nel Comune di Pelago (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Nel Comune di Pelago le emissioni di PM_{10} nel periodo di riferimento provengono dai macrosettori degli **impianti di combustione non industriali**, dei **processi produttivi** e dei **trasporti stradali**. Le emissioni provenienti dal macrosettore degli impianti di combustione non industriali sono in crescita in tutto il periodo, quelle provenienti dai processi produttivi sono in crescita dal 2007, dopo aver subito una diminuzione nel decennio 1995-2005, mentre quelle provenienti dai trasporti stradali sono in generale calo.

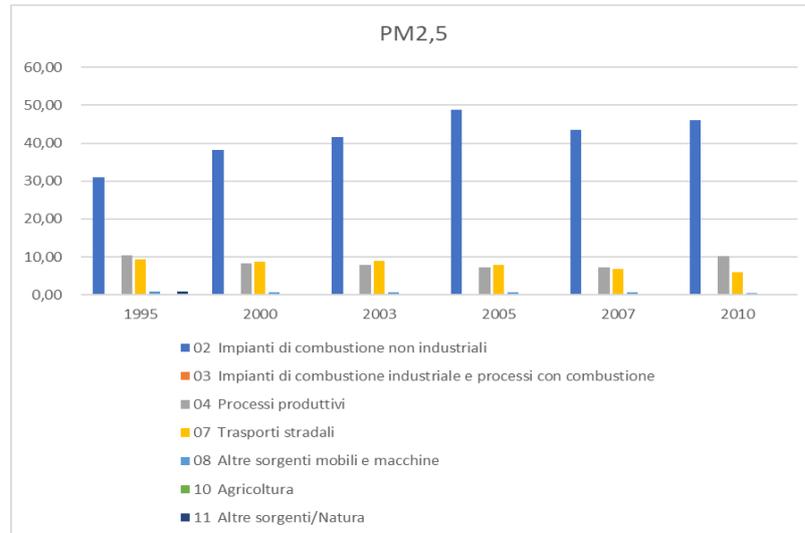
Materiale particolato ultrafine ($PM_{2,5}$)

Tabella 25. Emissioni di $PM_{2,5}$ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	30,99	38,14	41,71	48,78	43,54	46,12
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,01	0,04	0,02	0,03	0,01	0,30
04 Processi produttivi	10,52	8,32	8,00	7,24	7,36	10,25
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	9,37	8,66	9,02	7,91	6,94	5,98
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,90	0,68	0,78	0,69	0,66	0,47
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,20	0,12	0,09	0,10	0,10	0,09
11 Altre sorgenti/Natura	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	52,94	55,95	59,62	64,75	58,61	63,21

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di materiale particolato ultrafine per i macrosettori indagati.

Figura 70. Emissioni di materiale particolato ultrafine nel Comune di Pelago (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni di PM_{2,5} seguono un andamento più o meno simile a quello del PM₁₀, analizzato precedentemente.

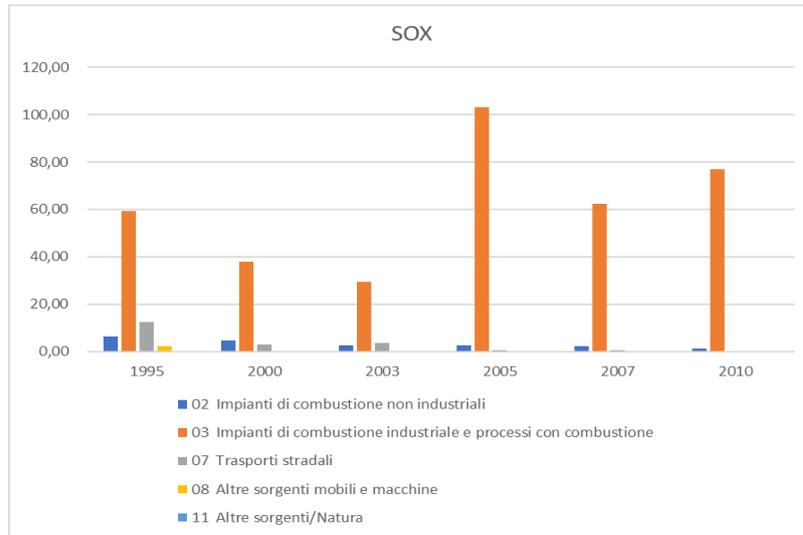
Ossidi di zolfo (SOX)

Tabella 26. Emissioni di SOX (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	6,25	4,47	2,57	2,60	2,09	1,29
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	59,42	38,01	29,31	103,11	62,32	77,01
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	12,29	2,90	3,42	0,66	0,65	0,12
08 Altre sorgenti mobili e macchine	2,26	0,30	0,33	0,04	0,04	0,03
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale	80,29	45,69	35,63	106,41	65,09	78,44

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ossidi di zolfo per i macrosettori indagati.

Figura 71. Emissioni di ossidi di zolfo nel Comune di Pelago (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Il contributo emissivo di ossidi di zolfo (SOX), all'interno del territorio comunale di Pelago, è dovuto prevalentemente agli **impianti di combustione non industriali e processi con combustione**; gli altri macrosettori (**impianti di combustione non industriali e trasporti stradali**) contribuiscono in maniera inferiore rispetto al primo macrosettore.

4.3.2.3 Comune di Pontassieve

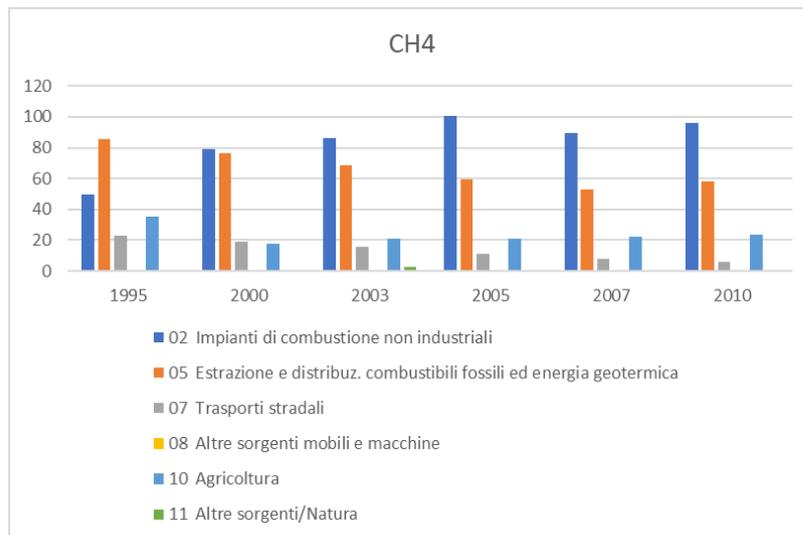
Metano (CH₄)

Tabella 27. Emissioni di CH₄ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	49,90	78,74	86,14	100,48	89,45	95,81
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,29	0,11	0,05	0,07	0,06	0,01
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	85,67	76,48	68,55	59,22	52,89	58,12
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	22,89	18,83	15,53	11,02	7,85	5,97
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,29	0,22	0,24	0,21	0,20	0,13
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	35,15	17,65	21,05	20,98	22,43	23,62
11 Altre sorgenti/Natura	0,76	0,76	2,93	0,09	0,00	0,00
Totale	194,97	192,79	194,50	192,08	172,87	183,67

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ossidi di zolfo per i macrosettori indagati.

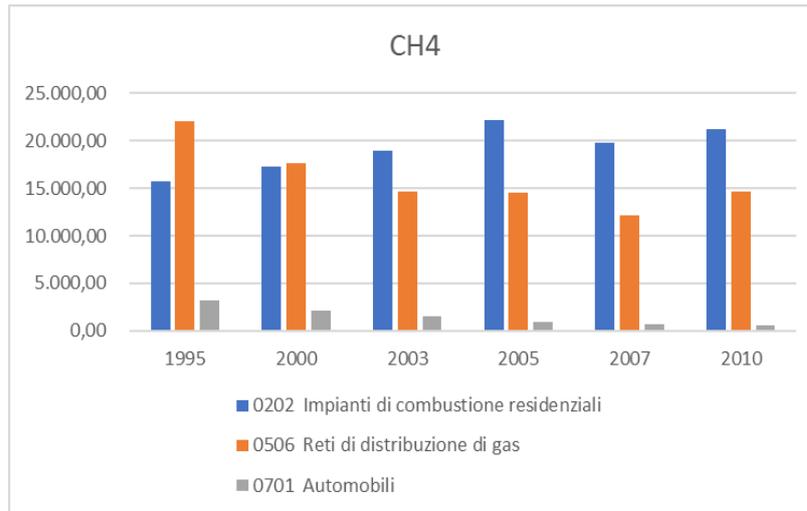
Figura 72. Emissioni di metano nel Comune di Pontassieve (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Come si evince dal grafico riportato per l'intero arco temporale considerato (1995-2010) il macrosettore a cui risulta associato il maggior quantitativo di **emissione di metano** risultano essere **gli impianti di combustione non industriali**, seguito dall'estrazione e distribuzione di combustibili fossili ed energia geotermica, agricoltura e trasporti stradali. Nel grafico seguente sono riportate le sottodivisioni (settori) relative ai macrosettori a cui è imputato il maggior quantitativo di emissioni. Dal grafico emerge come per il macrosettore estrazione e distribuzione di combustibile fossile, l'apporto maggiore sia correlato alle **reti di distribuzione di gas** mentre per gli impianti di combustione non industriali il maggior contributo è fornito dagli **impianti residenziali**.

Figura 73. Emissioni di metano. Suddivisione per Settore (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

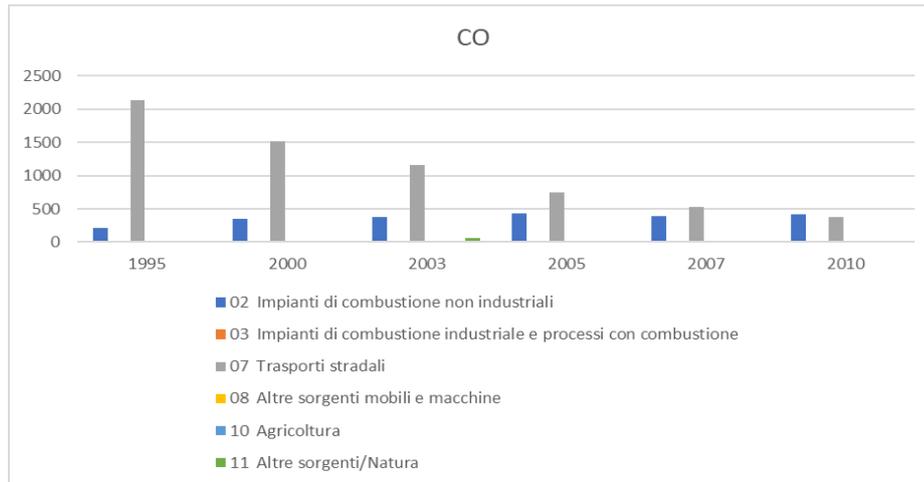
Monossido di carbonio (CO)

Tabella 28. Emissioni di CO (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	215,79	343,63	376,49	438,20	390,16	412,17
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	20,80	16,39	3,25	5,96	4,48	0,54
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	2.139,04	1.521,71	1.159,71	752,23	529,83	380,61
08 Altre sorgenti mobili e macchine	19,22	13,86	15,26	13,52	12,64	8,47
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,01	0,01	0,12	0,01	0,01	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	17,32	17,21	66,74	2,04	0,00	0,00
Totale	2.412,18	1.912,81	1.621,57	1.211,97	937,12	801,79

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di monossido di carbonio per i macrosettori indagati.

Figura 74. Emissioni di monossido di carbonio nel comune di Pontassieve (Mg)

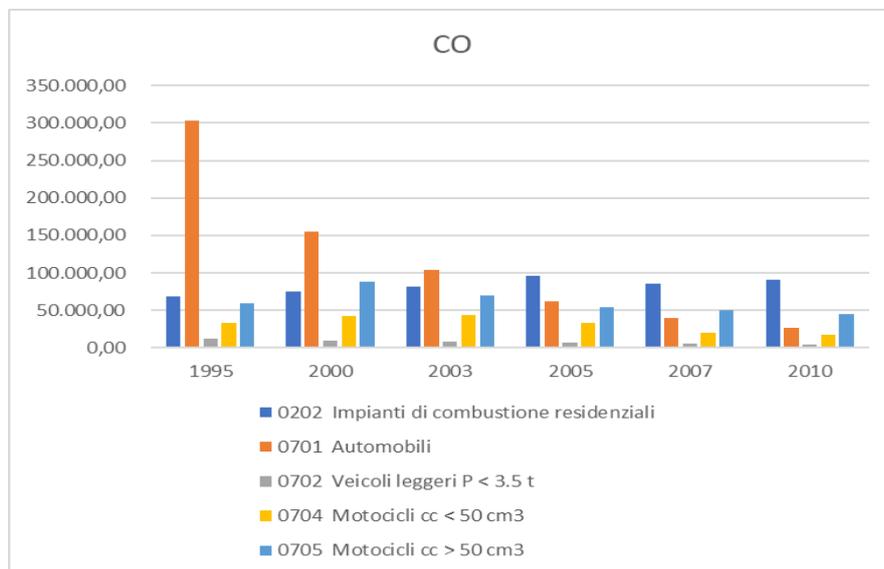


Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Il macrosettore a cui risultano associate il maggior quantitativo di **emissioni di monossido di carbonio** risulta essere quello dei **trasporti stradali**, con valori che comunque sono diminuiti nel corso degli anni presi a riferimento (1995 - 2010).

Nel grafico seguente sono riportate le sottodivisioni (settori) relative al macrosettore a cui è imputato il maggior quantitativo di emissioni; tra le voci analizzate si riportano le emissioni causate dai veicoli pesanti, dai veicoli leggeri, dalle automobili e dai motocicli cilindrata inferiore e superiore a 50 cm³. Le emissioni causate dalle automobili risultano essere quelle che provocavano un maggiore impatto negativo nel 1995. Tale effetto risulta drasticamente ridotto nel corso degli anni e negli ultimi anni di analisi è inferiore all'effetto del contributo causato dai motocicli. Per i mezzi a due ruote si rileva un andamento crescente del contributo emissivo tra il 1995 e il 2000, seguito da una diminuzione fino al 2010.

Figura 75. Emissioni di monossido di carbonio. Suddivisione per Settori (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

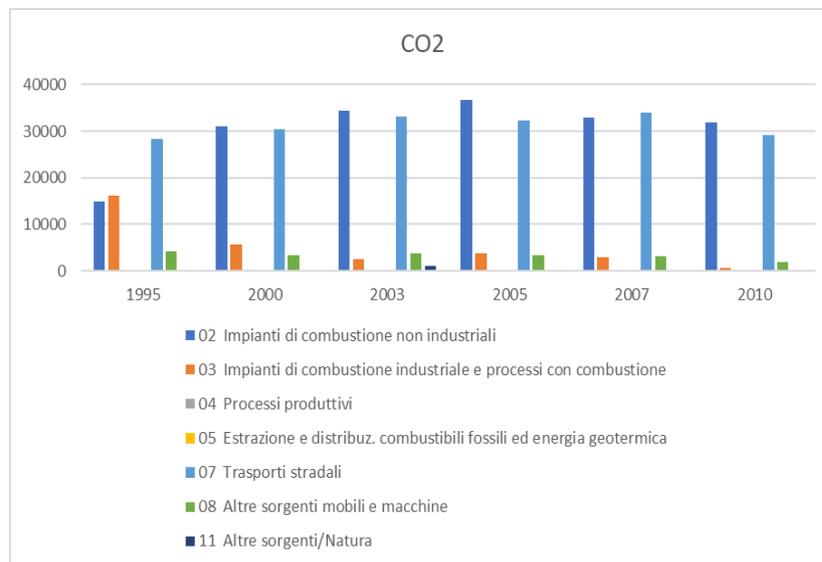
Anidride carbonica (CO₂)

Tabella 29. Emissioni di CO₂ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	14.877,95	30.993,74	34.469,95	36.722,22	32.867,31	31.780,26
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	16.057,66	5.644,02	2.489,27	3.863,91	2.966,75	653,74
04 Processi produttivi	38,39	31,80	27,24	31,60	30,91	21,59
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,48	0,50	0,58	0,57	0,52	0,57
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	28.283,50	30.342,26	33.165,10	32.298,30	33.996,72	29.227,86
08 Altre sorgenti mobili e macchine	4.150,03	3.282,92	3.795,08	3.369,68	3.177,48	1.899,03
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	253,92	252,41	978,58	29,98	0,00	0,00
Totale	63.661,94	70.547,65	74.925,81	76.316,26	73.039,68	63.583,05

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di anidride carbonica per i macrosettori indagati.

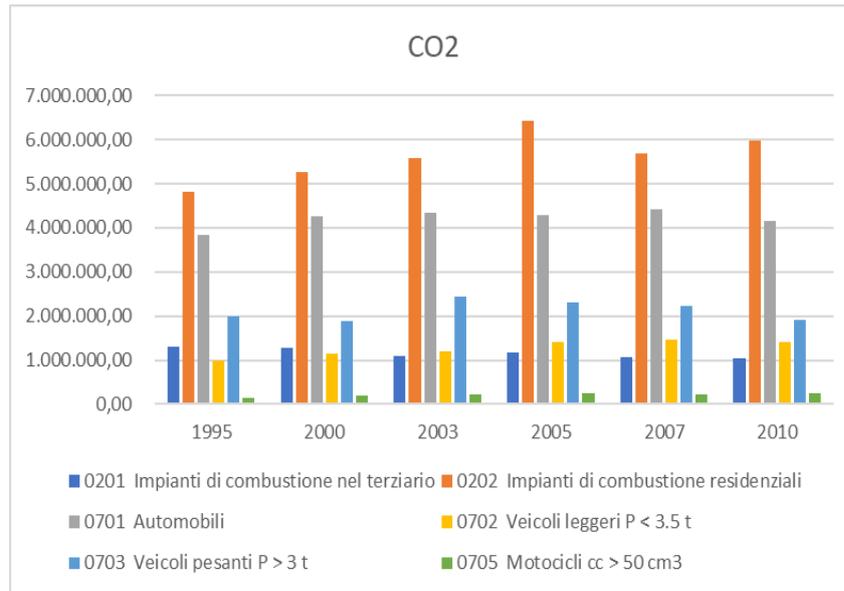
Figura 76. Emissioni di anidride carbonica nel comune di Pontassieve (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

L'andamento relativo alle emissioni di anidride carbonica nel corso degli anni segue una linea piuttosto costante, con le emissioni di CO₂ prioritariamente associate a due tipologie di macrosettori: **gli impianti di combustione non industriali ed i trasporti stradali**. Nel grafico seguente sono riportate le sottodivisioni (settori) relative ai macrosettori a cui è imputato il maggior quantitativo di emissioni. Il maggior contributo emissivo per singolo settore è riconducibile agli impianti di combustione residenziale, si denota infatti una crescita di tale voce rilevata prevalentemente tra il 1995 e il 2005, in cui si evidenzia il picco massimo delle emissioni. Per quanto riguarda il settore dei trasporti, i massimi emissivi sono imputabili ad automobili e veicoli pesanti.

Figura 77. Emissioni di anidride carbonica. Suddivisione per Settori (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

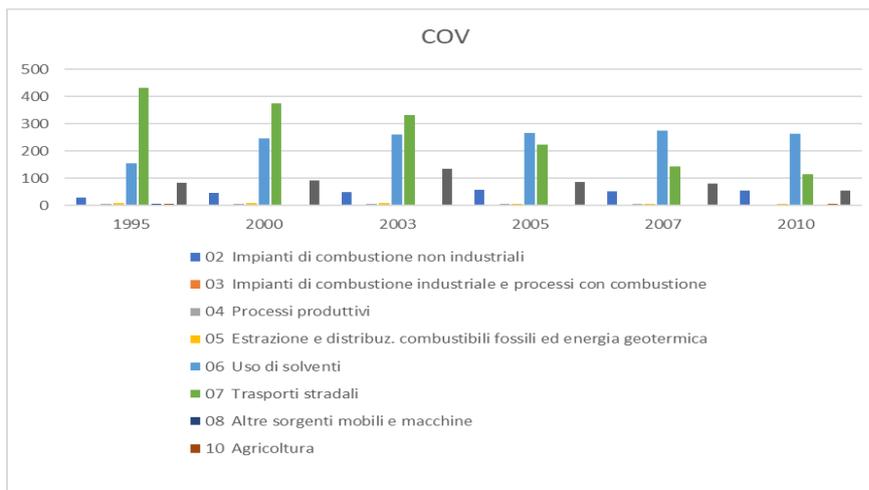
Composti Organici Volatili (COVNM)

Tabella 30. Emissioni di COVNM (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	28,88	46,08	50,47	58,87	52,42	55,34
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,65	0,11	0,04	0,03	0,03	0,03
04 Processi produttivi	7,91	7,32	6,70	7,42	6,06	4,81
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	10,09	9,30	8,90	7,78	7,11	7,80
06 Uso di solventi	156,36	245,68	261,74	267,15	273,94	264,17
07 Trasporti stradali	433,13	376,39	333,63	225,27	142,95	114,36
08 Altre sorgenti mobili e macchine	7,11	5,04	5,38	4,73	4,47	3,03
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	7,82	4,75	4,44	4,89	5,09	5,94
11 Altre sorgenti/Natura	83,41	93,23	136,05	87,11	81,73	55,07
Totale	735,36	787,89	807,37	663,25	573,80	510,53

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di composti organici volatili per i macrosettori indagati.

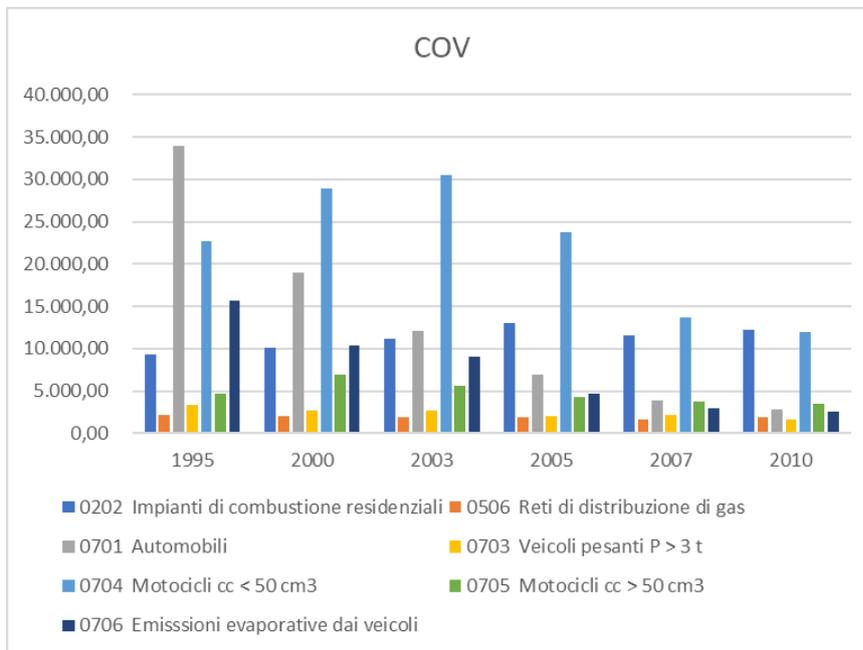
Figura 78. Emissioni di Composti Organici Volatili nel comune di Pontassieve (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni dei Composti Organici Volatili sono principalmente associabili a due tipologie di macrosettori: **l'utilizzo di solventi e i trasporti stradali**. L'andamento di tali emissioni prioritarie risulta, però, piuttosto differente nel corso degli anni, come mostrato dal grafico precedentemente riportato: se dal 1995 al 2003 il maggior numero di emissioni erano legate ai trasporti, già dal 2005 è l'utilizzo di solventi ad essere il macrosettore con maggior emissioni di COV. Nel grafico seguente sono riportate le sottodivisioni (settori) relative ai macrosettori a cui è imputato il maggior quantitativo di emissioni. Rilevanti emissioni di COV sono legate alla presenza dei motocicli di bassa cilindrata, per i quali si evidenzia un trend crescente tra il 1995 e il 2003, in cui si evidenzia il picco massimo. Tale andamento risulta poi decrescente, arrivando ad essere paragonabile con i valori degli impianti di combustione residenziali.

Figura 79. Emissioni di Composti Organici Volatili. Suddivisione per Settori (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

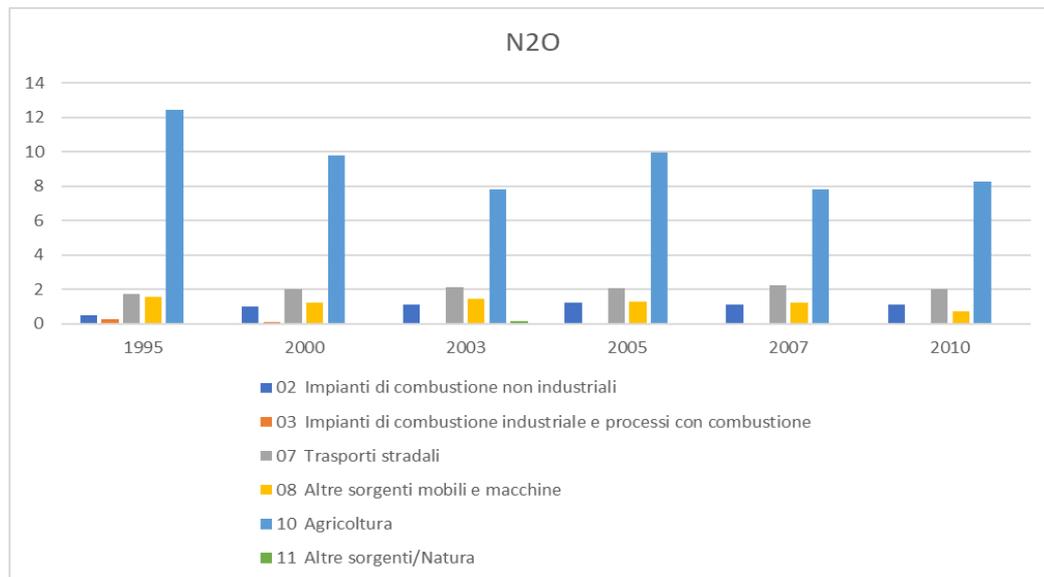
Ossidi di diazoto (N₂O)

Tabella 31. Emissioni di N₂O (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	0,52	0,99	1,12	1,25	1,12	1,15
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,29	0,11	0,04	0,07	0,05	0,01
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	1,77	2,01	2,12	2,07	2,26	2,02
08 Altre sorgenti mobili e macchine	1,59	1,26	1,46	1,30	1,22	0,73
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	12,43	9,77	7,80	9,95	7,83	8,28
11 Altre sorgenti/Natura	0,04	0,04	0,16	0,00	0,00	0,00
Totale	16,64	14,19	12,70	14,64	12,49	12,18

Nella seguente immagine vengono riportate le emissioni di ossido di diazoto per i macrosettori indagati.

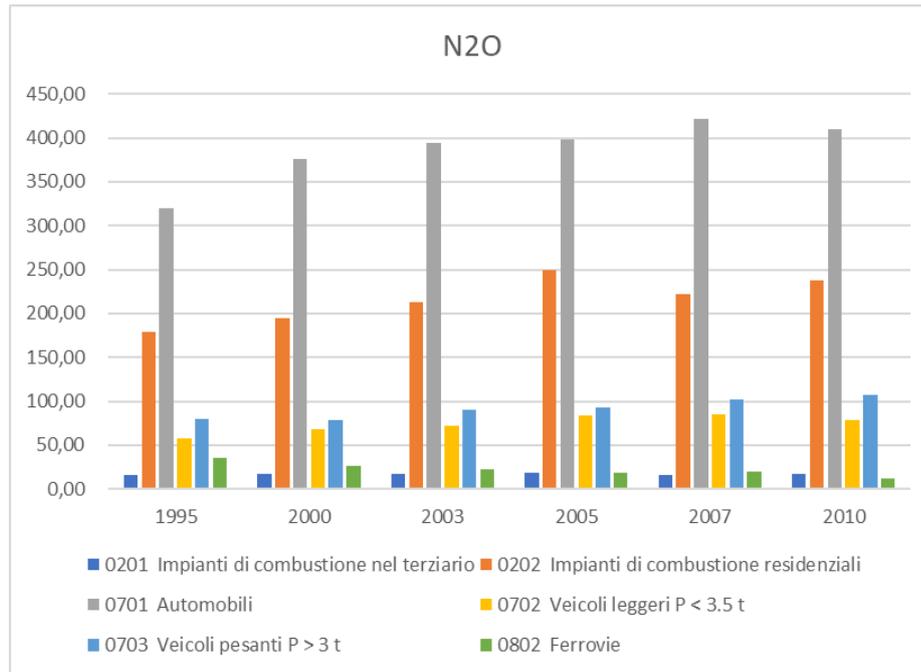
Figura 80. Emissioni di ossido di diazoto nel comune di Pontassieve (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni di N₂O risultano associabili in maniera predominante all'**agricoltura** per l'intero arco temporale preso a riferimento, seppur con un calo progressivo nel tempo; in secondo luogo sono ascrivibili ai **trasporti stradali** ed alle **altre sorgenti mobili e macchine**. Il trend nel tempo per queste altre fonti di emissione si è mantenuto invece pressoché costante. Nel grafico seguente sono riportate le sottodivisioni (settori) relative ai macrosettori a cui è imputato il maggior quantitativo di emissioni. Come si evince dall'immagine le voci che comportano termini emissivi massimi sono riconducibili ai **veicoli**, per cui l'andamento è risultato variabile.

Figura 81. Emissioni di ossidi di diazoto. Suddivisione per Settori (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

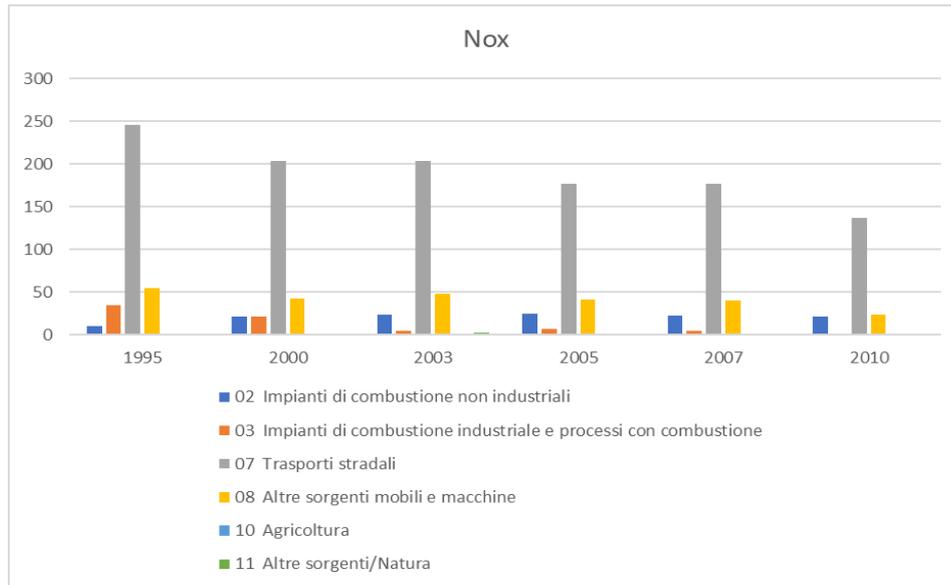
Ossidi di azoto (NOX)

Tabella 32. Emissioni di NOX (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	10,03	20,90	23,33	24,59	21,98	20,97
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	34,65	20,81	4,04	6,33	4,90	1,18
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	245,37	203,73	203,81	176,68	177,02	136,54
08 Altre sorgenti mobili e macchine	54,75	42,67	47,31	41,49	39,82	23,78
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	0,49	0,48	1,87	0,06	0,00	0,00
Totale	345,29	288,59	280,36	249,15	243,72	182,46

Nella seguente immagine vengono riportate le emissioni di ossidi di azoto per i macrosettori indagati.

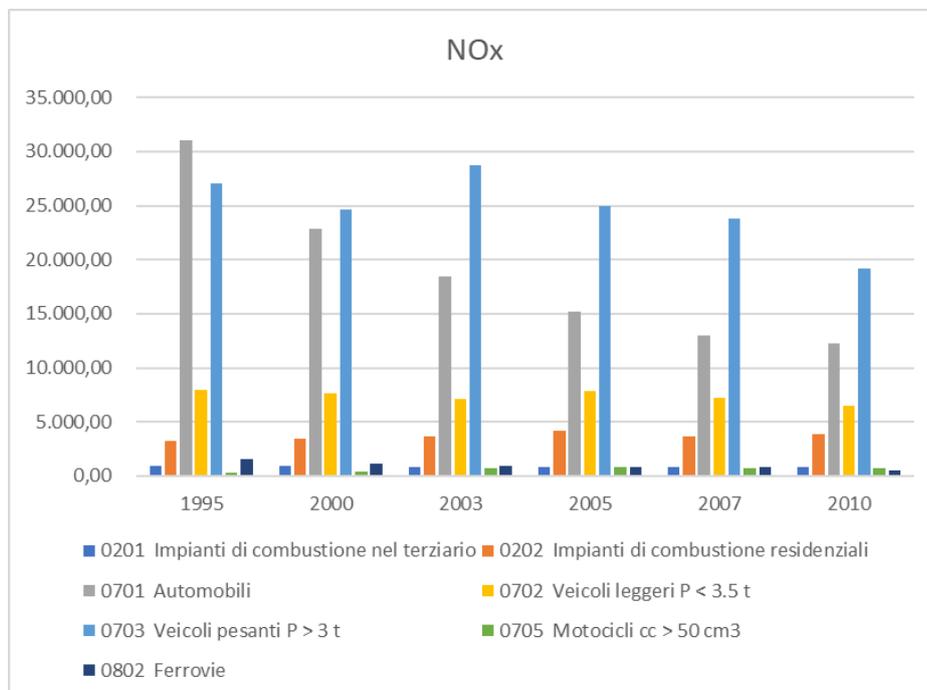
Figura 82. Emissioni di ossidi di azoto nel comune di Pontassieve (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le principali fonti di NO_x sono riconducibili al macrosettore dei **trasporti stradali** e dalle altre sorgenti mobili e delle macchine, seguito dagli **impianti di combustione non industriali** e da **quelli industriali** e dai **processi con combustione**; relativamente all'emissione associata ai trasporti è possibile assistere ad un decremento dei quantitativi dall'anno 1995 al 2010. Nel grafico seguente sono riportate le sottodivisioni (settori) relative ai macrosettori a cui è imputato il maggior quantitativo di emissioni. Secondo quanto si evince dai dati, nel 1995, le automobili riportavano un andamento emissivo molto più ampio rispetto alle altre voci. Tale andamento è risultato poi in diminuzione fino al 2010. Per quanto riguarda invece i veicoli pesanti e quelli leggeri, essi evidenziano un andamento sempre all'incirca costante.

Figura 83. Emissioni di ossidi di azoto. Suddivisione per Settori (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

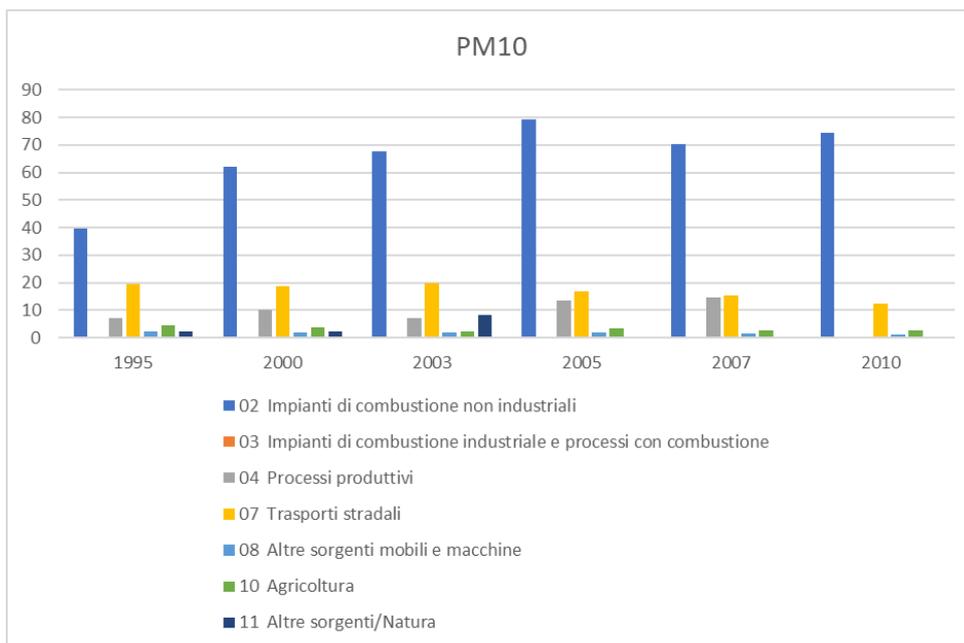
Materiale particolato fine primario (PM₁₀)

Tabella 33. Emissioni di PM₁₀ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	39,49	62,19	67,79	79,17	70,47	74,53
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,22	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01
04 Processi produttivi	7,32	10,04	6,96	13,48	14,73	0,02
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	19,47	18,62	19,81	16,81	15,27	12,53
08 Altre sorgenti mobili e macchine	2,15	1,72	2,03	1,82	1,70	1,02
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	4,61	3,90	2,21	3,33	2,70	2,62
11 Altre sorgenti/Natura	2,10	2,09	8,11	0,25	0,00	0,00
Totale	75,36	98,61	106,92	114,86	104,88	90,73

Nella seguente immagine vengono riportate le emissioni di materiale particolato fine primario per i macrosettori indagati.

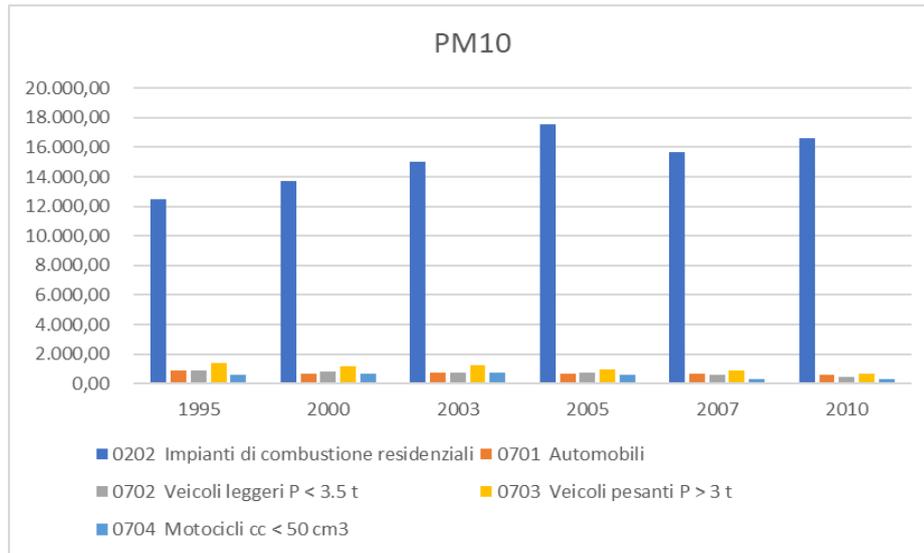
Figura 84. Emissioni di materiale particolato fine primario nel comune di Pontassieve (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni di PM₁₀ sono riconducibili, essenzialmente, a tre macrosettori principali, nell'ordine: gli **impianti di combustione non industriali**, i **trasporti stradali** ed i **processi produttivi**. L'andamento delle emissioni, secondo quanto emerge dal grafico, ha seguito una linea crescente fino al 2005 e poi decrescente nell'ultimo quinquennio analizzato. Nel grafico seguente sono riportate le sottodivisioni (settori) relative ai macrosettori a cui è imputato il maggior quantitativo di emissioni.

Figura 85. Emissioni di materiale particolato fine primario. Suddivisione per Settori (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

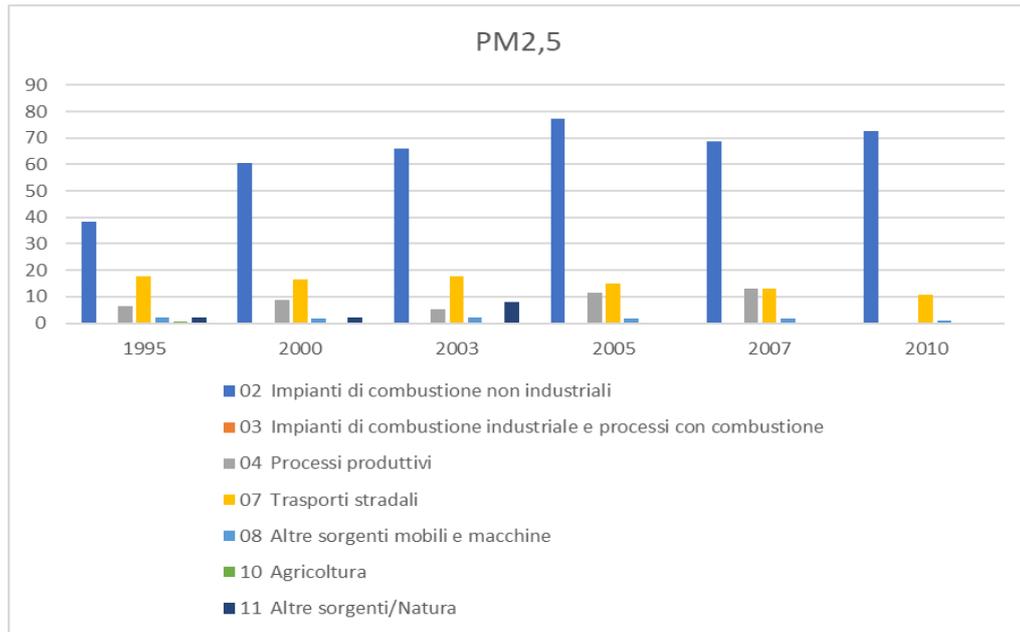
Materiale particolato ultrafine (PM_{2,5})

Tabella 34. Emissioni di PM_{2,5} (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	38,27	60,51	66,11	77,22	68,74	72,73
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,22	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01
04 Processi produttivi	6,52	8,78	5,35	11,40	12,99	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	17,72	16,72	17,83	14,89	13,24	10,68
08 Altre sorgenti mobili e macchine	2,11	1,69	2,01	1,80	1,68	1,01
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,52	0,35	0,24	0,29	0,27	0,27
11 Altre sorgenti/Natura	2,10	2,09	8,11	0,25	0,00	0,00
Totale	67,47	90,17	99,65	105,85	96,93	84,69

Nella seguente immagine vengono riportate le emissioni di materiale particolato ultrafine per i macrosettori indagati.

Figura 86. Emissioni di materiale particolato ultrafine nel comune di Pontassieve (Mg)

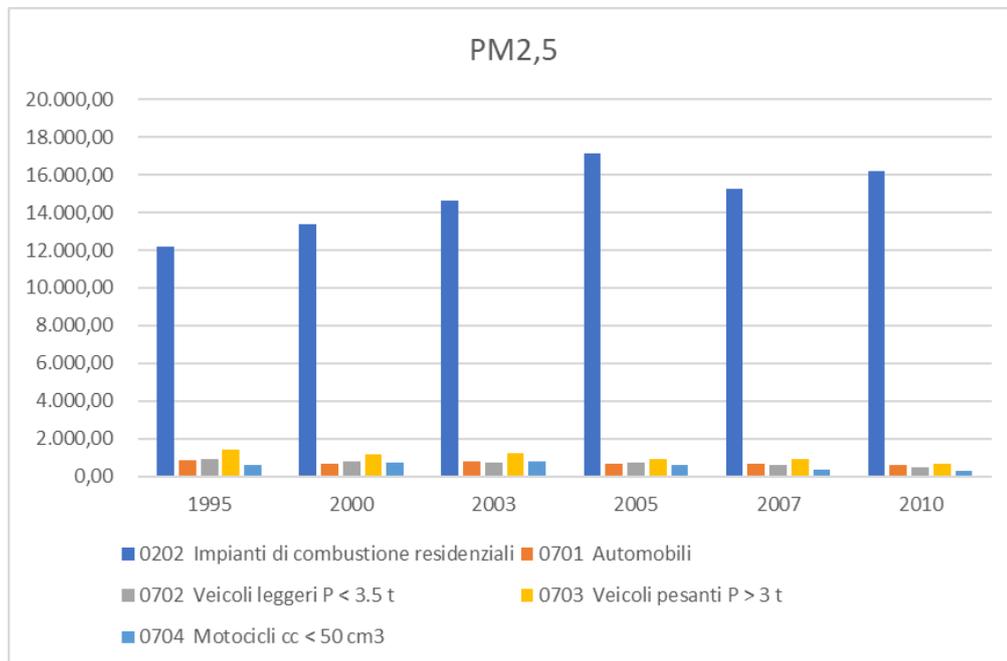


Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Medesimo andamento è riscontrabile per le emissioni di PM_{2,5}.

Nel grafico seguente sono riportate le sottodivisioni (settori) riconducibili ai macrosettori a cui è imputato il maggior quantitativo di emissioni.

Figura 87. Emissioni di materiale particolato ultrafine. Suddivisione per Settori (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

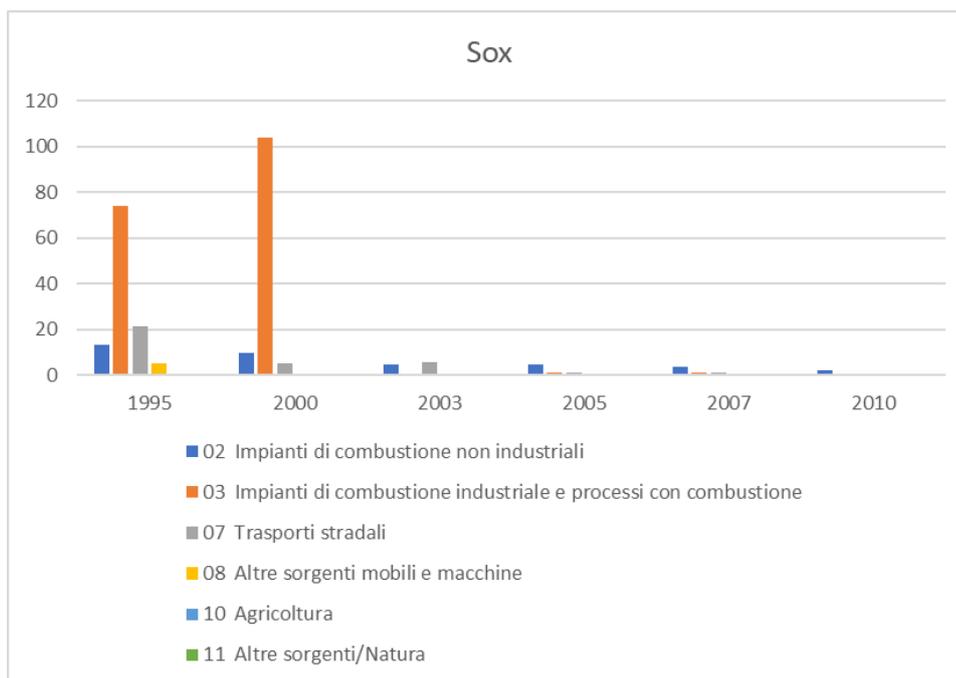
Ossidi di zolfo (SOX)

Tabella 35. Emissioni di SOX (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	13,49	9,77	4,68	4,62	3,68	2,11
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	73,89	103,75	0,54	1,17	0,87	0,07
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	21,54	5,00	5,83	1,07	1,11	0,19
08 Altre sorgenti mobili e macchine	5,19	0,72	0,83	0,11	0,10	0,06
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	0,16	0,16	0,62	0,02	0,00	0,00
Totale	114,27	119,39	12,51	6,99	5,76	2,42

Nella seguente immagine vengono riportate le emissioni di ossidi di zolfo per i macrosettori indagati.

Figura 88. Emissioni di ossidi di zolfo nel comune di Pontassieve (Mg)

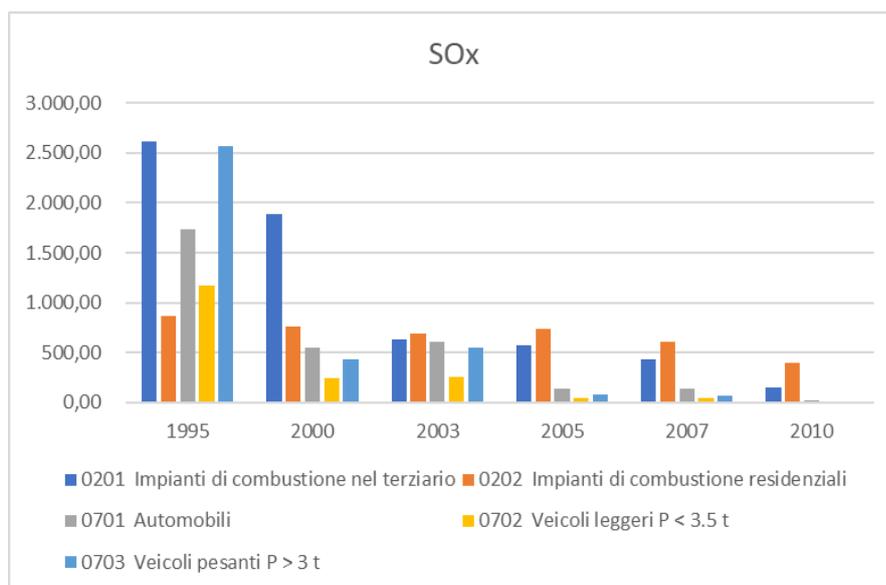


Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni relative agli SO_x risultano correlate, nel 1995 e nel 2000, principalmente agli **impianti di combustione industriali e dai processi con combustione**, dagli **impianti di combustione non industriali**, seguiti dai **trasporti su strada**. Nel 2010, invece, l'andamento tende a valori emissivi minimi, tranne che per gli impianti di combustione non industriali.

Nel grafico seguente sono riportate le sottodivisioni (settori) relative ai macrosettori a cui è imputato il maggior quantitativo di emissioni. Si evidenzia una prevalenza di emissioni causata dagli impianti di combustione residenziali e nel terziario.

Figura 89. Emissioni di ossidi di zolfo. Suddivisione per Settori (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

4.3.2.4 Comune di Rufina

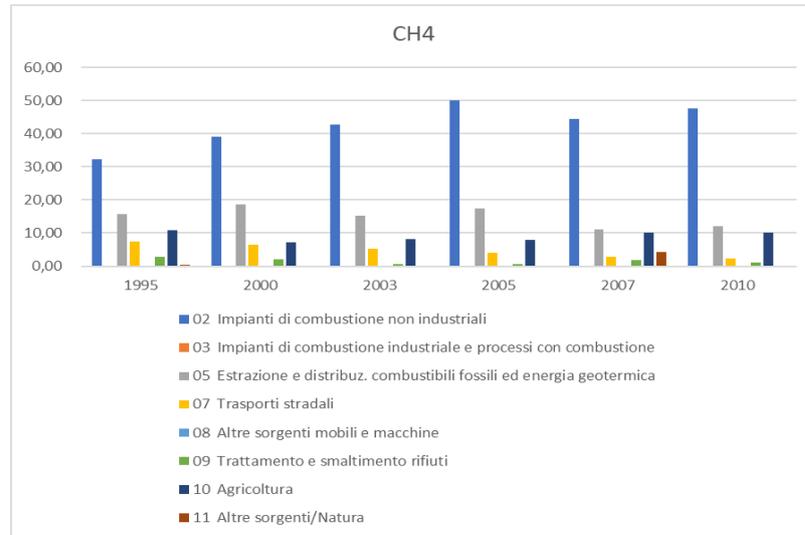
Metano (CH₄)

Tabella 36. Emissioni di CH₄ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	32,32	39,09	42,78	50,01	44,40	47,63
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	15,61	18,57	15,32	17,44	11,07	12,16
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	7,36	6,43	5,31	4,04	2,93	2,33
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,24	0,18	0,17	0,15	0,15	0,09
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	2,84	2,12	0,57	0,70	1,88	1,19
10 Agricoltura	10,93	7,14	8,06	8,05	10,02	10,18
11 Altre sorgenti/Natura	0,42	0,01	0,03	0,00	4,35	0,00
Totale	69,73	73,55	72,24	80,38	74,79	73,58

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di metano per i macrosettori indagati.

Figura 90. Emissioni di metano nel comune di Rufina (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Come si evince dal grafico riportato per l'intero arco temporale considerato (1995-2010) il macrosettore a cui risulta associato il maggior quantitativo di **emissione di metano** nel Comune di Rufina risultano essere **gli impianti di combustione non industriali**, seguito dall'**estrazione e distribuzione di combustibili fossili ed energia geotermica, agricoltura e trasporti stradali**.

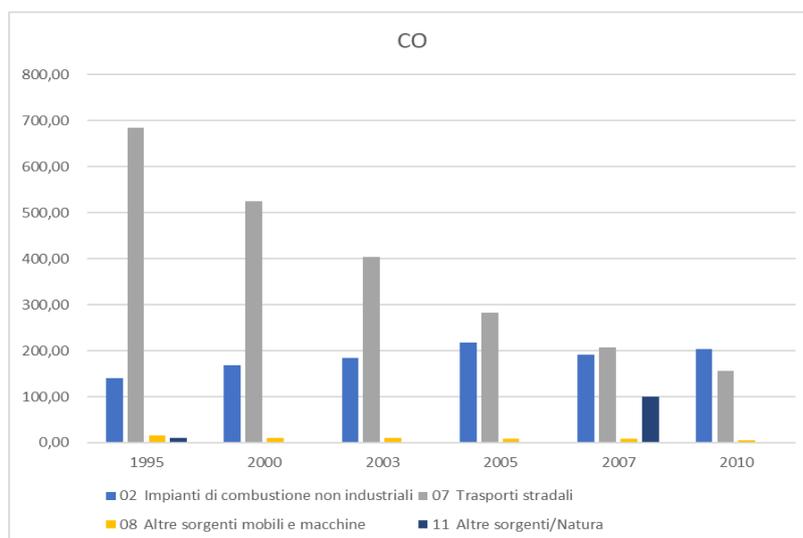
Monossido di carbonio (CO)

Tabella 37. Emissioni di CO (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	139,89	169,22	185,06	216,74	191,94	203,85
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,03	0,40	0,00	0,03	0,03	0,03
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	684,73	523,98	403,48	283,32	207,14	156,93
08 Altre sorgenti mobili e macchine	15,11	11,17	10,85	9,21	9,21	5,83
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,76	0,57	0,04	0,04	0,21	0,07
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	9,67	0,19	0,74	0,00	99,08	0,00
Totale	850,19	705,53	600,18	509,34	507,61	366,71

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di monossido di carbonio per i macrosettori indagati.

Figura 91. Emissioni di monossido di carbonio nel comune di Rufina (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

L'andamento relativo alle emissioni di **monossido di carbonio** nel periodo di riferimento mostra una progressiva riduzione del contributo dei **trasporti stradali**, mentre il macrosettore degli **impianti di combustione non industriali** ha fatto registrare un aumento delle emissioni di CO dal 1995 al 2010.

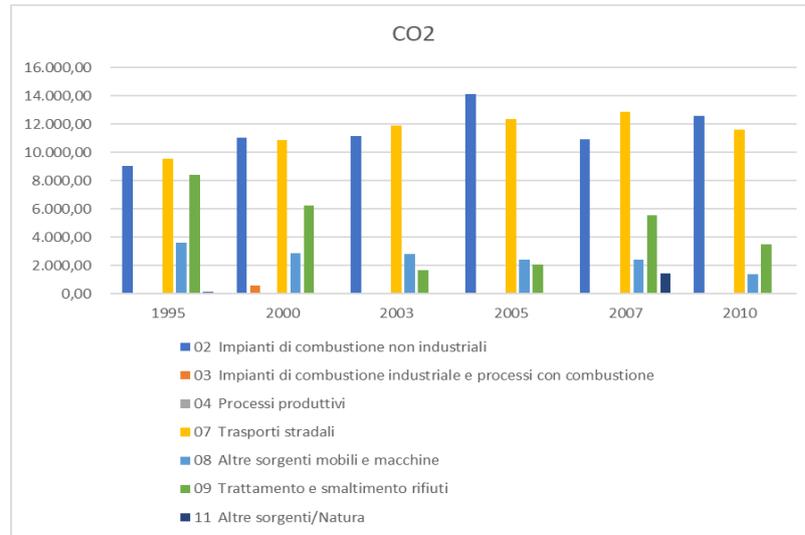
Anidride carbonica (CO₂)

Tabella 38. Emissioni di CO₂ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	9.044,46	11.046,76	11.169,88	14.146,53	10.914,32	12.603,17
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	53,70	597,12	0,00	44,88	37,95	41,70
04 Processi produttivi	19,01	13,29	11,44	13,20	12,72	12,33
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,09	0,12	0,13	0,17	0,11	0,12
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	9.549,61	10.856,82	11.906,28	12.373,73	12.880,95	11.613,00
08 Altre sorgenti mobili e macchine	3.634,94	2.862,20	2.822,81	2.386,00	2.423,44	1.394,89
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	8.400,00	6.267,10	1.691,78	2.068,54	5.562,20	3.516,10
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	141,76	2,80	10,87	0,00	1.452,90	0,00
Totale	30.843,57	31.646,21	27.613,20	31.033,04	33.284,59	29.181,31

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di anidride carbonica per i macrosettori indagati.

Figura 92. Emissioni di anidride carbonica nel comune di Rufina (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

L'andamento delle **emissioni di anidride carbonica** nel periodo di riferimento mostra delle oscillazioni soprattutto riferibili ai macrosettori degli **impianti di combustione non industriali** e dei **trasporti stradali**. Nel 1995 è stato registrato un contributo importante anche del macrosettore del **trattamento e smaltimento rifiuti**, mentre negli anni successivi il suo contributo è risultato sempre minore.

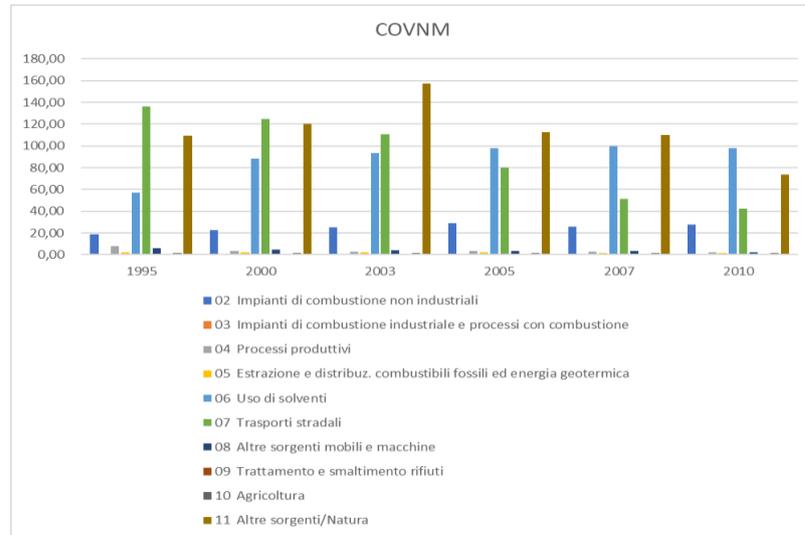
Composti Organici Volatili (COVNM)

Tabella 39. Emissioni di COVNM (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	18,89	22,85	25,00	29,27	25,98	27,51
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	7,94	3,23	3,03	3,26	2,55	2,52
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	2,08	2,30	2,07	2,37	1,57	1,70
06 Uso di solventi	57,16	88,28	93,17	97,58	99,87	97,98
07 Trasporti stradali	136,18	124,99	110,79	79,79	51,09	42,60
08 Altre sorgenti mobili e macchine	6,18	4,50	4,27	3,59	3,64	2,32
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,42	0,31	0,05	0,03	0,08	0,00
10 Agricoltura	1,73	1,73	1,55	1,69	1,43	1,50
11 Altre sorgenti/Natura	109,62	120,38	157,03	112,49	109,93	73,90
Totale	340,19	368,59	396,97	330,07	296,14	250,04

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di Composti Organici Volatili per i macrosettori indagati.

Figura 93. Emissioni di Composti Organici Volatili nel comune di Rufina (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Nel Comune di Rufina le emissioni di COVNM sono correlate ai macrosettori dei *trasporti stradali* (in diminuzione nel periodo di riferimento), dell'*uso dei solventi* (in aumento dal 1995) e di *altre sorgenti/Natura*, in diminuzione dal 2003 al 2010 dopo un periodo di crescita.

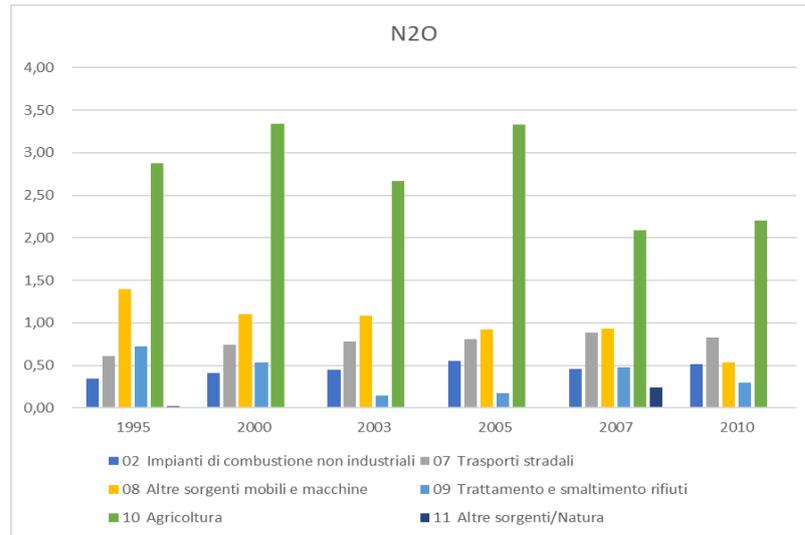
Ossido di diazoto (N₂O)

Tabella 40. Emissioni di N₂O (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	0,34	0,42	0,45	0,55	0,46	0,51
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	0,61	0,74	0,78	0,81	0,89	0,83
08 Altre sorgenti mobili e macchine	1,40	1,10	1,09	0,92	0,93	0,54
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,72	0,54	0,15	0,18	0,48	0,30
10 Agricoltura	2,87	3,34	2,67	3,33	2,09	2,20
11 Altre sorgenti/Natura	0,02	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00
Totale	5,97	6,15	5,13	5,78	5,09	4,38

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ossido di diazoto per i macrosettori indagati.

Figura 94. Emissioni di ossido di diazoto nel comune di Rufina (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni di N₂O sono attribuibili principalmente al macrosettore dell'**agricoltura** per l'intero arco temporale preso a riferimento, seppur con un calo progressivo nel tempo; in secondo luogo, ai macrosettori delle **sorgenti mobili e macchine** (in calo dal 1995), dei **trasporti stradali** e degli **impianti di combustione non industriali** (con andamento pressoché costante).

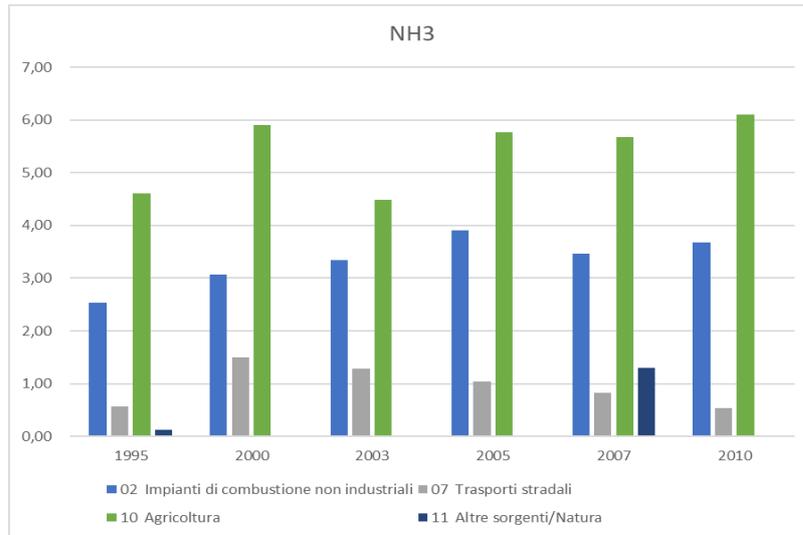
Ammoniaca (NH₃)

Tabella 41. Emissioni di NH₃ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	2,54	3,06	3,35	3,91	3,47	3,68
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	0,56	1,49	1,29	1,04	0,82	0,53
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,04	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02
10 Agricoltura	4,62	5,90	4,48	5,76	5,68	6,11
11 Altre sorgenti/Natura	0,13	0,00	0,01	0,00	1,30	0,00
Totale	7,89	10,50	9,13	10,72	11,30	10,34

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ammoniaca per i macrosettori indagati.

Figura 95. Emissioni di ammoniaca nel comune di Rufina (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Il maggior contributo alle **emissioni di ammoniaca** nel territorio comunale è stato registrato per quanto riguarda i macrosettori dell'**agricoltura** e degli **impianti di combustione non industriali**. Segue poi, anche se in maniera inferiore, il contributo dei **trasporti stradali**. Nel 2007 è stato registrato, inoltre, un contributo alle emissioni di NH₃ di origine **naturale**.

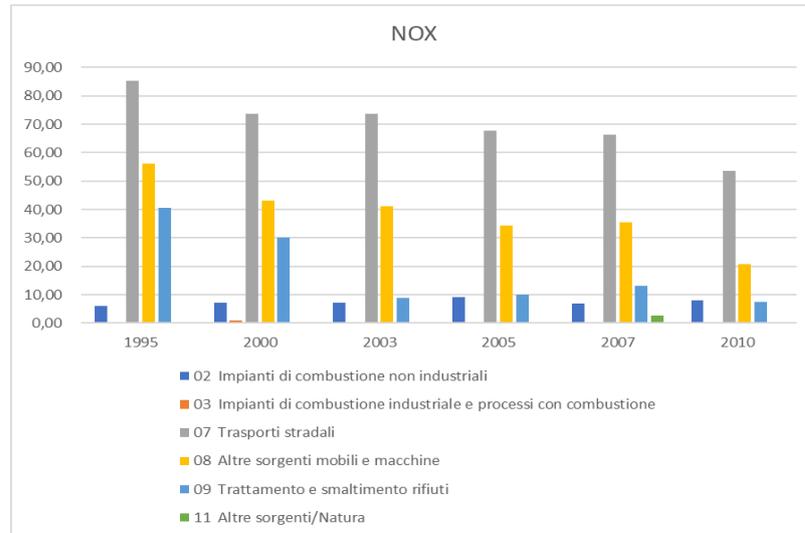
Ossidi di azoto (NOX)

Tabella 42. Emissioni di NOX (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	5,97	7,16	7,15	9,17	6,89	8,04
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,08	0,92	0,00	0,07	0,06	0,07
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	85,20	73,73	73,64	67,83	66,35	53,60
08 Altre sorgenti mobili e macchine	56,23	43,20	41,24	34,45	35,58	20,67
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	40,44	30,17	8,76	9,96	13,04	7,46
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	0,27	0,01	0,02	0,00	2,78	0,00
Totale	188,20	155,18	130,81	121,48	124,68	89,84

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ossidi di azoto per i macrosettori indagati.

Figura 96. Emissioni di ossidi di azoto nel comune di Rufina (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni di NOX nel Comune di Rufina nell’arco temporale preso in esame provengono principalmente dal macrosettore dei **trasporti stradali**, in secondo piano dai macrosettori delle **altre sorgenti mobili e macchine**, dagli **impianti di trattamento e smaltimento rifiuti** e di **combustione non industriali**.

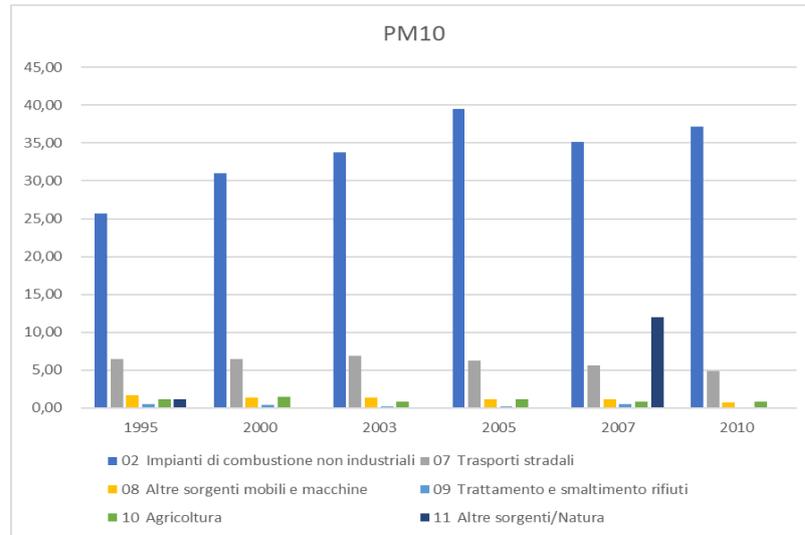
Materiale particolato fine primario (PM₁₀)

Tabella 43. Emissioni di PM₁₀ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	25,66	30,96	33,81	39,52	35,13	37,19
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	6,43	6,49	6,88	6,24	5,66	4,87
08 Altre sorgenti mobili e macchine	1,72	1,38	1,39	1,18	1,19	0,68
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,56	0,42	0,17	0,21	0,52	0,00
10 Agricoltura	1,13	1,49	0,80	1,20	0,84	0,81
11 Altre sorgenti/Natura	1,17	0,02	0,09	0,00	12,04	0,00
Totale	36,68	40,78	43,13	48,36	55,38	43,55

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di materiale particolato fine primario per i macrosettori indagati.

Figura 97. Emissioni di materiale particolato fine primario nel comune di Rufina (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni di PM_{10} sono riconducibili essenzialmente al macrosettore degli **impianti di combustione non industriali** (in generale aumento dal 1995) e, in minima parte, dai **trasporti stradali**, il cui valore è rimasto circa costante per tutto l'arco temporale.

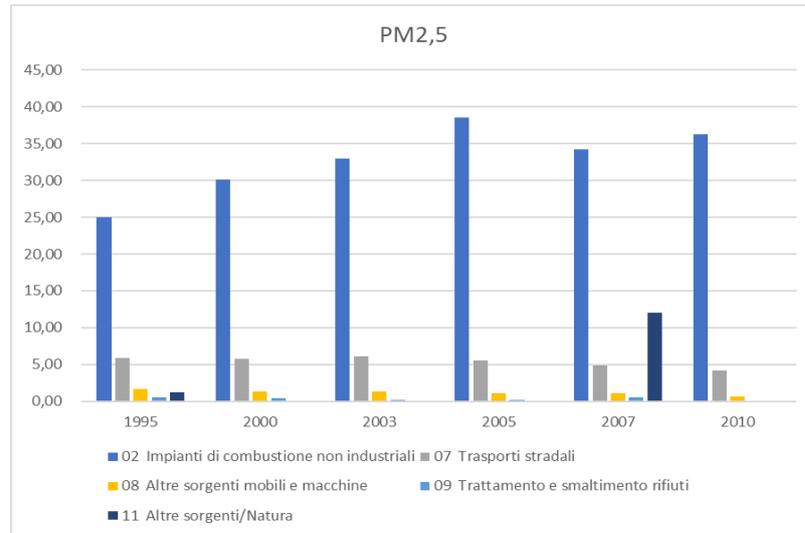
Materiale particolato ultrafine ($PM_{2,5}$)

Tabella 44. Emissioni di $PM_{2,5}$ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	24,95	30,16	32,98	38,56	34,28	36,29
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	5,84	5,82	6,17	5,51	4,89	4,13
08 Altre sorgenti mobili e macchine	1,66	1,33	1,35	1,15	1,15	0,66
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,56	0,42	0,17	0,21	0,52	0,00
10 Agricoltura	0,12	0,14	0,08	0,11	0,09	0,08
11 Altre sorgenti/Natura	1,17	0,02	0,09	0,00	12,04	0,00
Totale	34,31	37,89	40,84	45,54	52,96	41,17

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di materiale particolato ultrafine per i macrosettori indagati.

Figura 98. Emissioni di materiale particolato ultrafine nel comune di Rufina (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Medesimo andamento è stato registrato per quanto riguarda i valori di emissione di materiale particolato ultrafine.

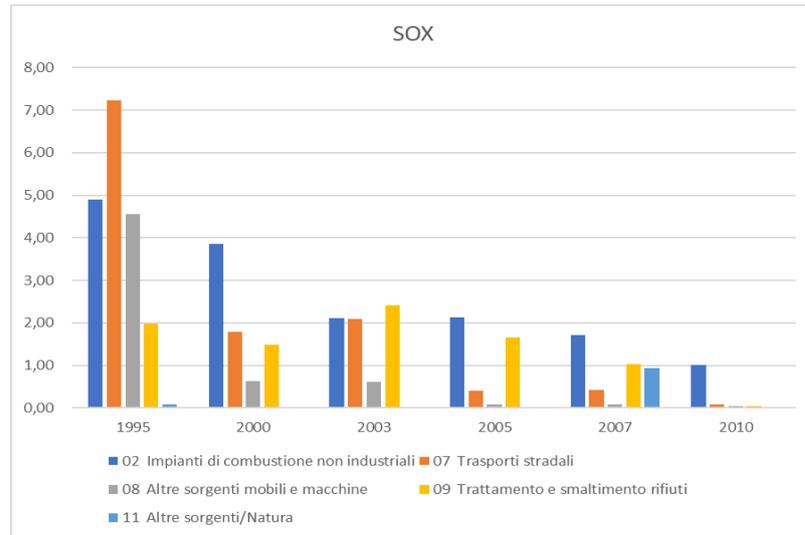
Ossidi di zolfo (SOX)

Tabella 45. Emissioni di SOX (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	4,89	3,86	2,12	2,14	1,71	1,00
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	7,22	1,78	2,08	0,41	0,42	0,07
08 Altre sorgenti mobili e macchine	4,55	0,63	0,62	0,07	0,08	0,04
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	1,98	1,48	2,41	1,65	1,04	0,05
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	0,09	0,00	0,01	0,00	0,93	0,00
Totale	18,73	7,75	7,24	4,27	4,16	1,17

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ossidi di zolfo per i macrosettori indagati.

Figura 99. Emissioni di ossidi di zolfo nel comune di Rufina (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni relative agli ossidi di zolfo risultano, nel periodo 1995-2007 correlate principalmente ai trasporti stradali, alle altre sorgenti mobili e macchine, agli impianti di combustione non industriali ed al trattamento e smaltimento rifiuti. Nel 2010, gli impianti di combustione non industriali risultano essere praticamente gli unici responsabili dei valori di SOX registrati nel territorio comunale.

4.3.2.5 Comune di San Godenzo

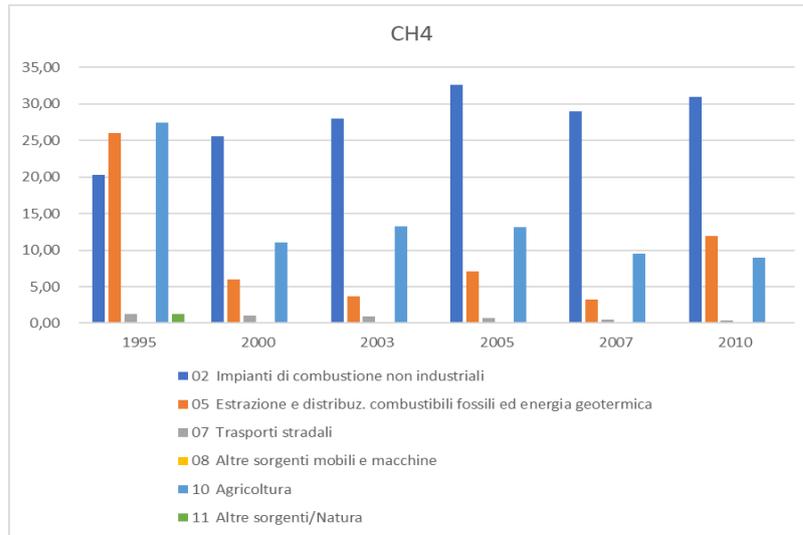
Metano (CH₄)

Tabella 46. Emissioni di CH₄ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	20,30	25,54	27,94	32,62	28,93	31,01
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	25,96	5,99	3,71	7,03	3,18	11,93
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	1,31	1,08	0,89	0,66	0,47	0,36
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,14	0,08	0,08	0,07	0,07	0,05
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	27,39	11,05	13,19	13,19	9,53	8,99
11 Altre sorgenti/Natura	1,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
Totale	76,34	43,75	45,81	53,58	42,18	52,46

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di metano per i macrosettori indagati.

Figura 100. Emissioni di metano nel comune di San Godenzo (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Il grafico sovrastante mostra come, nel Comune di San Godenzo, il contributo maggiore alle emissioni di CH₄ è riferibile al macrosettore degli **impianti di combustione non industriali**. Soltanto nel 1995 è stato registrato un contributo maggiore da parte dell'**estrazione e distribuzione combustibili fossili ed energia geotermica** e dell'**agricoltura**.

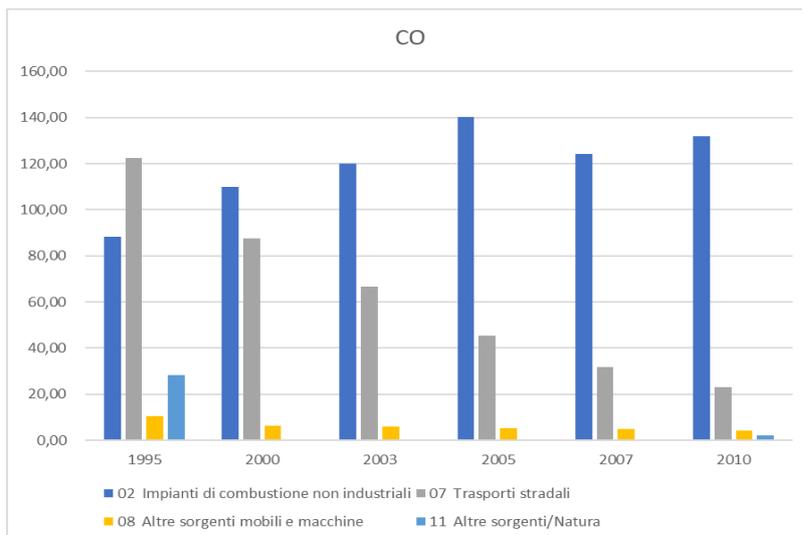
Monossido di carbonio (CO)

Tabella 47. Emissioni di CO (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	88,14	109,83	120,12	140,24	124,34	131,70
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	122,50	87,64	66,79	45,21	31,84	23,12
08 Altre sorgenti mobili e macchine	10,55	6,19	6,07	5,38	4,80	4,17
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	28,27	0,00	0,00	0,00	0,00	2,28
Totale	249,46	203,67	192,99	190,84	160,98	161,28

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di monossido di carbonio per i macrosettori indagati.

Figura 101. Emissioni di monossido di carbonio nel comune di San Godenzo (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

I principali macrosettori che, nel Comune di San Godenzo, contribuiscono alle emissioni di CO sono quello degli **impianti di combustione non industriali** e dei **trasporti stradali** (in calo rispetto a partire dal 1995).

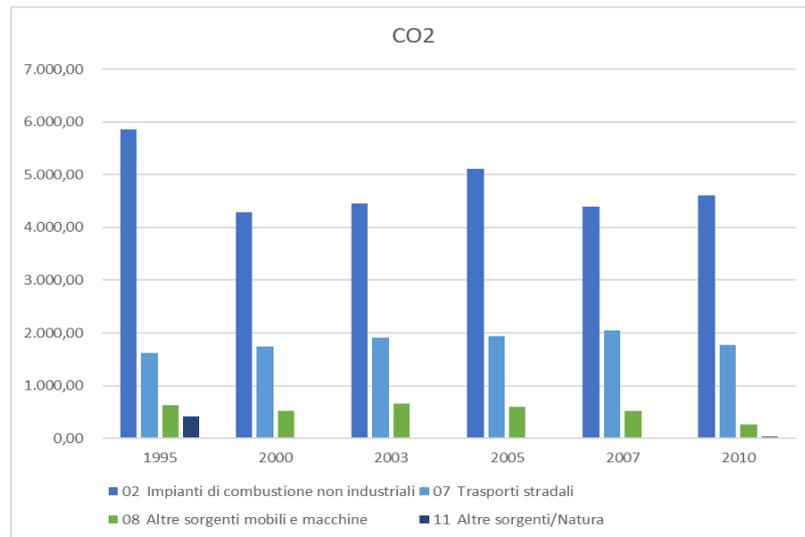
Anidride carbonica (CO₂)

Tabella 48. Emissioni di CO₂ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	5.864,31	4.282,89	4.456,81	5.110,20	4.394,48	4.603,41
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	5,50	19,32	0,00	10,38	2,15	2,36
04 Processi produttivi	0,49	0,52	0,87	0,90	0,61	0,60
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,18	0,05	0,03	0,07	0,03	0,11
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	1.619,77	1.747,51	1.910,09	1.941,26	2.043,34	1.775,49
08 Altre sorgenti mobili e macchine	631,89	514,82	651,81	592,42	524,60	256,93
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	414,56	0,00	0,00	0,00	0,00	33,38
Totale	8.536,70	6.565,11	7.019,62	7.655,23	6.965,21	6.672,29

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di anidride carbonica per i macrosettori indagati.

Figura 102. Emissioni di anidride carbonica nel comune di San Godenzo (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Dall'analisi del grafico sovrastante si evince che, nel Comune di San Godenzo, il principale contributo alle emissioni di anidride carbonica è dovuto al macrosettore degli **impianti di combustione non industriali**; in secondo luogo, contribuiscono anche i macrosettori dei **trasporti stradali** ed **altre sorgenti e macchine**.

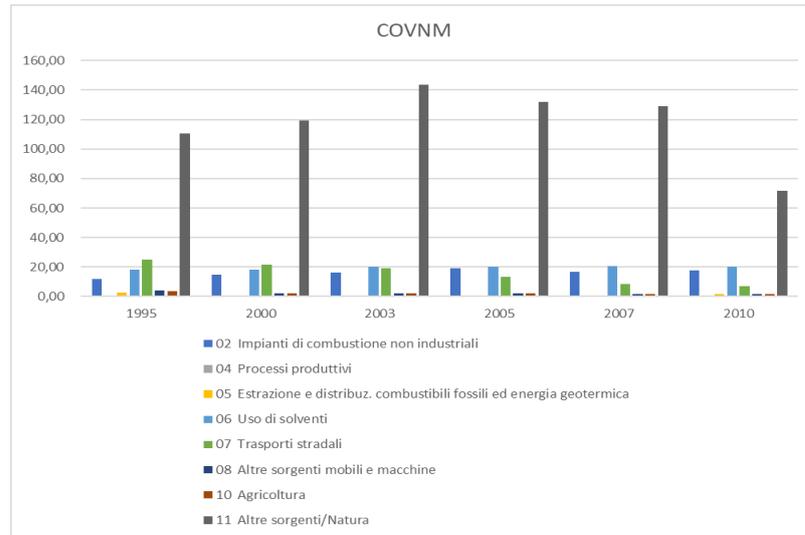
Composti Organici Volatili (COVNM)

Tabella 49. Emissioni di COVNM (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	11,82	14,85	16,25	18,99	16,86	17,83
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,24	0,37	0,63	0,65	0,43	0,44
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	2,63	0,72	0,48	0,90	0,42	1,56
06 Uso di solventi	18,34	18,20	19,95	20,31	20,72	19,94
07 Trasporti stradali	24,80	21,68	19,22	13,54	8,59	6,95
08 Altre sorgenti mobili e macchine	3,95	2,28	2,19	1,94	1,73	1,56
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	3,43	2,07	2,27	2,24	1,48	1,55
11 Altre sorgenti/Natura	110,37	119,23	143,38	131,75	128,84	71,64
Totale	175,59	179,38	204,36	190,31	179,07	121,47

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di Composti Organici Volatili per i macrosettori indagati.

Figura 103. Emissioni di Composti Organici Volatili nel comune di San Godenzo (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Il macrosettore maggiormente responsabile delle emissioni di COVNM nel territorio comunale è quello delle **altre sorgenti/Natura**, il quale ha fatto registrare un trend crescente tra il 1995 e il 2003, per poi decrescere nel periodo successivo.

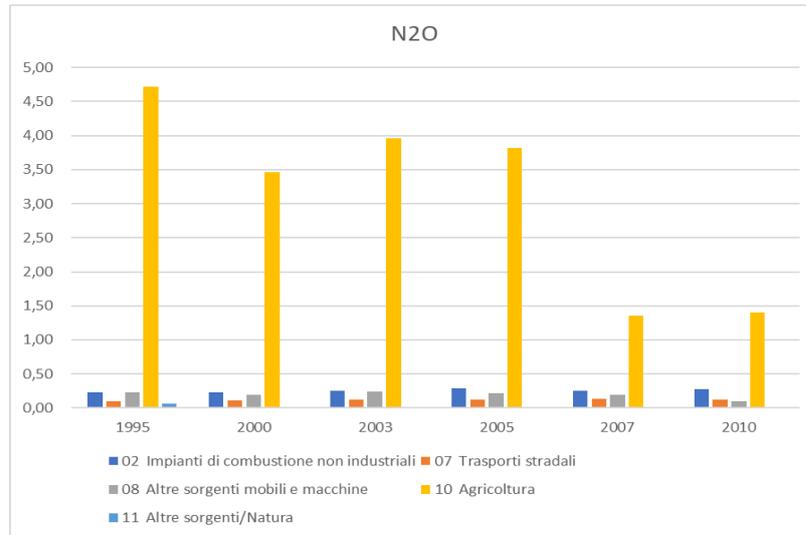
Ossido di diazoto (N₂O)

Tabella 50. Emissioni di N₂O (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	0,23	0,23	0,25	0,29	0,26	0,28
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	0,10	0,12	0,12	0,12	0,14	0,12
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,23	0,19	0,24	0,22	0,20	0,09
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	4,72	3,46	3,96	3,82	1,35	1,40
11 Altre sorgenti/Natura	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Totale	5,35	4,00	4,58	4,46	1,94	1,90

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ossido di diazoto per i macrosettori indagati.

Figura 104. Emissioni di ossido di diazoto nel comune di San Godenzo (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

L'analisi del grafico mostra come, tra tutti i macrosettori indagati, quello dell'**agricoltura** sia di gran lunga il maggiore responsabile delle emissioni di N₂O registrate nel Comune di San Godenzo nell'arco temporale di riferimento. Gli altri macrosettori responsabili sono quello degli **impianti di combustione non industriali**, dei **trasporti stradali** e delle **altre sorgenti mobili e macchine**. Per questi ultimi i valori sono rimasti più o meno costanti nel periodo 1995-2010, mentre per quanto riguarda il macrosettore agricolo esso ha restituito, nel corso degli anni, valori in decrescita.

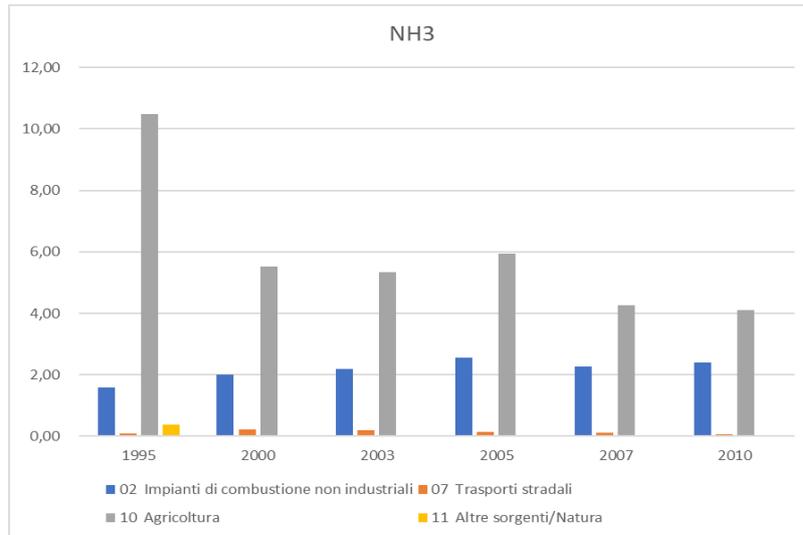
Ammoniaca (NH₃)

Tabella 51. Emissioni di NH₃ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	1,59	2,00	2,19	2,55	2,26	2,40
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	0,08	0,23	0,20	0,15	0,12	0,07
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	10,50	5,52	5,33	5,95	4,27	4,10
11 Altre sorgenti/Natura	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Totale	12,54	7,75	7,72	8,66	6,66	6,60

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ammoniaca per i macrosettori indagati.

Figura 105. Emissioni di ammoniaca nel comune di San Godenzo (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Dall'analisi del grafico sovrastante è possibile notare come i maggiori contributi all'emissione di NH₃ sono riferibili ai macrosettori dell'**agricoltura** (in diminuzione dal 1995 al 2010), e degli **impianti di combustione non industriali**.

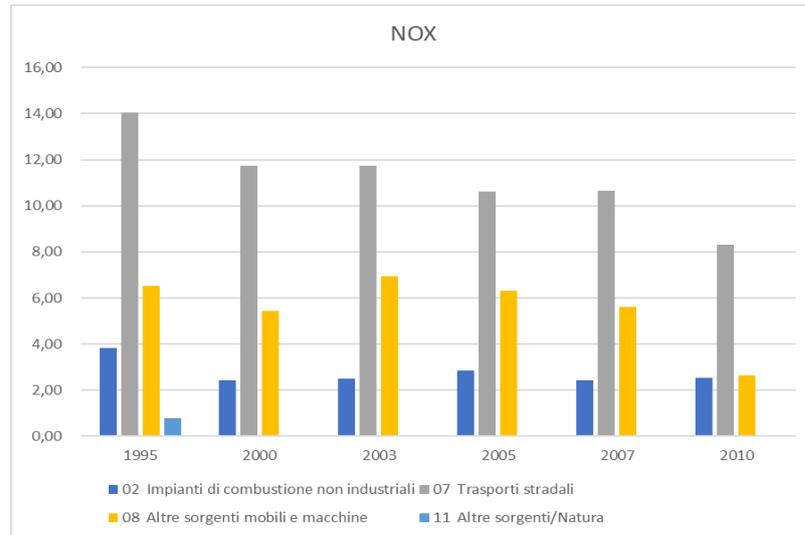
Ossidi di azoto (NOX)

Tabella 52. Emissioni di NOX (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	3,82	2,43	2,50	2,85	2,42	2,52
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,01	0,03	0,00	0,02	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	14,05	11,73	11,74	10,62	10,64	8,29
08 Altre sorgenti mobili e macchine	6,52	5,43	6,96	6,33	5,60	2,65
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
Totale	25,19	19,62	21,20	19,82	18,67	13,54

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ossidi di azoto per i macrosettori indagati.

Figura 106. Emissioni di ossidi di azoto nel comune di San Godenzo (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni di NOX nel territorio comunale nell'arco temporale preso in esame provengono principalmente dal macrosettore dei **trasporti stradali** (in calo dal 1995 in poi), in secondo piano dai macrosettori delle **altre sorgenti mobili e macchine** e degli **impianti di combustione non industriali**.

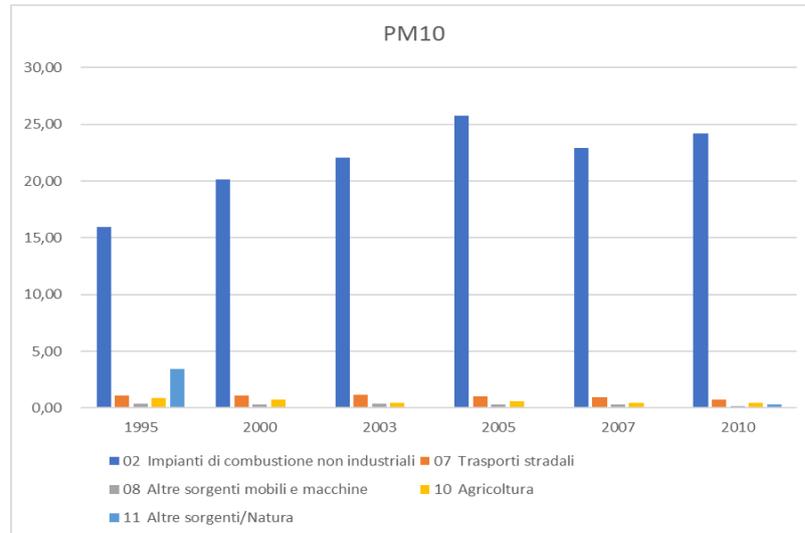
Materiale particolato fine primario (PM₁₀)

Tabella 53. Emissioni di PM₁₀ (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	15,96	20,16	22,05	25,76	22,88	24,22
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	1,11	1,07	1,14	1,01	0,92	0,76
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,37	0,30	0,37	0,34	0,30	0,15
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,89	0,73	0,43	0,59	0,47	0,43
11 Altre sorgenti/Natura	3,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28
Totale	21,78	22,27	23,99	27,70	24,57	25,85

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di materiale particolato fine primario per i macrosettori indagati.

Figura 107. Emissioni di materiale particolato fine primario nel comune di San Godenzo (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Nel Comune di San Godenzo le **emissioni di PM₁₀** nel periodo di riferimento provengono prevalentemente dai macrosettori degli **impianti di combustione non industriali**; seguono, poi, i macrosettori dei **trasporti stradali**, delle **altre sorgenti mobili e macchine**, dell'**agricoltura** e di **altre sorgenti naturali**.

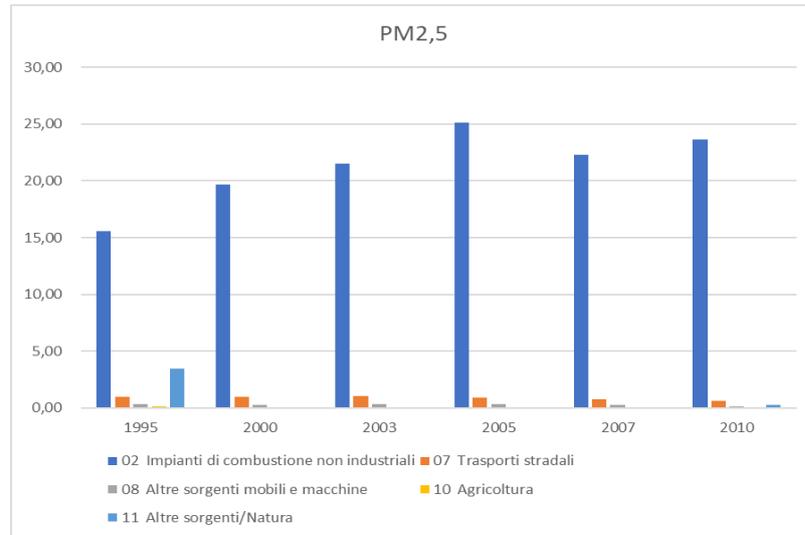
Materiale particolato ultrafine (PM_{2,5})

Tabella 54. Emissioni di PM_{2,5} (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	15,56	19,66	21,51	25,14	22,33	23,64
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	1,01	0,96	1,03	0,89	0,80	0,65
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,37	0,30	0,37	0,34	0,30	0,15
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,14	0,09	0,07	0,08	0,06	0,06
11 Altre sorgenti/Natura	3,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28
Totale	20,52	21,02	22,98	26,45	23,49	24,78

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di materiale particolato ultrafine per i macrosettori indagati.

Figura 108. Emissioni di materiale particolato ultrafine nel comune di San Godenzo (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Per quanto concerne i valori emissivi di materiale particolato ultrafine nel Comune di San Godenzo, il contributo maggiore è quello degli **impianti di combustione non industriali** (in generale aumento dal 1995), mentre per quanto riguarda gli altri macrosettori, i loro contributi sono nettamente inferiori.

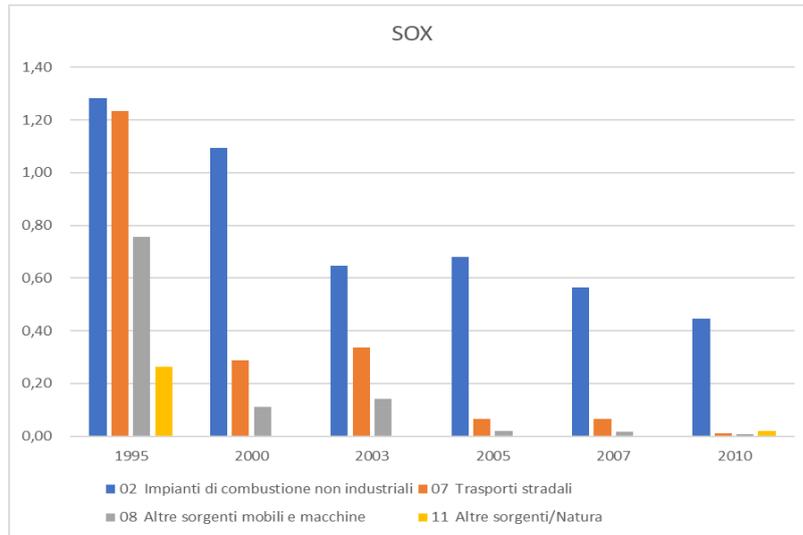
Ossidi di zolfo (SOX)

Tabella 55. Emissioni di SOX (Mg)

	1995	2000	2003	2005	2007	2010
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	1,28	1,09	0,65	0,68	0,57	0,45
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	1,23	0,29	0,34	0,06	0,07	0,01
08 Altre sorgenti mobili e macchine	0,75	0,11	0,14	0,02	0,02	0,01
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/Natura	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Totale	3,54	1,49	1,12	0,76	0,65	0,49

Nella seguente figura vengono sintetizzate le emissioni di ossidi di zolfo per i macrosettori indagati.

Figura 109. Emissioni di ossidi di zolfo nel comune di San Godenzo (Mg)



Fonte: dati Inventario IRSE 2010

Le emissioni relative agli ossidi di zolfo risultano, nel periodo 1995-2007 correlate principalmente agli **impianti di combustione non industriali**, ai **trasporti stradali**, alle **altre sorgenti mobili e macchine** ed **altre sorgenti naturali**. Nel 2010, gli impianti di combustione non industriali risultano essere praticamente gli unici responsabili dei valori di SOX registrati nel territorio comunale.

4.4 Acque superficiali e sotterranee

4.4.1 Stato ecologico e stato chimico dei corpi idrici superficiali e sotterranei

Fino a tutto l'anno 2006 la Rete di monitoraggio delle **acque superficiali** interne e la relativa classificazione dello stato di qualità, è stata effettuata tenendo conto dei requisiti del D.Lgs.152/1999; il 2007, invece, rappresenta un anno di transizione tra il vecchio sistema di classificazione e le attività sperimentali messa in atto per l'adeguamento alla direttiva europea 2000/60/CE, recepita con il D.Lgs.152/2006 e s.m.i. In tal modo per il 2007 non esistono veri e propri indici di qualità, bensì trend di parametri chimici e biologici. Alla definizione di *Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua* (SECA) concorrono sia parametri chimico-fisici di base relativi al bilancio dell'Ossigeno e allo stato trofico, sia la composizione e la salute della comunità biologica che ha nei corsi d'acqua il proprio habitat. Queste due informazioni sono ottenute rispettivamente mediante l'analisi di 7 parametri detti "Macrodescrittori", e mediante lo studio della comunità dei macroinvertebrati acquatici di acqua dolce. Le espressioni di entrambi si esplicano nei 2 indici, LIM (Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori) e IBE (Indice Biotico Estesio), che concorrono a definire il SECA. La Tabella successiva descrive l'interrelazione tra i due indici a formare lo stato ecologico.

Tabella 56. Caratterizzazione del parametro SECA

SECA	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
I.B.E.	≥ 10	8-9	6-7	4-5	1-2-3
L.I.M.	480-560	240-475	120-235	60-115	<60
giudizio	Elevato	Buono	Sufficiente	Scadente	Pessimo

Per le acque superficiali dall'anno 2009 non sono più calcolati gli Indici secondo il D.Lgs.152/99, ma sono utilizzati quelli calcolati secondo il DM 260 del 8 novembre 2010. Uno tra gli importanti elementi di novità riguarda il sistema di classificazione dei corpi idrici. Ultimissimo aggiornamento normativo in merito alla qualità delle acque superficiali è rappresentato dal D.Lgs.172/2015, che modifica il D.Lgs.152/2006 e s.m.i. nella sua parte III.

Per i corpi idrici superficiali è previsto che lo "stato ambientale", espressione complessiva dello stato del corpo idrico, derivi dalla valutazione attribuita allo "stato ecologico" ed allo "stato chimico" del corpo idrico. Lo stato di qualità ambientale per un corpo idrico superficiale è dato dal valore più basso fatto registrare dal suo stato ecologico e quello chimico; lo stato di qualità ambientale per un corpo idrico sotterraneo è invece determinato dal più basso valore tra lo stato quantitativo e quello chimico.

Lo "stato ecologico" è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali; alla sua definizione concorrono

- elementi biologici (macrobenthos, fitoplancton, macrofite e fauna ittica);
- elementi idrologici (a supporto), espressi come indice di alterazione idrologica;
- elementi morfologici (a supporto), espressi come indice di qualità morfologica;
- elementi fisico-chimici e chimici, a supporto degli elementi biologici.

Uno stato ecologico si definisce:

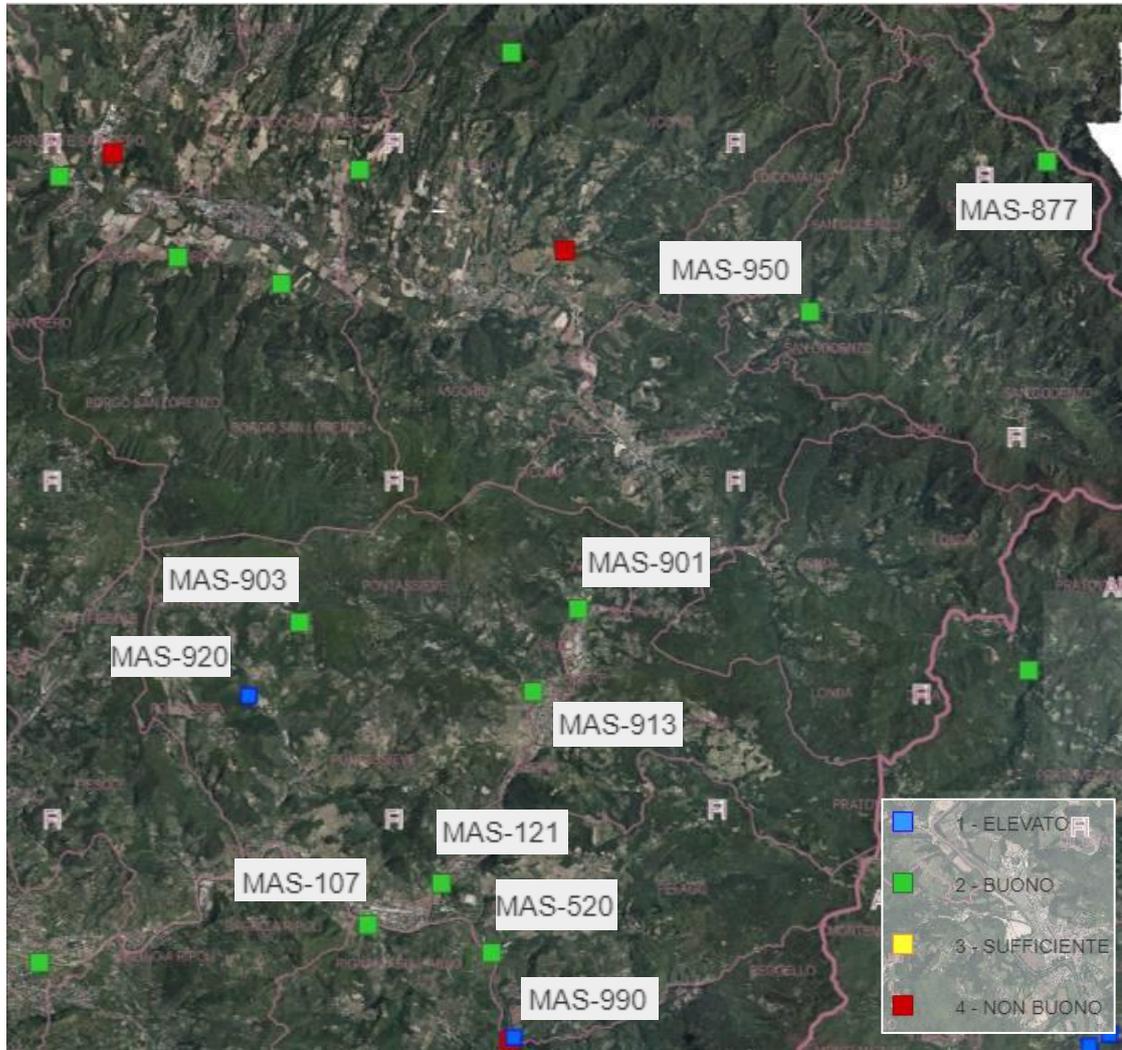
- **Generico Elevato:** quando non è riscontrabile in tutti elementi presi in esame alcuna alterazione imputabile ad attività antropica;
- **Generico Buono:** quando è riscontrabile una lieve alterazione nei soli elementi biologici rispetto alle condizioni naturali;
- **Generico Sufficiente:** quando è riscontrabile una moderata alterazione nei soli elementi biologici rispetto alle condizioni naturali.

Lo *stato chimico* per le acque superficiali è definito in base alla media aritmetica annuale delle concentrazioni di sostanze pericolose presenti nelle acque: a tale proposito la valutazione riguarda i parametri ed i rispettivi valori soglia presenti nella tab. 1/A dell'All. 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.; quando

richiesto dalle autorità competenti, la valutazione è estesa ai parametri indicati nella tab. 1/B del medesimo allegato. Il superamento di uno solo dei valori soglia della tab.1/A comporta un giudizio di scadente o pessimo per il corpo idrico superficiale preso in esame.

Con riferimento al monitoraggio *dello Stato chimico e biologico* dei *corpi idrici superficiali*, di seguito è riportata la localizzazione delle stazioni di monitoraggio della rete regionale presenti nel territorio dei cinque Comuni oggetto del presente Piano.

Figura 110. Localizzazione stazioni di monitoraggio acque superficiali



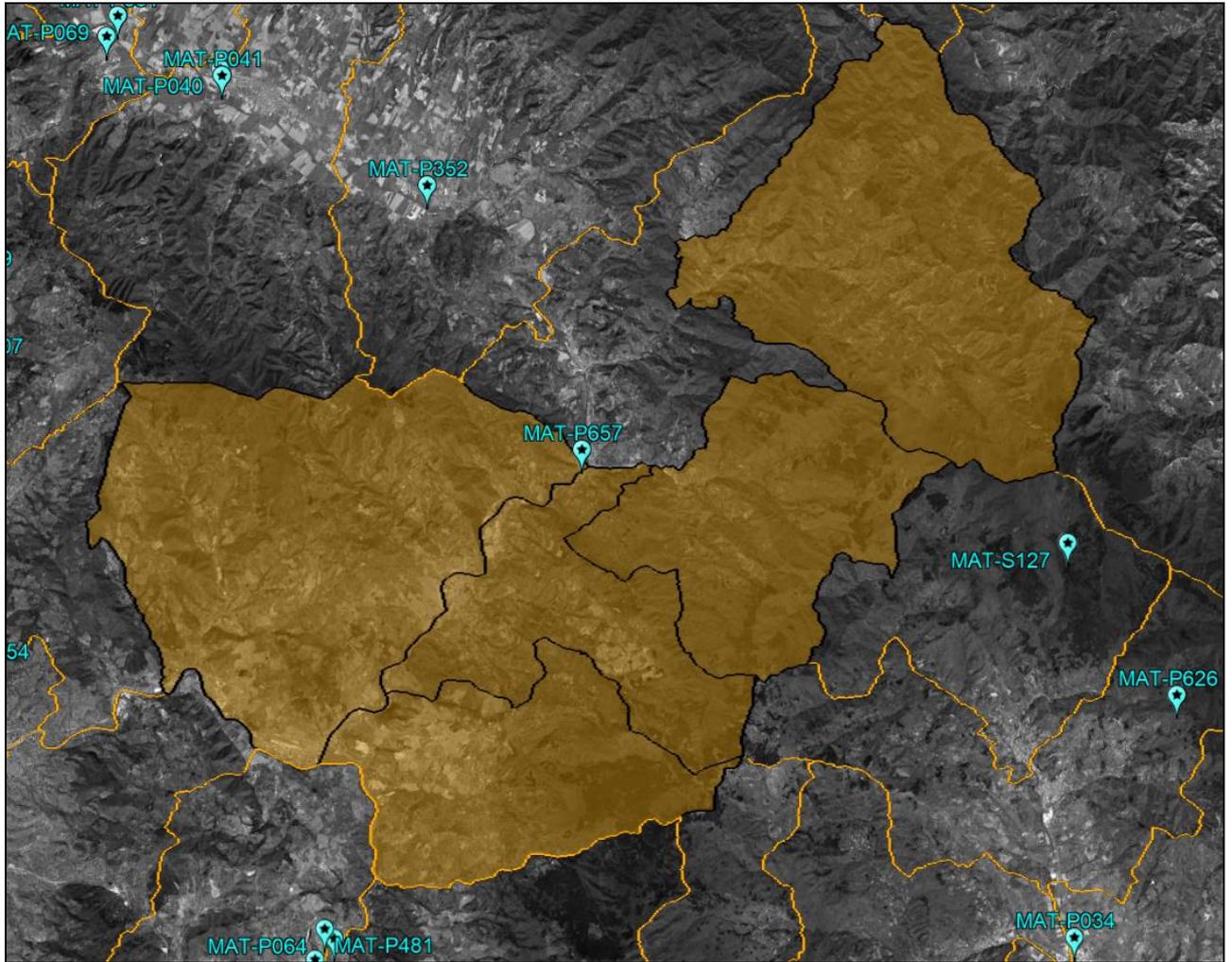
Fonte: http://sira.arp.at.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=MAS_STATO

Come si evince dall'immagine i Comuni interessati dalle stazioni di monitoraggio risultano: **Pelago, Pontassieve e San Godenzo.**

Nei successivi paragrafi di dettaglio comunale sono riportati i dati relativi agli ultimi anni di monitoraggio registrati per ciascuna stazione. Dai dati è possibile rilevare che alcune delle centraline riportate ad oggi non risultano più attive.

Con riferimento alla rete regionale di *monitoraggio dello stato delle acque sotterranee*, di seguito si riporta la localizzazione delle stazioni presenti nel territorio interessato dal PSI.

Figura 111. Localizzazione stazioni di monitoraggio acque sotterranee



Fonte: SIRA - ARPAT

Figura 112. Qualità delle acque sotterranee

CORPO IDRICO	CODICE	STATO CHIMICO	PARAMETRI *
PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA FIRENZE	11AR011	SCARSO	triclorometano
VALDARNO SUPERIORE, AREZZO E CASENTINO - ZONA VALDARNO SUPERIORE	11AR041	BUONO scarso localmente	boro, tetracloroetilene-tricloroetilene (somma)
VALDARNO SUPERIORE, AREZZO E CASENTINO - ZONA CASENTINO	11AR043	BUONO	-
SIEVE	11AR050	BUONO	-
ELSA	11AR060	SCARSO	ferro
PESA	11AR090	BUONO scarso localmente	ferro
ARENARIE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA DORSALE APPENNINICA	99MM931	BUONO scarso localmente	mercurio, dibromoclorometano
ARENARIE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA MONTI DEL CHIANTI	99MM934	BUONO scarso localmente	manganese, ione ammonio

Fonte: Annuario dei dati ambientali della Provincia di Firenze - anno 2020

A seguire sono riportati i dettagli, laddove disponibili, riferiti a ciascun Comune interessato dal Piano in analisi.

4.4.1.1 Comune di Londa

Nel Comune di oggetto non sono presenti stazioni di monitoraggio della qualità né delle acque superficiali né delle acque sotterranee della Rete regionale.

4.4.1.2 Comune di Pelago

All'interno dell'Annuario dei dati ambientali della Provincia di Firenze - Anno 2021, per lo stato ecologico e chimico delle acque superficiali vengono riportati i dati riferiti alla stazione di monitoraggio sita nel Comune di Pelago.

Figura 113. Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali

BACINO ARNO					Stato ecologico				Stato chimico				
Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015	Triennio 2016-2018	Triennio 2019-2021	Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015	Triennio 2016-2018	Triennio 2019-2021	Biota ¹ 2021
ARNO	Chiecina	Montopoli in Valdarno	PI	MAS-519	●	○	●	●	●	●	●	●	n.c.
	Chiesimone	Reggello	FI	MAS-2024	●	●	●	●	●	●	●	●	n.c.
	Ciuffenna	Terranuova Bracciolini	AR	MAS-522	●	●	●	●	●	●	●	●	n.c.
	Torrente Zambra di Calci	Calci	PI	MAS-523	●	○	#	#	●	●	#	#	#
	Del Cesto	Figline Valdarno	FI	MAS-971	●	●	●	●	●	●	●	●	n.c.
	Mugnone	Firenze	FI	MAS-127	●	●	●	●	●	●	●	●	n.c.
	Resco	Reggello	FI	MAS-922	●	●	●	●	●	●	●	●	n.c.
	Salutio	Castel Focognano	AR	MAS-949	●	●	●	●	●	●	●	●	n.c.
	Torrente Agna 2 -Torrente	Montemurlo	PO	MAS-511	●	●	#	#	●	●	#	#	#
	Trove 2	Pergine Valdarno	AR	MAS-870	●	●	●	●	●	●	●	●	n.c.
Vicano di Pelago	Pelago	FI	MAS-520	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

UNIONE DEI COMUNI VALDARNO E VALDISIEVE - VAS DEL PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE -
RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS

Note:

1: Biota - a livello sperimentale dal 2017 al 2018 in alcune stazioni è stata eseguita la ricerca di sostanze pericolose nel biota (pesce), attività divenuta routinaria dal 2019 al termine della sperimentazione

2: i dati relativi al corpo idrico Arno-Foce (MAS 111) relativi agli anni 2016-2019 sono consultabili nella tabella delle Acque di transizione

STATO ECOLOGICO

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

STATO CHIMICO

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

n.c. Non calcolabile

Punto non appartenente alla rete di monitoraggio

◦ Sperimentazione non effettuata

La classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici è effettuata sulla base dei seguenti elementi: - elementi di qualità biologica (macroinvertebrati, diatomee, macrofite); - elementi fisicochimici: ossigeno, nutrienti a base di azoto e fosforo, che compongono il livello di inquinamento da macrodescrittori (LIMeco); - elementi chimici: inquinanti specifici di cui alla Tab. 1/B del D.Lgs 172/2015
La classificazione dello stato chimico dei corpi idrici è effettuata valutando i superamenti dei valori standard di qualità di cui alla Tab. 1/A del D. Lgs 172/2015 che ha aggiornato elenco e standard di qualità rispetto al DM 260/10.

Fonte: Annuario dei dati ambientali della Provincia di Firenze - anno 2021

Di seguito si riportano gli ultimi dati registrati di tutte le stazioni di monitoraggio della qualità delle acque superficiali presenti nel Comune.

Tabella 57. MAS - 520. Comune di Pelago

Corpo Idrico Nome	Stazione Id	Stazione Nome	Subsito	Stazione Mon	Data	Parametro Id	Parametro Nome	Valore Alfanum
TORRENTE VICANO DI PELAGO	MAS-520	TORRENTE VICANO DI PELAGO	bioFI 2020 4157 OP0100	OP	13-NOV-20	mar mas/BINX003	INDICE STAR_ICMI DIATOMEE - Valore STAR_ICMI	0,814
TORRENTE VICANO DI PELAGO	MAS-520	TORRENTE VICANO DI PELAGO	bioFI 2020 4157 OP0100	OP	13-NOV-20	mar mas/BBPROV32	STATO ECOLOGICO - adimensionale	BUONO
TORRENTE VICANO DI PELAGO	MAS-520	TORRENTE VICANO DI PELAGO	bioFI 2020 4157 OP0100	OP	13-NOV-20	altro/BA019/458	ips - n°	16,39
TORRENTE VICANO DI PELAGO	MAS-520	TORRENTE VICANO DI PELAGO	bioFI 2020 4157 OP0100	OP	13-NOV-20	altro/BA020/458	ti - n°	2,684
TORRENTE VICANO DI PELAGO	MAS-520	TORRENTE VICANO DI PELAGO	G1	OP	13-NOV-20	mar mas/FTEMPW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	13,5
TORRENTE VICANO DI PELAGO	MAS-520	TORRENTE VICANO DI PELAGO	G1	OP	13-NOV-20	mar mas/PH	CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO - unità pH	8,4
TORRENTE VICANO DI PELAGO	MAS-520	TORRENTE VICANO DI PELAGO	G1	OP	13-NOV-20	mar mas/PCOND	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA - µS/cm a 20°C	521
TORRENTE VICANO DI PELAGO	MAS-520	TORRENTE VICANO DI PELAGO	G1	OP	13-NOV-20	mar mas/INO002	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	10,2
TORRENTE VICANO DI PELAGO	MAS-520	TORRENTE VICANO DI PELAGO	G1	OP	13-NOV-20	mar mas/INO00TS	OSSIGENO DISCIOLTO TASSO SATURAZIONE - %	98
TORRENTE VICANO DI PELAGO	MAS-520	TORRENTE VICANO DI PELAGO	G1	OP	13-NOV-20	mar mas/BAPL270	PLECOTTERI - LEUCTRA - numero totale taxa	3
TORRENTE VICANO DI PELAGO	MAS-520	TORRENTE VICANO DI PELAGO	G1	OP	13-NOV-20	mar mas/BATR316	TRICOTTERI - HYDROPSYCHIDAE - numero totale taxa	18
TORRENTE VICANO DI PELAGO	MAS-520	TORRENTE VICANO DI PELAGO	G1	OP	13-NOV-20	mar mas/BATR326	TRICOTTERI - RHACOPHILLIDAE - numero totale taxa	1
TORRENTE VICANO DI PELAGO	MAS-520	TORRENTE VICANO DI PELAGO	G1	OP	13-NOV-20	mar mas/BAEF124	EFEMEROTTERI - BAETIS_01 - numero totale taxa	53
TORRENTE VICANO DI PELAGO	MAS-520	TORRENTE VICANO DI PELAGO	G1	OP	13-NOV-20	mar mas/BAEF127	EFEMEROTTERI - CAENIS_01 - numero totale taxa	3
TORRENTE VICANO DI PELAGO	MAS-520	TORRENTE VICANO DI PELAGO	G1	OP	13-NOV-20	mar mas/BAEF106	EFEMEROTTERI - ECDYONURUS - numero totale taxa	5

Fonte: http://sira.arp.at.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=MAS_STATO

Tabella 58. MAS - 990. Comune di Pelago

Corpo Idrico Nome	Stazione Id	Stazione Nome	Subsito	Stazione Mon	Data	Parametro Id	Parametro Nome	Valore Alfanum
TORRENTE VICANO DI SANTELLERO	MAS-990	VICANO SANTELLERO	bio		13-DIC-10	mar mas/BINX003	INDICE STAR_ICMI DIATOMEE - Valore STAR_ICMI	0,58
TORRENTE VICANO DI SANTELLERO	MAS-990	VICANO SANTELLERO			21-SET-10	mar mas/FTEMPW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	16
TORRENTE VICANO DI SANTELLERO	MAS-990	VICANO SANTELLERO			21-SET-10	mar mas/INO002	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	9,7
TORRENTE VICANO DI SANTELLERO	MAS-990	VICANO SANTELLERO			21-SET-10	mar mas/INO00TS	OSSIGENO DISCIOLTO TASSO SATURAZIONE - %	99
TORRENTE VICANO DI SANTELLERO	MAS-990	VICANO SANTELLERO			21-SET-10	mar mas/PH	CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO - unità pH	7,9
TORRENTE VICANO DI SANTELLERO	MAS-990	VICANO SANTELLERO			21-SET-10	mar mas/PCOND	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA - µS/cm a 20°C	250
TORRENTE VICANO DI SANTELLERO	MAS-990	VICANO SANTELLERO			21-SET-10	mar mas/INALC	ALCALINITA' (COME CA(HCO3)2) - mg/L	236
TORRENTE VICANO DI SANTELLERO	MAS-990	VICANO SANTELLERO			21-SET-10	mar mas/SMATS	SOLIDI SOSPESI TOTALI - mg/L	< 10
TORRENTE VICANO DI SANTELLERO	MAS-990	VICANO SANTELLERO			21-SET-10	mar mas/INN000	AZOTO TOTALE - mg/L N	1,3
TORRENTE VICANO DI SANTELLERO	MAS-990	VICANO SANTELLERO			21-SET-10	mar mas/INP000	FOSFORO TOTALE - mg/L P	< 0,05
TORRENTE VICANO DI SANTELLERO	MAS-990	VICANO SANTELLERO			21-SET-10	mar mas/INP050	ORTOFOSFATI - mg/L P	< 0,05
TORRENTE VICANO DI SANTELLERO	MAS-990	VICANO SANTELLERO			21-SET-10	mar mas/INN003H	AZOTO AMMONIACALE (COME N) - mg/L	< 0,05
TORRENTE VICANO DI SANTELLERO	MAS-990	VICANO SANTELLERO			21-SET-10	mar mas/INN030	AZOTO NITROSO (COME N) - mg/L	< 0,01
TORRENTE VICANO DI SANTELLERO	MAS-990	VICANO SANTELLERO			21-SET-10	mar mas/INCLN10	CLORURI - mg/L	14,2
TORRENTE VICANO DI SANTELLERO	MAS-990	VICANO SANTELLERO			21-SET-10	mar mas/INN050	AZOTO NITRICO (COME N) - mg/L	1

Fonte: http://sira.arp.at.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=MAS_STATO

Dalla tabella si evince che la stazione MAS - 990 non è più attiva dal 2010.

Tabella 59. MAS - 121. Comune di Pelago

Corpo Idrico Nome	Stazione Id	Stazione Nome	Subsito	Stazione Mon	Data	Parametro Id	Parametro Nome	Valore Alfanum
FIUME SIEVE VALLE	MAS-121	SIEVE - PRESA ACQUEDOTTO SAN FRANCESCO		OP	02-FEB-21	mar mas/INALC	ALCALINITA' (COME CA(HCO3)2) - mg/L	376
FIUME SIEVE VALLE	MAS-121	SIEVE - PRESA ACQUEDOTTO SAN FRANCESCO		OP	02-FEB-21	mar mas/INN000	AZOTO TOTALE - mg/L N	1
FIUME SIEVE VALLE	MAS-121	SIEVE - PRESA ACQUEDOTTO SAN FRANCESCO		OP	02-FEB-21	mar mas/INP000	FOSFORO TOTALE - mg/L P	0,055
FIUME SIEVE VALLE	MAS-121	SIEVE - PRESA ACQUEDOTTO SAN FRANCESCO		OP	02-FEB-21	mar mas/ZCOD	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD - COME O2) - mg/L	11
FIUME SIEVE VALLE	MAS-121	SIEVE - PRESA ACQUEDOTTO SAN FRANCESCO	bioFI 2021 0246 OP0100	OP	02-FEB-21	mar mas/BG020	RICHIESTA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5 - COME O2) - mg/L	2
FIUME SIEVE VALLE	MAS-121	SIEVE - PRESA ACQUEDOTTO SAN FRANCESCO		OP	02-FEB-21	mar mas/INN030	AZOTO NITROSO (COME N) - mg/L	< 0,02
FIUME SIEVE VALLE	MAS-121	SIEVE - PRESA ACQUEDOTTO SAN FRANCESCO		OP	02-FEB-21	mar mas/INN03H	AZOTO AMMONIACALE (COME N) - mg/L	0,11
FIUME SIEVE VALLE	MAS-121	SIEVE - PRESA ACQUEDOTTO SAN FRANCESCO		OP	02-FEB-21	mar mas/IMAL00	ALLUMINIO - µg/L	22
FIUME SIEVE VALLE	MAS-121	SIEVE - PRESA ACQUEDOTTO SAN FRANCESCO		OP	02-FEB-21	mar mas/IMS800	ANTIMONIO - µg/L	< 2
FIUME SIEVE VALLE	MAS-121	SIEVE - PRESA ACQUEDOTTO SAN FRANCESCO		OP	02-FEB-21	mar mas/IMAS00	ARSENICO - µg/L	< 0,5
FIUME SIEVE VALLE	MAS-121	SIEVE - PRESA ACQUEDOTTO SAN FRANCESCO		OP	02-FEB-21	mar mas/IMBA00	BARIO - µg/L	92
FIUME SIEVE VALLE	MAS-121	SIEVE - PRESA ACQUEDOTTO SAN FRANCESCO		OP	02-FEB-21	mar mas/INB000	BORO - mg/L	0,026
FIUME SIEVE VALLE	MAS-121	SIEVE - PRESA ACQUEDOTTO SAN FRANCESCO		OP	02-FEB-21	mar mas/IMCD00	CADMIO - µg/L	< 0,2
FIUME SIEVE VALLE	MAS-121	SIEVE - PRESA ACQUEDOTTO SAN FRANCESCO		OP	02-FEB-21	mar mas/IMCR00	CROMO TOTALE - µg/L	< 1
FIUME SIEVE VALLE	MAS-121	SIEVE - PRESA ACQUEDOTTO SAN FRANCESCO		OP	02-FEB-21	altro/IMFE00/050	ferro - µg/L	22

Fonte: http://sira.arp.at.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=MAS_STATO

La suddetta stazione è attiva dal 2021; non sono presenti invece stazioni di monitoraggio dello stato delle acque sotterranee della rete regionale.

4.4.1.3 Comune di Pontassieve

Di seguito si riportano gli ultimi dati registrati dalle stazioni di monitoraggio della **qualità delle acque superficiali** presenti nel Comune di riferimento.

Tabella 60. MAS - 901. Comune di Pontassieve

Corpo Idrico Nome	Stazione Id	Stazione Nome	Subsito	Stazione Mon	Data	Parametro Id	Parametro Nome	Valore Alfanum
FOSSO DEGLI USCIOLO	MAS-901	FOSSO DEGLI USCIOLO	bioFI 2010 4204 OP0100		20-OTT-10	mar mas/BG004	INDICE DIATOMICO EPI-D - valore EPI-D	13,3
FOSSO DEGLI USCIOLO	MAS-901	FOSSO DEGLI USCIOLO			20-OTT-10	mar mas/WA0050E000CN	ALACLOR - µg/L	< 0,01
FOSSO DEGLI USCIOLO	MAS-901	FOSSO DEGLI USCIOLO			20-OTT-10	mar mas/WC0111000C00	ALDRIN - µg/L	< 0,02
FOSSO DEGLI USCIOLO	MAS-901	FOSSO DEGLI USCIOLO			20-OTT-10	mar mas/WA0160E000CN	ATRAZINA - µg/L	< 0,01
FOSSO DEGLI USCIOLO	MAS-901	FOSSO DEGLI USCIOLO			20-OTT-10	mar mas/WA0180E000CN	ATRAZINA, DEISOPROPIL - µg/L	< 0,02
FOSSO DEGLI USCIOLO	MAS-901	FOSSO DEGLI USCIOLO			20-OTT-10	mar mas/WA0170E000CN	ATRAZINA, DESETIL - µg/L	< 0,02
FOSSO DEGLI USCIOLO	MAS-901	FOSSO DEGLI USCIOLO			20-OTT-10	mar mas/WF00210B00WN	AZINFOS-ETILE - µg/L	< 0,01
FOSSO DEGLI USCIOLO	MAS-901	FOSSO DEGLI USCIOLO			20-OTT-10	mar mas/WF00310000WN	AZINFOS-METILE - µg/L	< 0,01
FOSSO DEGLI USCIOLO	MAS-901	FOSSO DEGLI USCIOLO			20-OTT-10	mar mas/WA02300B000N	BENALXIL - µg/L	< 0,02
FOSSO DEGLI USCIOLO	MAS-901	FOSSO DEGLI USCIOLO			20-OTT-10	mar mas/WA0260E0000N	BENFLURALIN - µg/L	< 0,01
FOSSO DEGLI USCIOLO	MAS-901	FOSSO DEGLI USCIOLO			20-OTT-10	mar mas/WA03200B000N	BINAPACRIL - µg/L	< 0,01
FOSSO DEGLI USCIOLO	MAS-901	FOSSO DEGLI USCIOLO			20-OTT-10	mar mas/WA03400B000N	BITERTANOL - µg/L	< 0,03
FOSSO DEGLI USCIOLO	MAS-901	FOSSO DEGLI USCIOLO			20-OTT-10	mar mas/WA0360E0000N	BROMACILE - µg/L	< 0,01
FOSSO DEGLI USCIOLO	MAS-901	FOSSO DEGLI USCIOLO			20-OTT-10	mar mas/WF0051000CW0	BROMOFOS ETILE - µg/L	< 0,01
FOSSO DEGLI USCIOLO	MAS-901	FOSSO DEGLI USCIOLO			20-OTT-10	mar mas/WF0041000CW0	BROMOFOS - µg/L	< 0,01

Fonte: http://sira.arp.at.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=MAS_STATO

Tabella 61. MAS - 913. Comune di Pontassieve

Corpo Idrico Nome	Stazione Id	Stazione Nome	Subsito	Stazione Mon	Data	Parametro Id	Parametro Nome	Valore Alfanum
TORRENTE ARGOMENNA	MAS-913	TORRENTE ARGOMENNA	bioFI 2010 4814 OP0100		13-DIC-10	mar mas/BG004	INDICE DIATOMICO EPI-D - valore EPI-D	10
TORRENTE ARGOMENNA	MAS-913	TORRENTE ARGOMENNA	bio		18-OTT-10	mar mas/BINX003	INDICE STAR_ICMI DIATOMEE - Valore STAR_ICMI	0,59
TORRENTE ARGOMENNA	MAS-913	TORRENTE ARGOMENNA	bio		18-OTT-10	mar mas/BINX001	INDICE STAR_ICMI MACROINVERTEBRATI - adimensionale	1,006
TORRENTE ARGOMENNA	MAS-913	TORRENTE ARGOMENNA			18-OTT-10	mar mas/FTEMPW	TEMPERATURA DELL'ACQUA - °C	13,2
TORRENTE ARGOMENNA	MAS-913	TORRENTE ARGOMENNA			18-OTT-10	mar mas/INO002	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	10,7
TORRENTE ARGOMENNA	MAS-913	TORRENTE ARGOMENNA			18-OTT-10	mar mas/INO00TS	OSSIGENO DISCIOLTO TASSO SATURAZIONE - %	105
TORRENTE ARGOMENNA	MAS-913	TORRENTE ARGOMENNA			18-OTT-10	mar mas/PH	CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO - unità pH	8
TORRENTE ARGOMENNA	MAS-913	TORRENTE ARGOMENNA			18-OTT-10	mar mas/PCOND	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA - µS/cm a 20°C	444
TORRENTE ARGOMENNA	MAS-913	TORRENTE ARGOMENNA			18-OTT-10	mar mas/INALC	ALCALINITA' (COME CA(HCO3)2) - mg/L	324
TORRENTE ARGOMENNA	MAS-913	TORRENTE ARGOMENNA			18-OTT-10	mar mas/SMATS	SOLIDI SOSPESI TOTALI - mg/L	< 10
TORRENTE ARGOMENNA	MAS-913	TORRENTE ARGOMENNA			18-OTT-10	mar mas/INN000	AZOTO TOTALE - mg/L N	1,5
TORRENTE ARGOMENNA	MAS-913	TORRENTE ARGOMENNA			18-OTT-10	mar mas/INP000	FOSFORO TOTALE - mg/L P	< 0,05
TORRENTE ARGOMENNA	MAS-913	TORRENTE ARGOMENNA			18-OTT-10	mar mas/INP050	ORTOFOSFATI - mg/L P	< 0,05
TORRENTE ARGOMENNA	MAS-913	TORRENTE ARGOMENNA			18-OTT-10	mar mas/INN03H	AZOTO AMMONIACALE (COME N) - mg/L	< 0,05
TORRENTE ARGOMENNA	MAS-913	TORRENTE ARGOMENNA			18-OTT-10	mar mas/INN030	AZOTO NITROSO (COME N) - mg/L	< 0,01

Fonte: http://sira.arp.at.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=MAS_STATO

Tabella 62. MAS - 107. Comune di Pontassieve

Corpo Idrico Nome	Stazione Id	Stazione Nome	Subsito	Stazione Mon	Data	Parametro Id	Parametro Nome	Valore Alfanum
FIUME ARNO FIORENTINO MONTE	MAS-107	ARNO - ROSANO		OP	10-NOV-09	mar mas/FTEMPW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	10,7
FIUME ARNO FIORENTINO MONTE	MAS-107	ARNO - ROSANO		OP	10-NOV-09	mar mas/INO002	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	10,4
FIUME ARNO FIORENTINO MONTE	MAS-107	ARNO - ROSANO		OP	10-NOV-09	mar mas/INO00TS	OSSIGENO DISCIOLTO TASSO SATURAZIONE - %	96
FIUME ARNO FIORENTINO MONTE	MAS-107	ARNO - ROSANO		OP	10-NOV-09	mar mas/PH	CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO - unità pH	8,2
FIUME ARNO FIORENTINO MONTE	MAS-107	ARNO - ROSANO		OP	10-NOV-09	mar mas/PCOND	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA - µS/cm a 20°C	458
FIUME ARNO FIORENTINO MONTE	MAS-107	ARNO - ROSANO		OP	10-NOV-09	mar mas/SMATS	SOLIDI SOSPESI TOTALI - mg/L	< 10
FIUME ARNO FIORENTINO MONTE	MAS-107	ARNO - ROSANO		OP	10-NOV-09	mar mas/INN000	AZOTO TOTALE - mg/L N	20,7
FIUME ARNO FIORENTINO MONTE	MAS-107	ARNO - ROSANO		OP	10-NOV-09	mar mas/INP000	FOSFORO TOTALE - mg/L P	0,19
FIUME ARNO FIORENTINO MONTE	MAS-107	ARNO - ROSANO		OP	10-NOV-09	mar mas/INP050	ORTOFOSFATI - mg/L P	0,15
FIUME ARNO FIORENTINO MONTE	MAS-107	ARNO - ROSANO		OP	10-NOV-09	mar mas/ZCOD	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD - COME O2) - mg/L	9,2
FIUME ARNO FIORENTINO MONTE	MAS-107	ARNO - ROSANO		OP	10-NOV-09	mar mas/INN03H	AZOTO AMMONIACALE (COME N) - mg/L	0,4
FIUME ARNO FIORENTINO MONTE	MAS-107	ARNO - ROSANO		OP	10-NOV-09	altro/TMBAS/371	tensioattivi anionici - mg/L MBAS	< 0,05
FIUME ARNO FIORENTINO MONTE	MAS-107	ARNO - ROSANO		OP	10-NOV-09	mar mas/INCLN10	CLORURI - mg/L	32,7
FIUME ARNO FIORENTINO MONTE	MAS-107	ARNO - ROSANO		OP	10-NOV-09	mar mas/INN050	AZOTO NITRICO (COME N) - mg/L	1,4
FIUME ARNO FIORENTINO MONTE	MAS-107	ARNO - ROSANO		OP	10-NOV-09	mar mas/INS060	SOLFATI - mg/L	9,4

Fonte: http://sira.arpat.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=MAS_STATO

La stazione considerata non è attualmente operativa.

Tabella 63. MAS - 920. Comune di Pontassieve

Corpo Idrico Nome	Stazione Id	Stazione Nome	Subsito	Stazione Mon	Data	Parametro Id	Parametro Nome	Valore Alfanum
TORRENTE MONTETRINI	MAS-920	TORRENTE MONTETRINI	bio		10-SET-10	mar mas/BINX003	INDICE STAR_ICMI DIATOMEI - Valore STAR_ICMI	0,83
TORRENTE MONTETRINI	MAS-920	TORRENTE MONTETRINI	bio		10-SET-10	mar mas/BINX001	INDICE STAR_ICMI MACROINVERTEBRATI - adimensionale	0,809
TORRENTE MONTETRINI	MAS-920	TORRENTE MONTETRINI			10-SET-10	mar mas/FTEMPW	TEMPERATURA DELL' ACQUA - °C	16,2
TORRENTE MONTETRINI	MAS-920	TORRENTE MONTETRINI			10-SET-10	mar mas/INO002	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	8,7
TORRENTE MONTETRINI	MAS-920	TORRENTE MONTETRINI			10-SET-10	mar mas/INO00TS	OSSIGENO DISCIOLTO TASSO SATURAZIONE - %	90
TORRENTE MONTETRINI	MAS-920	TORRENTE MONTETRINI			10-SET-10	mar mas/PH	CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO - unità pH	7,1
TORRENTE MONTETRINI	MAS-920	TORRENTE MONTETRINI			10-SET-10	mar mas/PCOND	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA - µS/cm a 20°C	431
TORRENTE MONTETRINI	MAS-920	TORRENTE MONTETRINI			10-SET-10	mar mas/INALC	ALCALINITA' (COME CA(HCO3)2) - mg/L	413
TORRENTE MONTETRINI	MAS-920	TORRENTE MONTETRINI			10-SET-10	mar mas/SMATS	SOLIDI SOSPESI TOTALI - mg/L	< 10
TORRENTE MONTETRINI	MAS-920	TORRENTE MONTETRINI			10-SET-10	mar mas/INN000	AZOTO TOTALE - mg/L N	2,7
TORRENTE MONTETRINI	MAS-920	TORRENTE MONTETRINI			10-SET-10	mar mas/INP000	FOSFORO TOTALE - mg/L P	0,05
TORRENTE MONTETRINI	MAS-920	TORRENTE MONTETRINI			10-SET-10	mar mas/INP050	ORTOFOSFATI - mg/L P	< 0,05
TORRENTE MONTETRINI	MAS-920	TORRENTE MONTETRINI			10-SET-10	mar mas/ZCOD	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD - COME O2) - mg/L	7
TORRENTE MONTETRINI	MAS-920	TORRENTE MONTETRINI			10-SET-10	mar mas/INN03H	AZOTO AMMONIACALE (COME N) - mg/L	< 0,05
TORRENTE MONTETRINI	MAS-920	TORRENTE MONTETRINI			10-SET-10	mar mas/INN03O	AZOTO NITROSO (COME N) - mg/L	< 0,01

Fonte: http://sira.arpat.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=MAS_STATO

La stazione non risulta più attiva.

Tabella 64. MAS - 903. Comune di Pontassieve

Corpo Idrico Nome	Stazione Id	Stazione Nome	Subsito	Stazione Mon	Data	Parametro Id	Parametro Nome	Valore Alfanum
FOSSO DEL RISAIÒ	MAS-903	TORRENTE RISAIÒ			30-SET-19	altro/441	conta di coliformi totali - MPN/100mL	4973
FOSSO DEL RISAIÒ	MAS-903	TORRENTE RISAIÒ			30-SET-19	altro/441	conta di coliformi fecali - MPN/100mL	145
FOSSO DEL RISAIÒ	MAS-903	TORRENTE RISAIÒ			30-SET-19	altro/441	conta di enterococchi intestinali - MPN/100mL	3654
FOSSO DEL RISAIÒ	MAS-903	TORRENTE RISAIÒ			30-SET-19	altro/142	ricerca di salmonella spp - Assenza/Presenza	PRESENTE
FOSSO DEL RISAIÒ	MAS-903	TORRENTE RISAIÒ			30-SET-19	altro/LCOL/390	colore - mg/L scala Pt/Co	< 5
FOSSO DEL RISAIÒ	MAS-903	TORRENTE RISAIÒ			30-SET-19	altro/LODOR/242	odore - intensità	0
FOSSO DEL RISAIÒ	MAS-903	TORRENTE RISAIÒ			30-SET-19	altro/SMATS/076	totale materie in sospensione - mg/L	< 10
FOSSO DEL RISAIÒ	MAS-903	TORRENTE RISAIÒ			30-SET-19	altro/INP050/386	fosfati (come p2o5) - mg/L P205	< 0,1
FOSSO DEL RISAIÒ	MAS-903	TORRENTE RISAIÒ			30-SET-19	mar mas/ZCOD	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD - COME O2) - mg/L	< 5
FOSSO DEL RISAIÒ	MAS-903	TORRENTE RISAIÒ	bioFI 2019 4119 OP0100		30-SET-19	mar mas/BG020	RICHIESTA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5 - COME O2) - mg/L	2
FOSSO DEL RISAIÒ	MAS-903	TORRENTE RISAIÒ			30-SET-19	altro/INFON10/359	fluoruri - mg/L F	< 0,2
FOSSO DEL RISAIÒ	MAS-903	TORRENTE RISAIÒ			30-SET-19	mar mas/INCLN10	CLORURI - mg/L	14,2
FOSSO DEL RISAIÒ	MAS-903	TORRENTE RISAIÒ			30-SET-19	mar mas/INN050	AZOTO NITRICO (COME N) - mg/L	< 0,113
FOSSO DEL RISAIÒ	MAS-903	TORRENTE RISAIÒ			30-SET-19	mar mas/INS060	SOLFATI - mg/L	21,6
FOSSO DEL RISAIÒ	MAS-903	TORRENTE RISAIÒ			30-SET-19	mar mas/INN03H	AZOTO AMMONIACALE (COME N) - mg/L	0,06224

Fonte: http://sira.arpat.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=MAS_STATO

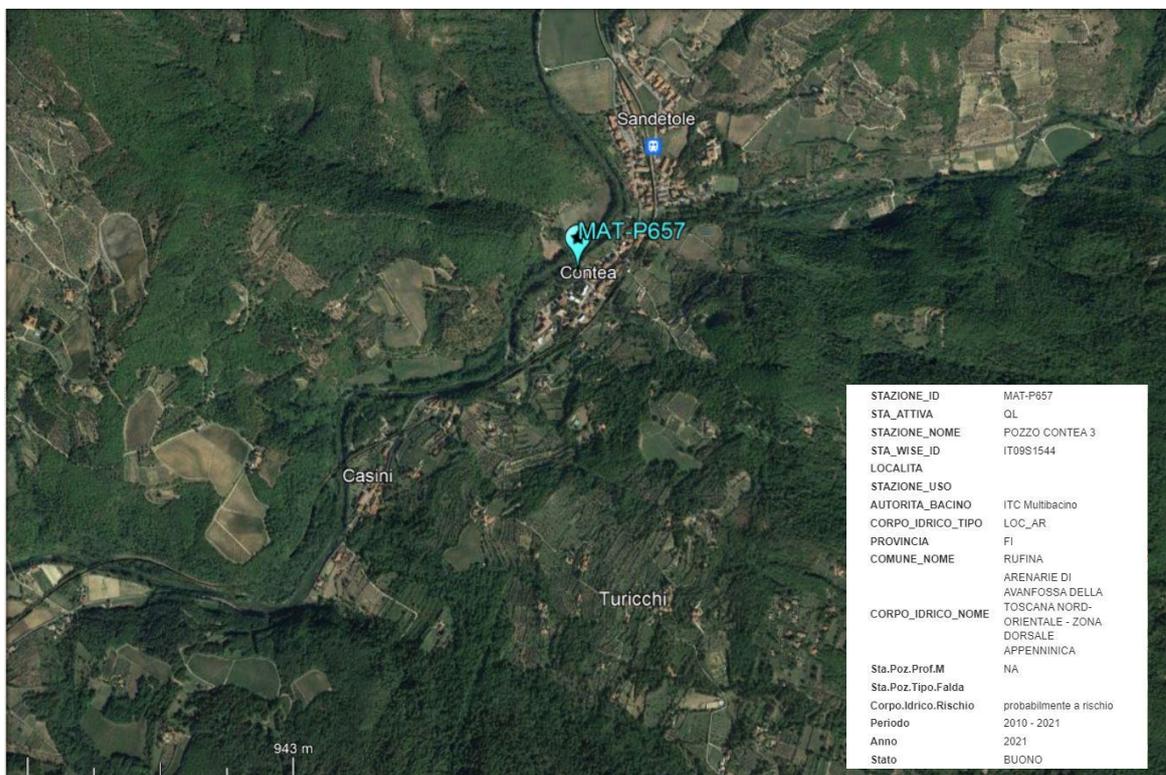
Non sono invece presenti stazioni di monitoraggio dello stato delle acque sotterranee della rete regionale.

4.4.1.4 Comune di Rufina

Nel Comune di oggetto non sono presenti stazioni di monitoraggio della qualità delle acque superficiali della Rete regionale.

Per quanto riguarda invece le acque sotterranee, risulta attiva una stazione di monitoraggio (MAT-P657), di seguito dettagliata e riferita al *corpo idrico sotterraneo Arenarie di avanfossa della Toscana nord orientale - zona dorsale appenninica*.

Figura 114. Stazione di monitoraggio acque sotterranee nel Comune di Rufina



Fonte: SIRA - ARPAT

Di seguito alcuni dati riferiti alla stazione di monitoraggio.

Tabella 65. Dati riferiti al corpo idrico sotterraneo

AUTORITA BACINO	CORPO IDRICO ID	CORPO IDRICO NOME	Tipo	Periodo	Anno	Numero Stazioni	Stato	Parametri	Corpo Idrico Rischio
ITC ITD ITE Multibacino	99mm931	ARENARIE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA DORSALE APPENNINICA	LOC_AR	2000 - 2021	2021	13	BUONO	-	probabilmente a rischio

Fonte: SIRA - ARPAT

Tabella 66. Dati riferiti alla stazione di misura

STAZIONE ID	COMUNE NOME	STAZIONE NOME	CORPO IDRICO ID	STAZIONE USO	Periodo	Anno	Stato	Parametri	Trend 2016-2018
MAT-P657	RUFINA	POZZO CONTEA 3	99mm931	-	2010 - 2021	2021	BUONO	-	-

Fonte: SIRA - ARPAT

Tabella 67. Dati riferiti all'ultimo anno disponibile (2021)

PARAMETRO_NORMA	PARAMETRO_GRUPPO	PARAMETRO_NOME	MediaParametro	StatoParametro	Valore Soglia	Sta Attiva	Statonum	Valore Soglia Vfn	Rpos	N
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	ARSENICO - µg/L	0,250	BUONO	10	QL	1	-	0	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	CADMIO - µg/L	0,100	BUONO	5	QL	1	-	0	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	CROMO TOTALE - µg/L	0,500	BUONO	50	QL	1	-	0	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	MERCURIO - µg/L	0,050	BUONO	1	QL	1	-	0	1
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	NICHEL - µg/L	0,500	BUONO	20	QL	1	-	0	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	PIOMBO - µg/L	0,500	BUONO	10	QL	1	-	0	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	ANTIMONIO - µg/L	1,000	BUONO	5	QL	1	-	0	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	SELENIO - µg/L	0,625	BUONO	10	QL	1	-	,5	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	VANADIO - µg/L	0,250	BUONO	50	QL	1	-	0	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ELEMENTI IN TRACCIA	BORO - µg/L	45,000	BUONO	1000	QL	1	-	1	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	IONE AMMONIO - µg/L NH4	20,000	BUONO	500	QL	1	-	,5	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	NITRITO - µg/L NO2	25,000	BUONO	500	QL	1	-	0	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	COMPOSTI E IONI INORGANICI	NITRATI - mg/L NO3	5,100	BUONO	50	QL	1	-	1	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	DIBROMOCLOROMETANO - µg/L	0,025	BUONO	,13	QL	1	,7	0	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	BROMODICLOROMETANO - µg/L	0,025	BUONO	,17	QL	1	,7	0	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE SOMMA - µg/L	0,050	BUONO	10	QL	1	-	0	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	TRICLOROMETANO - µg/L	0,025	BUONO	,15	QL	1	,7	0	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	1,2-DICLOROETANO - µg/L	0,050	BUONO	3	QL	1	-	0	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	CLORURO DI VINILE - µg/L	0,025	BUONO	,5	QL	1	-	0	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	1,2-DICLOROETILENE - µg/L	1,000	BUONO	60	QL	1	-	0	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALTRE SOSTANZE	CONDUTTIVITA' (A 20°C) - µS/cm a 20°C	575,500	BUONO	2500	QL	1	-	1	2
DMATTM 6/07/16 Tab.3	ALIFATICI CLORURATI	ESACLOROBUTADIENE - µg/L	0,025	BUONO	,15	QL	1	-	0	2
Dlgs 31/01	-	ALLUMINIO - µg/L	17,500	BUONO	200	QL	1	-	,5	2
Dlgs 31/01	-	RAME - µg/L	2,850	BUONO	1000	QL	1	-	1	2
Dlgs 31/01	-	FERRO - mg/L	0,025	BUONO	,2	QL	1	-	,5	2
Dlgs 31/01	-	MANGANESE - mg/L	0,003	BUONO	,05	QL	1	-	0	2

Fonte: SIRA - ARPAT

4.4.1.5 Comune di San Godenzo

Di seguito si riportano gli ultimi dati registrati dalle stazioni di monitoraggio della **qualità delle acque superficiali** presenti nel Comune di riferimento.

Tabella 68. MAS - 877. Comune di San Godenzo

Corpo Idrico Nome	Stazione Id	Stazione Nome	Subsito	Stazione Mon	Data	Parametro Id	Parametro Nome	Valore Alfanum
FIUME MONTONE	MAS-877	MONTONE PIAN DI SOIA - PONTE SS 67 CONFINE REGIONALE		50	17-OTT-12	mar mas/PH	CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO - unità pH	8,6
FIUME MONTONE	MAS-877	MONTONE PIAN DI SOIA - PONTE SS 67 CONFINE REGIONALE		50	17-OTT-12	altro/INCL07/366	cloro residuo totale (come hocl) - mg/L HOCl	< 0,03
FIUME MONTONE	MAS-877	MONTONE PIAN DI SOIA - PONTE SS 67 CONFINE REGIONALE		50	17-OTT-12	altro/SMATS/076	materie in sospensione - mg/L	< 10
FIUME MONTONE	MAS-877	MONTONE PIAN DI SOIA - PONTE SS 67 CONFINE REGIONALE		50	17-OTT-12	mar mas/INP000	FOSFORO TOTALE - mg/L P	< 0,05
FIUME MONTONE	MAS-877	MONTONE PIAN DI SOIA - PONTE SS 67 CONFINE REGIONALE		50	17-OTT-12	mar mas/INN03H	AZOTO AMMONIACALE (COME N) - mg/L	< 0,0389
FIUME MONTONE	MAS-877	MONTONE PIAN DI SOIA - PONTE SS 67 CONFINE REGIONALE		50	17-OTT-12	altro/INN03H9/377	ammoniaca non ionizzata - mg/L NH3	< 0,025
FIUME MONTONE	MAS-877	MONTONE PIAN DI SOIA - PONTE SS 67 CONFINE REGIONALE		50	17-OTT-12	mar mas/INN030	AZOTO NITROSO (COME N) - mg/L	< 0,00304507
FIUME MONTONE	MAS-877	MONTONE PIAN DI SOIA - PONTE SS 67 CONFINE REGIONALE	bioFJ(2012)4769)OP0200	50	17-OTT-12	mar mas/BG020	RICHIESTA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD5 - COME O2) - mg/L	1
FIUME MONTONE	MAS-877	MONTONE PIAN DI SOIA - PONTE SS 67 CONFINE REGIONALE		50	17-OTT-12	mar mas/FTEMPW	TEMPERATURA DELL'ACQUA - °C	13,4
FIUME MONTONE	MAS-877	MONTONE PIAN DI SOIA - PONTE SS 67 CONFINE REGIONALE		50	17-OTT-12	mar mas/INO002	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	9,13
FIUME MONTONE	MAS-877	MONTONE PIAN DI SOIA - PONTE SS 67 CONFINE REGIONALE		50	17-OTT-12	mar mas/INO00TS	OSSIGENO DISCIOLTO TASSO SATURAZIONE - %	93,2
FIUME MONTONE	MAS-877	MONTONE PIAN DI SOIA - PONTE SS 67 CONFINE REGIONALE		50	21-AGO-12	mar mas/PH	CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO - unità pH	8,2
FIUME MONTONE	MAS-877	MONTONE PIAN DI SOIA - PONTE SS 67 CONFINE REGIONALE		50	21-AGO-12	altro/SMATS/076	materie in sospensione - mg/L	< 10
FIUME MONTONE	MAS-877	MONTONE PIAN DI SOIA - PONTE SS 67 CONFINE REGIONALE		50	21-AGO-12	altro/INCL07/366	cloro residuo totale (come hocl) - mg/L HOCl	< 0,03
FIUME MONTONE	MAS-877	MONTONE PIAN DI SOIA - PONTE SS 67 CONFINE REGIONALE		50	21-AGO-12	mar mas/INP000	FOSFORO TOTALE - mg/L P	< 0,05

Fonte: http://sira.arpato.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=MAS_STATO

Tabella 69. MAS - 950. Comune di San Godenzo

Corpo Idrico Nome	Stazione Id	Stazione Nome	Subsito	Stazione Mon	Data	Parametro Id	Parametro Nome	Valore Alfanum
TORRENTE SAN GODENZO	MAS-950	SAN GODENZO	bio		14-OTT-10	mar mas/BINX003	INDICE STAR_ICMI DIATOMEE - Valore STAR_ICMI	0,67
TORRENTE SAN GODENZO	MAS-950	SAN GODENZO	bio		14-OTT-10	mar mas/BINX001	INDICE STAR_ICMI MACROINVERTEBRATI - adimensionale	0,947
TORRENTE SAN GODENZO	MAS-950	SAN GODENZO			14-OTT-10	mar mas/FTEMPW	TEMPERATURA DELL'ACQUA - °C	15,5
TORRENTE SAN GODENZO	MAS-950	SAN GODENZO			14-OTT-10	mar mas/INO002	OSSIGENO DISCIOLTO - mg/L	12,3
TORRENTE SAN GODENZO	MAS-950	SAN GODENZO			14-OTT-10	mar mas/INO00TS	OSSIGENO DISCIOLTO TASSO SATURAZIONE - %	122
TORRENTE SAN GODENZO	MAS-950	SAN GODENZO			14-OTT-10	mar mas/PH	CONCENTRAZIONE IONI IDROGENO - unità pH	8,4
TORRENTE SAN GODENZO	MAS-950	SAN GODENZO			14-OTT-10	mar mas/PCOND	CONDUCIBILITA' ELETTRICA SPECIFICA - µS/cm a 20°C	409
TORRENTE SAN GODENZO	MAS-950	SAN GODENZO			14-OTT-10	mar mas/INALC	ALCALINITA' (COME CA(HCO3)2) - mg/L	308
TORRENTE SAN GODENZO	MAS-950	SAN GODENZO			14-OTT-10	mar mas/SMATS	SOLIDI SOSPESI TOTALI - mg/L	< 10
TORRENTE SAN GODENZO	MAS-950	SAN GODENZO			14-OTT-10	mar mas/INN000	AZOTO TOTALE - mg/L N	< 1
TORRENTE SAN GODENZO	MAS-950	SAN GODENZO			14-OTT-10	mar mas/INP000	FOSFORO TOTALE - mg/L P	< 0,05
TORRENTE SAN GODENZO	MAS-950	SAN GODENZO			14-OTT-10	mar mas/INP050	ORTOFOSFATI - mg/L P	< 0,05
TORRENTE SAN GODENZO	MAS-950	SAN GODENZO			14-OTT-10	mar mas/INN03H	AZOTO AMMONIACALE (COME N) - mg/L	< 0,05
TORRENTE SAN GODENZO	MAS-950	SAN GODENZO			14-OTT-10	mar mas/INN030	AZOTO NITROSO (COME N) - mg/L	< 0,01
TORRENTE SAN GODENZO	MAS-950	SAN GODENZO			14-OTT-10	altro/INF010/359	fluoruri - mg/L F	0,12

Fonte: http://sira.arpat.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=MAS_STATO

Non sono invece presenti stazioni di monitoraggio dello stato delle acque sotterranee della rete regionale.

4.4.2 Zone vulnerabili ai nitrati

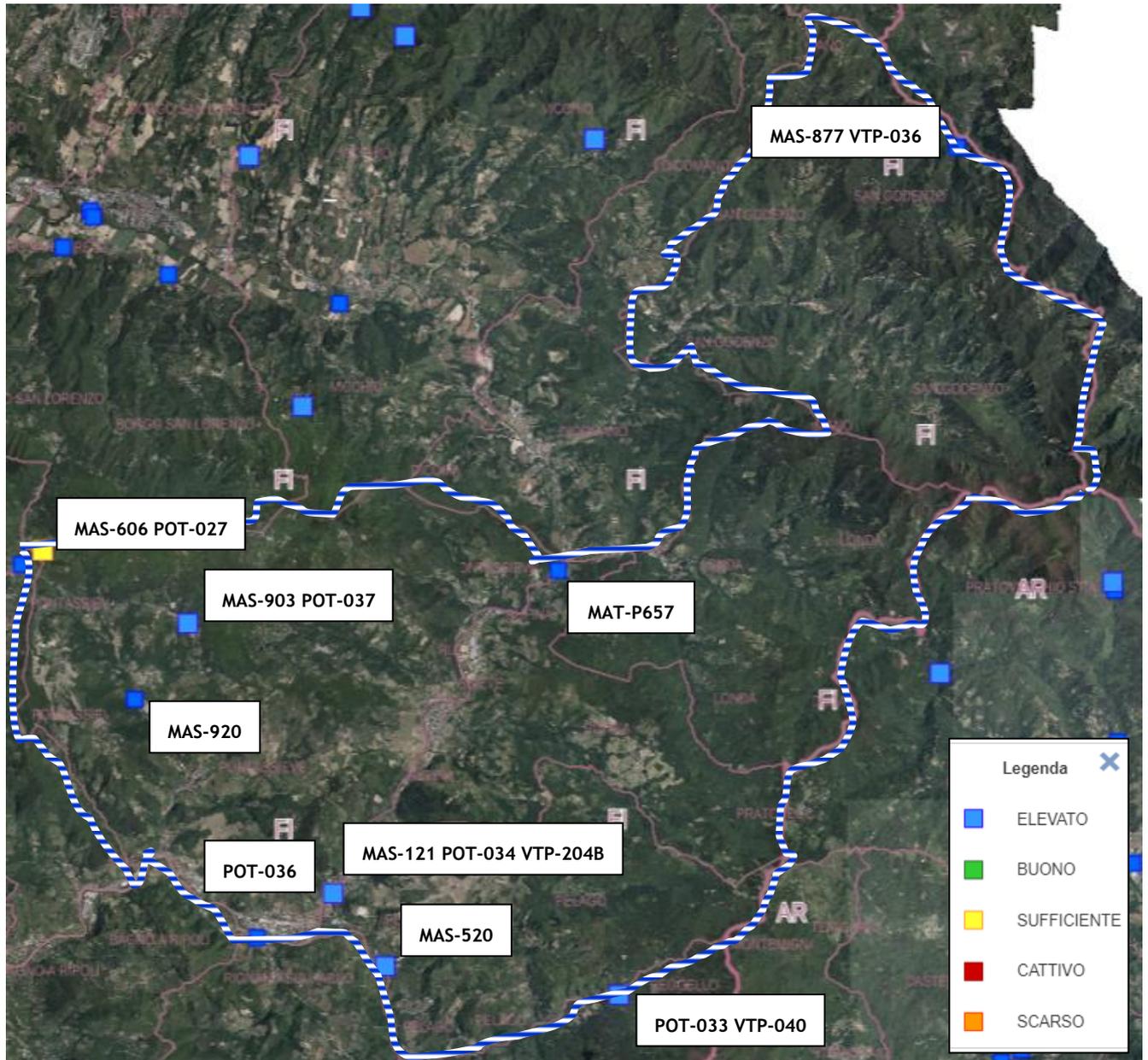
In ottemperanza alla *Direttiva nitrati*, nonché all'art. 92 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., la Regione Toscana ha provveduto ad individuare *una serie di zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola*.

Si ricorda in questa sede che **i Comuni provvedono, nella formazione e aggiornamento degli strumenti di governo del territorio a:**

- *richiedere, in fase di adozione del PS e delle Varianti allo stesso, il parere all'Autorità Idrica Toscana in relazione al previsto aumento dello smaltimento dei reflui da depurare e del fabbisogno idro potabile;*
- *individuare le zone di accertata sofferenza idrica ove non possono essere previsti incrementi di volumetrie o trasformazioni d'uso salvo che tali interventi non comportino ulteriore aggravio di approvvigionamento idrico;*
- *prevedere nuovi incrementi edificatori solo dove sia accertato il rispetto degli obblighi in materia di fognatura e depurazione ovvero sia prevista la contestuale realizzazione degli impianti di fognatura e depurazione;*
- *prevedere, nelle zone di espansione industriale e nelle nuove zone a verde fortemente idro esigenti, la realizzazione di reti duali;*
- *imporre nelle nuove costruzioni gli scarichi di water a doppia pulsantiera;*
- *prevedere che la rete antincendio e quella di innaffiamento del verde pubblico siano separate da quella idro potabile.*

Di seguito si riportano le localizzazioni delle stazioni di monitoraggio impiegate per la definizione dello stato di qualità delle acque per la presenza di nitrati.

Figura 115. Localizzazione delle stazioni di monitoraggio dello stato della qualità delle acque - Presenza di nitrati



Fonte: http://sira.arp.at.toscana.it/sira/operdata/preview.php?dataset=nit_stato&page=0

4.4.2.1 Comune di Londa

Nel Comune di Londa non è presente alcuna stazione di monitoraggio per la definizione dello stato di qualità delle acque per la presenza di nitrati.

4.4.2.2 Comune di Pelago

Tabella 70. Stato della qualità delle acque - presenza di nitrati. Comune di Pelago.

Stazione	Nome	Stazione Uso	Corpo Idrico Nome	Media Nit 2016 2019	Trend Nit 2012 2019	Trend Aut Inv Nit 2012-2019	Media Ptot 2016-2019	Stato Trofico
MAS-520	Torrente Vicano di Pelago	-	Torrente Vicano di Pelago	3,77	Stabile	Decremento debole	0,062	ELEVATO
MAS-121 POT-034 VTP-204B	Sieve - Presa acquedotto San Francesco	Consumo umano	Fiume Sieve Valle	4,43	Decremento debole	Decremento debole	1,578	ELEVATO
POT-033 VTP-040	Vicano - Raggioli presa acquedotto	Consumo umano	Torrente Vicano di Sant'Ellero	2,73	Incremento debole	Incremento debole	0,025	ELEVATO
POT-036	Fiume Sieve	Consumo umano	Fiume Sieve Valle	4,59	Stabile	Stabile	-	SUFFICIENTE

Fonte: <http://sira.arp.at.toscana.it/apex2/f?p=119:4:0::NO::>

4.4.2.3 Comune di Pontassieve

Tabella 71. Stato della qualità delle acque - presenza di nitrati. Comune di Pontassieve.

Stazione	Nome	Stazione Uso	Corpo Idrico Nome	Media Nit 2016 2019	Trend Nit 2012 2019	Trend Aut Inv Nit 2012-2019	Media Ptot 2016-2019	Stato Trofico
POT-036	Fiume Sieve	Consumo umano	Fiume Sieve Valle	4,59	Stabile	Stabile	-	SUFFICIENTE
MAS-903 POT-037	Torrente Risaio	Consumo umano	Fosso del Risaio	0,85	Stabile	Stabile	-	ELEVATO
MAS-920	Torrente Montetrini	-	Torrente Montetrini	-	-	-	-	-
MAS 606 POT-027	Bacino La Calvanella	Consumo umano	Invaso della Calvanella	1,14	Stabile	Stabile	0,19	SUFFICIENTE

Fonte: <http://sira.arp.at.toscana.it/apex2/f?p=119:4:0::NO::>

4.4.2.4 Comune di Rufina

Tabella 72. Stato della qualità delle acque - presenza di nitrati. Comune di Rufina

Stazione	Nome	Stazione Uso	Corpo Idrico Nome	Media Nit 2016 2019	Trend Nit 2012 2019	Trend Aut Inv Nit 2012-2019	Media Ptot 2016-2019	Stato Trofico
MAT-P657	Pozzo Contea 3	-	Arenarie di Avanfossa della Toscana Nord-Orientale - Zona Dorsale Appenninica	3,94	Stabile	-	-	-

Fonte: <http://sira.arp.at.toscana.it/apex2/f?p=119:4:0::NO::>

4.4.2.5 Comune di San Godenzo

Tabella 73. Stato della qualità delle acque - presenza di nitrati. Comune di San Godenzo

Stazione	Nome	Stazione Uso	Corpo Idrico Nome	Media Nit 2016 2019	Trend Nit 2012 2019	Trend Aut Inv Nit 2012-2019	Media Ptot 2016-2019	Stato Trofico
MAS-877 VTP-036	Montone Pian di Soia - Ponte SS 67 Confine Regionale	-	Fiume Montone	-	-	-	0,025	-

Fonte: <http://sira.arp.at.toscana.it/apex2/f?p=119:4:0::NO::>

4.4.3 Approvvigionamento idrico, acque reflue e sistema di depurazione

Di seguito si riportano gli ultimi dati disponibili di dettaglio, riferiti a ciascun Comune di interesse, forniti direttamente dall'Ente gestore del servizio (*Publiacqua spa*).

I dati analizzati mostrano, nel periodo di riferimento fornito (2018 - 2020) le seguenti informazioni:

- Tipologia e numero di utenze fornite dall'acquedotto;
- Unità abitative servite dall'acquedotto;
- Volumi fatturati;
- Portata;
- Volumi in ingresso alla rete di depurazione;
- Volumi trattati;
- Potenzialità degli impianti di depurazione.

4.4.3.1 Comune di Londa

Tabella 74. Dati per il Comune di Londa. Anni 2018 - 2020

Comune di Londa	2018	2019	2020	Note
Utenze servite dall'acquedotto	1.105	1.017	1.016	Utenze al 31/12
- Utenze industriali	77	75	74	Utenze al 31/12
- Utenze civili	938	942	942	Utenze al 31/12
Unità abitative servite dall'acquedotto	1.072	1.074	1.075	Utenze al 31/12
Volumi fatturati	83.909	89.779	89.467	
Portata (l/s)	4,5	5,2	5,4	Ingresso alla rete di distribuzione
Volumi in ingresso alla rete di depurazione	-	-	-	Non sono presenti impianti di depurazione nel Comune di Londa
Volumi trattati [mc/anno]	-	-	-	
Potenzialità impianti di depurazione [AE]	-	-	-	

4.4.3.2 Comune di Pelago

Tabella 75. Dati per il Comune di Pelago. Anni 2018 - 2020

Comune di Pelago	2018	2019	2020	Note
Utenze servite dall'acquedotto	3.222	3.232	3.231	Utenze al 31/12
- Utenze industriali	307	307	298	Utenze al 31/12
- Utenze civili	2.915	2.925	2.933	Utenze al 31/12
Unità abitative servite dall'acquedotto	4.443	4.468	4.467	Utenze al 31/12
Volumi fatturati	430.247	432.637	446.267	
Portata (l/s)	20,0	21,7	25,7	Ingresso alla rete di distribuzione
Volumi in ingresso alla rete di depurazione	202.781	188.993	184.732	
Volumi trattati [mc/anno]	202.781	188.993	184.732	Relativo agli impianti di: IDL_PELAGO, IDL_DIACCETO, IDL_CARBONILE
Potenzialità impianti di depurazione [AE]	2.600	2.600	2.600	

4.4.3.3 Comune di Pontassieve

Tabella 76. Dati per il Comune di Pontassieve. Anni 2018 - 2020

Comune di Pontassieve	2018	2019	2020	Note
Utenze servite dall'acquedotto	4.746	4.771	4.730	Utenze al 31/12
- Utenze industriali	710	709	641	Utenze al 31/12
- Utenze civili	4.036	4.062	4.089	Utenze al 31/12
Unità abitative servite dall'acquedotto	9.432	9.441	9.398	Utenze al 31/12
Volumi fatturati	1.027.833	1.017.318	993.050	
Portata (l/s)	70,4	60,7	50,6	Ingresso alla rete di distribuzione

Comune di Pontassieve	2018	2019	2020	Note
Volumi in ingresso alla rete di depurazione	2.664.276	2.411.720	2.268.606	Corrisponde ai volumi trattati
Volumi trattati [mc/anno]	2.664.276	2.411.720	2.268.606	Relativo agli impianti di: IDL_ASCHIETO, IDL_MOLINO DEL PIANO, IDL_S. BRIGIDA
Potenzialità impianti di depurazione [AE]	84.500	84.500	84.500	

4.4.3.4 Comune di Rufina

Tabella 77. Dati per il Comune di Rufina. Anni 2018 - 2020

Comune di Rufina	2018	2019	2020	Note
Utenze servite dall'acquedotto	3.331	3.325	3.327	Utenze al 31/12
- Utenze industriali	353	349	345	Utenze al 31/12
- Utenze civili	2.978	2.976	2.982	Utenze al 31/12
Unità abitative servite dall'acquedotto	3.607	3.600	3.601	Utenze al 31/12
Volumi fatturati	324.379	333.063	334.173	
Portata (l/s)	18,3	19,2	19,5	Ingresso alla rete di distribuzione
Volumi in ingresso alla rete di depurazione	-	-	-	Non sono presenti impianti di depurazione nel Comune di Rufina
Volumi trattati [mc/anno]	-	-	-	
Potenzialità impianti di depurazione [AE]	-	-	-	

4.4.3.5 Comune di San Godenzo

Tabella 78. Dati per il Comune di San Godenzo. Anni 2018 - 2020

Comune di San Godenzo	2018	2019	2020	Note
Utenze servite dall'acquedotto	1.019	1.017	1.013	Utenze al 31/12
- Utenze industriali	54	55	54	Utenze al 31/12
- Utenze civili	965	962	959	Utenze al 31/12
Unità abitative servite dall'acquedotto	1.048	1.046	1.042	Utenze al 31/12
Volumi fatturati	66.564	64.305	68.621	
Portata (l/s)	3,6	3,5	4,1	Ingresso alla rete di distribuzione
Volumi in ingresso alla rete di depurazione	-	-	-	Non sono presenti impianti di depurazione nel Comune di San Godenzo
Volumi trattati [mc/anno]	-	-	-	
Potenzialità impianti di depurazione [AE]	-	-	-	

In generale, con riferimento alla **depurazione delle acque reflue** nel territorio dei 5 Comuni, si deve precisare, quale criticità, che risultano presenti numerose frazioni e nuclei abitativi sparsi *non serviti da pubblica fognatura o non afferenti ad un depuratore delle acque reflue*.

Prima di procedere alla disamina della situazione presente nei Comuni in analisi, risulta necessario un breve inquadramento normativo sulla tematica al fine di meglio comprendere i dati riportati.

La LR 31 maggio 2006, n.20 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento" all'art. 21 bis definisce le "Condizioni di emissione degli scarichi provenienti da piccoli agglomerati", intendendo per "piccoli agglomerati", ai sensi dell'art. 2, com. 1, lettera x bis della stessa l.r. gli "agglomerati con meno di 2.000 AE, se recapitanti i propri scarichi in acque superficiali interne e in acque di transizione, o meno di 10.000 AE, se recapitanti i propri scarichi in acque superficiali marino costiere"

All'art.26, il com. 2 regola i tempi di adeguamento degli scarichi di acque reflue urbane per i piccoli agglomerati, prescrivendo la definizione di specifici accordi di programma (il cui contenuto è disciplinato dall'articolo 13 della l.r. 20/2006) per la definizione degli interventi necessari all'adeguamento stesso e delle condizioni e modalità per il rilascio, ai sensi dell'articolo 124, com. 6 del D.Lgs. 152/2006, dell'autorizzazione provvisoria allo scarico. Il comma prevede, *a condizione che non risulti pregiudicato il*

raggiungimento degli obiettivi di qualità di cui al comma 1, la possibilità che gli interventi oggetto degli accordi di programma di cui al com. 2 possano concludersi entro il 31 dicembre 2026 ferme restando le cautele gestionali e prescrizioni volte ad assicurare la costante manutenzione dello scarico e ad evitare che, durante il periodo di vigenza del regime autorizzativo provvisorio, si verifichi il deterioramento dello stato di qualità del corpo recettore o un pregiudizio alla salute pubblica e all'ambiente.

Il D.P.G.R 8 Settembre 2008 n. 46/R "Regolamento di attuazione della l.r. 20/2006 - Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento", all'art. 19 bis - Trattamenti appropriati di scarichi di acque reflue urbane con potenzialità uguale o minore a 200 AE riporta:

"1. Per gli scarichi provenienti da agglomerati con AE minori o uguali a 200, sono ritenuti appropriati i trattamenti in essere anteriormente alla data del 29 maggio 2003, anche se diversi da quelli di cui all'allegato 3, tabelle 2 e 3 del presente regolamento, a condizione che non compromettano il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità stabiliti dal piano di tutela delle acque di cui all'articolo 121 del decreto legislativo o dal piano di gestione di cui all'articolo 2, comma 1, lettera x quater) della l.r. 20/2006.(...)"

Gli scarichi di cui al suddetto art. 19 bis devono essere autorizzati con AUA dalla Regione Toscana".

Il D.P.G.R 8 Settembre 2008 n. 46/R all'art. 19 ter - Trattamenti appropriati di scarichi di acque reflue urbane con potenzialità maggiore di 200 AE e minore di 2000 AE riporta:

"1. Gli accordi e i contratti di programma di cui all'articolo 26 della legge regionale, nella definizione del cronoprogramma per l'adeguamento dei trattamenti degli scarichi di acque reflue urbane con potenzialità maggiore di 200 AE e minore di 2000 AE in essere anteriormente e al 29 maggio 2003, si attengono, nel rispetto delle previsioni del piano di tutela delle acque di cui all'art. 121 del decreto legislativo o del piano di gestione di cui all'art. 2, com. 1, let. x quater), della l.r. 20/2006, ai seguenti criteri temporali:

a) entro il 31 dicembre 2015, sono realizzati :

1) gli interventi sugli scarichi situati a monte dei punti di prelievo e derivazione per uso idropotabile afferenti al servizio idrico integrato, necessari a garantire la qualità e la destinazione delle acque alla produzione di acqua potabile;

2) gli interventi sugli scarichi per i quali si ritiene possa sussistere un effettivo rischio di natura igienico-sanitaria;

3) gli interventi sugli scarichi direttamente adducanti a corpi idrici appartenenti alle categorie laghi, invasi e acque di transizione;

b) entro il 31 dicembre 2018, sono realizzati gli interventi sugli scarichi con oltre 1000 AE che adducono, direttamente o attraverso altro corpo recettore, ad un corpo idrico tipizzato che non abbia già raggiunto il livello di buono stato di qualità ambientale, di cui all'art. 74, com. 2, let. q), del medesimo decreto, come risultante dalla classificazione di stato ambientale delle acque superficiali contenuta nel piano di gestione, fatto salvo quanto previsto all'articolo 55 bis;

(..)

1 bis. Gli accordi ed i contratti di programma di cui al comma 1 contengono altresì l'elenco degli interventi, non ricompresi tra quelli di cui alle lett.a) e b) del medesimo comma, per i quali l'AIT provvede, entro il 31 dicembre 2017, all'approvazione di un apposito programma contenente tempi e modalità di attuazione dei lavori. Il termine di conclusione dei lavori non può superare la data prevista dall'art. 26, com. 3, della l.r. 20/2006 per gli interventi che possono essere eseguiti dopo il 31 dicembre 2015 senza pregiudizio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità.

2. Fatte salve le disposizioni di cui al comma 1, le priorità di adeguamento sono definite tenendo conto anche dei seguenti criteri:

a) potenzialità dell'impianto;

b) presenza o assenza di acque reflue industriali nella rete fognaria a servizio dell'agglomerato;

c) complessità dell'intervento di adeguamento e sua tempistica;

d) contribuito al mantenimento del deflusso minimo garantito nel reticolo idrografico minore;
 e) effettivo impatto sul corpo idrico tipizzato relativamente al raggiungimento e al mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale.

3. Successivamente all'approvazione degli accordi e dei contratti di programma di cui all'articolo 26 della legge regionale, e fino al termine dei lavori in essi contenuti, gli scarichi di cui al presente articolo sono autorizzati in via transitoria dalla struttura regionale competente (15 6) alle condizioni e con le modalità previste nei medesimi accordi e contratti di programma.

3 bis. Nei casi di cui al comma 1 bis, gli scarichi sono autorizzati in via transitoria dalla struttura regionale competente fino alla data del 31 dicembre 2017 e, successivamente, fino al termine di ultimazione dei lavori indicato nel programma di cui al medesimo comma, a condizione che:

- a) gli interventi di adeguamento siano elencati negli accordi o contratti di programma di cui al comma 1;
- b) siano rispettate le condizioni e le modalità previste negli accordi e contratti di programma di cui alla lettera a).(…)

6. I trattamenti degli scarichi di acque reflue urbane con potenzialità maggiore di 200 AE e minore di 2000 AE, in essere anteriormente al 29 maggio 2003, il cui adeguamento non è previsto negli accordi e contratti di programma di cui all'articolo 26 della legge regionale, sono disciplinati dalle disposizioni di cui all'articolo 19”.

Con la DGR n. 428 del 01-04-2019 veniva approvato l'“Accordo di Programma per l'attuazione di un programma di interventi relativi al settore fognatura e depurazione del servizio idrico integrato attuativo delle disposizioni di cui all'art. 26 della l.r. 20/2006 ed all'art. 19 ter del regolamento regionale n. 46/R/2008” (Allegato A) e i relativi allegati”. Parte integrante dell'accordo sono gli allegati che costituiscono il quadro conoscitivo ambientale in base al quale il programma degli interventi è stato definito. In particolare: nell'Allegato 1 è riportato lo stato qualitativo dei corpi idrici dei piani di gestione delle Autorità di Bacino Distrettuale dove sono fissati gli obiettivi di qualità da perseguire per i corpi idrici e le misure di base e supplementari per raggiungere tali obiettivi.

Nell'Allegato 2 è riportata la ricognizione effettuata dai gestori alla data del 31/03/2018 contenente gli scarichi presenti sul territorio, riepilogati nella seguente tabella.

Tabella 79. Scarichi presenti sul territorio

COMUNE	DENOMINAZIONE SCARICO	TIPO SCARICO	POTENZIALITÀ	RIFERIMENTO NORMATIVO	TIPO DI AUTORIZZAZIONE
Pontassieve	Incrocio Via Aretina Via Molin Del Piano	NON DEP.	202	PS	Provvisoria
Pontassieve	Via Aretina	NON DEP.	4	PS	Provvisoria
Pontassieve	Via del Paretaio	NON DEP.	34	PS	Provvisoria
Pontassieve	Via della Vittoria	NON DEP.	55	Art. 19bis	Definitiva
Pontassieve	Loc Stanica	NON DEP.	16	Art. 19bis	Definitiva
Pontassieve	Via della Vittoria - Il Pallaio	NON DEP.	40	Art. 19bis	Definitiva
Pontassieve	Via Colognese	NON DEP.	132	Art. 19bis	Definitiva
Pontassieve	Via Battisti 1	NON DEP.	7	Art. 19bis	Definitiva
Pontassieve	Via Battisti 2	NON DEP.	162	Art. 19bis	Definitiva
Pontassieve	Via Trieste 1	NON DEP.	83	Art. 19bis	Definitiva
Pontassieve	Via Trieste 2	NON DEP.	260	Art. 19 ter c.1bis	Provvisoria
Pontassieve	Via Piana 2	NON DEP.	11	Art. 19bis	Definitiva
Pontassieve	Via Piana 3	NON DEP.	144	Art. 19bis	Definitiva
Pontassieve	Via Piana 4	NON DEP.	14	Art. 19bis	Definitiva
Pontassieve	Via Le Falle	NON DEP.	41	Art. 19bis	Definitiva
Pontassieve	Via Aretina	NON DEP.	208	Art. 19bis	Definitiva
Pontassieve	Località Doccia	NON DEP.	113	Art. 19bis	Definitiva
Pontassieve	Via Battisti	NON DEP.	257	Art. 19 ter c.1bis	Provvisoria
Pontassieve	Via Piana 6	NON DEP.	45	Art. 19bis	Definitiva
Pontassieve	Aschieto	DEP.	14291	Depurato	Definitiva
Pontassieve	Santa Brigida	DEP.	354	Depurato	Definitiva
Pontassieve	Molino del Piano	DEP.	1055	Depurato	Definitiva

RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS

COMUNE	DENOMINAZIONE SCARICO	TIPO SCARICO	POTENZIALI TA'	RIFERIMENTO NORMATIVO	TIPO DI AUTORIZZAZIONE
Rufina	P.zza Montegrappa 1		14	PS	Provvisoria
Rufina	P.zza Montegrappa 2		152	PS	Provvisoria
Rufina	Via Lungo Sieve 1	NON DEP.	1457	PS	Provvisoria
Rufina	Via Lungo Sieve 2	NON DEP.	13	PS	Provvisoria
Rufina	Via Lungo Sieve 3	NON DEP.	19	PS	Provvisoria
Rufina	Via Rossa	NON DEP.	28	PS	Provvisoria
Rufina	Via Minzoni	NON DEP.	9	PS	Provvisoria
Rufina	Via XXV Aprile	NON DEP.	1658	PS	Provvisoria
Rufina	Via XXV Aprile	NON DEP.	995	PS	Provvisoria
Rufina	SP 91	NON DEP.	46	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	Via Frank	NON DEP.	9	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	Via Barducci	NON DEP.	68	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	Loc. Castelnuovo	NON DEP.	11	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	Loc. Pinzano	NON DEP.	20	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	Rimaggio 1	NON DEP.	36	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	Rimaggio 2	NON DEP.	30	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	S.S. 67 Tosco Romagnola 1	NON DEP.	26	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	S.S. 67 Tosco Romagnola 2	NON DEP.	54	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	S.S. 67 Tosco Romagnola 3	NON DEP.	10	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	S.S. 67 Tosco Romagnola 4	NON DEP.	123	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	S.S. 67 Tosco Romagnola 5	NON DEP.	9	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	S.S. 67 Tosco Romagnola 6	NON DEP.	66	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	Loc. Apparita	NON DEP.	13	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	Via Fiorentina - Via Plcasso	NON DEP.	306	PS	Provvisoria
Rufina	S.S. 67 Tosco Romagnola 8	NON DEP.	127	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	Pomino	NON DEP.	37	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	Via Fermi 1	NON DEP.	22	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	Via Fermi 2	NON DEP.	7	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	Consuma - Loc. LA Castellaccia	NON DEP.	34	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	S.S. 67 Tosco Romagnola 9	NON DEP.	13	Art. 19bis	Definitiva
Rufina	S.S. 67 Tosco Romagnola 10	NON DEP.	523	Art. 19 ter c.1bis	Provvisoria
Pelago	Consuma - Loc. Villa Gerini 1	NON DEP.	22	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	Consuma - Via Casentinese	NON DEP.	137	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	Borselli - Zona Poggio Boscone	NON DEP.	14	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	Borselli - Zona Giardini	NON DEP.	106	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	Fontisetrni - Zona il Fossati	NON DEP.	9	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	Raggioli - Ponte di Raggioli	NON DEP.	102	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	Carbonile - Campicuccioli	NON DEP.	105	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	Paterno - Loc. Palaia	NON DEP.	189	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	SS. 67 - Stentatoio 1	NON DEP.	13	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	SS. 67 - Stentatoio 2	NON DEP.	23	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	Via di Pagiano	NON DEP.	16	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	Loc. Raggioli 2	NON DEP.	11	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	Via di Stentatoio	NON DEP.	43	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	Fontisterni	NON DEP.	25	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	Via Romero	NON DEP.	35	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	Fontisterni - Zona Il	NON DEP.	1	Art. 19bis	Definitiva

RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS

COMUNE	DENOMINAZIONE SCARICO	TIPO SCARICO	POTENZIALI TA'	RIFERIMENTO NORMATIVO	TIPO DI AUTORIZZAZIONE
	Fattoio				
Pelago	Consuma - Loc. Villa Gerini 1	NON DEP.	11	Art. 19bis	Definitiva
Pelago	Diaceto	DEP.	256	Depurato	Definitiva
Pelago	Carbnile	DEP.	71	Depurato	Definitiva
Pelago	Pelago	DEP.	1139	Depurato	Definitiva
San Godenzo	Torrente Orsiano	NON DEP.	140	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	San Godenzo 6	NON DEP.	18	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	San Godenzo 4	NON DEP.	12	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	San Godenzo 3	NON DEP.	73	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	Godenzo 2	NON DEP.	38	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	Godenzo 1	NON DEP.	32	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	Torrente Orsiano 2	NON DEP.	13	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	Petrognano 1	NON DEP.	5	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	Petrognano 2	NON DEP.	11	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	Il Prato	NON DEP.	1	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	Castagneto	NON DEP.	21	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	Casale 1	NON DEP.	23	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	Casale 2	NON DEP.	25	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	Le Prata	NON DEP.	34	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	Fondaccio	NON DEP.	51	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	Ciliegi 1	NON DEP.	90	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	Castagno d'Andrea sud	NON DEP.	7	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	San Bavello Via Forlivese	NON DEP.	41	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	Via Falterona	NON DEP.	3	Art. 19bis	Definitiva
San Godenzo	Strada Comunale di Pruneta	NON DEP.	8	Art. 19bis	Definitiva
Londa	Fornace	NON DEP.	15	Art. 19bis	Definitiva
Londa	Via Roma	NON DEP.	834	Art. 19 ter c.1bis	Provvisoria
Londa	S.S. Londa - Stia	NON DEP.	53	Art. 19bis	Definitiva

In Allegato 3 è riportato l'elenco degli scarichi di acque reflue urbane per agglomerati minori o uguali a 200 AE di cui all'art. 19 bis del d.p.g.r. 46/R/2008 - Scarichi da autorizzarsi in via definitiva.

Con Decreto del presidente della Giunta Regionale 1921 febbraio 2022 è stato approvato, ai sensi dell'art. 34, comma 4, del d.lgs. 18 agosto 2000, n. 267 e dell'art. 34 sexies della legge regionale 23 luglio 2009, n. 40, l'“Accordo di Programma per l'attuazione di un programma di interventi relativi al Settore fognatura e depurazione del servizio idrico integrato attuativo delle disposizioni di cui all'art. 26 della l.r. 20/2006 e all'art. 19 ter del d.p.g.r. 46/R/2008”, comprensivo dell'allegato 1 (Elenco degli interventi programmati da completare entro il 31/12/2026) e dell'allegato 2 (Monitoraggio dello stato di attuazione degli interventi).

Oggetto dell'accordo di programma approvato sono gli scarichi aventi carico maggiore a 200AE e inferiore a 2.000 AE, di cui all'art. 19 ter del DPGR 46/R/2008, provenienti da piccoli agglomerati come definiti dall'articolo 2, comma 1, lettera x bis) della l.r. 20/2006. Nell'accordo, all'Art.14 - Autorizzazioni provvisorie agli scarichi:

“1. In conformità a quanto stabilito dall'art. 26 della l.r. 20/06 la struttura regionale competente autorizza, ai sensi dell'articolo 124 comma 6 del d.lgs 152/2006 e fino alla data prevista per il completamento di ciascun intervento, gli scarichi riconducibili all'articolo 19 ter del d.p.g.r. 46/R/2008, a condizione che:

- correlata alla presenza degli scarichi del s.i.i., non si verifichi il deterioramento dello stato di qualità del corpo idrico recettore o un pregiudizio alla salute pubblica e all'ambiente, nel rispetto delle disposizioni del regolamento di cui all'articolo 13 della l.r. 20/2006;
- rispettino le disposizioni relative ai piani di manutenzione e gestione di cui all'art. 19 e 19 ter all'allegato 5 del regolamento regionale”.

Nel suddetto accordo si prevede, per il territorio di interesse, la realizzazione entro il 31/12/2026, degli interventi di cui all'Allegato 1, riportati nella seguente tabella:

Tabella 80. Interventi da realizzarsi entro il 31/12/2026

Gestore	Descrizione	Data fine intervento prevista
Publiacqua SpA	Collettore Montebonello-Pontassieve	31/12/2024 (lavori in corso)
Publiacqua SpA	Collettore Fognario Scopeti-Rufina-San Francesco-Aschieto	31/12/2022
Publiacqua SpA	Collettore Londa - Sandetole	31/12/2026 (lavori conclusi)

Ed i seguenti scarichi da adeguare entro il 31/12/2026 (potenzialità maggiore di 200 a.e.):

Tabella 81. Scarichi da adeguare entro il 31/12/2026

COMUNE	DENOMINAZIONE SCARICO	TIPO SCARICO	POTENZIALITA'	DENOMINAZIONE INTERVENTO
Pontassieve	Via Trieste 2	NON DEP:	262	Collettore Montebonello-Pontassieve
Pontassieve	Via Battisti	NON DEP:	245	Collettore Montebonello-Pontassieve
Rufina	S.S. 67 Tosco Romagnola 1	NON DEP:	615	Collettore Sandetole-Scopeti-Dicomano
Rufina	S.S. 67 Tosco Romagnola 10	NON DEP:	481	Collettore Scopeti-Rufina-S. Francesco-Aschieto
Londa	Via Roma	NON DEP:	840	Collettore Londa-Sandetole

La realizzazione del collettore fognario Rufina - Scopeti è un intervento strategico consistente nell'eliminazione degli scarichi liberi nell'ambiente relativi all'agglomerato di Rufina al fine del rispetto della direttiva comunitaria 91/271/CEE (oggetto di Procedura d'Infrazione 2014/2059 aggiornata con Parere Complementare del 17/05/2017).

Allo stato attuale, quindi, gli scarichi riportati per agglomerati minori o uguali ai 200 a.e., nel rispetto dell'art.19 bis del D.P.G.R. 46/R/2008, risultano autorizzati in via definitiva (con AUA rilasciata dalla Regione Toscana da rinnovarsi ogni 15 anni) mentre è in corso l'adeguamento degli scarichi per i piccoli agglomerati con a.e. minori di 2.000.

La presenza di numerosi scarichi non depurati sia in corsi d'acqua che in piccoli fossi campestri, unitamente alla presenza di numerosi scolmatori della rete fognaria, costituiscono un fattore di criticità determinando un forte impatto sullo stato ambientale delle acque sia superficiali che sotterranee. Inoltre ciò determina talvolta anche l'instaurarsi di aree di degrado in ambiente fluviale e la necessità di intervenire per la loro riqualificazione.

4.5 Suolo, sottosuolo ed idrogeologia

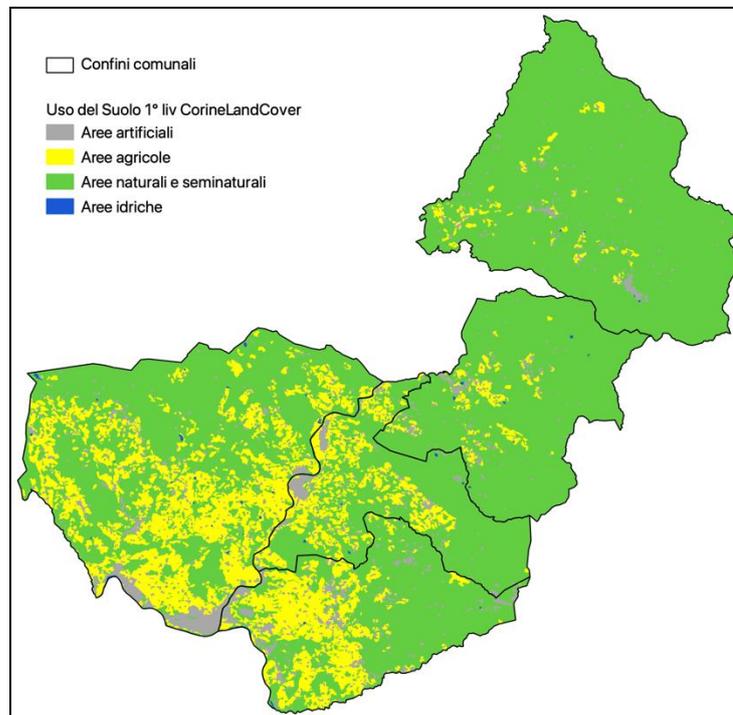
4.5.1 Uso del Suolo

Il PSI in valutazione contiene, tra i propri elaborati di riferimento, la Carta dell'Uso del Suolo (UdS) costruita ex-novo per tutto il territorio dell'Unione dei Comuni. Il lavoro è stato eseguito per fotointerpretazione di immagini aeree, in particolare quelle del volo a colori 2019 (RT - Consorzio TeA) sia RGB che IRFC. Le classi di uso del suolo utilizzate sono state messe a punto cercando di valorizzare le peculiarità del territorio, che si estende dalla valle dell'Arno al sistema collinare prevalentemente ad olivo fino alle pendici prevalentemente montane che raggiungono anche 1.650 m s.l.m. del Monte Falco.

Altre informazioni registrate in appositi layer in fase di elaborazione sono stati gli elementi lineari che caratterizzano gli ambiti rurali, gli alberi camporili, le sistemazioni agrarie quali terrazzamenti e ciglionamenti, la maglia dell'agromosaico. Ulteriori informazioni utilizzate sono state: Carta di Uso del suolo della Regione Toscana (scala 1:25.000); Inventario forestale della Toscana; Carta della Natura ISPRA (scala 1:25.000).

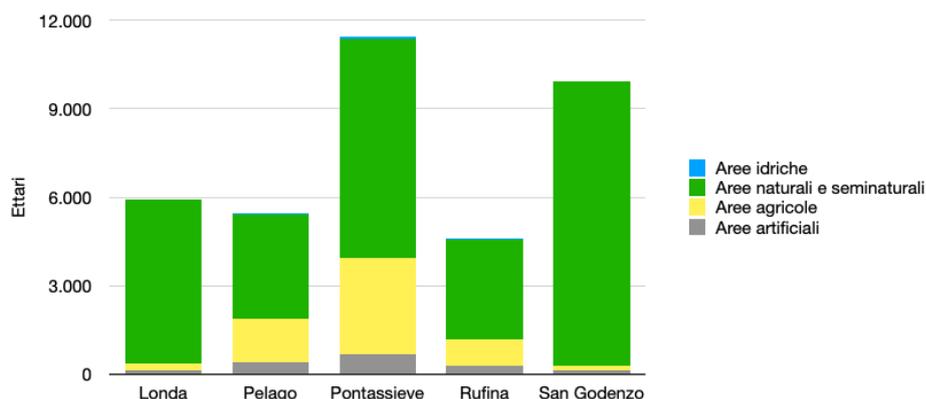
Ad una prima analisi dei risultati sulle superfici che riguardano le macroclassi di uso del suolo (artificiale, agricolo, naturale e idrico) il risultato è di seguito mostrato:

Figura 116. Uso del Suolo 2019 (primo livello del CLC)



Le superfici maggiormente rappresentate risultano essere quelle naturali e seminaturali e quelle agricole, mentre quelle artificiali risultano rappresentare solo una minima parte di tutto il territorio.

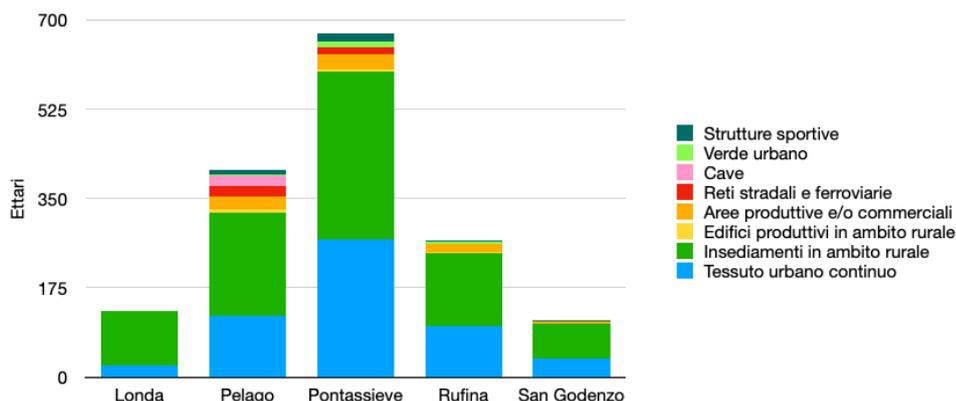
Figura 117. Ripartizioni in ettari per comune delle superfici di UDS (macroclassi)



Emerge una preponderanza in tutti i comuni delle superfici naturali che in ogni amministrazione risultano essere la classe più rappresentata. Il grafico evidenzia inoltre il carattere agricolo dei comuni che si affacciano sull'Arno e sulla Sieve, tra cui Pontassieve risulta essere quello con superfici maggiori a uso agricolo. Le superfici urbane sono minime con Pontassieve che risulta il più urbanizzato tra i comuni con 682 ha (6 volte quello che è presente a San Godenzo). L'individuazione delle classi di 3° livello entro le macroclassi mette in risalto ulteriori elementi di dettaglio che si distribuiscono in maniera eterogenea nei comuni del PSI.

Le classi maggiormente rappresentate appartenenti alle **aree urbane**² evidenziano che il totale degli insediamenti rurali in tutti i comuni è superiore alle superfici urbane continue. Le aree produttive risultano localizzarsi nei soli comuni di Pelago, Pontassieve e Rufina di cui i primi due risultano essere grossomodo equivalenti con superfici che si attestano tra i 25 e i 30 ha. L'incidenza delle reti stradali e ferroviarie ricadono solo nei comuni di Pontassieve e Pelago vista l'importanza del nodo infrastrutturale tra la valle dell'Arno e quella della Sieve e la presenza dell'area ferroviaria.

Figura 118. Ripartizione superfici in ha per comune UDS (classi di dettaglio superfici urbane)



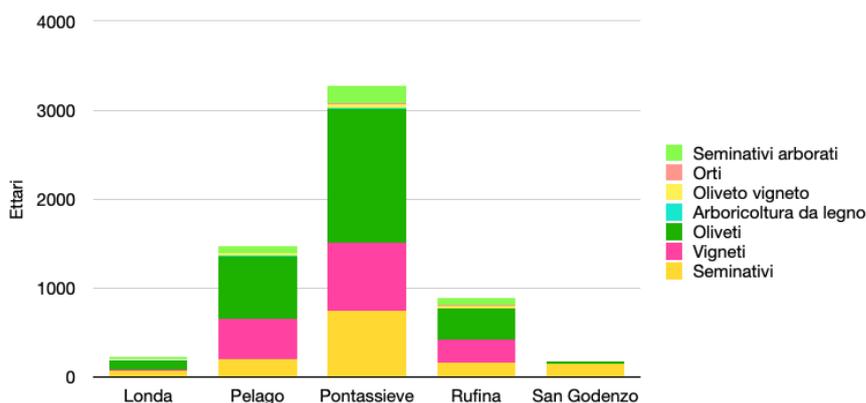
Riguardo alle informazioni inerenti il verde urbano e le strutture sportive, Pontassieve risulta essere quello più dotato, anche se in realtà come si vede dalla carta delle reti ecologica, sussistono nell'insediamento principale diverse problematiche di eccessiva urbanizzazione e di elementi di cesura tra la zona nord della città e la zona sud.

Per quanto riguarda le classi di dettaglio delle **aree agricole** la prevalenza degli usi agricoli in tutto il territorio del PSI risulta essere quello degli oliveti con circa 2.700 ha, che si distribuiscono in maniera eterogenea prevalentemente nei comuni di Pontassieve, Rufina e Pelago; anche Londa risulta avere una

² Non sono state prese in considerazione le classi di legenda rappresentate da superfici troppo piccole sia per questa macroclasse che per quelle successive perché non apprezzabili nei grafici seguenti

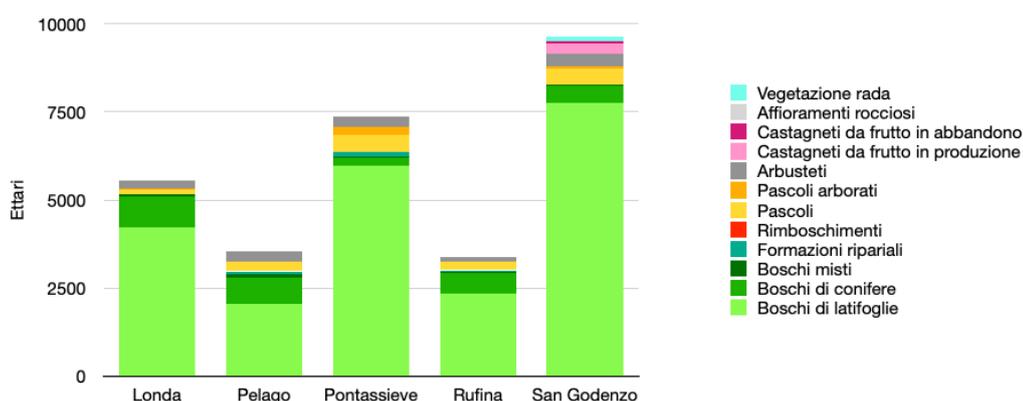
prevalenza di oliveti, ma commisurata alle superfici agricole molto ridotte rispetto al totale del territorio comunale (il 2,18 % solamente). I territori interessati dalla coltivazione della vite sono i comuni che si affacciano sull'Arno e sulla Sieve con una superficie complessiva di quasi 1.500 ha che insiste su tutto il PSI. I seminativi che ricoprono una superficie quasi equivalente a quella dei vigneti (1.300 ha in tutto il PSI), si distribuiscono prevalentemente lungo le valli principali ed i loro affluenti, anche se negli ultimi anni si è visto una generale conversione di questi terreni a vigneto intensivo nelle zone meno acclivi e più pianeggianti. Le superfici a seminativo resistono ancora nelle zone collinari e alto collinari in mosaici fitti e in tessere disperse inframezzati a usi diversi quali oliveti, pascoli e vigneti non specializzati.

Figura 119. Ripartizioni superfici in ha per comune UDS (classi di dettaglio superfici agricole)



Le classi di terzo livello afferenti alle **aree naturali e seminaturali**, evidenziano che la maggior parte di queste aree è rappresentata da boschi a prevalenza di latifoglie, i boschi a conifere insistono su tutti i comuni con soprassuoli di origine artificiale in impianti realizzati nel secolo scorso, anche se quota parte risulta formata dalla rinnovazione naturale che da queste superfici si è propagata nelle aree agropastorali abbandonate nelle zone montane.

Figura 120. Ripartizioni superfici in ha per comune UDS (classi di dettaglio superfici naturali e seminaturali)



I castagneti da frutto sono maggiormente localizzati nel comune di San Godenzo con circa 300 ha di superficie, mentre circa 60 ha risultano essere abbandonati. Una minima quota ancora in produzione si ritrova anche a Londa e Rufina, ma sono superfici molto limitate. E' importante sottolineare che l'analisi dell'UDS ha evidenziato anche aree dove sono stati eseguiti rimboschimenti in particolar modo nel territorio comunale di Rufina, a Londa e a Pelago per una superficie totale di poco più di 20 ha.

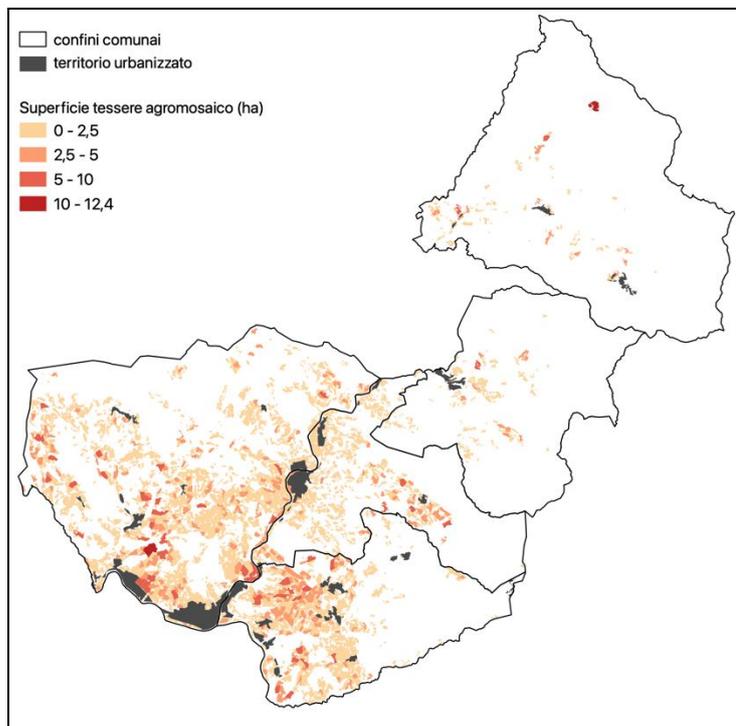
Con riferimento agli *Assetti agroforestali* le tematiche rilevate e trattate sono di seguito descritte:

Agromosaico

L'individuazione in fase di fotointerpretazione dei singoli campi a livello geometrico ha permesso di fare numerose considerazioni sugli assetti agricoli del territorio e su come tali elementi si relazionavano con la

rete ecologica minuta, con il reticolo idrografico minore e con gli elementi insediativi, permettendo una analisi a 360° per la definizione dei morfotipi rurali della IV invariante. Una prima visione della distribuzione delle superfici delle tessere agricole d'insieme permette già di fare alcune considerazioni (vedi **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Dall'immagine è possibile dedurre che la maggior parte delle superfici agricole si attesta su valori nella classe più piccola in termini di superficie, mentre le classi più estese si possono circoscrivere a zone circoscritte quali la zona a est di Pelago, la zona di Pomino a Rufina e l'area a NO rispetto a Pontassieve, tutte zone caratterizzate dalla coltivazione intensiva della vigna.

Figura 121. Distribuzione spaziale delle tessere dell'agromosaico per classe di superficie (ha)



L'ulteriore analisi della media della superficie delle tessere agrarie per tipologia di coltivazione dimostra che in ben 3 comuni la media delle superfici dei terreni coltivati a vigna risultano essere ben al di sopra delle medie delle altre coltivazioni agricole, a Pelago anche del doppio rispetto ai seminativi e agli oliveti.

Formazioni lineari e alberi camporili

L'individuazione delle formazioni lineari arbustive e/o arboree e degli alberi camporili ha permesso di fare numerose considerazioni sui rapporti che questi elementi hanno con il contesto antropico e naturale che caratterizza il territorio ed il paesaggio. In particolare, sono stati individuati 200 alberi e sono stati disegnati 82,8 km di elementi lineari. Le informazioni non si sono limitate alle sole aree rurali, ma anche alle zone urbanizzate individuando filari verdi di una certa importanza ai fini della rete ecologica, che si attesta su tutto il territorio del PSI in maniera trasversale. Alla luce di quanto detto, a questi dati sono state aggiunte ulteriori informazioni relazionandoli al contesto in cui ricadevano ed individuando se legati al sistema insediativo rurale, alle infrastrutture viarie, alla tessera agricola o al reticolo idrografico o alle aree urbane. Questa informazione ha permesso in un secondo tempo di definire meglio i rapporti e le relazioni degli elementi all'interno della tavola del patrimonio.

4.5.2 Geologia, geomorfologia ed idrogeologia

Il PSI in analisi risulta dotato degli *opportuni approfondimenti in materia* a seguito della conduzione di *indagini geologiche - tecniche e idrologiche-idrauliche* a supporto dell'atto di pianificazione, da redigere ai sensi dell'Art.104 della LR 65/2014 e s.m.i. Le informazioni di seguito trattate sono state estrapolate dagli studi specialistici citati, a cui si rimanda per le informazioni di maggior dettaglio.

Il territorio della Val di Sieve, caratterizzato da un paesaggio medio collinare, si inserisce nella parte sud-orientale del bacino della Sieve con aspetti più o meno aspri o ondulati, prevalenti caratteri montani e frequenza di versanti ripidi e franosi nelle parti più elevate. Le variazioni altimetriche vanno dai 150 - 200 m s.l.m. delle aree di fondovalle ai 250.-.350 m s.l.m. della collina, fino ai 900.-.1200 m s.l.m. delle zone montuose dell'Appennino. Al suo interno si possono distinguere le seguenti situazioni:

- *la valle principale*, che occupa spazi ristretti lungo il corso della Sieve, interessando i comuni di Rufina, Pontassieve e parzialmente Pelago (comune che si estende come Pontassieve anche lungo il fondovalle dell'Arno);
- *i versanti montuosi*, caratterizzati da fasce collinari intermedie molto mosse e articolate in valli che da Londa e Pelago risalgono verso il Falterona e la Consuma, e che costituiscono il tramite di collegamento con il Casentino e la provincia di Arezzo;
- *la zona montana*, le cui acque confluiscono nella Sieve, appartenente in gran parte al comune di San Godenzo, attraverso il quale si entra in comunicazione con la provincia di Forlì ed il versante adriatico.

Ad un fondovalle più urbanizzato, che procede verso un paesaggio di media collina intensamente coltivato, si contrappongono territori alto-collinari e montani scarsamente abitati.

Da un punto di vista **geologico** la Val di Sieve si imposta su depositi arenacei e marnosi, con intercalazioni di argilliti e marne, dai quali si passa a formazioni recenti di deposizione fluviale o dovute all'intensa attività dei processi di versante (detritici derivati dall'alterazione e/o erosione dei materiali costituenti le aree collinari e montuose). La presenza di suoli differenti determina variazioni anche nella concentrazione e nell'intensità dell'erosione, influenzando parzialmente anche il tipo di vegetazione presente ed in parte sull'uso agricolo.

Oltre al corso d'acqua principale, dove si riconosce una stretta fascia di depositi alluvionali, incassata tra le formazioni prevalentemente arenacee delle zone collinari, tra le colline, si snodano delle ristrette aree pianeggianti di origine alluvionale, costituite dai classici sedimenti quaternari ed attuali depositati. Le aree pianeggianti di fondovalle presentano problemi di ristagno delle acque e di inondazioni, i quali si ripetono con una certa frequenza in funzione delle caratteristiche del regime climatico.

Dal punto di vista **geomorfologico** la Val di Sieve rappresenta il naturale asse di drenaggio fra il bacino deposizionale del Mugello e quello del Valdarno Medio; la valle si presenta con forma molto allungata e con tendenza del fiume a formare meandri in alveo a fondo mobile e, comunque, in un ambiente prettamente fluviale e dotato di elevata energia. Le differenze rispetto al Mugello e al Valdarno Medio sono da riferirsi alla diversa tipologia ed attività delle faglie, che sono comunque presenti lungo il solco vallivo ma che non hanno determinato la formazione di un bacino deposizionale intermontano con predominante fase lacustre come nei richiamati casi. Il controllo tettonico strutturale sul corso del Fiume Sieve, a valle di Sagginale, è del resto testimoniato dallo stesso tracciato che partendo da una situazione di andamento appenninico (NO-SE) curva in corrispondenza del tratto Dicomano - Contea passando ad una direzione antiappenninica (NE-SO).

Le *criticità* geomorfologiche rilevabili in questa prima fase di studio sono riconducibili a:

- *i corpi di frana* categorizzati in base al tipo di attività ed alla velocità di scorrimento;
- *i poligoni delle Deformazioni Gravitative Profonde di Versante (DGPV)*;
- *i fenomeni e processi geomorfologici*;
- *orli di scarpata di frana*, in base alla tipologia del movimento dal quale sono originate;
- *frane* di estensione limitata, crolli localizzati, effetti del carsismo come grotte, inghiottitoi, doline, ruscellamenti concentrati e paleoalvei sono stati rappresentati con simboli schematici.

Per quanto riguarda gli **aspetti idraulici**, in ultimo, il territorio in analisi risulta caratterizzato dalla presenza di *due grandi vie d'acqua*: il *Fiume Arno ed il Fiume Sieve*. I reticoli minori si inseriscono nella pianura alluvionale ove permangono generalmente condizioni di accentuata naturalità. La pericolosità idraulica nel territorio caratterizza i comuni più vallivi come territori storicamente "*fragili*" dal punto di vista del rischio idraulico. Evidenza di tale fragilità sono le mappe riportate nel Piano di Gestione Rischio Alluvioni che mostrano come la quasi totalità dei centri abitati ricadano in classi di rischio elevato e molto elevato.

E' interessante notare che la quasi totalità delle infrastrutture di servizi, delle infrastrutture civili, nonché delle aree produttive, ricadono in aree a pericolosità idraulica, rappresentando una forte criticità per l'intero territorio in termini di sviluppo del territorio con forti limitazioni, ad esempio, d'uso e trasformazione dell'edificato esistente, e nella gestione dello stesso, con limitazioni per l'azione di prevenzione e gestione del rischio.

Attraverso l'osservazione e lo studio delle caratteristiche idrogeologiche e morfologiche dell'area vasta, le caratteristiche e la disponibilità di risorsa appaiono direttamente collegati allo sviluppo dei bacini idrografici ivi presenti, in primis il F. Arno e F. Sieve e dei bacini secondari relativi ai loro principali affluenti Torrente Godenzo, Torrente Moscia e Fosso di Molin del Piano.

L'analisi del quadro che illustra il grado di permeabilità dei suoli ne evidenzia un elevato valore nelle porzioni alluvionali dei citati fondovalle. Si tratta aree di interesse dal punto di vista idrogeologico in quanto soggiate a medio elevata possibilità di ricarica delle falde sotterranee, ed altresì vulnerabile dalle sostanze inquinanti che possono essere veicolate in soluzione acquosa. A conferma della funzione di ricarica della riserva idrica sono presenti diffusamente sul territorio indagato sorgenti sfruttate per il reperimento di risorsa idrica per pubblico utilizzo. Un valore alto del grado di permeabilità viene registrato anche nella numerose porzioni distribuite sui versanti in presenza di coltri detritiche di materiali di frana e/o detriti di versante. Anche questa situazione si evidenzia la notevole vulnerabilità potenziale degli acquiferi che tuttavia risultano di importanza risibili e per effettiva consistenza, capacità produttiva e persistenza nell'alternarsi della meteora stagionale mostrano assai spesso diretta proporzionalità nell'immediato consecutivi di significativi eventi pluviometrici.

Si riscontra vulnerabilità media per le porzioni di territorio in cui si rileva la presenza di materiali litoidi arenacei fratturati con rete idrica, di solito, a media profondità, calcari, calcari marnosi e marne interessati da modesta circolazione idrica nella rete delle fratture, materiali a prevalente composizione sabbiosa e/ ciottolosa e arenarie e siltiti cin livelli argillosi intercalati che possono dar origine a più falde. È stata invece assegnata vulnerabilità bassa agli acquiferi di limitata produttività (acquitardi) presenti in complessi arenacei e calcarei con frequenti strati marnosi o argillitici con modesta circolazione idrica e sedimenti a grana fine e complessi marnosi e argillitici praticamente privi di circolazione idrica sotterranea;

Di seguito si riportano alcune informazioni riferite ai singoli Comuni di interesse.

4.5.2.1 Comune di Londa

Geologia e geomorfologia

Il territorio è segnato in maniera caratteristica dal corso dei Torrenti Moscia e Rincine che lo tagliano in senso sud/est-nord/ovest ed est-ovest rispettivamente. Altimetricamente si presenta un dislivello di circa 1.100 m compresi tra un minimo di 190,0 m s.l.m. nei pressi di Loc.Fornace al confine con il Comune di Dicomano lungo la S.S.556, ed un massimo di 1.308,00 m s.l.m. nei pressi del Monte Massicaia.

Dal punto di vista morfologico la tipologia principale è quella del paesaggio medio collinare di transizione a quella di zona montana più aspra. Esso è caratterizzato da condizioni morfologiche riconducibili a poche forme caratteristiche, in quanto la costituzione geologica presenta limitata variabilità. Vi si distinguono settori prevalentemente caratterizzati da morfologia collinare relativamente aspra con modesti rilievi che raggiungono quote comprese tra i 200-550 m s.l.m., con versanti a notevole acclività alternati a dorsali a pendici ripide, non particolarmente larghe e ondulate (nell'insieme si crea un susseguirsi di colline d'erosione separate talvolta da strettissime vallecicole). Spostandosi verso sud e verso est da tale paesaggio si passa a zone dove spiccano invece rilievi montuosi che possono raggiungere quote attorno ai 1.000 m s.l.m.

Per quanto riguarda l'ambiente di piana alluvionale si riscontra che qui è poco diffuso, di limitata estensione e disposto in corrispondenza dei due corsi d'acqua principali (Moscia e Rincine), laddove essi scorrono nella parte occidentale del territorio comunale.

L'assetto morfologico è strettamente connesso con la natura geologica dei terreni affioranti e in stretta correlazione con la costituzione geologica e le caratteristiche pedologiche dell'area. Questa zona è caratterizzata da terreni appartenenti alla Formazione del M. Cervarola e delle Arenarie del Falterona, i quali sono costituiti da sequenze litologiche di arenarie, con intercalazioni siltitico-marnose in vario rapporto di prevalenza tra loro. Le sequenze prevalentemente arenacee presentano delle chiare connotazioni di resistenza e competenza, decisamente superiori rispetto alle siltitico-marnose, riuscendo a mantenere acclività più elevate e determinando una maggiore energia del rilievo. Inoltre la presenza di suoli diversi determina variazioni anche nella concentrazione ed intensità dell'erosione e si riflette in parte sul tipo di vegetazione presente ed in parte sulla possibilità di uso agricolo. Le pendenze che caratterizzano mediamente queste aree sono quasi sempre medio-elevate, comprese tra il 20- 30%

Il territorio comunale di Londa copre un vasto tratto del versante orientale del bacino del Fiume Sieve, dove affiora il basamento roccioso della Serie Toscana, costituito dalle arenarie quarzoso-feldspatiche e calcaree alternate a marne, siltiti e argilliti con lenti di selce della Formazione delle Arenarie del Monte Falterona. Tale porzione, collocata all'interno dell'Appennino settentrionale, è interessata dall'accavallamento dell'Unità Cervarola-Falterona sulla Serie Umbro-Romagnola.

Il motivo strutturale della zona è quindi una linea di accavallamento con direzione appenninica (NO-SE): si tratterebbe di un sovrascorrimento con estensione totale di circa 200 km, avvenuto lungo un orizzonte plastico coincidente al livello della Scaglia Toscana, interessante la parte alta della Serie Toscana. Tale sovrascorrimento del "Macigno" (s.l.) della Serie Toscana sulla Marnoso-arenacea Umbro-Romagnola farebbe parte di una tettonica gravitativa interessante tutta la zona: nel tortoniano si sarebbe creato un piano di subduzione corrispondente all'attuale accavallamento, capace di creare una depressione che avrebbe favorito l'avanscorrimento delle Unità Torbiditiche.

Si riconoscono in tale zona due fasi tettoniche distinte: una prima di antica compressione che ha originato in prevalenza faglie inverse dando luogo ad un a serie di pieghe sinclinali ed anticlinali vergenti NE (talora rovesciate quindi vergenti SO); una seconda fase, di distensione, che ha in parte riattivato le faglie precedenti trasformandole in dirette.

L'ipotesi più recente (Bortolotti et alii, 1970) individua nell'area in esame le seguenti formazioni: Macigno del M. Falterona, Arenaria di M. Cervarola, Marne di Vicchio. La distribuzione areale dei flysch oligo-miocenici del dominio toscano segue quindi due fasce parallele ad andamento appenninico. Nella fascia più interna affiora la successione Macigno-Arenarie di M. Modino, in quella più esterna la successione Arenarie del Falterona-Arenarie del Cervarola. In tale ottica l'Unità dei Flysch Terziari costituirebbe una successione più recente del Macigno s.l., deposta in minima parte nella stessa area di sedimentazione e, per la quasi totalità, in un bacino contiguo più orientale. Per quanto riguarda le formazioni torbiditiche oligo-mioceniche del Dominio Toscano, affiorano le litologie appartenenti alla formazione delle Arenarie del M. Falterona nelle sue varietà di litofacies, da quella arenaceo torbiditica con intercalazioni pelitico siltitiche, a quella caratterizzata da marne e argilliti. Nell'estrema porzione meridionale del territorio comunale di Londa, alcune limitati settori vedono la presenza di terreni flyschoidi da calcareo marnosi ad argillitico marnosi e arenaceo siltitici appartenenti al Dominio Subligure (Unità di Canetolo), che giacciono in discordanza sui depositi torbiditici oligo-miocenici del Dominio Toscano (Unità di M. Cervarola - Falterona), a seguito del sovrascorrimento e sovrapposizione in età miocenica (medio-superiore) delle Unità Sub-Liguri sui terreni appartenenti al Dominio Toscano. Le formazioni paleocenico-oligoceniche del Dominio Subligure sono costituite da formazioni prevalentemente argillitico-calcaree (i.e Argille e Calcari di Canetolo) e da depositi torbiditici arenacei (Arenarie di Monte Senario). Nei settori vallivi alle suddette formazioni si sovrappongono i terreni recenti di copertura costituiti dai depositi eluvio-colluviali, dai depositi detritici di versante, dalle alluvioni recenti e dai depositi alluvionali attuali.

In particolare il settore in esame è caratterizzato principalmente dalla presenza di depositi eluvio-colluviali, costituiti da materiale con elementi eterometrici prevalentemente fini in abbondante matrice sabbioso-limosa, derivanti da trasporto per ruscellamento e di depositi detritici di versante e di frana, costituiti da accumuli di materiale litoide eterometrico. Inoltre nei settori vallivi si riscontrano i depositi alluvionali recenti e attuali, costituiti da ciottolami in matrice limoso-sabbiosa con tessitura da clasto a matrice sostenuta, ghiaie, sabbie e limi talora variamente pedogenizzati. In corrispondenza del centro abitato del capoluogo si rileva una struttura anticlinale con asse circa coincidente con l'alveo del T. Moscia, lungo il quale si sono formati depositi alluvionali antichi e recenti anche terrazzati; ai piedi dei versanti si rinvengono coperture detritiche anche cospicue e vecchi corpi di frana. In corrispondenza dei settori urbanizzati si ha la presenza di terreni antropici di riporto.

I terreni oggetto di studio appartengono pertanto, per la quasi totalità, ad eccezione dei depositi di copertura, alle formazioni del substrato principalmente oligo-miocenico e secondariamente paleocenico-oligocenico e le suddivisioni litostratigrafiche o allostratigrafiche che sono proposte in letteratura permettono di avere un quadro completo ed esaustivo dei caratteri litologici e sedimentologici, nonché del significato paleo-ambientale della successione in esame.

Caratteristiche idrografiche ed idrogeologiche

Per quanto riguarda il sistema idrografico i principali corsi d'acqua presenti sono il T. Moscia ed il T. Rincine che tagliano in senso nordovest-sud-est ed est-ovest, rispettivamente, il territorio e la cui confluenza avviene in corrispondenza del Capoluogo, dove il T. Rincine affluisce nel T. Moscia. Inoltre esistono una serie di altri corsi d'acqua importanti, che, con i loro affluenti minori, danno luogo ad un reticolo idrografico dendritico, fittamente ramificato e notevolmente gerarchizzato.

Questo assetto generale in alcuni casi può venire alterato dalla presenza di linee di frattura che in passato hanno costituito un canale preferenziale di scorrimento lungo il quale si sono potuti impostare alcuni corsi d'acqua. E' inoltre da notare che il territorio comunale è interessato parzialmente da altri tre sottobacini, che per la loro maggior parte sono però afferenti a territori extracomunali (Borro Rapale e Borro dell'Inferno ad est, T. Gravina a sud, Borro di Pietramala a sud-ovest).

Il regime dei corsi d'acqua è generalmente torrentizio con piene nella stagione invernale e periodi di magra in quella estiva: essi presentano per tutto il loro corso caratteristiche di notevole energia, potere erosivo accentuato e scorrono incassati nelle formazioni lapidee, presentando lunghi tratti in erosione.

Per quanto riguarda le caratteristiche idrogeologiche dei terreni presenti questi risultano caratterizzati da ampie aree contraddistinte da acquiferi multifalda in corrispondenza delle formazioni prevalentemente arenacee e siltitico quarzose con livelli argillitici intercalati. Sono diffusi anche gli acquiferi a limitata produttività presenti in complessi arenacei con frequenti strati marnosi o argillitici, con modesta circolazione idrica. Più rari risultano i sedimenti a grana fine in pratica privi di circolazione idrica sotterranea. Le falde presenti all'interno delle formazioni litoidi sono costituite da livelli acquiferi presenti all'interno dell'ammasso roccioso in corrispondenza delle linee di filtrazione idrica confinate nelle fasce di fratturazione della formazione litoide. Talora queste sono frapposte a livelli a minor permeabilità che rendono la falda acquifera di carattere artesiano.

La presenza della risorsa idrica è connessa a condizioni di fratturazione e di alimentazione definibili a grande scala e non risolvibili nel ristretto intorno dell'area di captazione e/o di ricerca. Risultano diffuse, ma con scarsa continuità areale i settori con falde libere presenti in materiali detritici (corpi detritici e accumuli di frana) e i settori con falde presenti in materiali con granulometria da sabbie prevalenti ad argilla, di modesta importanza con protezione di materiali fini (depositi eluvio-colluviali).

Infine risultano arealmente contenute (limitati ai materassi alluvionali presenti nei fondovalle) gli acquiferi liberi in materiali alluvionali a granulometria da grossolana a media (alluvioni recenti e attuali) senza o con scarsa protezione. La porzione di territorio interessata da intenso sfruttamento della risorsa ai fini acquedottistici è la parte nordorientale, soprattutto nei pressi delle località Biforchino, Sette Fonti e Pian dell'Aina. Tutte queste manifestazioni sorgentizie sono caratterizzate da acquifero legato agli accumuli

detritici e le scaturigini si creano quando si presenta l'intersezione tra la superficie topografica e quella piezometrica. Queste rappresentano sorgenti in materiale detritico, per le quali l'acquifero sfruttato è funzione della permeabilità primaria del deposito e di quella secondaria (assai variabile) del basamento roccioso fratturato. In tali zone si concentra lo sfruttamento attuale ai fini idropotabili.

Si deve infatti notare che la situazione morfologica, litostratigrafica, strutturale e tettonica costituisce un presupposto di primaria importanza per la formazione di acquiferi di una certa rilevanza che hanno dato luogo alla formazione di manifestazioni sorgentizie diffuse sul territorio. I fenomeni erosivi spesso denudando le formazioni rocciose intensamente fratturate le rendono parzialmente permeabili, interessandole così ad infiltrazioni di acque meteoriche. Con tale situazione geologico-morfologica, consegue che per ciò che concerne la vulnerabilità all'inquinamento la falda può essere soggetta ad importanti rischi laddove i terreni di copertura dell'acquifero si presentano di modesto spessore, e la formazione litica si presenta particolarmente fratturata. Per quanto riguarda le potenzialità degli acquiferi della zona collinare in genere le formazioni affioranti hanno rapporti molto variabili, e le migliori potenzialità possono essere rilevate nelle formazioni arenacee e detritiche in generale dove, trattandosi di acquiferi per porosità secondaria (per fratturazione delle rocce), è importante che le captazioni ricadano in zone con discreta fratturazione magari anche in corrispondenza di faglie o lineazioni di fratture.

Sulla base sia delle caratteristiche di permeabilità del territorio, che delle informazioni quali-quantitative raccolte sulla potenzialità idrica, è possibile fare alcune considerazioni sulla produttività degli acquiferi (anche eventualmente al fine di un utilizzo futuro): essa si presenta favorevole nelle aree caratterizzate da alta permeabilità, cioè laddove si hanno unità con alta permeabilità (primaria o secondaria), in quanto indiziate di una potenziale buona circolazione idrica sotterranea.

Per quanto riguarda la vulnerabilità della falda rispetto all'inquinamento è evidente come la maggiore o minore permeabilità del terreno e delle rocce che costituiscono il substrato, permetta una maggiore o minore diffusione e dispersione di un inquinante idroveicolato. Pertanto, lo sversamento di un inquinante sul terreno produrrà danno maggiore laddove nelle aree dove la permeabilità del terreno è più alta.

4.5.2.2 Comune di Pelago

Geologia e geomorfologia

Il territorio comunale di Pelago risulta particolarmente interessante e complicato dal punto di vista geologico. Esso è caratterizzato dalla presenza di terreni appartenenti a unità diverse che sono stati coinvolti in movimenti di sovrascorrimento legati alla orogenesi appenninica. Il territorio è collocato ai piedi e nella porzione nord-occidentale (versante valdarnese) della dorsale del Pratomagno che, da un punto di vista strutturale, consiste in una grossa monoclinale con immersione verso NE, con versanti, corrispondenti al versante di testata di strato, maggiormente ripidi e incisi da valli che, pur essendo incassate, sono comparativamente più brevi (Vicano di Pelago e Vicano di Sant'Ellero).

Dal punto di vista geologico il territorio comunale si può dividere, in maniera schematica, in due zone, una occidentale caratterizzata dalla presenza di terreni flyschoidi da calcareo marnosi ad argillitico marnosi e arenaceo siltitici appartenenti al Dominio Ligure (Unità di Monte Morello) e Subligure (Unità di Canetolo), e l'altra orientale con presenza di terreni appartenenti alle formazioni torbiditiche arenacee del Dominio Toscano (Unità di M. Cervarola). Per quanto riguarda i depositi alluvionali, questi sono presenti in maniera diffusa lungo i corsi d'acqua principali (Fiume Arno e Fiume Sieve) e dei loro affluenti. Al fine di collocare correttamente da un punto di vista geologico-strutturale l'area, saranno riportate brevemente alcune informazioni riguardo la storia geologica di questa parte dell'Appennino Settentrionale. Le rocce più antiche affioranti nell'area in esame sono quelle appartenenti alle unità del Dominio Ligure, in particolare alle formazioni cretacico-eoceniche del Dominio Ligure Esterno (Unità di Monte Morello) che giacciono in discordanza sui depositi torbiditici oligo-miocenici del Dominio Toscano (Unità di M. Cervarola - Falterona), a seguito del sovrascorrimento e sovrapposizione in età miocenica (medio-superiore) delle Unità Liguri e Sub-Liguri sui terreni appartenenti al Dominio Toscano. In particolare, nel settore di interesse le formazioni

cretacico-eoceniche dell'Unità di Monte Morello sono composte principalmente dalla Formazione di Sillano, costituita dall'alternanza di prevalenti argilliti, calcilutiti, marne calcaree e argillitiche e livelli arenacei e calcarenitici, dalla Pietraforte costituita da arenarie e siltiti e dalla Formazione di Monte Morello, flysch carbonatico costituito da prevalenti calcari marnosi, calcari micritici, marne e subordinati livelli argillitici. Le formazioni paleocenico-oligoceniche del Dominio Subligure sono costituite da formazioni prevalentemente argillitico-calcaree (i.e Argille e Calcari di Canetolo) e da depositi torbiditici arenacei (Arenarie di Monte Senario) con associati depositi calcareo marnosi e arenaceo calcarei (Brecce di Monte Senario). Per quanto riguarda le formazioni torbiditiche oligo-mioceniche del Dominio Toscano, affiorano le litologie appartenenti alla formazione delle Arenarie del M. Falterona nelle sue varietà di litofacies, da quella arenaceo torbiditica con intercalazioni pelitico siltitiche, a quella olistostromica caratterizzata da brecce argillose e calcaree in matrice argillitica. Nei settori vallivi alle suddette formazioni si sovrappongono i terreni recenti di copertura costituiti dai depositi eluvio-colluviali, dai depositi detritici di versante, dalle alluvioni recenti e dai depositi alluvionali attuali.

In particolare il settore in esame è caratterizzato principalmente dalla presenza di depositi eluvio-colluviali, costituiti da materiale con elementi eterometrici prevalentemente fini in abbondante matrice sabbioso-limosa, derivanti da trasporto per ruscellamento e di depositi detritici di versante e di frana, costituiti da accumuli di materiale litoide eterometrico. Inoltre nei settori vallivi si riscontrano i depositi alluvionali recenti e attuali, costituiti da ciottolami in matrice limoso-sabbiosa con tessitura da clasto a matrice sostenuta, ghiaie, sabbie e limi talora variamente pedogenizzati. In corrispondenza dei settori urbanizzati si ha la presenza di terreni antropici di riporto. I terreni oggetto di studio appartengono pertanto, per la quasi totalità, ad eccezione dei depositi di copertura, alle formazioni del substrato cretaceo-cenozoico e le suddivisioni litostratigrafiche o allostratigrafiche che sono proposte in letteratura permettono di avere un quadro completo ed esaustivo dei caratteri litologici e sedimentologici, nonché del significato paleo-ambientale della successione in esame.

Da un punto di vista geomorfologico il territorio comunale è talora interessato sia da forme e processi di erosione idrica e del pendio, sia da forme e processi dovuti a gravità, nonché da forme di origine artificiale (antropica). Per quanto riguarda la prima tipologia sono presenti forme di denudazione ed erosione (orlo di scarpata fluviale o di terrazzo, orlo rimodellato di scarpata o debole rottura di pendio aree soggette ad erosione superficiale). Tra le forme e i processi dovuti a gravità si ha la presenza di forme di denudazione (aree in frana e aree instabili per soliflusso generalizzato). Infine si hanno forme antropiche (artificiali) costituite da orli di scarpata di origine antropica, argini artificiali, rilevati stradali e ferroviari, cave.

Il territorio del Comune è, come già accennato, caratterizzato dalla presenza di zone mediamente acclivi accanto ad altre dalla morfologia decisamente più acclive; queste differenze, così come le diverse forme prodotte dagli agenti esogeni ed endogeni, sono in relazione alla diversa natura del substrato geologico. L'indagine geomorfologica si propone, attraverso un'analisi delle forme del paesaggio, di individuare i processi morfogenetici che agiscono nell'area e che nel loro insieme costituiscono la dinamica morfologica. Senza dubbio questa caratterizzazione fornisce un'ampia gamma di informazioni (dagli aspetti puramente fisici all'assetto delle forme naturali ed antropiche), ma nell'ambito della pianificazione territoriale lo scopo da perseguire è quello di valutare i processi di maggiore rilievo e la loro influenza sull'ambiente. È importante sottolineare che dalla lettura geomorfologia del territorio si devono ricavare non solo le informazioni sulle situazioni di degrado in atto, ma anche le correlazioni fra i vari elementi del paesaggio, che consentono di prevedere le dinamiche evolutive dell'ambiente. La potenzialità previsionale geomorfologica deve venire usata e sviluppata nel modo più opportuno per ottenere una migliore gestione del territorio.

Caratteristiche idrografiche ed idrogeologiche

Il reticolo idrografico che caratterizza il territorio del Comune di Pelago mostra un andamento generale del principale corso d'acqua, il Fiume Arno, in direzione NW - SE (appenninica). Gli affluenti di ordine gerarchico inferiore, più brevi, sono orientati in linea di massima in direzione NE - SW (antiappenninica), come il Torrente Sieve, il Vicano di Pelago ed il Vicano di S. Ellero. Il reticolo può essere definito di tipo sub-

rettangolare, con aste impostate lungo linee di frattura o di dislocazione. Infine, si osserva un aumento della densità del drenaggio nelle aree in cui si rileva la presenza di terreni prevalentemente argillitici, rispetto a tipi litologici a prevalente composizione sabbiosa grossolana o di natura arenacea con intensa fratturazione.

Per quanto riguarda le caratteristiche idrogeologiche dei terreni presenti nel territorio comunale questi risultano caratterizzati da ampie aree contraddistinte da acquiferi multifalda in corrispondenza delle formazioni prevalentemente arenacee e siltitico quarzose con livelli argillitici intercalati e da settori con modesta circolazione idrica per fratturazione in ammassi rocciosi di natura prevalentemente calcareo marnosa e arenacea. Sono diffusi anche gli acquiferi a limitata produttività presenti in complessi arenacei e calcarei con frequenti strati marnosi o argillitici, con modesta circolazione idrica. Più rari risultano i sedimenti a grana fine (i.e. corpi olistostromici) in pratica privi di circolazione idrica sotterranea.

Risultano diffuse, ma con scarsa continuità areale i settori con falde libere presenti in materiali detritici (corpi detritici e accumuli di frana) e i settori con falde presenti in materiali con granulometria da sabbie prevalenti ad argilla, di modesta importanza con protezione di materiali fini (depositi eluvio-colluviali).

Infine risultano arealmente contenute (limitati ai materassi alluvionali presenti nei fondovalle del Fiume Arno e del Fiume Sieve) gli acquiferi liberi in materiali alluvionali a granulometria da grossolana a media (alluvioni recenti e attuali) senza o con scarsa protezione.

Si fornisce di seguito una descrizione sintetica delle diverse situazioni riscontrabili all'interno del territorio comunale.

Falda libera all'interno delle alluvioni del Fiume Arno, del Fiume Sieve e dei corsi minori: Si tratta della risorsa più importante che gode di una situazione idrogeologica particolarmente favorevole in corrispondenza dell'area di fondovalle di Pelago. La risorsa principale a disposizione del territorio è rappresentata dai depositi alluvionali del Fiume Arno e del Fiume Sieve. L'assetto idrogeologico di questi settori è favorevole in quanto i depositi grossolani (sabbie e conglomerati) plio-pleistocenici che affiorano sui margini collinari dei settori vallivi contribuiscono alla ricarica della falda libera del fondo valle. Questa falda è sfruttata sia a scopo idropotabile sia per scopi diversi con una presenza notevole di pozzi privati. Circa la profondità della falda, questa tende ad aumentare progressivamente dai settori contermini ai rilievi collinari presenti al margine della piana verso il corso dell'Arno e della Sieve, passando da 2-3 m di profondità (si rilevano valori più bassi nelle vallecole minori) fino a 7-8 m, con massimi di 10 m in prossimità dell'argine del fiume. Lo spessore dell'acquifero può essere stimato, in relazione alla profondità dei pozzi, intorno ai 10 metri.

Falde all'interno delle formazioni litoidi: Si tratta di livelli acquiferi presenti all'interno dell'ammasso roccioso in corrispondenza delle linee di filtrazione idrica confinate nelle fasce di fratturazione della formazione litoide. Talora queste sono fraposte a livelli a minor permeabilità che rendono la falda acquifera di carattere artesiano. La presenza della risorsa idrica è connessa a condizioni di fratturazione e di alimentazione definibili a grande scala e non risolvibili nel ristretto intorno dell'area di captazione e/o di ricerca.

4.5.2.3 Comune di Pontassieve

Geologia e geomorfologia

Il territorio comunale di Pontassieve risulta caratterizzato dalla presenza di terreni appartenenti a unità diverse che sono stati coinvolti in movimenti di sovrascorrimento legati alla orogenesi appenninica. Da un punto di vista geologico appartiene alla fascia centrale della catena orogenetica dell'Appennino settentrionale, parte integrante della fascia di deformazione perimediterranea sviluppatasi prevalentemente in tempi neogenici e costituita da una struttura complessa di falde e thrust formatasi in relazione a più fasi tettoniche. Queste sono legate agli eventi verificatisi a partire dal Cretaceo superiore in seguito alla completa chiusura dell'Oceano Ligure-Piemontese ed alla successiva collisione continentale tra la placca europea e quella adriatica. In tale contesto si distinguono una fase oceanica ed una fase ensialica. La fase oceanica inizia al limite tra il Cretaceo inferiore ed il Cretaceo superiore, e termina nell'Eocene medio con la completa chiusura dell'Oceano Ligure-Piemontese. Durante questa fase si forma un prisma d'accrezione

costruito dall'impilamento per sottoscorrimento verso W delle coperture oceaniche e di parte del loro basamento, che andranno così a costituire le cosiddette Unità Liguri. Segue, nell'Eocene medio-superiore la collisione tra il margine continentale europeo (Sardo-corso) e quello adriatico che dà inizio alla fase intracontinentale dell'orogenesi appenninica. In questa fase si ha lo sviluppo di una tettonica a thrust e falde con sottoscorrimento verso W dell'Unità Toscane, prima, e di quelle Umbro-marchigiane poi, sotto le unità precedentemente impilate. Fenomeni gravitativi e di retroscorrimento, anche importanti, accompagnano in superficie questa strutturazione crostale. In questa fase il fronte compressivo, che migra verso E, è seguito, a partire dal Miocene medio, da un fronte distensivo, legato alla distensione crostale che ha portato all'apertura del Bacino Tirrenico.

Attualmente i due regimi tettonici diversi coesistono in due fasce contigue della catena: nel versante tirrenico è attivo il regime distensivo, in quello adriatico quello compressivo. Da un punto di vista regionale questa complessa storia tettonica ha portato prima (Cretaceo superiore-Eocene) allo sradicamento delle Unità Liguri dal loro substrato oceanico e al loro appilamento su se stesse secondo un ordine tettonico-geometrico che vede in alto le unità più interne e in basso le più esterne, tra cui ricordiamo l'Unità della Calvana. Tutto questo complesso di Unità Liguri sovrasta tettonicamente l'Unità di Canetolo (Eocene-Oligocene) attribuita a una zona di transizione con il margine continentale adriatico. Successivamente, dopo la messa in posto della Falda Toscana (Dominio Toscano interno), avvenuta nel Miocene medio-superiore, sopra la più esterna Unità Cervarola-Falterona, le Unità Liguri si sono rimosse, per mettersi in posto prima sopra la Falda Toscana, e poi sopra l'Unità Cervarola-Falterona già sovrascorsa verso E (Tortoniano) sulla Marnoso arenacea del Dominio Umbro-Marchigiano. Successivamente alla loro prima messa in posto, i principali accavallamenti sono stati rimobilizzati e riattivati secondo sovrascorrimenti minori interni alle varie unità, dando localmente geometrie molto complesse con sovrascorrimenti precedentemente tagliati e ripiegati da quelli successivi. Tali fasi compressive sono riferibili principalmente al Messiniano, al Pliocene inferiore e nei settori più esterni al Pliocene superiore. Nel frattempo erano cominciati nelle aree più occidentali i movimenti disgiuntivi che hanno portato, attraverso una serie di faglie normali principali immergenti verso W, allo smembramento della catena a falde, precedentemente costituita, con lo sviluppo di depressioni tettoniche a semi graben (bacini intermontani) sempre più giovani da W verso E, tra cui ricordiamo il bacino del Valdarno superiore, sviluppatosi a partire dal Pliocene superiore, e i bacini di Firenze-Pistoia, del Mugello e del Casentino, attivi dal Pleistocene inferiore. Questi bacini estensionali sono stati interessati anche da vari eventi compressivi, che si sarebbero alternati alla prevalente tettonica estensionale.

Le rocce più antiche affioranti nell'area in esame sono quelle appartenenti alle unità del Dominio Ligure, in particolare alle formazioni cretaco-eoceniche del Dominio Ligure Esterno (Unità di Monte Morello) che giacciono in discordanza sui depositi torbiditici oligo-miocenici del Dominio Toscano (Unità di M. Cervarola - Falterona e Falda Toscana), a seguito del sovrascorrimento e sovrapposizione in età miocenica (medio-superiore) delle Unità Liguri e Sub-Liguri sui terreni appartenenti al Dominio Toscano. In particolare, nel settore di interesse le formazioni cretaco-eoceniche dell'Unità di Monte Morello sono composte principalmente dalla Formazione di Sillano, costituita dall'alternanza di prevalenti argilliti, calciliti, marne calcaree e argillitiche e livelli arenacei e calcarenitici, dalla Pietraforte costituita da arenarie e siltiti e dalla Formazione di Monte Morello, flysch carbonatico costituito da prevalenti calcari marnosi, calcari micritici, marne e subordinati livelli argillitici. Le formazioni paleocenico-oligoceniche del Dominio Subligure sono costituite da formazioni prevalentemente argillitico-calcaree (i.e Brecciole Nummulitiche) e da depositi torbiditici arenacei (Arenarie di Monte Senario) con associati depositi calcareo marnosi e arenaceo calcarei (Brecce di Monte Senario). Per quanto riguarda le formazioni torbiditiche oligo-mioceniche del Dominio Toscano, affiorano le litologie appartenenti alla formazione delle Arenarie del M. Falterona e delle Arenarie del M. Cervarola nelle loro varietà di litofacies, da quella arenaceo torbiditica con intercalazioni pelitico siltitiche, a quella olistostromica caratterizzata da brecce argillose e calcaree in matrice argillitica e alla Falda Toscana contraddistinta dalla presenza della formazione delle Marne di San Polo.

Da un punto di vista geomorfologico il territorio comunale è talora interessato sia da forme e processi di erosione idrica e del pendio, sia da forme e processi dovuti a gravità, nonché da forme di origine artificiale

(antropica). Per quanto riguarda la prima tipologia sono presenti forme di denudazione ed erosione (orlo di scarpata fluviale o di terrazzo, orlo rimodellato di scarpata o debole rottura di pendio aree soggette ad erosione superficiale). Tra la forme e i processi dovuti a gravità si ha la presenza di forme di denudazione (aree in frana e aree instabili per soliflusso generalizzato).

Infine si hanno forma antropiche (artificiali) costituite da orli di scarpata di origine antropica, argini artificiali, rilevati stradali e ferroviari, cave. Il territorio del Comune di Pontassieve è, come già accennato, caratterizzato dalla presenza di zone mediamente acclivi accanto ad altre dalla morfologia decisamente più acclive; queste differenze, così come le diverse forme prodotte dagli agenti esogeni ed endogeni, sono in relazione alla diversa natura del substrato geologico.

Caratteristiche idrografiche ed idrogeologiche

Il reticolo idrografico che caratterizza il territorio del Comune di Pontassieve mostra un andamento dei principali corsi d'acqua rispettivamente in direzione appenninica (NW - SE) per il Fiume Arno e in direzione antiappenninica (NE - SW) per il Fiume Sieve.

Gli affluenti di ordine gerarchico inferiore, più brevi, sono orientati in linea di massima in direzione circa NE - SW (antiappenninica) per quanto riguarda gli affluenti del Fiume Arno quali il Torrente Sieci e il Borro delle Falle, e in direzione NW - SE (appenninica) per gli affluenti del Fiume Sieve quali il Fosso di Visarno, il Torrente Argomena e il Fosso degli Uscioli. Il reticolo può essere definito di tipo sub-rettangolare, con aste impostate lungo linee di frattura o di dislocazione. Infine, si osserva un aumento della densità del drenaggio nelle aree in cui si rileva la presenza di terreni prevalentemente argillitici, rispetto a tipi litologici a prevalente composizione sabbiosa grossolana o di natura arenacea con intensa fratturazione.

Per quanto riguarda le caratteristiche idrogeologiche dei terreni presenti nel territorio comunale di Pontassieve, si può definire che il sistema idrogeologico risulta chiaramente alimentato dai rilievi circostanti la pianura alluvionale. I dati disponibili indicano come la falda alimenti l'Arno. Si può ritenere che tale stato di cose non si modifichi sostanzialmente se non in particolari ed eccezionali episodi di piena del fiume.

Si fornisce di seguito una descrizione sintetica delle diverse situazioni riscontrabili all'interno del territorio comunale.

Falda libera all'interno delle alluvioni del Fiume Arno, del Fiume Sieve e dei corsi minori: Si tratta della risorsa più importante che gode di una situazione idrogeologica particolarmente favorevole in corrispondenza dell'area di fondovalle di Pontassieve. La risorsa principale a disposizione del territorio è rappresentata dai depositi alluvionali del Fiume Arno e del Fiume Sieve. L'assetto idrogeologico di questi settori è favorevole in quanto i depositi grossolani (sabbie e conglomerati) plio-pleistocenici che affiorano sui margini collinari dei settori vallivi contribuiscono alla ricarica della falda libera del fondo valle. Questa falda è sfruttata sia a scopo idropotabile sia per scopi diversi con una presenza notevole di pozzi privati. Circa la profondità della falda, questa tende ad aumentare progressivamente dai settori contermini ai rilievi collinari presenti al margine della piana verso il corso dell'Arno e della Sieve, passando da 2-3 m di profondità (si rilevano valori più bassi nelle vallecole minori) fino a 7-8 m, con massimi di 10 m in prossimità dell'argine del fiume. Lo spessore dell'acquifero può essere stimato, in relazione alla profondità dei pozzi, intorno ai 10 metri.

Falde all'interno delle formazioni litoidi: Si tratta di livelli acquiferi presenti all'interno dell'ammasso roccioso in corrispondenza delle linee di filtrazione idrica confinate nelle fasce di fratturazione della formazione litoide. Talora queste sono frapposte a livelli a minor permeabilità che rendono la falda acquifera di carattere artesiano. La presenza della risorsa idrica è connessa a condizioni di fratturazione e di alimentazione definibili a grande scala e non risolvibili nel ristretto intorno dell'area di captazione e/o di ricerca.

4.5.2.4 Comune di Rufina

Geologia e geomorfologia

Il territorio è segnato dal corso del Fiume Sieve che lo delimita nella sua porzione occidentale, e dai corsi dei torrenti Moscia e Macinaie che ne definiscono rispettivamente i confini settentrionali e meridionali.

Altimetricamente si presenta un dislivello di circa 1.100 m compresi tra un minimo di ca. 98,0 m s.l.m. nei pressi del confine meridionale del Comune a sud-ovest della località Selva Piana, ed un massimo di circa 1.050 m s.l.m. presso il rilievo del Monte Alto. Dal punto di vista morfologico si tratta di un paesaggio prevalentemente collinare che passa a montano con andamento relativamente omogeneo in cui le sommità dei rilievi sono distribuite su una serie di dorsali con andamento appenninico con un range medio di quote compreso fra 300,0 e 700,0 m s.l.m..

In particolare il territorio comunale di Rufina fa parte dell'unità geografica del bacino del Fiume Sieve, compreso tra il fondo valle dello stesso Fiume Sieve e i rilievi della catena appenninica (che ne definiscono il territorio ad est). Il paesaggio presenta una forte variabilità dei caratteri morfologici strettamente legati alla natura dei terreni. In linea generale si possono distinguere tre grandi unità morfologico/paesaggistiche, molto diverse tra loro, anche se ciascuna con caratteri omogenei. La prima comprende le aree di pianura alluvionale, mentre le altre corrispondono a due grandi fasce, rispettivamente collinare e montuosa. La tipologia principale di paesaggio è quella medio collinare di transizione a quella di zona montana più aspra.

Essa è caratterizzata da condizioni morfologiche riconducibili a poche forme caratteristiche, in quanto la costituzione geologica presenta limitata variabilità. Vi si distinguono settori prevalentemente caratterizzati da morfologia collinare relativamente aspra con modesti rilievi che raggiungono quote comprese tra i 200-550 m s.l.m., con versanti a notevole acclività alternati a dorsali a pendici ripide, non particolarmente larghe e ondulate (nell'insieme si crea un susseguirsi di colline d'erosione separate talvolta da strettissime vallecicole). Spostandosi verso sud e verso est da tale paesaggio si passa a zone dove spiccano invece rilievi montuosi che possono raggiungere quote attorno ai 900 - 1.000 m s.l.m.

Per quanto riguarda l'ambiente di pianura alluvionale, questo è principalmente diffuso in corrispondenza del corso d'acqua maggiore, il Fiume Sieve, e dei suoi affluenti principali. L'assetto morfologico è strettamente connesso con la natura geologica dei terreni affioranti e in stretta correlazione con la costituzione geologica e le caratteristiche pedologiche dell'area. Questa zona è caratterizzata da terreni appartenenti alle arenarie dell'Unità Cervarola - Falterona, le quali sono costituite da sequenze litologiche di arenarie, con intercalazioni siltitico-marnose in vario rapporto di prevalenza tra loro. Le sequenze prevalentemente arenacee presentano delle chiare connotazioni di resistenza e competenza, decisamente superiori rispetto alle siltitico-marnose, riuscendo a mantenere acclività più elevate e determinando una maggiore energia del rilievo. Inoltre la presenza di suoli diversi, come evidenziato dalla costituzione geologica, determina variazioni anche nella concentrazione ed intensità dell'erosione e si riflette in parte sul tipo di vegetazione presente ed in parte sulla possibilità di uso agricolo.

Le pendenze che caratterizzano mediamente queste aree sono quasi sempre medio-elevate, comprese tra il 20- 30%. Il fondovalle del Fiume Sieve e dei suoi principali affluenti maggiori, è caratterizzato da pianure alluvionali relativamente strette, formate in gran parte da terrazzi fluviali. Si tratta di aree antropizzate, in ciò favorite dalla morfologia pianeggiante e dalla presenza dei corsi d'acqua che, fin dall'antichità, hanno rappresentato le principali direttrici di traffico. In particolare, nella fascia di fondovalle sono presenti gli abitati del Capoluogo, di Contea e di Scopeti. Subito a monte delle aree alluvionali si ha una fascia a morfologia prevalentemente collinare, con forme tondeggianti e pendenze contenute, in cui si è sviluppato un reticolo idrografico ramificato, afferente al Fiume Sieve e ai suoi principali affluenti. In corrispondenza di questi rilievi collinari si ubicano alcuni centri abitati, tra cui Pomino. Intorno ai suddetti nuclei urbani rimangono numerose aree destinate ad attività agricole, in particolare colture seminative, vigneti e oliveti. In questo settore le valli sono generalmente relativamente larghe e piatte, i versanti convessi o rettilinei, sebbene i corsi d'acqua che vi scorrono abbiano talora generato numerose vallecicole dai fianchi ripidi. Infine la porzione orientale del territorio comunale è costituito da forme morfologiche con pendenze più accentuate poste in corrispondenza dei settori di maggior rilievo del montuoso, caratterizzato da vegetazione a bosco ceduo e da un substrato geologico costituito principalmente da rocce di natura arenacea.

Caratteristiche idrografiche ed idrogeologiche

Riguardo l'aspetto idrografico, come detto, il principale corso d'acqua è il Fiume Sieve che determina il confine occidentale del territorio comunale. Altri corsi d'acqua di rilievo sono il Torrente Moscia, il Torrente Rufina e il Torrente Macinaie, cui seguono per importanza gli affluenti, in ordine gerarchico decrescente. Il regime dei corsi d'acqua che interessano l'ambito comunale, con la sola esclusione del corso d'acqua maggiore, risulta di tipo torrentizio. Si hanno notevoli portate durante la stagione piovosa ed in occasione di intense precipitazioni, mentre durante la stagione estiva le portate si riducono notevolmente fino a mostrare in taluni casi condizioni di completa assenza d'acqua.

In particolare il reticolo idrografico che caratterizza il territorio comunale mostra un andamento dei principali corsi d'acqua rispettivamente in direzione antiappenninica (NE - SW), verso il corso del Fiume Sieve. Gli affluenti di ordine gerarchico inferiore, più brevi, sono orientati in linea di massima anch'essi in direzione circa NE - SW (antiappenninica). Il reticolo può essere definito di tipo sub-rettangolare, con aste impostate lungo linee di frattura o di dislocazione. Infine, si osserva un aumento della densità del drenaggio nelle aree in cui si rileva la presenza di terreni prevalentemente argillitici, rispetto a tipi litologici a prevalente composizione sabbiosa grossolana o di natura arenacea con intensa fratturazione. L'intero reticolo idrografico ha carattere prevalentemente stagionale. Per quanto riguarda le caratteristiche idrogeologiche dei terreni presenti nel territorio comunale di Rufina, si può definire che il sistema idrogeologico risulta chiaramente alimentato dai rilievi circostanti la pianura alluvionale. I dati disponibili indicano come la falda alimenti il Fiume Sieve. Si può ritenere che tale stato di cose non si modifichi sostanzialmente se non in particolari ed eccezionali episodi di piena del fiume.

Si fornisce di seguito una descrizione sintetica delle diverse situazioni riscontrabili all'interno del territorio comunale.

Falda libera all'interno delle alluvioni del Fiume Sieve e dei corsi minori: si tratta della risorsa più importante che gode di una situazione idrogeologica particolarmente favorevole in corrispondenza dell'area di fondovalle di Rufina. La risorsa principale a disposizione del territorio è rappresentata dai depositi alluvionali del Fiume Sieve. L'assetto idrogeologico di questi settori è favorevole in quanto le litologie che affiorano sui margini collinari dei settori vallivi contribuiscono alla ricarica della falda libera del fondo valle. Questa falda è sfruttata sia a scopo idropotabile sia per scopi diversi con una presenza notevole di pozzi privati. Circa la profondità della falda, questa tende ad aumentare progressivamente dai settori contermini ai rilievi collinari presenti al margine della piana verso il corso della Sieve, passando da 2-3 m di profondità (si rilevano valori più bassi nelle vallecole minori) fino a 7-8 m, con massimi di 10 m in prossimità dell'argine del fiume. Lo spessore dell'acquifero può essere stimato intorno ai 10 metri.

Falde all'interno delle formazioni litoidi: Si tratta di livelli acquiferi presenti all'interno dell'ammasso roccioso in corrispondenza delle linee di filtrazione idrica confinate nelle fasce di fratturazione della formazione litoide. Talora queste sono frapposte a livelli a minor permeabilità che rendono la falda acquifera di carattere artesiano. La presenza della risorsa idrica è connessa a condizioni di fratturazione e di alimentazione definibili a grande scala e non risolvibili nel ristretto intorno dell'area di captazione e/o di ricerca.

4.5.2.5 Comune di San Godenzo

L'area del Mugello è caratterizzata da una sismicità medio-elevata e si posiziona tra le zone a maggior pericolosità sismica della Toscana. Infatti, i comuni afferenti all'area dell'alto Mugello, compreso il territorio di San Godenzo, sono classificati in zona sismica 2 (Del GRT 878/2012). Il comune di San Godenzo è stato tra i primi classificati in zona sismica 2, ovvero a partire dal 1927. L'attività sismica di questa zona è imputabile alle deformazioni che si sviluppano all'interno e all'esterno del sistema oroclinale sollecitato dal regime compressivo parallelo alla catena che ha agito nella parte settentrionale del cuneo Romagna-Marche-Umbria (Mantovani et al., 2012).

Dal punto di vista geologico il substrato pre-quadernario, costituito dalla Formazione Marnoso- Arenacea romagnola e dell'Unità Tettonica di M. Castel Guerrino, affiora prevalentemente presso la Località Capoluogo

lungo i versanti che circondano il Torrente S. Lorenzo. Di seguito, data la diversa situazione geologica e geomorfologica dell'abitato di S. Godenzo e della Località Castagno d'Andrea, si analizzano separatamente le caratteristiche di ciascuna località.

Località Capoluogo

Per quanto riguarda il Capoluogo, dal punto di vista geologico sono presenti numerosi affioramenti di substrato pre-quadernario. Numerosi affioramenti sono stati individuati e cartografati lungo i ripidi versanti che sormontano la valle e lungo il Torrente S. Godenzo che, molto frequentemente, scorre direttamente, erodendo, sul substrato roccioso. Lo stesso centro storico, in particolare la porzione più orientale, poggia in buona parte direttamente su roccia. Il substrato roccioso è costituito dai membri della Formazione Marnoso-Arenacea (FMA, caratterizzata dall'alternanza di arenarie e peliti) e dalla Formazione del Torrente Carigiola (TCG, alternanze arenaceo-pelitiche in strati gradati e con presenza di strati spessi) appartenente all'Unità Tettonica M. Castel Guerrino. Per quanto riguarda i depositi di copertura, questi sono prevalentemente costituiti da depositi alluvionali (attuali e olocenici), detrito di versante e corpi di frana. I depositi alluvionali attuali (b), prevalentemente ciottolosi e ghiaiosi, sono ovviamente presenti lungo il corso del Torrente S. Godenzo e del Torrente Orsiano. Lungo il corso di questi torrenti, separati dai depositi attuali da una scarpata di pochi metri di altezza, sono presenti lembi di depositi alluvionali terrazzati (b3 Pleistocene Medio-Olocene) con ciottoli e ghiaie in matrice limosabbiosa. Il detrito di versante (a) riferibile al Pleistocene Medio finale - Olocene, è costituito da matrice generalmente sabbiosa e da frammenti eterometrici prevalentemente grossolani. Trovandosi generalmente alla base dei versanti, la composizione dei detriti, è determinata dal substrato prequadernario che costituisce il rilievo. Pertanto nell'area di studio il detrito di versante, ubicato attorno al centro storico di S. Godenzo, è generalmente costituito da clasti angolosi di natura arenitica. I depositi franosi presenti a Nord del Torrente Orsiano (a1, Pleistocene Medio/Superiore - Olocene), sono caratterizzati dalla presenza caotica ed eterogenea di materiali litoidi (prevalentemente di natura arenacea) in matrice limoso-sabbiosa e limo-argillosa.

Località Castagno d'Andrea

L'abitato di Castagno d'Andrea è compreso tra le quote di 700 e 750 m ed è interamente ubicato al di sopra di un deposito di accumulo (a1) di una paleofrana stabilizzata ben nota in letteratura. Un più recente fenomeno gravitativo di colamento di dimensioni ovviamente minori è presente a NE del paese presso la Località "Le Caselle". L'area di studio, prevalentemente montuosa e in assenza di un corso d'acqua principale, è quindi caratterizzata dalla presenza di detrito di versante (a, con clasti arenitici in matrice sabbiosa) lungo i pendii e dall'assenza di depositi alluvionali.

Le Formazioni affioranti all'esterno del suddetto corpo di frana appartengono, muovendosi da Ovest verso Est, all'Unità Tettonica Acquerino (AQR1 e MVV), all'Unità Tettonica M. Castel Guerrino (TCG) e alla Formazione marnoso-arenacea (FMA1 e FMA2) del Dominio Umbro- Marchigiano-Romagnolo. Si descrivono qui le unità geologiche affioranti, dalle più recenti alle più antiche, suddividendole in depositi Plio-Quadernari e substrato pre-Plioceno. I depositi Plio-Quadernari sono stati distinti in: depositi alluvio-colluviali recenti, depositi fluviali depositi dal Pleistocene inf. all'Olocene entro il Bacino del Mugello, e depositi fluvio-lacustri di riempimento del bacino, accumulati tra il Pliocene sup? ed il Pleistocene inferiore. Quest'ultimi sono stati distinti in tre unità sulla base delle superfici di discordanza principali riconosciute a scala bacinale nella cartografia geologica nazionale (CARG). In quest'area sono stati riconosciuti in campagna esclusivamente i depositi alluvio-colluviali recenti.

Dal rilievo geologico e geomorfologico eseguito nell'area di S. Godenzo erano emerse alcune *problematiche geologiche e geomorfologiche* e diversi aspetti da definire con l'obiettivo di ricostruire in maniera dettagliata il modello geologico di sottosuolo attraverso la parametrizzazione dei terreni investigati e la ricostruzione delle geometrie sepolte. Le indagini eseguite sono state eseguite all'interno del centro storico del Capoluogo con lo scopo di definire i depositi di copertura superficiali (detrito di versante, depositi alluvionali) e di fornire la geometria dei corpi assieme ad una necessaria parametrizzazione geofisica. In questo modo si è cercato di definire la profondità del bedrock sismico e di determinare lo spessore e dei parametri dinamici (soprattutto VSH) della copertura alluvionale e detritica presente al di sopra con lo scopo di analizzare

possibili fenomeni di amplificazione sismica di natura stratigrafica. Per approfondire tali problematiche e soprattutto per determinare spessori, geometrie e parametri dinamici (in particolare le velocità VSH) sono state quindi svolte successive campagne di indagini geofisiche di sismica a rifrazione in onde P e SH, indagini geotecniche e geofisiche in foro di tipo down-hole con onde P e SH e prove di laboratorio sui campioni indisturbati prelevati nel corso dei sondaggi geotecnici. Parallelamente all'esecuzione della campagna geofisica di superficie è stata condotta monitoraggio sismometrico (Vedi risultati in DVD allegato) a cura del DST dell'Università di Firenze

4.6 Rifiuti e siti oggetto di bonifica

La tematica dei rifiuti rappresenta, soprattutto in sede di una pianificazione come quella legata all'attuazione di un PSI, un aspetto da non sottovalutare. Le tematiche indagate nella presente sezione sono riferite ai:

- Rifiuti urbani;
- Rifiuti speciali;
- Impianti di gestione dei rifiuti;
- Siti interessati da procedimenti di bonifica.

Dopo una premessa generale metodologica su quanto elencato sono riportati i dati riferiti ai singoli comuni interessati dal PSI.

Rifiuti Urbani

Con riferimento alla tematica dei **Rifiuti Urbani (RU)**, nelle tabelle seguenti sono riportati i dati relativi alla produzione di rifiuti nel Comune in analisi forniti da *AER Spa*³ relativi agli anni 2017 - 2018 - 2019.

Nella tabella seguente sono riportati gli andamenti nella produzione (*Fonte: AER Spa*) riferiti ai Comuni in analisi.

Tabella 82. Produzione dei rifiuti urbani. Anni 2017-2019

Anno	Comune	RU t/anno	RD tot. t/anno	RU TOT. t/anno	% RD effettiva (RD/RSU)
2017	Londa	96,88	709,63	806,52	87,99
	Pelago	1012,73	2820,91	3833,64	73,58
	Pontassieve	2597,14	7573,85	10170,99	74,47
	Rufina	414,73	2896,1	3310,83	87,47
	San Godenzo	294,97	423,97	718,94	58,97
	2018	Londa	97,39	688,15	785,54
Pelago		1426,98	2914,06	4341,04	67,13
Pontassieve		3019,83	7510,83	10530,66	71,32
Rufina		446,73	2877,71	3324,44	86,56
San Godenzo		107,78	517,28	625,05	82,75
2019		Londa	115,96	788,24	904,2
	Pelago	1113,66	3062,83	4176,49	73,33
	Pontassieve	2414,21	8225,03	10639,239	77,31
	Rufina	443,39	2837,54	3280,93	86,49
	San Godenzo	94,81	607,54	702,35	86,5

Fonte: AER Spa

³ Si precisa che i dati trasmessi corrispondono a quelli in possesso di AER Spa ed utilizzati per la compilazione dei modelli di certificazione, dunque non sono certificati dalla Regione Toscana.

Figura 122. Andamento della produzione di RU indifferenziati (t/anno)

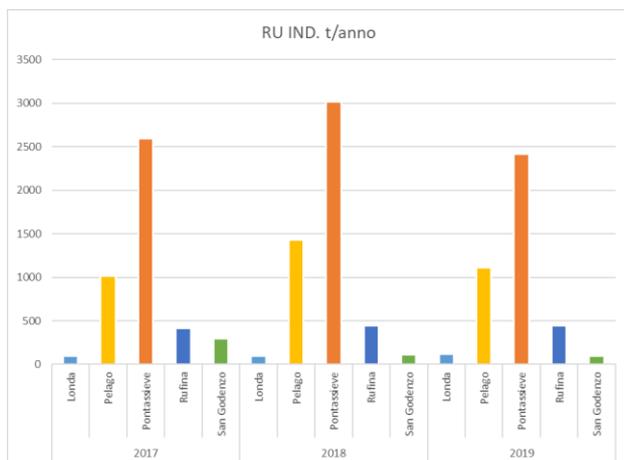


Figura 123. Andamento della RD (t/anno)

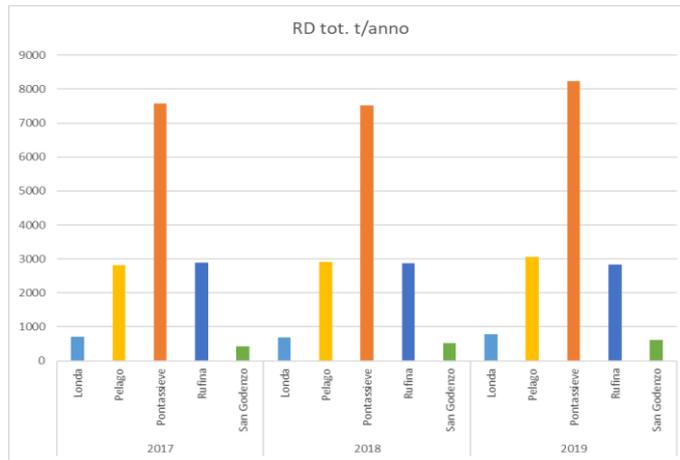
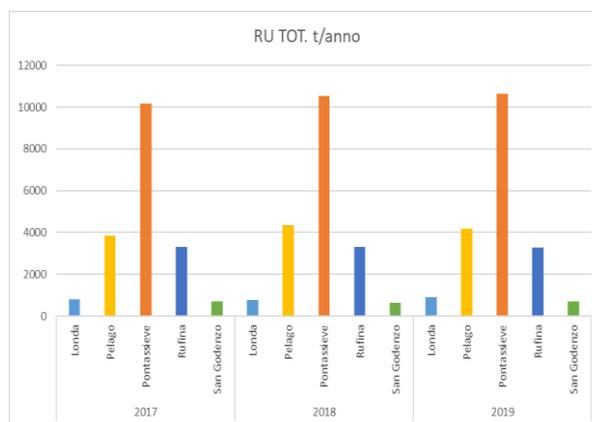


Figura 124. Andamento della RU TOTALE (t/anno)



In seguito, al fine di ottenere dati più recenti, si è provveduto ad inserire, per gli anni 2020 e 2021 i dati ricavabili dal sito dell'Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR S.p.A.).

Tabella 83. Produzione dei rifiuti urbani. Anni 2020-2021

Anno	Comune	RU t/anno	RD tot. t/anno	RU tot t/anno	%RD
2020	Londa	120	716	836	85,67%
	Pelago	1.119	2.536	3.655	69,38%
	Pontassieve	2.417	7.641	10.058	75,97%
	Rufina	466	2.498	2.964	84,29%
	San Godenzo	94	544	638	85,29%
2021	Londa	128	811	939	86,34%
	Pelago	1.147	3.047	4.194	72,65%
	Pontassieve	2.516	8.545	11.061	77,25%
	Rufina	483	2.847	3.330	85,50%
	San Godenzo	104	610	713	85,44%

Fonte: ARRR

Rifiuti speciali

Per quanto riguarda la tematica dei **Rifiuti Speciali (RS)** i dati utilizzati ai fini dell'inquadramento della tematica per l'area di indagine, sono relativi all'ultimo *Rapporto sui Rifiuti Speciali* (Anno 2022) redatto da ISPRA con il contributo delle Agenzie regionali e provinciali per la Protezione dell'Ambiente, in attuazione di uno specifico compito istituzionale previsto dall'art.189 del D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i.

La produzione nazionale dei RS viene quantificata a partire dalle informazioni contenute nelle banche dati Modello Unico Ambientale (MUD) relative alle dichiarazioni annuali effettuate ai sensi della normativa di settore. I dati riportati nel Rapporto di ISPRA si riferiscono all'anno 2020 e sono stati desunti dalle dichiarazioni presentate nell'anno 2021 ai sensi del DPCM 24 dicembre 2020.

Il rapporto RS mette in evidenza come nel 2020 la produzione totale di RS in Italia raggiunga quasi 154 milioni di t, di cui oltre 10 milioni costituiti da RSP. Tra il 2018 e il 2019 si rileva un aumento della produzione totale di RS pari al 7,3%, corrispondente a circa 10,5 milioni di t, quasi del tutto imputabile, in termini quantitativi, ai rifiuti non pericolosi (RSNP). La produzione di rifiuti speciali pericolosi (RSP) si mantiene pressoché stabile, mostrando un lieve incremento dell'1,1%, corrispondente a 100 mila tonnellate.

L'analisi dei dati di produzione relativi al 2020 evidenzia che il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali non pericolosi (RSNP) è dato dal settore delle *costruzioni e demolizioni*, con una percentuale pari al 48% del totale (corrispondente a 65,8 milioni di tonnellate), seguito dal *trattamento dei rifiuti e di risanamento* (25,7% del totale) e dal *manufatturiero* (16,9% del totale).

L'analisi dei dati sui rifiuti pericolosi (RSP) mostra, nel 2020, per il settore *manufatturiero* una percentuale pari al 35,2% del totale prodotto, corrispondente a circa 3,5 milioni di tonnellate. Il 33,8% è attribuibile alle attività di *trattamento dei rifiuti e di risanamento*, pari a 3,3 milioni di tonnellate; segue il settore dei *servizi, del commercio e dei trasporti* (20,2%) con quasi 1,5 milioni di tonnellate, di cui oltre 1,5 milioni di tonnellate di veicoli fuori uso.

Impianti di gestione dei rifiuti

In generale, di seguito si è voluto approfondire la tematica relativa la *situazione impiantistica* per la gestione dei rifiuti del territorio. I dati utilizzati sono stati ricavati dalla consultazione del *Catasto Rifiuti gestito da ISPRA*⁴ selezionando gli impianti con autorizzazione/comunicazione ad oggi attiva.

I dati di seguito riportati fanno riferimento da quanto estrapolato attraverso la consultazione *dell'Elenco nazionale - Da Amministrazioni*: ai sensi degli artt. 208, 209, 211, 213 e 214 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. del D.M. n. 78 del 30 marzo 2016, l'amministrazione territoriale competente al rilascio delle autorizzazioni ordinarie ed in procedura semplificata trasmette le relative informazioni al Catasto dei rifiuti di cui all'art. 189.

I dati riportati sono gli ultimi pubblicamente disponibili, accessibili dal portale ISPRA.

L'ulteriore estrapolazione è stata effettuata, sempre dal Sito ISPRA, attraverso la consultazione *dell'Elenco nazionale delle autorizzazioni e comunicazioni, informazioni desunte dal Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD)*. A partire dal 2018, il MUD prevede una specifica scheda "Autorizzazioni" la cui compilazione è richiesta a tutti i soggetti in possesso di autorizzazione, anche in procedura semplificata, per lo svolgimento di attività di recupero e/o smaltimento dei rifiuti. Le tipologie di atti autorizzativi previste dalla scheda sono:

- Autorizzazione unica per i nuovi impianti di recupero/smaltimento - Art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i;
- Autorizzazione all'esercizio di operazioni di recupero e/o smaltimento dei rifiuti con impianti mobili - Art.208 c.15 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i;
- Autorizzazione al trattamento di rifiuti liquidi in impianti di trattamento di acque reflue urbane - Artt. 110 e 208 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i;

⁴ Le informazioni contenute nelle banche dati sulle autorizzazioni sono pubblicate così come ottenute dalle varie fonti senza alcuna attività di elaborazione e bonifica da parte di ISPRA

- Autorizzazione alla realizzazione di impianti di ricerca e sperimentazione - Art. 211 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i;
- Autorizzazione Integrata Ambientale - Art. 29-ter e Art. 213 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i;
- Operazioni di recupero mediante Comunicazione in "Procedura Semplificata" - Artt.214-216 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. o Autorizzazione unica ambientale (AUA) - DPR 13 marzo 2013, n. 59.

I dati più aggiornati disponibili sono desunti dalle dichiarazioni MUD presentate nel 2020 e relative al 2019. Ultimo aggiornamento delle banche dati: **11 ottobre 2022 (dati 2021)**.

Siti interessati da procedimenti di bonifica

Un altro aspetto prioritario da considerare, soprattutto in ragione del territorio in analisi, è quello dei Siti interessati da procedimenti di bonifica. Relativamente alla tematica delle **bonifiche**, nel seguito sono riportate le informazioni relative ai siti interessati da iter di bonifica, materia disciplinata dalla Parte IV del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., onde fornire un quadro del coinvolgimento della matrice suolo in tali procedimenti.

I dati delle tabelle successive, elaborati per singolo Comune, derivano dalla banca dati di ARPAT dedicata al tema in questione, ai sensi della D.G.R. n.301/2010, condivisa su scala regionale con tutte le Amministrazioni coinvolte e gestita tramite l'applicativo "SISBON" sviluppato da ARPAT nell'ambito del SIRA.⁵

In dettaglio, si tratta di siti:

- *Iscritti in anagrafe*, di cui all'art. 251 del Codice ambientale, i quali posso risultare nello stato di:
 - "iter attivo", in quanto riconosciuti contaminati ai sensi della normativa vigente in fase di riconoscimento dello stato di contaminazione,
 - "iter chiuso", in quanto riconosciuti bonificati, ai sensi della normativa vigente in fase di certificazione di avvenuta bonifica o messa in sicurezza (operativa o permanente).
In questa fase preliminare si è deciso di riportare esclusivamente i Siti con **Iter attivo**.
- *Non iscritti in anagrafe*, poiché, sempre ai sensi della normativa vigente, si trovano nello stato di:
 - "iter attivo", nel caso dei siti potenzialmente contaminati per i quali è stata accertata la potenziale contaminazione e che richiedono, pertanto, ulteriori indagini,
 - *iter chiuso*, nel caso di siti con non necessità di intervento, per i quali è stata accertata la mancata contaminazione.

Di seguito, per ciascun Comune interessato al PSI, saranno riportati i dati relativi ai *Rifiuti urbani, speciali, eventuale presenza di impianti di gestione dei rifiuti, nonché siti interessati da procedimenti in corso di bonifica*.

4.6.1.1 Comune di Londa

Rifiuti Urbani

Con riferimento alla tematica dei rifiuti urbani (RU), nelle tabelle seguenti sono riportati i dati relativi alla produzione di rifiuti nel Comune di Londa forniti da AER Spa⁶ relativi agli anni 2017 - 2018 - 2019.

Tabella 84. Produzione Rifiuti Urbani (2017 - 2019) espressa in Tonnellate. Comune di Londa

LONDA			2017	2018	2019
FRAZIONE	RIFIUTO INTERNO	Materiale			

⁵ Cfr. <http://sira.arpat.toscana.it/apex/f?p=55002:1:3129357513745205>

⁶ Si precisa che i dati trasmessi corrispondono a quelli in possesso di AER Spa ed utilizzati per la compilazione dei modelli di certificazione, dunque non sono certificati dalla Regione Toscana.

RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS

RIFIUTI URBANI					
RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	200301	RU indifferenziato	72,17	74,05	86,96
	200303	Residui pulizia strade a smaltimento	-	-	-
	200307	Ingombranti a smaltimento	24,71	23,34	29
RACCOLTA DIFFERENZIATA					
CARTA E CARTONE	200101	Carta e cartone	68,35	56,866	73,52
	150101	Imballaggi in carta e cartone	-	-	-
VETRO	200102	Vetro da CdR	1,38	2,19	1,66
	150107	Imballaggi in vetro	60,20	58,49	55,18
MULTIMATERIALE	150106	IMBALLAGGI MISTI	87,15	96,08	111,68
RAEE	200123	Frigoriferi (R1)	4,87	4,79	4,22
	200135	TV-Monitor (R3)	6,65	4,29	5,11
	200136	Elettronici(R2-R4)	8,84	10,25	12,89
	200121	Tubi Fluorescenti (R5)	0,14	0,05	0,12
METALLO	200140	Ingombranti ferrosi	8,86	9,38	10,04
INGOMBRANTI	200307	Ingombranti a recupero	-	-	-
LEGNO	200138	Legno	44,21	35,44	45,26
	150103	Imballaggi in legno	-	-	-
FRAZIONE ORGANICA	200108	Organico	214,48	225,76	201,3
	200201	Verde	42,38	12	75,34
VERNICI, INCHIOSTRI, ecc	200127	Vernici cont.sostanze pericolose	0,04	0,18	0,07
	200128	Vernici non pericolose	0,12	0,49	0,55
TESSILI	200111	Tessili	5,24	6,42	6,82
OLI	200125	Oli e grassi vegetali	0,46	0,92	0,81
	200126	Oli e grassi minerali	0,27	0,04	0,01
TONER	160216	Toner	0,05	0,20	0,10
PLASTICA	200139	Plastica	1,47	0,65	1,38
	150102	Imballaggi in plastica	-	-	-
CONTENITORI TFC	150110	Imballaggi contenenti residui	0,02	0,05	-
	150111	Bombolette spray	0,02	-	-
ALTRI RIFIUTI	200113	Solventi	0,02	-	-
	200114	Acidi	-	-	-
	200115	Sostanze Alcaline	-	-	-
	200117	Prodotti fotochimici	-	-	-
	200119	Pesticidi	0,00	0,03	-
	200129	Detergenti cont. sostanze pericolose	-	-	-
	200130	Detergenti non pericolosi	-	-	-
	200132	Farmaci	0,31	0,20	0,30
	200133	Batterie	0,80	1,38	1,68
	200134	Pile	0,25	0,21	0,29
	160103	Pneumatici	0,33	0,15	0,47
	200303	Residui pulizia strade a recupero	18,43	14,64	14,44
	160504	Estintori cont. sostanze pericolose	-	-	-
160505	Estintori diversi	0,02	-	0,03	
RIFIUTI DA C&D	170904	Inerti	7,10	9,04	18
COMPOSTAGGIO		Composter	127,20	138	147

Fonte: AER Spa

	2017	2018	2019
Totale Indifferenziati	96,88	97,39	115,96
Totale Raccolte Differenziate	709,63	688,15	788,24
Totale complessivo	806,52	785,54	904,20
% Raccolte Differenziate	87,99%	87,60%	87,18%

Fonte: AER Spa

	2020	2021
<i>Totale Indifferenziati</i>	131	682
<i>Totale Raccolte Differenziate</i>	716	811
<i>Totale complessivo</i>	836	939
% Raccolte Differenziate	85,67%	86,34%

Fonte: ARRR S.p.A.

Rifiuti speciali

Dall'analisi del *Censimento delle discariche di rifiuti speciali, anno 2019 del Rapporto sui Rifiuti Speciali* non risultano presenti, nel Comune di Londa, discariche per Rifiuti Speciali.

Impianti di gestione dei rifiuti

Dalla consultazione dell'*Elenco nazionale - Da Amministrazioni del Catasto Rifiuti gestito da ISPRA⁷*, nel Comune di Londa non risulta alcun impianto di gestione dei rifiuti con autorizzazione/comunicazione ad oggi attiva.

Anche dalla consultazione dell'*Elenco nazionale delle autorizzazioni e comunicazioni, informazioni desunte dal Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD)* non è risultato alcun impianto in possesso di autorizzazione per lo svolgimento di attività di recupero e/o smaltimento dei rifiuti.

Siti interessati da procedimenti di bonifica

Di seguito si riporta l'elenco riferito ai Siti con iter attualmente attivo, presenti all'interno del comune di Londa.

Tabella 85. Elenco dei Siti interessati da procedimento di Bonifica attivi. Comune di Londa

Denominazione	Indirizzo	In SIN/SIR	Motivo Inserimento	Regime Normativo	Fase	Sottofase	Tipologia Attività
<i>Tiro al Volo (al Piattello) Il Cacciatore</i>	-	NO	DM 471/99 Art.7	471/99	mp/indagini preliminari	Svolgimento misure preventive e indagini preliminari	altro

Fonte: <http://sira.arp.at.toscana.it/apex/f?p=SISBON:REPORT>

Di seguito si riporta la localizzazione dei **Siti interessati da procedimento di Bonifica (in anagrafe e non) con "Iter attivo"**.

⁷ Le informazioni contenute nelle banche dati sulle autorizzazioni sono pubblicate così come ottenute dalle varie fonti senza alcuna attività di elaborazione e bonifica da parte di ISPRA

Figura 125. Localizzazione dei siti interessati da iter di bonifica attiva (in anagrafe e non)



Fonte: <http://sira.arpat.toscana.it/apex/f?p=SISBON:MAPP>

4.6.1.2 Comune di Pelago

Rifiuti Urbani

Con riferimento alla tematica dei rifiuti urbani (RU), nelle tabelle seguenti sono riportati i dati relativi alla produzione di rifiuti nel Comune di Pelago forniti da AER Spa⁸ relativi agli anni 2017 - 2018 - 2019.

Tabella 86. Produzione Rifiuti Urbani (2017 - 2019) espressa in Tonnellate. Comune di Pelago

PELAGO			2017	2018	2019
FRAZIONE	RIFIUTO INTERNO	Materiale			
RIFIUTI URBANI					
RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	200301	RU indifferenziato	950,94	1352,64	1032,11
	200303	Residui pulizia strade a smaltimento	0,62	-	-
	200307	Ingombranti a smaltimento	61,168	74,34	81,55
RACCOLTA DIFFERENZIATA					
CARTA E CARTONE	200101	Carta e cartone	374,716	417,43	432,89
	150101	Imballaggi in carta e cartone	0,032	0,06	-
VETRO	200102	Vetro da CdR	3,95	5,58	4,05
	150107	Imballaggi in vetro	219,38	223,25	240,49
MULTIMATERIALE	150106	IMBALLAGGI MISTI	323,50	361,33	372,19
RAEE	200123	Frigoriferi (R1)	13,08	12,42	10,76
	200135	TV-Monitor (R3)	14,76	13,38	10,97
	200136	Elettronici(R2-R4)	25,11	31,78	33,29
	200121	Tubi Fluorescenti (R5)	0,12	0,06	0,18
METALLO	200140	Ingombranti ferrosi	23,18	27,49	23,02
INGOMBRANTI	200307	Ingombranti a recupero	-	-	-
LEGNO	200138	Legno	103,84	131,89	131,36
	150103	Imballaggi in legno	-	1,89	-
FRAZIONE ORGANICA	200108	Organico	1079,17	900,9	1005,33
	200201	Verde	91,6	194,28	178,91
VERNICI, INCHIOSTRI, ecc	200127	Vernici cont.sostanze pericolose	0,25	0,43	0,70
	200128	Vernici non pericolose	0,84	1,48	1,59
TESSILI	200111	Tessili	16,88	19,79	23,72
OLI	200125	Oli e grassi vegetali	1,64	2,48	2,79
	200126	Oli e grassi minerali	0,13	0,11	0,54
TONER	160216	Toner	0,26	0,31	0,33
PLASTICA	200139	Plastica	1,94	1,22	2,25
	150102	Imballaggi in plastica	-	-	-
CONTENITORI TFC	150110	Imballaggi contenenti residui	0,02	0,04	0,02
ALTRI RIFIUTI	150111	Bombolette spray	0,03	-	-
	200113	Solventi	0,02	-	-
	200114	Acidi	-	-	-
	200115	Sostanze Alcaline	-	-	-
	200117	Prodotti fotochimici	-	-	-
	200119	Pesticidi	-	-	-
	200129	Detergenti cont. sostanze pericolose	-	-	-
	200130	Detergenti non pericolosi	-	-	-
	200132	Farmaci	0,37	0,39	0,57
	200133	Batterie	2,05	2,86	2,39

⁸ Si precisa che i dati trasmessi corrispondono a quelli in possesso di AER Spa ed utilizzati per la compilazione dei modelli di certificazione, dunque non sono certificati dalla Regione Toscana.

PELAGO			2017	2018	2019
	200134	Pile	0,35	0,30	0,42
	160103	Pneumatici	3,43	1,42	1,62
	200303	Residui pulizia strade a recupero	56,09	79,23	73,61
	160504	Estintori cont. sostanze pericolose	-	-	-
	160505	Estintori diversi	0,26	0,09	0,29
RIFIUTI DA C&D	170904	Inerti	19,32	26,81	33,96
COMPOSTAGGIO		Composter	444,6	455,4	474,6

Fonte: AER Spa

	2017	2018	2019
Totale Indifferenziati	1.012,73	1.426,98	1.113,66
Totale Raccolte Differenziate	2.820,91	2.914,06	3.062,83
Totale complessivo	3.833,64	4.341,04	4.176,49
% Raccolte Differenziate	73,58%	67,13%	73,33%

Fonte: AER Spa

	2020	2021
Totale Indifferenziati	1.417	1.899
Totale Raccolte Differenziate	2.536	3.047
Totale complessivo	3.655	4.194
% Raccolte Differenziate	69,38	72,65

Fonte: ARRR S.p.A.

Rifiuti speciali

Dall'analisi del *Censimento delle discariche di rifiuti speciali*, anno 2019 del *Rapporto sui Rifiuti Speciali* non risultano presenti, nel Comune di Pelago, discariche per Rifiuti Speciali.

Impianti di gestione dei rifiuti

Dalla consultazione dell'*Elenco nazionale - Da Amministrazioni del Catasto Rifiuti gestito da ISPRA*⁹, nel Comune di Pelago risulta n. 1 impianto di gestione dei rifiuti con comunicazione ad oggi attiva.

Tabella 87. Impiantistica presente nel Comune di Pelago. Comunicazioni

Impresa	Tipo di comunicazione	Data inizio	Data fine	Attività di recupero	Punto D.M.
Guidotti Gino e figlio S.r.l.	Inizio attività	03/02/2015	03/02/2030	R13 Messa in riserva	7.1 rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali
					7.11 Pietrisco tolto d'opera
					3.1 Rifiuti di ferro, acciaio e ghisa
					7.4 Sfridi di laterizio cotto ed argilla espansa
					3.2 Rifiuti di metalli non ferrosi e loro leghe

⁹ Le informazioni contenute nelle banche dati sulle autorizzazioni sono pubblicate così come ottenute dalle varie fonti senza alcuna attività di elaborazione e bonifica da parte di ISPRA

Fonte: Catasto rifiuti ISPRA

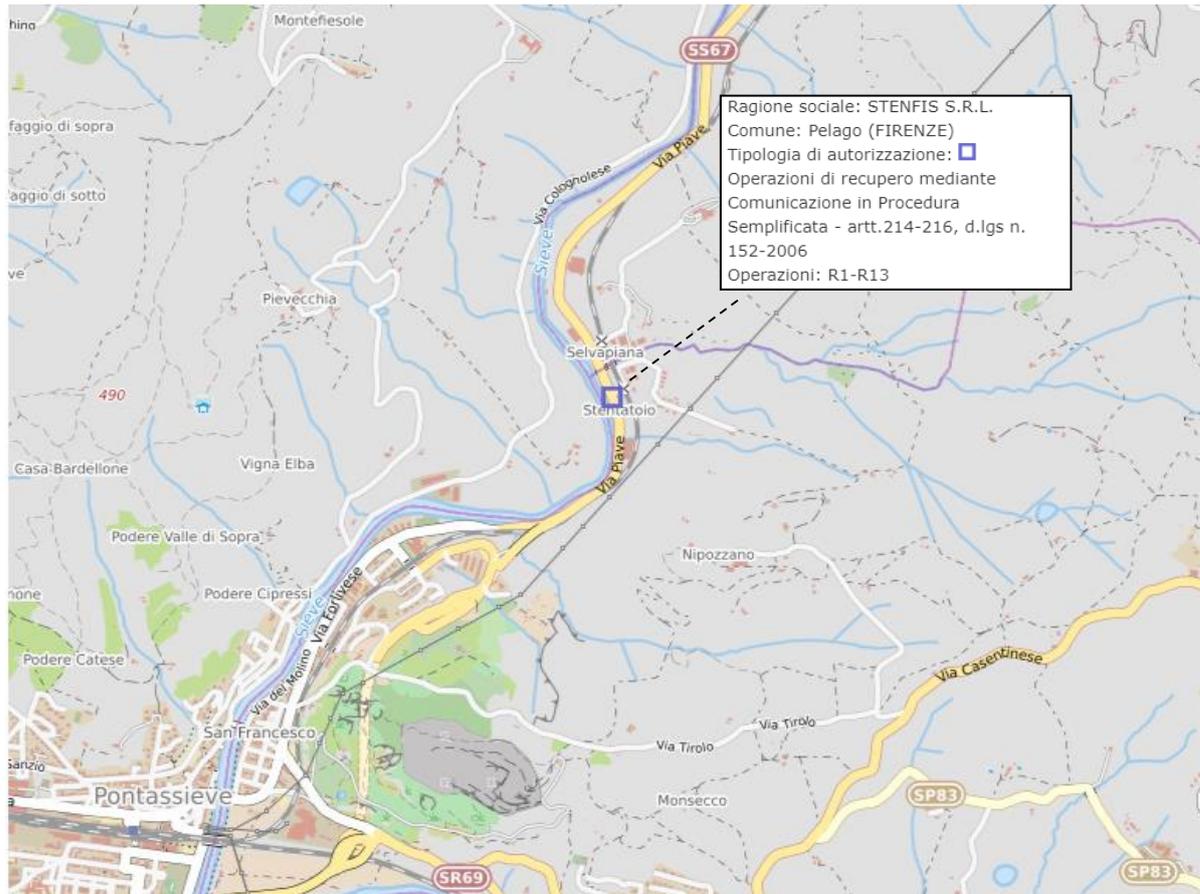
Dalla consultazione dell'Elenco nazionale delle autorizzazioni e comunicazioni, informazioni desunte dal Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD) è risultato n.1 impianto in possesso di autorizzazione per lo svolgimento di attività di recupero e/o smaltimento dei rifiuti.

Tabella 88. Impiantistica presente nel Comune di Pelago da autorizzazioni contenute nelle banche dati MUD

N.	Provincia	Comune	Ragione sociale	Data rilascio	Data scadenza		
			Tipologia autorizzazione	Operazioni di recupero	Operazioni di smaltimento		
			Capacità autorizzata	Provincia sede legale	Comune sede legale		
1	Firenze	Pelago	STENFIS S.R.L.	24-07-2018	24-07-2032		
			Operazioni di recupero mediante Comunicazione in Procedura Semplificata - artt.214-216, d.lgs. n.152-2006	R1, R13			
			Capacità totale: 32 tonnellate: rifiuti non pericolosi: 32 tonnellate	Firenze	Pelago		
			Tipo impianto: Coinceneritore - recupero energia				
			Tipologie di rifiuti gestite nell'anno: [0301]				
			Note: informazioni relative al 2021				

Fonte: Banca dati ISPRA

Figura 126. Localizzazione per tipologia di autorizzazione. Comune di Pelago



- Autorizzazione unica - art. 208, d.lgs n. 152/2006
- ✳ Autorizzazione all'esercizio con impianti mobili - art. 208 c. 15, d.lgs n. 152/2006
- ▲ Autorizzazione al trattamento in impianti di depurazione delle acque reflue urbane - artt. 110 e 208, d.lgs n. 152/2006
- ✚ Autorizzazione di impianti di ricerca e sperimentazione - art. 211, d.lgs n. 152/2006
- ✖ Autorizzazione Integrata Ambientale - art. 29-ter e art. 213, d.lgs n. 152/2006
- Operazioni di recupero mediante Comunicazione in Procedura Semplificata - artt.214-216, d.lgs n. 152/2006.

Fonte: [https://www.catasto-](https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=comautmudcomune®id=09&nomereg=Toscana&provid=048&nomeprov=Firenze&comid=09048032&nomecom=Pelago&ta=&cerca=cerca&p=1&attivata=si)

[rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=comautmudcomune®id=09&nomereg=Toscana&provid=048&nomeprov=Firenze&comid=09048032&nomecom=Pelago&ta=&cerca=cerca&p=1&attivata=si](https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=comautmudcomune®id=09&nomereg=Toscana&provid=048&nomeprov=Firenze&comid=09048032&nomecom=Pelago&ta=&cerca=cerca&p=1&attivata=si)

Nota: le unità locali per le quali non sono disponibili le coordinate dell'indirizzo sono posizionate in corrispondenza del comune.

Siti interessati da procedimenti di bonifica

Di seguito si riporta l'elenco riferito ai Siti con iter attualmente attivo, presenti all'interno del comune di Pelago.

Tabella 89. Elenco dei Siti interessati da procedimento di Bonifica attivi. Comune di Pelago

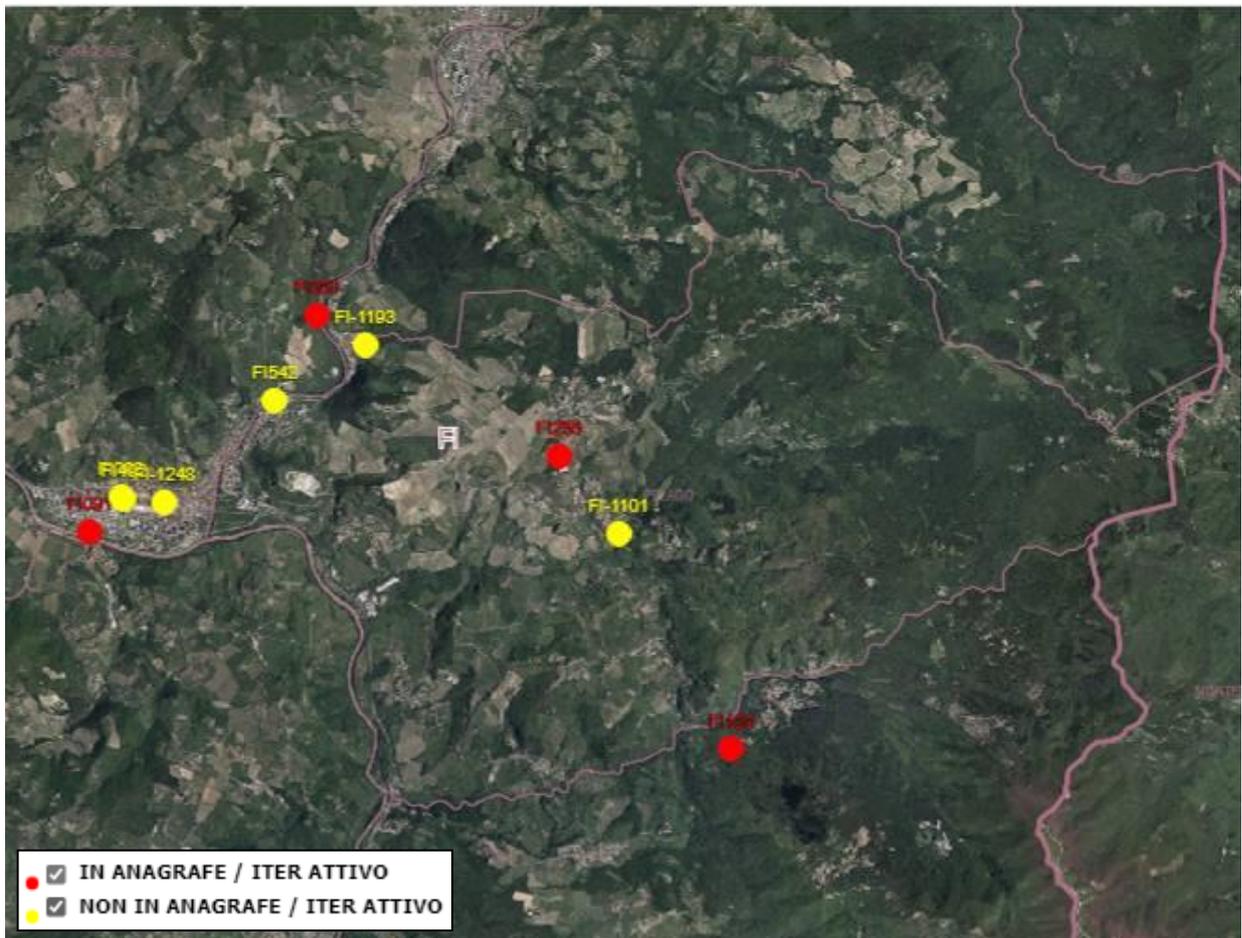
Denominazione	Indirizzo	In SIN/SIR	Motivo Inserimento	Regime Normativo	Fase	Sottofase	Tipologia Attività
Comune di Pelago via Ponte Vecchio snc altezza del ponte	via Ponte Vecchio snc altezza del ponte	NO	D.Lgs. 152/06 Art.245	152/06	attivazione iter	Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto	nessuna
R.B. Rubinetterie Bandini SRL (in liquidazione)	Via Forlivese, 134 50060 Pelago (FI)	NO	D.Lgs. 152/06 Art.245	152/06	attivazione iter	Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto	industria metallurgica

Denominazione	Indirizzo	In SIN/SIR	Motivo Inserimento	Regime Normativo	Fase	Sottofase	Tipologia Attività
<i>Ex Discarica Ragnaia</i>	Loc. Ragnaia	NO	D.Lgs. 152/06 Art.242	152/06	bonifica/misp/miso in corso	Progetto Operativo approvato	discarica autorizzata
<i>Ex Filatura Merinangora - Cooperativa Unica</i>	Loc. Albereta 1 - San Francesco	NO	DLgs. 152/06 Art.242	152/06	analisi di rischio	Analisi di rischio presentata da approvare	industria tessile e dell'abbigliamento

Fonte: <http://sira.arpad.toscana.it/apex/f?p=SISBON:REPORT>

Di seguito si riporta la localizzazione dei *Siti interessati da procedimento di Bonifica (in anagrafe e non) con "Iter attivo"*.

Figura 127. Localizzazione dei siti interessati da iter di bonifica attiva (in anagrafe e non)



Fonte: <http://sira.arpad.toscana.it/apex/f?p=SISBON:MAPP>

4.6.1.3 Comune di Pontassieve

Rifiuti Urbani

Con riferimento alla tematica dei rifiuti urbani (RU), nelle tabelle seguenti sono riportati i dati relativi alla produzione di rifiuti nel Comune di Pontassieve forniti da AER Spa¹⁰ relativi agli anni 2017 - 2018 - 2019.

Tabella 90. Produzione Rifiuti Urbani (2017 - 2019) espressa in Tonnellate. Comune di Pontassieve

PONTASSIEVE			2017	2018	2019
FRAZIONE	RIFIUTO INTERNO	Materiale			
RIFIUTI URBANI					
RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	200301	RU indifferenziato	2.449,87	2.851,51	2.185,36
	200303	Residui pulizia strade a smaltimento	1,82	-	-
	200307	Ingombranti a smaltimento	145,45	168,32	228,85
RACCOLTA DIFFERENZIATA					
CARTA E CARTONE	200101	Carta e cartone	1.150,93	1.247,08	1.336,53
	150101	Imballaggi in carta e cartone	445,03	506,98	587,47
VETRO	200102	Vetro da CdR	8,03	8,38	6,65
	150107	Imballaggi in vetro	501,87	565,75	607,06
MULTIMATERIALE	150106	IMBALLAGGI MISTI	993,38	1.060,18	1.047,3
RAEE	200123	Frigoriferi (R1)	24,76	25,61	25,48
	200135	TV-Monitor (R3)	26,43	25,68	26,10
	200136	Elettronici(R2-R4)	56,36	66,38	71,13
	200121	Tubi Fluorescenti (R5)	0,82	0,87	0,81
METALLO	200140	Ingombranti ferrosi	49,61	52,92	52,33
INGOMBRANTI	200307	Ingombranti a recupero	-	-	-
LEGNO	200138	Legno	277	316,53	340,25
	150103	Imballaggi in legno	7,83	2,6	-
FRAZIONE ORGANICA	200108	Organico	2.653,52	2.130,35	2.477,08
	200201	Verde	260,62	359,99	441,22
VERNICI, INCHIOSTRI, ecc	200127	Vernici cont.sostanze pericolose	1,04	0,78	1,27
	200128	Vernici non pericolose	3,21	2,86	4,45
TESSILI	200111	Tessili	78,03	83,95	105,87
OLI	200125	Oli e grassi vegetali	6	7,40	9,92
	200126	Oli e grassi minerali	0,65	0,53	0,79
TONER	160216	Toner	1,38	1,97	2,19
PLASTICA	200139	Plastica	6,47	3,49	3,45
	150102	Imballaggi in plastica	12,47	10,58	18,37
CONTENITORI TFC	150110	Imballaggi contenenti residui	0,17	0,20	0,25
	150111	Bombolette spray	0,05	0,08	0,07
ALTRI RIFIUTI	200113	Solventi	0,04	0,04	0,006
	200114	Acidi	0,07	0,01	0,017
	200115	Sostanze Alcaline	-	-	-
	200117	Prodotti fotochimici	-	0,002	-
	200119	Pesticidi	0,02	0,001	0,016
	200129	Detergenti cont. sostanze pericolose	0,04	0,04	-
	200130	Detergenti non pericolosi	-	-	-
	200132	Farmaci	2,03	2,20	2,09
	200133	Batterie	5,18	6,72	5,37

¹⁰ Si precisa che i dati trasmessi corrispondono a quelli in possesso di AER Spa ed utilizzati per la compilazione dei modelli di certificazione, dunque non sono certificati dalla Regione Toscana.

PONTASSIEVE			2017	2018	2019
	200134	Pile	2,09	2,40	2,52
	160103	Pneumatici	5,74	8,69	5,98
	200303	Residui pulizia strade a recupero	223,12	226,12	224,76
	160504	Estintori cont. sostanze pericolose	-	0,21	-
	160505	Estintori diversi	0,39	0,65	0,83
RIFIUTI DA C&D	170904	Inerti	48,31	49,44	60,22
COMPOSTAGGIO		Composter	721,2	733,2	757,2

Fonte: AER Spa

	2017	2018	2019
Totale Indifferenziati	2.597,14	3.019,83	2.414,21
Totale Raccolte Differenziate	7.573,85	7.510,83	8.225,03
Totale complessivo	10.170,99	10.530,66	10.639,239
% Raccolte Differenziate	74,47%	71,32%	77,31%

Fonte: AER Spa

	2020	2021
Totale Indifferenziati	5.224	6.029
Totale Raccolte Differenziate	7.641	8.545
Totale complessivo	10.058	11.061
% Raccolte Differenziate	75,97%	77,25%

Fonte: ARRR S.p.A.

Rifiuti speciali

Dall'analisi del *Censimento delle discariche di rifiuti speciali*, anno 2019 del *Rapporto sui Rifiuti Speciali* non risultano presenti, nel Comune di Pontassieve, discariche per Rifiuti Speciali.

Impianti di gestione dei rifiuti

Dalla consultazione dell'*Elenco nazionale - Da Amministrazioni del Catasto Rifiuti gestito da ISPRA*¹¹, nel Comune di Pontassieve non risulta alcun impianto di gestione dei rifiuti con autorizzazione/comunicazione ad oggi attiva.

Dalla consultazione dell'*Elenco nazionale delle autorizzazioni e comunicazioni*, informazioni desunte dal *Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD)* sono risultati n. 4 impianti in possesso di autorizzazione per lo svolgimento di attività di recupero e/o smaltimento dei rifiuti.

Tabella 91. Impiantistica presente nel Comune di Pontassieve da autorizzazioni contenute nelle banche dati MUD

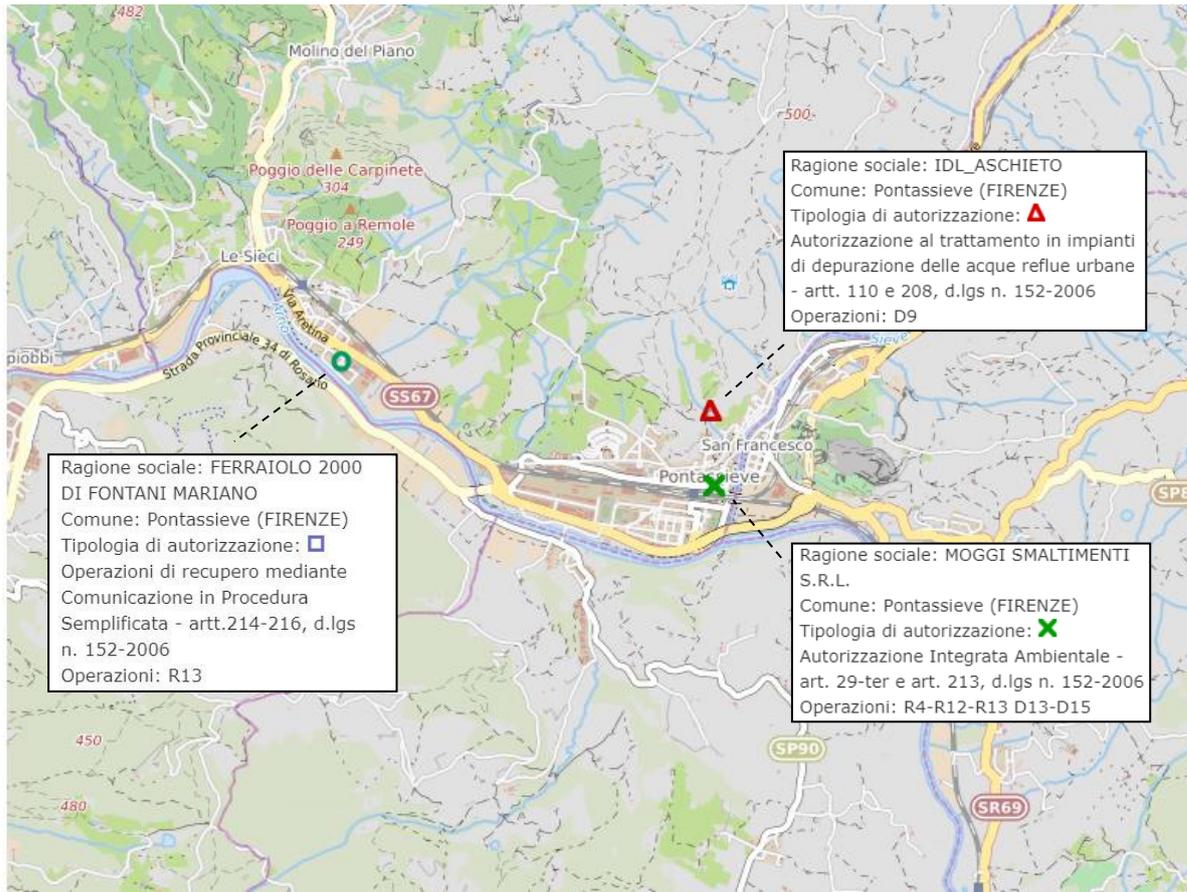
N.	Provincia	Comune	Ragione sociale	Data rilascio	Data scadenza
			Tipologia autorizzazione	Operazioni di recupero	Operazioni di smaltimento
			Capacità autorizzata	Provincia sede legale	Comune sede legale
1	FIRENZE	Pontassieve	IDL_ASCHIETO	26-10-2010	26-10-2030
			Autorizzazione al trattamento in impianti di		D9

¹¹ Le informazioni contenute nelle banche dati sulle autorizzazioni sono pubblicate così come ottenute dalle varie fonti senza alcuna attività di elaborazione e bonifica da parte di ISPRA

			depurazione delle acque reflue urbane - artt. 100 e 208, d.lgs. n. 152-2006		
			Capacità totale: 22.500 tonnellate	Firenze	Firenze
			Tipo impianto: n.d.		
			Tipologie di rifiuti gestite nell'anno: [1908]		
			Note: informazioni relative al 2021		
2	FIRENZE	Pontassieve	FERRAILOLO 2000 DI FONTANI MARIANO	02-07-2018	20-07-2033
			Operazione di recupero mediante Comunicazione in Procedura Semplificata - artt.214-216, d.lgs. n. 152-2006	R13	
			Capacità totale: 45.000 tonnellate; rifiuti non pericolosi: 45.000 tonnellate	Firenze	Pontassieve
			Tipo impianto: Recupero di materia		
			Tipologie di rifiuti gestite nell'anno: [1201] [1501] [1601] [1602] [1702] [1704]		
			Note: informazioni relative al 2021.		
3	FIRENZE	Pontassieve	MOGGI SMALTIMENTI S.R.L.	16-03-2017	16-03-2027
			Autorizzazione Integrata Ambientale - art. 29-ter e art. 213, d.lgs. n. 152-2006	R12, R13	
			Capacità totale: 1.100 tonnellate; rifiuti pericolosi: 1.100 tonnellate	Firenze	Impruneta
			Tipo impianto: Recupero di materia. Messa in riserva. Trattamento preliminare al recupero. Gestione veicoli fuori uso		
			Tipologie di rifiuti gestite nell'anno: [0301] [0401] [0613] [0402] [0702] [0801] [0803] [0804] [1201] [1307] [1406] [1501] [1502] [1601] [1602] [1603] [1605] [1606] [1607] [1702] [1703] [1704] [1706] [1708] [1709] [1901] [1908] [1912] [2001]		
			Note: informazioni relative al 2021.		
4	FIRENZE	Pontassieve	MOGGI SMALTIMENTI S.R.L.	16-03-2017	16-03-2027
			Autorizzazione Integrata Ambientale - art. 29-ter e art. 213, d.lgs. n. 152-2006	R4, R12, R13	D13, D15
			Capacità totale: 57.214 tonnellate; rifiuti pericolosi: 525 tonnellate; rifiuti non pericolosi: 56.689 tonnellate	Firenze	Impruneta
			Tipo impianto: Recupero di materia. Deposito preliminare. Messa in riserva. Trattamento preliminare al recupero. Gestione RAEE. Dichiarato come End of Waste.		
			Tipologie di rifiuti gestite nell'anno: [0301] [0401] [0402] [0613] [0702] [0801] [0803] [0804] [1201] [1307] [1406] [1501] [1502] [1601] [1602] [1603] [1605] [1606] [1607] [1702] [1703] [1704] [1706] [1708] [1709] [1901] [1908] [1912] [2001]		
			Note: informazioni relative al 2021.		

Fonte: Banca dati ISPRA

Figura 128. Localizzazione per tipologia di autorizzazione. Comune di Pontassieve



- Autorizzazione unica - art. 208, d.lgs n. 152/2006
- ✱ Autorizzazione all'esercizio con impianti mobili - art. 208 c. 15, d.lgs n. 152/2006
- ▲ Autorizzazione al trattamento in impianti di depurazione delle acque reflue urbane - artt. 110 e 208, d.lgs n. 152/2006
- + Autorizzazione di impianti di ricerca e sperimentazione - art. 211, d.lgs n. 152/2006
- ✕ Autorizzazione Integrata Ambientale - art. 29-ter e art. 213, d.lgs n. 152/2006
- ◻ Operazioni di recupero mediante Comunicazione in Procedura Semplificata - artt.214-216, d.lgs n. 152/2006.

Fonte: [https://www.catasto-](https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=comautmudcomune®id=09&nomereg=Toscana&provid=048&nomeprov=Firenze&omid=09048033&nomecom=Pontassieve&ta=&cerca=cerca&p=1&attivata=si)

[rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=comautmudcomune®id=09&nomereg=Toscana&provid=048&nomeprov=Firenze&omid=09048033&nomecom=Pontassieve&ta=&cerca=cerca&p=1&attivata=si](https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=comautmudcomune®id=09&nomereg=Toscana&provid=048&nomeprov=Firenze&omid=09048033&nomecom=Pontassieve&ta=&cerca=cerca&p=1&attivata=si)

Note: le unità locali per le quali non sono disponibili le coordinate dell'indirizzo sono posizionate in corrispondenza del comune.

Siti interessati da procedimenti di bonifica

Di seguito si riporta l'elenco riferito ai Siti con iter attualmente attivo, presenti all'interno del comune di Pontassieve.

Tabella 92. Elenco dei Siti interessati da procedimento di Bonifica attivi. Comune di Pontassieve

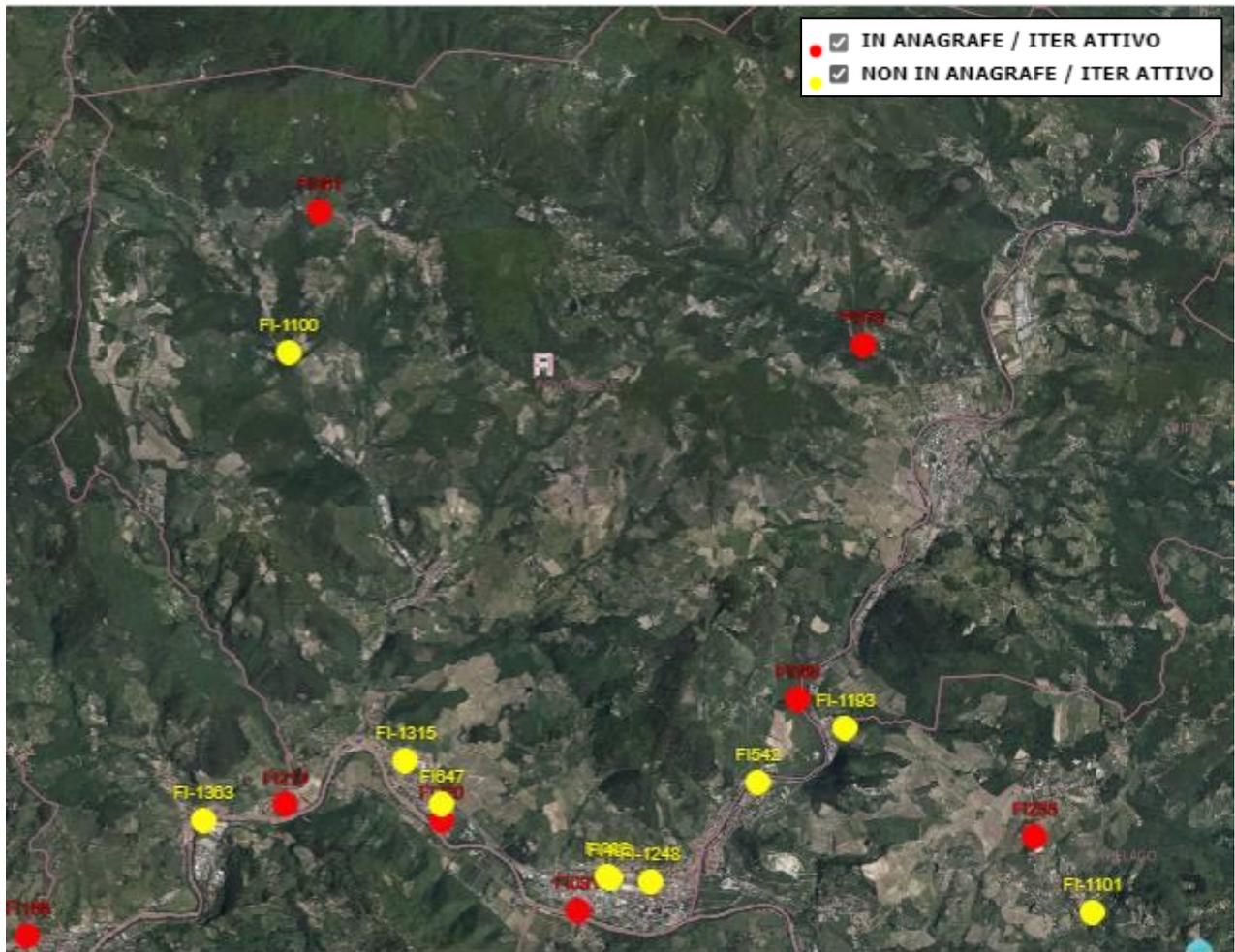
Denominazione	Indirizzo	In SIN/SIR	Motivo Inserimento	Regime Normativo	Fase	Sottofase	Tipologia Attività
Discarica Montebonello Ex Discarica Comunale Colognese	Via Colognese - Montebonello	NO	PRB 384/99- medio	152/06 (Attivato ANTE 152)	caratterizzazione	Piano di caratterizzazione presentato da approvare	discarica autorizzata
Discarica Grignano	Via Colognese	NO	PRB 384/99- medio	152/06 (Attivato ANTE 152)	caratterizzazione	Piano di caratterizzazione in svolgimento	discarica autorizzata

Denominazione	Indirizzo	In SIN/SIR	Motivo Inserimento	Regime Normativo	Fase	Sottofase	Tipologia Attività
<i>Discarica S. Brigida</i>	Loc. S. Brigida	NO	PRB 384/99-ripristino	ANTE 471/99	attivazione iter (iscrizione in anagrafe)	PRB 384/99 Allegato5 Ripristino	discarica non autorizzata
<i>Rottamazione Moggi Luigi</i>	Via di Rosano	NO	PRB 384/99-medio	471/99	mp/indagini preliminari	Svolgimento misure preventive e indagini preliminari	gestione rifiuti
<i>Incidente stradale SP 84 km 6+400 dir SP 34</i>	SP 84 km 6+400 dir SP 34	NO	DLgs 152/06 Art.245	152/06	attivazione iter	Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto	trasporto e magazzinaggio
<i>Comune di Pontassieve - EX Area Ferroviaria Borgo Verde</i>	Via Aretina snc 50065	NO	DLgs 152/06 Art.245	152/06	caratterizzazione	Piano di caratterizzazione approvato	costruzioni
<i>B&B di Barloni Fabio e Bardi Marisa - Località Le Sieci</i>	Via G Galilei n.c.10-12, Località le Sieci	NO	DLgs 152/06 Art.245	152/06	Attivazione iter	Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto	-
<i>Deposito Sprint Chimica SpA</i>	Piazza A. Vivaldi -Le Sieci	NO	DM 471/99 Art.9 c.3 (transitorio)	152/06 (Attivato ANTE 152)	bonifica/misp/miso in corso	Progetto Operativo in svolgimento	industria di prodotti chimici
<i>Amianto carrozze ferroviarie - EX Area Ferroviaria BORGNO NUOVO Loc. Il Gobbo</i>	Loc. Il Gobbo	NO	DLgs 152/06 Art.242	152/06	caratterizzazione	Piano di caratterizzazione presentato da approvare	trasporto e magazzinaggio
<i>Distributore Petrolifera Adriatica EX ESSO PV n. 8274 - Via Aretina 29 Loc. Le Sieci</i>	VIA ARETINA 29 LE SIECI	NO	DLgs 152/06 Art.242	152/06	analisi di rischio	Analisi di rischio presentata da approvare	distribuzione carburante

Fonte: <http://sira.arpad.toscana.it/apex/f?p=SISBON:REPORT>

Di seguito si riporta la localizzazione dei **Siti interessati da procedimento di Bonifica (in anagrafe e non con "Iter attivo"**.

Figura 129. Localizzazione dei siti interessati da iter di bonifica attiva (in anagrafe e non)



Fonte: <http://sira.arp.at.toscana.it/apex/f?p=SISBON:MAPP>

4.6.1.4 Comune di Rufina

Rifiuti Urbani

Con riferimento alla tematica dei rifiuti urbani (RU), nelle tabelle seguenti sono riportati i dati relativi alla produzione di rifiuti nel Comune di Rufina forniti da AER Spa¹² relativi agli anni 2017 - 2018 - 2019.

Tabella 93. Produzione Rifiuti Urbani (2017 - 2019) espressa in Tonnellate. Comune di Rufina

RUFINA			2017	2018	2019
FRAZIONE	RIFIUTO INTERNO	Materiale			
RIFIUTI URBANI					
RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	200301	RU indifferenziato	345,16	372,33	356,56
	200303	Residui pulizia strade a smaltimento	-	-	-
	200307	Ingombranti a smaltimento	69,57	74,40	86,83
RACCOLTA DIFFERENZIATA					
CARTA E CARTONE	200101	Carta e cartone	367,99	334,46	321,72
	150101	Imballaggi in carta e cartone	124,70	113,11	122,23
VETRO	200102	Vetro da CdR	2,06	1,84	2,29

¹² Si precisa che i dati trasmessi corrispondono a quelli in possesso di AER Spa ed utilizzati per la compilazione dei modelli di certificazione, dunque non sono certificati dalla Regione Toscana.

RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS

	150107	Imballaggi in vetro	199,41	198,16	206,94
MULTIMATERIALE	150106	IMBALLAGGI MISTI	344,66	364,46	360,44
RAEE	200123	Frigoriferi (R1)	8,28	9,28	9,81
	200135	TV-Monitor (R3)	9,97	9	8,45
	200136	Elettronici(R2-R4)	24,71	29,22	29,00
	200121	Tubi Fluorescenti (R5)	0,14	0,42	0,24
METALLO	200140	Ingombranti ferrosi	24,60	26,79	21,96
INGOMBRANTI	200307	Ingombranti a recupero	-	-	-
LEGNO	200138	Legno	107,85	103,2	121,30
	150103	Imballaggi in legno	-	-	2,32
FRAZIONE ORGANICA	200108	Organico	849,15	799,30	776,85
	200201	Verde	281,73	327,45	256,05
VERNICI, INCHIOSTRI, ecc	200127	Vernici cont.sostanze pericolose	0,33	0,23	0,30
	200128	Vernici non pericolose	0,80	1,15	1,15
TESSILI	200111	Tessili	41,79	40,27	49,64
OLI	200125	Oli e grassi vegetali	2,72	3,29	3,84
	200126	Oli e grassi minerali	0,29	0,30	0,21
TONER	160216	Toner	0,41	0,38	0,48
PLASTICA	200139	Plastica	1,21	0,67	1,28
	150102	Imballaggi in plastica	0,01	-	-
CONTENITORI TFC	150110	Imballaggi contenenti residui	0,06	0,005	0,05
	150111	Bombolette spray	-	0,015	0,013
ALTRI RIFIUTI	200113	Solventi	0,02	0,013	0,02
	200114	Acidi	-	0,006	0,02
	200115	Sostanze Alcaline	-	-	-
	200117	Prodotti fotochimici	-	-	-
	200119	Pesticidi	-	-	-
	200129	Detergenti cont. sostanze pericolose	-	-	-
	200130	Detergenti non pericolosi	-	-	-
	200132	Farmaci	0,98	0,90	0,88
	200133	Batterie	2,23	1,89	1,12
	200134	Pile	0,72	0,57	0,69
	160103	Pneumatici	2,61	2,77	3,08
	200303	Residui pulizia strade a recupero	64,36	64,89	67,77
	160504	Estintori cont. sostanze pericolose	-	-	-
160505	Estintori diversi	0,19	0,67	0,44	
RIFIUTI DA C&D	170904	Inerti	46,93	48,21	56,58
COMPOSTAGGIO		Composter	385,2	394,8	410,4

Fonte: AER Spa

	2017	2018	2019
Totale Indifferenziati	414,73	446,73	443,39
Totale Raccolte Differenziate	2.896,1	2.877,71	2.837,54
Totale complessivo	3.310,83	3.324,44	3.280,93
% Raccolte Differenziate	87,47%	86,56%	86,49%

Fonte: AER Spa

	2020	2021
Totale Indifferenziati	2.033	2.364
Totale Raccolte Differenziate	2.498	2.847
Totale complessivo	2.964	3.330
% Raccolte Differenziate	84,29%	85,50%

Fonte: ARRR S.p.A.

Rifiuti speciali

Dall'analisi del *Censimento delle discariche di rifiuti speciali, anno 2019* del *Rapporto sui Rifiuti Speciali* non risultano presenti, nel Comune di Rufina, discariche per Rifiuti Speciali.

Impianti di gestione dei rifiuti

Dalla consultazione dell'*Elenco nazionale - Da Amministrazioni del Catasto Rifiuti gestito da ISPRA*¹³, nel Comune di Rufina risulta n. 1 impianto di gestione dei rifiuti con autorizzazione ad oggi attiva.

Tabella 94. Impiantistica presente nel Comune di Rufina. Autorizzazioni

Impresa	Oggetto del provvedimento	Data inizio	Data fine	Tipologia impiantistica	Operazioni
A.E.R. - Ambiente Energia Risorse Spa	Autorizzazione ex art. 208	27/09/2011	26/09/2021	Impianto di stoccaggio	D15

Fonte: Catasto rifiuti ISPRA

Dalla consultazione dell'*Elenco nazionale delle autorizzazioni e comunicazioni, informazioni desunte dal Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD)* sono risultati n. 2 impianti in possesso di autorizzazione per lo svolgimento di attività di recupero e/o smaltimento dei rifiuti.

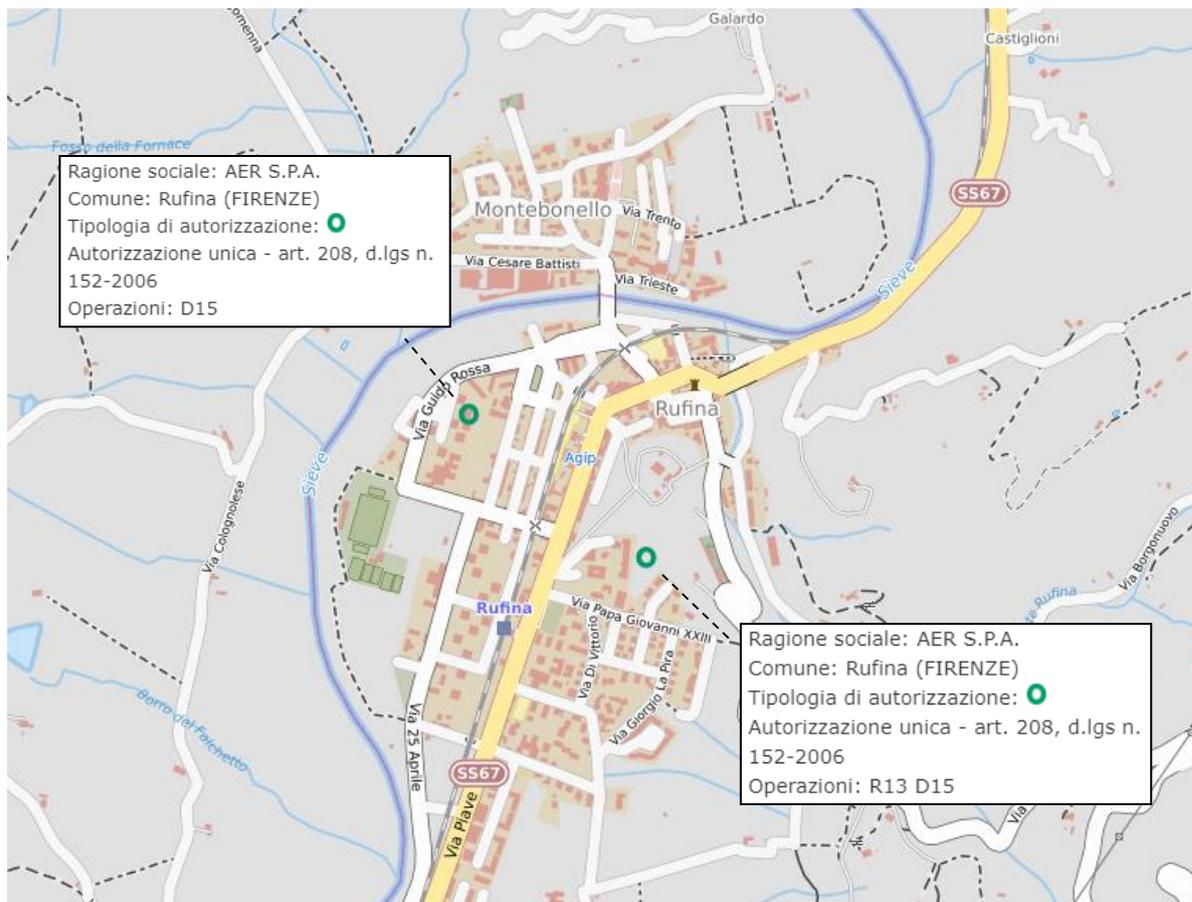
Tabella 95. Impiantistica presente nel Comune da autorizzazioni contenute nelle banche dati MUD

N.	Provincia	Comune	Ragione sociale	Data rilascio	Data scadenza		
			Tipologia autorizzazione	Operazioni di recupero	Operazioni di smaltimento		
			Capacità autorizzata	Provincia sede legale	Comune sede legale		
1	FIRENZE	Rufina	AER S.P.A.	28-02-2020	04-07-2027		
			Autorizzazione unica - art. 208, d.lgs. n. 152-2006	R13	D15		
			Capacità totale: 1.200 tonnellate; rifiuti non pericolosi: 1.200 tonnellate	Firenze	Rufina		
			Tipo impianto: Deposito preliminare. Messa in riserva.				
			Tipologie di rifiuti gestite nell'anno: [1610] [2003]				
			Note: informazioni relative al 2021				
2	FIRENZE	Rufina	AER S.P.A.	27-09-2021	27-09-2031		
			Autorizzazione unica - art. 208, d.lgs. n. 152-2006		D15		
			Capacità totale: 200 tonnellate; rifiuti non pericolosi: 200 tonnellate	Firenze	Rufina		
			Tipo impianto: n.a.				
			Tipologie di rifiuti gestite nell'anno: [0401]				
			Note: informazioni relative al 2021.				

Fonte: Banca dati ISPRA

¹³ Le informazioni contenute nelle banche dati sulle autorizzazioni sono pubblicate così come ottenute dalle varie fonti senza alcuna attività di elaborazione e bonifica da parte di ISPRA

Figura 130. Localizzazione per tipologia di autorizzazione. Comune di Rufina



- Autorizzazione unica - art. 208, d.lgs n. 152/2006 Autorizzazione all'esercizio con impianti mobili - art. 208 c. 15, d.lgs n. 152/2006 Autorizzazione al trattamento in impianti di depurazione delle acque reflue urbane - artt. 110 e 208, d.lgs n. 152/2006 Autorizzazione di impianti di ricerca e sperimentazione - art. 211, d.lgs n. 152/2006 Autorizzazione Integrata Ambientale - art. 29-ter e art. 213, d.lgs n. 152/2006 Operazioni di recupero mediante Comunicazione in Procedura Semplificata - artt.214-216, d.lgs n. 152/2006.

Fonte: [https://www.catasto-](https://www.catasto-riifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=comautmudcomune®id=09&nomereg=Toscana&provid=048&nomeprov=Firenze&comid=09048037&nomecom=Rufina&ta=&cerca=cerca&p=1&attivata=si)

[riifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=comautmudcomune®id=09&nomereg=Toscana&provid=048&nomeprov=Firenze&comid=09048037&nomecom=Rufina&ta=&cerca=cerca&p=1&attivata=si](https://www.catasto-riifiuti.isprambiente.it/index.php?pg=comautmudcomune®id=09&nomereg=Toscana&provid=048&nomeprov=Firenze&comid=09048037&nomecom=Rufina&ta=&cerca=cerca&p=1&attivata=si)

Note: le unità locali per le quali non sono disponibili le coordinate dell'indirizzo sono posizionate in corrispondenza del comune.

Siti interessati da procedimenti di bonifica

Nel Comune di Rufina non risultano Siti con iter attivo presenti nel portale del SISBON.

4.6.1.5 Comune di San Godenzo

Rifiuti Urbani

Con riferimento alla tematica dei rifiuti urbani (RU), nelle tabelle seguenti sono riportati i dati relativi alla produzione di rifiuti nel Comune di San Godenzo forniti da AER Spa¹⁴ relativi agli anni 2017 - 2018 - 2019.

¹⁴ Si precisa che i dati trasmessi corrispondono a quelli in possesso di AER Spa ed utilizzati per la compilazione dei modelli di certificazione, dunque non sono certificati dalla Regione Toscana.

Tabella 96. Produzione Rifiuti Urbani (2017 - 2019) espressa in Tonnellate. Comune di San Godenzo

SAN GODENZO			2017	2018	2019
FRAZIONE	RIFIUTO INTERNO	Materiale			
RIFIUTI URBANI					
RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	200301	RU indifferenziato	280,68	91,03	74,94
	200303	Residui pulizia strade a smaltimento	-	-	-
	200307	Ingombranti a smaltimento	14,29	16,75	19,87
RACCOLTA DIFFERENZIATA					
CARTA E CARTONE	200101	Carta e cartone	51,02	49,93	70,57
	150101	Imballaggi in carta e cartone	-	-	-
VETRO	200102	Vetro da CdR	0,81	0,47	0,43
	150107	Imballaggi in vetro	46,79	53,24	52,84
MULTIMATERIALE	150106	IMBALLAGGI MISTI	37,21	86,3	86,97
RAEE	200123	Frigoriferi (R1)	2,65	3,57	3,97
	200135	TV-Monitor (R3)	2,61	2,78	2,7
	200136	Elettronici(R2-R4)	4,32	7,26	7,47
	200121	Tubi Fluorescenti (R5)	-	0,025	0,015
METALLO	200140	Ingombranti ferrosi	3,15	4,715	4,355
INGOMBRANTI	200307	Ingombranti a recupero	-	-	-
LEGNO	200138	Legno	16,57	21,35	25,05
	150103	Imballaggi in legno	-	-	-
FRAZIONE ORGANICA	200108	Organico	172,47	208,08	216,15
	200201	Verde	10,66	2,25	45,76
VERNICI, INCHIOSTRI, ecc	200127	Vernici cont.sostanze pericolose	0,12	0,025	0,06
	200128	Vernici non pericolose	0,52	0,21	0,275
TESSILI	200111	Tessili	2,14	2,59	3,32
OLI	200125	Oli e grassi vegetali	-	0,64	0,35
	200126	Oli e grassi minerali	0,02	0,037	0,02
TONER	160216	Toner	-	0,062	-
PLASTICA	200139	Plastica	0,8	0,47	0,49
	150102	Imballaggi in plastica	-	-	-
CONTENITORI TFC	150110	Imballaggi contenenti residui	-	0,005	0,003
	150111	Bombolette spray	-	-	-
ALTRI RIFIUTI	200113	Solventi	-	-	-
	200114	Acidi	-	-	-
	200115	Sostanze Alcaline	-	-	-
	200117	Prodotti fotochimici	-	-	-
	200119	Pesticidi	-	-	-
	200129	Detergenti cont. sostanze pericolose	-	-	-
	200130	Detergenti non pericolosi	-	-	-
	200132	Farmaci	-	0,012	0,005
	200133	Batterie	0,11	0,49	0,405
	200134	Pile	0,03	0,08	0,028
	160103	Pneumatici	0,85	0,86	1,4
	200303	Residui pulizia strade a recupero	-	-	-
	160504	Estintori cont. sostanze pericolose	-	-	-
	160505	Estintori diversi	-	-	-
RIFIUTI DA C&D	170904	Inerti	1,54	2,23	9,3
COMPOSTAGGIO		Composter	69,6	69,6	75,6

Fonte: AER Spa

	2017	2018	2019
Totale Indifferenziati	294,97	107,78	94,81
Totale Raccolte Differenziate	423,97	517,28	607,54
Totale complessivo	718,94	625,05	702,35
% Raccolte Differenziate	58,97%	82,75%	86,50%

Fonte: AER Spa

	2020	2021
Totale Indifferenziati	94	506
Totale Raccolte Differenziate	451	610
Totale complessivo	544	713
% Raccolte Differenziate	638%	85,44%

Fonte: ARRR

Rifiuti speciali

Dall'analisi del *Censimento delle discariche di rifiuti speciali, anno 2019* del *Rapporto sui Rifiuti Speciali* non risultano presenti, nel Comune di San Godenzo, discariche per Rifiuti Speciali

Impianti di gestione dei rifiuti

Dalla consultazione dell'*Elenco nazionale - Da Amministrazioni del Catasto Rifiuti gestito da ISPRA*¹⁵, nel Comune di San Godenzo non risulta alcun impianto di gestione dei rifiuti con autorizzazione/comunicazione ad oggi attiva.

Anche dalla consultazione dell'*Elenco nazionale delle autorizzazioni e comunicazioni, informazioni desunte dal Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD)* non è risultato alcun impianto in possesso di autorizzazione per lo svolgimento di attività di recupero e/o smaltimento dei rifiuti.

Siti interessati da procedimenti di bonifica

In ultimo, nel Comune di San Godenzo non risultano Siti con iter attivo presenti nel portale del SISBON.

4.7 Energia

Con riferimento alla tematica "Energia" si riporta a seguire, sulla base dei dati raccolti, la situazione (all'anno 2020) della presenza di impianti a fonti energetiche rinnovabili (di proprietà pubblica) presenti nel Comune di Pontassieve (dati forniti dai Comuni interessati o ricavati dall'Unione dei Comuni).

Tabella 97. Informazioni su impianti a energie rinnovabili di proprietà pubblica

Comune	Numero impianti (n.)	Tipologia	Localizzazione
Pontassieve	1	Impianto fotovoltaico e solare termico (6KW)	A servizio della piscina comunale
	1		A servizio dell'edificio scolastico

¹⁵ Le informazioni contenute nelle banche dati sulle autorizzazioni sono pubblicate così come ottenute dalle varie fonti senza alcuna attività di elaborazione e bonifica da parte di ISPRA

4.8 Rumore e Campi elettromagnetici

4.8.1 Rumore

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica è lo strumento di pianificazione territoriale attraverso il quale il Comune suddivide il proprio territorio in zone acusticamente omogenee a ciascuna delle quali corrispondono precisi limiti da rispettare e obiettivi di qualità da perseguire (DPCM 14/11/1997).

Per ogni Comune sono riportati i seguenti tre elementi areali:

- *Zonizzazione acustica del territorio* nelle 6 classi di cui alla tabella A del DPCM 14/11/1997;
- *Aree spettacolo temporaneo* di cui all'art. 4 l.r. 89/98;
- *Aree di qualità eventualmente individuate dal comune* ai sensi dell'art. 6, comma 3 della l. 447/2002.

Di seguito è riportata la cartografia relativa alla zonizzazione acustica nell'area di studio.

Figura 131. Zonizzazione acustica dell'area di studio

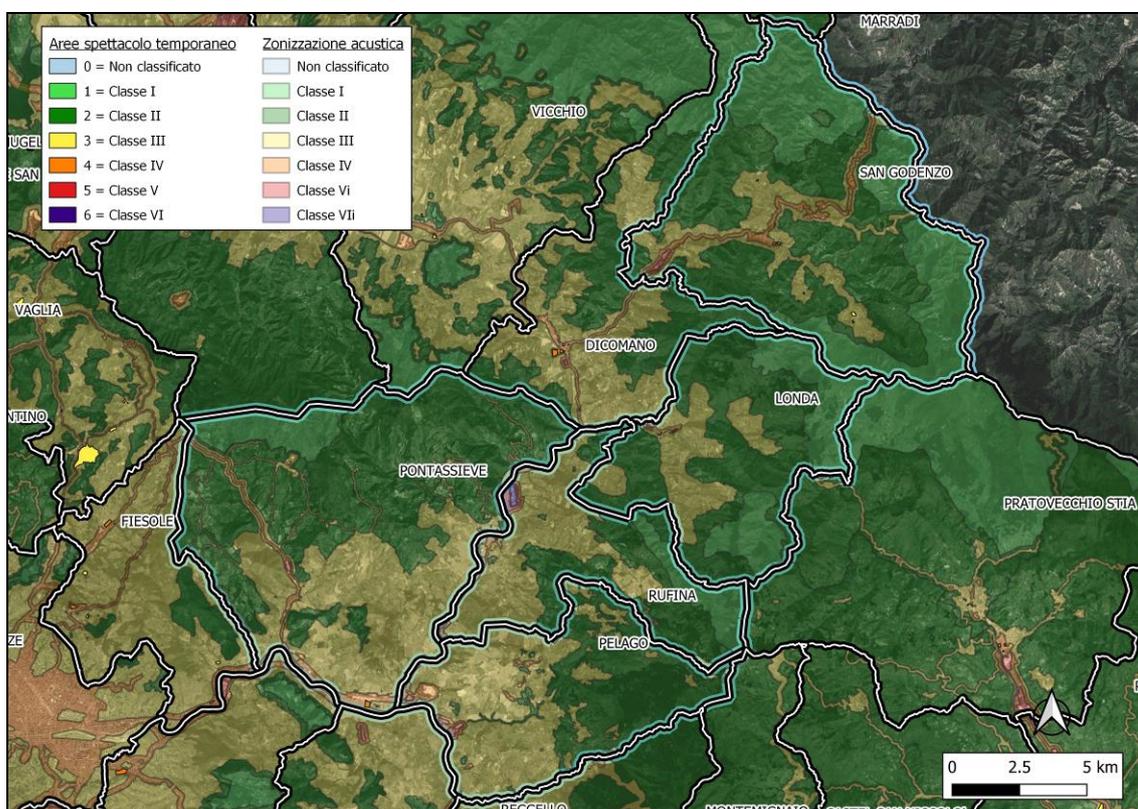


Tabella 98. Classificazione del territorio comunale (Tabella A - art. 1 del DPCM 14/11/1997)

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le 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.

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le 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.

CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le 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.

CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le 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.

CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

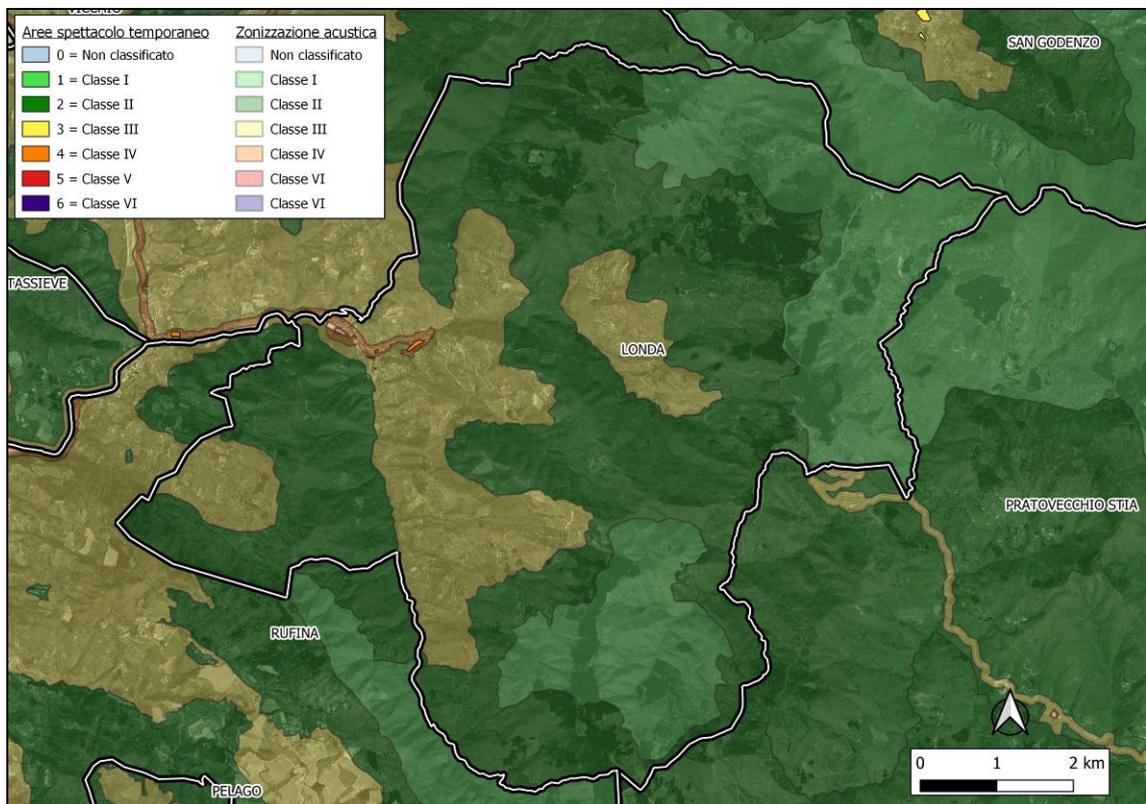
Di seguito sono indagati, nel dettaglio, i singoli territori comunali.

4.8.1.1 Comune di Londa

Il Comune di Londa ha approvato il PCCA con DCC n. 32 del 27/04/2006.

Di seguito è riportata la cartografia relativa alla suddivisione del territorio comunale di Londa in classi acustiche.

Figura 132. Zonizzazione acustica del Comune di Londa

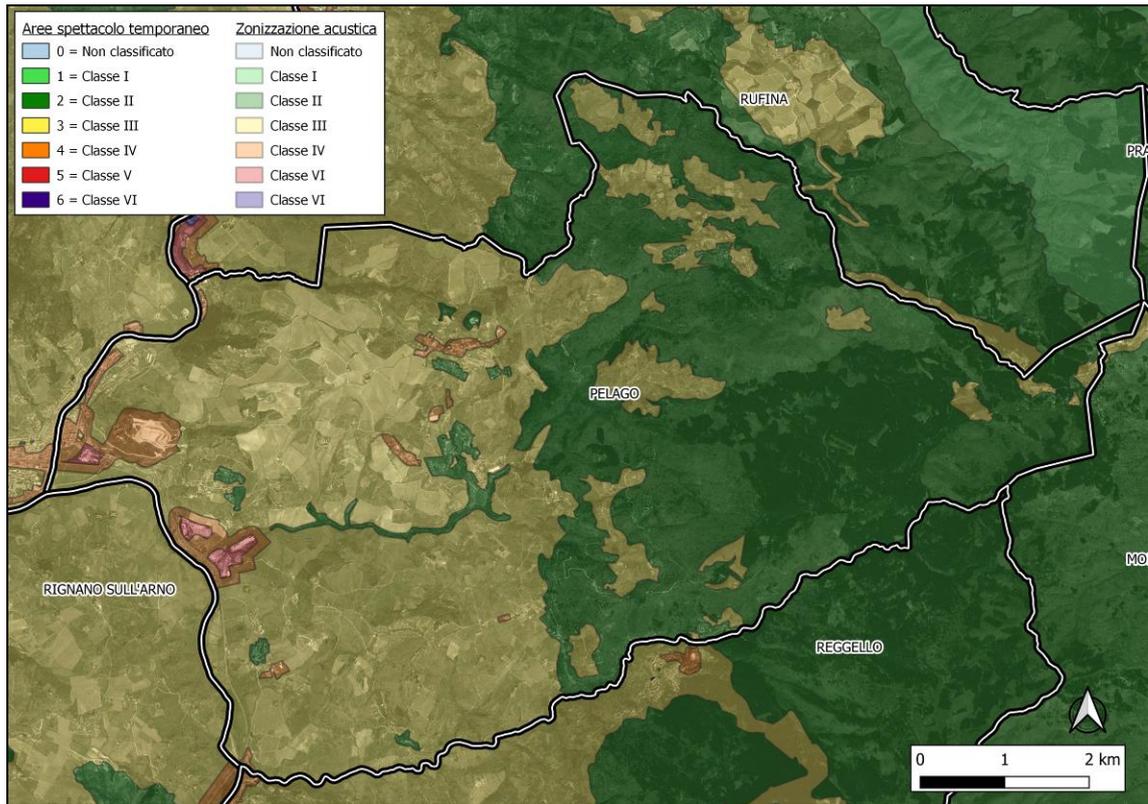


4.8.1.2 Comune di Pelago

Il Comune di Pelago ha approvato il PCCA con DCC n. 66 del 25/09/2003 e successiva variante, n. 43 del 29/07/2004.

Di seguito è riportata la cartografia relativa alla suddivisione del territorio comunale di Pelago in classi acustiche.

Figura 133. Zonizzazione acustica del Comune di Pelago

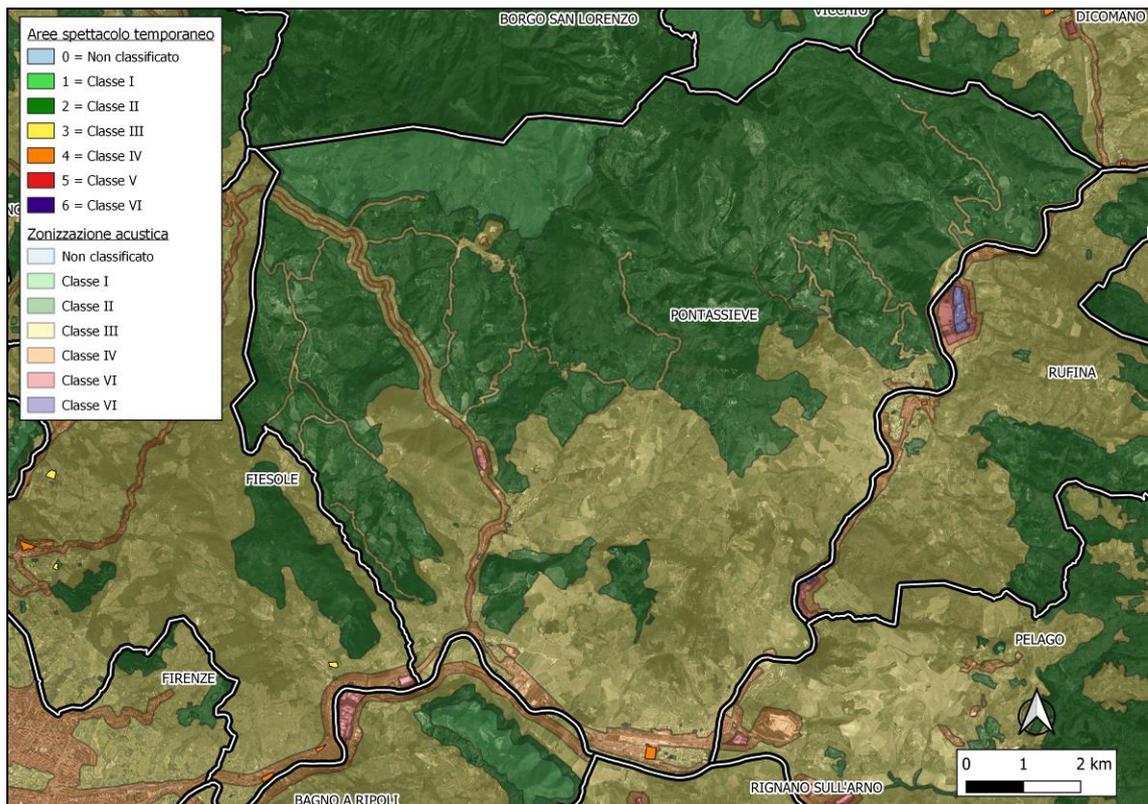


4.8.1.3 Comune di Pontassieve

Il Comune di Pontassieve ha approvato il PCCA con DCC n. 125 del 29/11/2007.

Di seguito è riportata la cartografia relativa alla suddivisione del territorio comunale di Pontassieve in classi acustiche.

Figura 134. Zonizzazione acustica del Comune di Pontassieve

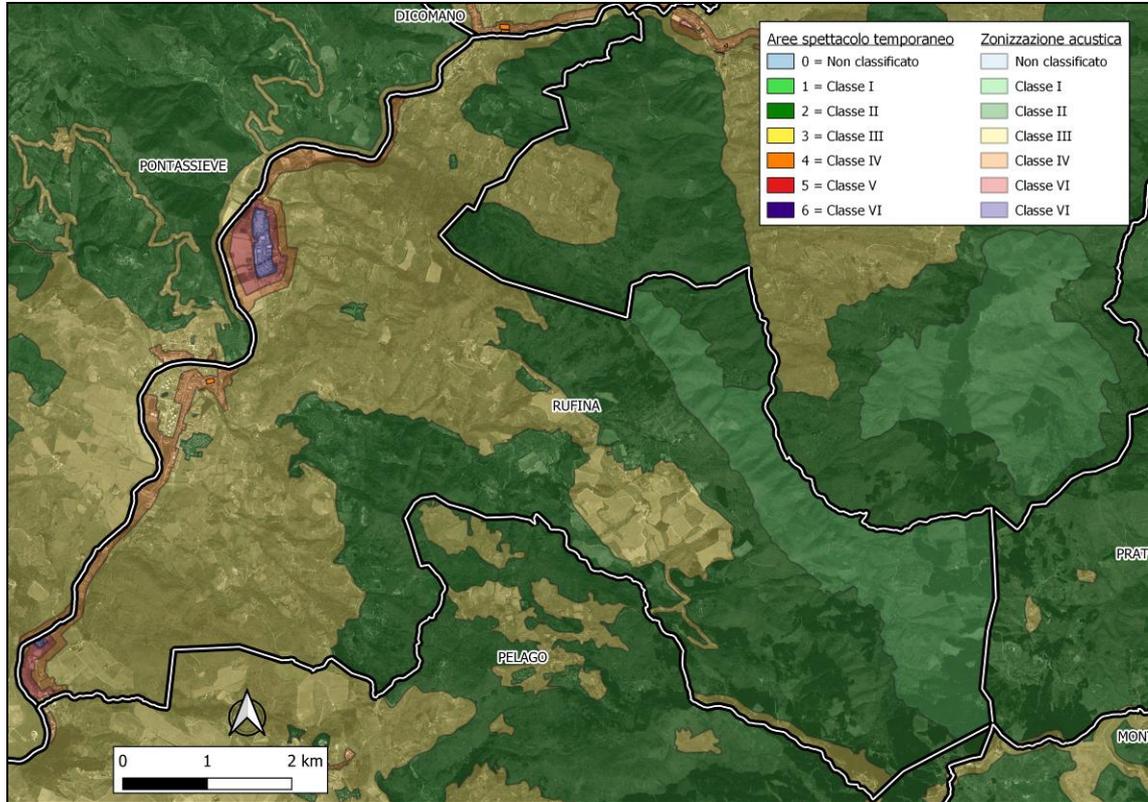


4.8.1.4 Comune di Rufina

Il Comune di Rufina ha approvato il PCCA con atto di approvazione DCC n. 106 del 29/12/2005.

Di seguito è riportata la cartografia relativa alla suddivisione del territorio comunale di Rufina in classi acustiche.

Figura 135. Zonizzazione acustica del Comune di Rufina

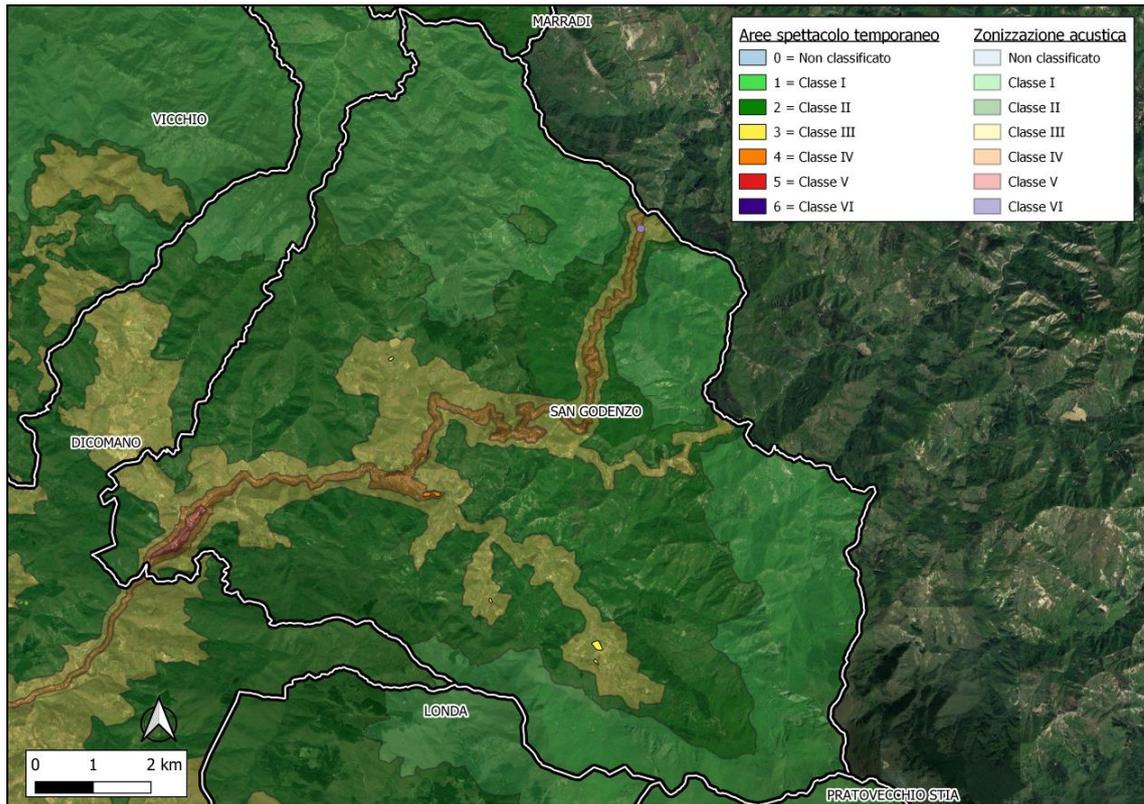


4.8.1.5 Comune di San Godenzo

Il Comune di San Godenzo ha approvato il PCCA con DCC n. 9 del 18/02/2005.

Di seguito è riportata la cartografia relativa alla suddivisione del territorio comunale di San Godenzo in classi acustiche.

Figura 136. Zonizzazione acustica del Comune di San Godenzo



4.8.2 Inquinamento elettromagnetico

Il fenomeno solitamente conosciuto come “*Inquinamento elettromagnetico*” risulta legato alla *generazione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici* non attribuibili ad eventi naturali, ma generato da impianti ed apparecchiature che possono essere presenti su un territorio. La propagazione delle onde elettromagnetiche (impianti radio-TV e della telefonia mobile o gli elettrodotti per il trasporto e la trasformazione dell’energia elettrica) è subordinata a un’alimentazione di rete elettrica; mentre i sistemi di teleradiocomunicazione sono progettati per emettere onde elettromagnetiche, gli impianti di trasporto e gli utilizzatori di energia elettrica, invece, emettono nell’ambiente circostante campi elettrici e magnetici in maniera non intenzionale. Sulla base della *frequenza* dei campi elettromagnetici si distinguono due tipologie di inquinamento elettromagnetico:

- Inquinamento generato da *campi a bassa frequenza* (0 Hz - 10 kHz), nel quale rientrano i campi generati dagli *elettrodotti* che emettono campi elettromagnetici a 50 Hz;
- Inquinamento generato da *campi ad alta frequenza* (10 kHz- 300 GHz), nel quale rientrano i campi generati dagli *impianti radio-TV e di telefonia mobile*.

4.8.2.1 Gli elettrodotti e le cabine elettriche

Gli elettrodotti risultano costituiti da linee elettriche e cabine di trasformazione che generano campi elettromagnetici a bassa frequenza (50Hz nella rete elettrica). Le *linee elettriche* si dividono a loro volta in 3 classi:

- AT (380 kV, 220 kV e 132 kV);
- MT (15 kV);
- BT (380 V e 220 V).

Le *cabine di trasformazione*, dove la tensione viene trasformata da AT a MT, o da MT a BT, si dividono in:

- *stazioni di trasformazione* (riduzione di tensione da 380 kV e 220 kV a 132 kV);

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

Con riferimento ai limiti di esposizione ai campi elettromagnetici (CEM) a bassa frequenza essi risultano di tre tipologie:

- limite di esposizione 100 μT : livello di induzione magnetica che non deve essere mai superato in nessun punto dello spazio;
- valore di attenzione 10 μT : livello di induzione magnetica che non deve essere superato nei luoghi adibiti a permanenza prolungata della popolazione superiore alle 4 h giornaliere; si applica alle situazioni esistenti;
- obiettivo di qualità 3 μT : livello di induzione magnetica che non deve essere superato nei luoghi adibiti a permanenza prolungata della popolazione superiore alle 4 h giornaliere; si applica alle nuove realizzazioni (nuovi edifici vicini ad elettrodotti esistenti, oppure nuovo elettrodotto vicino ad edifici esistenti).

Per quanto riguarda la presenza di elettrodotti, di seguito sono elencati, con definizione della tensione nominale (kV) e denominazione specifica della Linea, quelli presenti nell'area di studio.

Figura 137. Catasto degli elettrodotti - Linee elettriche ad alta ed altissima tensione



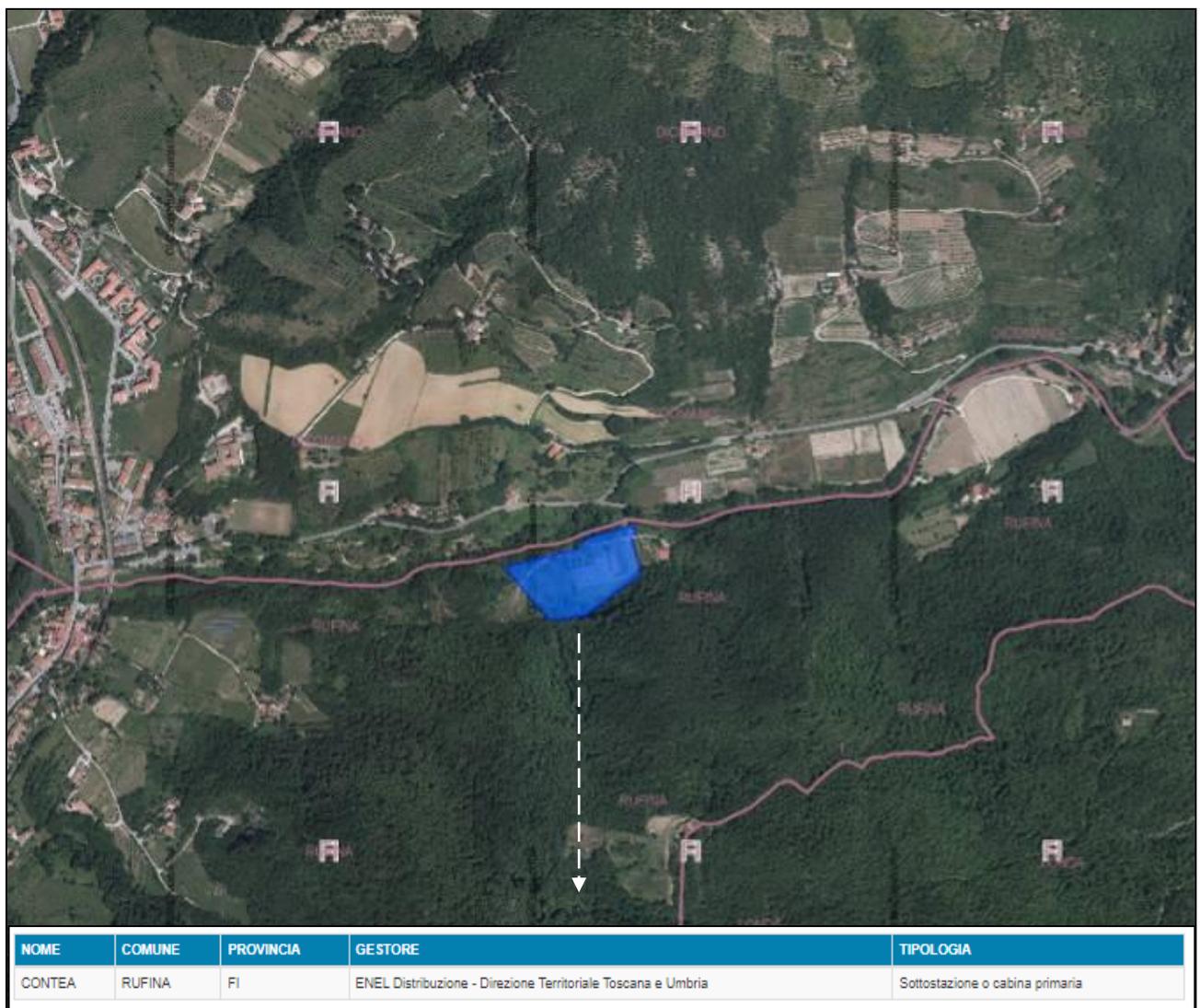
Fonte: Dataset "Catasto degli elettrodotti. Linee elettriche", Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana - Sistema Informativo Regionale Ambientale

Tabella 99. Elettrodotti presenti nell'area di indagine

id	Codice	Tensione nominale	Denominazione linea	Gestore
1	4013	132 kV Trifase aerea	Varlungo All. - Pontassieve	ENEL Distribuzione - Direzione territoriale Toscana e Umbria
2	405	132 kV Trifase aerea	Contea - Pontassieve	ENEL Distribuzione - Direzione territoriale Toscana e Umbria
3	74	132 kV Trifase aerea	Borso S. Lorenzo	ENEL Distribuzione - Direzione territoriale Toscana e Umbria

Dalla consultazione del sito web SIRA nel territorio interessato dal PSI risulta presente solamente una stazione elettrica (sottostazione o cabina primaria) localizzata nel **Comune di Rufina**, come di seguito mostrato.

Figura 138. Localizzazione stazioni elettriche (catasto elettrodotti). Comune di Rufina



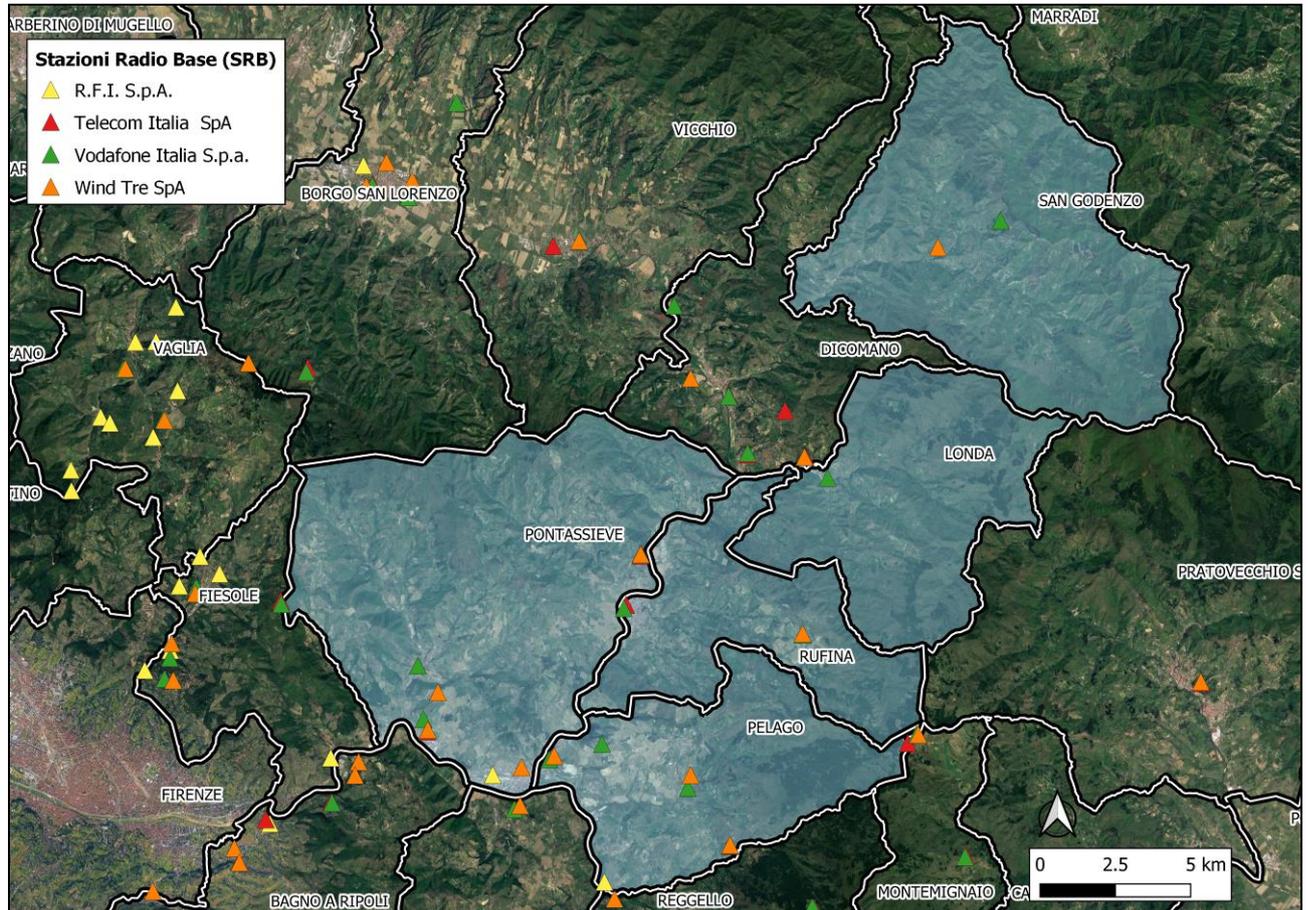
Fonte: http://sira.arpat.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=cert_stazioni

4.8.2.2 Impianti di radio-TV e di telefonia mobile

Le stazioni radio base (SRB) sono gli impianti della telefonia mobile che ricevono e ritrasmettono i segnali dei telefoni cellulari, consentendone il funzionamento.

Di seguito viene riportata la localizzazione degli impianti radio-TV e telefonia mobile presenti sul territorio in analisi.

Figura 139. Localizzazione di impianti di telefonia mobile nell'area di studio

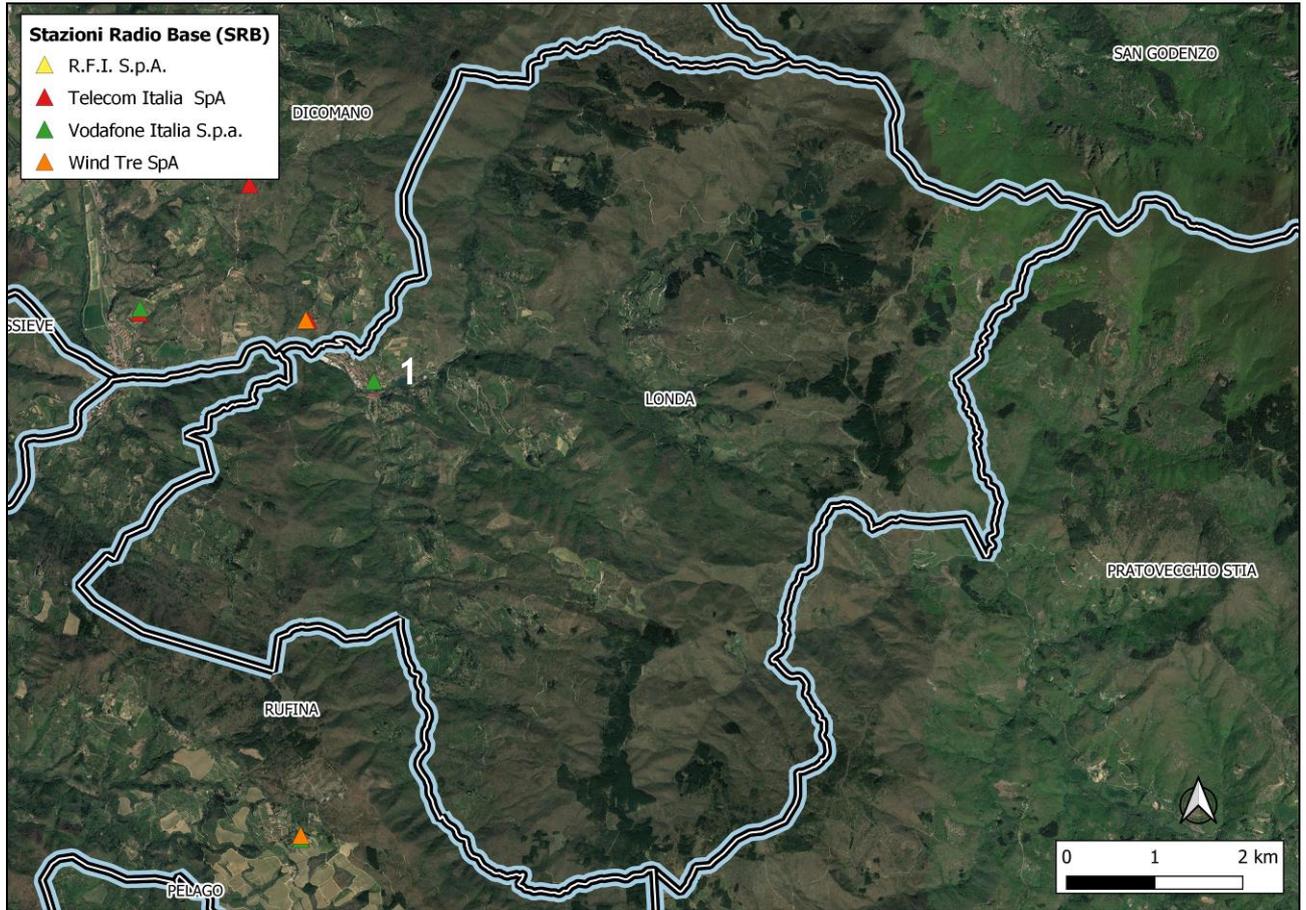


Fonte: dati Ufficio di Piano

Tabella 100. Informazioni sulle SRB nei cinque Comuni interessati dal PSI

Comune	Numero delle SRB (n.)	Gestore
Londa	1	<ul style="list-style-type: none"> n. 1 Vodafone Italia S.p.a.
Pelago	13	<ul style="list-style-type: none"> n. 1 R.F.I. S.p.A. n. 4 Telecom Italia SpA n. 5 Vodafone Italia S.p.a. n. 3 Wind Tre SpA
Pontassieve	12	<ul style="list-style-type: none"> n. 1 R.F.I. S.p.A. n. 4 Telecom Italia SpA n. 3 Vodafone Italia S.p.a. n. 4 Wind Tre SpA
Rufina	5	<ul style="list-style-type: none"> n. 2 Telecom Italia SpA n. 2 Vodafone Italia S.p.a. n. 1 Wind Tre SpA
San Godenzo	2	<ul style="list-style-type: none"> n. 1 Vodafone Italia S.p.a. n. 1 Wind Tre SpA

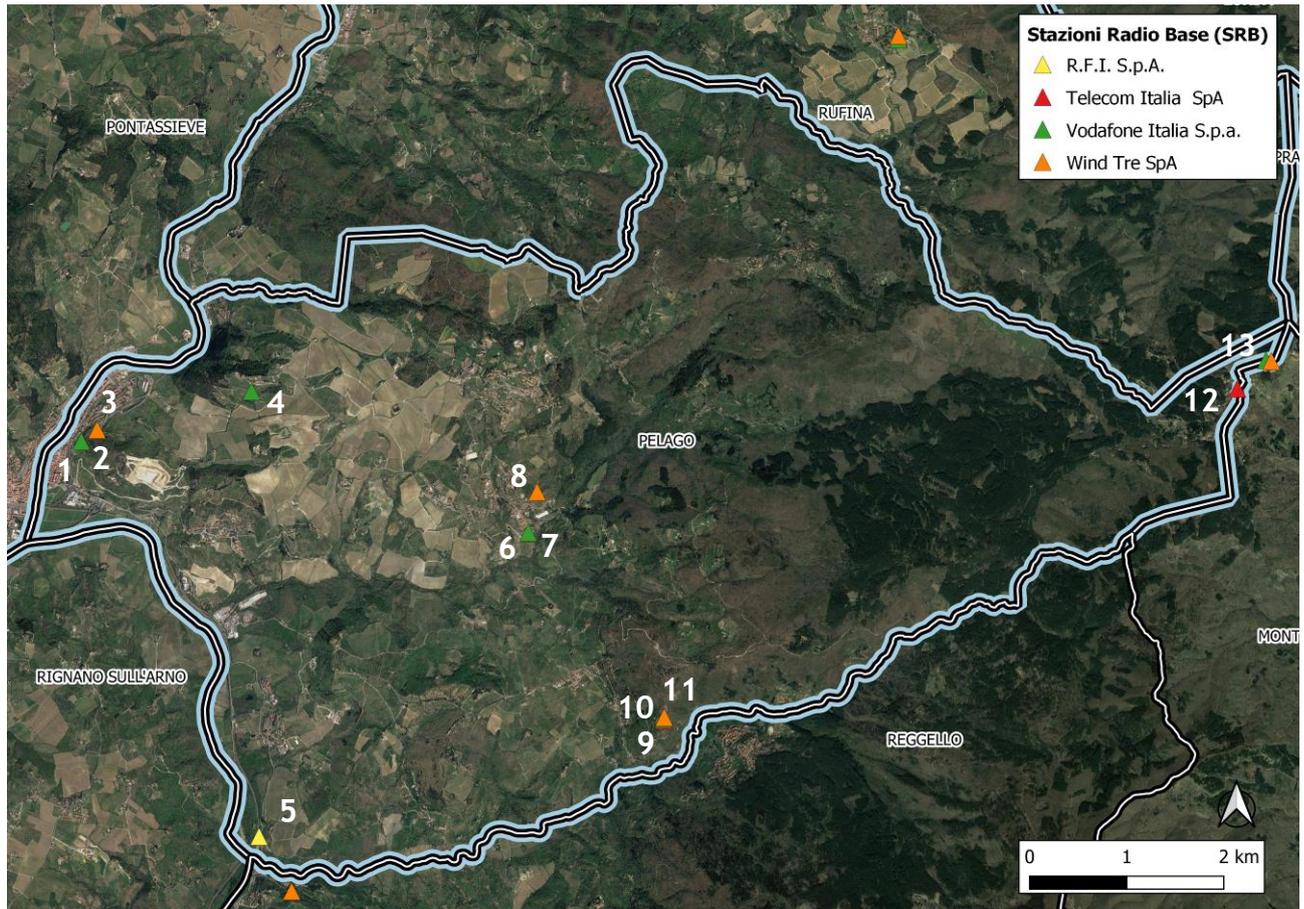
Figura 140. Localizzazione di impianti di telefonia mobile nel Comune di Londa



Fonte: dati Ufficio di Piano

ID	Gestore	Nome Postazione	Indirizzo	Località	Tipologia	Servizi
1	Vodafone Italia S.p.a	Londa SSIW	Località Sessole	-	Raw_Land Palo Flangiato	GSM, LTE 800

Figura 141. Localizzazione di impianti di telefonia mobile nel Comune di Pelago

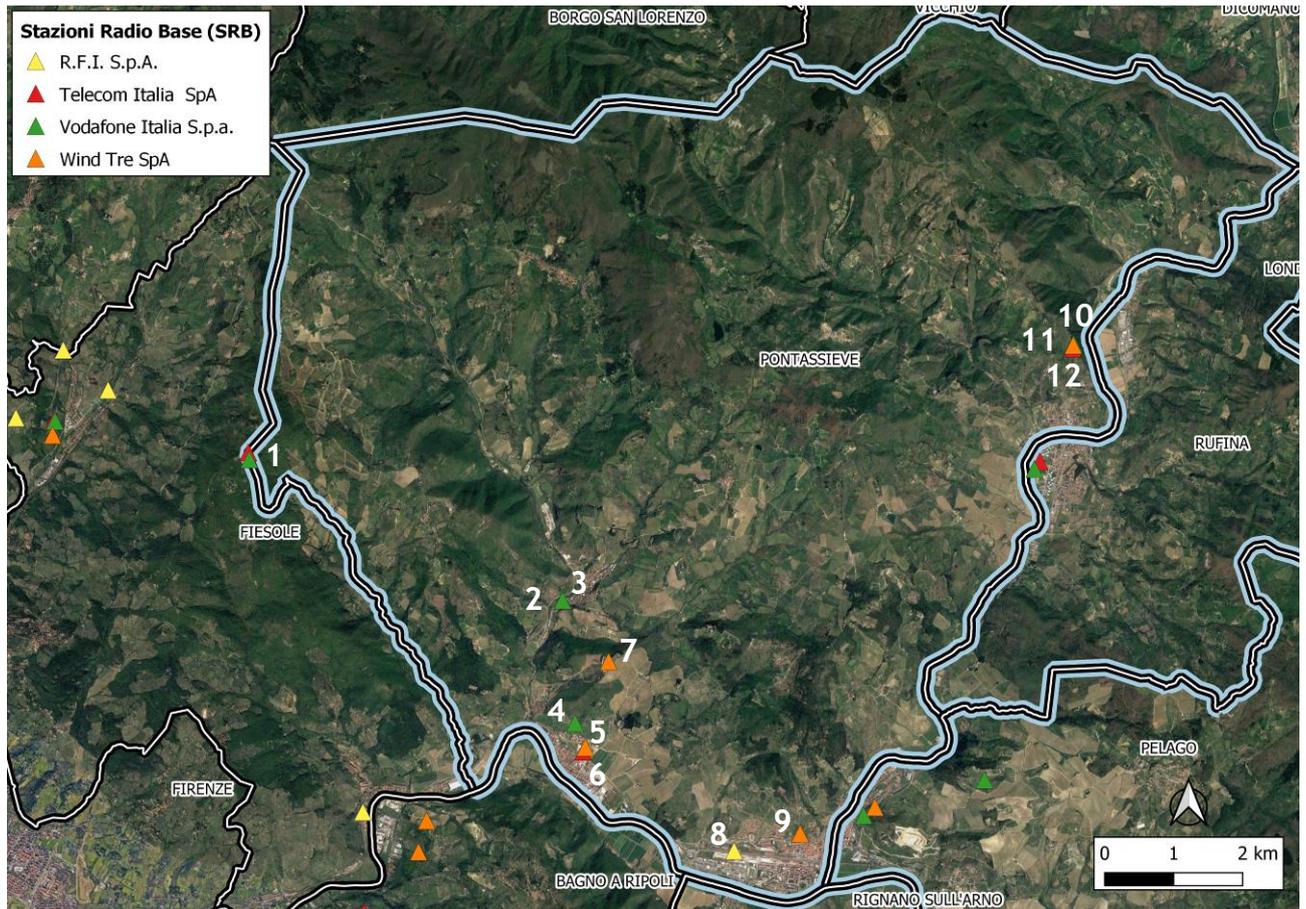


Fonte: dati Ufficio di Piano

ID	Gestore	Nome Postazione	Indirizzo	Località	Tipologia	Servizi
1	Vodafone Italia S.p.a	Pontassieve Nord SSI	Via del Tirolo, SNC	-	Raw_Land Palo Flangiato	GSM, LTE 2100, LTE 800
2	Telecom Italia SpA	Pontassieve Nord	Via del Tirolo, SNC	-	X	GSM, LTE 1800, LTE 800, UMTS 2100
3	Wind Tre SpA	San Francesco	Via del Tirolo	-	Palo	GSM, LTE 1800, LTE 2100, LTE 2600, LTE 800, UMTS 2100, UMTS 900
4	Vodafone Italia S.p.a.	Marchesi De' Frescobaldi	Località Nipozzano Fattoria	-	Antenne	LTE 2600
5	R.F.I. S.p.A.	S. Ellero	Via Aretina	Sant'Ellero	RF1	GSMR
6	Telecom Italia SpA	Pelago	Piazza Cavalcanti, 1	-	Altro	GSM, UMTS 2100
7	Vodafone Italia S.p.a.	Pelago	Piazza Cavalcanti	-	Antenne	GSM, UMTS 2100
8	Wind Tre SpA	Pelago	Acquedotto comunale	-	Palo	GSM, LTE 1800, LTE 2100, LTE 800, UMTS 2100, UMTS 900
9	Telecom Italia SpA	Tosi	Località Magnale SNC	-	Palo	GSM, LTE 800, UMTS 2100
10	Vodafone Italia S.p.a.	Magnale di Pelago	Loc. Magnale di Pelago - V.Vecchia di Magnale	-	Raw_Land Palo Poligonale	GSM, LTE 1800, LTE 2100, LTE 800
11	Wind Tre SpA	Tosi	Area comunale- Loc. Magnale	-	Palo	GSM, LTE 1800, LTE 2100, LTE

ID	Gestore	Nome Postazione	Indirizzo	Località	Tipologia	Servizi
						2600, LTE 800, UMTS 2100, UMTS 900
12	Telecom Italia SpA	Passo della Consuma	Via Casentinese, 254	-	Altro	GSM, LTE 800, UMTS 2100
13	Vodafone Italia S.p.a.	Consuma	Ex Acquedotto Comunale	-	Raw_Land Palo Flangiato	GSM, LTE 2100, UMTS 2100, UMTS 900

Figura 142. Localizzazione di impianti di telefonia mobile nel Comune di Pontassieve

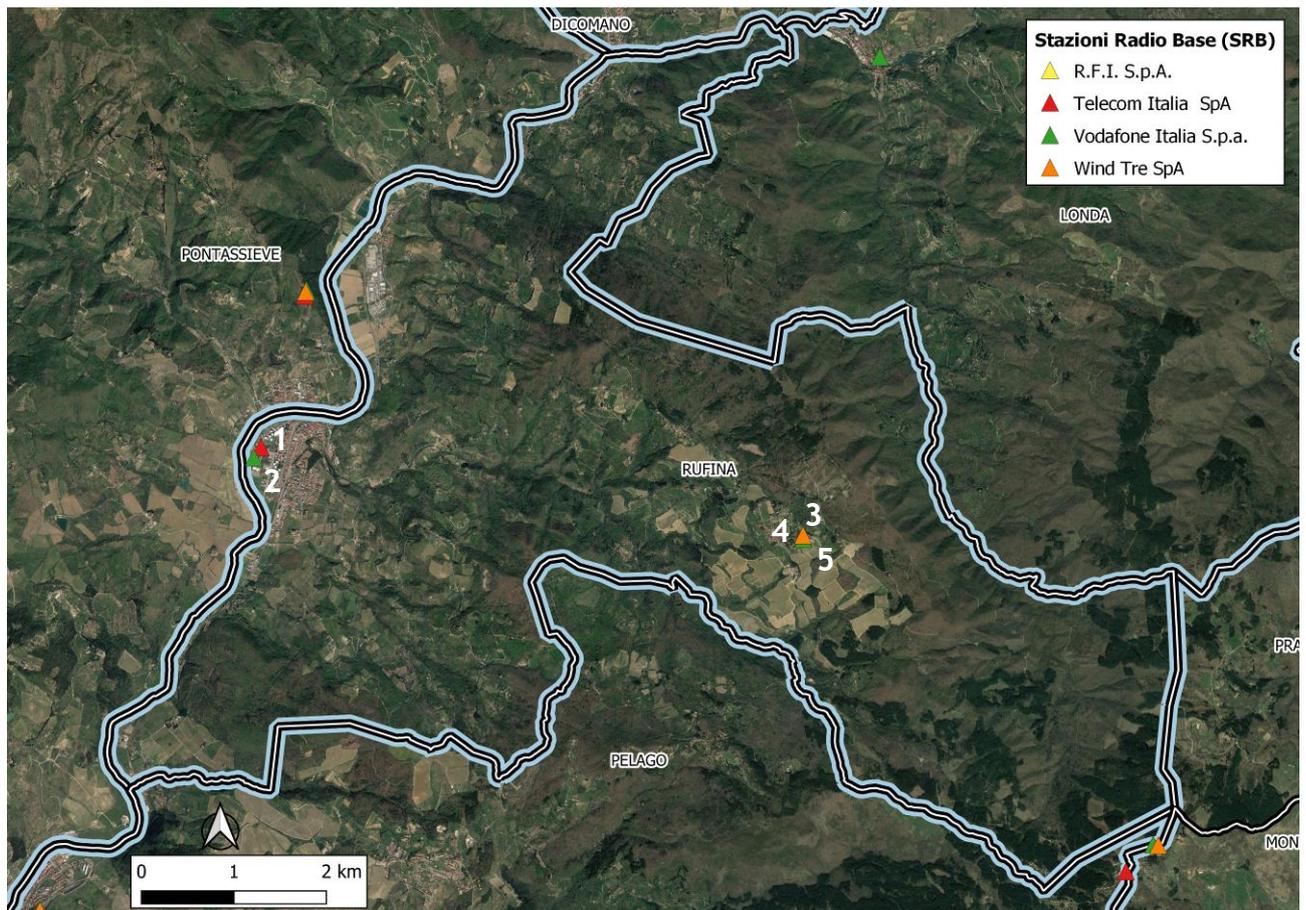


Fonte: dati Ufficio di Piano

ID	Gestore	Nome Postazione	Indirizzo	Località	Tipologia	Servizi
1	Telecom Italia SpA	M. te Pratone	c/o C.le Telecom Poggio Pratone, SNC	-	Altro	GSM, LTE 800, UMTS 900
2	Vodafone Italia S.p.a.	Pontassieve Mulin del piano	Strada prov. per molin del piano	-	Raw_Land Palo Poligonale	GSM, LTE 2100, LTE 800
3	Telecom Italia SpA	Molin del Piano	c/o Campo sportivo di Molin del Piano, SNC	-	Palo	GSM, LTE 800, UMTS 2100
4	Vodafone Italia S.p.a.	Sieci	Acquedotto comunale Le Sieci	-	Raw_Land Palo Flangiato	GSM, LTE 2100, LTE 800
5	Wind Tre SpA	Pontassieve Sieci	Loc. Sieci - c/o Campo sportivo	-	Palo	GSM, LTE 1800, LTE 2100, LTE 2600, LTE 800, UMTS 2100, UMTS 900

ID	Gestore	Nome Postazione	Indirizzo	Località	Tipologia	Servizi
6	Telecom Italia SpA	Sieci	Località Sieci c/o Campo sportivo	-	Palo	DCS, LTE 1800, LTE 800, UMTS 2100
7	Wind Tre SpA	Molino del Piano	Località Il Masso Traliccio RAI	-	Traliccio	DCS, GSM, LTE 1800, LTE 2100, LTE 800, UMTS 2100, UMTS 900
8	R.F.I. S.p.A.	Pontassieve	Piazza Stazione, 5	Stazione	RF1	GSMR
9	Wind Tre SpA	Pontassieve Centro	Fattoria Il Capitani (Az. Agr. I Balbi)	-	Edificio	LTE 1800, LTE 2100, LTE 800, UMTS 2100, UMTS 900
10	Vodafone Italia S.p.a.	Rufina	Strada per Acone	-	Raw_Land Palo Poligonale	GSM, LTE 2100, LTE 800
11	Wind Tre SpA	Rufina	Montebonello	-	Palo_Vodafone	GSM, LTE 1800, LTE 2100, LTE 2600, LTE 800, UMTS 2100, UMTS 900
12	Telecom Italia SpA	Scopeti del Mugello	S.P. Acone (per), S.N.C.	-	Palo	GSM, LTE 1800, LTE 800, UMTS 2100

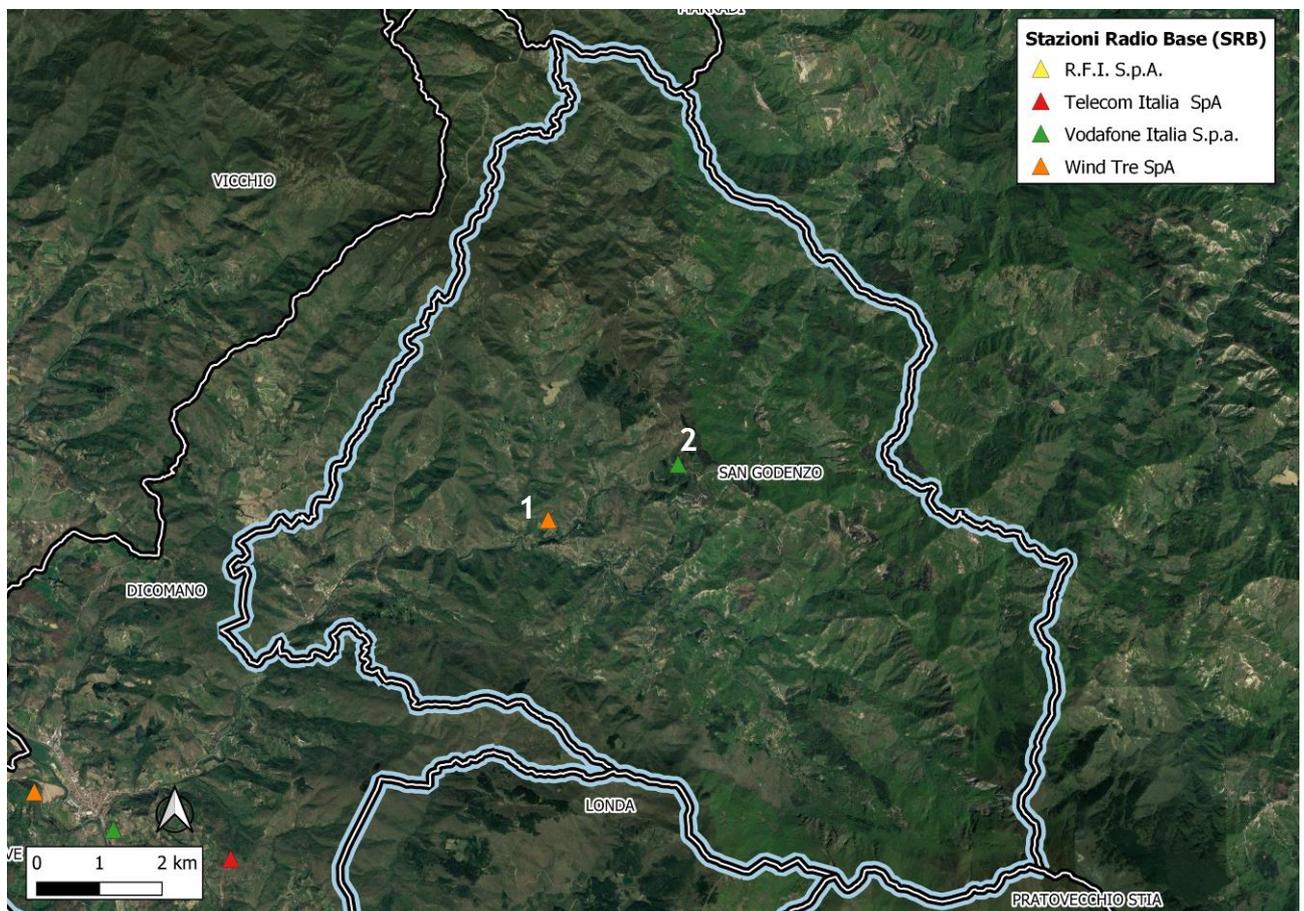
Figura 143. Localizzazione di impianti di telefonia mobile nel Comune di Rufina



Fonte: dati Ufficio di Piano

ID	Gestore	Nome Postazione	Indirizzo	Località	Tipologia	Servizi
1	Telecom Italia SpA	Rufina	c/o Campo Sportivo	-	X	LTE 1800, UMTS 900
2	Vodafone Italia S.p.a.	Rufina Centro	c/o campo sportivo	-	Roof_Top Palo Poligonale	GSM, LTE 1800, LTE 2100, LTE 800, UMTS 900
3	Wind Tre SpA	Pomino	SP 91 c/o terreno privato	-	Palo	GSM, LTE 1800, LTE 2100, LTE 800, UMTS 2100, UMTS 900
4	Telecom Italia SpA	Pomino	Via Longo, S.N.C.	-	Traliccio	GSM, LTE 800, UMTS 900
5	Vodafone Italia S.p.a.	Pomino	Via lungo	Pomino	Traliccio	GSM, LTE 800, UMTS 900

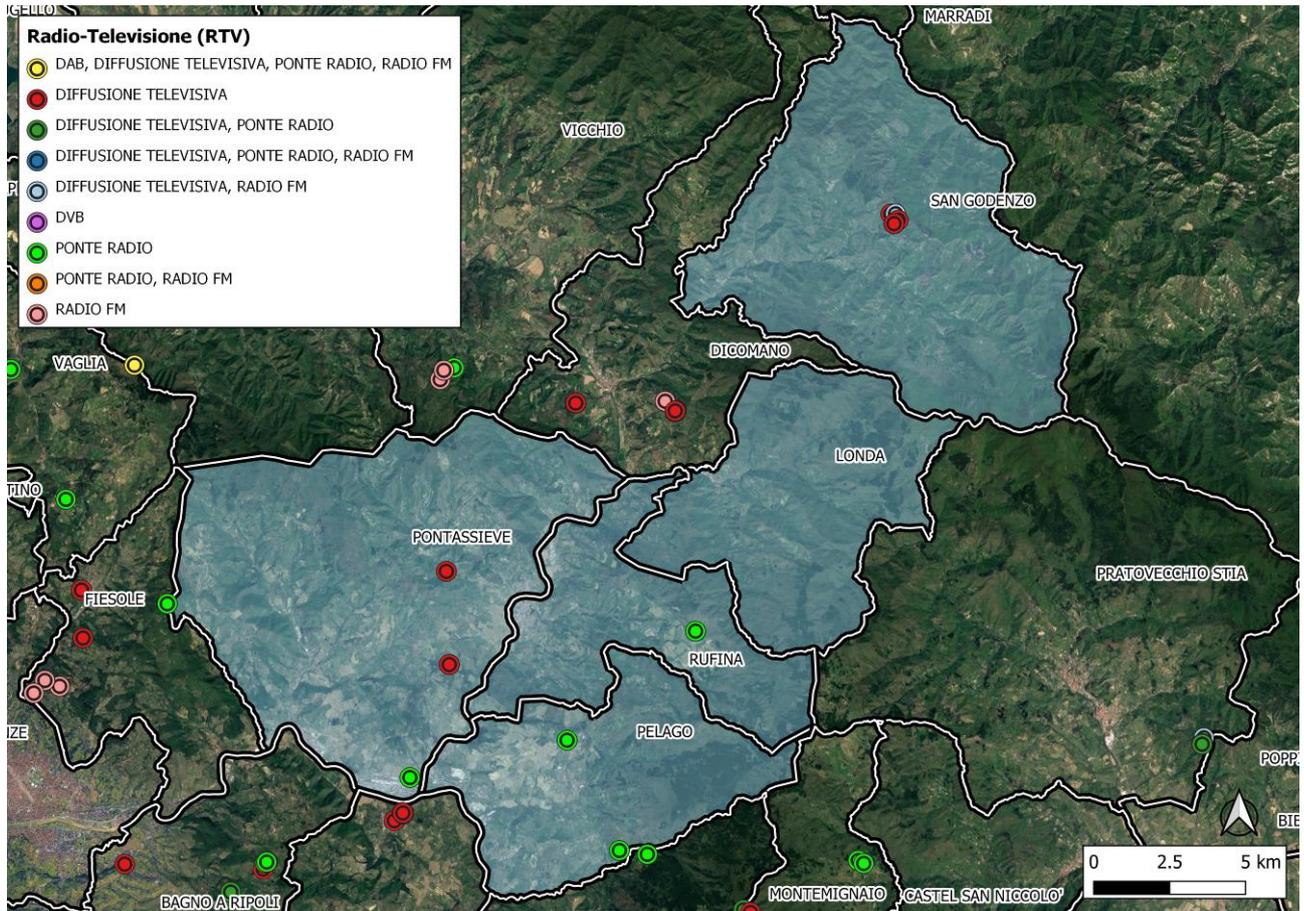
Figura 144. Localizzazione di impianti di telefonia mobile nel Comune di San Godenzo



Fonte: dati Ufficio di Piano

ID	Gestore	Nome Postazione	Indirizzo	Località	Tipologia	Servizi
1	Wind Tre SpA	S. Godenzo	Terreno Privato (Adiacenze Altro Gestore)	-	Palo	GSM, LTE 1800, LTE 2100, LTE 800, UMTS 2100, UMTS 900
2	Vodafone Italia S.p.a.	S. Godenzo SSI	Loc. San Godenzo	-	Traliccio	GSM

Figura 145. Localizzazione di impianti radio-Tv nell'area di studio

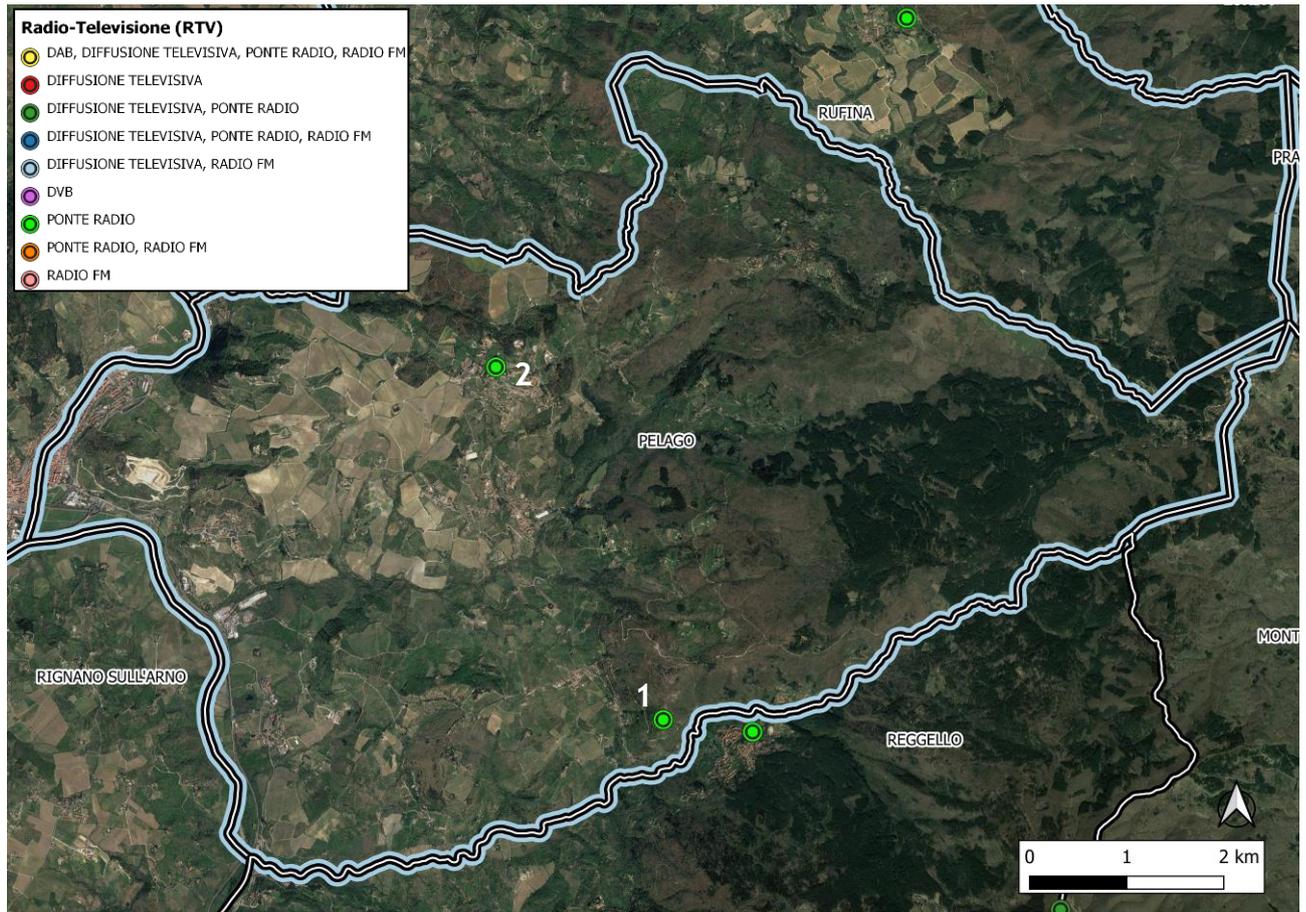


Fonte: dati Ufficio di Piano

Tabella 101. Informazioni sugli impianti di radiotelevisione nei cinque Comuni interessati dal PSI

Comune	Numero delle RTV (n.)	Servizi
Londa	0	-
Pelago	2	<ul style="list-style-type: none"> n. 2 Ponte radio
Pontassieve	6	<ul style="list-style-type: none"> n. 4 Diffusione televisiva n. 2 Ponte radio
Rufina	1	<ul style="list-style-type: none"> n. 1 Ponte radio
San Godenzo	8	<ul style="list-style-type: none"> n. 7 Diffusione televisiva n. 1 Diffusione televisiva, Radio FM

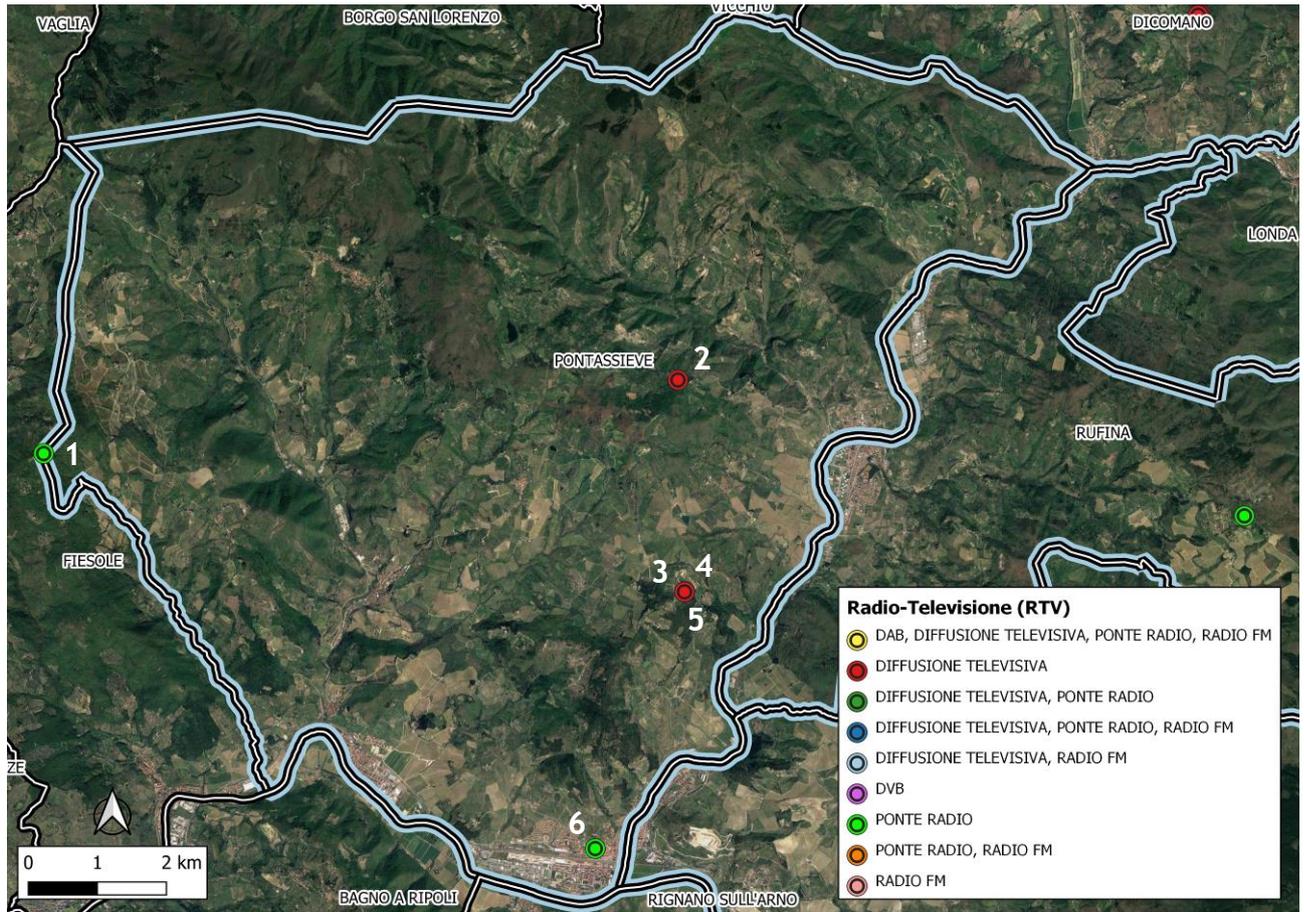
Figura 146. Localizzazione di impianti radio-Tv nel Comune di Pelago



Fonte: dati Ufficio di Piano

ID	Gestore	Nome Postazione	Indirizzo	Località	Tipologia	Servizi
1	Telecom Italia s.p.a.	Pelago TIM Magnale	V. Vecchia di Magnale	-	Palina	Ponte radio
2	Telecom Italia s.p.a.	Diacceto	V. Del Poggio 7	-	Edificio	Ponte radio

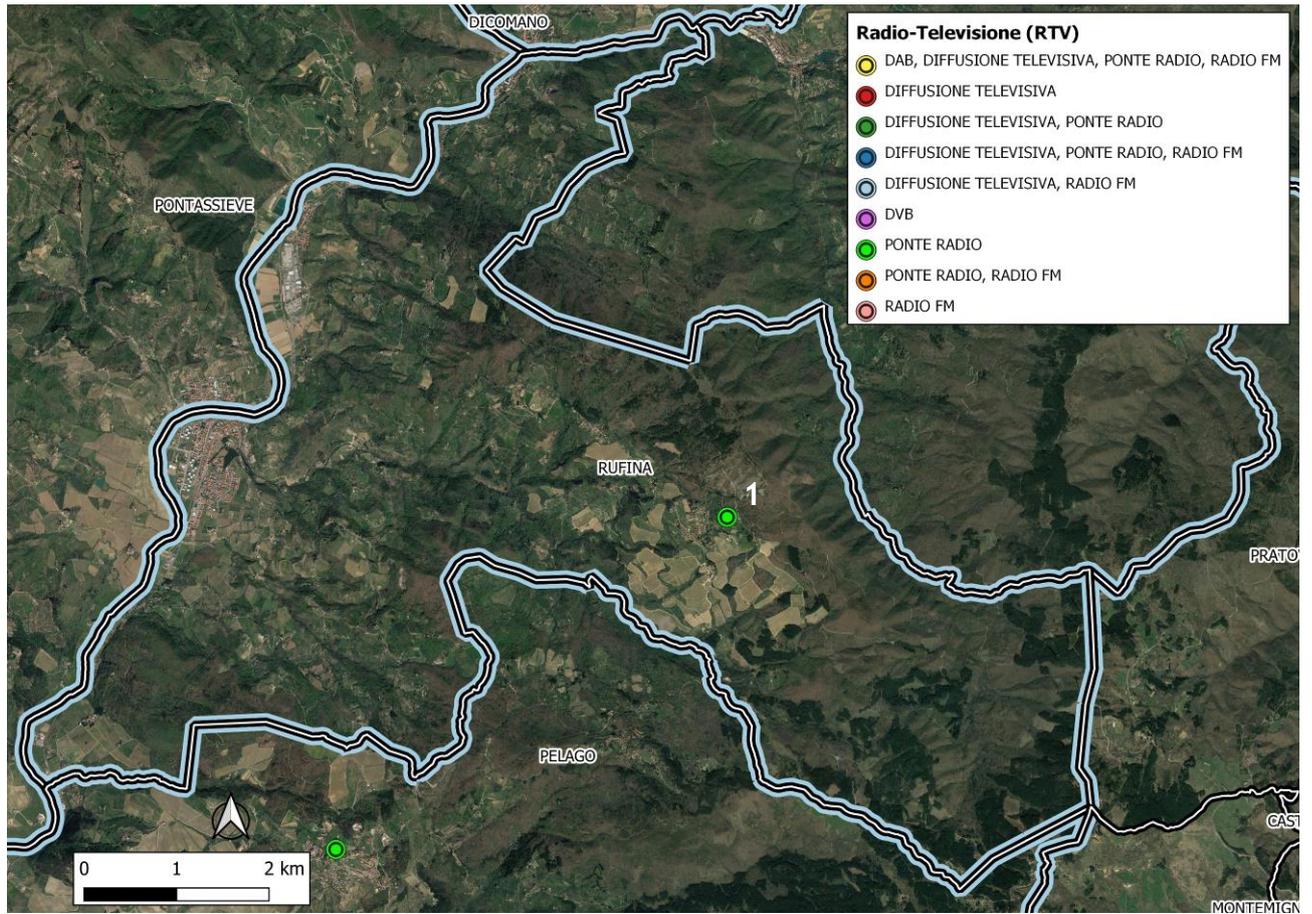
Figura 147. Localizzazione di impianti radio-Tv nel Comune di Pontassieve



Fonte: dati Ufficio di Piano

ID	Gestore	Nome Postazione	Indirizzo	Località	Tipologia	Servizi
1	Telecom Italia s.p.a.	Firenze Pratone	-	Poggio Pratone	Traliccio + Edificio	Ponte radio
2	Antenna 5 Srl	Rufina	Via C. Pozzo	C. Pozzo	Palo	Diffusione televisiva
3	La7 Televisioni S.p.A.	Rufina	-	Rufina	Edificio	Diffusione televisiva
4	Reti Televisive Italiane S.p.A.	Rufina	Via di Grignano 35	-	Traliccio	Diffusione televisiva
5	Telecom Italia Media S.p.A.	Rufina	-	Rufina	Edificio	Diffusione televisiva
6	Telecom Italia s.p.a.	Pontassieve	Guido Reni 6	-	Palina	Ponte radio

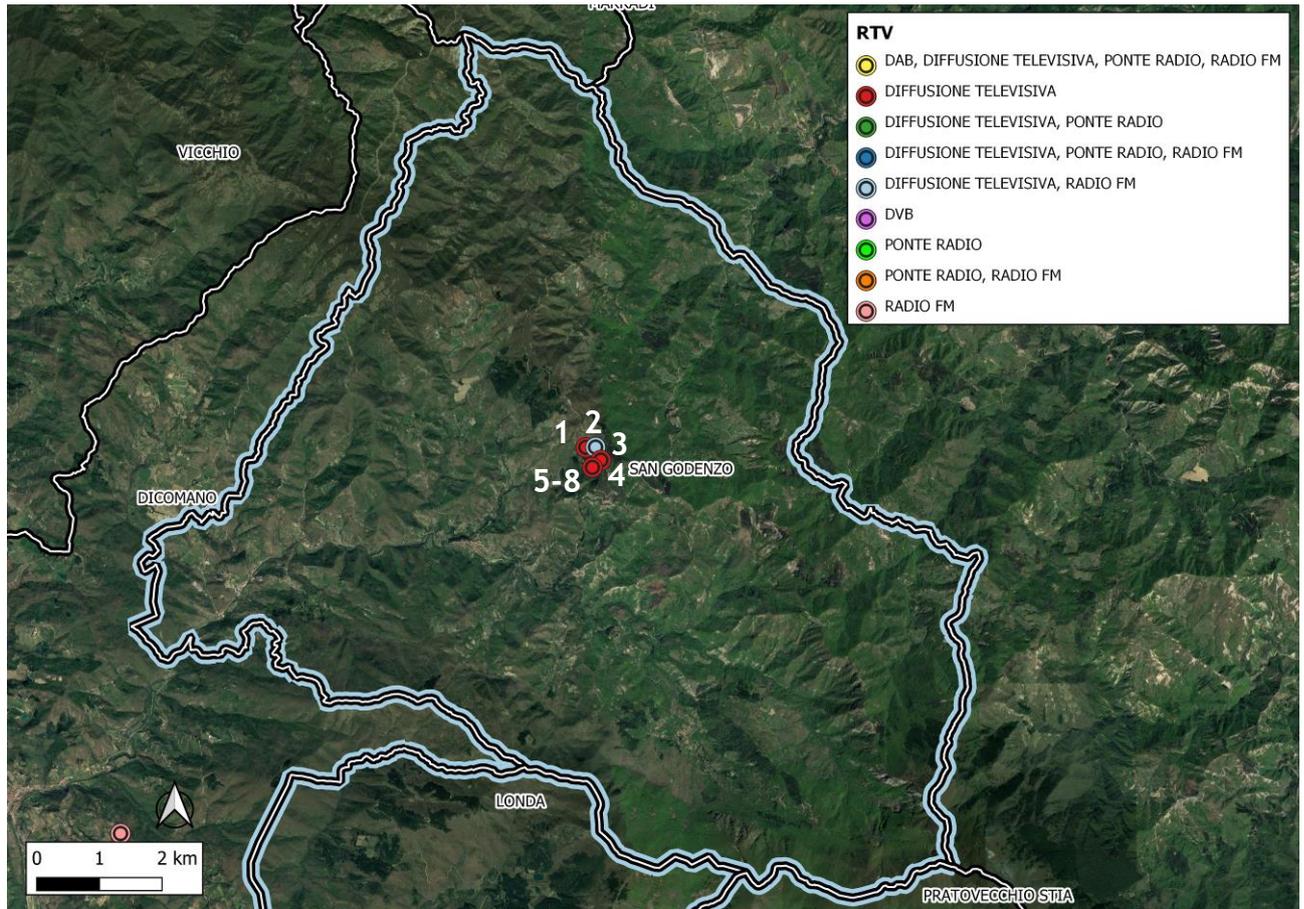
Figura 148. Localizzazione di impianti radio-Tv nel Comune di Rufina



Fonte: dati Ufficio di Piano

ID	Gestore	Nome Postazione	Indirizzo	Località	Tipologia	Servizi
1	Telecom Italia s.p.a.	Pomino 2	-	Loc. La Fornace	Traliccio in ferro	Ponte radio

Figura 149. Localizzazione di impianti radio-Tv nel Comune di San Godenzo



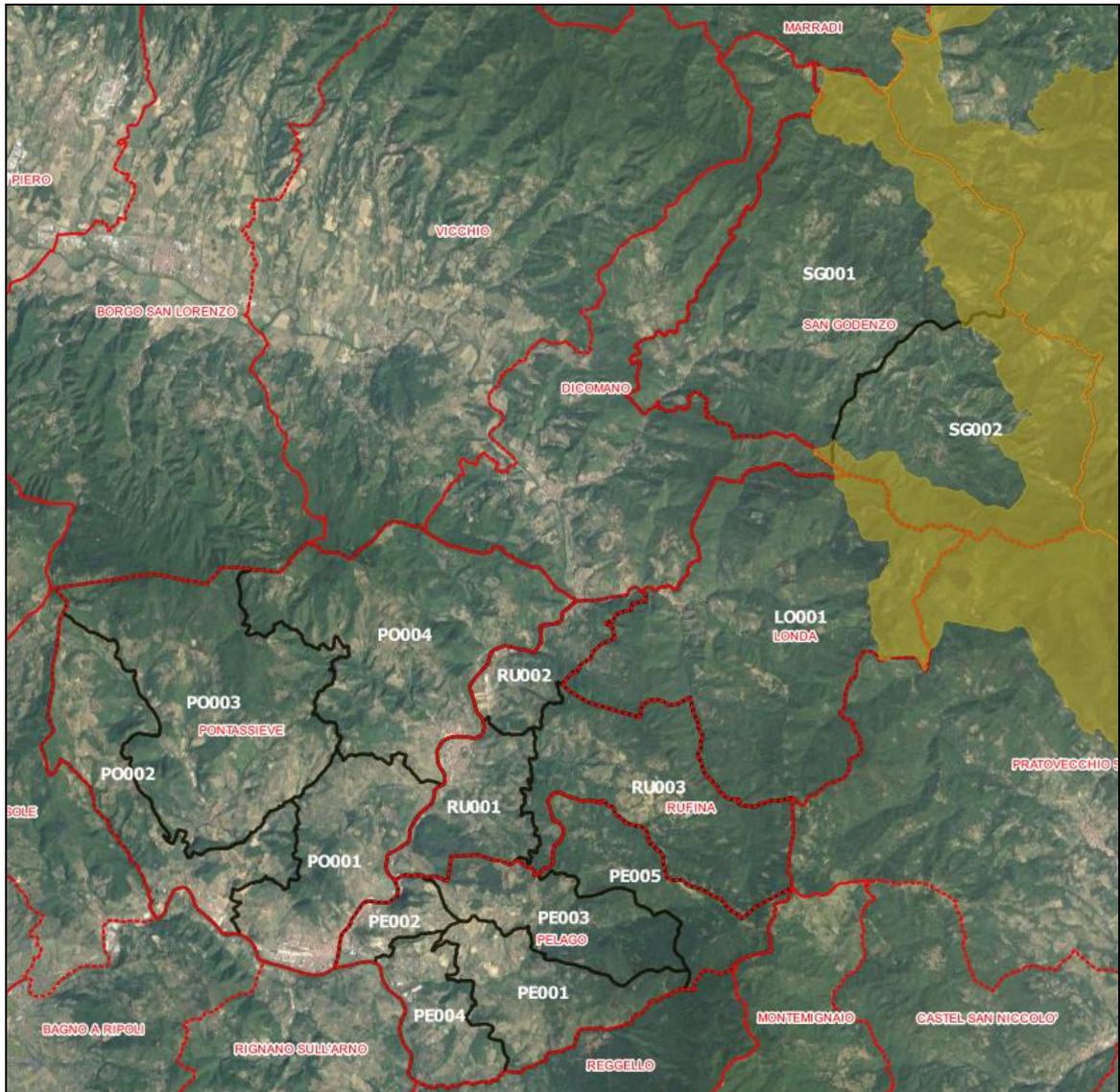
Fonte: dati Ufficio di Piano

ID	Gestore	Nome Postazione	Indirizzo	Località	Tipologia	Servizi
1	Antenna 5 Srl	Passo Muraglione	Via della Sorgente, 1	Passo Muraglione	Palo	Diffusione televisiva
2	RAI Way Spa	S. Godenzo	-	Strada consorziale del Muraglione	Box metallico e traliccio	Diffusione televisiva, Radio FM
3	Elettronica Industriale S.p.A.	San Godenzo	-	San Godenzo	Traliccio	Diffusione televisiva
4	Reti Televisive Italiane S.p.A.	San Godenzo	-	Castello Muraglione	Traliccio	Diffusione televisiva
5	Home Shopping Europe Broadcasting S.p.A.	Muraglione	-	Muraglione	-	Diffusione televisiva
6	La7 Televisioni S.p.A.	Muraglione	-	Muraglione	Edificio	Diffusione televisiva
7	MTV Italia Srl	Muraglione	-	Muraglione	Edificio	Diffusione televisiva
8	Telecom Italia Media S.p.A.	Muraglione	-	Muraglione	Edificio	Diffusione televisiva

4.9 Natura e biodiversità

Il territorio interessato dal PSI risulta caratterizzato dalla presenza di una *importante componente naturalistica*. Con riferimento alle *Aree naturali Protette*, si rileva la presenza del *Parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna* interessante i *Comuni di San Godenzo e Londa*, come mostrato nello stralcio cartografico di seguito riportato.

Figura 150. Parco nazionale delle foreste casentinesi (in marrone).



All'interno del territorio comunale di *Pontassieve* risulta presente l'ex Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL¹⁶) *Poggio Ripaghera - Santa Brigida - Valle dell'Inferno*, come mostrato di seguito.

¹⁶ Si ricorda che, ai sensi della LR 30/2015 e s.m.i., all'Art. 113 *Disposizioni transitorie per la verifica dei parchi provinciali e delle ANPIL istituiti ai sensi della l.r. 49/1995* si afferma che: Com.1. "Entro 12 mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, la Giunta regionale, su proposta degli enti locali e degli enti parco regionali interessati, sottopone a verifica i parchi provinciali e le aree naturali protette di interesse locale (ANPIL) istituite ai sensi della l.r. 49/1995, valutando esclusivamente la loro ascrivibilità ad una delle tipologie previste dagli articoli 2 e 6 della presente legge".

Figura 151. Ex ANPIL Poggio Ripaghera, Santa Brigida e Valle dell'inferno (in verde). Nel Comune di Pontassieve

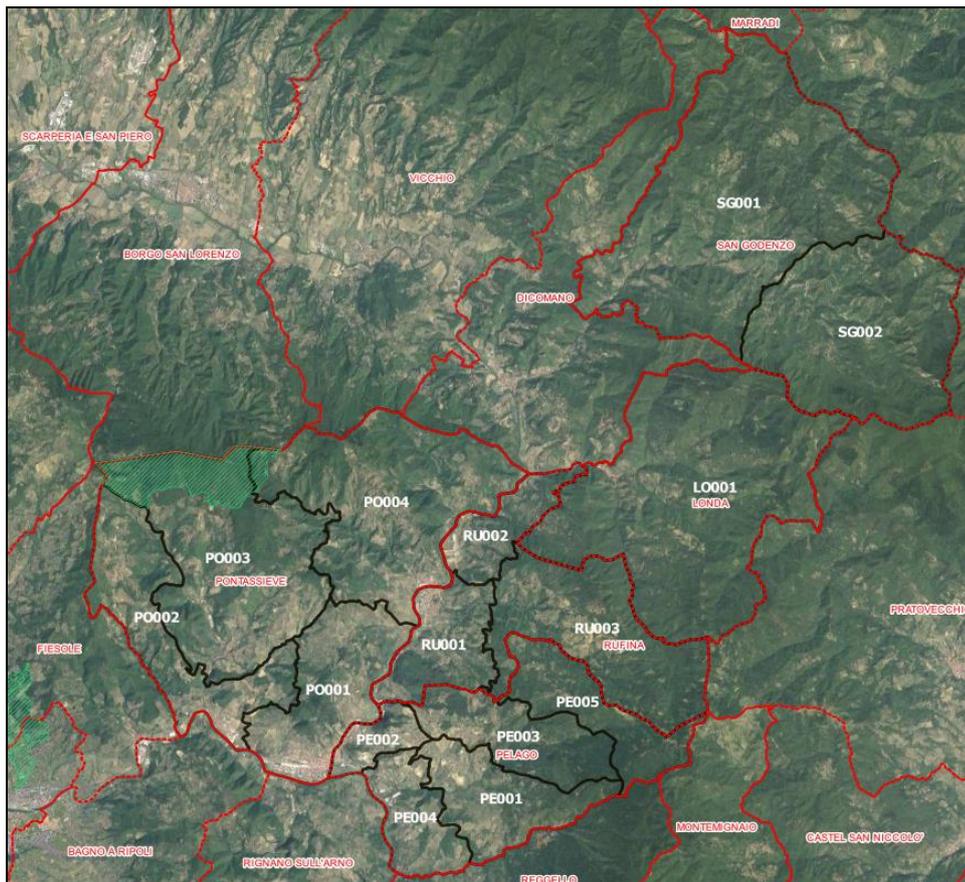
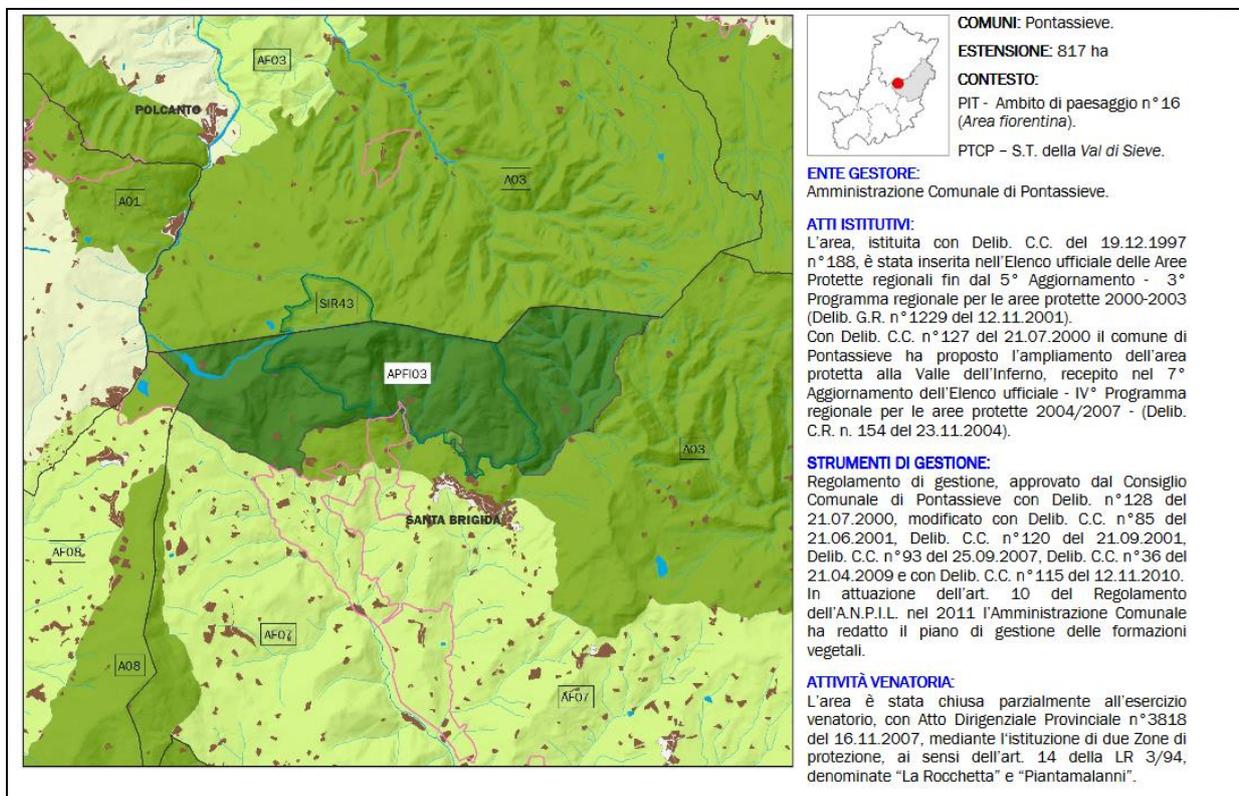


Figura 152. Ex ANPIL Poggio Ripaghera - Santa Brigida - Valle dell'Inferno





DESCRIZIONE

L'area è situata a monte del centro abitato di S. Brigida, nel versante sud-occidentale del complesso del Monte Giovi, tra il Mugello e la conca di Firenze. L'area protetta è stata istituita per tutelare l'unica stazione italiana di cisto laurino (*Cistus laurifolius*), un arbusto mediterraneo ad areale discontinuo, vero relictto preglaciale e specie minacciata secondo il Libro Rosso delle piante d'Italia, cioè entità in pericolo di estinzione. All'interno dell'ANPIL il cisto laurino ha una distribuzione discontinua, localizzandosi nelle radure più o meno ampie all'interno dei castagneti, su suoli a substrato siliceo dai 440 ai 725 m. L'area protetta ospita inoltre, in un'area relativamente ristretta, formazioni vegetali usualmente non contigue. Sono, infatti, presenti: formazioni erbacee ed arboree termofile, quali quelle a roverella (*Quercus pubescens*), a cerro (*Quercus cerris*) e le formazioni arbustive a cisto laurino; formazioni arboree ed erbacee mesofile (faggete, carpinete, castagneti, prati mesofili) e caratteristiche formazioni arboree igrofile (ontaneti a ontano nero *Alnus incana*). Sono inoltre presenti rimboscimenti fra cui si segnalano, alle pendici di Poggio Ripaghera, quelli storici ad abete americano o duglasia (*Pseudotsuga menziesii*) e quelli a quercia rossa americana (*Quercus rubra*), di valore paesaggistico. In particolare, nella Valle del Fosso del Caprile, in conseguenza di fenomeni di inversione termica, si riscontra una situazione vegetazionale particolare con boschi di faggio (*Fagus sylvatica*) e carpino bianco (*Carpinus betulus*) localizzati a 700 metri di quota, circondati da boschi di roverella alle quote superiori, rovesciando, per le peculiari situazioni microclimatiche, l'usuale disposizione delle fasce vegetazionali. Al faggio e al carpino bianco si accompagnano anche pioppo tremolo (*Populus tremula*), acero montano (*Acer pseudoplatanus*), a formare un bosco maturo di alto fusto di notevole valore naturalistico. È inoltre segnalata la presenza

localizzata di tiglio nostrale (*Tilia platyphyllos*), specie ormai rara nei boschi toscani, di cerrosughera (*Quercus crenata*), e di dente di cane (*Erythronium dens-canis*), specie non comune soprattutto con l'abbondanza e la diffusione riscontrabile nell'area. L'area ospita anche un'interessante fauna. Nel fosso del Caprile è presente il gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*). Tra gli anfibi sono segnalati la rana agile (*Rana dalmatina*) e due specie di tritone (*Triturus carnifex* e *Triturus vulgaris*); tra i rettili merita segnalare la presenza del colubro d'Esculapio (*Elaphe longissima*), il più grosso ofide italiano. Tra i molti mammiferi presenti sono segnalati anche capriolo (*Capreolus capreolus*) e tasso (*Meles meles*). L'avifauna nidificante comprende alcune tipiche specie di macchia e molte specie forestali, tra le quali allocco (*Strix aluco*), picchio rosso maggiore (*Picoides major*), picchio rosso minore (*Picoides minor*), codirosso (*Phoenicurus phoenicurus*), tordo bottaccio (*Turdus philomelos*), picchio muratore (*Sitta europaea*). Dal punto di vista storico-culturale, è interessante la presenza del santuario della Madonna del Sasso e della relativa Via del Sasso, in parte lastricata e ristrutturata, che collega il santuario al centro abitato di Santa Brigida.

Sono presenti, inoltre, testimonianze dell'evoluzione del rapporto uomo-territorio, come alcune "burraie", piccoli edifici in pietra adibiti un tempo presumibilmente alla conservazione di burro e di altri prodotti caseari.

PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE E CAUSE DI DEGRADO.

Pur localizzandosi in un'area ad elevato livello di antropizzazione, l'ANPIL in oggetto presenta interessanti emergenze naturalistiche. Alcune problematiche di conservazione sono, anzi, in comune con le aree appenniniche a maggiore naturalità, con particolare riferimento alla riduzione delle attività agricole - pastorali montane. Anche nel contesto dell'ANPIL sono infatti da ostacolare i processi di chiusura dei prati secondari e degli ex coltivi, fenomeni questi in grado di ridurre la diversità di habitat e di specie nel sito. Per quanto riguarda la conservazione della più importante emergenza dell'ANPIL, costituita dalle stazioni di *Cistus laurifolius*, sono da comprendere meglio i rapporti tra conservazione della specie e i frequenti incendi estivi (che sembrano in realtà favorire la specie). Da approfondire anche lo stato fitosanitario delle cenosi a *Cistus laurifolius*.



La presenza di un'intensa attività venatoria costituisce un elemento di criticità non tanto per l'impatto diretto o indiretto sulla fauna, ma soprattutto per un'ottimale fruizione turistica dell'area nei mesi primaverili ed estivi. La stessa fruizione turistica, notevolmente aumentata negli ultimi anni, favorita dallo sviluppo della sentieristica, da attività di divulgazione e dalla redazione di materiale informativo, potrebbe peraltro costituire, direttamente o mediante l'aumento delle strutture ad essa legate, un potenziale elemento di criticità. In località S. Brigida, ai confini dell'ANPIL, è presente un sito estrattivo di pietra serena di limitata estensione. L'attività non pare avere al momento ripercussioni negative sullo status di conservazione delle emergenze naturalistiche presenti all'interno dell'area protetta; le eventuali problematiche legate all'effetto di disturbo sulla fauna paiono limitate dalla posizione periferica della cava rispetto all'ANPIL e dalla sua prossimità al centro abitato di S. Brigida. Qualche preoccupazione desta piuttosto la richiesta avanzata dall'ente gestore della cava di estendere l'area estrattiva ai terreni ricadenti all'interno dell'ANPIL. Tale istanza è stata oggetto di valutazioni d'incidenza, considerata anche la presenza del SIR 43.

Da segnalare inoltre la scarsa caratterizzazione ecologica di alcune formazioni forestali artificiali e la diffusione di cenosi a dominanza di *Robinia pseudacacia*. Pur trattandosi di un ANPIL, quindi di una tipologia di area protetta per la quale la legge regionale non prevede particolari forme di gestione, il Comune di Pontassieve ha scelto di redigere un apposito piano ed un regolamento di gestione, ampliando nel tempo l'area protetta verso est e affrontando il tema delle attività venatorie.

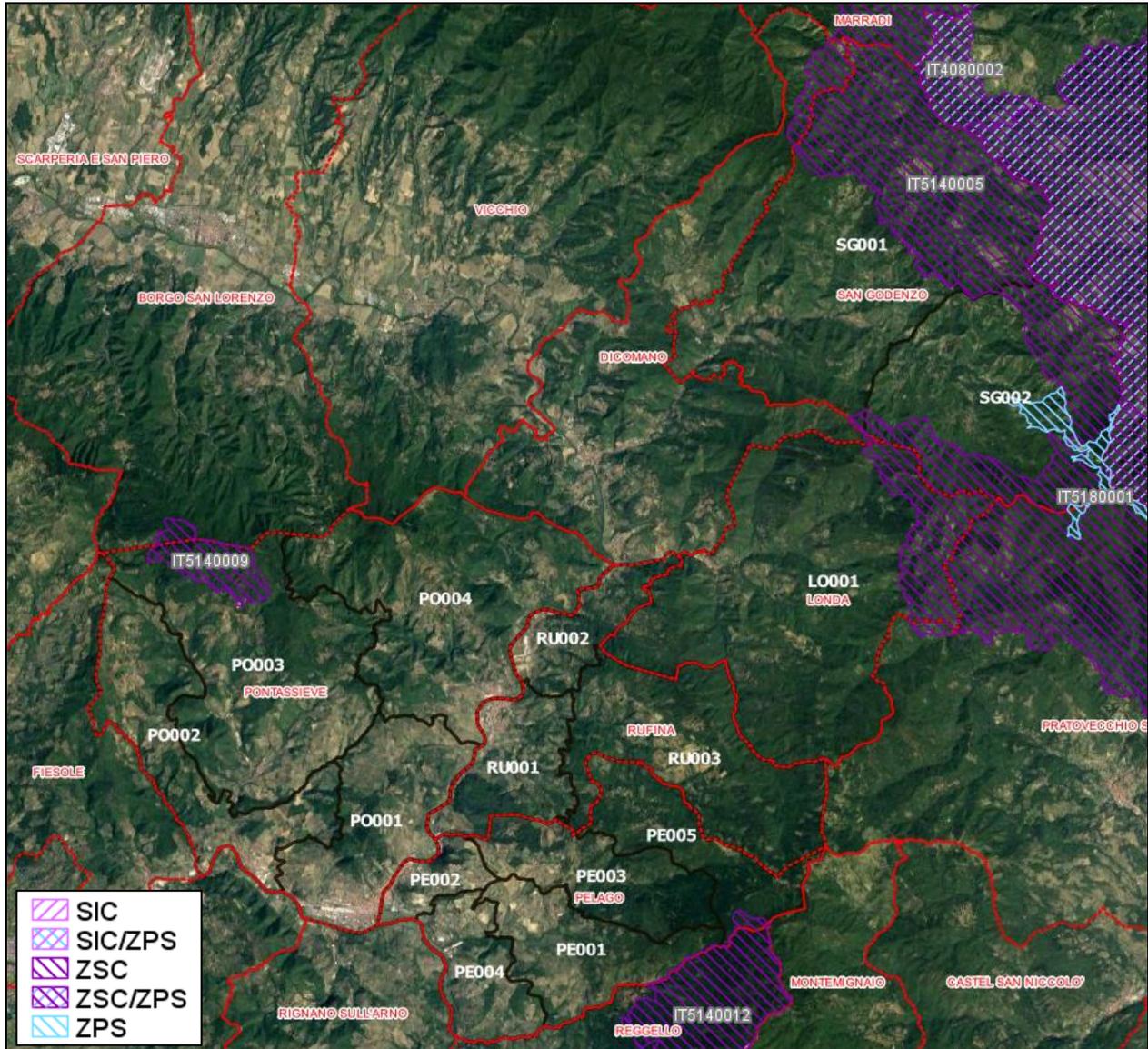
SITI INTERNET:

www.comune.pontassieve.fi.it;
www.parchinaturali.toscana.it.

Il territorio interessato dal presente Piano in valutazione, inoltre, si estende in un'area caratterizzata dalla presenza di differenti **Siti appartenenti alla Rete Natura 2000**; nello specifico si evidenziano:

- ZSC IT5180002 *Foreste Alto Bacino dell'Arno* (nei Comuni di Londa e San Godenzo);
- ZSC IT5140009 *Poggio Ripaghera - Santa Brigida* (nel Comune di Pontassieve);
- ZSC IT5140012 *Vallombrosa e Bosco di S. Antonio* (nel Comune di Pelago);
- ZPS IT5180004 *Camaldoli, Scodella, Campigna, Badia Prataglia* (nel Comune di San Godenzo).

Figura 153. Zone Speciali di Conservazione (ZSC)



Di seguito i dettagli cartografici dei Siti Natura 2000 direttamente interferenti con i Comuni del PSI.

Figura 154. ZSC IT5180002 Foreste alto bacino dell'Arno (in giallo). In rosso i confini comunali, in nero le singole UTOE

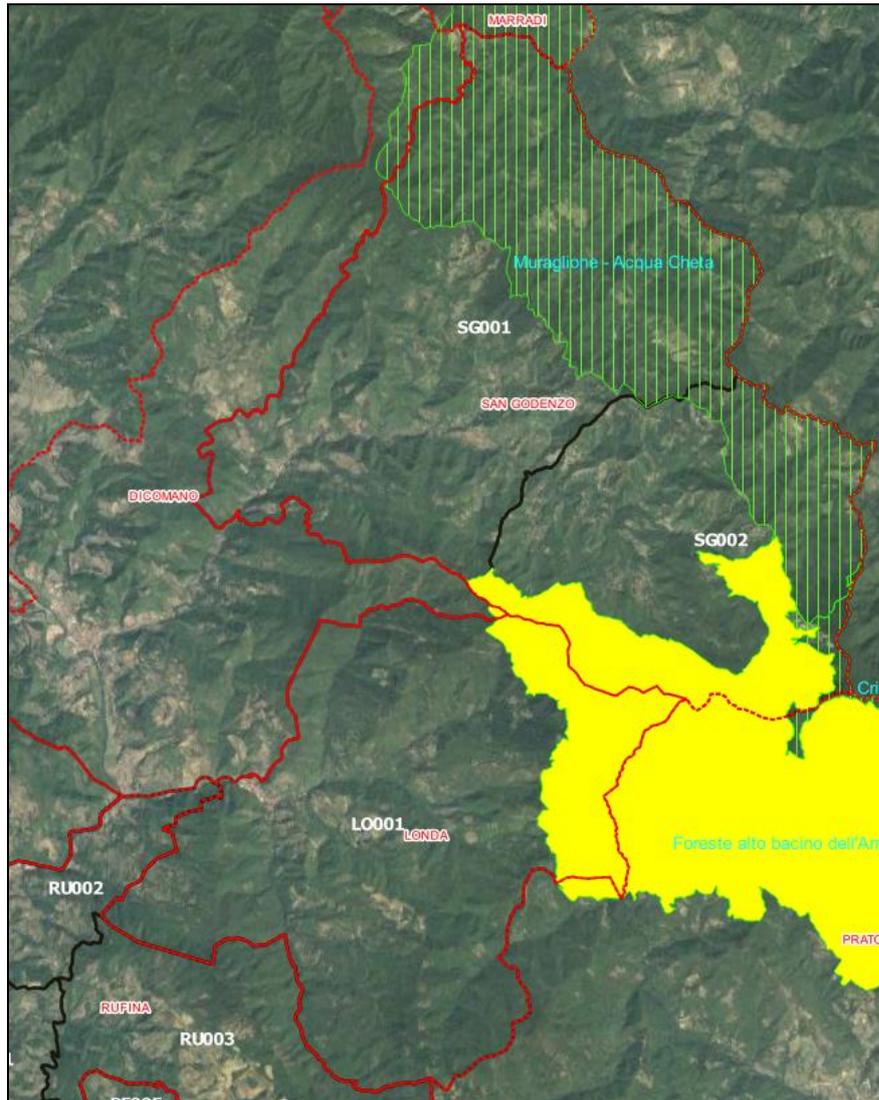


Figura 155. ZSC IT5140009 Poggio Ripaghera - Santa Brigida (in giallo). In rosso i confini comunali, in nero le singole UTOE

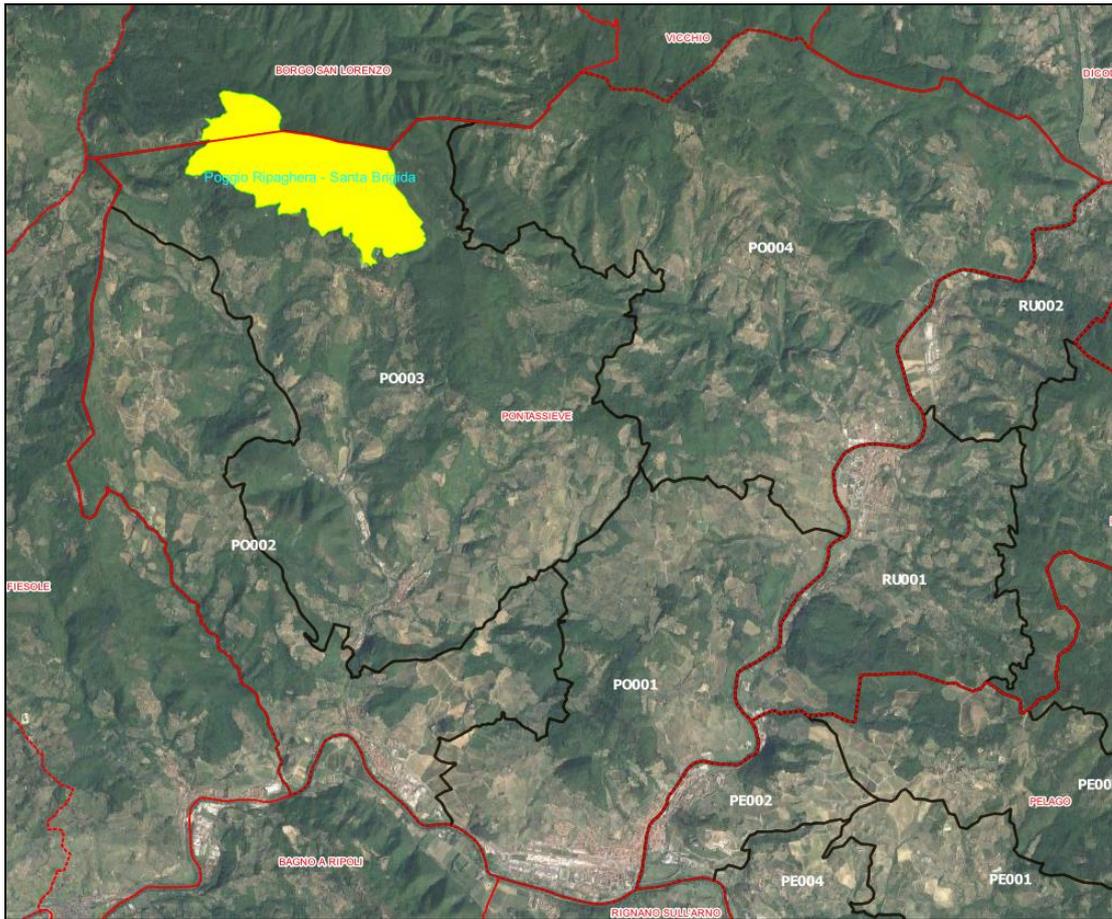


Figura 156. ZSC IT5140012 Vallombrosa e Bosco di S. Antonio in giallo. In rosso i confini comunali, in nero le singole UTOE

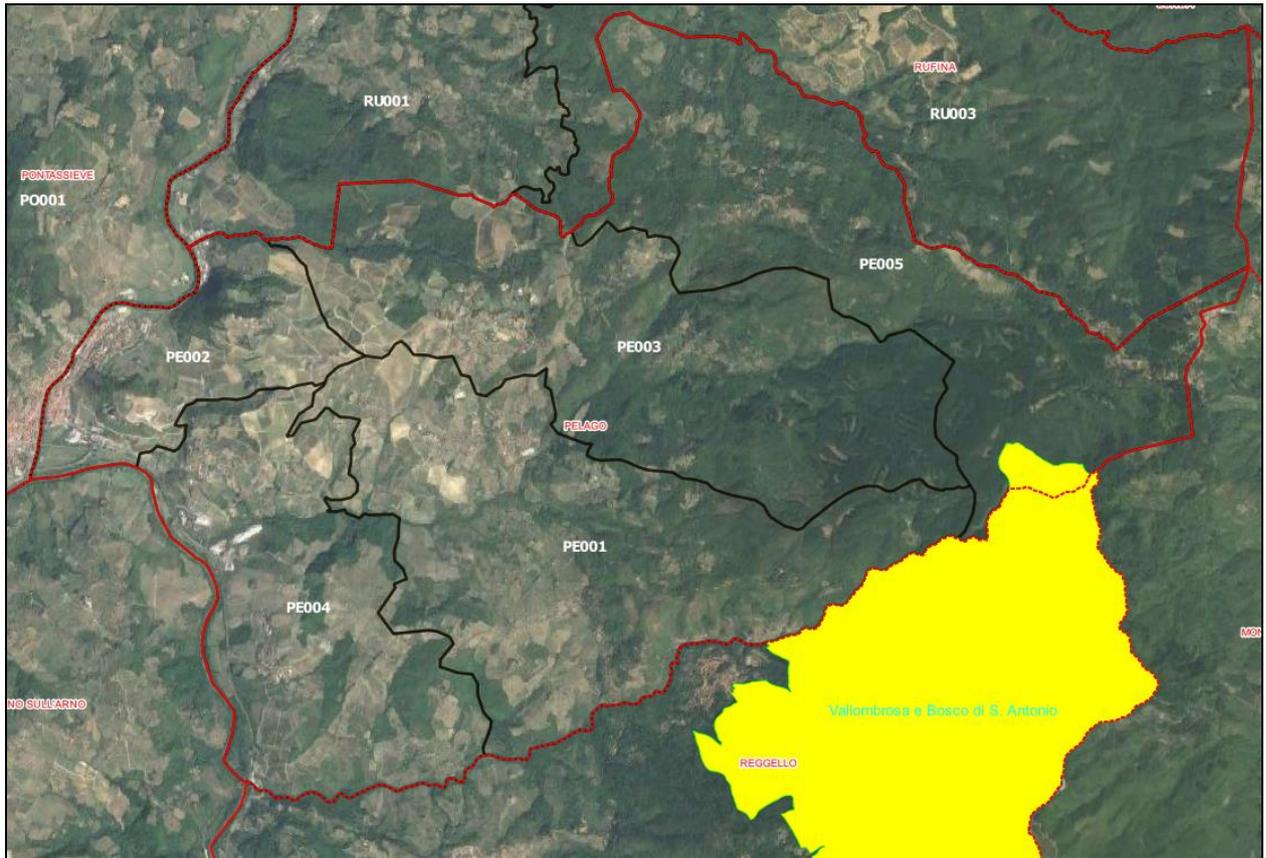
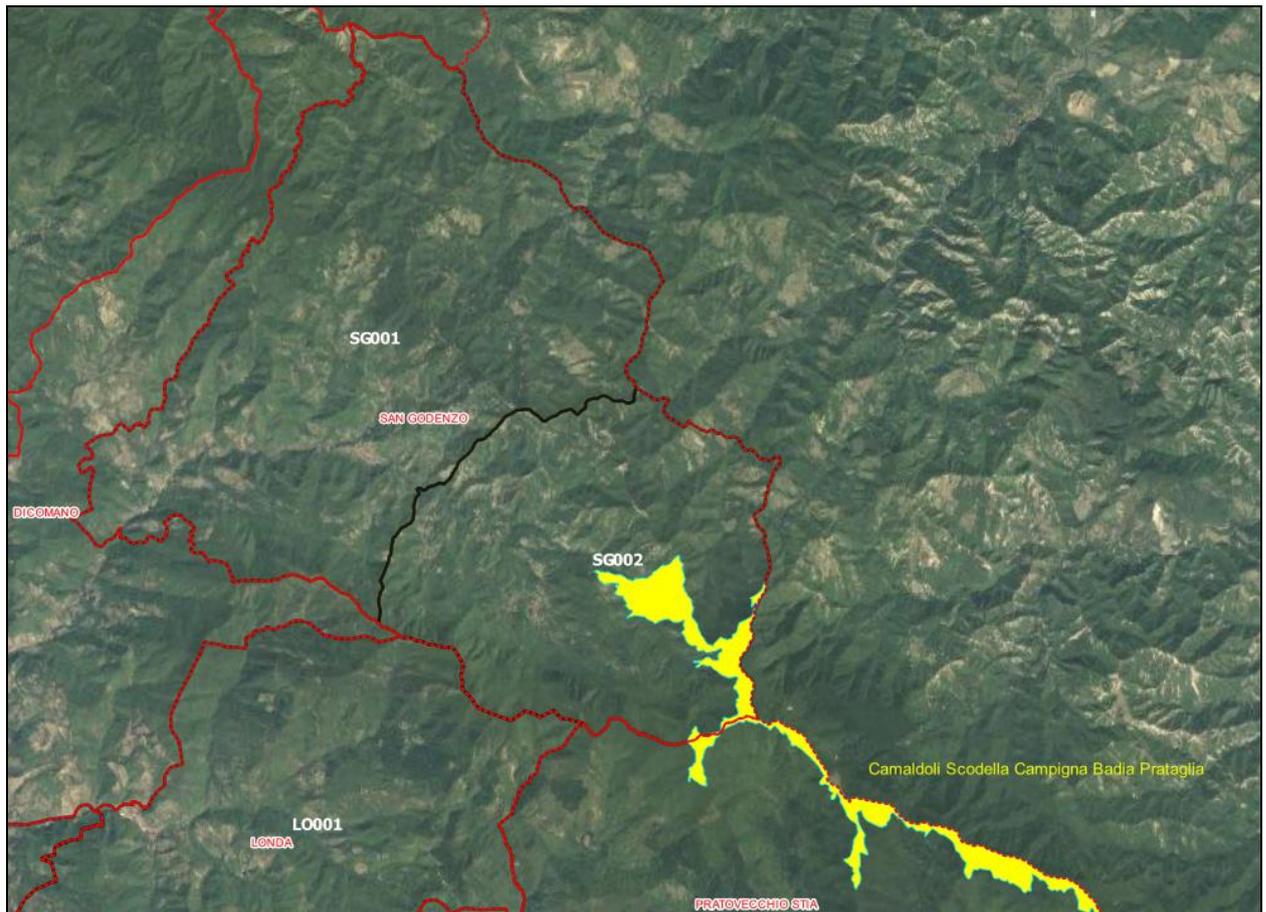


Figura 157. ZPS IT5180004 Camaldoli, Scodella, Campigna, Badia Prataglia (in giallo). In rosso i confini comunali, in nero le singole UTOE



Inoltre risulta utile segnalare la **presenza, a confine con il Comune di San Godenzo, nel territorio regionale dell'Emilia Romagna, di altri Siti Natura 2000**, quali:

- ZSC - ZPS IT4080002 Acquacheta;
- ZSC - ZPS IT4080003 Monte Gemelli, Monte Guffone;
- ZSC - ZPS IT4080001 Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco.

Figura 158. Siti Natura 2000 presenti nelle Regioni confinanti (Emilia Romagna)

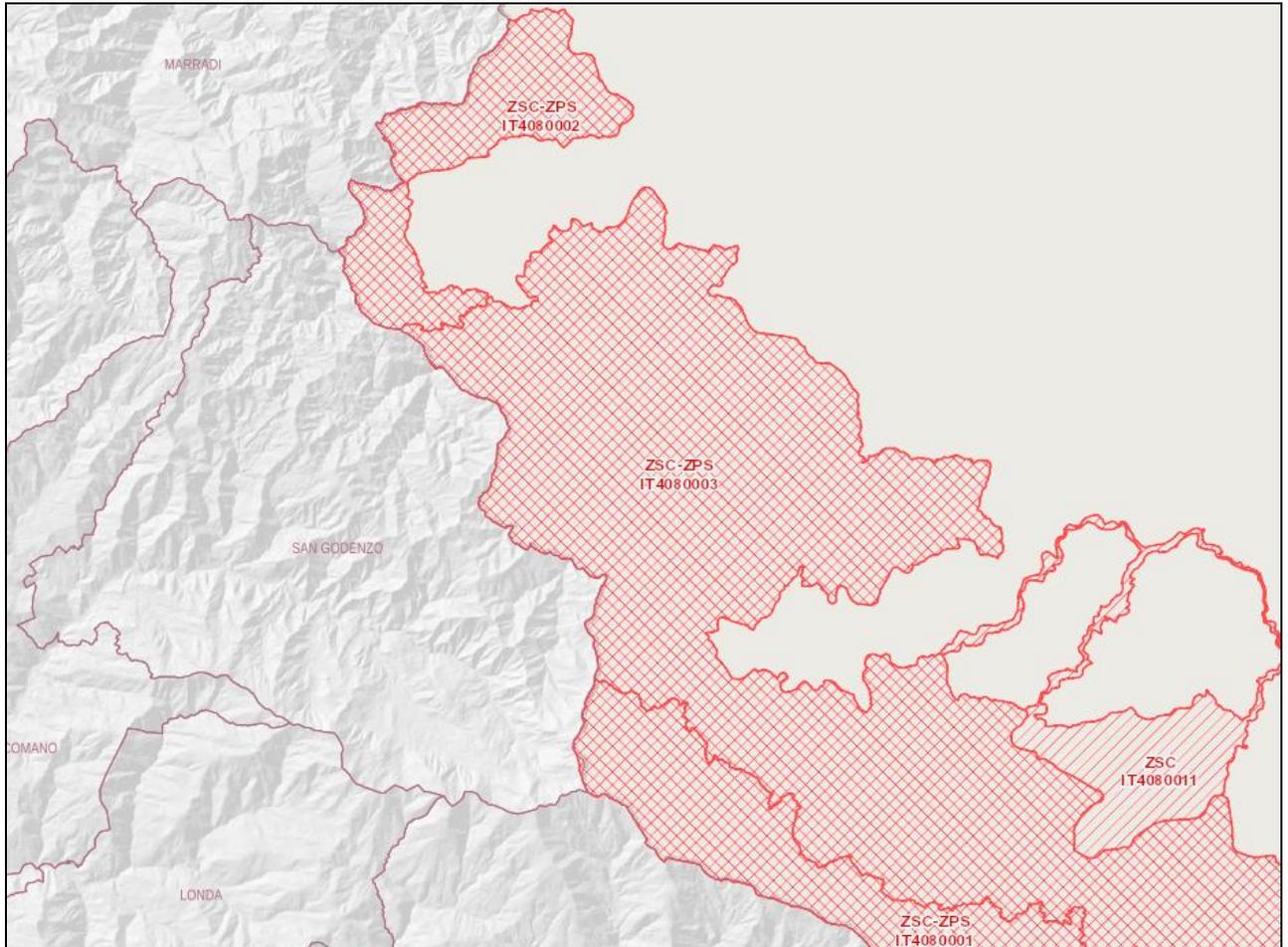


Figura 159. ZSC-ZPS IT4080002 Acquacheta

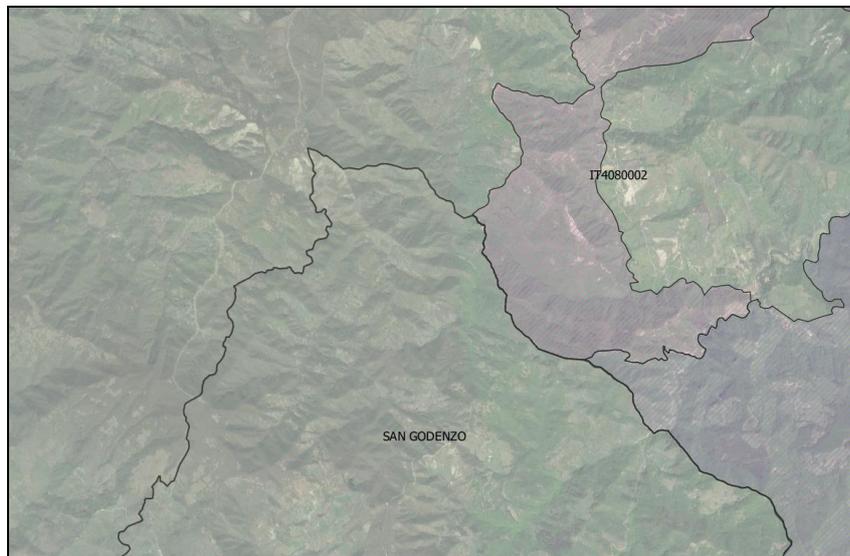


Figura 160. ZSC-ZPS IT4080003 Monte Gemelli, Monte Guffone

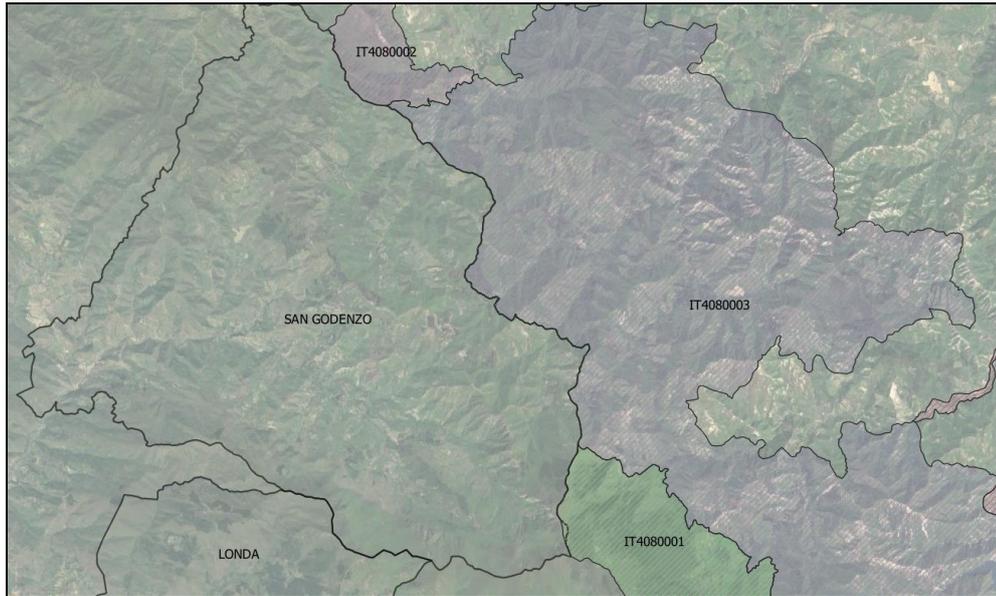
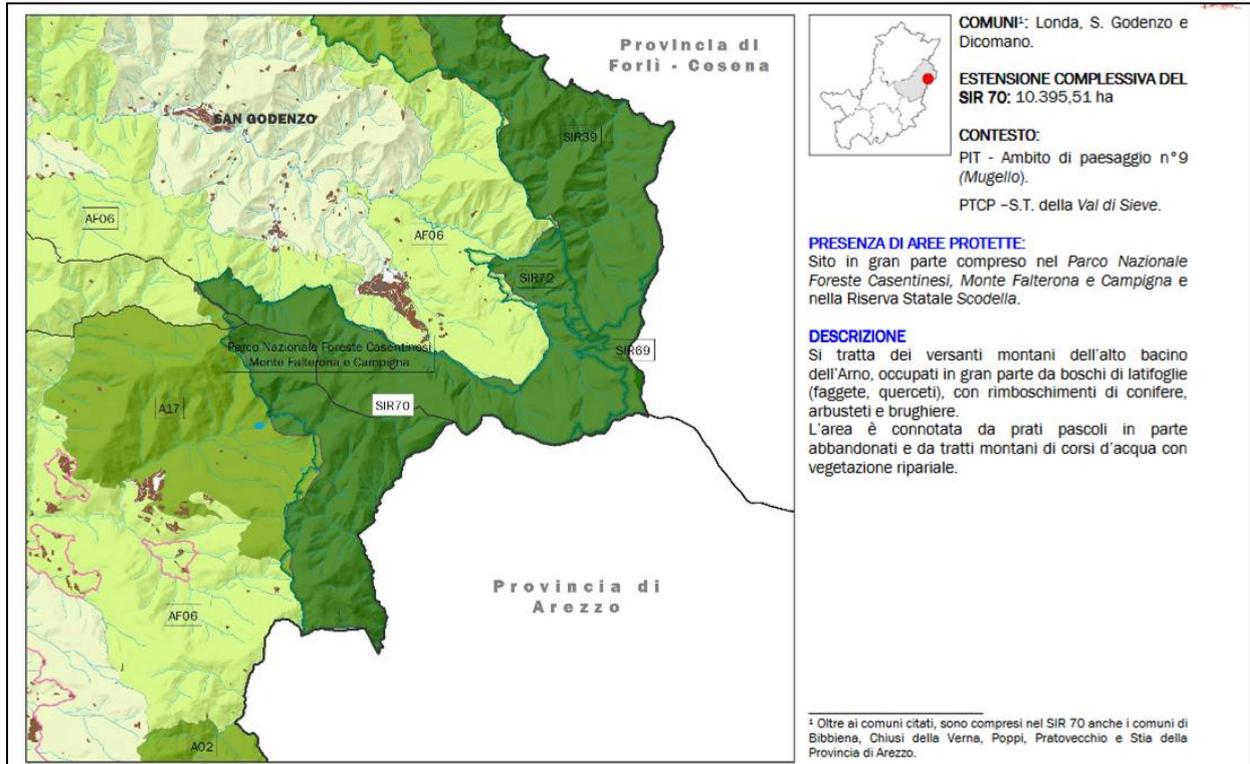


Figura 161. ZSC-ZPS IT4080001 Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco



Di seguito si riportano alcune delle caratteristiche dei Siti Natura 2000 ricadenti nell'area di studio estrapolate dalle Schede riportate nel PTCP di Firenze.

Figura 162. ZSC IT5180002 Foreste Alto Bacino dell'Arno



PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ (Delib. G.R. n°644/2004).

Interni al sito

- presenza di estesi rimboschimenti di conifere, in parte di scarso interesse naturalistico, con rinnovazione spontanea dei pini in prati secondari;
- abbandono delle attività pastorali e delle attività agricole tradizionali, con drastica riduzione delle aree aperte;
- erosione del suolo in aree di crinale, con riduzione del cotico erboso.

Esterni al sito

- diffusa cessazione/riduzione del pascolo nelle aree montane appenniniche, con aumento della frammentazione degli habitat per le specie legate alle praterie.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione

- a) mantenimento degli elevati livelli di naturalità e dello scarso disturbo antropico in vaste aree del sito, condizioni che favoriscono le specie forestali più esigenti;
- b) miglioramento delle caratteristiche ecologiche del soprassuolo arboreo;
- c) mantenimento delle praterie secondarie.

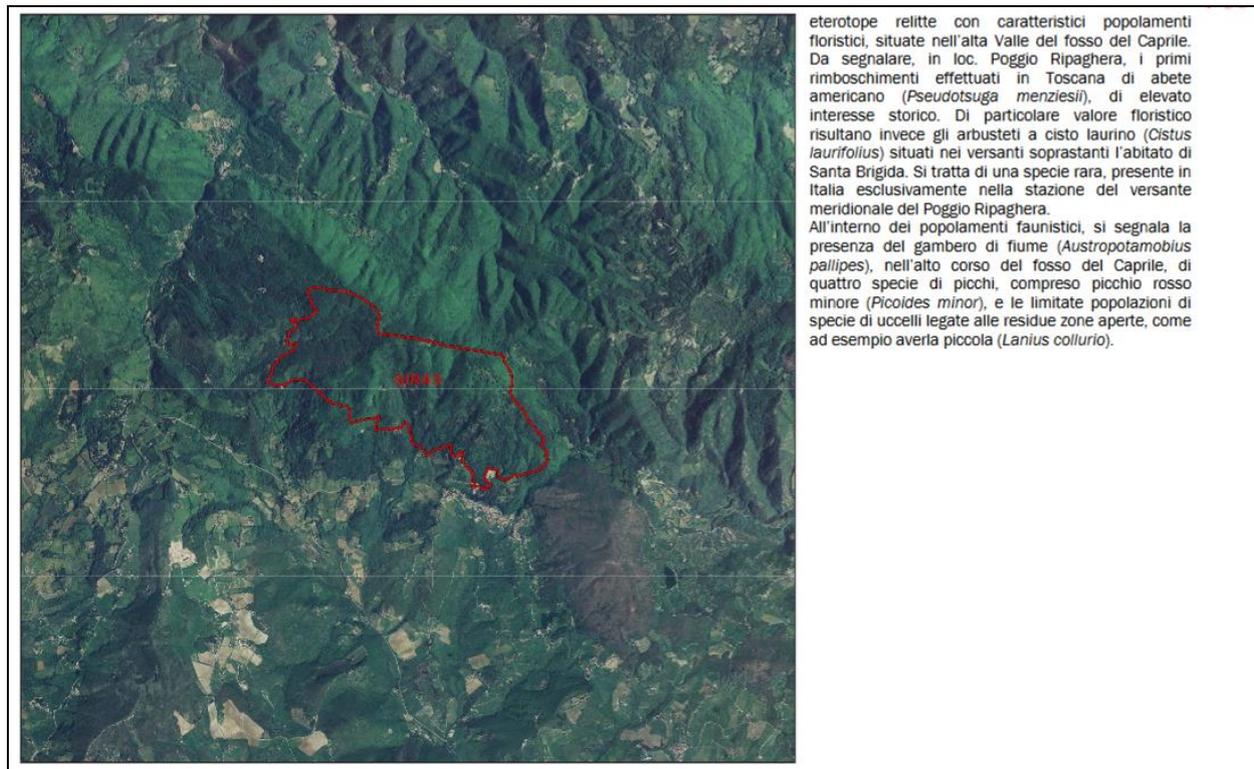
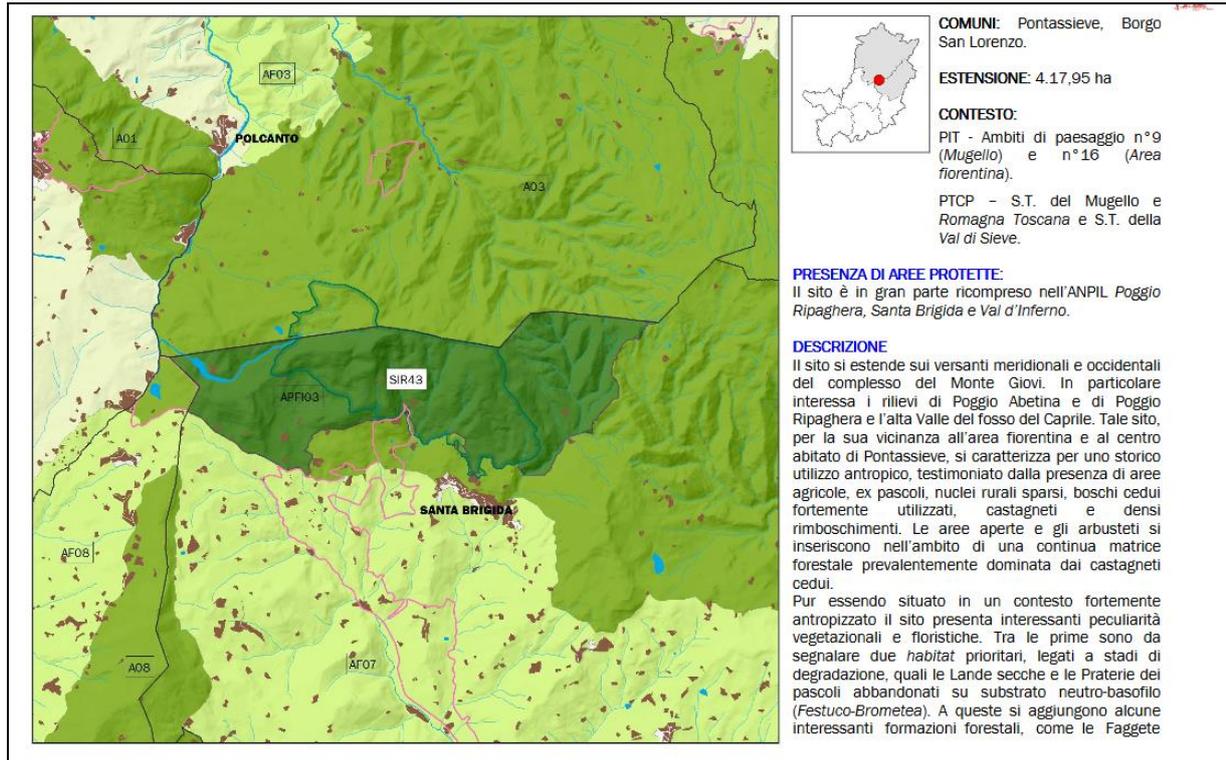
Indicazioni per le misure di conservazione

- verifica/adeguamento dei piani di gestione forestale agli obiettivi di conservazione del sito, in modo da garantire: il mantenimento delle formazioni miste di abete bianco e faggio; la conservazione delle fasi mature e senescenti con salvaguardia di alberi di grosse dimensioni e marcescenti; il mantenimento di alcune parcelle di abetine mature pure (*habitat di *Certhia familiaris**), anche se di origine artificiale; la progressiva sostituzione degli impianti di pini con formazioni di latifoglie;
- esame delle dinamiche in atto nelle praterie e dei livelli di utilizzazione, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione delle opportune misure per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (misure contrattuali per favorire la riattivazione delle attività di pascolo, riapertura delle aree con ricolonizzazione arbustiva, realizzazione di opere di servizio);
- esame dell'impatto causato dal turismo escursionistico e adozione di misure normative o gestionali eventualmente opportune.

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito.
 Non necessario.

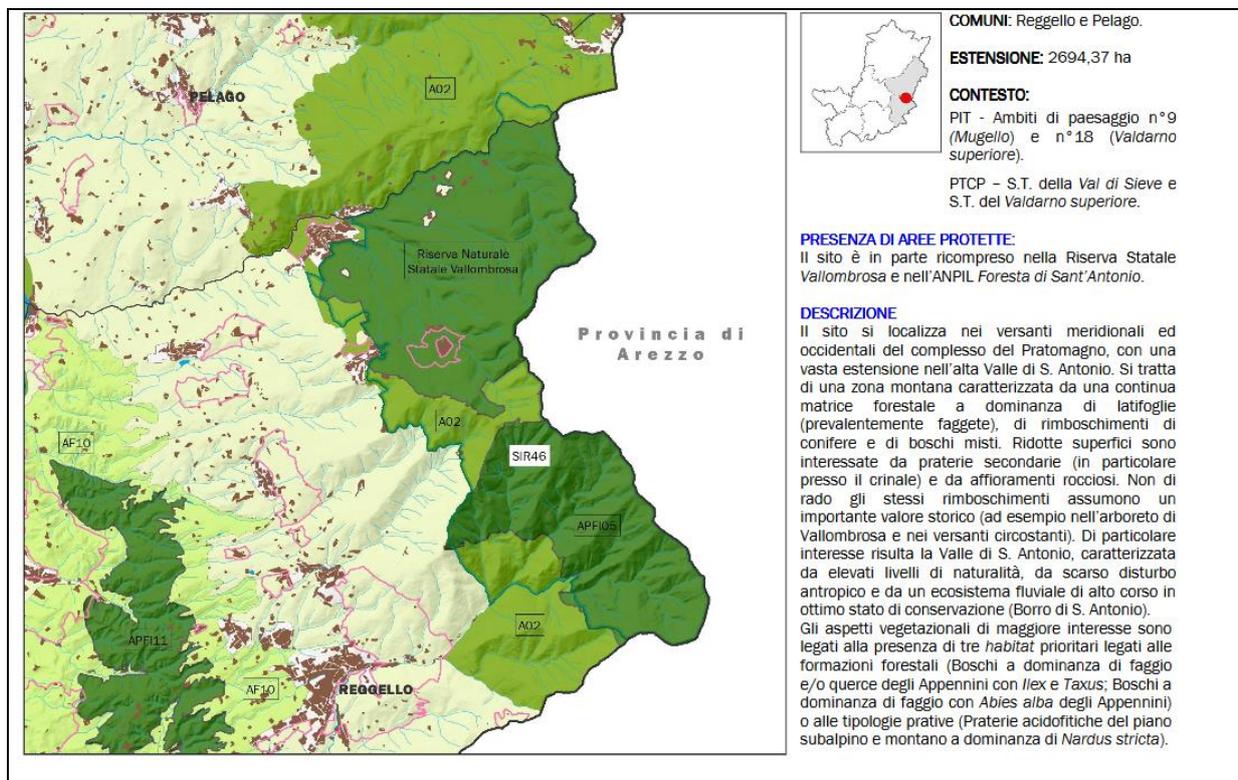
Necessità di piani di settore.
 Non necessari.

Figura 163. ZSC IT5140009 Poggio Ripaghera - Santa Brigida

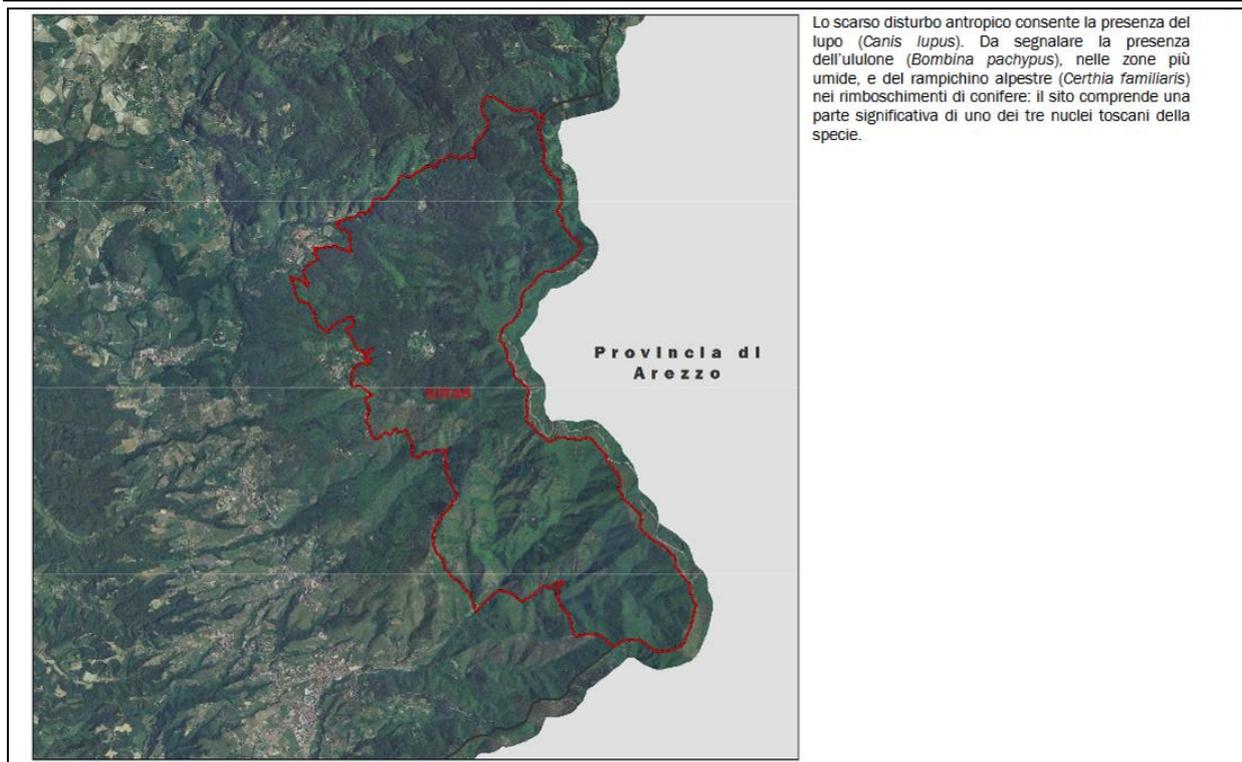


PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ (Delib. G.R. n° 644/2004).	PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE	Necessità di Piano di Gestione specifico del sito Non necessario. E' già stato elaborato il regolamento dell'ANPIL.
<p>Interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none"> - incendi frequenti nel settore centrale (non sono chiari i rapporti con la conservazione delle stazioni di <i>Cistus laurifolius</i>, in parte probabilmente favorite da tale fenomeno); - chiusura dei prati secondari e dei coltivi abbandonati; - formazioni forestali in stato di conservazione non ottimale e con bassa caratterizzazione ecologica; - carico turistico in aumento con la creazione della nuova area protetta e il miglioramento della sentieristica; - intensa attività venatoria; - ristrutturazione e riattivazione dell'edificato sparso. <p>Esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none"> - scomparsa e crescente frammentazione delle zone aperte montane; - presenza di aree ad elevata antropizzazione ai limiti del sito; - elevate superfici a pini e robinia ai confini meridionali del sito. 	<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <ol style="list-style-type: none"> a) mantenimento delle stazioni di <i>Cistus laurifolius</i>; b) tutela/ampliamento dell'<i>habitat</i> prioritario; c) mantenimento/recupero delle ridotte praterie secondarie e delle aree agricole abbandonate; d) mantenimento dell'integrità delle cenosi eterotipe di faggio (faggete a bassa quota per fenomeni di inversione termica) e degli ecosistemi dei corsi d'acqua minori; e) miglioramento del soprassuolo arboreo, con particolare riferimento ai cedui di querce e ai densi rimboschimenti. <p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - miglioramento delle conoscenze sulla stazione di <i>Cistus laurifolius</i>, con particolare attenzione agli aspetti fitosanitari e ai rapporti con la dinamica del paesaggio vegetale. Realizzazione e attuazione di un piano di monitoraggio; - misure contrattuali (se necessario gestionali) per il controllo della successione vegetazionale e per la riutilizzazione delle aree agricole e il mantenimento dei prati secondari; - misure contrattuali (se necessario gestionali) per la tutela e il miglioramento dei soprassuoli arborei, finalizzate in particolare al mantenimento delle fustaie di faggio, dei nuclei storici di abete americano e degli esemplari monumentali arborei. 	<p>Necessità di piani di settore</p> <p>Media. La conservazione delle stazioni di <i>Cistus laurifolius</i> è legata alla predisposizione di un piano particolareggiato di gestione.</p>

Figura 164. ZSC IT5140012 Vallombrosa e Bosco di S. Antonio



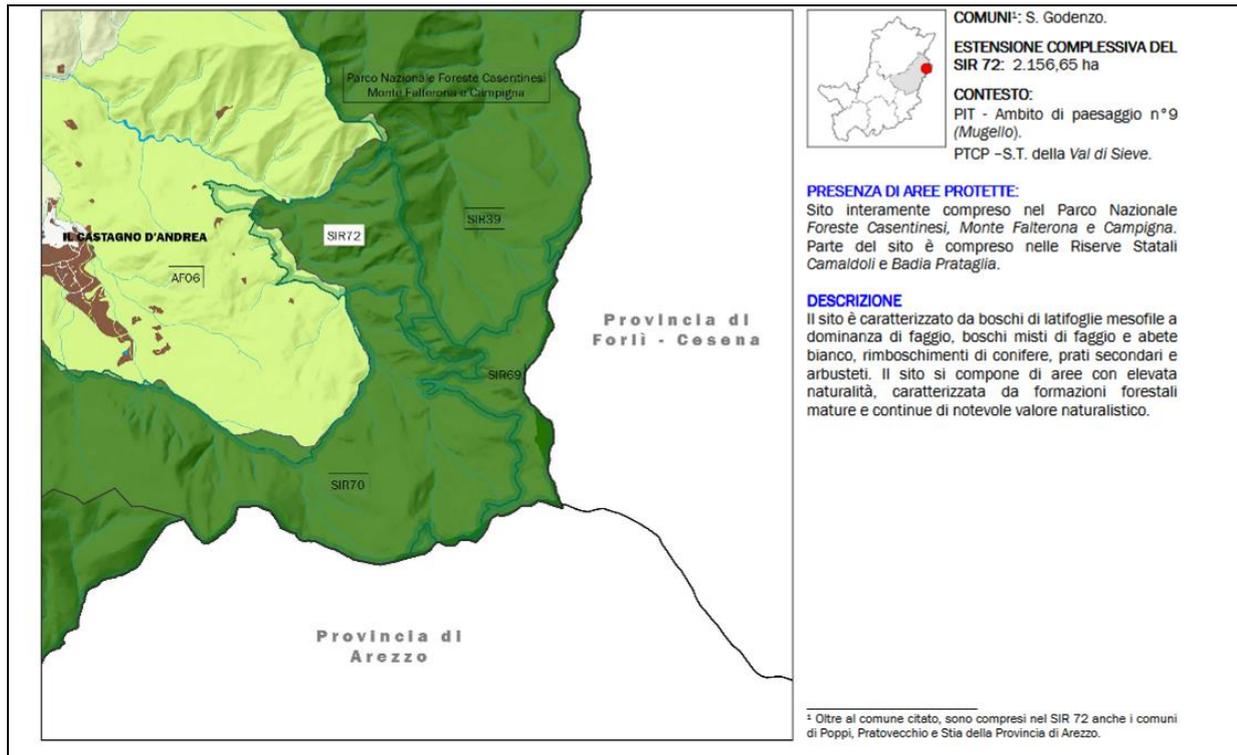
RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS



Lo scarso disturbo antropico consente la presenza del lupo (*Canis lupus*). Da segnalare la presenza dell'ululone (*Bombina pachypus*), nelle zone più umide, e del rampichino alpestre (*Certhia familiaris*) nei rimboschimenti di conifere: il sito comprende una parte significativa di uno dei tre nuclei toscani della specie.

<p>PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ (Delib. G.R. n°644/2004).</p>	<p>PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE</p>	
<p>Interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none"> - riduzione delle attività di pascolo sul crinale, con degradazione e scomparsa delle praterie; - passaggio di mezzi fuoristrada, in particolare sulla dorsale; - deperimento delle abetine per "danni di nuovo tipo"; - forti presenze turistiche ed escursionistiche diffuse in estese porzioni del sito, con elevate concentrazioni presso le località più note e lungo la viabilità; - ipotesi di realizzazione di impianti turistici invernali; - attività venatoria e conseguente disturbo (dovuto soprattutto alle battute al cinghiale); - incendi estivi. 	<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mantenimento degli elevati livelli di naturalità e dello scarso disturbo nell'area del Bosco di S. Antonio, anche al fine di tutelare le specie animali più esigenti e sensibili e l'ecosistema fluviale del Borro di S. Antonio; b) conservazione delle abetine storiche (<i>habitat</i> di <i>Certhia familiaris</i>) e dei boschi maturi di faggio o misti; c) mantenimento delle praterie secondarie. 	<p>Necessità di Piano di Gestione specifico del sito. Scarsa. Gli strumenti di gestione ordinaria delle aree protette dovrebbero essere sufficienti. L'ANPIL "Foresta di Sant'Antonio" dispone di un regolamento di gestione.</p>
<p>Esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none"> - diffusa riduzione del pascolo in aree montane, con scomparsa di <i>habitat</i> e specie collegate; - presenza di impianti eolici. 	<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - verifica ed eventuale adeguamento delle previsioni sulla gestione forestale in modo da assicurare: la tutela delle abetine storiche e dei boschi monumentali e la progressiva rinaturalizzazione dei rimboschimenti di conifere (pino nero) nell'alta Valle di Reggello; - misure contrattuali o gestionali per il mantenimento degli ambienti aperti; - controllo del carico turistico nelle aree sensibili (soprattutto mediante azioni di informazione e sensibilizzazione) e incremento della sorveglianza per limitare le attività di fuoristrada. 	<p>Necessità di piani di settore. Non necessari. Gli obiettivi di conservazione possono essere raggiunti anche mediante la verifica/ applicazione dello strumento di piano di gestione del patrimonio agricolo-forestale regionale.</p>

Figura 165. ZPS IT5180004 Camaldoli, Scodella, Campigna, Badia Prataglia



<p>PRINCIPALI ELEMENTI DI CRITICITÀ (Delib. G.R. n°644/2004).</p>	<p>PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE</p>	<p>Necessità di Piano di Gestione specifico del sito.</p>
<p>Interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none"> - situazioni di cenosi arboree con stato fitosanitario non favorevole, con particolare riferimento ai "danni di nuovo tipo"; - abbandono delle attività zootecniche tradizionali, con drastica riduzione delle aree aperte; - incremento delle presenze turistiche, con possibile disturbo alla fauna e locali fenomeni di erosione del suolo in prossimità della sentieristica; - presenza di importanti assi stradali; - elevata presenza di ungulati. 	<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <ol style="list-style-type: none"> a) mantenimento degli elevati livelli di naturalità e dello scarso disturbo antropico; b) miglioramento delle caratteristiche ecologiche del soprassuolo arboreo; c) mantenimento delle cenosi prative secondarie. 	<p>Non necessario. La presenza di Riserve Statali, lo strumento di Piano del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi e le previsioni di Area Contigua dovrebbero garantire il raggiungimento degli obiettivi di cui sopra.</p>
<p>Esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none"> - uccisioni illegali di lupo; - diffusa cessazione/riduzione del pascolo nelle aree montane appenniniche, con aumento della frammentazione degli habitat per le specie legate alle praterie. 	<p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - misure gestionali finalizzate al mantenimento delle aree aperte di crinale; - verifica/adequamento dei piani di gestione forestale agli obiettivi di conservazione del sito, in modo da garantire il mantenimento delle formazioni miste di abete bianco e faggio, la conservazione delle fasi mature e senescenti, salvaguardando gli alberi di grosse dimensioni e marcescenti, il mantenimento di parcelle di abetine mature pure, anche se di origine artificiale (habitat di <i>Certhia familiaris</i>); - esame dell'impatto causato dal turismo escursionistico e adozione delle misure normative o gestionali eventualmente opportune. 	<p>Necessità di piani di settore. Non necessari.</p>

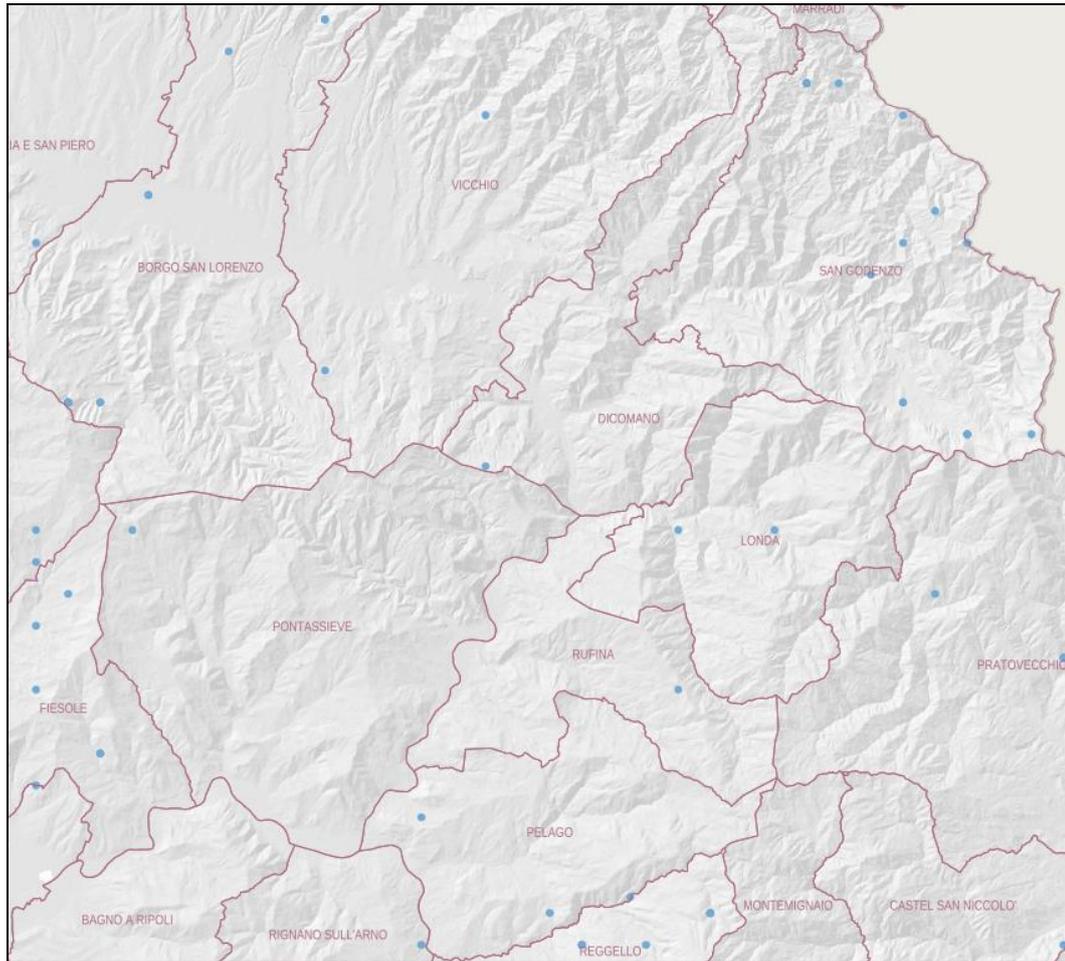
Per maggiori dettagli, si rimanda alla consultazione dell'elaborato Valutazione di incidenza redatto a supporto del PSI.

Come già evidenziato precedentemente la Regione Toscana disciplina la materia attraverso la **L.R. 19 marzo 2015 n. 30 "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale. Modifiche alla L.R. 24/1994, alla L.R. 65/1997, alla L.R. 24/2000 ed alla L.R. 10/2010"** e s.m.i.

Per quanto riguarda l'attività di pianificazione territoriale ed urbanistica l'Art. 87 della L.R. 30/2015 e s.m.i. detta le disposizioni in materia di **Valutazione di Incidenza (VINC) di atti di pianificazione urbanistica** e prevede la necessità dell'elaborazione della stessa nell'ambito del procedimento di VAS (Com. 8).

REpertorio NATuralistico TOscano (RE.NA.TO.)

Figura 166. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Anfibi

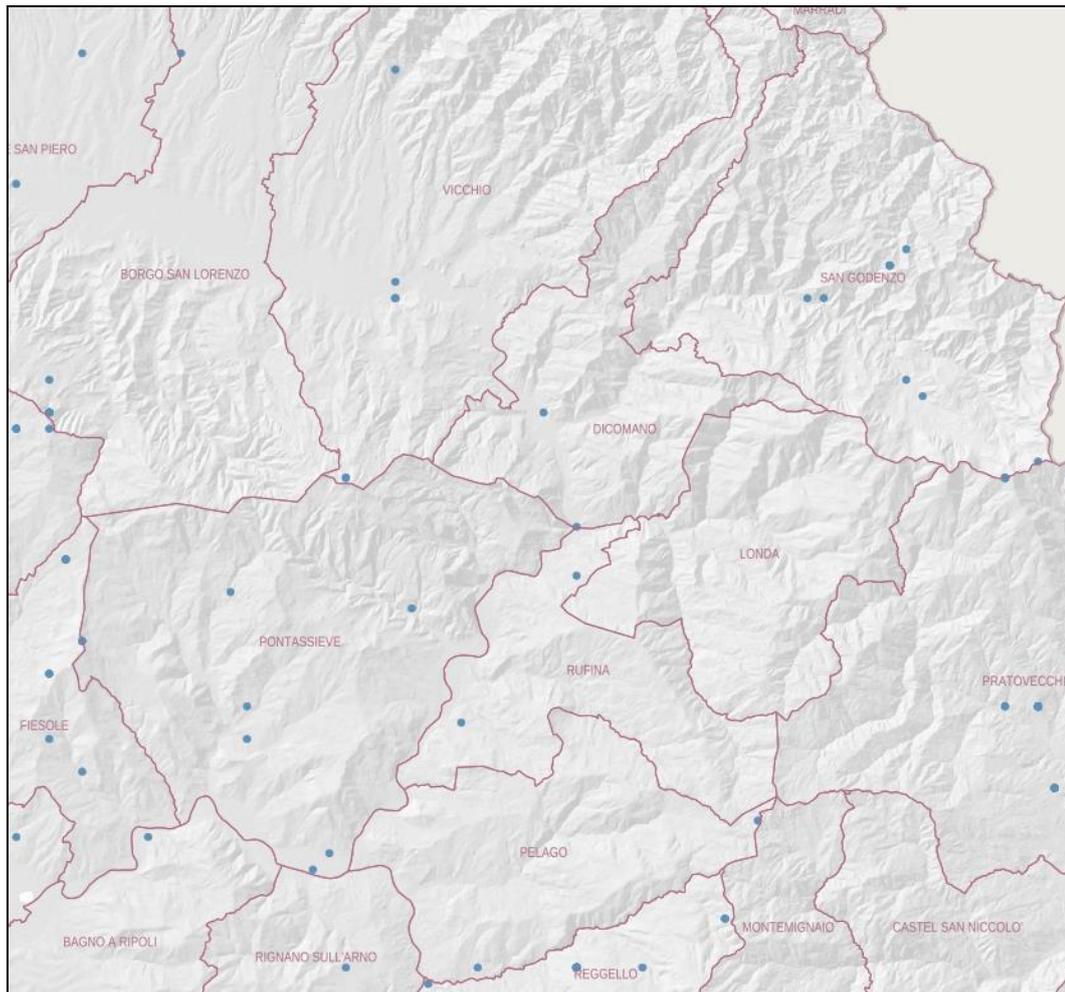


Fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>

Per quanto riguarda il gruppo degli Anfibi, la specie più frequentemente rilevata all'interno del territorio dell'Unione dei Comuni è la *Rana italica* (Rana appenninica), seguita dalla *Rana temporaria* (Rana temporaria).

Il Comune con più segnalazioni è San Godenzo.

Figura 167. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Insetti

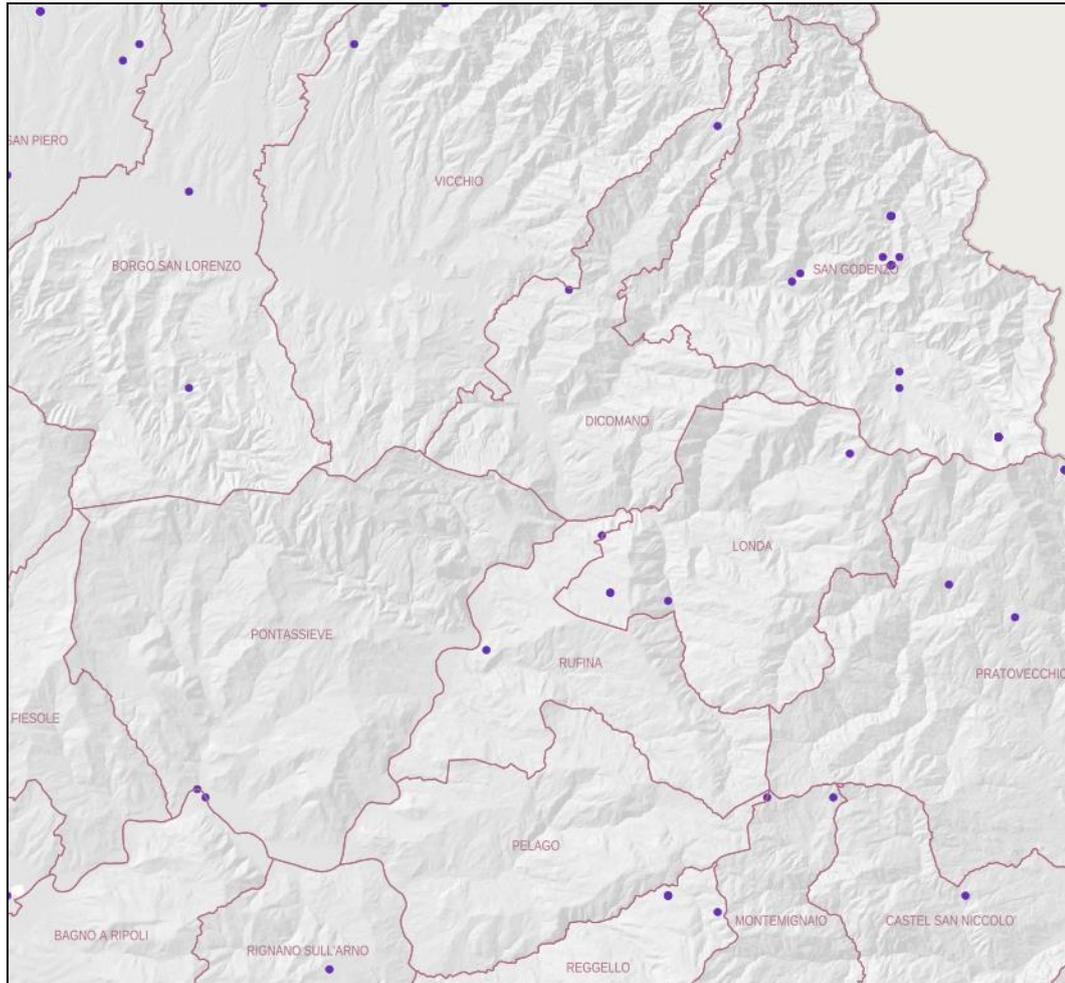


Fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>

Per quanto riguarda il gruppo degli Insetti, le specie più frequentemente rilevate all'interno del territorio dell'Unione dei Comuni sono *Hyponephele lupina*, *Polyphylla fullo*, *Prionus coriarius*, *Donacia cinerea* e *Donacia vulgaris*.

Il Comune con il maggior numero di specie è San Godenzo.

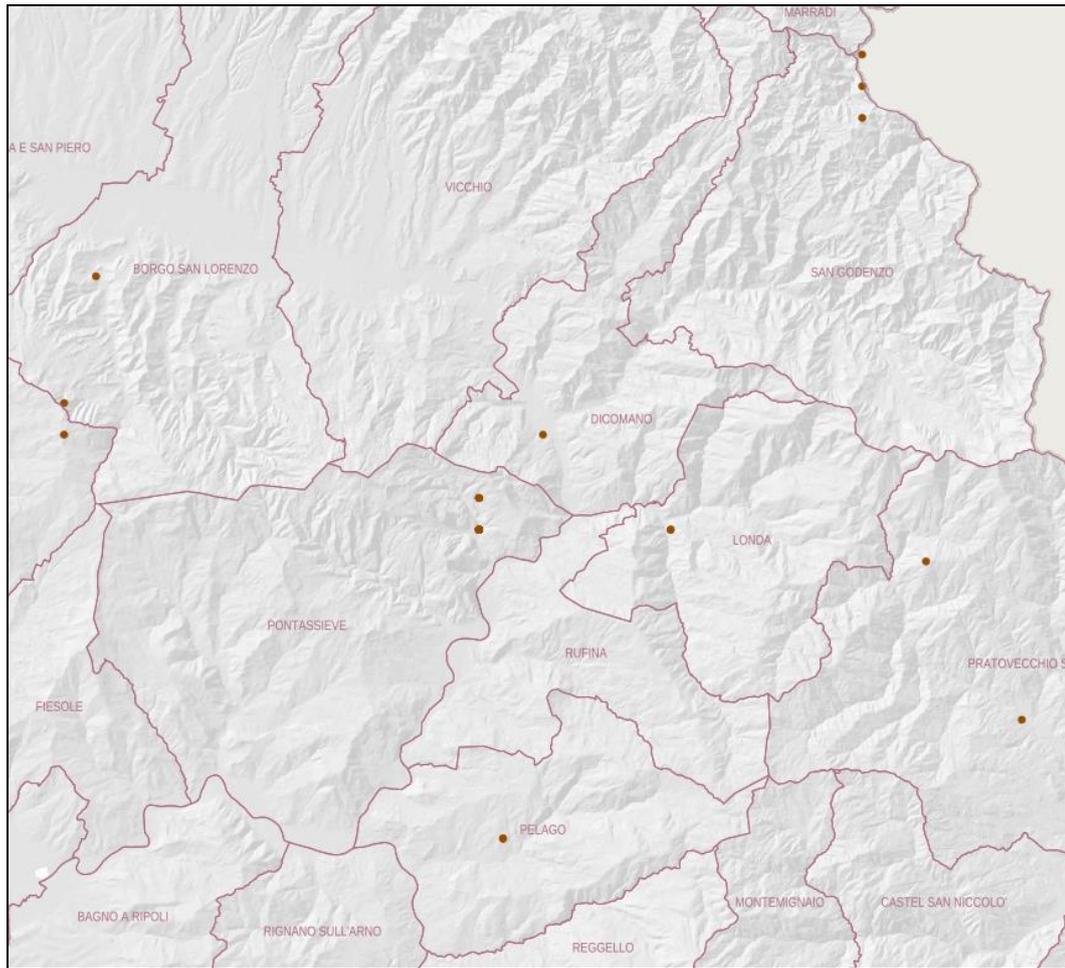
Figura 168. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Mammiferi



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

Le specie di mammiferi più frequentemente rilevate, all'interno del territorio, sono *Talpa europaea* (Talpa europea), *Talpa caeca* (Talpa cieca) e *Hypsugo savii* (Pipistrello di Savi) ed il Comune maggiormente interessato è San Godenzo.

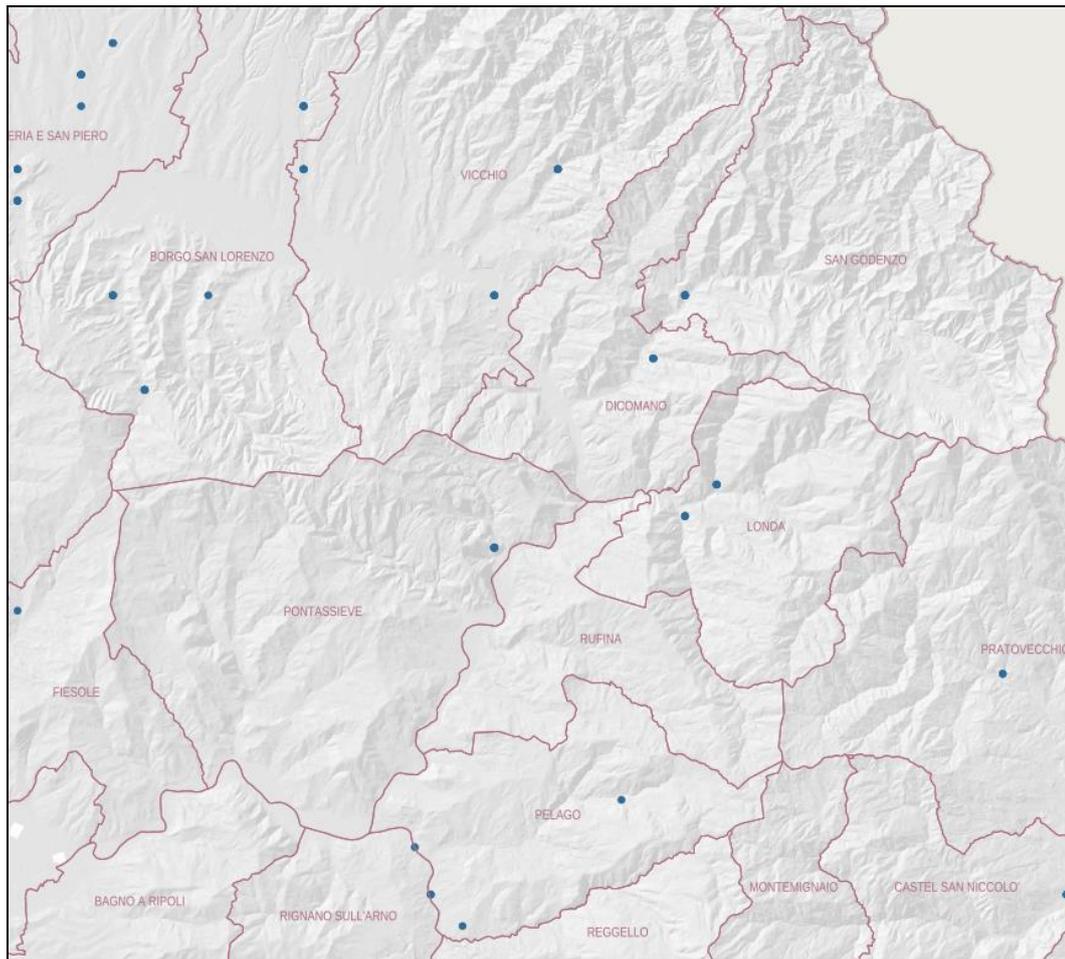
Figura 169. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Molluschi



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

All'interno del territorio in esame, le specie maggiormente presenti sono *Islamia piristoma* e *Alzoniella manganelli*; tra i cinque comuni, il Comune di Pontassieve ha fatto registrare il maggior numero di specie.

Figura 170. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Pesci

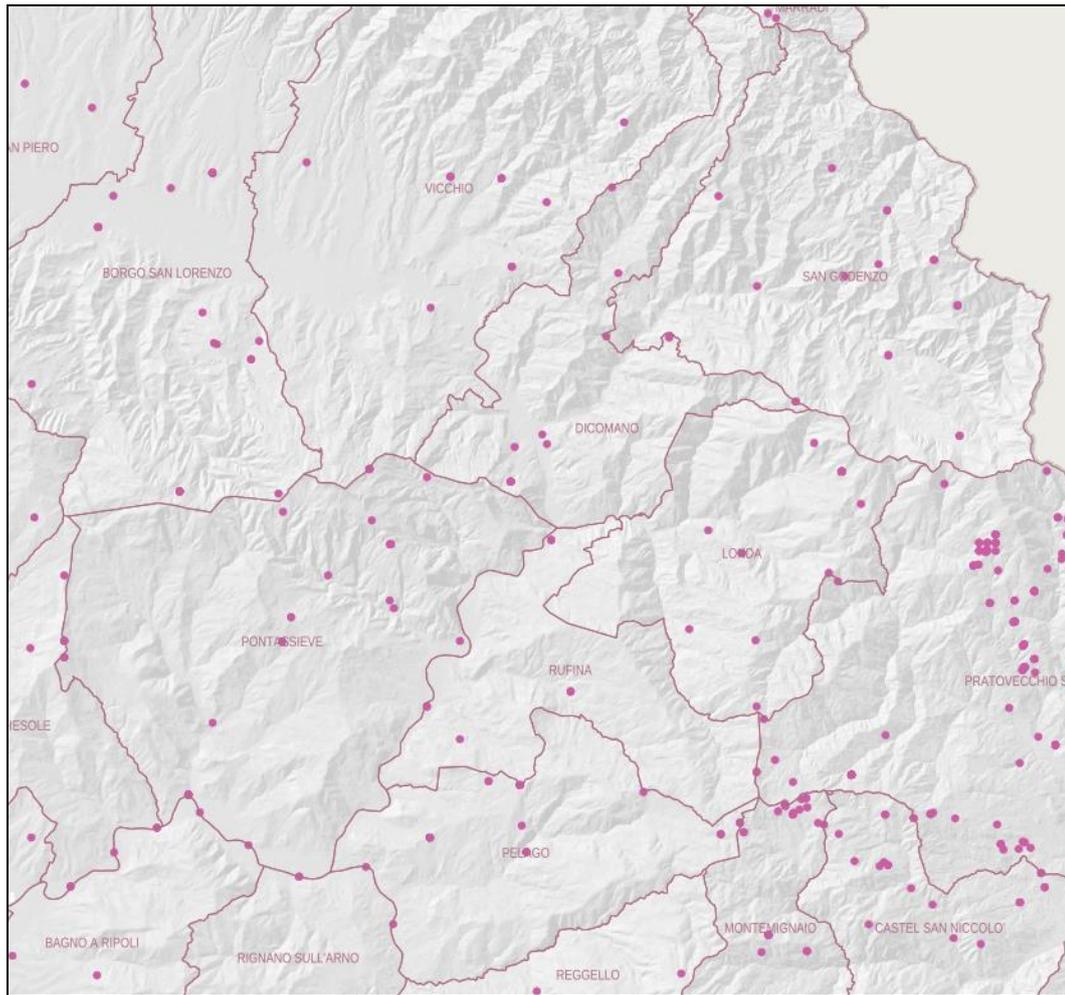


Fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>

Dall'analisi del REpertorio NATuralistico TOScano è emerso che, all'interno del territorio dell'Unione dei Comuni, per quanto concerne il gruppo dei pesci, la specie maggiormente presente è *Leuciscus multiceilus* (Vairone italiano).

Il Comune con più segnalazioni è Londa

Figura 171. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Uccelli

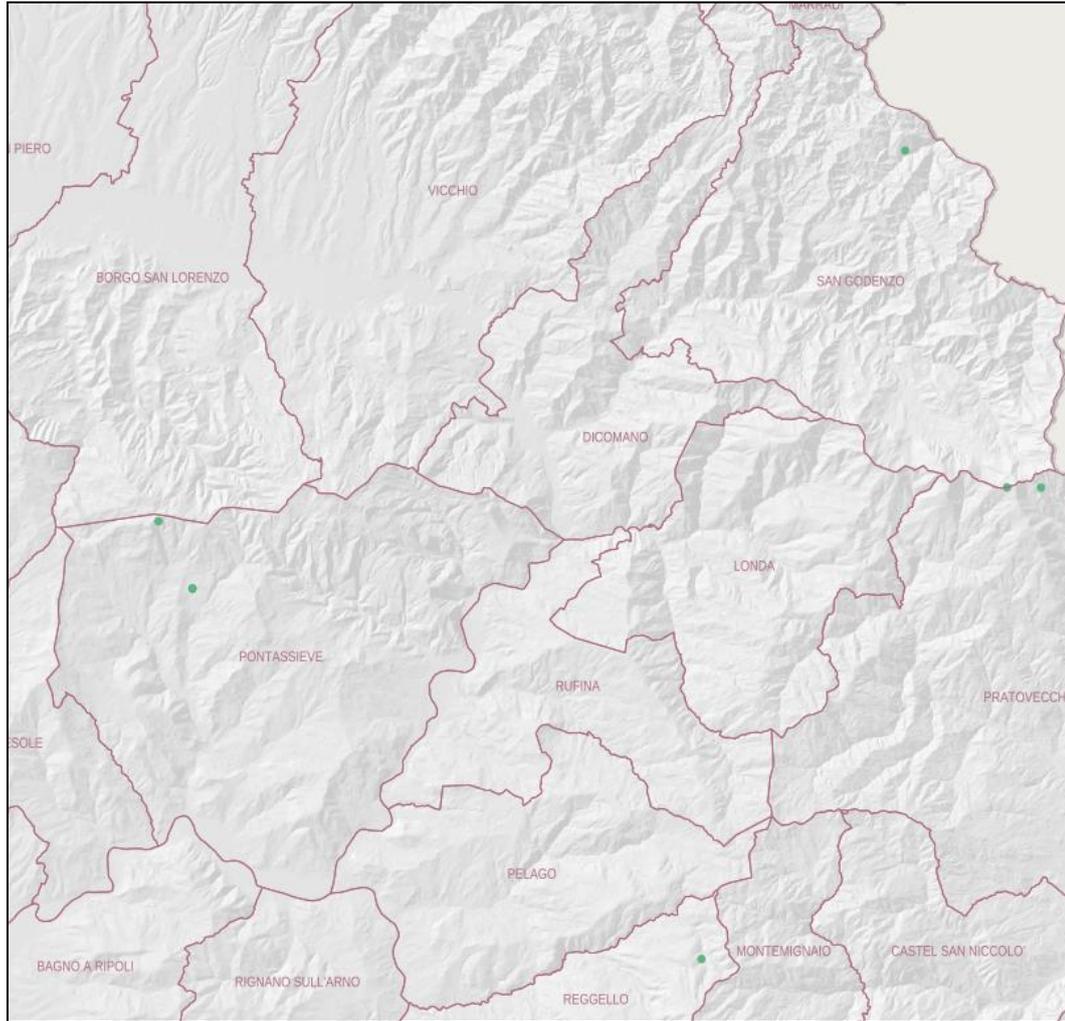


Fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/arprot.html>

Per quanto riguarda il gruppo degli Uccelli, le specie più frequentemente rilevate all'interno del territorio dell'Unione dei Comuni sono *Lanius collurio* (Averla piccola) e *Lullula arborea* (Tottavilla).

Il Comune con il maggior numero di specie è Pontassieve.

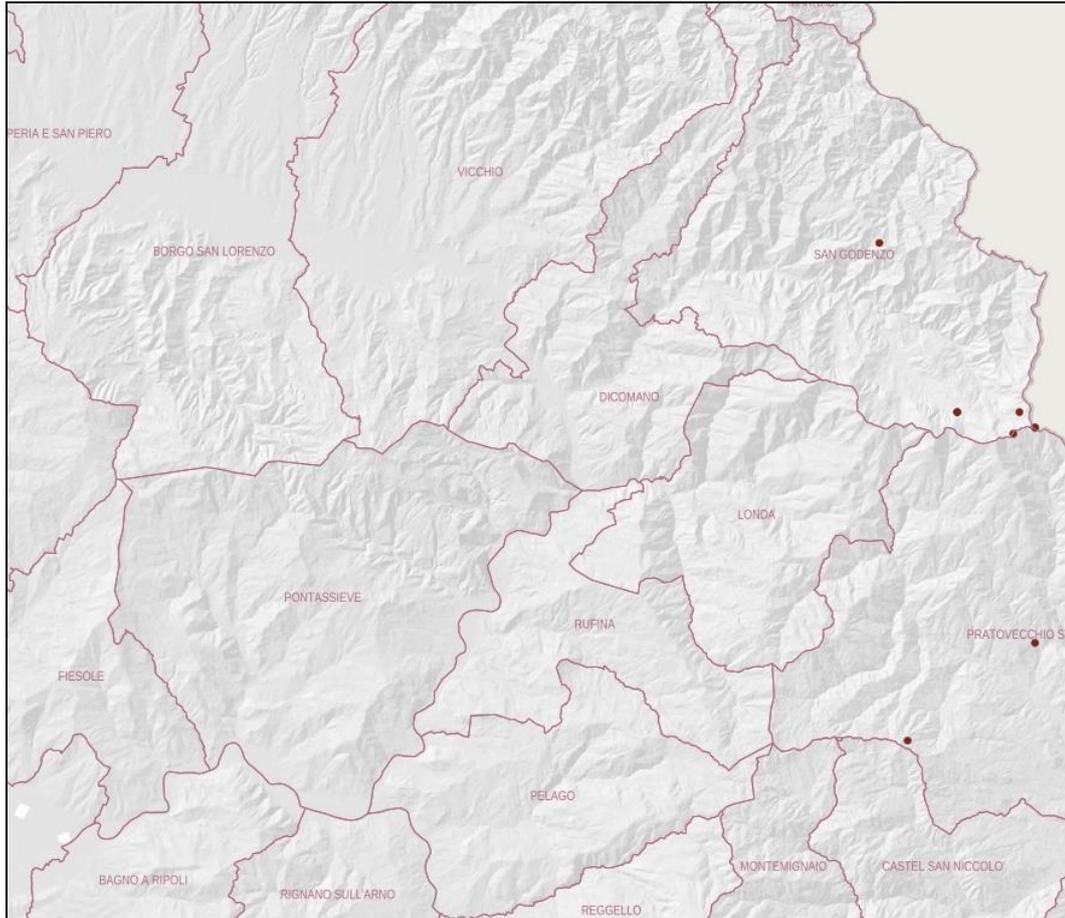
Figura 172. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Vegetali



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

All'interno del territorio in esame, le specie presenti sono *Cistus laurifolius* (Cisto laurino), *Centaurea arrigonii* (Fiordaliso di Arrigoni) e *Murbeckiella zanonii* (Erba cornacchia di Zanoni); i Comuni in cui sono state rilevate tali specie vegetali sono Pontassieve e San Godenzo.

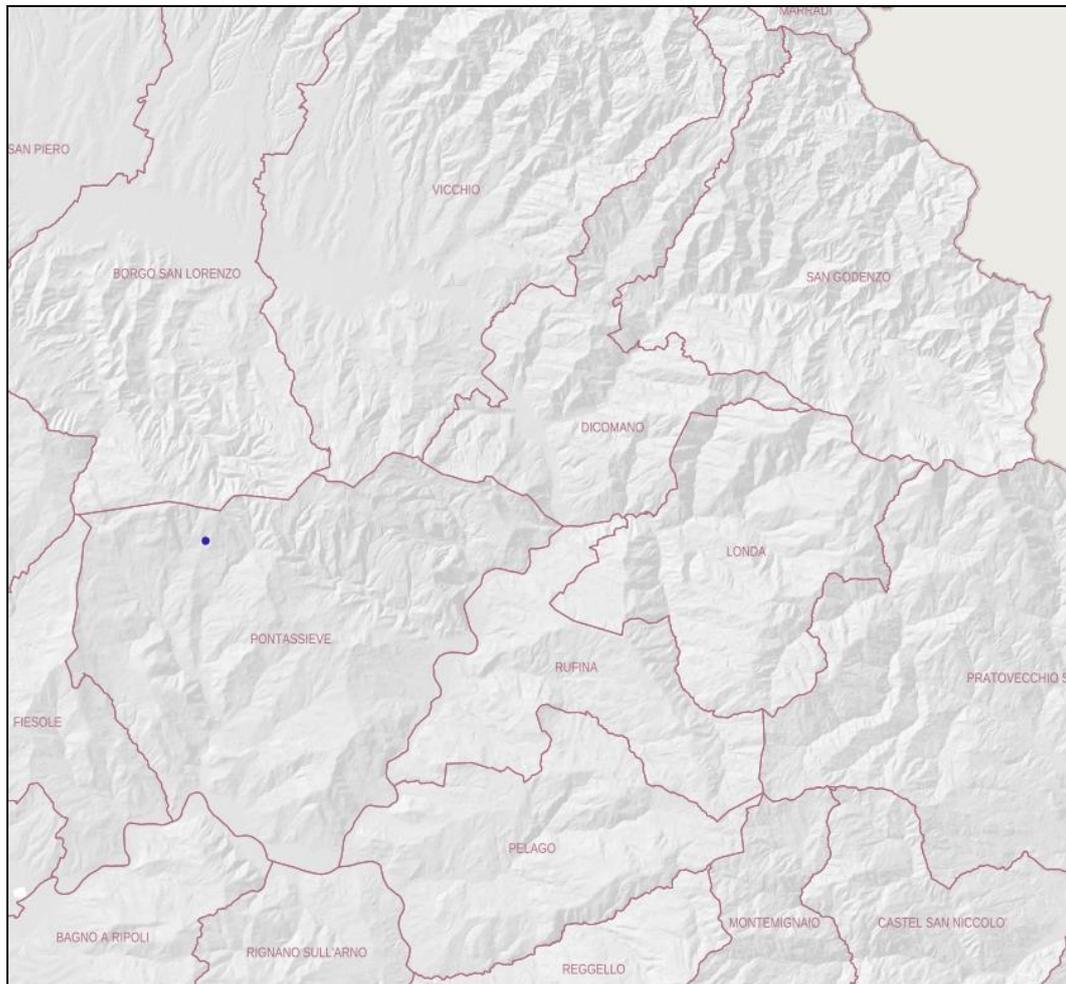
Figura 173. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Segnalazioni per Habitat



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

Per quanto concerne le segnalazioni per habitat, all'interno del territorio in esame vi sono state 7 segnalazioni, tutte all'interno del territorio comunale di San Godenzo.

Figura 174. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Segnalazioni per fitocenosi



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

Per quanto riguarda le fitocenosi, l'unica segnalazione all'interno del territorio dell'Unione dei Comuni è quella relativa ad *arbusteti a Cistus laurifolius di Santa Brigida*, nel Comune di Pontassieve.

Non si rilevano, invece, Geotopi di importanza regionale.

4.10 La vincolistica

All'interno della presente sezione viene effettuata una disamina della vincolistica presente nel territorio oggetto del PSI.

Nell'ambito di interesse ricadono beni culturali e paesaggistici, ai quali si applica la Disciplina del PIT-PPR opportunamente declinata sulla scala locale. I suddetti beni sono rappresentati, a puro titolo ricognitivo, nelle tavole QC_E07, QC_E08, QC_E09.

4.10.1 Aspetti paesaggistici

Dal punto di vista **paesaggistico**, nel territorio sono riscontrabili i seguenti **vincoli**, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.:

- **Art. 142, com.1, let. b):** i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- **Art. 142, com.1, let. c):** i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con RD 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- **Art. 142, com.1, let. d):** le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- **Art. 142, com.1, let. f):** i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- **Art. 142, com.1, let. g):** i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, comm. 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227;
- **Art. 142, com.1, let. h):** usi civici e università agrarie;
- **Art. 136:** Immobili ed aree di notevole interesse pubblico;

Per le aree tutelate per legge ai sensi del D.lgs 42/2004, art. 142, sono graficizzati, coerentemente con i temi individuati da Geoscopio:

- territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- aree assegnate alle università agrarie e zone gravate da usi civici.

Per questi, a seguito della revisione dei vincoli paesaggistici con ricognizione, prevista nell'Elaborato 8B del PIT-PPR, nella versione adottata si evidenziano le aree con proposta di eliminazione del vincolo e le aree per cui invece si propone l'inserimento del vincolo paesaggistico, dovuto alla contestuale

necessità di revisione del reticolo idrografico. Le metodologie di indagine e ricognizione sulle aree tutelate e la verifica dell'effettiva insistenza del vincolo paesaggistico, sono descritte all'interno dell'allegato PSI_CONF00 - Relazione di coerenza e conformità con il PIT-PPR, al quale si rimanda per tutti gli approfondimenti.

Per effetto dei lavori della Conferenza Paesaggistica svoltasi nel periodo febbraio-aprile 2024 ed inerenti la procedura di conformazione al PITPPR del Piano Strutturale adottato, ai sensi degli art. 21 della Disciplina del Piano Paesaggistico Regionale, sono stati validati nella seduta conclusiva del 10 Aprile 2024 i vincoli paesaggistici insistenti sull'ambito di Piano variati per effetto dell'approfondimento conoscitivo effettuato dall'Ufficio di Piano.

La nuova vincolistica, che in termini di variazione ha riguardato le seguenti aree oggetto di tutela del Codice, è confluita nella nuova tavola variata in approvazione PSI_QC_E09.

Tipologia di vincolo paesaggistico rappresentato nel PITPPR oggetto di variazione:

Art. 142. C.1 lett B del Codice - Territori contermini ai laghi

Art. 142. C.1 lett C del Codice - I fiumi, torrenti e corsi d'acqua

Art. 142. C.1 lett G del Codice - I territori coperti da foresete e da boschi

Art. 142 C.1 lett H del Codice - Le zone gravate da Usi civici

Di seguito si riportano gli stralci cartografici riferiti ai precedenti vincoli presenti all'interno dell'area vasta.

Figura 175. Art. 142, com.1, let. b): i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi

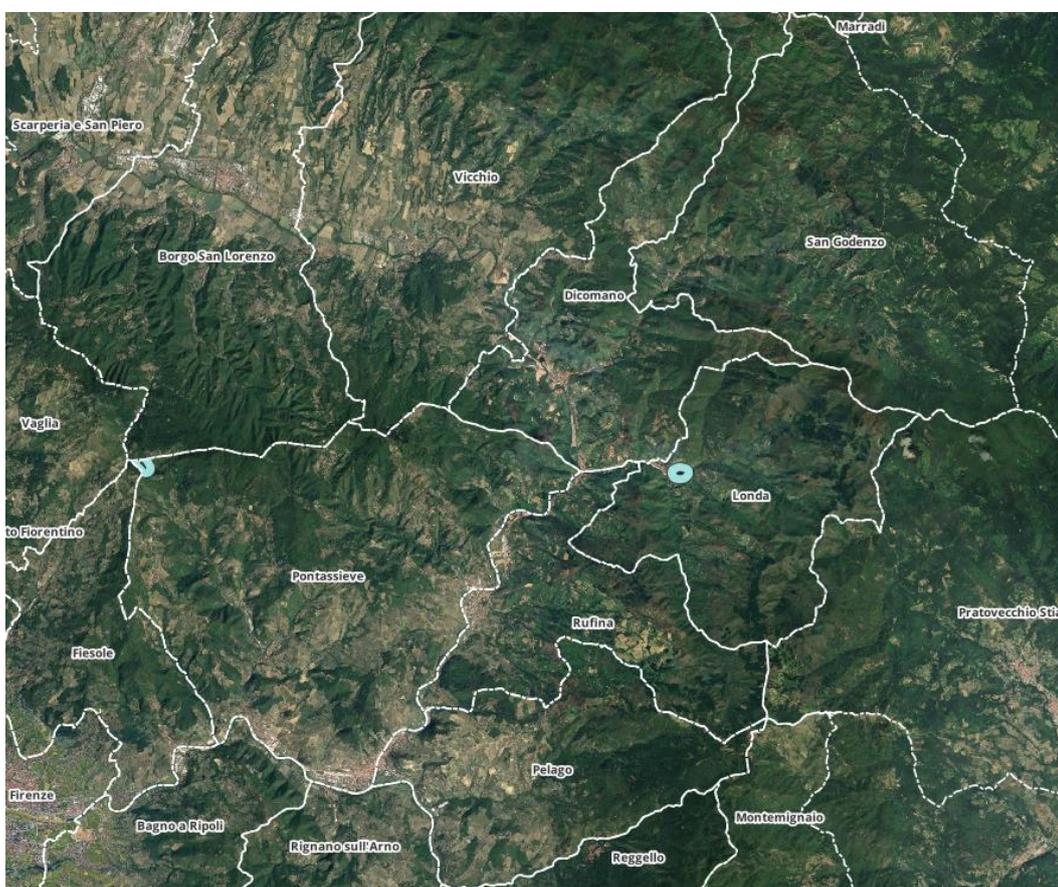


Figura 176. Art. 142, com.1, let. c): i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con RD 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna



Figura 177. Art. 142, com.1, let. d): le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole

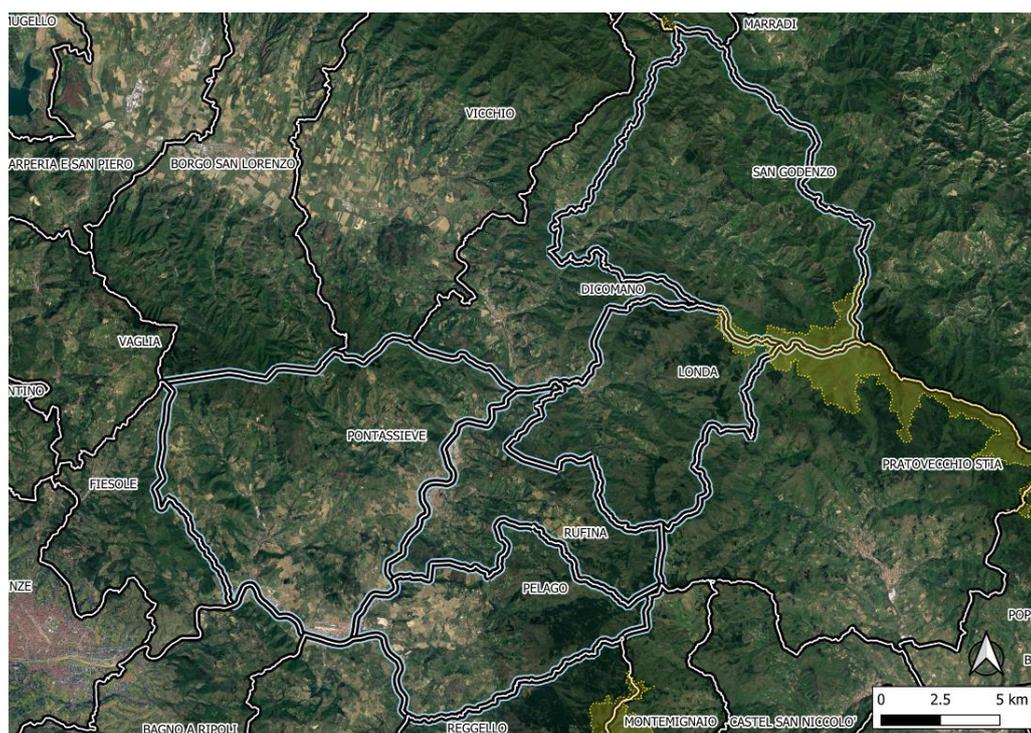


Figura 178. Art. 142, com.1, let. f): i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (in giallo: Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi)

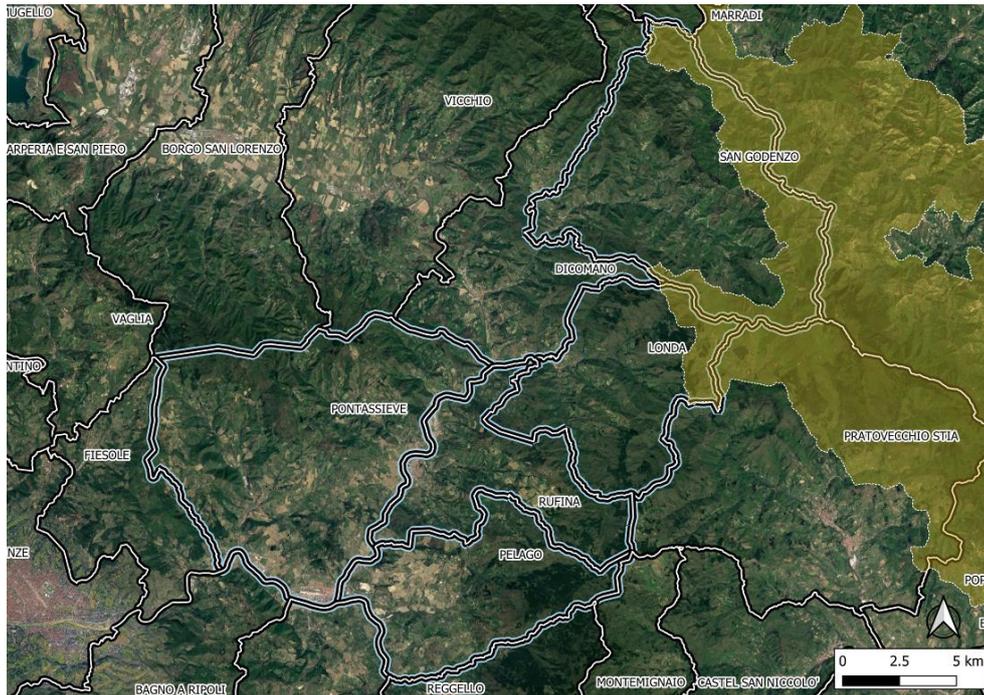


Figura 179. Art. 142, com.1, let. f): i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (in marrone: riserva naturale statale)

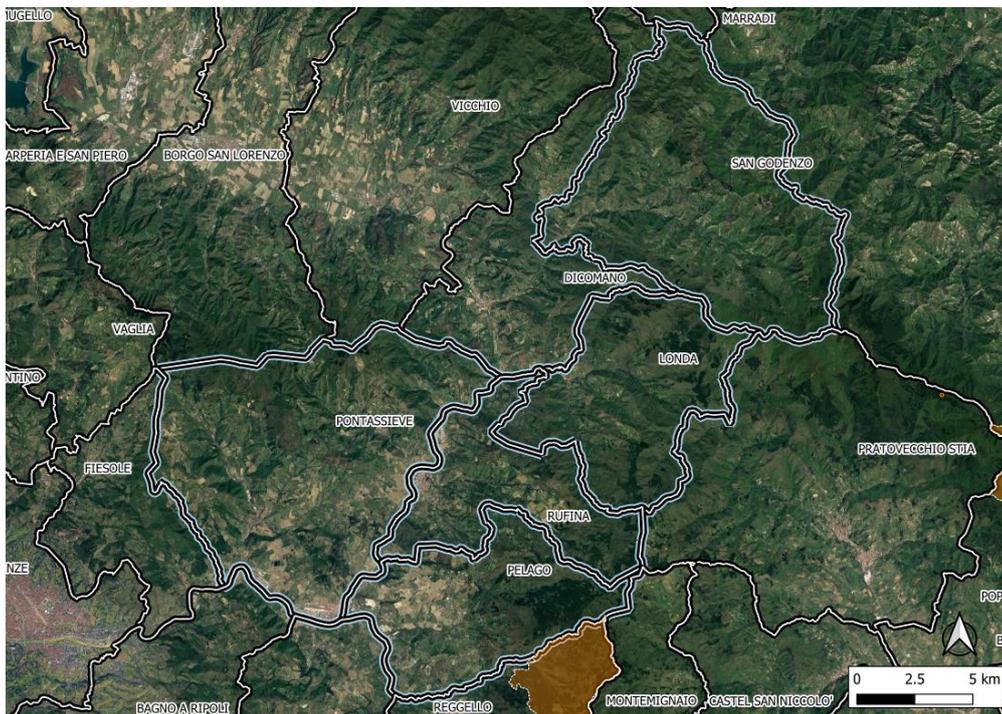


Figura 180. Art. 142, com.1, let. g): i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, comm. 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227

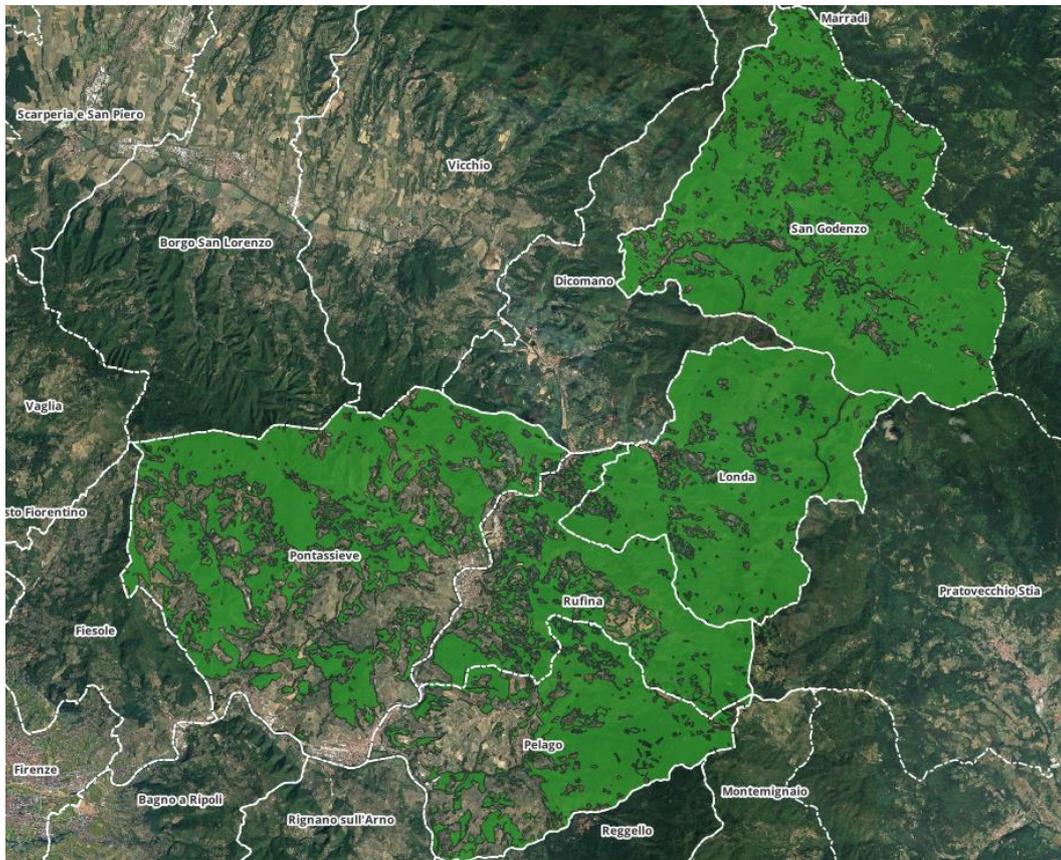
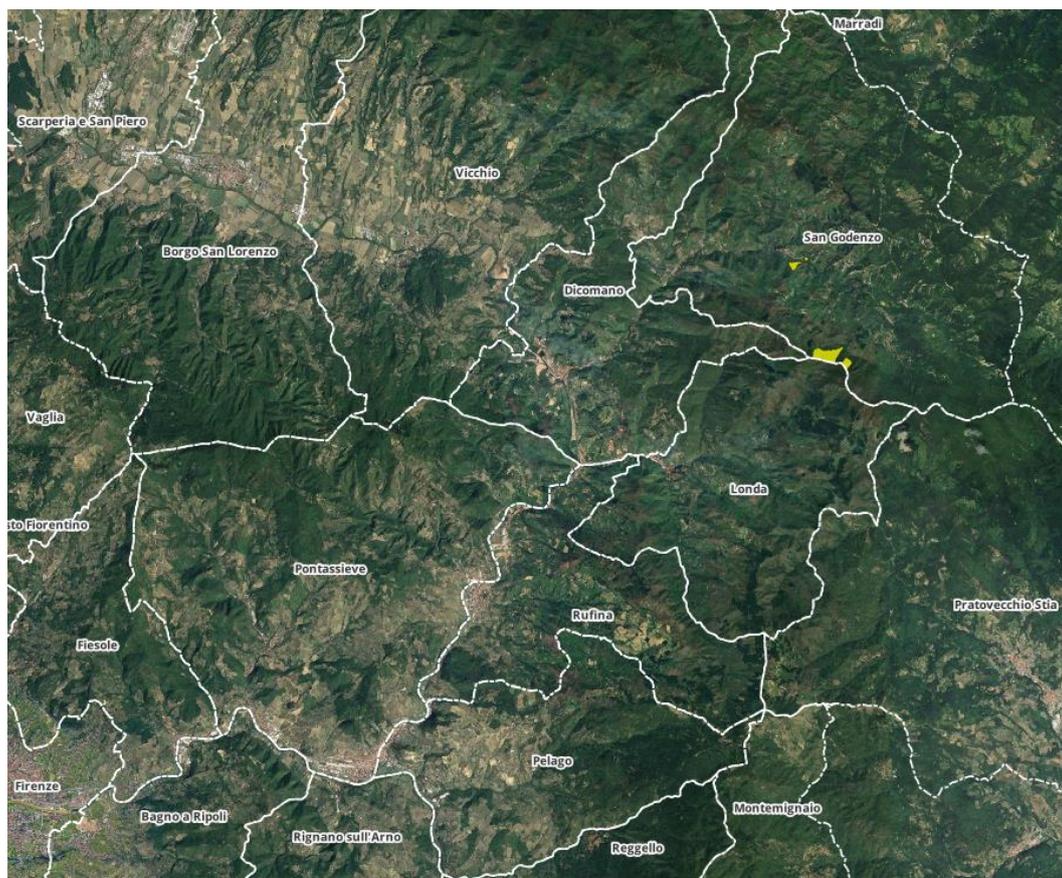


Figura 181. Art. 142, com.1, let. h): usi civici e università agrarie



Per quanto riguarda le **Zone di interesse archeologico**, nel territorio dei Comuni di *Londa, Pelago, Pontassieve, Rufina e San Godenzo* non sono presenti siti archeologici o aree soggetti a vincolo.

Nei documenti consultati si fa riferimento a tracce di insediamenti etruschi nei capisaldi del territorio e ai ritrovamenti archeologici di Monte Givi e di Londa. In particolare, il PIT-PPR all'interno dell'allegato H "Zone di interesse archeologico ex art. 142, c.1, lett. m) del Codice", non riporta alcun bene riferibile ai territori comunali facenti parte del PSI. Anche all'interno dell'allegato I "Elenco dei n. 168 beni archeologici vincolati ai sensi della Parte II del Codice che presentano valenza paesaggistica e come tali individuati quali zone di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142, c.1, lett. m) del Codice" il PIT-PPR non individua alcun bene riconducibile all'interno dei territori comunali afferenti al PSI.

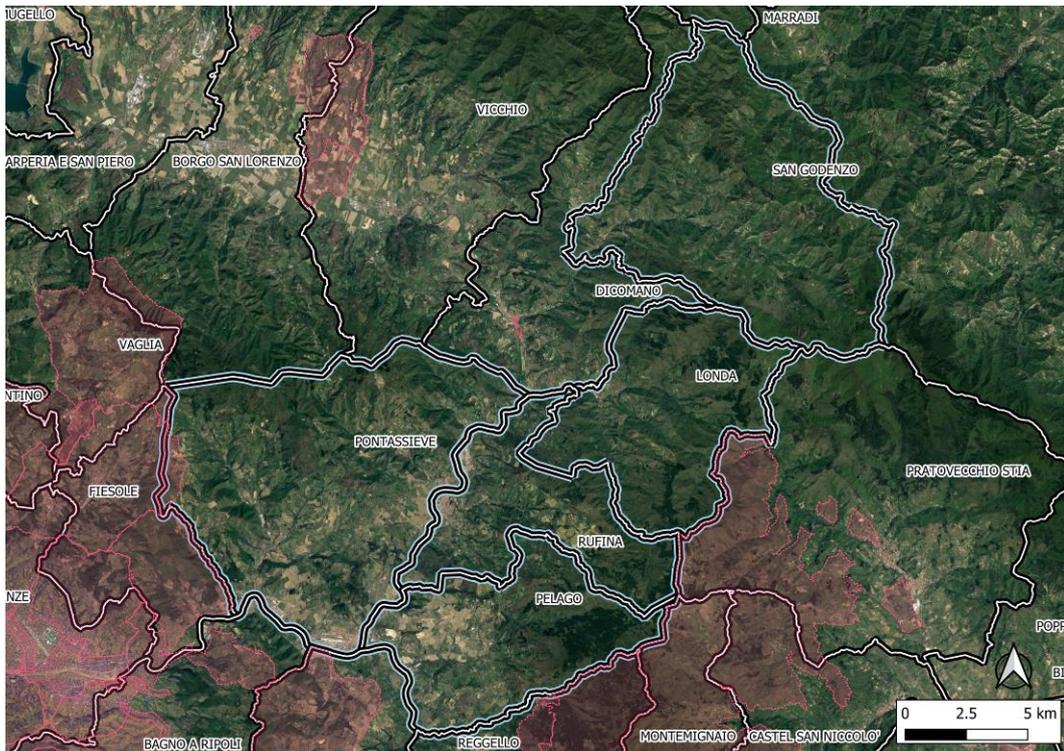
Nella formazione del PSI il tema delle evidenze storico-archeologiche è stato restituito nell'elaborato cartografico PSI_QC_E06 Risorse Archeologiche, dove sono stati segnati i ritrovamenti archeologici desunti da approfondimenti di ricerca precedenti, ampiamente noti in letteratura e riconducibili al lavoro a cura di Riccardo Chellini: *Firenze. Carta archeologica della provincia. Valdarno Superiore - Val di Sieve - Romagna toscana* (Firenze, 2013).

Anche per la tematica riferita ai **Beni culturali** di cui agli Artt. 10, 11, 12 del D.Lgs.42/2004 e s.m.i. il Piano effettua una ricognizione di dettaglio, per la cui trattazione si rimanda all'elaborato specifico dedicato.

I beni immobili oggetto di ricognizione e verifica secondo quanto previsto dagli articoli del DLgs 42/2004 e s.m.i. sono stati ricondotti a due categorie: gli immobili oggetto di decreto di vincolo notificato alla proprietà (*Immobili vincolati per decreto*) e gli immobili di proprietà pubblica con oltre settant'anni (*Immobili vincolati "ope legis"*).

Per i dettagli si rimanda alla consultazione dell'Elab. di conformazione al PIT - PPR prodotto.

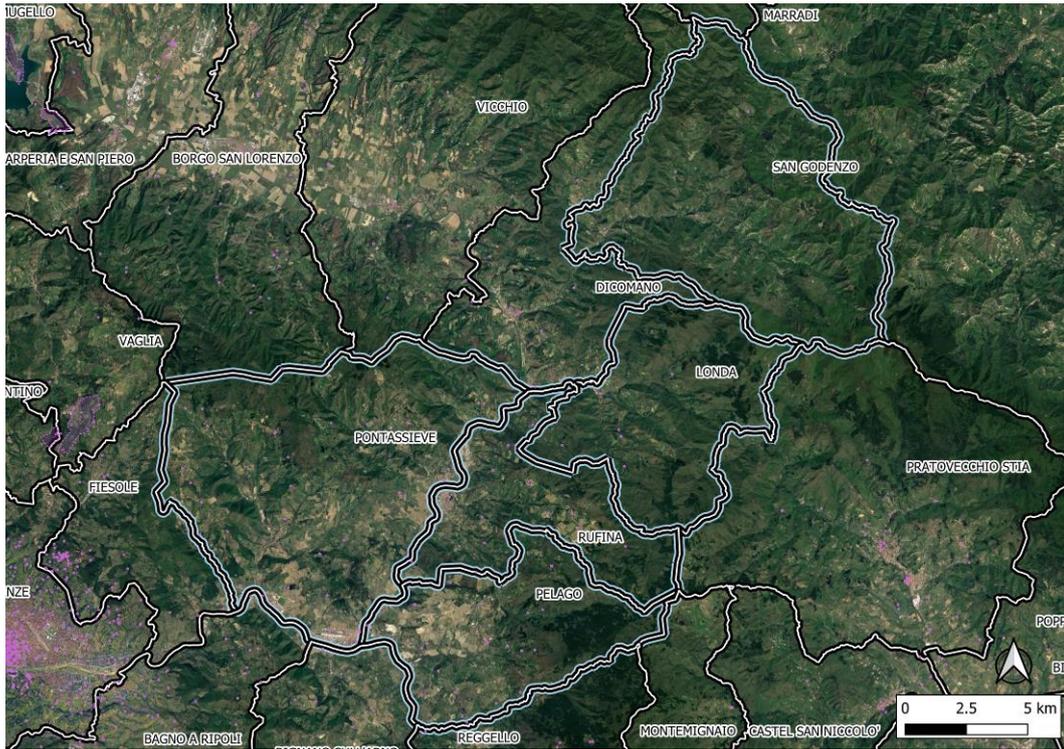
Figura 182. Art. 136: Immobili ed aree di notevole interesse pubblico



Fonte: Geoscopio

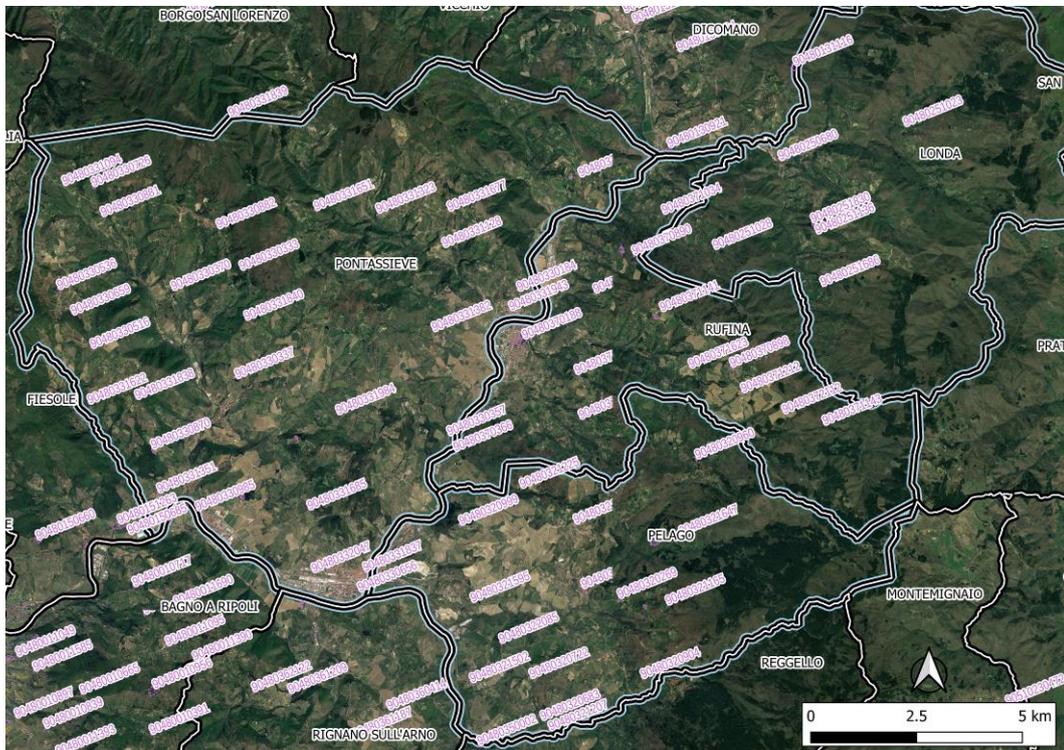
Inoltre, risultano presenti una serie di **Beni architettonici tutelati** ai sensi della **Parte II del D.Lgs. 42/2004** e s.m.i.

Figura 183. Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.



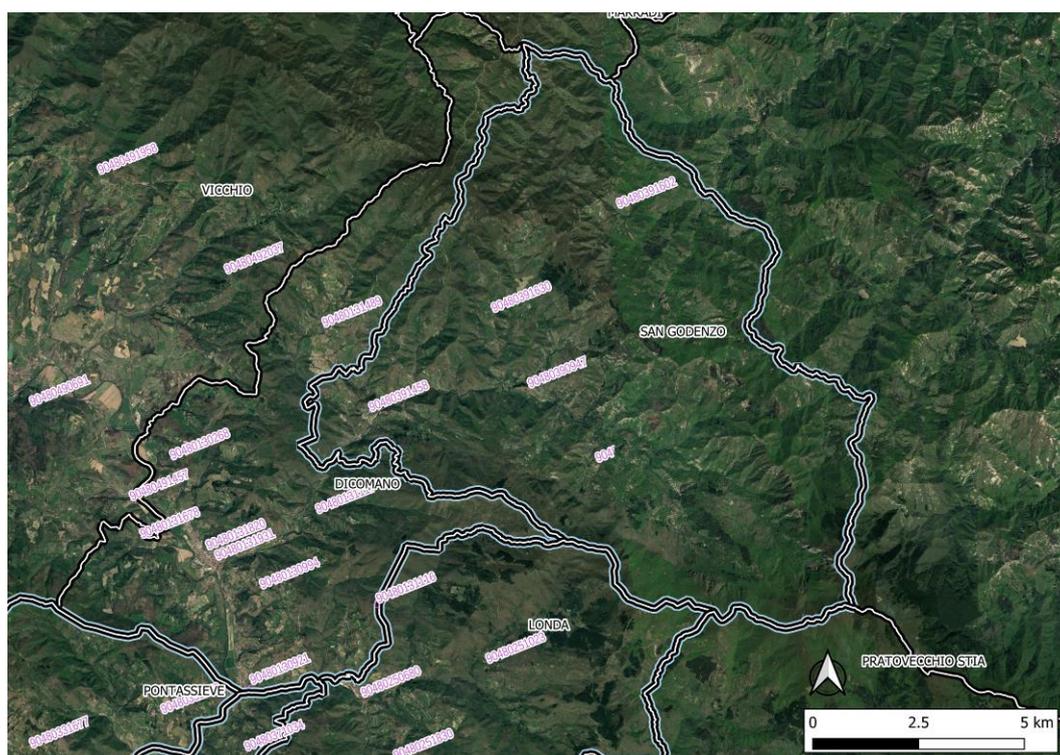
Fonte: Geoscopio

Figura 184. Dettaglio dei Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.



Fonte: Geoscopio

Figura 185. Dettaglio dei Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.



Fonte: Geoscopio

4.10.2 Archeologia

All'interno del territorio interessato dal PSI in valutazione **non sono stati individuati siti o aree archeologiche vincolate**.

La *Carta delle risorse archeologiche* (PSI_QC_E06) riporta i principali ritrovamenti secondo un'indagine di letteratura condotta sul lavoro a cura di Riccardo Chellini: *Firenze. Carta archeologica della provincia. Valdarno Superiore - Val di Sieve - Romagna toscana* (Firenze, 2013). Nella carta, sono stati localizzati i ritrovamenti archeologici secondo l'epoca di appartenenza, articolata in Preistoria, Protostoria, Età Etrusca, Età Romana, Medioevo.

Rinvenimenti archeologici puntuali testimoniano come il territorio fosse abitato già durante il paleolitico, probabilmente da pastori - cacciatori che si muovevano lungo l'appennino ma per lo più a bassa quota (400 m s.l.m.) e successivamente da organizzazioni tribali di natura stanziale. Ritrovamenti di questo periodo sono stati fatti nel Comune di Pontassieve - rinvenute delle selci, ma anche buche di capanna a pianta ellittica con resti di focolare e frammenti di ceramiche eseguite con le argille rosse locali - nel Comune di Pelago - punta di freccia in selce bruna e steli di arenaria - e nel Comune di Londa - manufatti di diaspro e selce.

I ritrovamenti databili al periodo etrusco, di maggior consistenza e costituiti da ceramiche ma anche tracce di insediamenti, si localizzano nelle aree di medio versante dei comuni di Pontassieve e Pelago e, in misura puntuale anche a Rufina, Londa e San Godenzo, lasciando ipotizzare come questa porzione della Valdisieve costituisse uno snodo strategico nella comunicazione anche commerciale fra Fiesole e il Mugello. In questo periodo comincia ad essere frequentata stagionalmente anche la cima del Monte Giovi - vari sono i ritrovamenti di reperti ceramici - su cui era localizzato un punto di avvistamento montano da cui probabilmente passava un sentiero di crinale percorribile a piedi e a cavallo, che partiva da Fiesole e arrivava in Mugello.

Di analogo interesse il *presidio sulle vie per il Casentino*. Ritrovamenti di altre steli funerarie, frammenti ceramici di un abitato e un bronzo di offerente con iscrizione etrusca nei pressi di

Paterno, suggeriscono la percorrenza della viabilità che conduce in Casentino attraverso il passo della Consuma. Altri ritrovamenti - sasso scolpito e serie di steli funerarie di arenaria tra località Vierle e il Trebbio - documentano il controllo di una via che risaliva il torrente Moscia e collegava la media Val di Sieve con il Casentino.

La colonizzazione romana consolida l'organizzazione del territorio di fondovalle e dei versanti collinari, lungo la viabilità fondativa primaria verso il casentino, il Mugello e la Romagna, denotando l'importanza strategica dello snodo viario che caratterizzerà l'urbanizzazione dell'area sino all'alto medioevo. Del periodo romano i ritrovamenti afferiscono a tombe, aree sepolcrali, così come ad abitazioni e pievi.

Il periodo medievale si connota per la presenza di una rete capillare di pievi e la strutturazione del sistema feudale-signorile fatto di insediamenti fortificati, rinvenuto dalla bassa Val di Sieve fino ai territori del valico appenninico del Comune di San Godenzo. Esemplificativi in questo senso gli scavi nelle due aree archeologiche di Montefiesole e Monte di Croce a Fornello (Comune di Pontassieve) condotti nel 2000 sotto la guida dell'università di Siena, all'interno di un progetto di studio sugli insediamenti fortificati medievali.

4.10.3 Altri vincoli

Il territorio comunale risulta interessato da *vincolo idrogeologico* (Regio Decreto Legge n. 3267 del 1923).

Figura 186. Vincolo idrogeologico (RD 3267/1923)

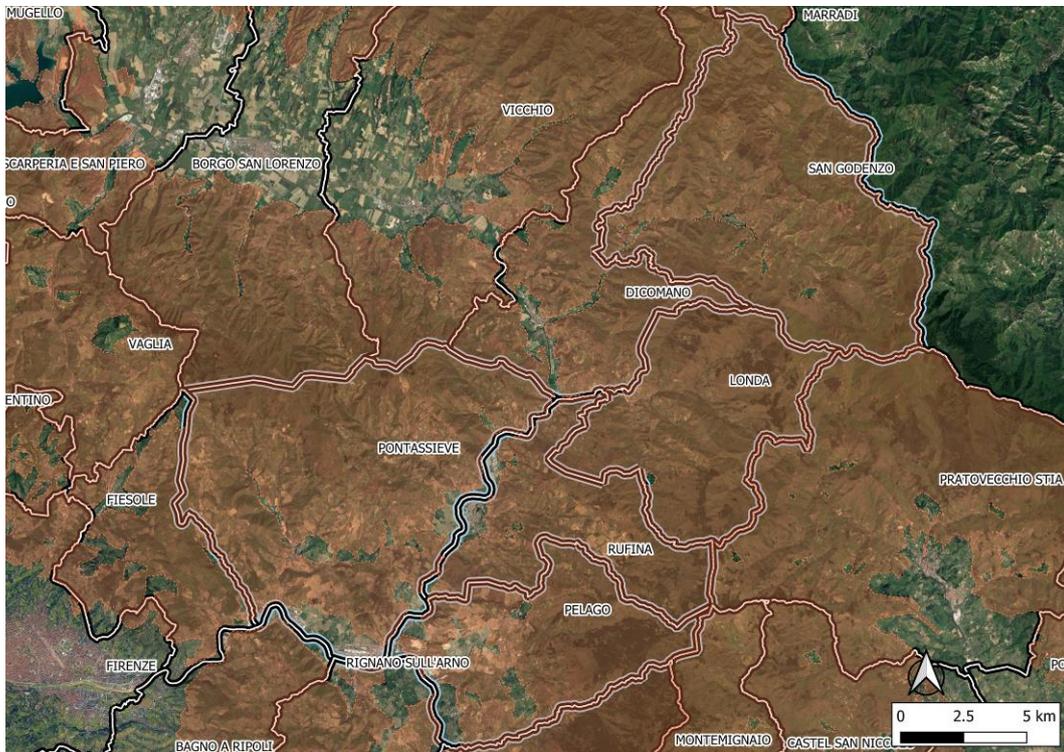


Figura 187. Vincolo idrogeologico (Aree boscate)

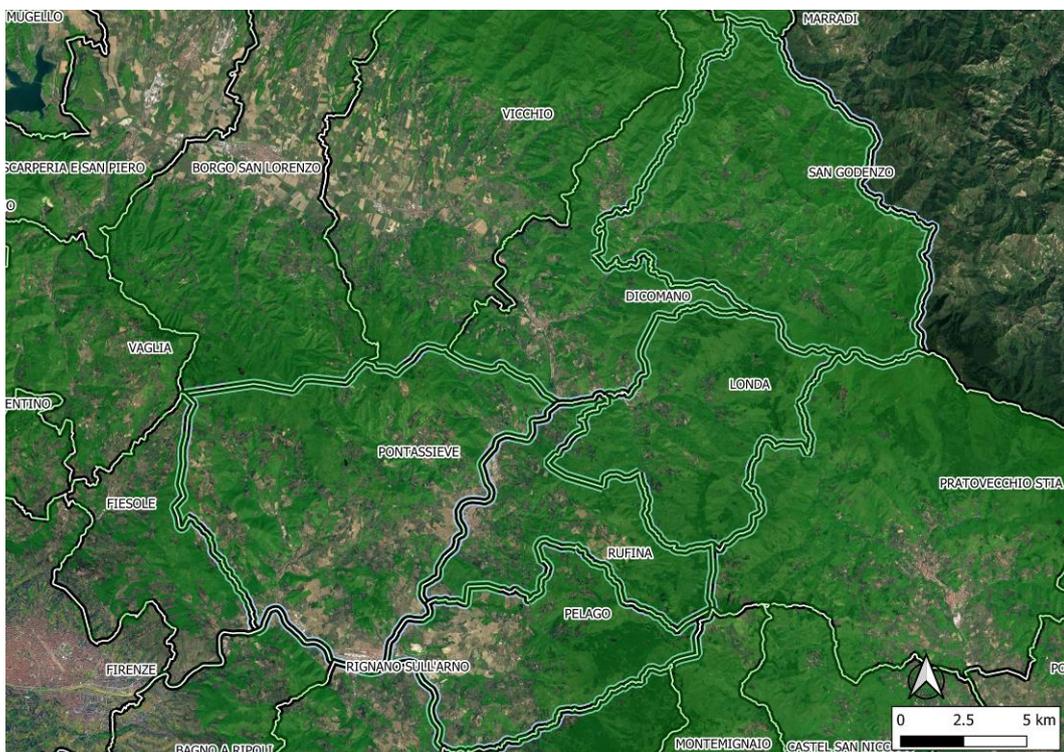
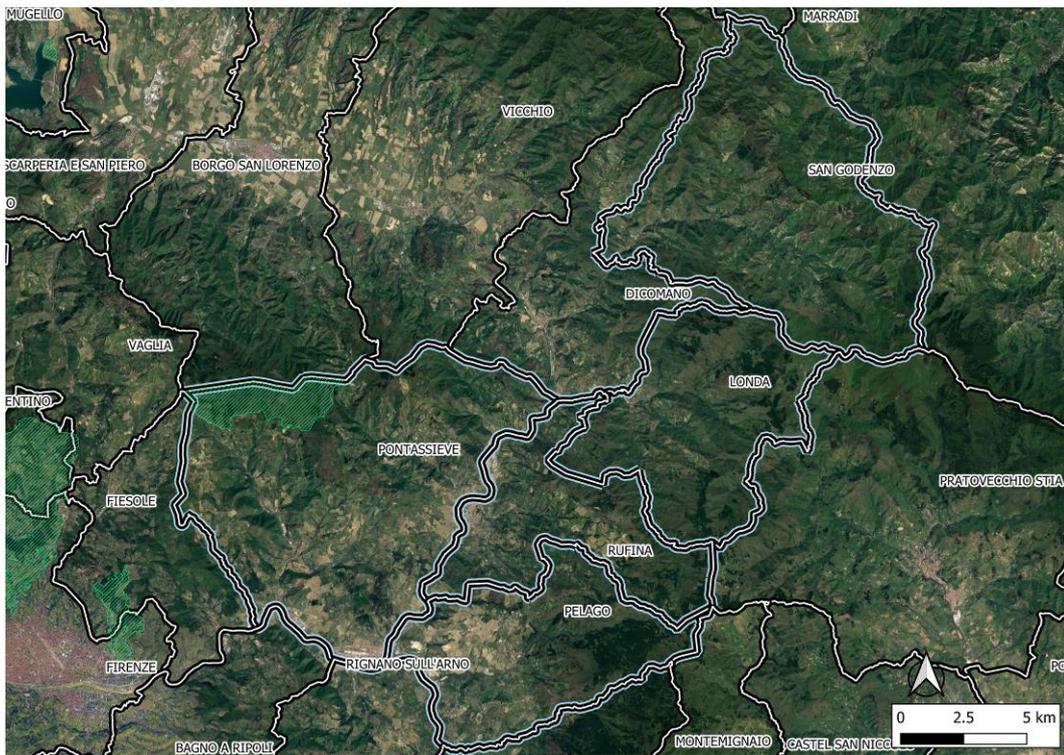


Figura 188. Ex Aree Naturali Protette di Interesse Regionale (Ex ANPIL)



Di seguito si riporta, per ciascun Comune interessato dai vincoli sopra esposti, uno zoom di dettaglio con fonte Geoscopio.

Restano ferme le considerazioni, e richieste di modifica/revisione, indicate precedentemente.

4.10.4 Dettaglio comunale

4.10.4.1 Comune di Londa

Figura 189. Art. 142, let. b) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (in celeste)



Figura 190. Art. 142, let. c) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque, approvato con RD n. 1775 del 1933, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (in celeste)



Figura 191. Art. 142, let. d): le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole (in giallo)

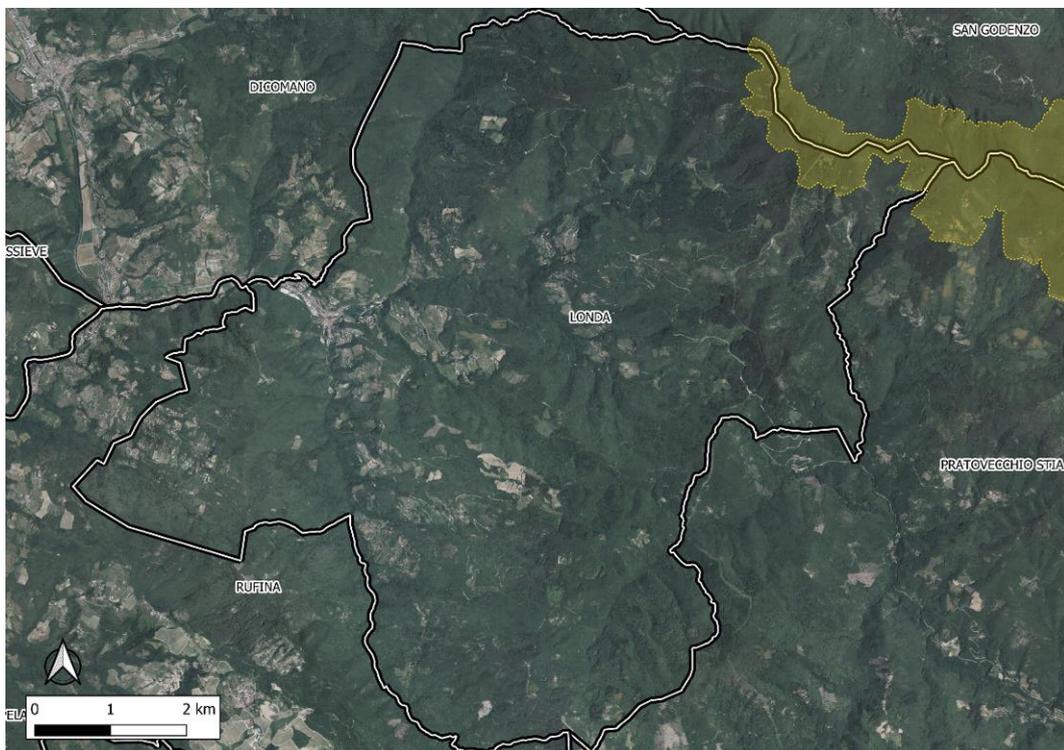


Figura 192. Art. 142, let. f) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi. Parchi nazionali (in giallo)

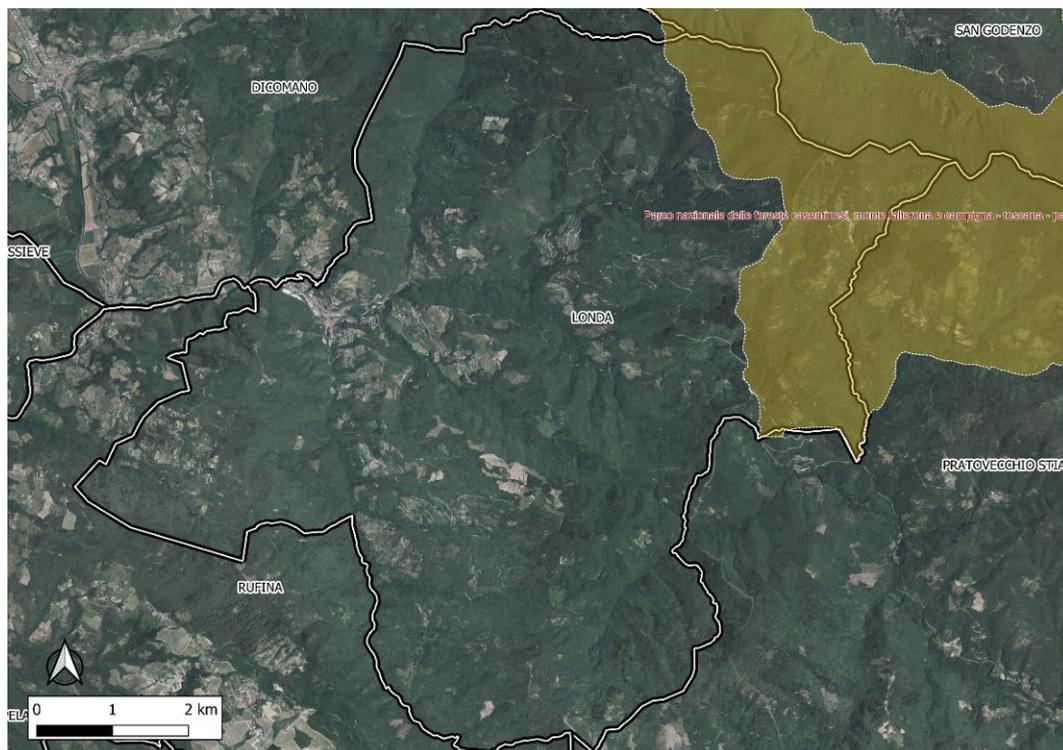


Figura 193. Art. 142, let. g) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'art. 2, comm. 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227

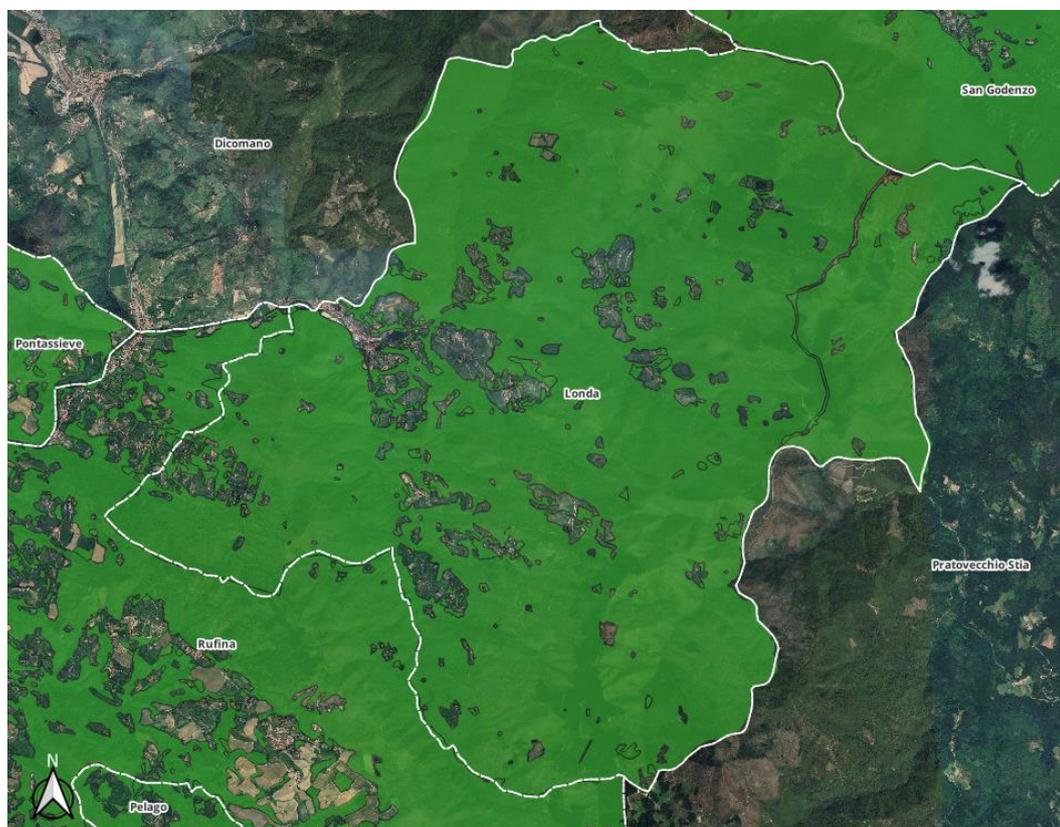
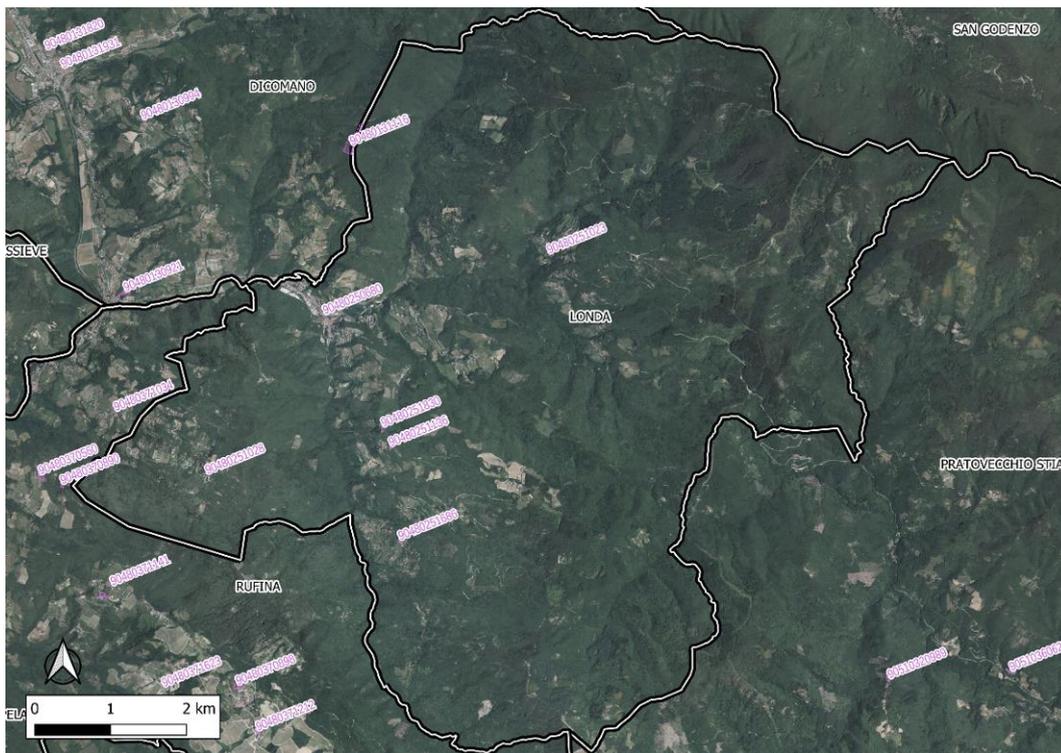


Figura 194. Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

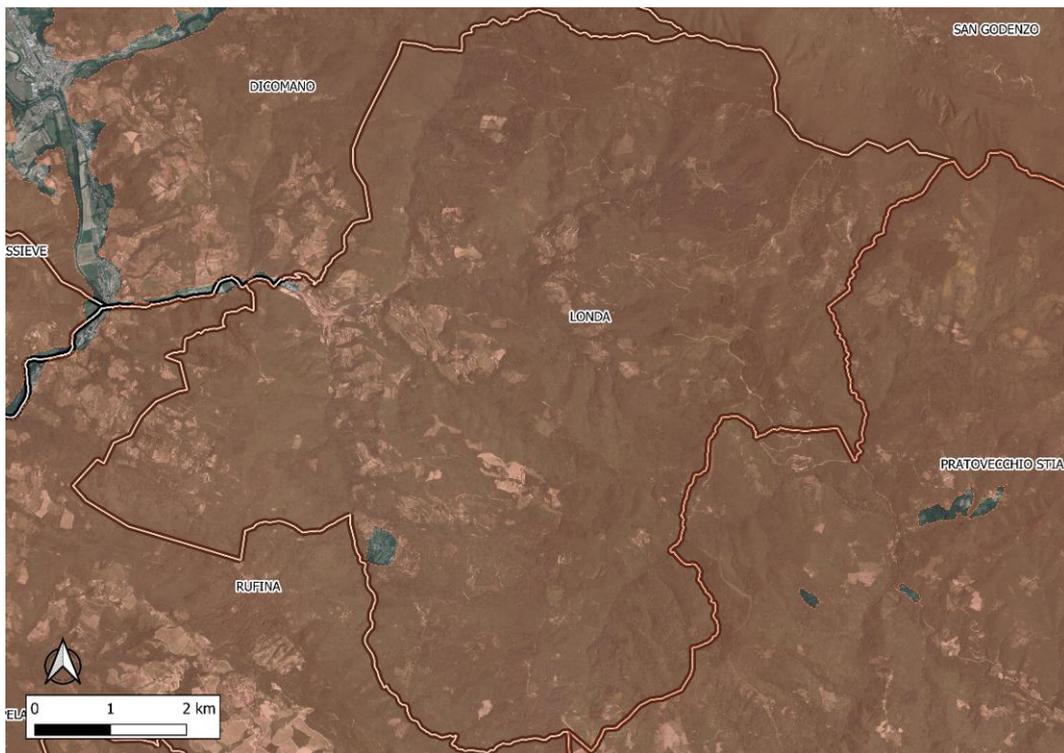


Di seguito un'elenco dei beni architettonici presenti all'interno del territorio comunale di Londa:

- 90480251028 - “Chiesa di Santa Maria alla Rata”
- 90480250680 - “Palazzetto Baglioni (Esterno)”
- 90480251830 - “Rovine della Rocca di San Leonino”
- 90480251136 - “Chiesa di San Leonino nei Monti”
- 90480251354 - “Ex canonica della Chiesa di San Leonino nei Monti”
- 90480251686 - “Chiesa e canonica di San Lorenzo a Vierle”
- 90480251023 - “Chiesa di Santa Elena a Rincine”

Per un'analisi più dettagliata dei singoli beni architettonici si rimanda al portale della Regione Toscana relativo ai Beni Culturali e Paesaggistici.

Figura 195. Vincolo idrogeologico (RD 3267/1923)



4.10.4.2 Comune di Pelago

Figura 196. Art. 142, let. c) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque, approvato con RD n. 1775 del 1933, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (in celeste)



Figura 197. Art. 142, let. f) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi. Riserve statali (in arancione)

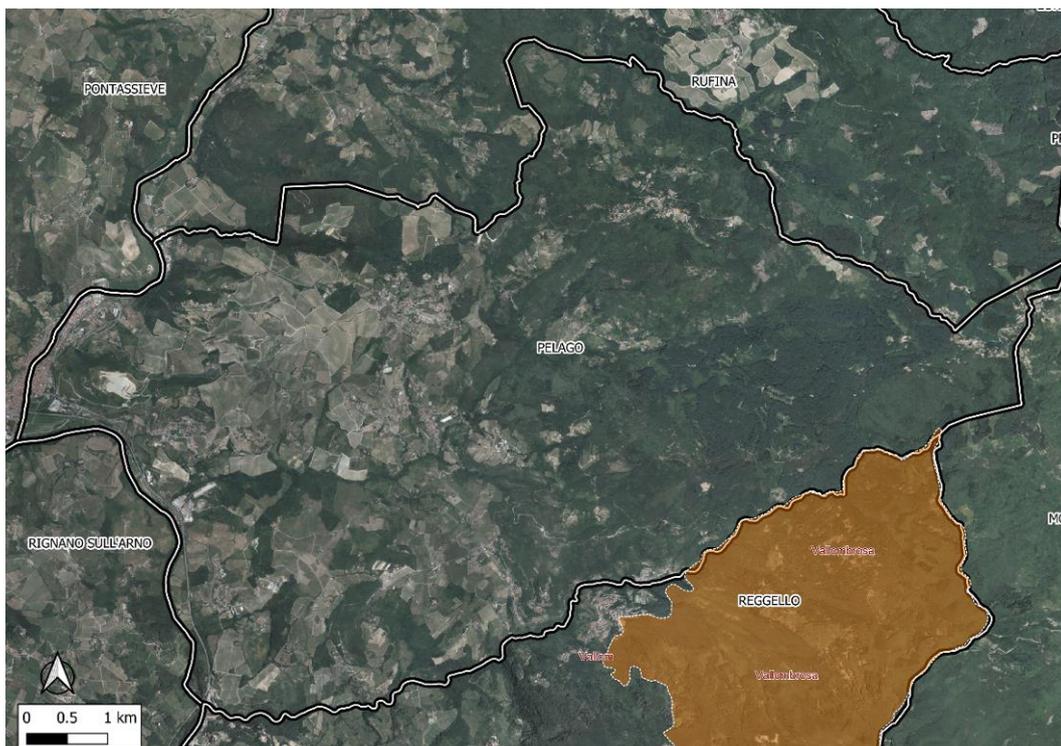
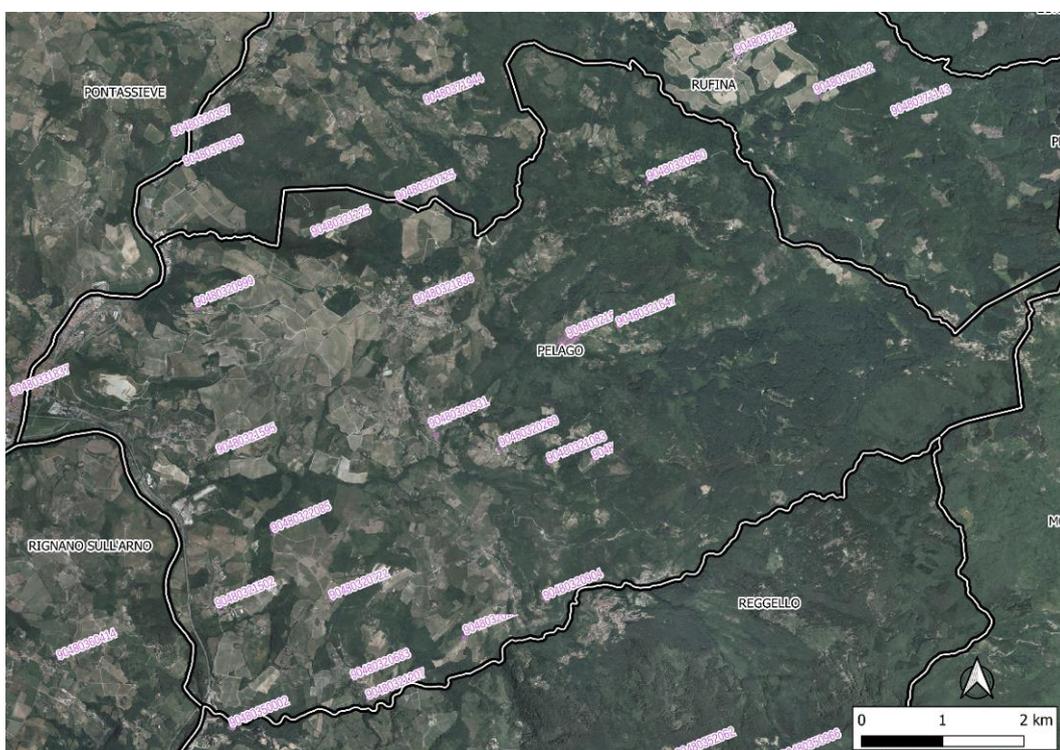


Figura 198. Art. 142, let. g) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'art. 2, comm. 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227



Figura 199. Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.



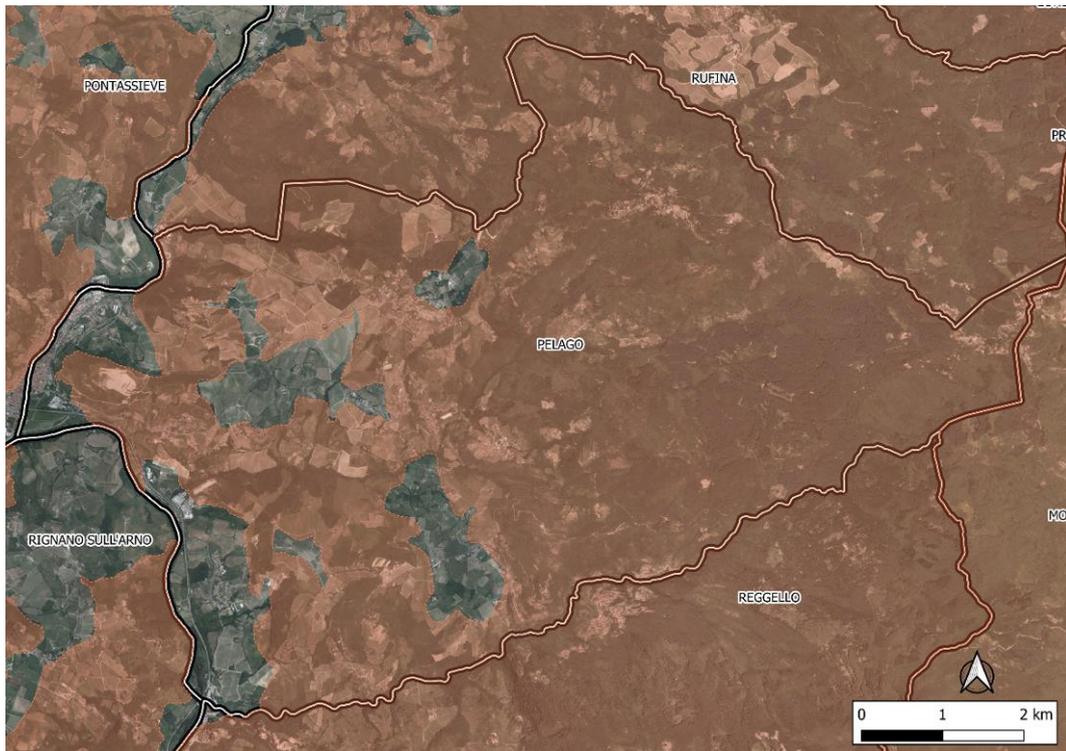
Di seguito un'elenco dei beni architettonici presenti all'interno del territorio comunale di Pelago:

- 90480321502 - "Casa Cantoniera";
- 90480320999 - "Castello di Nipozzano";

- 90480321834 - “Castello o Rocca di Pelago e annessi”;
- 90480321083 - “Chiesa di Sant’Egidio a Ristonchi”;
- 90480320904 - “Chiesa e Canonica di San Niccolò a Magnale”;
- 90480320722 - “Chiesa e Canonica di Santa Lucia ad Altomena”;
- 90480321048 - “Chiesa e Canonica San Clemente”;
- 90480320899 - “Chiesa San Francesco e Canonica”;
- 90480321225 - “Chiesa San Martino a Bibbiano”;
- 90480320960 - “Chiesa Santa Margherita”;
- 90480321605 - “Complesso immobiliare della Chiesa di San Pietro”;
- 90480322101 - “Complesso parrocchiale di San Niccolò a Nipozzano”;
- 90480321647 - “Ex Chiesa di Santa Maria”;
- 90480321595 - “Ex Chiesa e Canonica di Santa Maria a Popigliano”;
- 90480320704 - “Ex Convento Santa Margherita”;
- 90480321165 - “Immobile”;
- 90480320931 - “Immobile denominato Ex Ripi e Gerini”;
- 90480320683 - “Immobile Il Fossato”;
- 90480320725 - “Palazzo di Poggio a Commissario”;
- 90480321207 - “Torre di Masseto”;
- 90480321836 - “Villa di Diacceto e annessi”;
- 90480320269 - “Villa di Grassina e annessi”;
- 90480322085 - “Villa Fattoria di Altomena”;
- 90480320703 - “Villa Frescobaldi già Bargigli”;
- 90480320236 - “Villa Melosa”.

Per un’analisi più dettagliata dei singoli beni architettonici si rimanda al portale della Regione Toscana relativo ai Beni Culturali e Paesaggistici.

Figura 200. Vincolo idrogeologico (RD 3267/1923)



4.10.4.3 Comune di Pontassieve

Figura 201. Art. 142, let. b) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (in celeste)



Figura 202. Art. 142, let. c) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque, approvato con RD n. 1775 del 1933, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (in celeste)

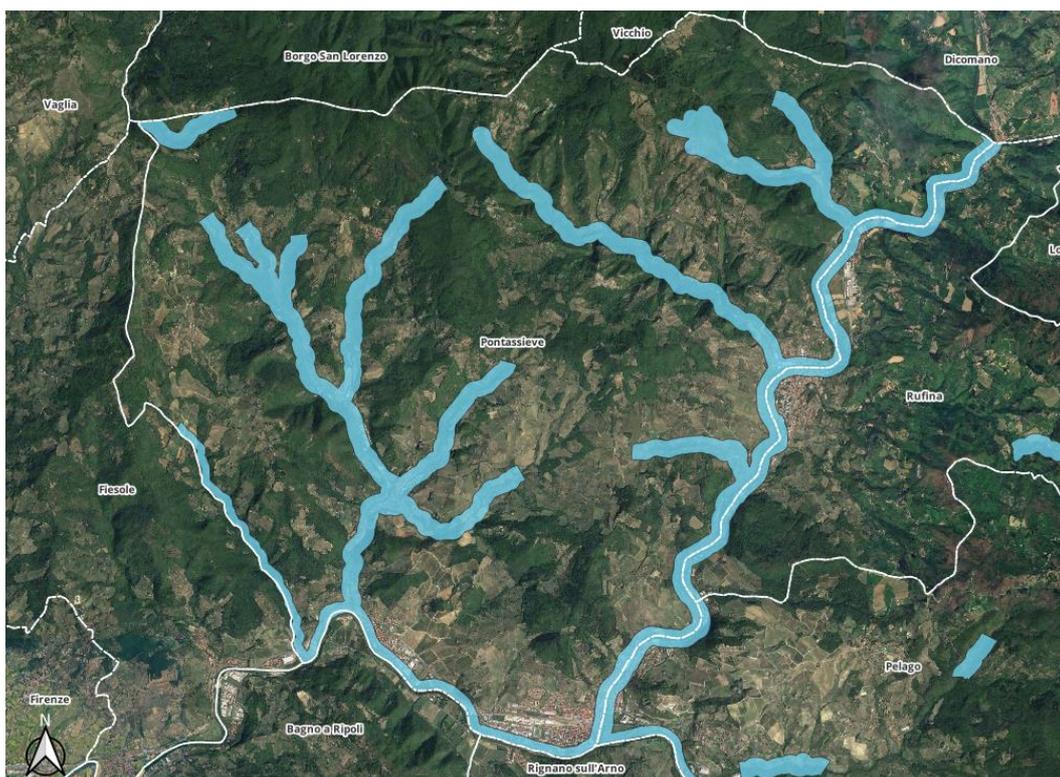


Figura 203. Art. 142, let. g) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'art. 2, comm. 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227

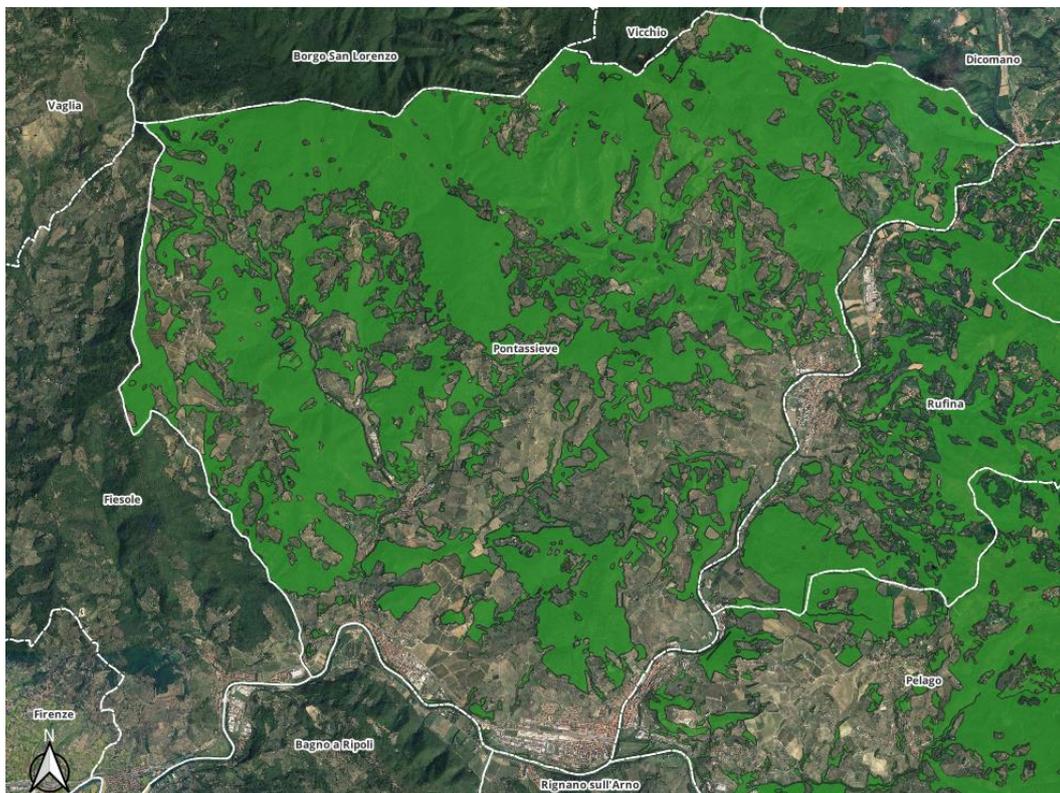


Figura 204. Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.



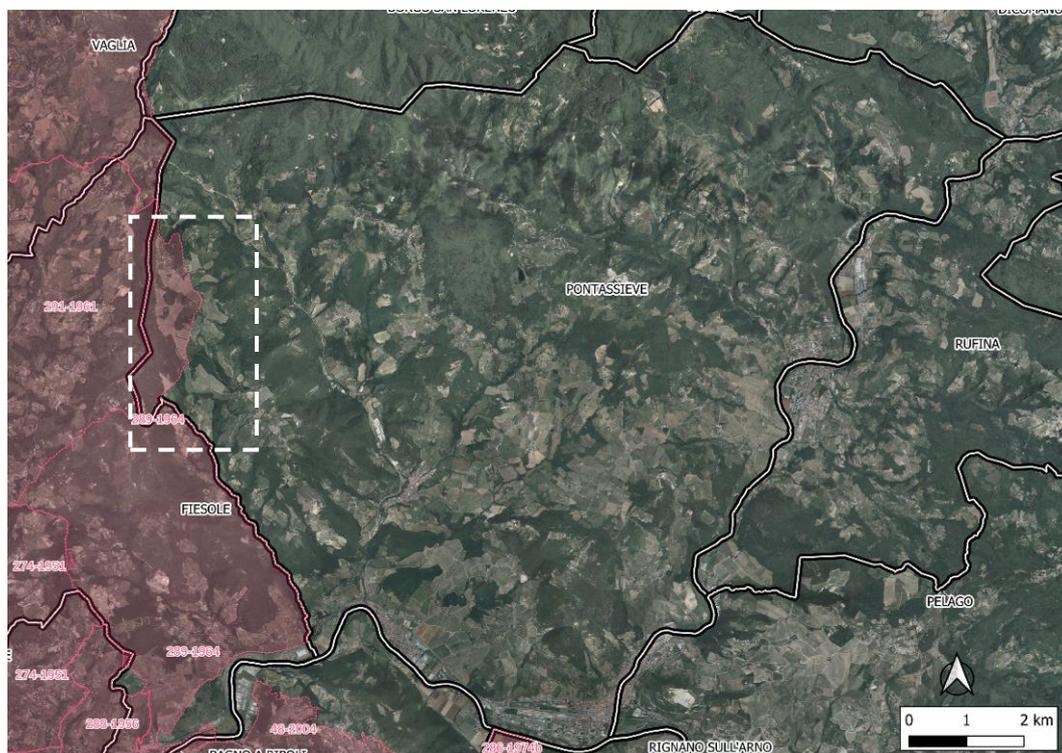
Di seguito un'elenco dei beni architettonici presenti all'interno del territorio comunale di Pontassieve:

- 90480331840 - “Avanzi del Castello di Monte Croce (Villa di Fornello)”;
- 90480330882 - “Cappella S. Francesco”;
- 90480330333 - “Casa Baronci in S. Maria al Fornello”;
- 90480330656 - “Casa Filicaia”;
- 90480331128 - “Casa Parrocchiale S. Maria in Acone”;
- 90480330370 - “Castello del Trebbio”;
- 90480330337 - “Castello e Torre a Decima”;
- 90480332149 - “Chiesa di S. Ilario (S. Ellero)”;
- 90480331685 - “Chiesa di San Martino a Quona”;
- 90480331622 - “Chiesa e Canonica di San Salvatore a Valle”;
- 90480331651 - “Chiesa ed ex Canonica in Loc. Galiga”;
- 90480330881 - “Chiesa S. Martino a Opaca o Lubaco”;
- 90480331345 - “Ex Canonica della Chiesa di San Martino a Farneto”;
- 90480331677 - “Ex Scuola Elementare”;
- 90480331382 - “Fabbricato ex rurale e Chiesa di San Martino a Farneto”;
- 90480331942 - “Immobile”;
- 90480331943 - “Immobile”;
- 90480331984 - “Immobile”;
- 90480330516 - “Immobile”;
- 90480330659 - “Immobile La Radola”;
- 90480332047 - “Palazzina Uffici e Alloggi”;
- 90480330184 - “Resti del Castello di Montebonello”;
- 90480331838 - “Rovine del Castello di Monteloro”;
- 90480331839 - “Rovine del Castello di Monterotondo”;
- 90480331837 - “Torre dell’Orologio o Porta di Sopra”;
- 90480330357 - “Torre di Avvistamento”;
- 90480331094 - “Torre Guadagni”;
- 90480330416 - “Villa Bossi”;
- 90480331351 - “Villa Cerbiosa”;
- 90480330185 - “Villa della Poderina”;
- 90480330186 - “Villa detta Il Palazzo già Leonardi”;
- 90480330870 - “Villa di Gricigliano”;
- 90480332133 - “Villa di Poggio a Remole”;
- 90480331578 - “Villa il Palagio”;
- 90480330726 - “Villa La Rocchetta”;
- 90480330536 - “Villa Le Fonti”;
- 90480331323 - “Villa Petroio”;
- 90480330985 - “Villa Torre Mechi già Donati”.

Per un’analisi più dettagliata dei singoli beni architettonici si rimanda al portale della Regione Toscana relativo ai Beni Culturali e Paesaggistici.

Nel dettaglio, secondo l'Art. 10 - Beni culturali *“Sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche provate senza fine di lucro, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.”*

Figura 205. Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (Art.136 del D.Lgs.42/2004 e s.mn.i.)

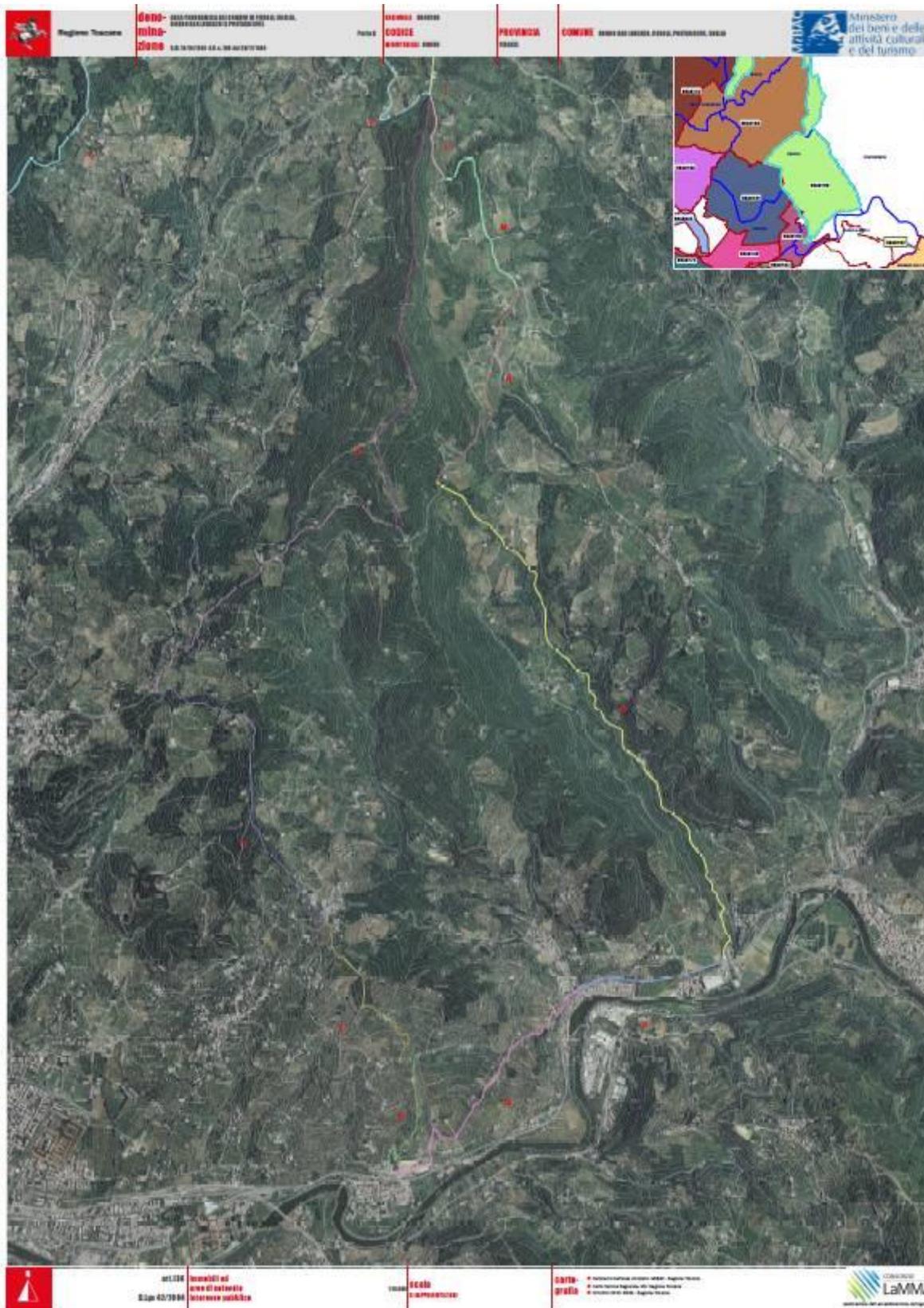


“Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico:

- a) Le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;*
- b) Le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;*
- c) I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;*
- d) Le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.”*

289-1964 - “Area panoramica dei Comuni di Fiesole, Vaglia, Borgo San Lorenzo (e Pontassieve)”

Figura 207. Perimetrazione dell'area di notevole interesse pubblico "Area panoramica dei Comuni di Fiesole, Vaglia, Borso San Lorenzo (e Pontassieve)" - PARTE B. Nel riquadro in alto a destra, in verde, la perimetrazione dell'area esaminata



Fonte: Geoscopio - Regione Toscana

- **Codice identificativo del vincolo:** 289-1964
- **Codice regionale del vincolo:** 9048196
- **Provincia:** FI
- **Comune/i:** Borgo San Lorenzo, Vaglia, Pontassieve, Fiesole

Motivazione:

La zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, per la varietà dei suoi aspetti paesistici, per le visuali che si godono dalle strade che la percorrono, costituisce un importante quadro naturale nonché un complesso di valore estetico e tradizionale, ove l'opera della natura si fonde armonicamente con quella del lavoro umano.

Identificazione dei valori e valutazione della loro permanenza/trasformazione

Strutture del paesaggio e relative componenti	Valutazione della permanenza dei valori
	<i>Dinamiche di trasformazione/elementi di rischio/criticità</i>
Struttura idrogeomorfologica	
Geomorfologia	Permanenza del valore geomorfologico dell'area.
Idrografia naturale	Le principali criticità sono legate all'instabilità dei versanti: il PAI classifica l'area con classi che vanno dalla moderata all'elevata, quest'ultima in corrispondenza di fenomeni gravitativi attivi o quiescenti o di aree geomorfologicamente sfavorevoli. Inoltre, il versante ad ovest di Burraia è interessato in parte da una deformazione gravitativa profonda di versante (DGPV) che coinvolge le più competenti formazioni flyschoidi di Monte Morello in contatto con le più duttili rocce della formazione di Sillano. Una cava inattiva è segnalata a nord di Burraia: l'area di cava appare recuperata.
Idrografia artificiale	
Struttura ecosistemica/ambientale	
Componenti naturalistiche	Permanenza dei valori con principali criticità legate a: <ul style="list-style-type: none"> • abbandono degli agroecosistemi con processi di ricolonizzazione arbustiva su ex coltivi e pascoli; • scarsa maturità dei boschi, presenza di rimboschimenti di conifere, problemi fitosanitari e rischio di incendi; • alterazione della vegetazione ripariale. Locali processi di sviluppo urbanistico ai danni di aree agricole.
Aree di riconosciuto valore naturalistico (Aree Protette, Siti Natura 2000)	
Struttura antropica	
Insedimenti storici	Permanenza dei valori con principali criticità legate a: <ul style="list-style-type: none"> • sviluppo insediativo recente degli abitati di Compiobbi, Pratinolo e Caselline, privo di qualità storica, artistica e testimoniale; • crescita dei tessuti insediativi soprattutto in località e Cambioppi; • incremento dell'infrastrutturazione ecologica, che laddove risulta ben gestito esprime la permanenza di un buon livello di presidio agricolo del territorio; • consistente perdita dei coltivi a causa del processo di abbandono e della conseguente espansione del bosco, nella zona di Fiesole compresa tra Casarsa e Paternese; • perdita significativa dei seminativi arborati storicamente diffusi nella parte nord dell'area vincolata (Vaglia).
Insedimenti contemporanei	
Viabilità storica	
Viabilità contemporanea, impianti ed infrastrutture	
Paesaggio agrario	

	Anche se adesso non sono più coltivati, sul territorio rimangono tracce degli apponderamenti separati da fossi di scolo per le acque.
Elementi della percezione	
Visuali panoramiche “da” e “verso” percorsi e punti di vista panoramici e/o di belvedere	Le visuali risultano libere lungo tutte le strade che percorrono la zona.
Strade di valore paesaggistico	

Obiettivi per la tutela e la valorizzazione - disciplina d’uso (art. 143, c.1, lett.b, art. 138, c.1)

Per quanto riguarda le strutture del paesaggio e le relative componenti, per ciascuna di esse sono stati definiti degli **obiettivi con valore di indirizzo** per la loro tutela.

Struttura idrogeomorfologica (Geomorfologia; Idrografia naturale; Idrografia artificiale) per la quale è stato definito il seguente obiettivo:

- **1.a.1.:** conservazione dei caratteri morfologici del rilievo e delle emergenze ecologiche.

Struttura ecosistemica/ambientale (Componenti naturalistiche; Aree di riconosciuto valore naturalistico - Aree Protette, Siti Natura 2000) per la quale sono stati definiti gli obiettivi seguenti:

- **2.a.1.:** conservazione degli agroecosistemi con elevato valore naturalistico e paesaggistico e del loro rapporto con le aree boscate;
- **2.a.2.:** tutela e miglioramento del valore ecologico della matrice forestale e conservazione dei castagneti;
- **2.a.3.:** miglioramento della qualità ecologica complessiva degli ecosistemi torrentizi.

Struttura antropica (Insediamenti storici; Insediamenti contemporanei; Viabilità storica; Viabilità contemporanea, impianti ed infrastrutture; Paesaggio agrario) per la quale sono stati identificati i seguenti obiettivi:

- **3.a.1.:** conservazione dei centri e dei nuclei rurali storici e del loro ambito di pertinenza paesaggistica, salvaguardia del valore estetico dell’integrità storico-culturale e delle visuali panoramiche;
- **3.a.2.:** tutela di edifici, complessi architettonici civili e religiosi, manufatti di valore storico e architettonico, inclusa l’edilizia rurale e le aree di pertinenza paesaggistica;
- **3.a.3.:** conservazione integrale di parchi e giardini storici a sé stanti o pertinenze di edifici residenziali;
- **3.a.4.:** conservazione delle relazioni gerarchiche, funzionali e percettive tra ville padronali, case coloniche, viabilità storica e campagna;
- **3.a.5.:** garanzia che gli interventi di trasformazione edilizia siano coerenti con i caratteri dei nuclei urbani, non compromettano la forma ed i valori della città storica e gli elementi del paesaggio, assicurino qualità architettonica e rappresentino progetti di integrazione paesaggistica;
- **3.a.6.:** conservazione e valorizzazione dei percorsi di viabilità storica come elementi di connessione tra insediamenti, beni culturali, territorio aperto, con riferimento ai caratteri strutturali/tipologici con funzione di riconoscibilità dei percorsi stessi;
- **3.a.7.:** mantenimento del paesaggio agrario, in equilibrio con gli insediamenti, e salvaguardia delle relazioni funzionali e percettive con i nuclei rurali;
- **3.a.8.:** tutela e recupero dei paesaggi agrari e delle componenti che definiscono la struttura al fine di assicurare il mantenimento della loro identità storica;

- **3.a.9.:** tutela del patrimonio edilizio rurale sparso o aggregato e le relazioni spaziali e funzionali con le aree di pertinenza.

Elementi della percezione (Visuali panoramiche “da” e “verso”, percorsi e punti di vista panoramici e/o di belvedere; Strade di valore paesaggistico) per i quali sono stati definiti i seguenti obiettivi:

- **4.a.1.:** salvaguardia e valorizzazione delle visuali panoramiche (Monte Senario tra i luoghi di interesse panoramico);
- **4.a.2.:** conservazione dell'integrità, della riconoscibilità e della leggibilità dei centri e dei nuclei storici, dell'integrità percettiva degli scenari e delle visuali panoramiche che riguardano tali insediamenti;
- **4.a.3.:** salvaguardia e valorizzazione delle visuali panoramiche che si aprono dalle strade che percorrono tale area, di riconosciuto interesse panoramico.

Strutture del paesaggio e relative componenti	Prescrizioni
Struttura idrogeomorfologica <ul style="list-style-type: none"> - Geomorfologia - Idrografia naturale - Idrografia artificiale 	
Struttura ecosistemica/ambientale <ul style="list-style-type: none"> - Componenti Naturalistiche - Aree di riconosciuto valore naturalistico (Aree Protette e siti Natura 2000) 	<p>2.c.1. Sia tutelata l'efficienza dell'infrastrutturazione ecologica, ove presente, costituita da elementi vegetali lineari (siepi, siepi alberate, vegetazione ripariale) e puntuali (piccoli nuclei forestali, grandi alberi camporili, piccoli laghetti e pozze).</p> <p>2.c.2. Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli ecosistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti.</p>
Struttura antropica <ul style="list-style-type: none"> - Insediamenti storici - Insediamenti contemporanei - Viabilità storica - Viabilità contemporanea, impianti ed infrastrutture - Paesaggio agrario 	<p>3.c.1. Sono ammessi interventi di trasformazione del patrimonio edilizio e dell'intorno territoriale, ovvero ambito di pertinenza paesaggistica, ad esso adiacente, a condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • siano garantiti la coerenza con l'assetto morfologico urbano di impianto storico, il mantenimento dei caratteri tipologici e architettonici di fisionomia storica degli edifici e l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie, coerenti e compatibili con il contesto urbano e con i caratteri originali; • sia garantita la tutela e la valorizzazione dei caratteri storici e morfologici degli spazi aperti di fisionomia storica evitandone la frammentazione e l'introduzione di elementi di finitura e di arredo in contrasto con il contesto paesaggistico; • siano conservati e riqualificati gli spazi e le aree libere e quelle a verde a margine degli edifici, mantenendone i caratteri e le qualità distintive (arredi, corredi vegetazionali, pavimentazioni, percorsi); • nuove aree di sosta e parcheggio rappresentino progetti di integrazione paesaggistica e non comportino l'aumento di superficie impermeabile, se non interrati; • per gli edifici, complessi architettonici e manufatti preesistenti, compresi gli spazi esterni di pertinenza, con caratteristiche tipologiche di pregio architettonico o con particolare attinenza alle valenze storiche,

	<p>costruttive e alla tradizione dei luoghi, siano conservati gli aspetti esteriori, utilizzando soluzioni formali, materiali e cromie compatibili e coerenti e mantenendo l'unitarietà delle aree libere; inoltre siano preservate le opere complementari (percorsi, serre, limonaie, grotte, fontane, muri di perimetrazione e di sistemazione del terreno, opere di regimentazione delle acque, aiuole, giardini, annessi e quant'altro concorre a definirne il valore identitario);</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'installazione di nuovi impianti, l'adeguamento e/o rifacimento di quelli preesistenti siano previsti secondo soluzioni di adeguata qualità progettuale, con l'adozione di soluzioni tecnologiche compatibili con i valori paesaggistici, privilegiando i sistemi di tipo centralizzato; • le serre solari e le verande non alterino le caratteristiche tipologiche e la qualità architettonica degli immobili, non siano poste a chiusura di logge o porticati di elevato valore architettonico, non interferiscano con visuali di particolare pregio e quindi con i valori paesaggistici; • gli interventi per il miglioramento del risparmio energetico siano realizzati nel rispetto dei caratteri architettonici ed edilizi aventi valore storico-tradizionale, privilegiando soluzioni che inseriscano i nuovi spessori a ridosso di pareti interne e all'intradosso dei solai; • l'installazione degli impianti per la produzione di energia da pannelli fotovoltaici e solari sia progettata in relazione alle caratteristiche dell'immobile e alle visuali intercettate; non preveda il mero appoggio di elementi sulla copertura, a favore di una confacente integrazione, impiegando adeguate soluzioni tecnologiche, geometriche, cromatiche e di messa in opera, affinché non siano visibili gli elementi di bordo e di supporto. I serbatoi o altri elementi accessori andranno posti all'interno dei volumi costruiti; • in presenza di un resede originario o comunque storicizzato, sia mantenuta l'unitarietà percettiva delle aree e degli spazi pertinenziali comuni evitandone la frammentazione con delimitazioni strutturali, con pavimentazioni non omogenee, e l'introduzione di elementi di finitura e di arredo in contrasto con la leggibilità del carattere strutturante del sistema. <p>3.c.2. Gli interventi volti a migliorare la fruibilità e la salubrità di locali interrati o seminterrati siano realizzati evitando sbancamenti di terreno tali da alterare la tipologia dell'edificio, la corografia dei luoghi e l'aumento dei piani visibili dell'edificio, pur in assenza di un innalzamento della quota assoluta.</p> <p>3.c.3. Gli interventi che interessano gli edifici, i complessi architettonici e i manufatti di valore storico, architettonico e testimoniale ivi inclusa l'edilizia rurale, sono ammessi a condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • siano conservati gli aspetti esteriori, utilizzando soluzioni formali, materiali e cromie compatibili e coerenti e mantenendo l'unitarietà delle aree libere; inoltre siano preservate le opere complementari (percorsi, serre, limonaie, grotte, fontane, muri di perimetrazione e di sistemazione del terreno, opere di regimentazione delle acque, aiuole, giardini, annessi e quant'altro concorre a definirne il valore identitario); • l'installazione di nuovi impianti, l'adeguamento e/o rifacimento di quelli preesistenti siano previsti secondo soluzioni di adeguata qualità progettuale, con l'adozione di soluzioni tecnologiche compatibili con i valori paesaggistici, privilegiando i sistemi di tipo centralizzato; • gli interventi per il miglioramento del risparmio energetico siano realizzati nel rispetto dei caratteri architettonici ed edilizi aventi valore storico-tradizionale, privilegiando soluzioni che inseriscano i nuovi spessori a ridosso di pareti interne e all'intradosso dei solai; • in presenza di un resede originario o comunque storicizzato, sia mantenuta l'unitarietà percettiva delle aree e degli spazi pertinenziali comuni evitandone la frammentazione con delimitazioni strutturali, con pavimentazioni non omogenee, e l'introduzione di elementi di finitura e di arredo in contrasto con la leggibilità del carattere strutturante del sistema.
--	---

3.c.4. Le serre solari e le verande non alterino le caratteristiche tipologiche e la qualità architettonica degli immobili, non siano poste a chiusura di logge o porticati di elevato valore architettonico, non interferiscano con visuali di particolare pregio e quindi con i valori paesaggistici.

3.c.5. Gli interventi volti a migliorare la fruibilità e la salubrità di locali interrati o seminterrati siano realizzati evitando sbancamenti di terreno tali da alterare la tipologia dell'edificio, la corografia dei luoghi e l'aumento dei piani visibili dell'edificio, pur in assenza di un innalzamento della quota assoluta.

3.c.6. Gli interventi che interessano le ville, i complessi monumentali e relativi parchi, *orti* e giardini di valore storico-architettonico, compresi gli edifici storici di pertinenza quali fattorie, case coloniche e annessi agricoli, sono ammessi a condizione che:

- sia garantita la compatibilità tra destinazioni d'uso prescelta con il valore storico-architettonico dell'immobile.
- sia mantenuta l'unitarietà delle aree libere e degli spazi pertinenziali;
- sia mantenuto il carattere distintivo del rapporto di gerarchia rispetto al sistema funzionale storicamente consolidato; non sono ammessi interventi che comportino la destrutturazione di elementi costituenti il sistema storico-funzionale quali demolizioni e relativi riaccorpamenti;
- eventuali progetti di recupero devono garantire la conservazione dei valori della tipologia storica di riferimento;
- siano conservati gli aspetti esteriori, utilizzando soluzioni formali, materiali e cromie compatibili e coerenti e mantenendo l'unitarietà delle aree libere; inoltre siano preservate le opere complementari (percorsi, serre, limonaie, grotte, fontane, muri di perimetrazione e di sistemazione del terreno, opere di regimentazione delle acque, aiuole, giardini, annessi e quant'altro concorre a definirne il valore identitario);
- gli interventi per il miglioramento del risparmio energetico siano realizzati nel rispetto dei caratteri architettonici ed edilizi aventi valore storico-tradizionale, privilegiando soluzioni che inseriscano i nuovi spessori a ridosso di pareti interne e all'intradosso dei solai;
- in presenza di parco o giardino o resede, originario o comunque storicizzato, sia mantenuta l'unitarietà percettiva delle aree, degli spazi pertinenziali comuni e dei percorsi, evitandone la frammentazione con delimitazioni strutturali, con pavimentazioni non omogenee, e l'introduzione di elementi di finitura e di arredo in contrasto con la leggibilità del carattere strutturante del sistema;
- siano garantiti il recupero e il mantenimento della viabilità storica.

3.c.7. Gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia sono ammessi a condizione che:

- siano mantenuti i caratteri connotativi della trama viaria storica e i manufatti che costituiscono valore storico-culturale;
- siano mantenuti i con i bersagli visivi (fondali, panorami e skylines);
- siano mitigati gli effetti di frattura indotti dagli interventi infrastrutturali, sul paesaggio;
- garantiscano un'articolazione equilibrata tra spazi aperti e costruito con particolare riferimento alla qualità progettuale degli spazi di fruizione collettiva;
- siano armonici per forma, dimensioni, orientamento, con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto territoriale;
- le nuove aree di sosta e parcheggio, elaborate sulla base di progetti di integrazione paesaggistica, non compromettano l'integrità della percezione visiva da e verso la città storica e le emergenze, garantendo il mantenimento di ampie superfici permeabili;
- eventuali impianti fotovoltaici con funzione di frangisole sono consentiti

solo quando sono parte integrante di progetti architettonici integrati di autosufficienza complessiva del fabbricato, di alta qualità tecnologica, con l'esclusione dei criteri di mera sovrapposizione e/o aggiunta, con preferenza per quelli di tipo orientabile e/o aderenti alle superfici dei fronti.

3.c.8. Non sono ammessi gli interventi:

- che trasformino le serre esistenti e i manufatti temporanei in volumetrie edificate;
- che costituiscano nuove previsioni di fronti di costruiti, compresi i muri di recinzione, in aderenza o in prossimità degli assi viari (panoramici/principali), che determinino la formazione di nuovi nuclei e/o ampliamenti di preesistenze, che compromettano la permanenza di adeguate fasce di inedificabilità, anche mirate alla conservazione dei varchi.

3.c.9. Non sono ammesse previsioni di nuova edificazione che costituiscano nuclei isolati rispetto al territorio urbanizzato.

3.c.10. Gli interventi che interessano i percorsi della viabilità storica sono ammessi a condizione che:

- non alterino o compromettano l'intorno territoriale, i tracciati di collegamento nella loro configurazione attuale, evitando modifiche degli andamenti altimetrici (fatta eccezione per gli interventi necessari per la messa in sicurezza idraulica), delle sezioni stradali e degli sviluppi longitudinali e che per l'eventuale messa in sicurezza, i cui interventi sono fatti salvi, sia privilegiato l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica nel rispetto dei caratteri tipologici, storici e paesaggistici;
- la realizzazione di aree di sosta e di belvedere non comprometta i caratteri naturali (di ruralità) dei luoghi, i caratteri strutturali/tipologici della viabilità storica e non comporti significativo aumento della superficie impermeabile;
- siano conservate le opere d'arte (quali muri di contenimento e ponticelli) e i manufatti di corredo (quali pilastrini, edicole, marginette, cippi, recinzioni) di valore storico-tradizionale; sia conservato l'assetto figurativo delle dotazioni vegetazionali di corredo di valore storico-tradizionale;
- per la viabilità non asfaltata sia mantenuta l'attuale finitura del manto stradale; nella necessità di inserire nuove pavimentazioni stradali dovranno essere utilizzati materiali e tecniche coerenti con il carattere di naturalità e di ruralità del contesto.

3.c.11. Gli interventi incidenti sull'assetto idrogeologico che comportano trasformazioni della maglia agraria e dei suoli agricoli sono ammessi a condizione che:

- garantiscano l'assetto idrogeologico e si accordino con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto quanto a forma, dimensioni, orientamento;
- sia garantita la continuità della viabilità interpodereale sia per finalità di servizio allo svolgimento delle attività agricole sia per finalità di fruizione del paesaggio rurale;
- sia garantita la continuità della rete di infrastrutturazione ecologica a valenza paesaggistica (anche attraverso l'inserimento di nuove siepi, fasce boscate e fasce di vegetazione riparia come compensazione rispetto a quelle rimosse).

3.c.12. Gli interventi di trasformazione del patrimonio edilizio rurale e delle relative aree pertinenziali sono ammessi a condizione che:

- venga mantenuta la relazione spaziale funzionale e percettiva tra insediamento (piccolo nucleo di crinale o di poggio, villa-fattoria, ...) e paesaggio agrario circostante, storicamente strutturante il contesto territoriale;
- eventuali progetti di recupero devono garantire la conservazione dei valori della tipologia storica di riferimento;
- siano conservati gli aspetti esteriori, utilizzando soluzioni formali, materiali e cromie compatibili e coerenti e mantenendo l'unitarietà delle aree libere; inoltre siano preservate le opere complementari, compresi gli annessi e quant'altro concorre a definirne il valore identitario);
- l'installazione di nuovi impianti, l'adeguamento e/o rifacimento di quelli preesistenti siano previsti secondo soluzioni di adeguata qualità progettuale, con l'adozione di soluzioni tecnologiche compatibili con i valori paesaggistici, privilegiando i sistemi di tipo centralizzato;
- gli interventi per il miglioramento del risparmio energetico siano realizzati nel rispetto dei caratteri architettonici ed edilizi aventi valore storico-tradizionale, privilegiando soluzioni che inseriscano i nuovi spessori a ridosso di pareti interne e all'intradosso dei solai;
- nella realizzazione di tettoie, recinzioni, garages e schermature, viabilità di servizio, corredi vegetazionali, elementi di arredo nelle aree pertinenziali, sia garantito il mantenimento dei caratteri di ruralità, delle relazioni spaziali, funzionali e percettive con l'edificato e con il contesto;
- l'installazione degli impianti per la produzione di energia da pannelli fotovoltaici e solari sia progettata in relazione alle caratteristiche dell'immobile e alle visuali intercettate; non preveda il mero appoggio di elementi sulla copertura, a favore di una confacente integrazione, impiegando adeguate soluzioni tecnologiche, geometriche, cromatiche e di messa in opera, affinché non siano visibili gli elementi di bordo e di supporto. I serbatoi o altri elementi accessori andranno posti all'interno dei volumi costruiti;
- siano garantiti il recupero e il mantenimento della viabilità storica.

3.c.13. I nuovi edifici rurali a carattere residenziale siano realizzati:

- in coerenza con le modalità insediative storicamente consolidate nelle componenti e relazioni principali (allineamenti, gerarchie dei percorsi, relazioni tra percorsi, edificato e spazi aperti) e con le tipologie edilizie appartenenti alla tradizione dei luoghi;
- privilegiando la semplicità delle soluzioni d'impianto, le proporzioni degli edifici tradizionali riferibili a modelli locali e assecondando la morfologia del terreno limitando gli interventi di sbancamento, privilegiando l'utilizzo della viabilità esistente.

3.c.14. nuovi annessi agricoli, compresi quelli per l'agricoltura amatoriale, siano realizzati:

- assecondando la morfologia del terreno e limitando gli interventi di sbancamento;
- non interferendo negativamente con i manufatti di valore storico e architettonico e loro aree di pertinenza;
- con il ricorso a soluzioni tecnologiche e materiali che assicurino la migliore integrazione paesaggistica privilegiando edilizia ecocompatibile e favorendo la reversibilità dell'installazione, la riciclabilità delle componenti riutilizzabili e il risparmio energetico relativo all'intero ciclo di vita.

3.c.15. Nella progettazione delle cantine siano evitate soluzioni monumentali e fuori scala dei fronti, e i piazzali di pertinenza siano strettamente dimensionati in rapporto alle necessità di servizio, valutando, sui crinali e nelle aree ad elevata intervisibilità, la compatibilità con la morfologia dei luoghi, privilegiando una localizzazione prossima ad una idonea rete viaria esistente.

	<p>3.c.16. Gli interventi volti a migliorare la fruibilità e la salubrità di locali interrati o seminterrati siano realizzati evitando sbancamenti di terreno tali da alterare la tipologia dell'edificio, la corografia dei luoghi e l'aumento dei piani visibili dell'edificio, pur in assenza di un innalzamento della quota assoluta.</p> <p>3.c.17. Per gli interventi relativi a edifici di valore storico, tipologico e architettonico appartenenti ad un sistema storicamente consolidato è prescritto il mantenimento del carattere distintivo del rapporto di gerarchia tra edifici principali e di pertinenza attraverso la conservazione dei caratteri estetico-percettivi che contraddistinguono tale sistema; non sono ammesse demolizioni e relativi accorpamenti dei volumi costituenti il sistema storicamente consolidato che ne comportino la destrutturazione.</p>
<p>Elementi della percezione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visuali panoramiche “da” e “verso”, percorsi e punti di vista panoramici e/o di belvedere - Strade di valore paesaggistico 	<p>4.c.1. Interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • non interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o occultandole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi e le relazioni visive significative del paesaggio. <p>4.c.2. Inoltre, si fa condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i cartelloni, i totem e le altre strutture di varia tipologia a carattere pubblicitario non interferiscano con le visuali principali e/o panoramiche e non devono essere collocati in prossimità dei beni architettonici tutelati; • la cartellonistica e i corredi agli impianti stradali siano compatibili (per dimensione, tipologia e materiali) coi caratteri dei luoghi, garantendo il mantenimento e il miglioramento delle visuali principali e/o panoramiche; • i sistemi e i metodi di illuminazione pubblica e privata prospicienti la pubblica via e gli spazi pubblici in generale garantiscano la qualità e la compatibilità con il contesto evitando l'esaltazione scenografica del singolo edificio, a favore di una luce diffusa e soffusa. • la realizzazione di piscine avvenga solo in spazi liberi o comunque privi di alberature d'alto fusto di pregio, dovrà prevedere l'impiego di materiali tradizionali, di interventi di mitigazione; gli apparati tecnici dovranno essere completamente interrati. <p>4.c.3. Non sono consentiti interventi che comportino:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la privatizzazione dei punti di vista (belvedere) accessibili e godibili alla pubblica fruizione; • la realizzazione di nuovi depositi a cielo aperto, compreso l'ampliamento di quelli esistenti, che interferiscano negativamente con le visuali panoramiche ad eccezione di quelli riconducibili ad attività di cantiere. Sono ammessi in tutti i casi in cui adottino soluzioni atte a minimizzarne l'impatto visivo, al fine di non compromettere gli elementi valoriali identificati nella scheda. <p>4.c.4. L'inserimento di manufatti non dovrà interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche. Le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabile per la sicurezza stradale dovranno armonizzarsi per posizione, dimensione e materiali con il contesto paesaggistico e mantenere l'integrità percettiva delle visuali panoramiche che si aprono da e verso le colline e la campagna.</p> <p>4.c.5. Sono da escludere interventi di trasformazione, compresi i muri di recinzione o altre barriere visive, tali da occludere i varchi visuali verso le emergenze valoriali riconosciute dalla scheda di vincolo.</p>

Figura 208. Vincolo idrogeologico (RD 3267/1923)

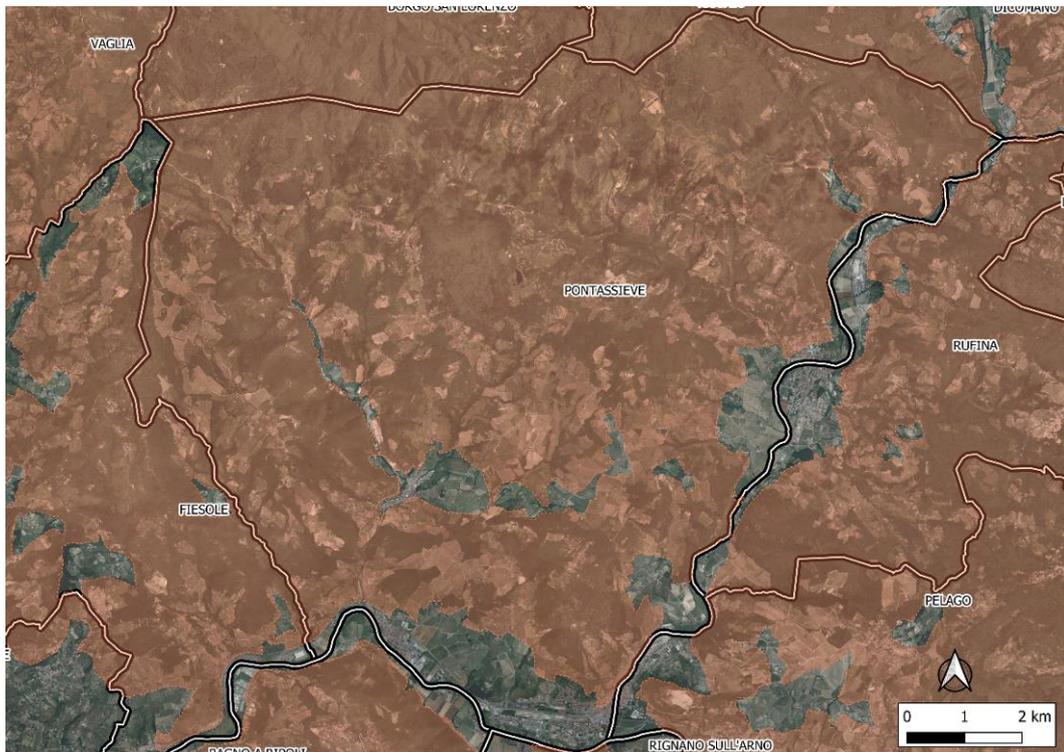
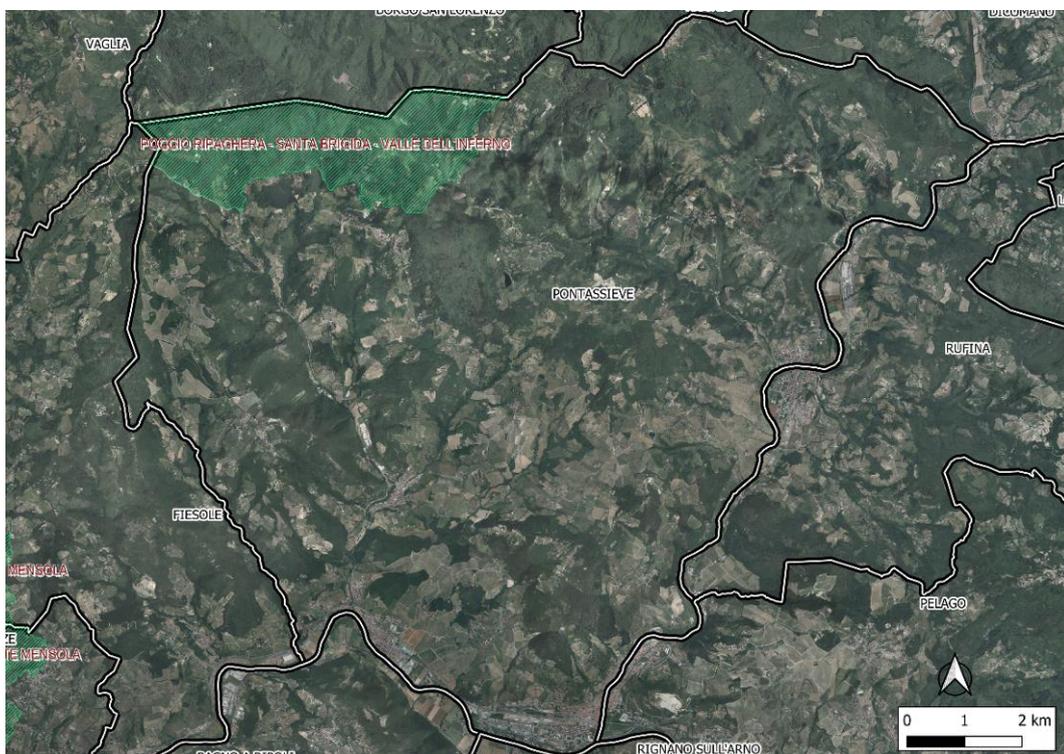


Figura 209. Ex Aree Naturali Protette di Interesse Regionale (Ex ANPIL)



4.10.4.4 Comune di Rufina

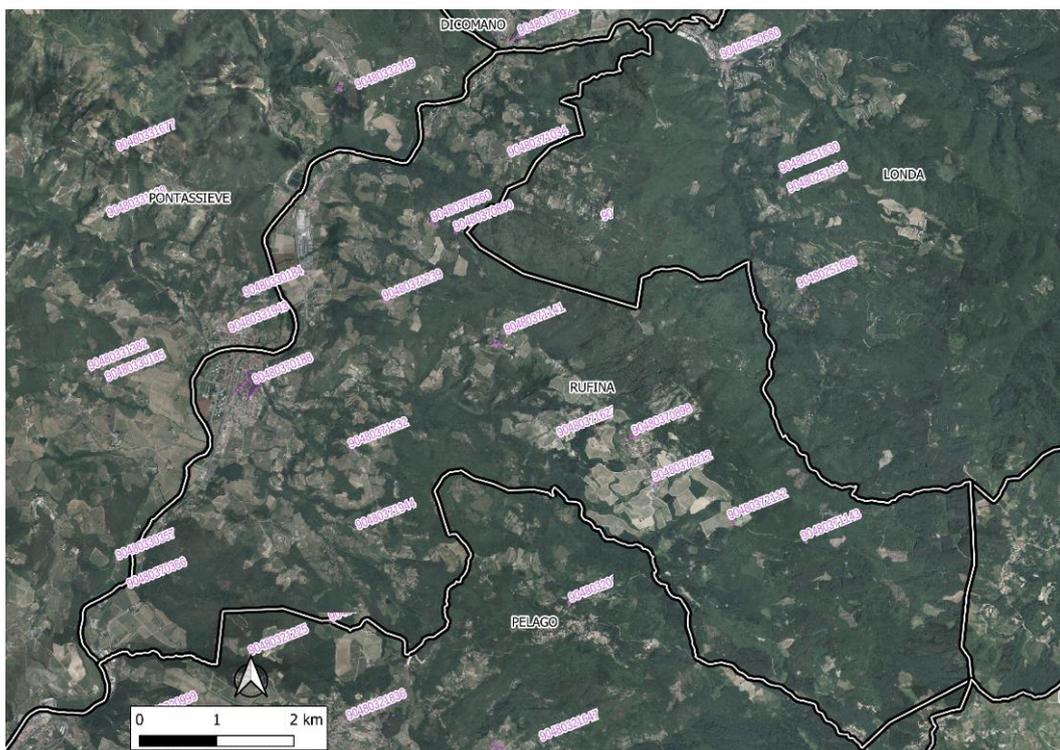
Figura 210. Art. 142, let. c) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque, approvato con RD n. 1775 del 1933, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (in celeste)



Figura 211. Art. 142, let. g) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'art. 2, comm. 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227



Figura 212. Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

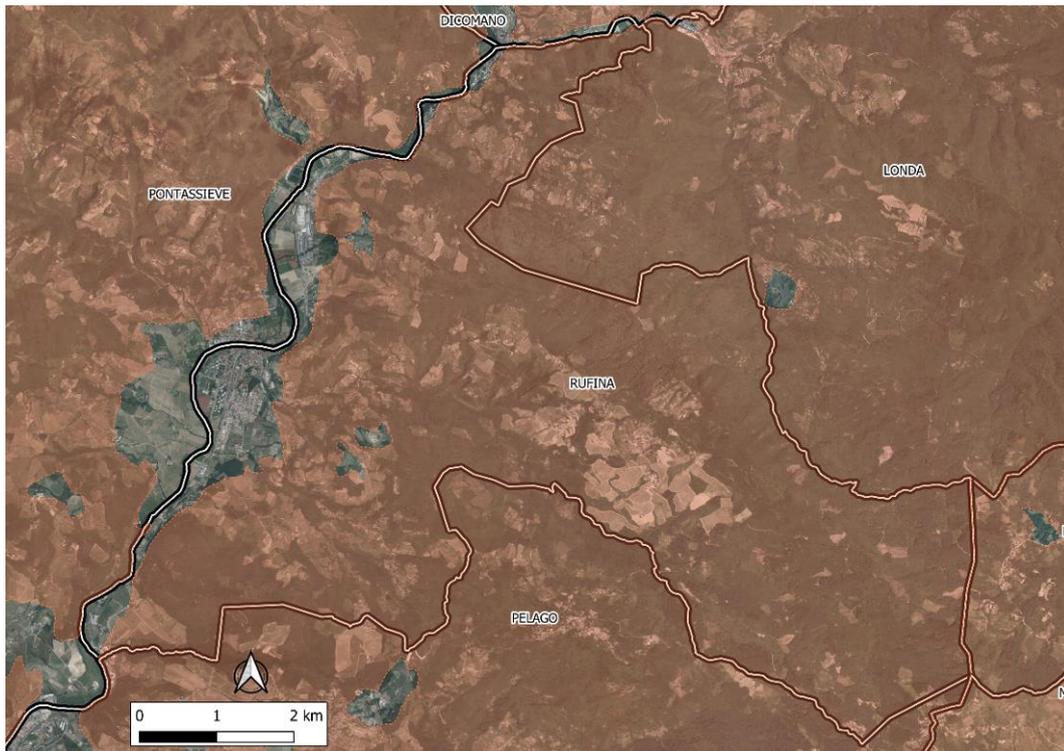


Di seguito un'elenco dei beni architettonici presenti all'interno del territorio comunale di Rufina:

- 90480372112 - “Casolare e Area limitrofa”;
- 90480371239 - “Castello Castiglioni di Rufina”;
- 90480371141 - “Chiesa di Petrognano”;
- 90480371623 - “Chiesa di Santa Lucia”;
- 90480371944 - “Chiesa di Santa Maria in Falgano”;
- 90480371232 - “Complesso Monumentale della Chiesa di San Pietro a Casi”;
- 90480370890 - “Oratorio di Santa Maria e Canonica”;
- 90480371034 - “Parrocchia di S. Pietro a Turicchi”;
- 90480370898 - “Pieve e Canonica di San Bartolomeo a Pomino”;
- 90480371143 - “Santa Maria ai Fossi”;
- 90480370366 - “Tabernacolo”;
- 90480371235 - “Villa di Petrognano”;
- 90480370560 - “Villa I Busini”;
- 90480371212 - “Villa Il Palagio”;
- 90480370188 - “Villa Il Poggio Reale”.

Per un'analisi più dettagliata dei singoli beni architettonici si rimanda al portale della Regione Toscana relativo ai Beni Culturali e Paesaggistici.

Figura 213. Vincolo idrogeologico (RD 3267/1923)



4.10.4.5 Comune di San Godenzo

Figura 214. Art. 142, let. c) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque, approvato con RD n. 1775 del 1933, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (in celeste)



Figura 215. Art. 142, let. d): le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 m sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole (in giallo)

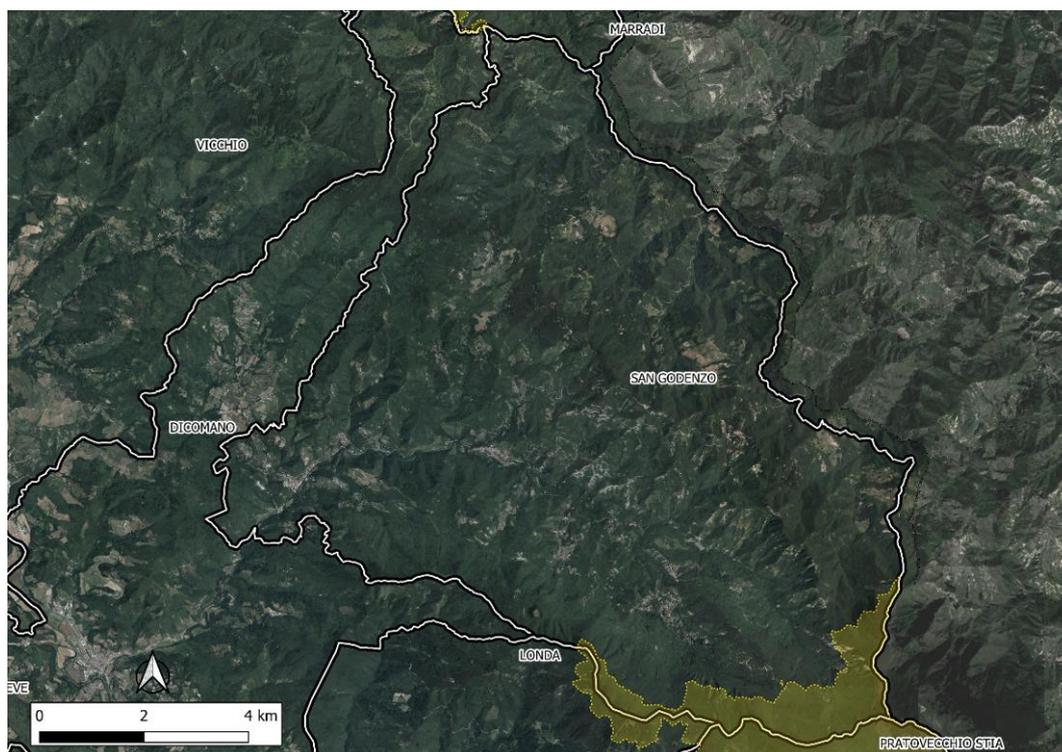


Figura 216. Art. 142, let. f) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi. Parchi nazionali (in giallo)

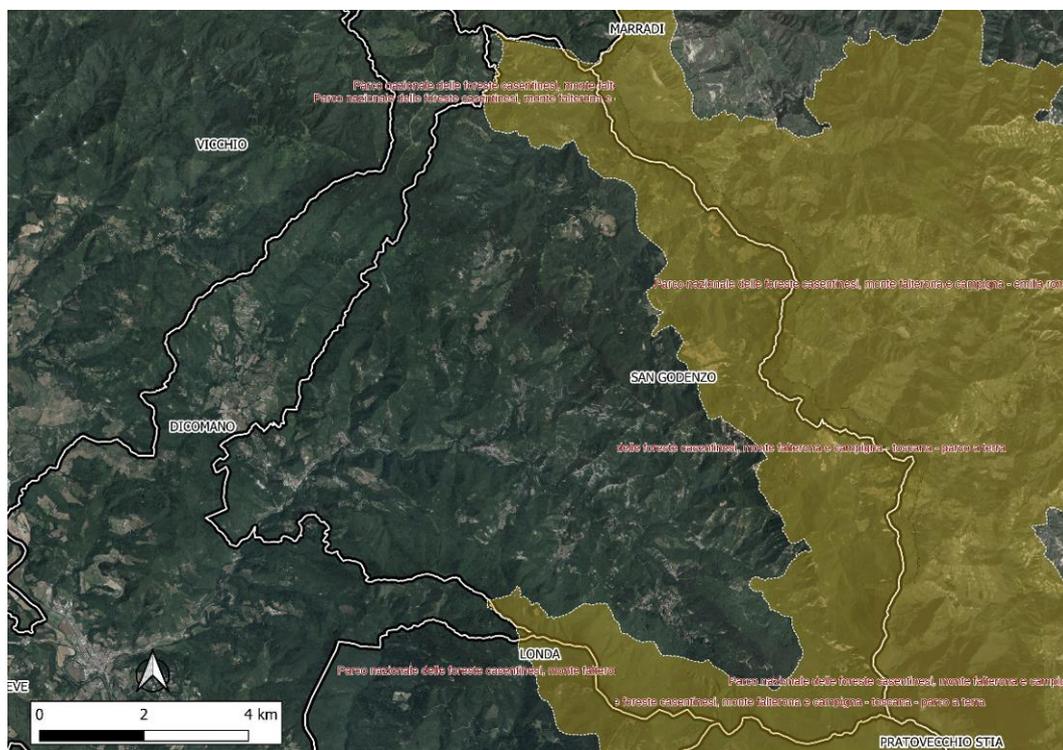


Figura 217. Art. 142, let. g) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'art. 2, comm. 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227

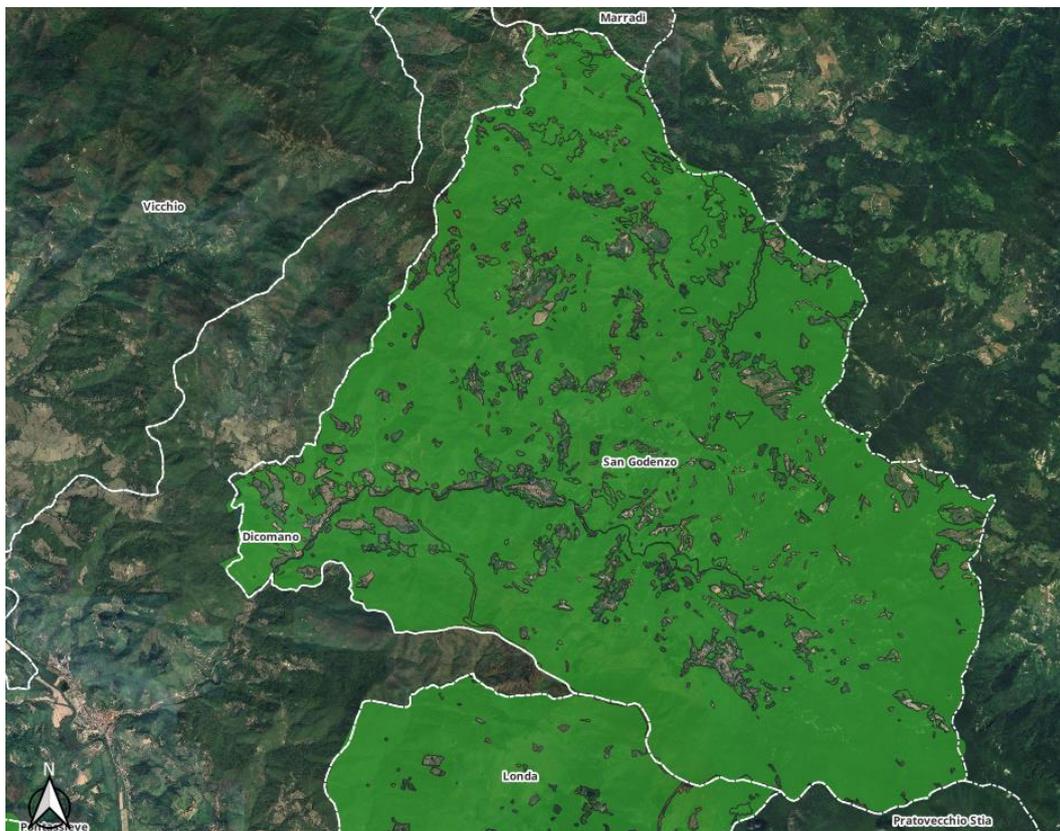
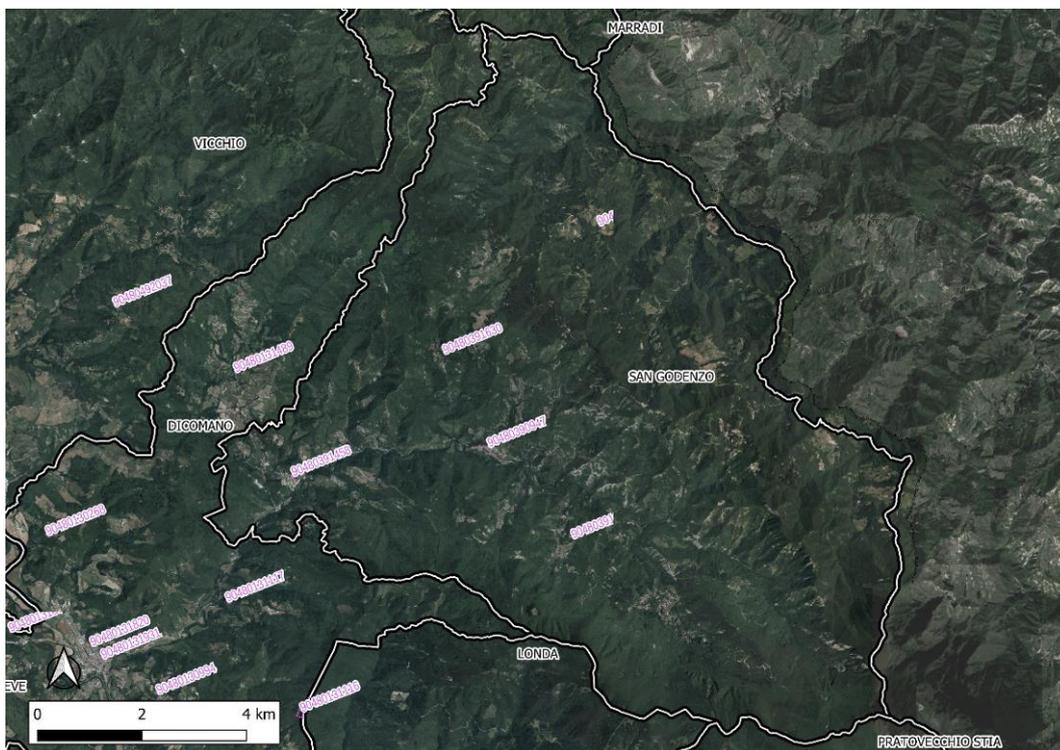


Figura 218. Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

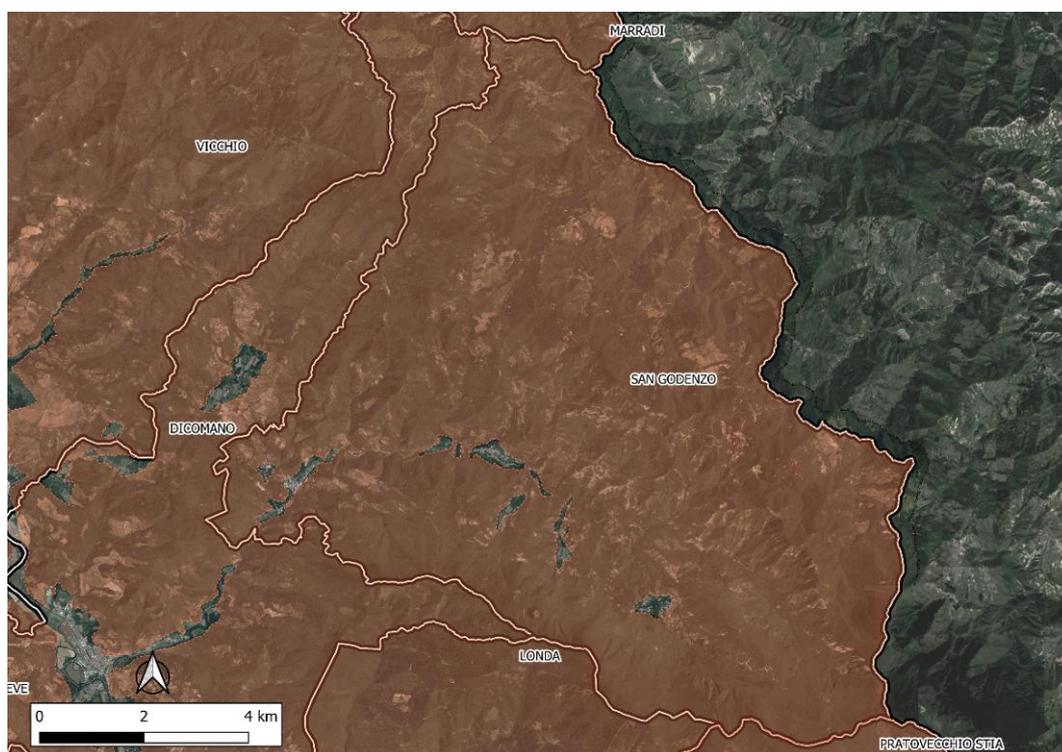


Di seguito un'elenco dei beni architettonici presenti all'interno del territorio comunale di San Godenzo:

- 90480390947 - “Abbazia di San Godenzo”;
- 90480391029 - “Chiesa di San Niccolò a Casale”;
- 90480391602 - “Chiesa e Canonica dell'Eremo di Santa Maria”;
- 90480391630 - “Chiesa e Canonica di San Giorgio a Petrognano”;
- 90480391458 - “Pieve e Canonica di San Babila”.

Per un'analisi più dettagliata dei singoli beni architettonici si rimanda al portale della Regione Toscana relativo ai Beni Culturali e Paesaggistici.

Figura 219. Vincolo idrogeologico (RD 3267/1923)



5 SINTESI DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI ATTUALI

Alla luce dell'analisi effettuata relativa alla caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente nei cinque comuni in analisi interessati dal PSI, nel presente paragrafo si è deciso di procedere ad una sintesi, per matrice ambientale di riferimento, dei risultati emersi dalle analisi condotte.

Tale analisi di sintesi è stata condotta utilizzando un approccio sintetico di tipo matriciale e rimandando, al contempo, alla consultazione dei paragrafi di dettaglio per ottenere maggiori informazioni.

5.1 Comune di Londa

Tabella 5-1. Valutazione delle criticità/fragilità ambientali emerse nel comune di Londa

Matrice ambientale	Stato e criticità
Ambito sociale	<p>Per quanto riguarda gli indicatori di povertà, nel 2017 il 25,42% della popolazione era al di sotto dei 10.000 euro annui.</p> <p>Nel 2017 il tasso di occupazione della popolazione attiva era del 62,26%.</p> <p>Dopo una tendenza delle assunzioni positiva e al rialzo, con il picco massimo raggiunto al 2019, si registra un arresto al 2020.</p> <p>Il fatto che la popolazione della Val di Sieve sia molto anziana genera un importante carico sulle strutture del sistema sanitario e socioassistenziale.</p> <p>A livello di benessere soggettivo della persona, i fattori di maggiore negatività sono quelli legati alla mancanza di spazi, di aggregazione e di ritrovo, all'inadeguatezza dell'offerta del trasporto pubblico locale, alla carenza di strutture riabilitative diffuse sul territorio e alla scarsità di un'offerta culturale strutturata e rivolta alle varie fasce di età.</p>
Ambito economico	<p>Il 40% delle imprese attive e il 33% delle unità locali attive sono artigiane, mentre il tasso di imprenditorialità è significativamente inferiore a quello riscontrato a livello metropolitano.</p> <p>L'analisi del turnover delle imprese negli ultimi 5 anni evidenzia un saldo negativo crescente, pari a -39 imprese nel 2020.</p>
Analisi settoriale	<p>La geolocalizzazione delle unità locali attive conferma la presenza di grandi aziende del settore vitivinicolo e olivicolo.</p> <p>Il numero di aziende con allevamenti ha visto un trend decisamente negativo, in tutti gli ambiti comunali del PSI.</p> <p>Il numero di unità locali attive nel settore della pelletteria ha subito, nel corso dell'ultimo decennio, una graduale e continua diminuzione.</p> <p>L'offerta turistica della Valdisieve nel 2019 si componeva di un totale di 130 strutture ricettive. La maggior parte di esse, 122, sono strutture extralberghiere, mentre solo 8 sono strutture alberghiere.</p> <p>Nell'arco degli ultimi 10 anni, non ha visto rilevanti variazioni nel numero dei suoi punti vendita.</p>
Atmosfera	<p>Qualità dell'aria: Non esistono stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Toscana installate ed operanti nel comune di Londa.</p> <p>Emissioni: Relativamente all'analisi dei dati IRSE (anni 1995-2010) si riportano gli inquinanti a cui è associato il maggior quantitativo di emissione nei vari macrosettori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metano → 02 impianti di combustione non industriali - Monossido di carbonio → 07 trasporti stradali - Anidride carbonica → 02 impianti di combustione non industriali e 07 trasporti stradali

RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS

Matrice ambientale	Stato e criticità
	<ul style="list-style-type: none"> - Composti organici volatili → 11 altre sorgenti/natura - Ossidi di diazoto → 10 agricoltura - Ammoniacca → 10 agricoltura - Ossidi di azoto → 07 trasporti stradali - PM10 → 02 impianti di combustione non industriali - PM2,5 → 02 impianti di combustione non industriali - Ossidi di zolfo → 02 impianti di combustione non industriali e 07 trasporti stradali
Acque superficiali e sotterranee	<p><u>Qualità dei corsi d'acqua superficiali:</u> Nel Comune di oggetto non sono presenti stazioni di monitoraggio della qualità delle acque superficiali della Rete regionale.</p>
	<p><u>Qualità delle acque sotterranee:</u> Nel Comune di oggetto non sono presenti stazioni di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee della Rete regionale.</p>
	<p><u>Zone vulnerabili ai nitrati:</u> Nel Comune di Londa non è presente alcuna stazione di monitoraggio per la definizione dello stato di qualità delle acque per la presenza di nitrati.</p>
	<p><u>Approvvigionamento idrico, reflui e sistema di depurazione:</u> Dai dati forniti da Publiacqua, nel 2020 le utenze servite dall'acquedotto sono state 1.016 (74 utenze industriali e 942 utenze civili). Sul territorio comunale non sono presenti impianti di depurazione delle acque reflue.</p>
Suolo e sottosuolo	<p>Il territorio è segnato in maniera caratteristica dal corso dei Torrenti Moscia e Rincine che lo tagliano in senso sud/est-nord/ovest ed est-ovest rispettivamente. Dal punto di vista morfologico la tipologia principale è quella del paesaggio medio collinare di transizione a quella di zona montana più aspra. Il comune presenta insediamenti in ambito rurale. Emerge una preponderanza in tutti i comuni delle superfici naturali e seminaturali.</p>
Rifiuti e siti oggetto di bonifica	<p><u>Rifiuti:</u> Sulla base dei dati attualmente disponibili emerge come nel periodo tra il 2017 ed il 2019 la produzione di RU totale registrata per il Comune è andata via via risalendo. In ultimo, la % di RD effettiva nel periodo considerato (2017 - 2019) per il Comune non ha subito variazioni significative. Anche la percentuale di raccolta indifferenziata è rimasta invariata.</p>
	<p><u>Siti contaminati:</u> Nel territorio comunale ricadono 1 sito contaminato con iter procedurale attivo.</p>
Rumore e campi elettromagnetici	<p><u>Rumore:</u> Il comune di Londa è dotato di PCCA: il territorio è stato quasi completamente inserito in <i>Classe II</i> e in <i>Classe III</i>, all'interno della quale rientra il centro abitato.</p>
	<p><u>Campi elettromagnetici:</u> Ricadono nel comune: 1 stazione Radio base (SRB) Vodafone Italia S.p.a.</p>
Natura e biodiversità	<p>Nel territorio comunale ricadono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Area protetta "Parco nazionale delle Foreste casentinesi" - ZSC IT5180002 "Foreste Alto Bacino dell'Arno" <p>Relativamente al Repertorio Naturalistico Toscano (RE.NA.TO.) nel comune sono presenti specie di anfibi, mammiferi, uccelli, pesci.</p>

Matrice ambientale	Stato e criticità
Vincolistica	Nel territorio comunale ricadono i seguenti vincoli: <u>Aree vincolate ai sensi dell'Art.142 del D.lgs 42/2004:</u> <ul style="list-style-type: none"> - b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; - d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per ca catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole - f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi - g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
	Nel territorio comunale ricadono 7 "Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i."
	Il territorio comunale ricade in zone sottoposte a vincolo idrogeologico (RD n. 3267 del 1923)

5.2 Comune di Pelago

Tabella 5-2. Valutazione delle criticità/fragilità ambientali emerse nel comune di Pelago

Matrice ambientale	Stato e criticità
Ambito sociale	Per quanto riguarda gli indicatori di povertà, nel 2017 il 22,39% della popolazione era al di sotto dei 10.000 euro annui. Nel 2017 il tasso di occupazione della popolazione attiva era del 67,35%. Dopo una tendenza delle assunzioni positiva e al rialzo, con il picco massimo raggiunto al 2019, si registra un arresto al 2020. Il fatto che la popolazione della Val di Sieve sia molto anziana genera un importante carico sulle strutture del sistema sanitario e socioassistenziale. A livello di benessere soggettivo della persona, i fattori di maggiore negatività sono quelli legati alla mancanza di spazi, di aggregazione e di ritrovo, all'inadeguatezza dell'offerta del trasporto pubblico locale, alla carenza di strutture riabilitative diffuse sul territorio e alla scarsità di un'offerta culturale strutturata e rivolta alle varie fasce di età.
Ambito economico	Il 40% delle imprese attive e il 33% delle unità locali attive sono artigiane, mentre il tasso di imprenditorialità è significativamente inferiore a quello riscontrato a livello metropolitano. L'analisi del turnover delle imprese negli ultimi 5 anni evidenzia un saldo negativo crescente, pari a -39 imprese nel 2020.
Analisi settoriale	La geolocalizzazione delle unità locali attive conferma la presenza di grandi aziende del settore vitivinicolo e olivicolo. Il numero di aziende con allevamenti ha visto un trend decisamente negativo, in tutti gli ambiti comunali del PSI. Il numero di unità locali attive nel settore della pelletteria ha subito, nel corso dell'ultimo decennio, una graduale e continua

RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS

Matrice ambientale	Stato e criticità
	diminuzione. L'offerta turistica della Valdisieve nel 2019 si componeva di un totale di 130 strutture ricettive. La maggior parte di esse, 122, sono strutture extralberghiere, mentre solo 8 sono strutture alberghiere. L'andamento storico delle unità locali attive corrispondenti al codice ATECO 47 - Commercio al dettaglio, è negativo in quasi tutti i comuni della Valdisieve.
Atmosfera	<p>Qualità dell'aria: Non esistono stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Toscana installate ed operanti nel comune di San Godenzo.</p> <p>Emissioni: Relativamente all'analisi dei dati IRSE (anni 1995-2010) si riportano gli inquinanti a cui è associato il maggior quantitativo di emissione nei vari macrosettori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metano → 02 impianti di combustione non industriali e 05 estrazione e distribuzione combustibili fossili ed energia geotermica - Monossido di carbonio → 07 trasporti stradali e 02 impianti di combustione non industriali - Anidride carbonica → 02 impianti di combustione non industriali e 07 trasporti stradali - Composti organici volatili → 11 altre sorgenti/natura - Ossidi di diazoto → 10 agricoltura - Ammoniaca → 10 agricoltura - Ossidi di azoto → 07 trasporti stradali - PM10 → 02 impianti di combustione non industriali - PM2,5 → 02 impianti di combustione non industriali Ossidi di zolfo → 07 trasporti stradali e 02 impianti di combustione non industriali
Acque superficiali e sotterranee	<p>Qualità dei corsi d'acqua superficiali: È presente una stazione di monitoraggio nel comune. Per il fiume Vicano di Pelago lo <i>Stato chimico</i> risulta, nel triennio 2019 - 2021, <i>buono</i> e lo <i>Stato ecologico: buono</i>.</p> <p>Qualità delle acque sotterranee: Nel Comune di oggetto non sono presenti stazioni di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee della Rete regionale.</p> <p>Zone vulnerabili ai nitrati: Nel comune sono presenti 7 stazioni per il monitoraggio dei nitrati. Negli anni fino al 2019 4 stazioni presentano decremento debole, 2 incremento debole e 1 andamento stabile.</p> <p>Approvvigionamento idrico, reflui e sistema di depurazione: Dai dati forniti da Publiacqua, nel 2020 le utenze servite dall'acquedotto sono state 3.231 (298 utenze industriali e 2.933 utenze civili). Sul territorio comunale sono presenti 3 impianti di depurazione.</p>
Suolo e sottosuolo	Il territorio del Comune è, come già accennato, caratterizzato dalla presenza di zone mediamente acclivi accanto ad altre dalla morfologia decisamente più acclive; queste differenze, così come le diverse forme prodotte dagli agenti esogeni ed endogeni, sono in relazione alla diversa natura del substrato geologico. Il reticolo idrografico che caratterizza il territorio del Comune di Pelago mostra un andamento generale del principale corso d'acqua, il Fiume Arno, in direzione NW - SE (appenninica). Gli affluenti di ordine gerarchico inferiore, più brevi, sono orientati in linea di massima in direzione NE - SW (antiappenninica), come il Torrente Sieve, il Vicano di Pelago ed il Vicano di S. Ellero. Il comune presenta sia aree agricole che aree naturali e seminaturali.

Matrice ambientale	Stato e criticità
	Il totale degli insediamenti rurali in tutti i comuni è superiore alle superfici urbane continue. Le aree produttive risultano localizzarsi nei soli comuni di Pelago
Rifiuti e siti oggetto di bonifica	<p><u>Rifiuti:</u> Sulla base dei dati attualmente disponibili emerge come nel periodo tra il 2017 ed il 2019 la produzione di RU totale registrata per il Comune è andata via via risalendo. In ultimo, la % di RD effettiva nel periodo considerato (2017 - 2019) per il Comune risulta in calo rispetto al 2018. La percentuale di raccolta indifferenziata è leggermente in aumento. È presente un impianto di gestione dei rifiuti con comunicazione ad oggi attiva.</p> <p><u>Siti contaminati:</u> Nel territorio comunale ricadono 4 siti oggetto di bonifica con iter procedurale attivo.</p>
Rumore e campi elettromagnetici	<p><u>Rumore:</u> Il comune di Pelago è dotato di PCCA: il territorio è stato quasi completamente inserito in <i>Classe II</i> e in <i>Classe III</i>.</p> <p><u>Campi elettromagnetici:</u> Ricadono nel comune:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elettrodotto Contea-Pontassieve (132 kV) - 5 stazioni Radio base (SRB) Vodafone Italia S.p.a. - 4 stazioni Radio base (SRB) Telecom Italia S.p.a. - 3 stazioni Radio base (SRB) Wind Tre S.p.a. <p>1 stazione Radio base (SRB) R.F.I. S.p.a.</p>
Natura e biodiversità	<p>Nel territorio comunale ricadono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ZSC IT5140012 "Vallombrosa e Bosco di S. Antonio" <p>Relativamente al Repertorio Naturalistico Toscano (RE.NA.TO.) nel comune sono presenti specie di anfibi, insetti, mammiferi, uccelli, pesci.</p>
Vincoli paesaggistici	<p>Nel territorio comunale ricadono i seguenti vincoli:</p> <p><u>Aree vincolate ai sensi dell'Art.142 del D.lgs 42/2004:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; - f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi - g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
Beni culturali	Nel territorio comunale ricadono 25 "Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i."
Vincolo idrogeologico	Il territorio comunale ricade per la maggior parte in zone sottoposte a vincolo idrogeologico (RD n. 3267 del 1923)

5.3 Comune di Pontassieve

Tabella 5-3. Valutazione delle criticità/fragilità ambientali emerse nel comune di Pontassieve

Matrice ambientale	Stato e criticità
Ambito sociale	<p>Pontassieve è il Comune che registra il più alto reddito lordo pro-capite.</p> <p>Per quanto riguarda gli indicatori di povertà, nel 2017 il 22,36% della popolazione era al di sotto dei 10.000 euro annui.</p> <p>Nel 2017 il tasso di occupazione della popolazione attiva era del 69,02%.</p> <p>Dopo una tendenza delle assunzioni positiva e al rialzo, con il picco massimo raggiunto al 2019, si registra un arresto al 2020.</p> <p>Il fatto che la popolazione della Val di Sieve sia molto anziana genera un importante carico sulle strutture del sistema sanitario e socioassistenziale.</p> <p>A livello di benessere soggettivo della persona, i fattori di maggiore negatività sono quelli legati alla mancanza di spazi, di aggregazione e di ritrovo, all'inadeguatezza dell'offerta del trasporto pubblico locale, alla carenza di strutture riabilitative diffuse sul territorio e alla scarsità di un'offerta culturale strutturata e rivolta alle varie fasce di età.</p>
Ambito economico	<p>Il 40% delle imprese attive e il 33% delle unità locali attive sono artigiane, mentre il tasso di imprenditorialità è significativamente inferiore a quello riscontrato a livello metropolitano.</p> <p>L'analisi del turnover delle imprese negli ultimi 5 anni evidenzia un saldo negativo crescente, pari a -39 imprese nel 2020.</p>
Analisi settoriale	<p>La geolocalizzazione delle unità locali attive conferma la presenza di grandi aziende del settore vitivinicolo e olivicolo.</p> <p>Il numero di aziende con allevamenti ha visto un trend decisamente negativo, in tutti gli ambiti comunali del PSI.</p> <p>Il numero di unità locali attive nel settore della pelletteria ha subito, nel corso dell'ultimo decennio, una graduale e continua diminuzione.</p> <p>L'offerta turistica della Valdisieve nel 2019 si componeva di un totale di 130 strutture ricettive. La maggior parte di esse, 122, sono strutture extralberghiere, mentre solo 8 sono strutture alberghiere.</p> <p>L'andamento storico delle unità locali attive corrispondenti al codice ATECO 47 - Commercio al dettaglio, è negativo in quasi tutti i comuni della Valdisieve.</p>
Atmosfera	<p>Qualità dell'aria: Non esistono stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Toscana installate ed operanti nel comune di Pontassieve.</p> <p>Emissioni: Relativamente all'analisi dei dati IRSE (anni 1995-2010) si riportano gli inquinanti a cui è associato il maggior quantitativo di emissioni nei vari macrosettori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metano → 02 impianti di combustione non industriali e 05 estrazione e distribuzione combustibili fossili ed energia geotermica - Monossido di carbonio → 07 trasporti stradali - Anidride carbonica → 02 impianti di combustione non industriali e 07 trasporti stradali - Composti organici volatili → 06 uso di solventi e 07 trasporti stradali - Ossidi di diazoto → 10 agricoltura - Ammoniaca → 10 agricoltura - Ossidi di azoto → 07 trasporti stradali - PM10 → 02 impianti di combustione non industriali - PM2,5 → 02 impianti di combustione non industriali Ossidi di zolfo → 03 impianti di combustione industriale e

Matrice ambientale	Stato e criticità
	processi con combustione
Acque superficiali e sotterranee	<p><u>Qualità dei corsi d'acqua superficiali:</u> Nel Comune di oggetto sono presenti 3 stazioni di monitoraggio con stato chimico ed ecologico buono: MAS-901 "Fosso degli Uscioli", MAS-913 "Torrente Argomena", MAS-903 "Torrente Risano".</p>
	<p><u>Qualità delle acque sotterranee:</u> Nel Comune di oggetto non sono presenti stazioni di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee della Rete regionale.</p>
	<p><u>Zone vulnerabili ai nitrati:</u> Nel Comune di Pontassieve sono presenti 6 stazioni per il monitoraggio dei nitrati con trend stabile: 3 stazioni per le acque potabili e 3 per le acque superficiali.</p>
	<p><u>Approvvigionamento idrico, reflui e sistema di depurazione:</u> Dai dati forniti da Publiacqua, nel 2020 le utenze servite dall'acquedotto sono state 4.730 (641 utenze industriali e 4.089 utenze civili). Sul territorio comunale sono presenti tre impianti di depurazione (Aschieto, Molino del Piano, S. Brigida) la cui potenzialità nell'anno 2020 è stata di 84.500 AE.</p>
Suolo e sottosuolo	<p>Da un punto di vista geomorfologico il territorio comunale è talora interessato sia da forme e processi di erosione idrica e del pendio, sia da forme e processi dovuti a gravità, nonché da forme di origine artificiale (antropica). Per quanto riguarda la prima tipologia sono presenti forme di denudazione ed erosione (orlo di scarpata fluviale o di terrazzo, orlo rimodellato di scarpata o debole rottura di pendio aree soggette ad erosione superficiale). Tra le forme e i processi dovuti a gravità si ha la presenza di forme di denudazione (aree in frana e aree instabili per soliflusso generalizzato). Infine si hanno forme antropiche (artificiali) costituite da orli di scarpata di origine antropica, argini artificiali, rilevati stradali e ferroviari, cave. Il reticolo idrografico che caratterizza il territorio del Comune di Pontassieve mostra un andamento dei principali corsi d'acqua rispettivamente in direzione appenninica (NW - SE) per il Fiume Arno e in direzione antiappenninica (NE - SW) per il Fiume Sieve. Il comune presenta in maggioranza insediamenti in ambito rurale rispetto alle superfici urbane continue. Emerge una preponderanza di superfici naturali e seminaturali e di aree agricole. Sono presenti reti stradali, ferroviarie e aree produttive.</p>
Rifiuti e siti oggetto di bonifica	<p><u>Rifiuti:</u> Sulla base dei dati attualmente disponibili emerge come nel periodo tra il 2017 ed il 2019 la produzione di RU totale registrata per il Comune è andata sia diminuita. In ultimo, la % di RD effettiva nel periodo considerato (2017 - 2019) per il Comune è aumentata. La percentuale di raccolta indifferenziata dal 2017 al 2021 ha subito un aumento. Nel comune sono presenti 4 impianti per il recupero e/o smaltimento di rifiuti.</p> <p><u>Siti contaminati:</u> Nel territorio comunale ricadono 10 siti con iter procedurale attivo.</p>
Rumore e campi elettromagnetici	<p><u>Rumore:</u> Il comune di Pontassieve è dotato di PCCA: il territorio è stato quasi completamente inserito in <i>Classe II</i> e in <i>Classe III</i>. La classe IV è stata associata ai sistemi insediativi e infrastrutturali.</p>

Matrice ambientale	Stato e criticità
	<p><u>Campi elettromagnetici:</u> Ricadono nel comune le seguenti SRB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • n. 1 R.F.I. S.p.A. • n. 4 Telecom Italia SpA • n. 3 Vodafone Italia S.p.a. • n. 4 Wind Tre SpA <p>e le seguenti RTV:</p> <ul style="list-style-type: none"> • n. 4 Diffusione televisiva n. 2 Ponte radio
<p>Natura e biodiversità</p>	<p>Nel territorio comunale ricadono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ANPIL “Poggio Ripaghera - Santa Brigida - Valle dell’inferno” - ZSC IT5140009 “Poggio Rpaghera” <p>Relativamente al Repertorio Naturalistico Toscano (RE.NA.TO.) nel comune sono state segnalate specie di anfibi, insetti, mammiferi, uccelli, pesci.</p>
<p>Vincoli paesaggistici</p>	<p>Nel territorio comunale ricadono i seguenti vincoli:</p> <p><u>Aree vincolate ai sensi dell’Art.142 del D.lgs 42/2004:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; - g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall’articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227; <p><u>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico - art.136 del D.lgs 42/2004:</u></p> <p>Ricade nel comune il vincolo “Area panoramica dei Comuni di Fiesole, Vaglia, Borgo San Lorenzo e Pontassieve”.</p>
<p>Beni culturali</p>	<p>Nel territorio comunale ricadono 38 “Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.”</p>
<p>Vincolo idrogeologico</p>	<p>Il territorio comunale ricade in zone sottoposte a vincolo idrogeologico (RD n. 3267 del 1923)</p>

5.4 Comune di Rufina

Tabella 5-4. Valutazione delle criticità/fragilità ambientali emerse nel comune di Rufina

Matrice ambientale	Stato e criticità
Ambito sociale	<p>Per quanto riguarda gli indicatori di povertà, nel 2017 il 21,79% della popolazione era al di sotto dei 10.000 euro annui. Nel 2017 il tasso di occupazione della popolazione attiva era del 69,44%.</p> <p>Dopo una tendenza delle assunzioni positiva e al rialzo, con il picco massimo raggiunto al 2019, si registra un arresto al 2020. Il fatto che la popolazione della Val di Sieve sia molto anziana genera un importante carico sulle strutture del sistema sanitario e socioassistenziale.</p> <p>A livello di benessere soggettivo della persona, i fattori di maggiore negatività sono quelli legati alla mancanza di spazi, di aggregazione e di ritrovo, all'inadeguatezza dell'offerta del trasporto pubblico locale, alla carenza di strutture riabilitative diffuse sul territorio e alla scarsità di un'offerta culturale strutturata e rivolta alle varie fasce di età.</p>
Ambito economico	<p>Il 40% delle imprese attive e il 33% delle unità locali attive sono artigiane, mentre il tasso di imprenditorialità è significativamente inferiore a quello riscontrato a livello metropolitano.</p> <p>L'analisi del turnover delle imprese negli ultimi 5 anni evidenzia un saldo negativo crescente, pari a -39 imprese nel 2020.</p>
Analisi settoriale	<p>La geolocalizzazione delle unità locali attive conferma la presenza di grandi aziende del settore vitivinicolo e olivicolo. Il numero di aziende con allevamenti ha visto un trend decisamente negativo, in tutti gli ambiti comunali del PSI.</p> <p>Il numero di unità locali attive nel settore della pelletteria ha subito, nel corso dell'ultimo decennio, una graduale e continua diminuzione.</p> <p>L'offerta turistica della Valdisieve nel 2019 si componeva di un totale di 130 strutture ricettive. La maggior parte di esse, 122, sono strutture extralberghiere, mentre solo 8 sono strutture alberghiere.</p> <p>L'andamento storico delle unità locali attive corrispondenti al codice ATECO 47 - Commercio al dettaglio, è negativo in quasi tutti i comuni della Valdisieve.</p>
Atmosfera	<p>Qualità dell'aria: Non esistono stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Toscana installate ed operanti nel comune di Rufina.</p> <p>Emissioni: Relativamente all'analisi dei dati IRSE (anni 1995-2010) si riportano gli inquinanti a cui è associato il maggior quantitativo di emissione nei vari macrosettori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metano → 02 impianti di combustione non industriali e 05 estrazione e distribuzione combustibili fossili ed energia geotermica - Monossido di carbonio → 07 trasporti stradali - Anidride carbonica → 02 impianti di combustione non industriali e 07 trasporti stradali - Composti organici volatili → 06 uso di solventi e 07 trasporti stradali e 11 altre sorgenti/natura - Ossidi di diazoto → 10 agricoltura - Ammoniacca → 10 agricoltura - Ossidi di azoto → 07 trasporti stradali - PM10 → 02 impianti di combustione non industriali - PM2,5 → 02 impianti di combustione non industriali - Ossidi di zolfo → 07 trasporti stradali
Acque superficiali e sotterranee	<p>Qualità dei corsi d'acqua superficiali: Nel Comune di oggetto non sono presenti stazioni di</p>

Matrice ambientale	Stato e criticità
	<p>monitoraggio della qualità delle acque superficiali della Rete regionale.</p> <p><u>Qualità delle acque sotterranee:</u> Nel Comune di oggetto è presente una stazione di monitoraggio MAT-P657 con stato buono.</p> <p><u>Zone vulnerabili ai nitrati:</u> Nel Comune di Rufina è presente 1 stazione per il monitoraggio dei nitrati con trend stabile.</p> <p><u>Approvvigionamento idrico, reflui e sistema di depurazione:</u> Dai dati forniti da Publiacqua, nel 2020 le utenze servite dall'acquedotto sono state 3.327 (345 utenze industriali e 2.982 utenze civili). Sul territorio comunale sono presenti non sono presenti impianti di depurazione delle acque reflue.</p>
Suolo e sottosuolo	<p>Il territorio è segnato dal corso del Fiume Sieve che lo delimita nella sua porzione occidentale, e dai corsi dei torrenti Moscia e Macinaie che ne definiscono rispettivamente i confini settentrionali e meridionali.</p> <p>la presenza di suoli diversi, come evidenziato dalla costituzione geologica, determina variazioni anche nella concentrazione ed intensità dell'erosione e si riflette in parte sul tipo di vegetazione presente ed in parte sulla possibilità di uso agricolo. Il comune presenta in maggioranza insediamenti in ambito rurale rispetto alle superfici urbane continue.</p> <p>Emerge una preponderanza di superfici naturali e seminaturali. Sono presenti aree produttive.</p>
Rifiuti e siti oggetto di bonifica	<p><u>Rifiuti:</u> Sulla base dei dati attualmente disponibili emerge come nel periodo tra il 2017 ed il 2019 la produzione di RU totale registrata per il Comune non ha subito variazioni significative. In ultimo, anche la % di RD effettiva nel periodo considerato (2017 - 2019) per il Comune non ha subito variazioni significative. La percentuale di raccolta indifferenziata dal 2017 al 2021 è leggermente diminuita. Nel comune sono presenti 2 impianti per il recupero e/o smaltimento di rifiuti.</p> <p><u>Siti contaminati:</u> Nel territorio comunale non risultano siti con iter procedurale attivo.</p>
Rumore e campi elettromagnetici	<p><u>Rumore:</u> Il comune di Pontassieve è dotato di PCCA: il territorio è stato quasi completamente inserito in <i>Classe II</i> e in <i>Classe III</i>. La classe VI è associata ad aree produttive.</p> <p><u>Campi elettromagnetici:</u> Ricadono nel comune 2 elettrodotti e una stazione elettrica. Ricadono nel comune le seguenti SRB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • n. 2 Telecom Italia SpA • n. 2 Vodafone Italia S.p.a. • n. 1 Wind Tre SpA <p>e le seguenti RTV: n. 1 Ponte radio</p>
Natura e biodiversità	<p>Nel territorio comunale non sono presenti aree protette e/o Siti della Rete Natura 2000.</p> <p>Relativamente al Repertorio Naturalistico Toscano (RE.NA.TO.) nel comune sono state segnalate specie di anfibi, insetti, mammiferi, uccelli.</p>
Vincoli paesaggistici	<p>Nel territorio comunale ricadono i seguenti vincoli:</p> <p><u>Aree vincolate ai sensi dell'Art.142 del D.lgs 42/2004:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle

Matrice ambientale	Stato e criticità
	<p>acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;</p> <p>g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;</p>
Beni culturali	Nel territorio comunale ricadono 15 "Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i."
Vincolo idrogeologico	Il territorio comunale ricade in zone sottoposte a vincolo idrogeologico (RD n. 3267 del 1923)

5.5 Comune di San Godenzo

Tabella 5-5. Valutazione delle criticità/fragilità ambientali emerse nel comune di San Godenzo

Matrice ambientale	Stato e criticità
Ambito sociale	<p>Per quanto riguarda gli indicatori di povertà, nel 2017 il 31,07% della popolazione era al di sotto dei 10.000 euro annui. Nel 2017 il tasso di occupazione della popolazione attiva era del 63,46%.</p> <p>Dopo una tendenza delle assunzioni positiva e al rialzo, con il picco massimo raggiunto al 2019, si registra un arresto al 2020. Il fatto che la popolazione della Val di Sieve sia molto anziana genera un importante carico sulle strutture del sistema sanitario e socioassistenziale.</p> <p>A livello di benessere soggettivo della persona, i fattori di maggiore negatività sono quelli legati alla mancanza di spazi, di aggregazione e di ritrovo, all'inadeguatezza dell'offerta del trasporto pubblico locale, alla carenza di strutture riabilitative diffuse sul territorio e alla scarsità di un'offerta culturale strutturata e rivolta alle varie fasce di età.</p>
Ambito economico	<p>Il 40% delle imprese attive e il 33% delle unità locali attive sono artigiane, mentre il tasso di imprenditorialità è significativamente inferiore a quello riscontrato a livello metropolitano.</p> <p>L'analisi del turnover delle imprese negli ultimi 5 anni evidenzia un saldo negativo crescente, pari a -39 imprese nel 2020.</p>
Analisi settoriale	<p>La geolocalizzazione delle unità locali attive conferma la presenza di grandi aziende del settore vitivinicolo e olivicolo. Il numero di aziende con allevamenti ha visto un trend decisamente negativo, in tutti gli ambiti comunali del PSI.</p> <p>Il numero di unità locali attive nel settore della pelletteria ha subito, nel corso dell'ultimo decennio, una graduale e continua diminuzione.</p> <p>L'offerta turistica della Valdisieve nel 2019 si componeva di un totale di 130 strutture ricettive. La maggior parte di esse, 122, sono strutture extralberghiere, mentre solo 8 sono strutture alberghiere.</p> <p>L'andamento storico delle unità locali attive corrispondenti al codice ATECO 47 - Commercio al dettaglio, è negativo in quasi tutti i comuni della Valdisieve.</p>
Atmosfera	<p>Qualità dell'aria: Non esistono stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Toscana installate ed operanti nel comune di San Godenzo.</p> <p>Emissioni: Relativamente all'analisi dei dati IRSE (anni 1995-2010) si riportano gli inquinanti a cui è associato il maggior quantitativo</p>

Matrice ambientale	Stato e criticità
	di emissione nei vari macrosettori: <ul style="list-style-type: none"> - Metano → 02 impianti di combustione non industriali e 05 estrazione e distribuzione combustibili fossili ed energia geotermica - Monossido di carbonio → 07 trasporti stradali e 02 impianti di combustione non industriali - Anidride carbonica → 02 impianti di combustione non industriali e 07 trasporti stradali - Composti organici volatili → 11 altre sorgenti/natura - Ossidi di diazoto → 10 agricoltura - Ammoniaca → 10 agricoltura - Ossidi di azoto → 07 trasporti stradali - PM10 → 02 impianti di combustione non industriali - PM2,5 → 02 impianti di combustione non industriali - Ossidi di zolfo → 07 trasporti stradali e 02 impianti di combustione non industriali
Acque superficiali e sotterranee	<u>Qualità dei corsi d'acqua superficiali:</u> Nel Comune di oggetto sono presenti 2 stazioni di monitoraggio per le acque superficiali: MAS-877 e MAS-950 con stato buono.
	<u>Qualità delle acque sotterranee:</u> Nel Comune di oggetto non sono presenti stazioni di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee della Rete regionale.
	<u>Zone vulnerabili ai nitrati:</u> Nel Comune di San Godenzo sono presenti due stazioni per il monitoraggio dei nitrati: MAS-877 e VTP-036.
	<u>Approvvigionamento idrico, reflui e sistema di depurazione:</u> Dai dati forniti da Publiacqua, nel 2020 le utenze servite dall'acquedotto sono state 1.013 (54 utenze industriali e 959 utenze civili). Sul territorio comunale non sono presenti impianti di depurazione delle acque reflue.
Suolo e sottosuolo	Il comune di San Godenzo è stato tra i primi classificati in zona sismica 2, ovvero a partire dal 1927. L'attività sismica di questa zona è imputabile alle deformazioni che si sviluppano all'interno e all'esterno del sistema oroclinale sollecitato dal regime compressivo parallelo alla catena che ha agito nella parte settentrionale del cuneo Romagna-Marche-Umbria (Mantovani et al., 2012). Il comune presenta in maggioranza insediamenti in ambito rurale rispetto alle superfici urbane continue. Emerge una preponderanza di superfici naturali e seminaturali.
Rifiuti e siti oggetto di bonifica	<u>Rifiuti:</u> Sulla base dei dati attualmente disponibili emerge come nel periodo tra il 2017 ed il 2019 la produzione di RU totale registrata per il Comune ha subito un decremento. In ultimo, la % di RD effettiva nel periodo considerato (2017 - 2019) per il Comune ha subito un incremento. La percentuale di raccolta indifferenziata dal 2017 al 2021 è incrementata. Nel comune non sono presenti impianti per il recupero e/o smaltimento di rifiuti.
Rumore e campi elettromagnetici	<u>Siti contaminati:</u> Nel territorio comunale non risultano siti con iter procedurale attivo.
	<u>Rumore:</u> Il comune di Pontassieve è dotato di PCCA: il territorio è stato quasi completamente inserito in <i>Classe II</i> e in <i>Classe III</i> . <u>Campi elettromagnetici:</u> Ricadono nel comune le seguenti SRB: <ul style="list-style-type: none"> • n. 1 Vodafone Italia S.p.a. • n. 1 Wind Tre SpA

RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS

Matrice ambientale	Stato e criticità
	<p>e le seguenti RTV:</p> <ul style="list-style-type: none"> • n. 7 <i>Diffusione televisiva</i> <p>n. 1 <i>Diffusione televisiva, Radio FM</i></p>
Natura e biodiversità	<p>Nel territorio comunale ricadono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Area protetta “Parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna” - ZSC IT5180002 “Foreste Alto Bacino dell’Arno” - ZPS IT5180004 “Camaldoli, Scodella, Campigna, Badia Prataglia” <p>Inoltre confinano con il comune i seguenti siti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ZSC - ZPS IT4080002 “Acquacheta” - ZSC - ZPS IT4080003 “Monte Gemelli, Monte Guffone” - ZSC - ZPS IT4080001 “Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco” <p>Relativamente al Repertorio Naturalistico Toscano (RE.NA.TO.) nel comune sono state segnalate specie di anfibi, insetti, pesci, mammiferi, uccelli.</p>
Vincoli paesaggistici	<p>Nel territorio comunale ricadono i seguenti vincoli:</p> <p><u>Aree vincolate ai sensi dell’Art.142 del D.lgs 42/2004:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - c) <i>i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;</i> - d) <i>le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 m sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole</i> - f) <i>parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi. Parchi nazionali</i> <p><i>g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall’articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;</i></p>
Beni culturali	<p>Nel territorio comunale ricadono 5 “Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.”</p>
Vincolo idrogeologico	<p>Il territorio comunale ricade in zone sottoposte a vincolo idrogeologico (RD n. 3267 del 1923)</p>

Indice delle figure

Figura 1. Schema del processo di adozione e approvazione del PSI	16
Figura 2. Zone Speciali di Conservazione (ZSC).....	18
Figura 3. Zone di Protezione Speciale (ZPS)	18
Figura 4. Inquadramento territoriale.....	42
Figura 5. Dettaglio del Comune di Pontassieve (in giallo).....	43
Figura 6. Dettaglio del Comune di Pelago (in celeste).....	43
Figura 7. Dettaglio del Comune di Rufina (in arancio).....	43
Figura 8. Dettaglio del Comune di Londa (in giallo)	44
Figura 9. Dettaglio del Comune di San Godenzo (in viola)	44
Figura 10. Localizzazione delle UTOE definite dal PSI.....	45
Figura 11. Differenza popolazione 1991-2020 (Fonte: elaborazione su dati ISTAT - A misura di comune e Dati Comuni Città Metropolitana)	46
Figura 12. Popolazione negli ultimi 3 anni (Fonte: elaborazione su dati ISTAT [2021]).....	46
Figura 13. Popolazione negli ultimi 3 anni (Fonte: elaborazione su dati ISTAT [2021]).....	47
Figura 14 Tassi di natalità, mortalità e migratorio (Fonte: elaborazione su dati ISTAT - A misura di comune [2015-2017])	47
Figura 15. Popolazione inattiva (Fonte: elaborazione su dati “A misura di Comune”, 2018)	48
Figura 16. Popolazione straniera (Fonte: elaborazione su dati ISTAT [2019]).....	48
Figura 17. Popolazione straniera (Fonte: elaborazione su dati ISTAT [2019]).....	49
Figura 18. Densità abitativa - Anno 2018 (Fonte: elaborazione ARS su dati ISTAT [2018])	50
Figura 19. Reddito e povertà (Fonte: elaborazione su dati ISTAT - A misura di comune e Dati Comuni Città Metropolitana)	50
Figura 20. Inclusione lavorativa (Fonte: elaborazione su dati ISTAT - A misura di comune e Dati Comuni Città Metropolitana)	51
Figura 21. Imprese e unità locali - 2020 (Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana da InfoCamere [2020])	52
Figura 22. Numero di unità locali attive per settore (Fonte: elaborazione degli autori)	53
Figura 23. Unità locali attive (2010-2020) (Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana da Banca dati imprese)	53
Figura 24. Turnover imprese (Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana da InfoCamere [2015-2020])	54
Figura 25. Dati su unità locali e addetti in settori “attivi” o “sospesi” per l’emergenza coronavirus (Fonte: elaborazione su dati ISTAT [2020])	56
Figura 26. Unità locali attive (2010-2021) - Sezione agricoltura, silvicoltura e pesca (Fonte: elaborazione su dati ARTEA - Regione Toscana).....	57
Figura 27. Variazione del numero di aziende con allevamenti nei comuni del PSI nei 4 censimenti.....	58
Figura 28. Unità locali attive (2010-2021) - Codici ATECO 14.11 e 15.1 (Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana - Banca dati imprese).....	58
Figura 29. Strutture ricettive - 2019 (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana).....	59
Figura 30. Localizzazione delle strutture ricettive - 2019 (Fonte: elaborazione degli autori).....	59
Figura 31. Localizzazione delle strutture ricettive - 2019 (Fonte: elaborazione degli autori).....	60
Figura 32. Totale strutture ricettive 2019-2020 (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana)	60

Figura 33. Arrivi turistici - Valdiesieve 2013-2020 (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana)	61
Figura 34. Arrivi turistici - Comune di Londa (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana)	61
Figura 35. Arrivi turistici - Comune di Pelago (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana)	62
Figura 36. Arrivi turistici - Comune di Pontassieve (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana)	62
Figura 37. Arrivi turistici - Comune di Rufina (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana)	63
Figura 38. Arrivi turistici - Comune di San Godenzo (Fonte: elaborazione su dati OpenToscana)	63
Figura 39. Numero di unità locali attive - Settore commercio (Fonte: elaborazione su dati Camera di Commercio)	64
Figura 40. Unità locali attive, codice ATECO 47 - Commercio al dettaglio (Fonte: elaborazione su dati Regione Toscana - Banca dati imprese)	64
Figura 41. Zone individuate per tutti gli inquinanti eccetto l'ozono	66
Figura 42. Confronto tra emissioni di CH₄ dei cinque comuni. Anni 1995-2010	68
Figura 43. Confronto tra emissioni di CO dei cinque comuni. Anni 1995-2010	69
Figura 44. Confronto tra emissioni di CO₂ dei cinque comuni. Anni 1995-2010	69
Figura 45. Confronto tra emissioni di COVNM dei cinque comuni. Anni 1995-2010.....	70
Figura 46. Confronto tra emissioni di N₂O dei cinque comuni. Anni 1995-2010	70
Figura 47. Confronto tra emissioni di NH₃ dei cinque comuni. Anni 1995-2010	71
Figura 48. Confronto tra emissioni di NOX dei cinque comuni. Anni 1995-2010	71
Figura 49. Confronto tra emissioni di PM₁₀ dei cinque comuni. Anni 1995-2010	72
Figura 50. Confronto tra emissioni di PM_{2,5} dei cinque comuni. Anni 1995-2010	72
Figura 51. Confronto tra emissioni di SOX dei cinque comuni. Anni 1995-2010.....	73
Figura 52. Emissioni di metano nel Comune di Londa (Mg)	75
Figura 53. Emissioni di monossido di carbonio nel Comune di Londa (Mg).....	76
Figura 54. Emissioni di anidride carbonica nel Comune di Londa (Mg)	77
Figura 55. Emissioni di Composti Organici Volatili nel Comune di Londa (Mg)	78
Figura 56. Emissioni di ossido di diazoto nel Comune di Londa (Mg)	79
Figura 57. Emissioni di ammoniaca nel Comune di Londa (Mg)	80
Figura 58. Emissioni di ossidi di azoto nel Comune di Londa (Mg)	81
Figura 59. Emissioni di materiale particolato fine primario nel Comune di Londa (Mg)	82
Figura 60. Emissioni di materiale particolato ultrafine nel Comune di Londa (Mg)	83
Figura 61. Emissioni di ossidi di zolfo nel Comune di Londa (Mg)	84
Figura 62. Emissioni di metano nel Comune di Pelago (Mg).....	85
Figura 63. Emissioni di monossido di carbonio nel Comune di Pelago (Mg)	86
Figura 64. Emissioni di anidride carbonica nel Comune di Pelago (Mg)	87
Figura 65. Emissioni di Composti Organici Volatili nel Comune di Pelago (Mg)	88
Figura 66. Emissioni di ossido di diazoto nel Comune di Pelago (Mg).....	89
Figura 67. Emissioni di ammoniaca nel Comune di Pelago (Mg)	90
Figura 68. Emissioni di ossidi di azoto nel Comune di Pelago (Mg).....	91
Figura 69. Emissioni di materiale particolato fine primario nel Comune di Pelago (Mg)	92
Figura 70. Emissioni di materiale particolato ultrafine nel Comune di Pelago (Mg).....	93
Figura 71. Emissioni di ossidi di zolfo nel Comune di Pelago (Mg)	94

Figura 72. Emissioni di metano nel Comune di Pontassieve (Mg)	95
Figura 73. Emissioni di metano. Suddivisione per Settore (Mg)	96
Figura 74. Emissioni di monossido di carbonio nel comune di Pontassieve (Mg)	97
Figura 75. Emissioni di monossido di carbonio. Suddivisione per Settori (Mg)	97
Figura 76. Emissioni di anidride carbonica nel comune di Pontassieve (Mg)	98
Figura 77. Emissioni di anidride carbonica. Suddivisione per Settori (Mg).....	99
Figura 78. Emissioni di Composti Organici Volatili nel comune di Pontassieve (Mg).....	100
Figura 79. Emissioni di Composti Organici Volatili. Suddivisione per Settori (Mg).....	100
Figura 80. Emissioni di ossido di diazoto nel comune di Pontassieve (Mg).....	101
Figura 81. Emissioni di ossidi di diazoto. Suddivisione per Settori (Mg).....	102
Figura 82. Emissioni di ossidi di azoto nel comune di Pontassieve (Mg).....	103
Figura 83. Emissioni di ossidi di azoto. Suddivisione per Settori (Mg)	103
Figura 84. Emissioni di materiale particolato fine primario nel comune di Pontassieve (Mg).....	104
Figura 85. Emissioni di materiale particolato fine primario. Suddivisione per Settori (Mg).....	105
Figura 86. Emissioni di materiale particolato ultrafine nel comune di Pontassieve (Mg).....	106
Figura 87. Emissioni di materiale particolato ultrafine. Suddivisione per Settori (Mg)	106
Figura 88. Emissioni di ossidi di zolfo nel comune di Pontassieve (Mg)	107
Figura 89. Emissioni di ossidi di zolfo. Suddivisione per Settori (Mg).....	108
Figura 90. Emissioni di metano nel comune di Rufina (Mg)	109
Figura 91. Emissioni di monossido di carbonio nel comune di Rufina (Mg).....	110
Figura 92. Emissioni di anidride carbonica nel comune di Rufina (Mg)	111
Figura 93. Emissioni di Composti Organici Volatili nel comune di Rufina (Mg)	112
Figura 94. Emissioni di ossido di diazoto nel comune di Rufina (Mg)	113
Figura 95. Emissioni di ammoniaca nel comune di Rufina (Mg).....	114
Figura 96. Emissioni di ossidi di azoto nel comune di Rufina (Mg)	115
Figura 97. Emissioni di materiale particolato fine primario nel comune di Rufina (Mg).....	116
Figura 98. Emissioni di materiale particolato ultrafine nel comune di Rufina (Mg)	117
Figura 99. Emissioni di ossidi di zolfo nel comune di Rufina (Mg).....	118
Figura 100. Emissioni di metano nel comune di San Godenzo (Mg)	119
Figura 101. Emissioni di monossido di carbonio nel comune di San Godenzo (Mg)	120
Figura 102. Emissioni di anidride carbonica nel comune di San Godenzo (Mg).....	121
Figura 103. Emissioni di Composti Organici Volatili nel comune di San Godenzo (Mg).....	122
Figura 104. Emissioni di ossido di diazoto nel comune di San Godenzo (Mg)	123
Figura 105. Emissioni di ammoniaca nel comune di San Godenzo (Mg)	124
Figura 106. Emissioni di ossidi di azoto nel comune di San Godenzo (Mg)	125
Figura 107. Emissioni di materiale particolato fine primario nel comune di San Godenzo (Mg)	126
Figura 108. Emissioni di materiale particolato ultrafine nel comune di San Godenzo (Mg)	127
Figura 109. Emissioni di ossidi di zolfo nel comune di San Godenzo (Mg).....	128
Figura 110. Localizzazione stazioni di monitoraggio acque superficiali.....	130
Figura 111. Localizzazione stazioni di monitoraggio acque sotterranee	131
Figura 112. Qualità delle acque sotterranee	132

Figura 113. Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali.....	132
Figura 114. Stazione di monitoraggio acque sotterranee nel Comune di Rufina	136
Figura 115. Localizzazione delle stazioni di monitoraggio dello stato della qualità delle acque - Presenza di nitrati	139
Figura 116. Uso del Suolo 2019 (primo livello del CLC).....	148
Figura 117. Ripartizioni in ettari per comune delle superfici di UDS (macroclassi)	149
Figura 118. Ripartizione superfici in ha per comune UDS (classi di dettaglio superfici urbane)	149
Figura 119. Ripartizioni superfici in ha per comune UDS (classi di dettaglio superfici agricole)	150
Figura 120. Ripartizioni superfici in ha per comune UDS (classi di dettaglio superfici naturali e seminaturali)	150
Figura 121. Distribuzione spaziale delle tessere dell'agromosaico per classe di superficie (ha).....	151
Figura 122. Andamento della produzione di RU indifferenziati (t/anno)	166
Figura 123. Andamento della RD (t/anno)	166
Figura 124. Andamento della RU TOTALE (t/anno)	166
Figura 125. Localizzazione dei siti interessati da iter di bonifica attiva (in anagrafe e non)	171
Figura 126. Localizzazione per tipologia di autorizzazione. Comune di Pelago.....	175
Figura 127. Localizzazione dei siti interessati da iter di bonifica attiva (in anagrafe e non)	176
Figura 128. Localizzazione per tipologia di autorizzazione. Comune di Pontassieve.....	180
Figura 129. Localizzazione dei siti interessati da iter di bonifica attiva (in anagrafe e non)	182
Figura 130. Localizzazione per tipologia di autorizzazione. Comune di Rufina	185
Figura 131. Zonizzazione acustica dell'area di studio	188
Figura 132. Zonizzazione acustica del Comune di Londa	189
Figura 133. Zonizzazione acustica del Comune di Pelago	190
Figura 134. Zonizzazione acustica del Comune di Pontassieve	190
Figura 135. Zonizzazione acustica del Comune di Rufina	191
Figura 136. Zonizzazione acustica del Comune di San Godenzo.....	192
Figura 137. Catasto degli elettrodotti - Linee elettriche ad alta ed altissima tensione	193
Figura 138. Localizzazione stazioni elettriche (catasto elettrodotti). Comune di Rufina	194
Figura 139. Localizzazione di impianti di telefonia mobile nell'area di studio	195
Figura 140. Localizzazione di impianti di telefonia mobile nel Comune di Londa	196
Figura 141. Localizzazione di impianti di telefonia mobile nel Comune di Pelago	197
Figura 142. Localizzazione di impianti di telefonia mobile nel Comune di Pontassieve	198
Figura 143. Localizzazione di impianti di telefonia mobile nel Comune di Rufina	199
Figura 144. Localizzazione di impianti di telefonia mobile nel Comune di San Godenzo	200
Figura 145. Localizzazione di impianti radio-Tv nell'area di studio	201
Figura 146. Localizzazione di impianti radio-Tv nel Comune di Pelago	202
Figura 147. Localizzazione di impianti radio-Tv nel Comune di Pontassieve	203
Figura 148. Localizzazione di impianti radio-Tv nel Comune di Rufina	204
Figura 149. Localizzazione di impianti radio-Tv nel Comune di San Godenzo.....	205
Figura 150. Parco nazionale delle foreste casentinesi (in marrone).	206
Figura 151. Ex ANPIL Poggio Ripaghera, Santa Brigida e Valle dell'inferno (in verde). Nel Comune di Pontassieve	207

Figura 152. Ex ANPIL Poggio Ripaghera - Santa Brigida - Valle dell'Inferno	207
Figura 153. Zone Speciali di Conservazione (ZSC)	210
Figura 154. ZSC IT5180002 Foreste alto bacino dell'Arno (in giallo). In rosso i confini comunali, in nero le singole UTOE.....	211
Figura 155. ZSC IT5140009 Poggio Ripaghera - Santa Brigida (in giallo). In rosso i confini comunali, in nero le singole UTOE	212
Figura 156. ZSC IT5140012 Vallombrosa e Bosco di S. Antonio in giallo. In rosso i confini comunali, in nero le singole UTOE	213
Figura 157. ZPS IT5180004 Camaldoli, Scodella, Campigna, Badia Prataglia (in giallo). In rosso i confini comunali, in nero le singole UTOE.....	214
Figura 158. Siti Natura 2000 presenti nelle Regioni confinanti (Emilia Romagna)	215
Figura 159. ZSC-ZPS IT4080002 Acquacheta.....	215
Figura 160. ZSC-ZPS IT4080003 Monte Gemelli, Monte Guffone.....	216
Figura 161. ZSC-ZPS IT4080001 Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco	216
Figura 162. ZSC IT5180002 Foreste Alto Bacino dell'Arno	217
Figura 163. ZSC IT5140009 Poggio Ripaghera - Santa Brigida	218
Figura 164. ZSC IT5140012 Vallombrosa e Bosco di S. Antonio	219
Figura 165. ZPS IT5180004 Camaldoli, Scodella, Campigna, Badia Prataglia.....	221
Figura 166. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Anfibi	222
Figura 167. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Insetti	223
Figura 168. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Mammiferi	224
Figura 169. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Molluschi	225
Figura 170. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Pesci	226
Figura 171. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Uccelli.....	227
Figura 172. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Vegetali	228
Figura 173. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Segnalazioni per Habitat.....	229
Figura 174. Specie ed habitat protetti - RENaTO - Segnalazioni per fitocenosi.....	230
Figura 175. Art. 142, com.1, let. b): i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi	232
Figura 176. Art. 142, com.1, let. c): i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con RD 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.....	233
Figura 177. Art. 142, com.1, let. d): le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole	233
Figura 178. Art. 142, com.1, let. f): i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (in giallo: Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi)	234
Figura 179. Art. 142, com.1, let. f): i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (in marrone: riserva naturale statale).....	234
Figura 180. Art. 142, com.1, let. g): i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, comm. 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227	235
Figura 181. Art. 142, com.1, let. h): usi civici e università agrarie	236
Figura 182. Art. 136: Immobili ed aree di notevole interesse pubblico	237

Figura 183. Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	238
Figura 184. Dettaglio dei Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	238
Figura 185. Dettaglio dei Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	239
Figura 186. Vincolo idrogeologico (RD 3267/1923)	241
Figura 187. Vincolo idrogeologico (Aree boscate)	241
Figura 188. Ex Aree Naturali Protette di Interesse Regionale (Ex ANPIL)	242
Figura 189. Art. 142, let. b) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (in celeste) ...	243
Figura 190. Art. 142, let. c) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque, approvato con RD n. 1775 del 1933, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (in celeste)	244
Figura 191. Art. 142, let. d): le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole (in giallo) ..	244
Figura 192. Art. 142, let. f) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi. Parchi nazionali (in giallo)	245
Figura 193. Art. 142, let. g) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, comm. 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227	245
Figura 194. Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	246
Figura 195. Vincolo idrogeologico (RD 3267/1923)	247
Figura 196. Art. 142, let. c) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque, approvato con RD n. 1775 del 1933, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (in celeste)	248
Figura 197. Art. 142, let. f) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi. Riserve statali (in arancione).....	248
Figura 198. Art. 142, let. g) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, comm. 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227	249
Figura 199. Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	249
Figura 200. Vincolo idrogeologico (RD 3267/1923)	251
Figura 201. Art. 142, let. b) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (in celeste) ...	252
Figura 202. Art. 142, let. c) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque, approvato con RD n. 1775 del 1933, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (in celeste)	252
Figura 203. Art. 142, let. g) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, comm. 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227	253
Figura 204. Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	253
Figura 205. Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (Art.136 del D.Lgs.42/2004 e s.mn.i.)...	255
Figura 206. Perimetrazione dell'area di notevole interesse pubblico "Area panoramica dei Comuni di Fiesole, Vaglia, Borso San Lorenzo (e Pontassieve)" - PARTE A. Nel riquadro in alto a destra, in verde, la perimetrazione dell'area esaminata	256

Figura 207. Perimetrazione dell'area di notevole interesse pubblico "Area panoramica dei Comuni di Fiesole, Vaglia, Borso San Lorenzo (e Pontassieve)" - PARTE B. Nel riquadro in alto a destra, in verde, la perimetrazione dell'area esaminata	257
Figura 208. Vincolo idrogeologico (RD 3267/1923)	266
Figura 209. Ex Aree Naturali Protette di Interesse Regionale (Ex ANPIL)	266
Figura 210. Art. 142, let. c) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque, approvato con RD n. 1775 del 1933, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (in celeste)	267
Figura 211. Art. 142, let. g) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, comm. 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227	267
Figura 212. Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	268
Figura 213. Vincolo idrogeologico (RD 3267/1923)	269
Figura 214. Art. 142, let. c) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque, approvato con RD n. 1775 del 1933, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (in celeste)	269
Figura 215. Art. 142, let. d): le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 m sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole (in giallo)	270
Figura 216. Art. 142, let. f) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi. Parchi nazionali (in giallo)	270
Figura 217. Art. 142, let. g) D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, comm. 2 e 6, del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 227	271
Figura 218. Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.	271
Figura 219. Vincolo idrogeologico (RD 3267/1923)	272

Indice delle tabelle

Tabella 1. Valori di riferimento per la valutazione della qualità dell'aria secondo il D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.	65
Tabella 2. Rete regionale delle stazioni di misura per l'area collinare montana	66
Tabella 3. Stazioni di interesse locale _ analizzatori attivi nel 2016. Inquinanti monitorati	66
Tabella 4. PM ₁₀ . Elaborazioni degli indicatori da D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. Anno 2016	66
Tabella 5. PM _{2,5} . Elaborazioni degli indicatori da D.Lgs.155/2010 e s.m.i. Anno 2016	67
Tabella 6. NO ₂ . Elaborazioni degli indicatori da D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. Anno 2016	67
Tabella 7. Emissioni di CH ₄ (Mg)	75
Tabella 8. Emissioni di CO (Mg)	76
Tabella 9. Emissioni di CO ₂ (Mg)	76
Tabella 10. Emissioni di COVNM.....	77
Tabella 11. Emissioni di N ₂ O.....	78
Tabella 12. Emissioni di NH ₃	79
Tabella 13. Emissioni di NOX	80
Tabella 14. Emissioni di PM ₁₀	81
Tabella 15. Emissioni di PM _{2,5}	82

Tabella 16. Emissioni di SOX.....	83
Tabella 17. Emissioni di CH ₄ (Mg).....	84
Tabella 18. Emissioni di CO (Mg).....	85
Tabella 19. Emissioni di CO ₂ (Mg).....	86
Tabella 20. Emissioni di COVNM (Mg)	87
Tabella 21. Emissioni di N ₂ O (Mg).....	88
Tabella 22. Emissioni di NH ₃ (Mg).....	89
Tabella 23. Emissioni di NOX (Mg)	90
Tabella 24. Emissioni di PM ₁₀ (Mg).....	91
Tabella 25. Emissioni di PM _{2,5} (Mg)	92
Tabella 26. Emissioni di SOX (Mg)	93
Tabella 27. Emissioni di CH ₄ (Mg).....	95
Tabella 28. Emissioni di CO (Mg).....	96
Tabella 29. Emissioni di CO ₂ (Mg).....	98
Tabella 30. Emissioni di COVNM (Mg)	99
Tabella 31. Emissioni di N ₂ O (Mg).....	101
Tabella 32. Emissioni di NOX (Mg)	102
Tabella 33. Emissioni di PM ₁₀ (Mg).....	104
Tabella 34. Emissioni di PM _{2,5} (Mg)	105
Tabella 35. Emissioni di SOX (Mg)	107
Tabella 36. Emissioni di CH ₄ (Mg).....	108
Tabella 37. Emissioni di CO (Mg).....	109
Tabella 38. Emissioni di CO ₂ (Mg).....	110
Tabella 39. Emissioni di COVNM (Mg)	111
Tabella 40. Emissioni di N ₂ O (Mg).....	112
Tabella 41. Emissioni di NH ₃ (Mg).....	113
Tabella 42. Emissioni di NOX (Mg)	114
Tabella 43. Emissioni di PM ₁₀ (Mg).....	115
Tabella 44. Emissioni di PM _{2,5} (Mg)	116
Tabella 45. Emissioni di SOX (Mg)	117
Tabella 46. Emissioni di CH ₄ (Mg).....	118
Tabella 47. Emissioni di CO (Mg).....	119
Tabella 48. Emissioni di CO ₂ (Mg).....	120
Tabella 49. Emissioni di COVNM (Mg)	121
Tabella 50. Emissioni di N ₂ O (Mg).....	122
Tabella 51. Emissioni di NH ₃ (Mg).....	123
Tabella 52. Emissioni di NOX (Mg)	124
Tabella 53. Emissioni di PM ₁₀ (Mg).....	125
Tabella 54. Emissioni di PM _{2,5} (Mg)	126
Tabella 55. Emissioni di SOX (Mg)	127
Tabella 56. Caratterizzazione del parametro SECA	129

Tabella 57. MAS - 520. Comune di Pelago	133
Tabella 58. MAS - 990. Comune di Pelago	133
Tabella 59. MAS - 121. Comune di Pelago	134
Tabella 60. MAS - 901. Comune di Pontassieve	134
Tabella 61. MAS - 913. Comune di Pontassieve	134
Tabella 62. MAS - 107. Comune di Pontassieve	135
Tabella 63. MAS - 920. Comune di Pontassieve	135
Tabella 64. MAS - 903. Comune di Pontassieve	135
Tabella 65. Dati riferiti al corpo idrico sotterraneo	136
Tabella 66. Dati riferiti alla stazione di misura.....	136
Tabella 67. Dati riferiti all'ultimo anno disponibile (2021)	137
Tabella 68. MAS - 877. Comune di San Godenzo.....	137
Tabella 69. MAS - 950. Comune di San Godenzo.....	137
Tabella 70. Stato della qualità delle acque - presenza di nitrati. Comune di Pelago.....	140
Tabella 71. Stato della qualità delle acque - presenza di nitrati. Comune di Pontassieve.....	140
Tabella 72. Stato della qualità delle acque - presenza di nitrati. Comune di Rufina	140
Tabella 73. Stato della qualità delle acque - presenza di nitrati. Comune di San Godenzo	140
Tabella 74. Dati per il Comune di Londa. Anni 2018 - 2020.....	141
Tabella 75. Dati per il Comune di Pelago. Anni 2018 - 2020.....	141
Tabella 76. Dati per il Comune di Pontassieve. Anni 2018 - 2020.....	141
Tabella 77. Dati per il Comune di Rufina. Anni 2018 - 2020	142
Tabella 78. Dati per il Comune di San Godenzo. Anni 2018 - 2020	142
Tabella 79. Scarichi presenti sul territorio	144
Tabella 80. Interventi da realizzarsi entro il 31/12/2026.....	147
Tabella 81. Scarichi da adeguare entro il 31/12/2026	147
Tabella 82. Produzione dei rifiuti urbani. Anni 2017-2019.....	165
Tabella 83. Produzione dei rifiuti urbani. Anni 2020-2021	166
Tabella 84. Produzione Rifiuti Urbani (2017 - 2019) espressa in Tonnellate. Comune di Londa	168
Tabella 85. Elenco dei Siti interessati da procedimento di Bonifica attivi. Comune di Londa	170
Tabella 86. Produzione Rifiuti Urbani (2017 - 2019) espressa in Tonnellate. Comune di Pelago	172
Tabella 87. Impiantistica presente nel Comune di Pelago. Comunicazioni	173
Tabella 88. Impiantistica presente nel Comune di Pelago da autorizzazioni contenute nelle banche dati MUD	174
Tabella 89. Elenco dei Siti interessati da procedimento di Bonifica attivi. Comune di Pelago	175
Tabella 90. Produzione Rifiuti Urbani (2017 - 2019) espressa in Tonnellate. Comune di Pontassieve ..	177
Tabella 91. Impiantistica presente nel Comune di Pontassieve da autorizzazioni contenute nelle banche dati MUD.....	178
Tabella 92. Elenco dei Siti interessati da procedimento di Bonifica attivi. Comune di Pontassieve	180
Tabella 93. Produzione Rifiuti Urbani (2017 - 2019) espressa in Tonnellate. Comune di Rufina	182
Tabella 94. Impiantistica presente nel Comune di Rufina. Autorizzazioni.....	184
Tabella 95. Impiantistica presente nel Comune da autorizzazioni contenute nelle banche dati MUD..	184

Tabella 96. Produzione Rifiuti Urbani (2017 - 2019) espressa in Tonnellate. Comune di San Godenzo.	186
Tabella 97. Informazioni su impianti a energie rinnovabili di proprietà pubblica	187
Tabella 98. Classificazione del territorio comunale (Tabella A - art. 1 del DPCM 14/11/1997)	188
Tabella 99. Elettrodotti presenti nell'area di indagine	194
Tabella 100. Informazioni sulle SRB nei cinque Comuni interessati dal PSI	195
Tabella 101. Informazioni sugli impianti di radiotelevisione nei cinque Comuni interessati dal PSI	201
Tabella 5-1. Valutazione delle criticità/fragilità ambientali emerse nel comune di Londa	273
Tabella 5-2. Valutazione delle criticità/fragilità ambientali emerse nel comune di Pelago	275
Tabella 5-3. Valutazione delle criticità/fragilità ambientali emerse nel comune di Pontassieve	278
Tabella 5-4. Valutazione delle criticità/fragilità ambientali emerse nel comune di Rufina	281
Tabella 5-5. Valutazione delle criticità/fragilità ambientali emerse nel comune di San Godenzo	283