

Studio di Impatto Ambientale

Per

Valutazione di Impatto Ambientale Postuma

ai sensi del Titolo III alla Parte II del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

Data 08.11.2024

AOOGRT / AD Prot. 0589548 Data 12/11/2024 ore 11:45 Classifica P.140.020.

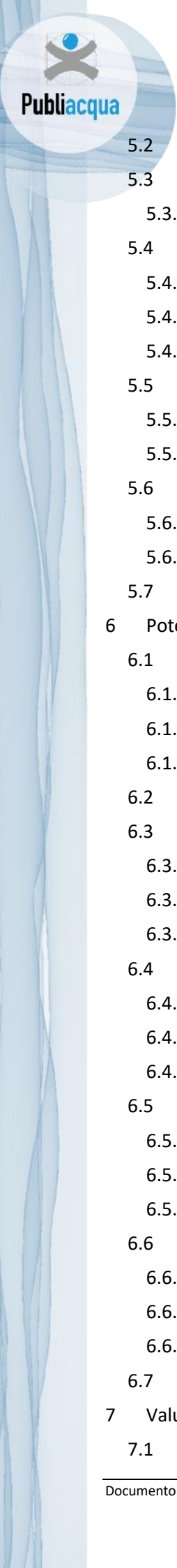


Publiacqua



Sommario

1	Premessa	5
1.1	Struttura dello Studio di Impatto Ambientale.....	5
2	Riferimenti normativi	6
2.1	Normativa nazionale.....	6
2.2	Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale	7
3	Quadro di riferimento progettuale.....	8
3.1	Territorio comunale e Sistema acquedottistico Pistoiese	9
3.1.1	Il territorio comunale.....	9
3.1.2	Il sistema acquedottistico di Pistoia	10
3.1	Localizzazione Opere	13
3.2	Descrizione dell'impianto e dei trattamenti.....	16
3.2.1	Opere civili	16
3.2.2	Trattamento di potabilizzazione.....	18
3.3	Opera di presa	22
3.3.1	Descrizione opera di presa	23
3.4	Altre captazioni.....	23
3.5	Rilasci di acqua (L.R. 20/2006).....	24
4	Quadro di riferimento programmatico	26
4.1	Localizzazione dell'opera e inserimento nel territorio.....	26
4.2	Analisi del sistema delle Pianificazioni urbanistiche e territoriali	28
4.2.1	Analisi Piano di Indirizzo Territoriale – PIT e Piano Paesaggistico.....	30
4.2.2	Analisi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Pistoia.....	35
4.2.3	Analisi del Piano di Assetto Idrogeologico – P.A.I.	37
4.2.4	Analisi del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni – P.G.R.A.	39
4.2.5	Analisi del Piano di Gestione delle Acque – P.G.A.....	41
4.2.6	Analisi del Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico del Comune di Pistoia	43
4.2.7	Piano di classificazione Acustica del comune di Pistoia	46
4.3	Individuazione dei principali vincoli e tutele	48
4.3.1	Vincoli paesaggistici D.lgs. 42/04.....	48
4.3.2	Rete natura 2000 – Siti di Importanza Comunitaria	50
4.4	Risultati dell'analisi.....	50
5	Scenario di base.....	51
5.1	Aria e Clima.....	51
5.1.1	Inquadramento meteorologico.....	51
5.1.2	Qualità dell'aria	52



5.2	Rumore	55
5.3	Ambiente idrico	58
5.3.1	Ambiente idrico superficiale.....	58
5.4	Suolo e sottosuolo	62
5.4.1	Inquadramento geomorfologico	62
5.4.2	Contesto geologico strutturale.....	62
5.4.3	Contesto idrogeologico	63
5.5	Vegetazione, flora e fauna.....	65
5.5.1	Struttura ecosistemica.....	65
5.5.2	Flora e fauna	66
5.6	Popolazione e salute umana.....	67
5.6.1	Struttura insediativa	67
5.6.2	Popolazione	67
5.7	Beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio	69
6	Potenziati fonti di impatto	70
6.1	Impatti sull'atmosfera	71
6.1.1	Opera di presa	71
6.1.2	Campo pozzi.....	71
6.1.3	Impianto di potabilizzazione.....	71
6.2	Clima acustico	72
6.3	Impatti sull'ambiente idrico	73
6.3.1	Opera di presa	73
6.3.2	Campo pozzi.....	75
6.3.3	Impianto di potabilizzazione.....	75
6.4	Impatti su suolo e sottosuolo	76
6.4.1	Opera di presa	76
6.4.2	Campo pozzi.....	76
6.4.3	Impianto di potabilizzazione.....	77
6.5	Impatti su Biodiversità – flora, fauna ed ecosistemi	78
6.5.1	Opera di presa	78
6.5.2	Campo pozzi.....	78
6.5.3	Impianto di potabilizzazione.....	79
6.6	Impatti sul paesaggio.....	80
6.6.1	Opera di presa	80
6.6.2	Campo pozzi.....	80
6.6.3	Impianto di potabilizzazione.....	80
6.7	Impatti su Salute pubblica	81
7	Valutazione degli impatti.....	82
7.1	Attribuzione della significatività agli impatti	82



7.2 Matrice degli impatti generati..... 83

7.2.1 Impatti in fase di esercizio 84

8 Conclusioni 85

AOOGRT / AD Prot. 0589548 Data 12/11/2024 ore 11:45 Classifica P.140.020.

1 Premessa

Il presente Studio di impatto ambientale è stato redatto a corredo del procedimento di rilascio della concessione di derivazione per uso idropotabile che si inquadra nella L.R. 10/2010, art. 43, comma 6, ovvero "Procedure di verifica assoggettabilità e di VIA postume", per l'opera di presa Ombrone Selvascura, per il campo pozzi e l'impianto di potabilizzazione Selvascura nel comune di Pistoia.

La concessione delle opere di presa e pozzi esistenti risponde alla fattispecie di "progetti" di cui al punto 3 b) "Utilizzo non energetico di acque superficiali nei casi in cui la derivazione superi i 1.000 litri al secondo e di acque sotterranee ivi comprese acque minerali e termali, nei casi in cui la derivazione superi i 100 litri al secondo" dell'Allegato III alla Parte II del D.Lgs 152/06.

Per questo il rilascio della concessione dell'opera di presa e dei pozzi esistenti e attivi rientra nella fattispecie dei progetti soggetti a VIA postuma di cui all'art. 43, comma 6, della l.r. 10/2010 che recita: *"Le domande di rinnovo di autorizzazione o concessione relative all'esercizio di attività per le quali all'epoca del rilascio non sia stata effettuata alcuna valutazione di impatto ambientale e che attualmente rientrino nel campo di applicazione delle norme vigenti in materia di VIA, sono soggette alla procedura di VIA, secondo quanto previsto dalla presente legge. Per le parti di opere o attività non interessate da modifiche, la procedura è finalizzata all'individuazione di eventuali misure idonee ad ottenere la migliore mitigazione possibile degli impatti, tenuto conto anche della sostenibilità economico-finanziaria delle medesime in relazione all'attività esistente"*.

Il presente studio si pone come obiettivo la descrizione dei possibili impatti che l'esercizio dell'opera di presa Ombrone Selvascura, dei pozzi e della centrale di potabilizzazione possono avere sull'ambiente.

Nella sostanza l'intervento non prevede la realizzazione di nessuna nuova opera, ma semplicemente il rilascio della concessione di derivazione esistente.

1.1 Struttura dello Studio di Impatto Ambientale

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto con riferimento ai contenuti stabiliti dall'Allegato VII della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Oltre alla presente Introduzione, il documento contiene:

- Quadro di Riferimento Programmatico, dove sono illustrati e analizzati i rapporti dell'opera con le prescrizioni degli strumenti di piano e di programma vigenti;
- Quadro di Riferimento dello status Quo, dove, dopo una sintetica descrizione delle opere nello stato di fatto, sono analizzate anche le risorse utilizzate;
- Quadro di Riferimento Ambientale, dove è riportata la descrizione dello stato attuale delle componenti ambientali e quindi sono analizzati, stimati e valutati gli impatti delle opere esistenti

Al presente documento sono allegati:

- A09_ All.1 – Domande di concessione
- A09_ All.2 – Planimetria generale
- A09_ All.3 – Planimetria catastale
- A09_ All.4 – P&I
- A09_ All.5 – Planimetria dei flussi
- A09_ All.6 – VIAC Centrale potabilizzazione Selvascura

2 Riferimenti normativi

2.1 Normativa nazionale

La procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale (VIA) rappresenta uno strumento fondamentale della politica ambientale dell'Unione Europea ed è finalizzata principalmente ad individuare eventuali impatti ambientali significativi connessi con la realizzazione di determinati progetti e, se possibile, a definire misure di mitigazione per ridurre tali impatti prima del rilascio delle necessarie autorizzazioni.

Introdotta nel 1985 dalla Direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale è oggi sostituita dalla Direttiva 2011/92/UE del 13 dicembre 2011, successivamente modificata dalla Direttiva 2014/52/UE del 16 aprile 2014.

Con il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 30/03/2015 (previsto dall'art. 15, c.1, lett. c) e d) del D.L. 91/2014 convertito, con modificazioni, dalla L. 116/2014), sono state emanate dal Ministero dell'Ambiente le Linee guida per la Verifica di assoggettabilità a VIA dei progetti di competenza delle Regioni (Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006).

Il recepimento delle disposizioni comunitarie in materia di VIA da parte dell'Italia è attuato, ad oggi, dal Decreto Legislativo 152/2006 "Norme in materia ambientale" che, alla Parte seconda, disciplina sia la procedura di VIA di competenza dello Stato (per i progetti compresi nell'Allegato II), che quella di competenza delle Regioni (per i progetti compresi negli Allegati III e IV).

La valutazione ambientale dei progetti ha, in particolare, la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita.

La Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è una procedura che si effettua in via preventiva per individuare, descrivere e valutare in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni di cui al titolo III della Parte seconda del Decreto Legislativo D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i., gli effetti diretti ed indiretti di un progetto (sia esso pubblico che privato) sull'ambiente e più in particolare sui seguenti fattori:

- Atmosfera, ovvero Aria e Clima;
- Ambiente idrico, superficiale e sotterraneo;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, flora e fauna, ovvero biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- Popolazione e salute umana;
- Beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio.

I riferimenti normativi presi come riferimento per la redazione del presente studio sono:

- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152: Norme in materia ambientale e s.m.i
- D.M. Ministero Ambiente 30.3.2015, in materia di verifica di assoggettabilità a VIA.
- L.R. n. 10/2010 - "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)";
- Del. G.R. n. 931 del 22/07/2019 - "Linee guida per lo svolgimento dei procedimenti di valutazione di cui all'art.29 del D.Lgs. 152/06 e art. 43, comma 6, della L.R. 10/2010";
- Del G.R. n. 1196 del 01/10/2019 - "L.R. 10/2010, articolo 65, comma 3: aggiornamento delle disposizioni attuative delle procedure in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA)".

In particolare, il presente Studio di Impatto ambientale è stato redatto ai sensi dell'art. 43, comma 6 L.R. 10/2010, , ovvero "Procedure di verifica assoggettabilità e di VIA postume", che prevede che *"Le domande di rinnovo di autorizzazione o concessione relative all'esercizio di attività per le quali all'epoca del rilascio non*

sia stata effettuata alcuna valutazione di impatto ambientale e che attualmente rientrino nel campo di applicazione delle norme vigenti in materia di VIA, sono soggette alla procedura di VIA, secondo quanto previsto dalla presente legge. Per le parti di opere o attività non interessate da modifiche, la procedura è finalizzata all'individuazione di eventuali misure idonee ad ottenere la migliore mitigazione possibile degli impatti, tenuto conto anche della sostenibilità economico-finanziaria delle medesime in relazione all'attività esistente. Tali disposizioni non si applicano alle attività soggette ad autorizzazione integrata ambientale (AIA)."

2.2 Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale

Per il presente procedimento costituisce riferimento la Parte II del D. Lgs 152/06 e in particolare l'art. 22 e le indicazioni e contenuti di cui all'allegato VII alla parte II dello stesso decreto.

Ai sensi dell'art. 22 c.3 lo studio di impatto ambientale contiene almeno le seguenti informazioni:

- a) una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;*
- b) una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;*
- c) una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;*
- d) una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;*
- e) il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;*
- f) qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.*

Come da art. 22 c.4, al presente studio di impatto ambientale è allegata una SINTESI NON TECNICA delle informazioni di cui al comma 3, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed una facile riproduzione. La SINTESI NON TECNICA è trasmessa insieme, allo studio di impatto ambientale e agli altri documenti previsti all'art. 23 dello stesso D. Lgs 152/06.

3 Quadro di riferimento progettuale

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto a corredo della domanda di concessione (come da Allegato 1) all'attingimento da acque superficiali prelevate dal Torrente Ombrone, da sorgenti e gallerie drenanti e da acque sotterranee prelevate dai pozzi Selvascura nel Comune di Pistoia.

La risorsa idrica prelevata ad uso idropotabile viene in parte inviata all'impianto di potabilizzazione di Selvascura ed in parte immessa direttamente nel serbatoio Selvascura Basso.

L'impianto di Selvascura, come detto, utilizza le suddette fonti di approvvigionamento, alcune delle quali sono sottoposte a trattamento presso il potabilizzatore, mentre altre, non necessitando di alcun trattamento, vengono immesse direttamente nel serbatoio Selvascura Basso.

Tale serbatoio svolge un ruolo strategico essendo interconnesso con il Serbatoio Selvascura Alta e quindi con le acque provenienti dal Potabilizzatore di Prombialla, consentendo uno scambio di risorsa ogni volta che ciò si rende necessario.

Esso rifornisce la rete che alimenta la parte sud di viale Dalmazia, il centro cittadino, la rete in località Casermette e quella di S. Biagio, ove si miscela con le acque del Pozzo ex Breda. A tale rete contribuisce anche l'impianto di Gello, alimentato dal Torrente Vincio di Brandeglio e dal lago artificiale di Gello o della Giudea.

Tutte le opere oggetto del presente studio sono esistenti, come visibile nell'Allegato 2 – Planimetria generale, e non sono previste modifiche alle stesse.

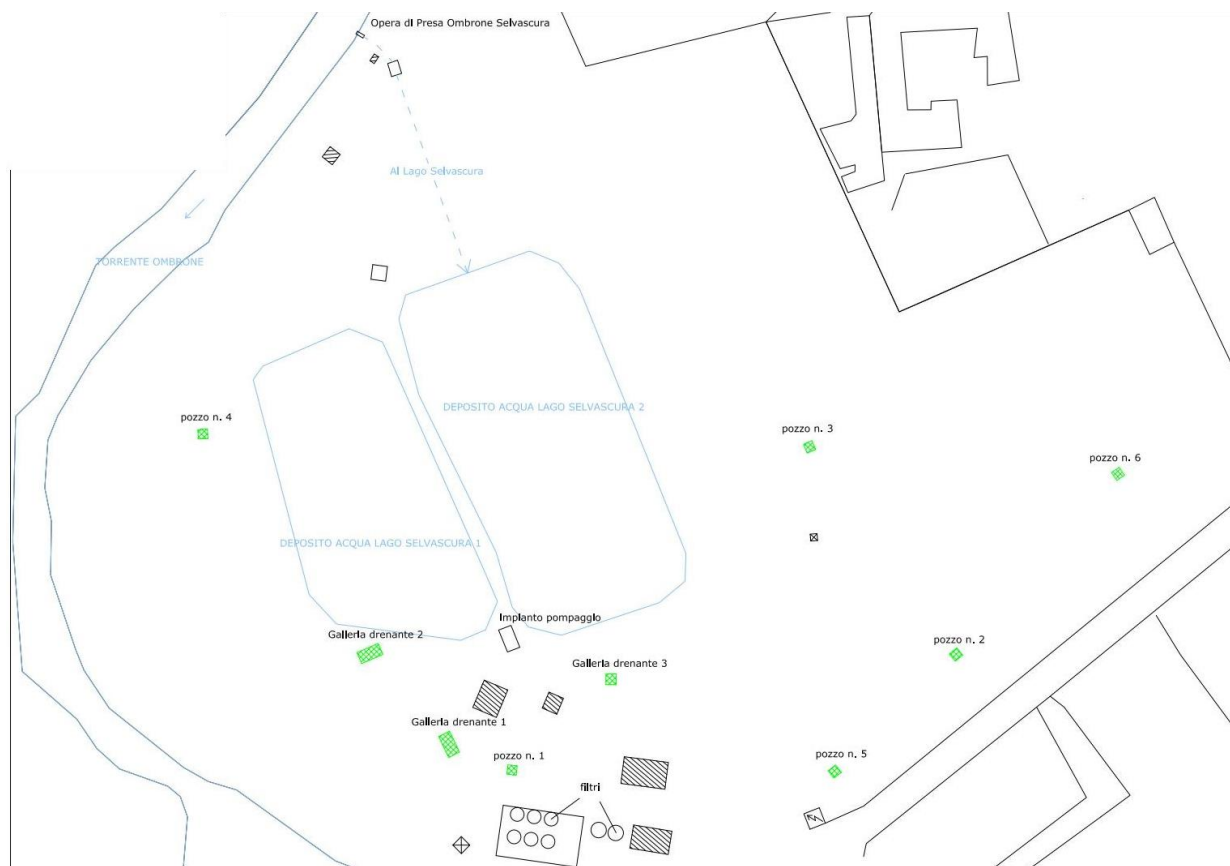


Figura 1 inquadramento planimetrico opere di presa



Figura 2 inquadramento generale

3.1 Territorio comunale e Sistema acquedottistico Pistoiese

3.1.1 Il territorio comunale

Il territorio comunale di Pistoia confina ad est con il comune di Montale, ad ovest con quello di Marliana, a sud - sud est con il comune di Quarrata e Agliana, a nord ovest con il comune di San Marcello, a nord con il comune di Sambuca e con la provincia di Bologna, a nord est con la provincia di Prato.

Esso comprende sia zone di pianura, localizzate soprattutto nella parte sud dell'area, sia aree collinari e montane, presenti lungo tutto l'arco settentrionale del comune.

Le aree di raccordo tra pianura ed i rilievi circostanti corrispondono a depositi originati dall'alterazione locale delle rocce madre sottoposte a dilavamento e successiva lisciviazione ad opera di acque piovane e trascinalamento a valle di argilla e minerale (orizzonti eluviali) e da coltri costituite da materiali dimensionalmente eterogenei, anche in relazione alla diversa natura litologica delle rocce di provenienza, formate ai piedi dei versanti più o meno acclivi a causa del trasporto gravitativo (coltri colluviali).

Nel territorio comunale di Pistoia sono individuabili i seguenti bacini idrografici:

1. Bacino del Fiume Reno,
2. Bacino del Torrente Limentra di Sambuca,
3. Bacino del Torrente Orsigna,
4. Bacino del Torrente Ombrone,
5. Bacino del Torrente Bure,
6. Bacino del Torrente Stella,
7. Bacino del Torrente Brana.

I principali corsi d'acqua (Ombrone, Brana, Bure) formano delle ampie conoidi alluvionali che si aprono a ventaglio allo sbocco dei corsi d'acqua nella pianura o nei fondovalle, assumendo una forma molto piatta che, sfumando con continuità nella pianura, rende praticamente impossibile la loro delimitazione.

Questi corsi d'acqua, dal regime prevalentemente torrentizio, costituiscono fonti strategiche di approvvigionamento per l'acquedotto, insieme alla risorsa sotterranea, costituita da sorgenti e pozzi.

La conoide dell'Ombrone interessa tutta l'area urbana di Pistoia e si spinge oltre l'asse mediano della pianura.

3.1.2 Il sistema acquedottistico di Pistoia

Dal punto di vista acquedottistico il territorio comunale di Pistoia può essere sostanzialmente diviso in due parti: la pianura, con il suo complesso sistema acquedottistico, e gli Acquedotti collinari.

Ai fini della presente trattazione saranno presi in esame esclusivamente gli impianti e le risorse che contribuiscono all'alimentazione della rete di pianura. Nella figura seguente si riporta lo schema del sistema acquedottistico.

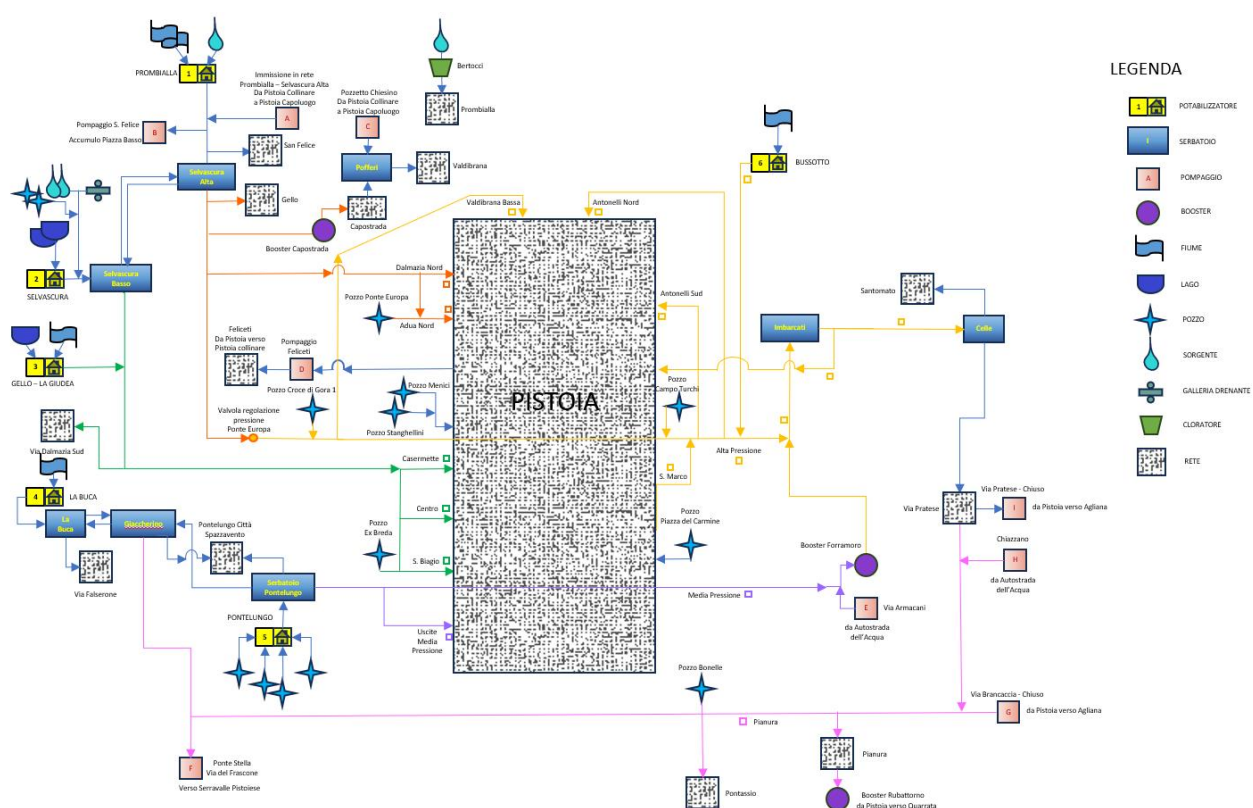


Figura 3 Schema acquedottistico Pistoia

Come in esso rappresentato, concorrono ad alimentare le reti acquedottistiche i seguenti impianti di trattamento:

1. Pombialla
2. Selvascura
3. Gello – La Giudea
4. La Buca
5. Pontelungo
6. Bussotto

Contribuiscono all'alimentazione delle reti cittadine anche le seguenti risorse immesse direttamente in rete

- Pozzo ex Breda PO00006
- Pozzo Bonelle PO00008

- Pozzo Stanghellini PO00009
- Pozzo Menici PO00010
- Pozzo Ponte Europa PO00011
- Pozzo Croce di Gora 1 PO00012

La Sorgente Bertocci SO01252 va ad alimentare una rete a sé stante.

Il sistema, fortemente interconnesso, è caratterizzato dalla presenza di numerosi serbatoi, alcuni dei quali, ubicati in zone più alte, con la funzione di piezometro, al fine di garantire una alimentazione continua e costante dell'intera rete. Rientrano tra questi i serbatoi di Imbarcati, Celle, Selvascura Alta e Giaccherino.

Il sistema è inoltre dotato di alcuni pompaggi e di booster. Entrambi sono gruppi di aumento pressione e portata ma, mentre i gruppi di pompaggio vengono impiegati per ottenere portata elevata e prevalenza medio bassa, i booster sono installati dove serve alta prevalenza, anche se a portata bassa.

L'intero sistema acquedottistico può essere suddiviso in distretti funzionali, facendo riferimento agli impianti che li alimentano. Nel sopracitato Schema acquedottistico, tali distretti sono contraddistinti da colorazioni diverse.

3.1.2.1 Acquedotto di Prombialla – Bussotto

L'impianto di Prombialla, tratta acque superficiali e da sorgente. La sua rete di distribuzione riceve, in località omonima, l'integrazione della rete di Pistoia Collinare a favore della rete di Pistoia Capoluogo e, più a valle, mediante il Serbatoio di Accumulo Piazza Basso, a quota 240 mslm, può invece alimentare la rete di Pistoia Collinare con la risorsa della rete di Pistoia. Prima di raggiungere il Serbatoio di Selvascura Alta a 165 mslm, un ramo alimenta la rete di S. Felice.

Il Serbatoio Selvascura Alta alimenta direttamente la rete di Gello e, mediante il Booster Capostrada, la rete di Pofferi, ove presso il "Pozzetto Chiesino – accumulo Pofferi" riceve una integrazione dalla rete di Pistoia Collinare a favore delle rete di Pistoia Capoluogo.

Il Serbatoio Pofferi alimenta l'accumulo Valdibrana, che serve la rete omonima.

L'acqua in uscita dal Serbatoio Selvascura Alta alimenta, con una diramazione, la parte di rete nord di Pistoia nell'area di via Dalmazia e la rete nord di viale Adua, ove la risorsa è integrata con il Pozzo Ponte Europa.

L'altra diramazione, ricevuta l'integrazione del Pozzo Croce di Gora 1, si dirama a sua volta in 2 linee principali di cui la prima alimenta la rete nord di Pistoia partendo da Valdibrana Bassa e l'altra, integrata con il Pozzo Campo Turchi, alimenta la rete est di Pistoia, diramandosi da un lato verso la località Antonelli e l'Accumulo S. Marco, che alimenta la parte centrale di Pistoia, dall'altro, ricevuta l'integrazione con le acque provenienti dal Potabilizzatore di Bussotto, che tratta acque superficiali del Torrente Bure di Baggio, è interconnessa con il serbatoio Imbarcati e, tramite quest'ultimo il serbatoio di Celle da un lato e la rete cittadina dall'altro, dalla quale, in caso di necessità, può essere integrata mediante il booster di Fontemora.

3.1.2.2 Acquedotto Selvascura – Gello

L'impianto di Selvascura utilizza, come fonti di approvvigionamento, acque provenienti da pozzi, sorgenti, laghetti e gallerie drenanti, alcune di queste risorse sono sottoposte a trattamento presso il potabilizzatore, mentre altre, non necessitando di alcun trattamento, vengono immesse direttamente nel serbatoio Selvascura Basso.

Tale serbatoio svolge un ruolo strategico essendo interconnesso con il Serbatoio Selvascura Alta e quindi con le acque provenienti dal Potabilizzatore di Prombialla, consentendo uno scambio di risorsa ogni volta che ciò si rende necessario. Esso rifornisce la rete che alimenta la parte sud di viale Dalmazia, il centro cittadino, la rete in località Casermette e quella di S. Biagio, ove si miscela con le acque del Pozzo ex Breda.

A tale rete contribuisce anche l'impianto di Gello, alimentato dal Torrente Vincio di Brandeglio e dal lago artificiale di Gello o della Giudea.

3.1.2.3 *Acquedotto Pontelungo*

Presso l'impianto di Pontelungo vengono trattate esclusivamente acque di pozzo, provenienti da quattro campi pozzo. Esso alimenta una rete a media pressione, integrata, presso via degli Armacani, con acqua proveniente dall'Autostrada dell'Acqua, che, tramite il Booster Forramoro, si interconnette con la rete ad alta pressione alimentata da Prombiallya.

Questo acquedotto serve la città e le località Pontelungo e Spazzavento, nonché alimenta il serbatoio di Giaccherino, alimentato anche dall'Impianto La Buca.

3.1.2.4 *Acquedotto La Buca*

L'impianto della Buca, alimentato dal Torrente Vincio di Montagnana, invia le acque trattate al serbatoio omonimo e da questo al serbatoio di Giaccherino, dal quale a sua volta può essere alimentato; rifornisce inoltre la rete nella zona di via Falserona.

3.1.2.5 *Acquedotto di pianura*

La rete di pianura dispone come unica fonte di alimentazione esclusiva il Pozzo Bonelle, per il resto riceve acqua tramite il serbatoio di Giaccherino e da quello di Celle, sulla cui rete, in località Chiazzano, riceve l'integrazione dall'Autostrada dell'Acqua. A sua volta la rete di pianura costituisce punto di interconnessione per l'alimentazione delle reti acquedottistiche dei Comuni vicini:

- presso la rete di via Pratese e quella di via Braccaccia, in località Chiuso, alimenta la rete di Agliana;
- tramite il booster Rubattorno alimenta la rete di Quarrata;
- presso via del Frascone a Ponte Stella, alimenta la rete di Serravalle Pistoiese.

3.1.2.6 *Acquedotto Bertocci*

Alimentato dalla sorgente omonima è dotato di un cloratore ed alimenta parte della rete di Prombiallya.

3.1.2.7 *Il sistema dei serbatoi e le reti ad alta e media pressione*

Come riportato nelle descrizioni precedenti, tutti i distretti illustrati sono alimentati da uno o più serbatoi.

In base alla quota degli impianti di alimentazione e dei serbatoi, la rete cittadina può essere suddivisa in due aggregati, costituiti a loro volta dal raggruppamento di alcuni dei distretti descritti precedentemente:

- La rete ad alta pressione
- La rete a media pressione.

La rete ad alta pressione è quella alimentata da Prombiallya 301 mslm, Selvascura 157 mslm e Gello 132 mslm, con i serbatoi di Selvascura Alta 165 mslm e Selvascura Basso 130 mslm da una parte, e l'impianto di Bussotto 245 mslm e il Serbatoio Imbarcati 128 mslm dall'altra.

La rete a media pressione è quella di pianura vera e propria ed è alimentata dagli impianti La Buca 98 mslm e Pontelungo 65 mslm; ad esse sono riferibili i serbatoi di Giaccherino 106 mslm, quello di Pontelungo 65 mslm e quello di Celle 106 mslm.

Ciascun serbatoio, per la propria rete di competenza, grazie alle interconnessioni tra i distretti, garantisce l'alimentazione della rete stessa anche in caso di fermo impianto o di disfunzione, riducendo i disservizi e le mancanze di acqua.

3.2 Localizzazione Opere

Il potabilizzatore Selvascura è stato costruito in fregio all'Ombrone, in località Selvascura nel comune di Pistoia (PT); il sito è identificabile ai seguenti riferimenti geografici:

Descrizione impianto	POT_SELVASCURA
Gauss Boaga NORD [m]	4870087
Gauss Boaga EST [m]	1652004
fuso RIF. [nr]	3003
Foglio	157
Particella	1026
quota s.l.m [m]	129
località	Pistoia

Nelle sottostanti figure, estratte dal WEB-GIS di Publiacqua S.p.A., è indicata l'area di pertinenza del potabilizzatore, all'interno della quale sono identificabili le fonti di approvvigionamento (fiume, laghetti, pozzi e sorgenti).

Al termine della strada interna che da via Modenese porta al cancello di accesso all'area dell'impianto, si vedono i casotti in cui sono collocati il sinottico, gli impianti elettrici per l'attivazione/disattivazione delle varie fonti di prelievo, nonché, a sud, lungo la perimetrazione in fregio all'Ombrone, il sistema di filtrazione costituito da due linee parallele, ciascuna costituita da una serie di 2 filtri a sabbie e un filtro a carbone; gli ulteriori 2 filtri, visibili nella cartografia più a destra, sono attualmente disattivi



Figura 4 foto aerea dell'area del Potabilizzatore, con ubicazione delle fonti di approvvigionamento



Figura 5 Mappa catastale dell'area del Potabilizzatore con ubicazione delle fonti di approvvigionamento

Le fonti di approvvigionamento che vengono sottoposte al trattamento di filtrazione, e le risorse inviate direttamente al serbatoio Selvascura Basso, ricadono tutte all’interno della particella 1026 del foglio 157 e per esse di seguito si riportano le informazioni geografiche.

Si specifica che nelle planimetrie riportate il pozzo PO00642 CPO_Selvascura 5 è indicato dal pallino rosa in quanto attualmente non in esercizio.

Codice captazione [idt]	Nome opera	Gauss Boaga NORD [m]	Gauss Boaga EST [m]	RIF. fuso (nr)	quota s.l.m [m]	località
FI00003	CCA_Ombrone	4870099	1651789	3003	124	Case sparse
LA00244	CLA_Selvascura 1	4870005	1651816	3003	125	Case sparse
LA00245	CLA_Selvascura 2	4870004	1651803	3003	125	Case sparse
PO00005	CPO_Selvascura 1	4869972	1651812	3003	124	Case sparse
PO00639	CPO_Selvascura 2	4869991	1651890	3003	124	Case sparse
PO00640	CPO_Selvascura 3	4870028	1651863	3003	125	Case sparse
PO00641	CPO_Selvascura 4	4870030	1651759	3003	124	Case sparse
PO00642	CPO_Selvascura 5	4869972	1651869	3003	125	Case sparse
SO01218	CSO_Galleria drenante Selvascura 2	4869988	1651790	3003	124	Case sparse
SO01219	CSO_Selvascura 1	4869971	1651803	3003	123	Case sparse
SO01220	CSO_Galleria drenante Selvascura 3	4869985	1651832	3003	123	Case sparse

Il serbatoio Selvascura Basso si trova in un'area esterna alla recinzione dell'impianto di potabilizzazione, ma ad essa adiacente e confinante, sul lato opposto, con via Modenese, ai piedi della collina; nelle immagini cartografiche seguenti è riportato con retinatura azzurra ed interessa le particelle 53, 333, 334, 904 e 989 del foglio 157. Inoltre, si allega la planimetria catastale per l'impianto in oggetto (Allegato 3).

In particolare, la particella 53 è relativa alla struttura che contiene le pompe di spinta in rete e verso il Serbatoio Selvascura Alta, la strumentazione di dosaggio del cloro e il torbidimetro per la verifica sull'acqua in uscita; la particella 333 è quella entro la quale è posizionato il serbatoio, che, come si vede, è ubicato quasi interamente sottoterra, con la parte emergente dal piano campagna coperta da manto erboso per ridurre l'impatto paesaggistico.

Le altre particelle sono interessate dal passaggio delle reti fognarie che si collegano alla fognatura di via Modenese, che dopo un lungo tratto, raggiunge il depuratore di Pistoia Centrale.

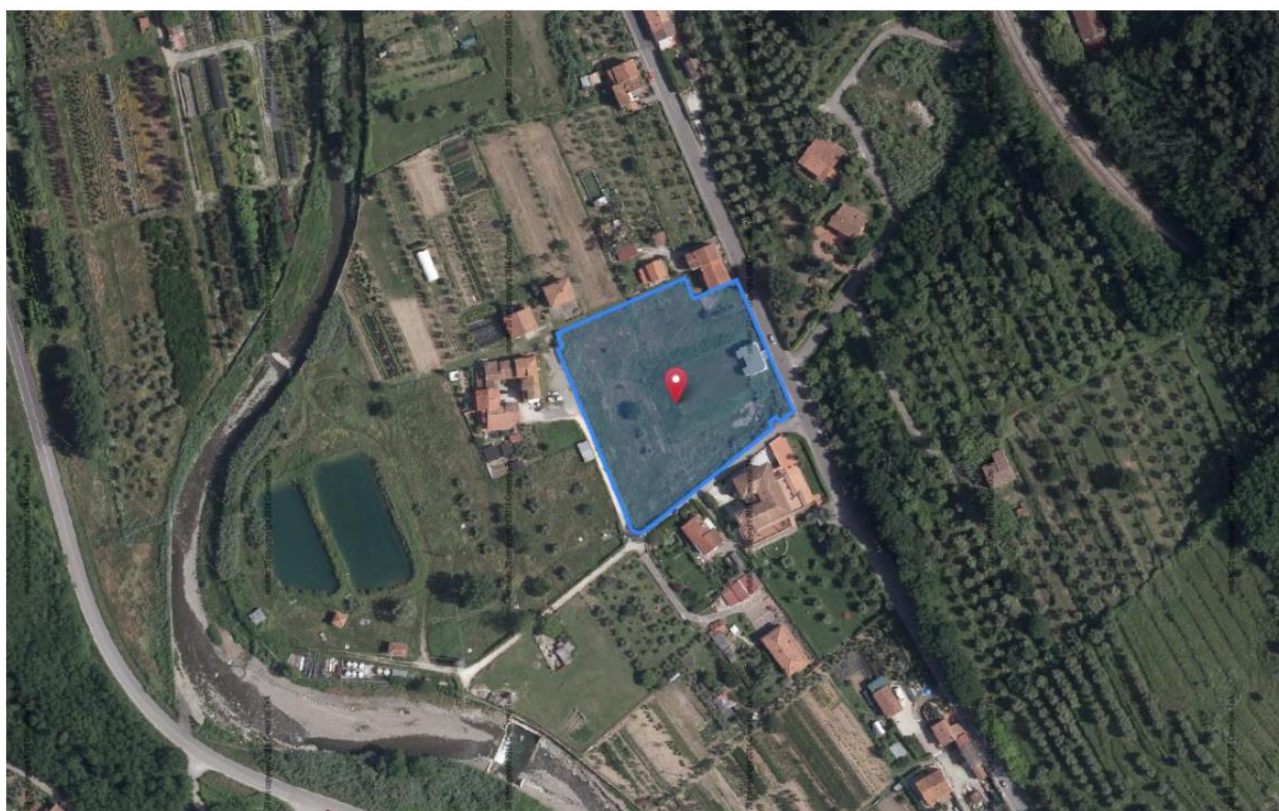


Figura 6 foto aerea con inquadramento dell'area del Serbatoio Selvascura Basso

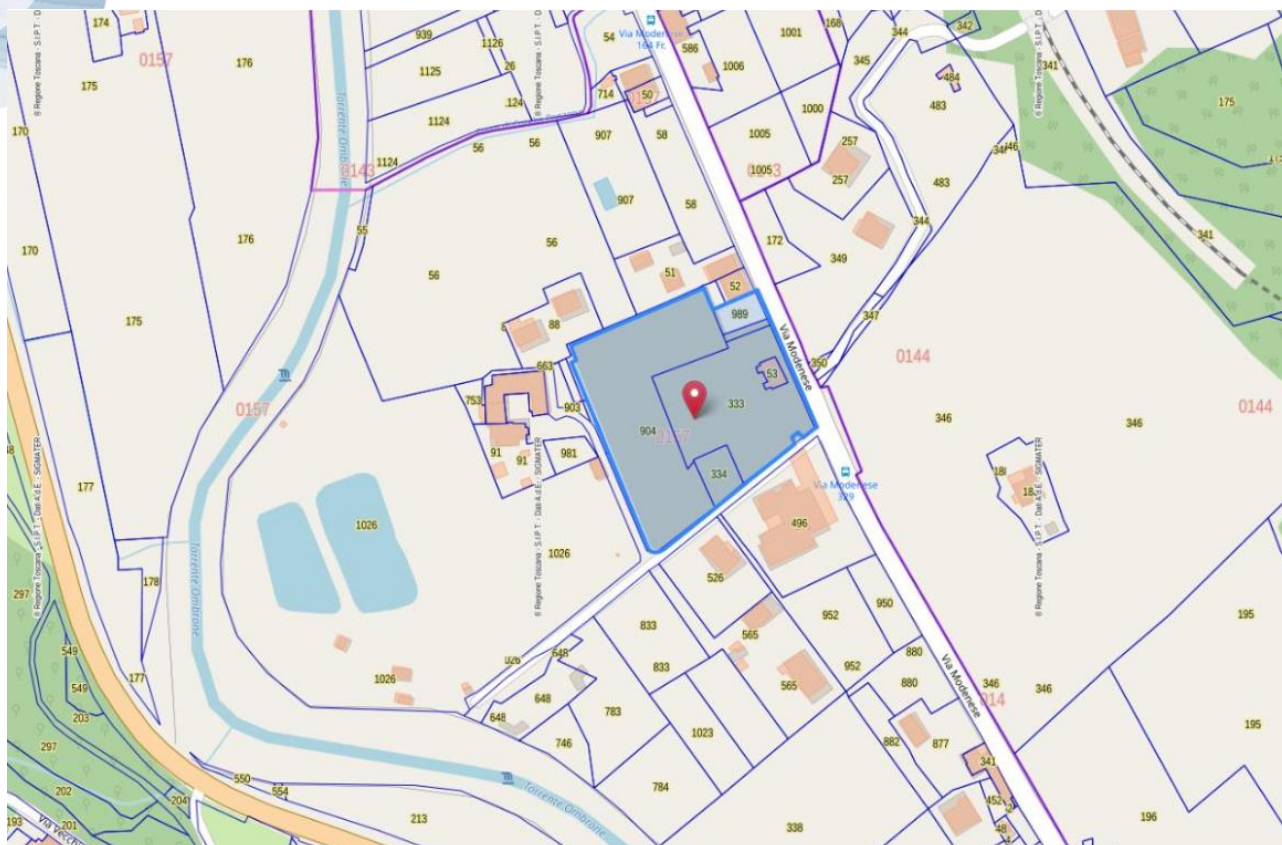


Figura 7 Mappa catastale con indicazione dell'area di pertinenza del Serbatoio Selvascura Basso

3.3 Descrizione dell'impianto e dei trattamenti

3.3.1 Opere civili

Il potabilizzatore Selvascura Bassa è stato costruito nel 1937 in località Selvascura nel comune di Pistoia (PT).

Negli anni è stato oggetto di alcuni interventi di manutenzione straordinaria per il mantenimento dello stato di conservazione e delle funzionalità; si ricordano gli interventi del 2015, 2018 principalmente focalizzati sulle opere elettromeccaniche ed infine quello del 2021, rivolto alla conservazione delle opere civili.

Attualmente lo stato di conservazione complessivo è definibile buono.

L'opera di presa sul Torrente Ombrone è stata realizzata nel 1950 e nel 2009 è stata sottoposta ad attività di ristrutturazione.

I laghetti Selvascura 1 e Selvascura 2 sono stati realizzati nel 1955 e nel 1999 il precedente gestore ha provveduto alla manutenzione di entrambi.

I 5 pozzi, aventi le caratteristiche riportate di seguito, sono stati tutti realizzati nel 1954 e per nessuno al momento si è resa necessaria la pianificazione di attività manutentive, ad esclusione del pozzo PO00642 CPO Selvascura 5 che è stato messo in fermo impianto.

Nome opera	anno di costruzione [anno]	profondità di perforazione [m]	diametro perforazione [mm]
CPO_Selvascura 1	1954	8	1000
CPO_Selvascura 2	1954	26	200
CPO_Selvascura 3	1954	20	200
CPO_Selvascura 4	1954	8	1000
CPO_Selvascura 5	1954	8	1000

Nell'area dell'impianto sono presenti due casotti su platea di cemento armato; in uno di essi sono posizionati i quadri elettrici, le pompe collegate alle singole risorse e il quadro sinottico dell'impianto; nell'altro sono posizionati lo strumento di misura della torbidità in ingresso il sistema di dosaggio del cloro per la preclorazione e lo stoccaggio del reagente.

3.3.2 Trattamento di potabilizzazione

Come si evince dalla scheda riepilogativa e dallo schema a blocchi sotto riportati (Allegato 4 - P&I) , presso l'impianto è applicato un trattamento fisico e chimico spinto, seguito da un trattamento di affinamento e disinfezione.

codice origine [testo]	PT00357
descrizione impianto [testo]	POT_SELVASCURA
g.boaga NORD [m]	4870087.054
g.boaga EST [m]	1652004.23
fuso RIF. [nr]	3003
quota s.l.m [m]	129
località [testo]	Pistoia
comune [istat]	47014
codice schema acquedottistico [idt]	DISA010
descrizione schema acquedottistico [testo]	PISTOIA
tipo trattamento [idn]	Fisico e chimico spinto
anno costruzione [anno]	1937
anno ristrutturazione civili [anno]	2021
conservazione op.civili [idn]	buono
anno ristrutturazione elet.mecc. [anno]	2018
conservazione op.elettr.mecc. [idn]	buono
volume trattabile [Mln/gg]	0.22
volume trattato [mc/anno] rif 2023	923769.4
volume in uscita immesso all'utilizzazione rif 2023 [mc/anno]	867820.9
potenza installata [Kw]	30
consumo di energia [kwh/anno] rif 2023	60829.187
presidio saltuario [sn]	si
tipo telecontrollo [idn]	semi automatico
riserva di acqua [mc]	4300
misura portata in ingresso impianto [sn]	1
misura portata in uscita impianto [sn]	1
trattamento filtrazione rapida [idn]	2 linee di 2 filtri ciascuna
trattamento ossidazione e riduzione [idn]	Si: preclorazione con NaClO
trattamento a carboni attivi [idn]	2 linee da 1 filtro ciascuna
tipo di clorazione [idn]	Ipoclorito di sodio
opera stato [idn]	Attivo
aggiornamento [data]	2024-04-04 8:32:29
NOTE	

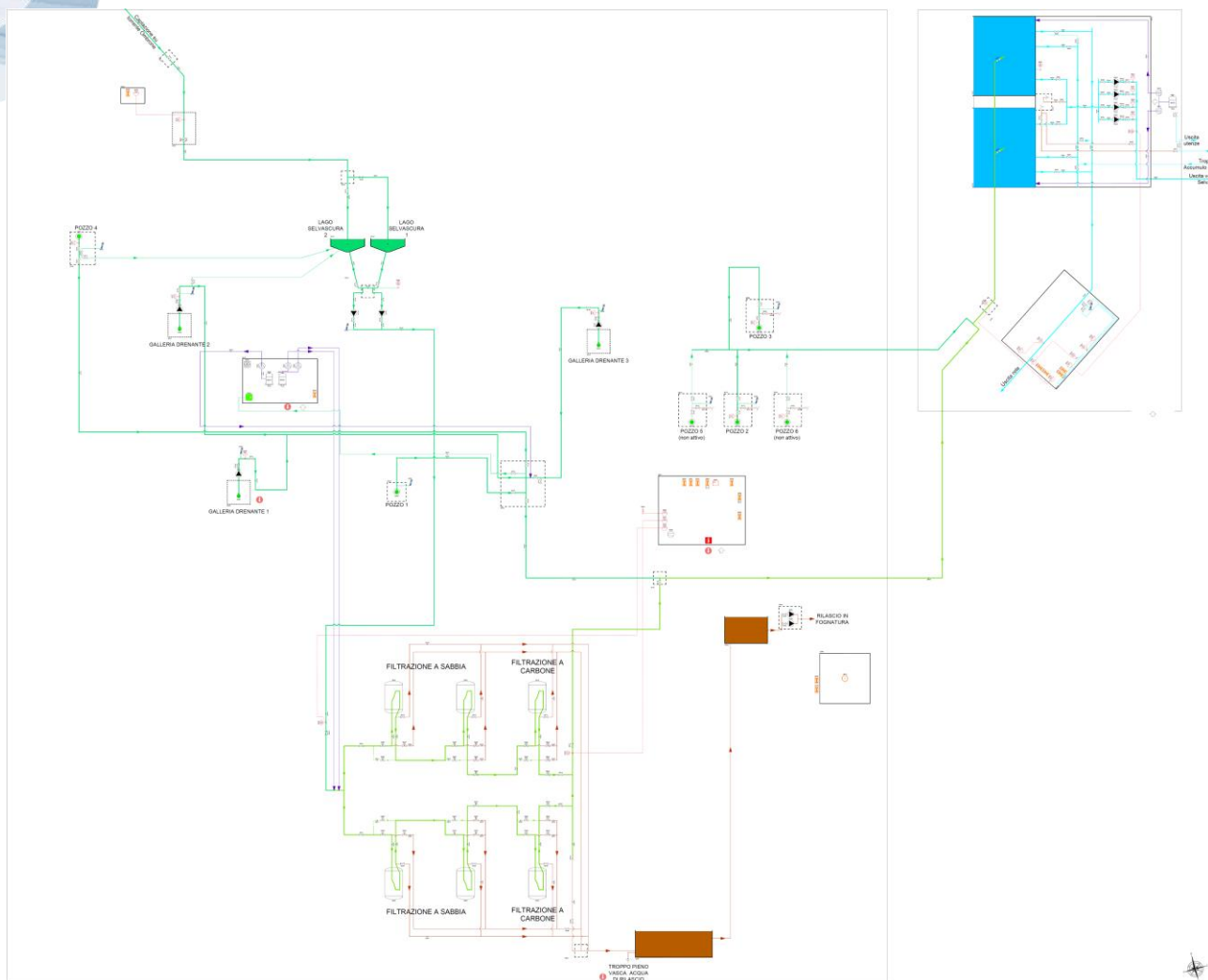


Figura 8 schema a blocchi

La linea principale di produzione della centrale Selvascura è ricavata dall'emungimento d'acqua da 4 pozzi e da 3 gallerie sotterranee (che drenano acqua di sub-alveo del torrente Ombrone) tramite pompe sommergibili o drenanti. L'emungimento dai pozzi e dalle gallerie varia con le stagioni.

La linea secondaria di produzione attinge dal torrente Ombrone.

L'acqua prelevata presso l'opera di presa del torrente, convoglia dentro un pozzetto, all'interno del quale è alloggiato un torbidimetro che analizza in continuo l'acqua in ingresso e che chiude la presa qualora il carico dei solidi sospesi superi il limite trattabile dall'impianto. L'acqua prelevata dal torrente per gravità defluisce a 2 laghetti di sedimentazione dove subisce un processo di prima precipitazione dei solidi sospesi; tramite un sistema di drenaggio posto sul fondo, l'acqua dei laghetti va anche ad alimentare i pozzi e le gallerie drenanti posti qualche metro sotto ai laghetti stessi.

L'acqua di superficie dei laghetti viene invece aspirata con delle pompe, disinfettata con ipoclorito di sodio (NaClO) (pre-clorazione) e inviata al vero e proprio impianto di potabilizzazione formato da due linee in parallelo, ognuna composta da due filtri rapidi a sabbia e uno a carbone.

Il processo di filtrazione su sabbia è utilizzato per la rimozione della torbidità residua. I serbatoi contengono una massa filtrante di sabbia silicea, la cui granulometria viene scelta in base alle caratteristiche dell'acqua da trattare.

Il flusso all'interno dei filtri è discendente, l'acqua attraversa la sabbia che trattiene le sostanze in sospensione e pertanto riduce la torbidità.

I solidi trattenuti dalla massa filtrante tendono ad intasare lo strato di sabbia e ad aumentare la differenza di pressione tra l'ingresso e l'uscita del filtro facendo crescere l'altezza dell'acqua nei filtri. Raggiunto l'intasamento massimo ammesso e prima che avvenga il rilascio d'acqua torbida dai filtri, occorre fare un lavaggio in controcorrente della sabbia.

L'acqua in uscita dai filtri a sabbia viene avviata alla filtrazione su carbone attivo granulare (GAC) che permette di controllare la presenza di possibili microinquinanti organici in modo da garantire un buon livello di protezione su un ampio spettro di composti.

Periodicamente i filtri a carbone devono essere sottoposti a lavaggio, che consiste in un'immissione d'acqua in controcorrente e che ha il solo scopo di rimuovere i solidi trattenuti, mentre non è efficace per la rimozione delle sostanze adsorbite; queste ultime possono essere rimosse solo tramite trattamenti termici (rigenerazione).

L'acqua in uscita dalle 2 linee di potabilizzazione viene sottoposta a disinfezione con ipoclorito di sodio (NaClO) e poi convogliata nel serbatoio Selvascura Bassa, dove si miscela con quella proveniente dai pozzi e dalle gallerie; qui subisce un'ulteriore fase di disinfezione (post-clorazione) sempre con ipoclorito di sodio.

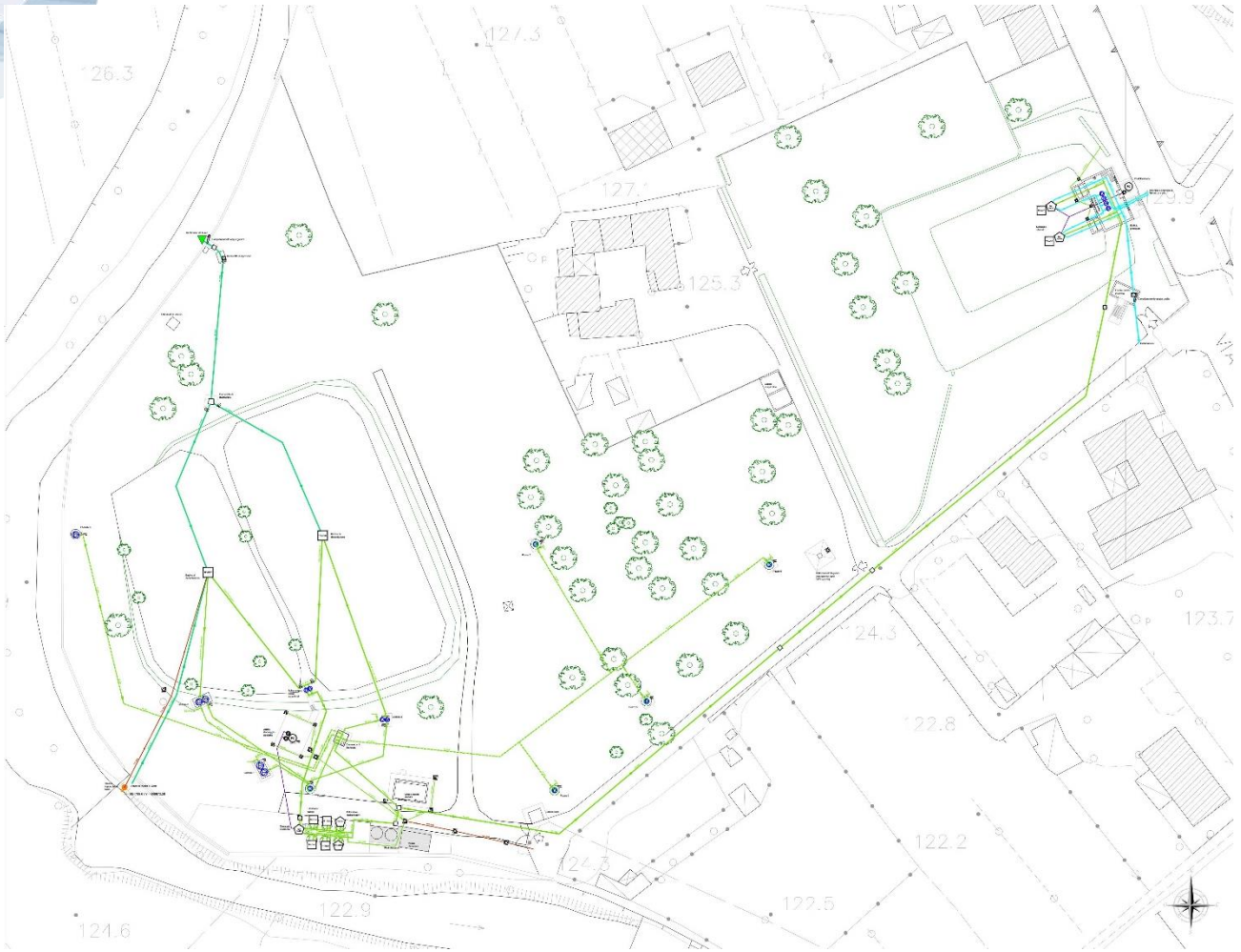


Figura 9 planimetria schema dei flussi (Allegato 5)

3.4 Opera di presa

L'opera di presa è situata sul Torrente Ombrone ad una quota di 124.4 m s.l.m..

La risorsa viene prelevata dal torrente tramite un canale di presa, da qui inviata ai due invasi Selvascura. I due invasi sono comunicanti e si tratta di opere di presa accessorie a quella di Ombrone Selvascura.

Successivamente la risorsa viene mandata all'impianto di potabilizzazione Selvascura Bassa prima di essere immessa nella rete di distribuzione. Si riportano nella seguente tabella i dati sulla localizzazione ed identificazione dell'opera di presa:

Comune	PISTOIA
Codice ISTAT	47014
Località	Case Sparse
Provincia	Pistoia
Codice ATO	FI00003
Denominazione opera	Opera di presa Ombrone Selvascura
Bacino	Ombrone
Corsi d'acqua	Ombrone
Coordinate GAUSS BOAGA	EST: 1651788.342 NORD: 4870098.090
Referenze catastali	Foglio 157 Particella 1026

I dati volumetrici e di portata relativi alla captazione in esame sono:

codice captazione [idt]	Nome opera	volume prelevato [mc/anno]	portata di esercizio [l/s]	portata di utilizzo massima [l/s]	portata di utilizzo minima [l/s]
FI00003	CCA_OMBRONE SELVASCURA	69361,7	41,22	98,5	17,5

Per quanto concerne le modalità ed i tempi del prelievo, l'opera di presa è in funzione continuativamente per tutto il periodo dell'anno con una portata media di esercizio pari a 41,2 l/s.

3.4.1 Descrizione opera di presa

Il punto di captazione “Ombrone Selvascura” è situato al centro del torrente Ombrone.

La presa è costituita da una cameretta di accumulo di scarse dimensioni dotata di una griglia fissa a maglia stretta nella parte superiore, sulla riva sinistra del torrente. Dalla cameretta l’acqua passa ad un pozzetto, con dimensioni di circa 2,0 x 2,0 metri, da cui parte una tubazione che convoglia, a caduta, l’acqua nei laghetti e da questi all’impianto di Selvascura. All’altezza del pozzetto è presente anche una valvola a ghigliottina per l’eventuale chiusura del flusso di acqua in caso di alta torbidità.



Figura 10 camera di accumulo



Figura 11 pozzetto

3.5 Altre captazioni

Come detto, l’impianto di potabilizzazione Selvascura tratta oltre alla risorsa prelevata dal Torrente Ombrone anche la risorsa prelevata dai pozzi Selvascura 1-4 e dalle sorgenti Galleria drenante Selvascura 2 e 3 e Selvascura 1. Si ribadisce che il pozzo PO00642 CPO Selvascura 5 è stato messo in fermo impianto.

Si riportano di seguito i dati volumetrici e di portata relativi alle captazioni in esame.

codice captazione [idt]	Nome opera	volume prelevato [mc/anno]	portata di esercizio [l/s]	portata di utilizzo massima [l/s]	portata di utilizzo minima [l/s]
LA00244	CLA_SELVASCURA 1	9781,5	6,02	30	5
LA00245	CLA_SELVASCURA 2	9781,5	6,02	30	5
PO00005	CPO_Selvascura 1	108112,6	9,51	17	6
PO00639	CPO_Selvascura 2	46751,2	3,49	6,6	3,2
PO00640	CPO_Selvascura 3	78892,8	7,61	11,6	5
PO00641	CPO_Selvascura 4	58439,1	5,71	10	3
PO00642	CPO_Selvascura 5	0	6,98	10	4
SO01218	CSO_Galleria drenante Selvascura 2	271324,8	12,68	28	2
SO01219	CSO_Selvascura 1	135662,1	6,34	15	2
SO01220	CSO_Galleria drenante Selvascura 3	135662,1	6,34	15	2

Per quanto concerne le modalità ed i tempi del prelievo, anche per le opere sovrastanti, l'utilizzo è considerato continuativo 24 ore giornaliere per tutto il periodo dell'anno con una portata media di esercizio pari a:

- 30 l/s per i laghetti Selvascura 1 e 2;
- 17 l/s per il pozzo Selvascura 1;
- 6,6 l/s per il pozzo Selvascura 2;
- 11,6 l/s per il pozzo Selvascura 3;
- 10 l/s per i pozzi Selvascura 4 e 5;
- 28 l/s per la sorgente Galleria Drenante Selvascura 2;
- 15 l/s per le sorgenti Selvascura 1 e Galleria Drenante Selvascura 3.

Visto quanto sopra, i valori prelevati per le acque sotterranee del campo pozzi Selvascura e relativo campo sorgenti contribuiscono ad una portata massima di utilizzo pari a 113,20 l/s, e dunque superiore al vincolo di 100 l/s previsto dalla *lett. b Allegato III alla Parte II del D.Lgs 152/06*.

3.6 Rilasci di acqua (L.R. 20/2006)

L'impianto di potabilizzazione Selvascura tratta la risorsa prelevata dal Torrente Ombrone attraverso le captazioni dai laghi Selvascura 1-2; riceve inoltre la risorsa prelevata dai pozzi Selvascura 1-5 e dalle sorgenti Galleria drenante Selvascura 2 e 3 e Selvascura 1.

Le eventuali acque grezze, per le quali sia prevista la restituzione per specifiche e circoscritte esigenze gestionali, saranno reimmesse nell'ambiente secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

All'interno dell'area del serbatoio è presente il passaggio delle reti fognarie che si collegano alla fognatura di via Modenese, che dopo un lungo tratto, raggiunge il depuratore di Pistoia Centrale.

Il rilascio delle acque di restituzione derivanti dal lavaggio dei filtri a sabbia e a carbone si raccorda a detta fognatura depurata in corrispondenza del pozzetto ubicato all'interno del casottino grigio, posizionato a destra dei 2 filtri bianchi dismessi ed avente le coordinate Gauss Boaga seguenti:

X GB Est rilascio	1651769.61
Y GB Nord rilascio	4869972.28



4 Quadro di riferimento programmatico

Nel presente capitolo viene presa in esame la compatibilità dell'opera con gli strumenti urbanistici vigenti e la conformità rispetto a vincoli sovraordinati.

4.1 Localizzazione dell'opera e inserimento nel territorio

Le opere oggetto del presente studio sono ubicate nel Comune di Pistoia (PT) in sinistra idrografica del Torrente Ombrone.

La centrale di potabilizzazione di Selvascura si trova nel Comune di Pistoia (PT) in località Calcaiola, ad una quota di circa 129 m s.l.m. in sinistra idrografica del Torrente Ombrone adiacente al campo pozzi.



Figura 12 Inquadramento da foto aerea (fonte: Google maps)



Figura 13 Foto aerea area captazioni ed impianto (fonte: Google maps)



4.2 Analisi del sistema delle Pianificazioni urbanistiche e territoriali

Ai fini della definizione del sistema di pianificazioni urbanistiche e territoriali relativo al progetto in esame sono stati considerati i Piani di Settore analizzati e riportati in tabella:

Piano	Stato di approvazione
Piano Indirizzo Territoriale (PIT)	Approvato dal Consiglio Regionale in data 24 luglio 2007 con Delibera n. 72 e s.m.i
Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico (PIT)	Atto di integrazione del piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico. Approvazione ai sensi dell'articolo 19 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio) con Deliberazione Consiglio Regionale 27 marzo 2015, n.37
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	Approvazione definitiva con Delibera del Consiglio Provinciale n. 40 del 28/07/2020 "Variante generale di adeguamento e aggiornamento del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pistoia. Conclusione del procedimento pianificatorio a seguito degli esiti della Conferenza Paesaggistica ai sensi dell'art. 21 della Disciplina del PIT/PPR - ratifica e approvazione" Delibera del Consiglio Provinciale n. 50 del 30/09/2020 "Approvazione sostituzione di allegato alla D.C.P. n. 40 del 28/07/2020 di ratifica e approvazione della Variante generale di adeguamento e aggiornamento del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pistoia" Pubblicazione sul BURT n. 1 del 7 gennaio 2021
Piano Assetto idrogeologico Arno (PAI)	Adottato con Deliberazione dell'11 novembre 2004, n.185, ed approvato con D.P.C.M. n. 6 maggio 2005.
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)	Con delibera n. 26 del 20 dicembre 2021, la Conferenza Istituzionale Permanente, ai sensi degli articoli 65 e 66 del d.lgs. 152/2006, ha adottato il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni 2021-2027 – secondo ciclo di gestione – del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, che è stato successivamente approvato, ai sensi degli articoli 57, 65 e 66 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con d.p.c.m. 1 dicembre 2022, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 31 del 7.02.2023 .
Piano di Gestione delle Acque (PGA)	Adottato il 17 dicembre 2015, pubblicato il 22 dicembre 2015 e approvato definitivamente il 3 marzo 2016 Il 20 dicembre 2021 la Conferenza Istituzionale permanente ha adottato, con delibera n. 25, il II aggiornamento del PGA (ciclo 2021-2027) – che in questo ultimo ciclo ricomprende anche l'ex distretto

	del fiume Serchio – e quindi approvato con d.p.c.m. 7 giugno 2023, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 214 del 13.09.2023.
Piano Strutturale del Comune di Pistoia	Adottato con D.C.C n. 34 del 26.02.2002 Approvato con D.C.C n. 68 del 19.04.2004
Regolamento Urbanistico del Comune di Pistoia	Adottato con DCC n.35 del 10.03.2010; Approvato DCC n.35 del 17.04.2013, pubblicata sul BURT n.24 del 12.06.2013. Il Regolamento Urbanistico è aggiornato all'ultima variante Approvata DCC n.119 del 27.07.2021, pubblicata sul BURT n.37 del 15.09.2021.
Piano di Classificazione Acustica Comune di Pistoia	Approvato inizialmente con Delibera di Consiglio Comunale (DCC) n. 120 del 11/06/2001. Il Piano di Classificazione Acustica attualmente vigente è risultante dall'approvazione: <ul style="list-style-type: none"> • con DCC n.97 del 20/06/2016, di una variante generale atta a recepire le modifiche normativa intercorse, le modifiche del territorio e l'entrata in vigore del Regolamento Urbanistico Comunale; • con DCC n.103 del 16/10/2023, di una variante puntuale connessa alla realizzazione di due RSA in località Vicofaro.

4.2.1 Analisi Piano di Indirizzo Territoriale – PIT e Piano Paesaggistico

Il Piano di Indirizzo Territoriale 2005 - 2010 (P.I.T.) è stato approvato dal Consiglio Regionale in data 24 luglio 2007 con Delibera n. 72. Con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 37 del 27 marzo 2015 è stata adottata l'integrazione del PIT con valenza di Piano paesaggistico.

Il Piano Paesaggistico costituisce quindi parte integrante del Piano di Indirizzo Territoriale, indicando alle amministrazioni e ai cittadini quali tipi di azioni saranno possibili all'interno di un determinato sistema territoriale ed offrendo strumenti urbanistici volti a migliorare e qualificare il paesaggio.

Il piano individua e descrive i sistemi territoriali per la Regione Toscana, ciascuno dei quali ha caratteristiche storiche, culturali, sociali differenti: ogni ambito è descritto nelle relative schede, che, superando l'ottica analitica, sostituiscono la classificazione tipologica con una visione sistemica più globale.

I principi cardine su cui si basa il Piano sono quelli della Convenzione Europea del Paesaggio sottoscritta a Firenze nel 2000 da 26 Paesi europei, secondo la quale il paesaggio non deve essere concepito come un elemento naturale immutabile, ma un bene dinamico, relazionato all'azione dell'uomo, un bene quindi che è frutto della percezione della popolazione e della sua esperienza sociale e culturale.

Il P.I.T. delinea la strategia dello sviluppo territoriale mediante l'indicazione e la definizione:

- degli obiettivi del governo del territorio e delle azioni conseguenti;
- del ruolo dei sistemi metropolitani e dei sistemi delle città, dei sistemi locali e dei distretti produttivi, delle aree caratterizzate da intensa mobilità nonché degli ambiti territoriali di rilievo sovraprovinciale;
- delle azioni integrate per la tutela e valorizzazione delle risorse essenziali.

Inoltre, stabilisce:

- le prescrizioni relative alla individuazione dei tipi di intervento e dei relativi ambiti territoriali che, per i loro effetti intercomunali, sono oggetto di concertazione fra i vari livelli istituzionali anche in relazione alle forme di perequazione tra comuni;
- le prescrizioni per il coordinamento delle politiche di settore della Regione in funzione dello sviluppo territoriale;
- le prescrizioni relative alla individuazione degli ambiti territoriali per la localizzazione di interventi sul territorio di competenza regionale;
- le misure di salvaguardia immediatamente efficaci, pena di nullità, di qualsiasi atto con esse contrastanti, sino all'adeguamento degli strumenti della pianificazione territoriale e degli atti di governo del territorio di comuni e province allo statuto del territorio di cui al comma 1 e alle prescrizioni di cui alle lettere a) e c);
- le prescrizioni di cui all'articolo 4, comma 7, della legge regionale 17 maggio 1999, n. 28 (Norme per la disciplina del commercio in sede fissa in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n.114) come modificata dalla legge regionale 4 febbraio 2003, n. 10;
- i Comuni tenuti ad adottare il piano di indirizzo e di regolamentazione degli orari ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d bis) della l.r. 38/1998.

Gli strumenti della pianificazione territoriale dei Comuni (Piani Strutturali) e delle Province (PTC) e gli atti di governo del territorio degli altri soggetti pubblici, si conformano al Piano di Indirizzo Territoriale. Il P.I.T. definisce inoltre gli obiettivi e le azioni strategiche del governo del territorio, così come gli obiettivi generali ed operativi, in riferimento a tre tipologie di risorse: le città e gli insediamenti urbani, il territorio rurale che comprende le risorse naturali, il paesaggio e gli insediamenti rurali, e la rete delle infrastrutture.

Il Piano Paesaggistico della Regione Toscana che si presenta come l'implementazione del PIT (Piano di Indirizzo Territoriale regionale) ai sensi dell'art. 143 del *Codice dei beni culturali e del paesaggio* e dell'art. 33 della L.R. 3 gennaio 2005, n. 1, *Norme per il governo del territorio*, è costituito principalmente da tre parti:

- Documento di Piano;
- Disciplina paesaggistica, ai sensi dell'articolo 143 del d.lgs. 42/2004, suddivisa in disciplina generale di piano (2A) e Disciplina dei beni paesaggistici (2B);
- Quadro Conoscitivo.

Nella sezione Quadro conoscitivo, che è appunto parte integrante del piano, le informazioni relative alle fasi analitica e diagnostica sono state sistematizzate a loro volta in tre documenti:

- L' "Atlante ricognitivo dei caratteri strutturali dei paesaggi della Toscana";
- La "Carta dei beni culturali e paesaggistici";
- Le "Schede dei paesaggi ed individuazione degli obiettivi di qualità".

Questa ricognizione analitica dell'intero territorio nelle sue molteplici caratteristiche (storiche, naturali, eccetera) ha portato all'individuazione degli ambiti paesaggistici (di cui all'art. 135 del d.lgs. 42/2004), e per ognuno di essi sono stati identificati:

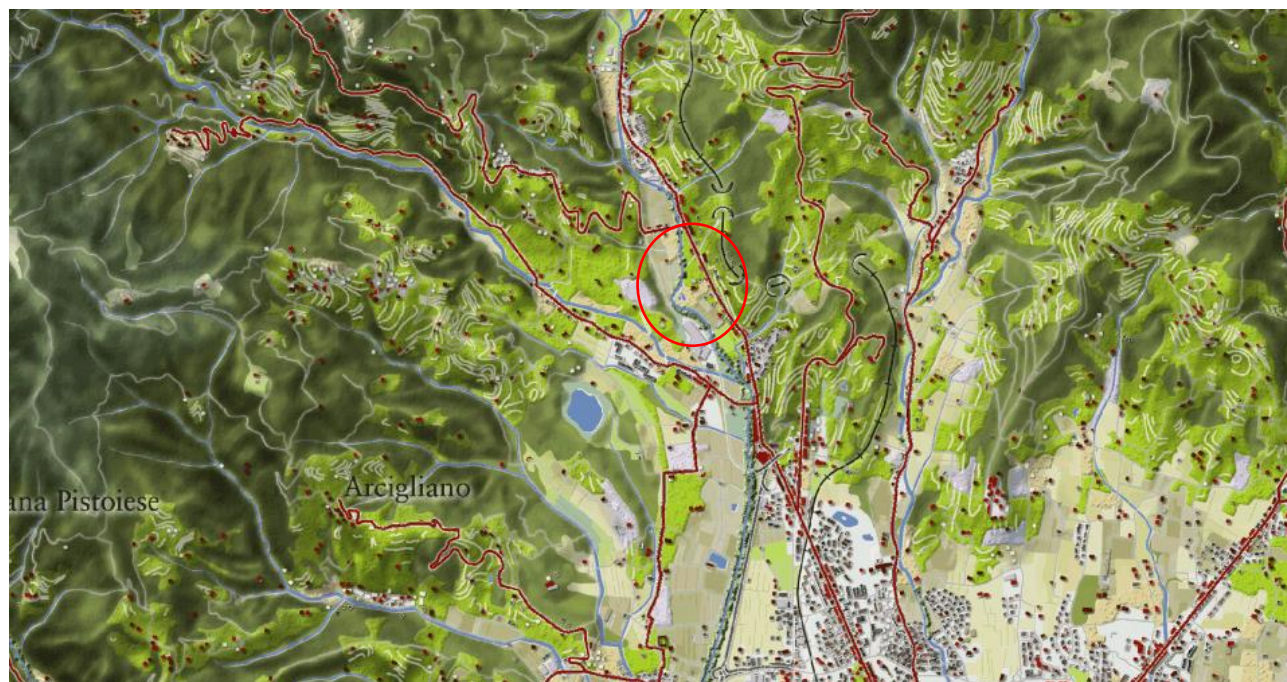
- gli obiettivi di qualità-funzionamenti, i fattori di rischio e di vulnerabilità, dinamiche, obiettivi di qualità, azioni prioritarie dell'intero territorio;
- i beni paesaggistici soggetti a tutela ai sensi dell'art.136 del d.lgs. 22/01/2004 n° 42;
- l'individuazione cartografica, attraverso la delimitazione e la rappresentazione in scala idonea degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico, ai sensi dell'art.143, comma 1, lettera b) del codice dei beni culturali e del paesaggio;
- l'individuazione cartografica, attraverso la delimitazione e la rappresentazione in scala idonea delle aree tutelate per legge, ai sensi dell'art.143, comma 1, lettera c) del codice dei beni culturali e del paesaggio;
- l'individuazione cartografica delle aree gravemente compromesse o degradate delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico (in attesa di validazione da parte della Direzione Regionale del Ministero dei Beni e delle Attività culturali).

L'area di intervento individuata è ubicata al confine fra due ambiti territoriali di paesaggio dei 20 individuati dalla Regione Toscana:

- Ambito 6 – Firenze Prato Pistoia

La porzione montana (sistema appenninico pistoiese e pratese) dell'ambito Firenze-Prato-Pistoia chiude visivamente l'orizzonte della piana fiorentino-pistoiese sul lato settentrionale e su parte di quello orientale. Un paesaggio, quello montano, segnato da un'estesa e densa copertura forestale, sporadicamente interrotta da isole di coltivi e pascoli e attraversata da importanti ecosistemi fluviali e torrentizi (alto corso del fiume Bisenzio, fiume Reno, torrente Pescia). Tra le componenti di maggior peso del sistema rurale ed insediativo montano emergono i prati-pascolo, i mosaici policolturali e i campi chiusi, gli interni coltivati dei piccoli borghi, oltre al sistema di edifici pre e proto-industriali della montagna pistoiese. L'estesa compagine collinare che circonda la pianura presenta scenari di straordinaria bellezza. Nelle colline a sud di Firenze, tra Bagno a Ripoli e Lastra a Signa, emerge la marcata eterogeneità del mosaico agrario a prevalenza di colture tradizionali (oliveti, vigneti, seminativi) strettamente intrecciato a un sistema insediativo di lunga durata. Sui colli compresi tra Sesto Fiorentino e Bagno a Ripoli e su quelli circostanti Pistoia, il tratto identitario è legato alla permanenza di oliveti tradizionali terrazzati. Tra i territori di eccezionale valore estetico-percettivo e storico-testimoniale, spicca la collina fiorentino-fiesolana. I caratteri di pregio delle colline sono in generale riconducibili alla relazione che lega sistema insediativo storico e paesaggio agrario: Firenze - circondata da un contado definito "seconda città" per densità insediativa e magnificenza dei manufatti architettonici; Pistoia, che con il sistema delle strade che si dipartono dal suo centro irradia la sua influenza economico-culturale nella campagna circostante; il rapporto che lega la villa-fattoria e il suo intorno coltivato o, a una scala ancora più minuta, casa colonica e podere. La pianura alluvionale, segnata paesaggisticamente dal sistema fluviale dell'Arno e dal reticolo planiziale dei suoi affluenti, nonostante gli intensi processi di urbanizzazione e di consumo di suolo, custodisce ancora parti consistenti della maglia agraria storica, dei

paesaggi fluviali e delle zone umide, nonché tracce ancora leggibili della maglia centuriata. Manufatti architettonici e nuclei edilizi sopravvivono come testimonianza della struttura territoriale storica sebbene inglobati all'interno della diffusione urbana: la corona di borghi rurali collocati sull'aggregato romano nella piana pratese; edifici rurali, religiosi e di bonifica; le ville pedecollinari.









INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE

-  centri matrice
-  insediamenti al 1850
-  insediamenti al 1954
-  insediamenti civili recenti
-  insediamenti produttivi recenti
-  percorsi fondativi
-  viabilità recente
-  aeroporti
-  aree estrattive

COLTIVI E SISTEMAZIONI IDRULICHE-AGRICOLE

-  trama dei seminativi di pianura
-  aree a vivaio
-  serre
-  vigneti
-  oliveti
-  zone agricole eterogenee
-  vigneti terrazzati
-  oliveti terrazzati
-  zone agricole eterogenee terrazzate

FASCE BATIMETRICHE

-  0-10
-  10-50
-  50-100
-  100-200
-  200-500
-  >500

CARATTERIZZAZIONE VEGETAZIONALE DEI BOSCHI DELLE AREE SEMI-NATURALI

-  boschi a prevalenza di leccio
-  boschi a prevalenza di sughera
-  boschi a prevalenza di rovere
-  boschi a prevalenza di faggio
-  boschi a prevalenza di pini
-  boschi a prevalenza di cipresso
-  boschi di abete rosso
-  boschi di abete bianco
-  macchia mediterranea
-  gariga
-  vegetazione ofiolitica
-  pascoli e incolti di montagna
-  castagneti da frutto

CARATTERIZZAZIONE FIOGROFICA DEI BOSCHI E DELLE AREE SEMI-NATURALI

-  Vegetazione ripariale
-  Boschi plantiziali
-  Boschi di collina
-  Boschi di dorsale
-  Boschi di montagna

AREE UMIDE ED ELEMENTI IDRICI









































-  aree umide
-  corsi d'acqua
-  bacini d'acqua

Figura 15 estratto Carta dei caratteri del paesaggio PIT
(fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>)



Legenda

Sistemi morfogenetici

	Costa a dune cordoni (CDC)		Collina a versanti ripidi sulle Unità Liguri (CLVr)
	Depressioni retrodunali (DER)		Affioramenti di rocce Ofiolitiche
	Costa alta (CAL)		Collina a versanti dolci sulle Unità Toscane (CTVd)
	Fondovalle (FON)		Collina a versanti ripidi sulle Unità Toscane (CTVr)
	Bacini di Esondazione (BES)		Montagna ignea (MOI)
	Pianura pensile (PPE)		Montagna antica su terreni del basamento (MASb)
	Alta pianura (ALP)		Montagna ringiovanita sui terreni silicei del basamento (MRSb)
	Depressioni umide (DEU)		Montagna su Unità da argillitiche a calcareo-marnose (MOL)
	Pianura bonificata per diversione e colmate (PBC)		Montagna dell'Appennino esterno (MAE)
	Margine Inferiore (MARI)		Montagna calcarea (MOC)
	Margine (MAR)		Montagna silicoclastica (MOS)
	Collina dei bacini neo-quaternari, litologie alternate (CBAi)		Dorsale carbonatica (DOC)
	Collina dei bacini neo-quaternari, argille dominanti (CBa)		Dorsale silicoclastica (DOS)
	Collina dei bacini neo-quaternari, sabbie dominanti (CBSa)		Dorsale vulcanica (DOV)
	Collina sui depositi neo-quaternari con livelli resistenti (CBLr)		
	Collina su terreni silicei del basamento (CSB)		
	Collina su terreni neogenici deformati (CND)		
	Collina su terreni neogenici sollevati (CNS)		
	Collina calcarea (Cca)		
	Collina a versanti dolci sulle Unità Liguri (CLVd)		

Geositi

	Geositi puntuali
	Geositi lineari
	Geositi poligonali

Idrografia ed elementi meteo-marini



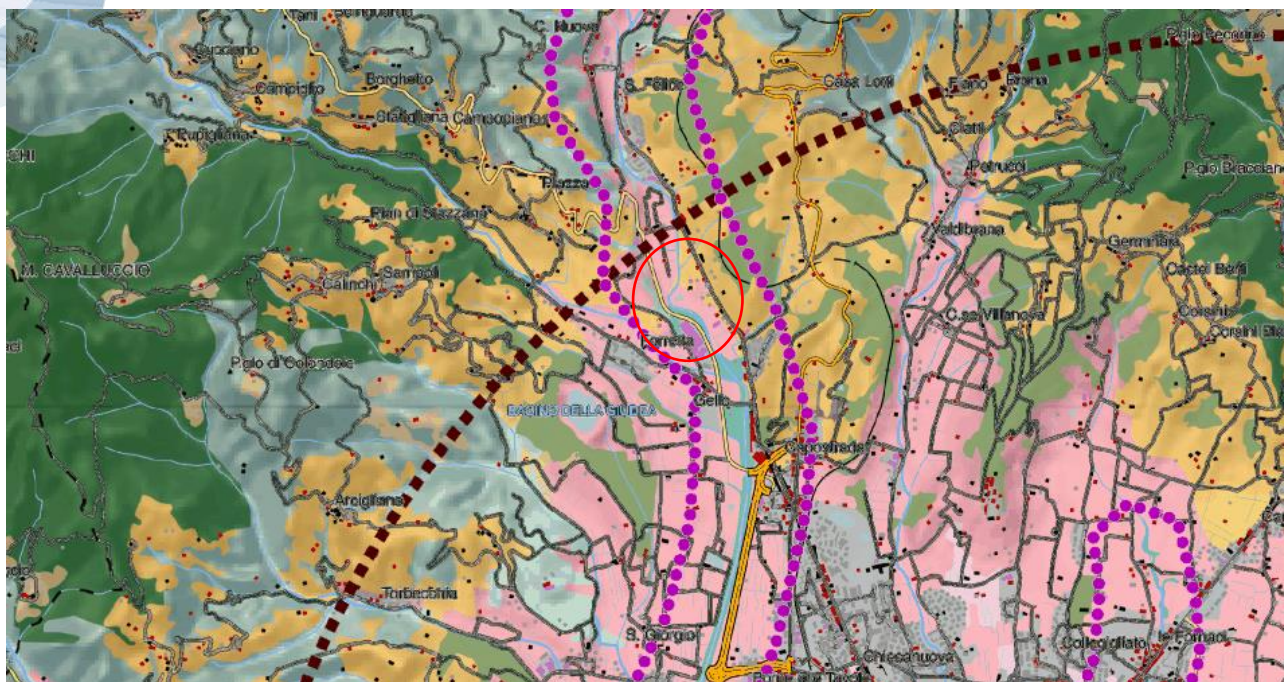






	Sorgenti geotermali
	Sorgenti carsiche

Figura 16 estratto Carta dei caratteri morfogenetici PIT (fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaqqistico.html>)










ELEMENTI STRUTTURALI DELLA RETE ECOLOGICA

rete degli ecosistemi forestali

-  nodo forestale primario
-  nodo forestale secondario
-  matrice forestale ad elevata connettività
-  nuclei di connessione ed elementi forestali isolati
-  aree forestali in evoluzione a bassa connettività
-  corridoio ripariale




rete degli ecosistemi agropastorali

-  nodo degli agroecosistemi
-  matrice agroecosistemica collinare
-  matrice agroecosistemica di pianura
-  agroecosistema frammentato attivo
-  agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea/arbustiva
-  matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata
-  agroecosistema intensivo


ecosistemi palustri e fluviali

-  zone umide
-  corridoi fluviali

ecosistemi costieri

-  coste sabbiose prive di sistemi dunali
-  coste sabbiose con ecosistemi dunali integri o parzialmente alterati
-  coste rocciose

ecosistemi rupestri e calanchivi

-  ambienti rocciosi o calanchivi

superficie artificiale

-  area urbanizzata

ELEMENTI FUNZIONALI DELLA RETE ECOLOGICA











-  direttrice di connettività extraregionale da mantenere
-  direttrice di connettività da ricostruire
-  direttrice di connettività da riqualificare
-  corridoio ecologico costiero da riqualificare
-  corridoio ecologico fluviale da riqualificare
-  barriera infrastrutturale da mitigare
-  aree ad elevata urbanizzazione con funzione di barriera da mitigare
-  aree critiche per processi di artificializzazione
-  aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione
-  aree critiche per processi di abbandono culturale e dinamiche naturali

Figura 17 estratto Carta Rete ecologica PIT (fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>)

4.2.2 *Analisi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Pistoia*

Il Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.), disciplinato dall'art. 90 della L.R. n. 65 del 10 novembre 2014 "Norme sul Governo del Territorio", è lo strumento di pianificazione territoriale al quale si conformano le politiche provinciali, i piani e i programmi di settore provinciali, gli strumenti della pianificazione territoriale e gli strumenti della pianificazione urbanistica comunali.

Con Delibera del Consiglio Provinciale n. 40 del 28/07/2020 "Variante generale di adeguamento e aggiornamento del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pistoia. Conclusione del procedimento pianificatorio a seguito degli esiti della Conferenza Paesaggistica ai sensi dell'art. 21 della Disciplina del PIT/PPR - ratifica e approvazione" è stata approvata definitivamente con ELABORATI DI PIANO VIGENTI.

La Delibera del Consiglio Provinciale n. 50 del 30/09/2020 "Approvazione sostituzione di allegato alla D.C.P. n. 40 del 28/07/2020 ha ratificato ed approvato la Variante generale di adeguamento e aggiornamento del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pistoia".

Pubblicazione sul BURT n. 1 del 7 gennaio 2021.

Nella perimetrazione della Tavola 02 - Invariante I: i caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e sistemi morfogenetici, l'area ricade all'interno di zone di fondovalle e pianura, Morfotipi alta-pianura e Sistemi morfogenetici Alta pianura.

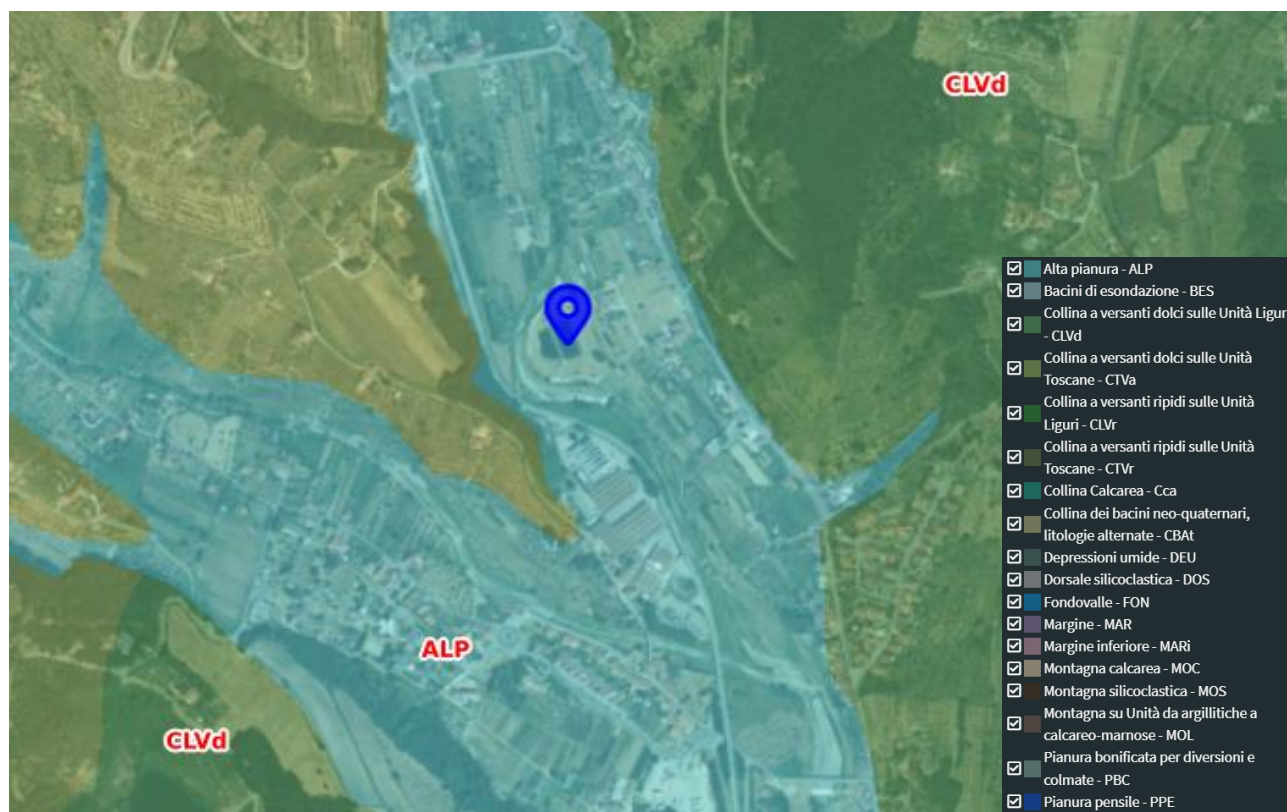


Figura 18 Estratto Tavola 02 - Invariante I: i caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e sistemi morfogenetici PTCP di Pistoia (fonte: <https://gis.provincia.pistoia.it/>)

Nella Tavola 09 - Invariante II: rete ecologica, l'area ricade nel Sistema Rete degli ecosistemi agropastorali e gli Elementi Agroecosistema intensivo.

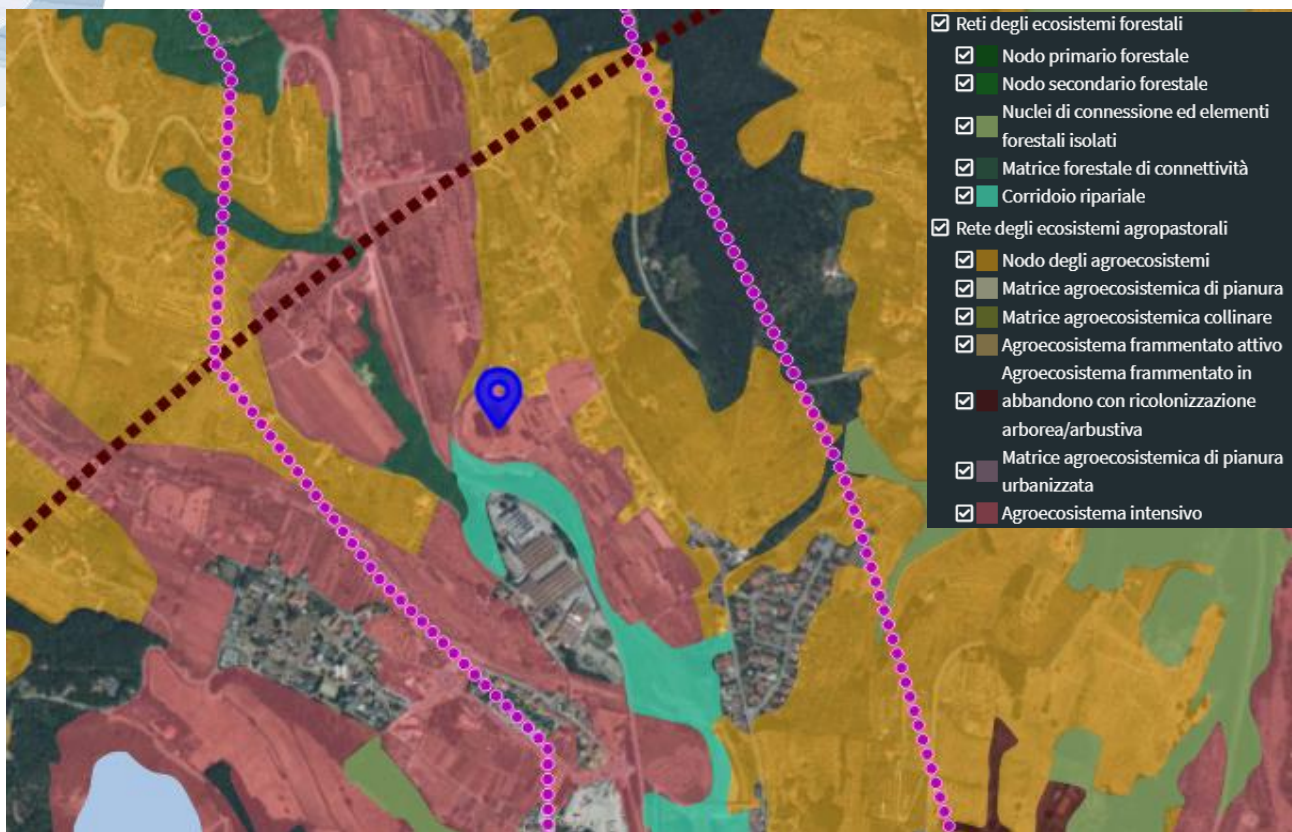


Figura 19 Estratto Tavola 09 - Invariante II: rete ecologica PTCP di Pistoia (fonte: <https://gis.provincia.pistoia.it/>)

4.2.3 Analisi del Piano di Assetto Idrogeologico – P.A.I.

Il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Arno, adottato dal Comitato istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Arno con Deliberazione dell'11 novembre 2004, n. 185, è stato approvato con D.P.C.M. 6 maggio 2005.

Il PAI Arno si pone un obiettivo generale orientato a garantire livelli di sicurezza adeguati rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e geomorfologico in atto o potenziali. Più in particolare, nel rispetto delle finalità generali indicate all'art. 17 della L. 18 maggio 1989, n. 183, il PAI Arno si pone i seguenti obiettivi:

- sistemazione, conservazione e recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione, di bonifica, di consolidamento e messa in sicurezza;
- difesa e consolidamento dei versanti e delle aree instabili nonché difesa degli abitati e delle infrastrutture da fenomeni franosi e altri fenomeni di dissesto;
- difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua;
- moderazione delle piene mediante interventi anche di carattere strutturale, tra i quali serbatoi d'invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
- supporto all'attività di prevenzione svolta dagli enti operanti sul territorio.

In conseguenza dell'adozione del PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni) del bacino del fiume Arno, la cartografia del PAI è relativa esclusivamente alla pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante. Per gli aspetti idraulici si farà riferimento alla cartografia del PGRA e alla relativa disciplina di Piano, presentati nel prosieguo della relazione.

Mappa PAI "Dissesti geomorfologici"



Figura 20 Estratto Mappa PAI "Dissesti Geomorfologici" (fonte sito

<https://geodataserver.appenninosettentrionale.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=14ca15f41e8e4396a1b27d788db98f60>)

Nella Gazzetta Ufficiale n. 9 del 13.01.2020 è stato pubblicato il comunicato dell'adozione del "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.

Il progetto di Piano è stato adottato con delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n.20 del 20 dicembre 2019.

Il Progetto di Piano, PAI "dissesti geomorfologici", interessa parte del territorio distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale in particolare i bacini toscani ed umbri interamente ricadenti nel distretto. Il progetto di Piano è caratterizzato da omogeneità sia per i criteri metodologici sia per la parte normativa, in riferimento a tutti i dissesti di natura geomorfologica. Il PAI "dissesti geomorfologici" sostituisce interamente i singoli PAI vigenti per il bacino del fiume Arno, bacino del fiume Serchio (pericolosità da frana) e bacini regionali toscani (Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone).

Il progetto del PAI "dissesti geomorfologici" è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione di Piano
- Disciplina di Piano
- Mappe di pericolosità da dissesti di natura geomorfologica

4.2.4 Analisi del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni – P.G.R.A.

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è previsto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') e mira a costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche.

Nell'ordinamento italiano la Direttiva è stata recepita con il D.Lgs. n. 49/2010 che ha individuato nelle Autorità di bacino distrettuali le autorità competenti per gli adempimenti legati alla Direttiva stessa e nelle Regioni, in coordinamento tra loro e con il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, gli enti incaricati di predisporre ed attuare, per il territorio del distretto a cui afferiscono, il sistema di allertamento per il rischio idraulico ai fini di protezione civile.

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino settentrionale costituisce lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le misure finalizzate a garantire il perseguimento degli scopi e degli obiettivi di cui alla direttiva 2007/60/CE e al decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49.

L'elaborazione dei PGRA è temporalmente organizzata secondo cicli di pianificazione in quanto la Direttiva prevede che i Piani siano riesaminati e, se del caso, aggiornati ogni sei anni. Il primo ciclo ha avuto validità per il periodo 2015-2021.

Attualmente è in corso il secondo ciclo di pianificazione.

Con delibera n. 26 del 20 dicembre 2021, la Conferenza Istituzionale Permanente, ai sensi degli articoli 65 e 66 del d.lgs. 152/2006, ha adottato il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni 2021-2027 – secondo ciclo di gestione – del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, che è stato successivamente approvato, ai sensi degli articoli 57, 65 e 66 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con d.p.c.m. 1 dicembre 2022, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 31 del 7.02.2023.

Con l'approvazione del primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA 2021 – 2027):

Le mappe del PGRA sono vigenti su tutto il territorio distrettuale.

Nella parte del territorio del distretto idrografico dell'Appennino settentrionale, comprendente il bacino del fiume Arno, il bacino del fiume Serchio, i bacini regionali toscani e la parte toscana del bacino del fiume Magra, il PGRA costituisce il riferimento pianificatorio unico in materia di pericolosità idraulica e, pertanto, sono superati i Piani di bacino, stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) relativi al rischio idraulico.

Il Piano individua le aree con pericolosità idraulica così graduata:

- pericolosità idraulica molto elevata (P.I.4), comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno $TR \leq 30$ anni e con battente $h \geq 30$ cm;
- pericolosità idraulica elevata (P.I.3), comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno $TR \leq 30$ anni con battente $h < 30$ cm e aree inondabili da un evento con tempo di ritorno $30 < TR \leq 100$ anni e con battente $h \geq 30$ cm;
- pericolosità idraulica media (P.I.2) comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno $30 < TR \leq 100$ anni e con battente $h < 30$ cm e aree inondabili da eventi con tempo di ritorno $100 < TR \leq 200$ anni;
- pericolosità idraulica moderata (P.I.1) rappresentata dall'involuppo delle alluvioni storiche sulla base di criteri geologici e morfologici e comprendente aree inondabili da eventi con tempo di ritorno $200 < TR \leq 500$ anni.

Mapa della Pericolosità da alluvione

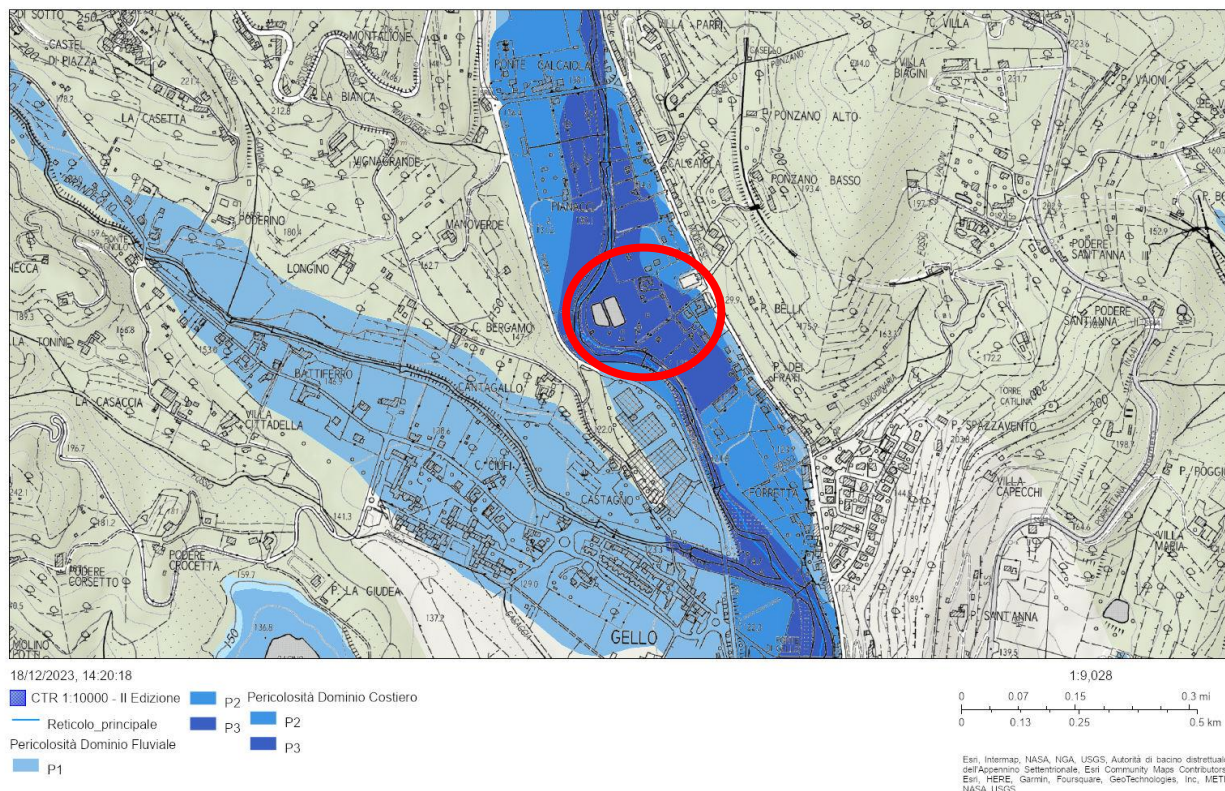


Figura 21 Stralcio P.G.R.A. dell'Arno – Carta della Pericolosità alluvione fluviale

Mapa della Pericolosità da alluvione

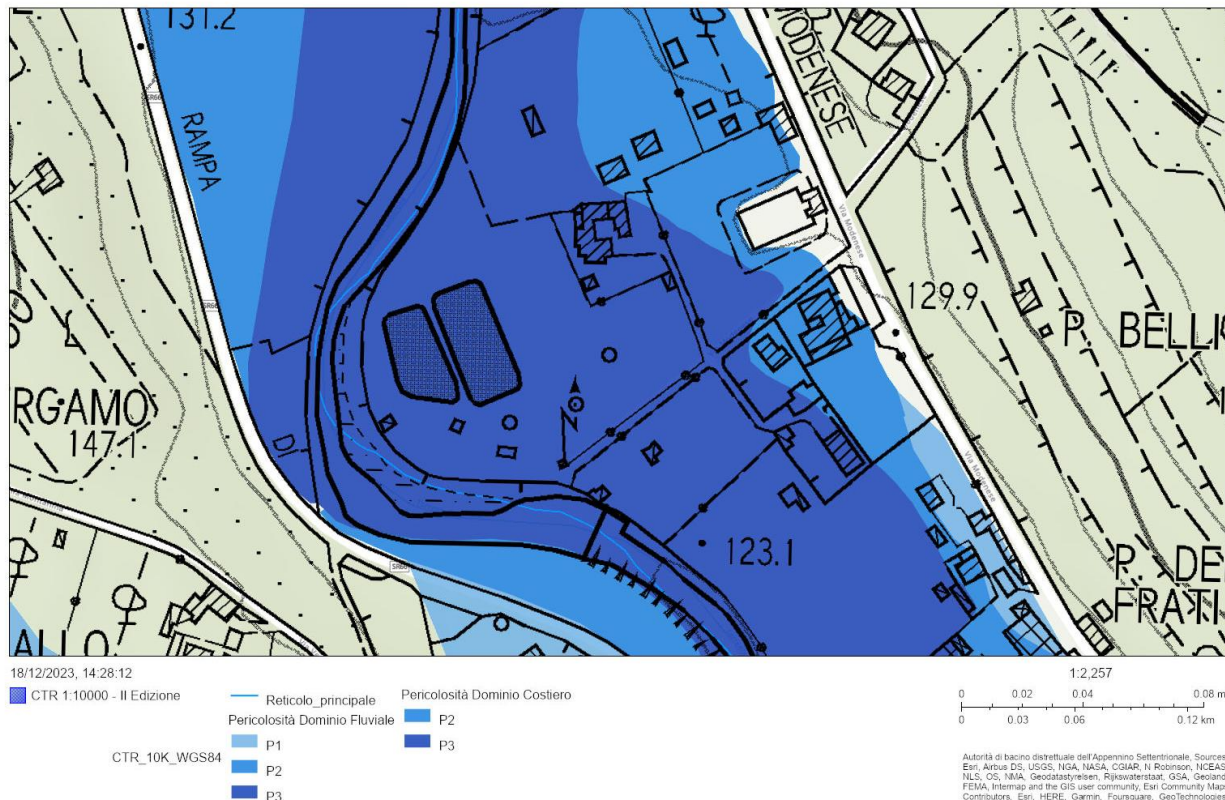


Figura 22 Stralcio P.G.R.A. dell'Arno – Carta della Pericolosità alluvione fluviale (fonte:

<https://geodataserver.appenninosettentrionale.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=5df4e2dc9f79431ea89eef064912c45a>

In base al PGRA l'area ricade quasi totalmente in zona classificata a pericolosità da alluvione 3.

4.2.5 Analisi del Piano di Gestione delle Acque – P.G.A.

Il Piano di Gestione delle Acque è, ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, il “piano direttore” per tutto quello che concerne la tutela qualitativa e quantitativa delle acque superficiali e sotterranee.

Nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2017 è stato pubblicato il DPCM per l’approvazione dell’aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque dell’Appennino settentrionale, successivo all’approvazione avvenuta nel Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016 (precedentemente adottato nel Comitato Istituzionale integrato del 17 dicembre 2015).

Il 20 dicembre 2021 la Conferenza Istituzionale permanente ha adottato, con delibera n. 25, il II aggiornamento del PGA (ciclo 2021-2027) – che in questo ultimo ciclo ricomprende anche l’ex distretto del fiume Serchio – e quindi approvato con d.p.c.m. 7 giugno 2023, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 214 del 13.09.2023.

Il PGA 2021-2027 si compone dei seguenti elaborati:

- Relazione di Piano e suoi allegati
- Programma di misure (PoM)
- Indirizzi di Piano
- Cruscotto di Piano

Il Piano di Gestione delle Acque, oltre che un esempio di pianificazione strategica che la Direttiva Europea 2000/60 prevede debba essere redatto e aggiornato ogni sei anni, rappresenta un’opportunità per coinvolgere i tanti portatori di interesse istituzionali, realtà associative e singoli cittadini, in un percorso di valorizzazione e tutela della risorsa idrica, dei nostri fiumi, al fine di migliorarne le condizioni di uso e la qualità, in un’ottica non di mera preservazione dell’esistente, bensì di fruizione sostenibile.

L’evoluzione del concetto di tutela della risorsa si è mossa da azioni volte alla riduzione degli inquinanti nei processi produttivi, per passare a misure che permettessero compatibilità tra le pressioni antropiche e corpi idrici, per giungere, infine, ad azioni che incidano direttamente sul modello di sviluppo, correggendolo nell’ottica della sostenibilità ambientale.

La necessità invocata dalla Direttiva di integrare maggiormente la protezione e la gestione sostenibile delle acque in altre politiche comunitarie, come la politica energetica, dei trasporti, la politica agricola, la politica della pesca, la politica regionale e in materia di turismo, rende altresì evidente che le correzioni da apportare alle politiche energetiche, agricole, industriali, ecc., coinvolgono uno spettro molto ampio di portatori di interesse, che spaziano dalle imprese, ai lavoratori occupati, ai privati cittadini ed alle associazioni che rappresentano gli interessi ambientali in senso stretto. Il Piano di gestione, così come individuato dalla Direttiva e dalla recente normativa nazionale, comprensivo sia della regolazione che della gestione, si caratterizza per l’ampiezza e per i suoi effetti non soltanto di tutela ma anche gestionali, assumendo significativi risvolti finanziari che pongono problematiche di tipo nuovo rispetto alle altre pianificazioni che insistono sul territorio in materia di programmazione e gestione della risorsa idrica.



Figura 23 Stralcio P.G.A. dell'Appennino Settentrionale – Carta dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali (fonte: <https://geodataserver.appenninosettentrionale.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=8e7315dcfc454ba5bc6afdca732a0ef6>)

In base al Piano di Gestione delle Acque, il corpo idrico è caratterizzato da un livello di “stato ecologico” classificato come buono e uno “stato chimico” non buono.

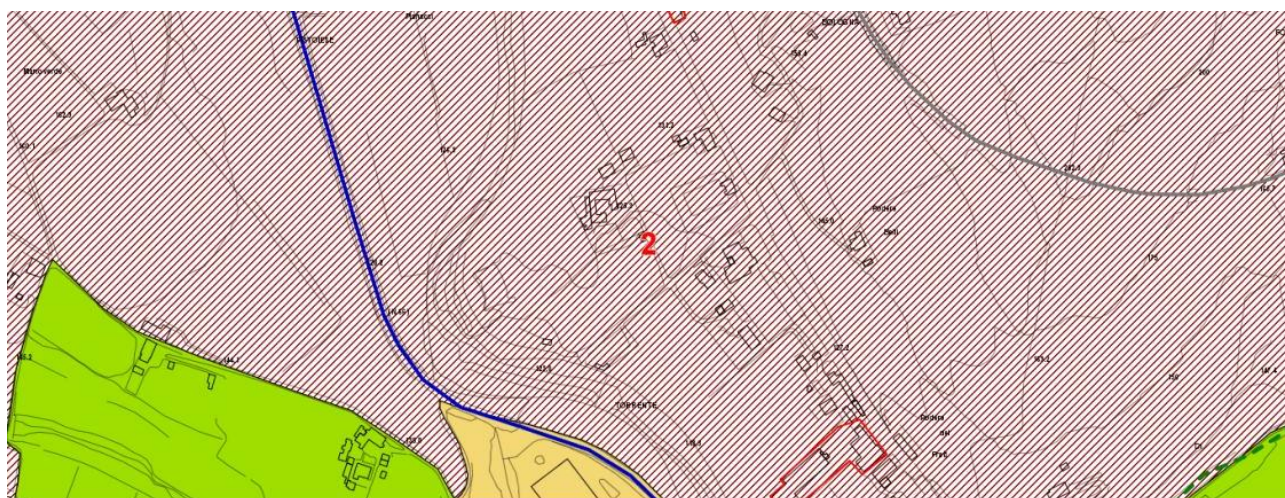
4.2.6 *Analisi del Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico del Comune di Pistoia*

Il Piano Strutturale del Comune di Pistoia è stato adottato con D.C.C n. 34 del 26.02.2002 ed approvato con D.C.C n. 68 del 19.04.2004.

Il Piano Strutturale (P.S.) è uno strumento di pianificazione territoriale di competenza comunale, previsto dalla Legge Regionale Toscana n. 65/2014, che delinea le scelte strutturali e strategiche per il governo del proprio territorio. La finalità del Piano Strutturale è quella di fornire indirizzi per le trasformazioni su scala comunale che saranno poi attivate da altri strumenti di pianificazione urbanistica.

Nel Piano strutturale l'area rientra in:

- Unità Territoriali Organiche Elementari² - Aree della collina pistoiese;
- Sistemi funzionali: Sistema funzionale di carattere agricolo ambientale - Sub-sistema del teatro delle colline pistoiesi.



LEGENDA

SISTEMA FUNZIONALE DI CARATTERE AGRICOLO AMBIENTALE

- Sub-sistema dell'identità montana pistoiese
- Centri di servizio
- Sub-sistema della cerniera collinare ovest
- Sub-sistema del teatro delle colline pistoiesi
- Sub-sistema della cerniera collinare est
- Sub-sistema delle mura verdi del capoluogo

SISTEMA FUNZIONALE DELLA PIANURA PRODUTTIVA

- Sub-sistema dell'agricoltura specializzata
- Sub-sistema dei poli produttivi integrati

SISTEMA FUNZIONALE DELLA CITTA' CAPOLUOGO

- Sub-sistema a prevalente funzione residenziale del capoluogo
- Sub-sistema della città murata

Sub-sistema degli assi urbani attrezzati

- A** Viale Adua
- F** Via Femi
- G** Via Gulciardini
- G** Bacino di Gello
- SA** Nuovo Presidio Ospedaliero e Arboreto
- VP** Villone puccini
- Sb** Ville Sbertoli
- VA** Viale Adua
- H** Presidio ospedaliero del centro storico
- B** Ex discarica di bulicata
- LPO** Laghi primavera Torrente Ombrone

- Sub-sistema della città del terziario
- Sub-sistema della città delle attrezzature sportive e del tempo libero
- Sub-sistema dei parchi urbani
- Inseadimenti
- Capisaldi misti attrezzature di interesse generale e città del terziario
- Capisaldi misti attrezzature di interesse generale e dei parchi urbani
- Capisaldi misti attrezzature di interesse generale e attrezzature sportive
- Capisaldi misti della città del terziario e dei poli produttivi integrati
- Capisaldi misti dei parchi urbani e della città con prevalente funzione residenziale

UNITA' TERRITORIALI ORGANICHE ELEMENTARI (UTOE)

- Limite di utoe
- 1** Aree della montagna
- 2** Aree della collina pistoiese
- 3** Aree della collina ovest
- 4** Aree della collina est
- 5** Aree della pianura
- 6** Aree della città

VIABILITA' DI COLLEGAMENTO PRIMARIO

- Viabilità di interesse nazionale
- Racordi autostradali
- Caselli autostradali
- Viabilità di interesse territoriale esistente
- Viabilità di interesse territoriale di progetto
- Viabilità delle colline
- Viabilità di interesse paesaggistico
- Asse del vivaismo
- Racordi stradali
- Parcheggio di attestamento
- Linee ferroviarie
- Stazioni ferroviarie
- Stazioni intermodali

Figura 24 estratto carta dei sistemi funzionali del Piano Strutturale del Comune di Pistoia (fonte: <https://cloud.ldpqis.it/pistoia/ps>)

E nei sistemi:

- Sistema: Sistema collinare pistoiese
- Sub-sistema: Sub-sistema degli ambiti fluviali collinari

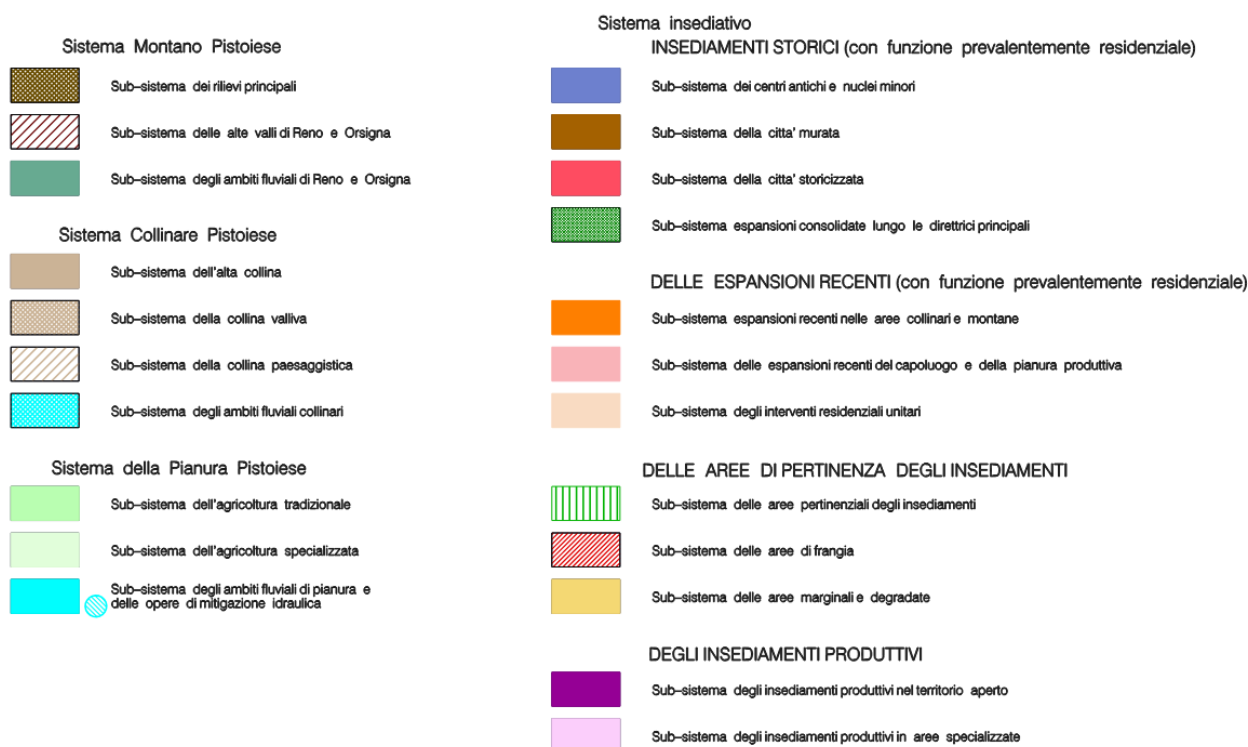
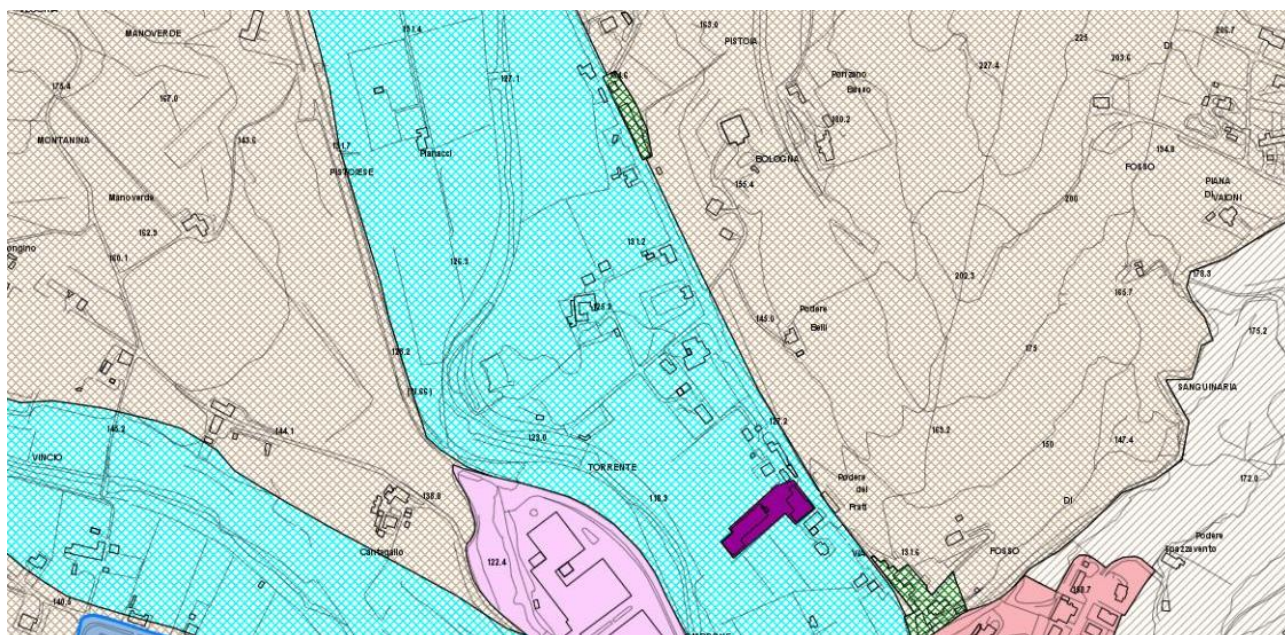


Figura 25 estratto carta dei sistemi territoriali del Piano Strutturale del Comune di Pistoia (fonte: <https://cloud.idpgis.it/pistoia/ps>)

Il Regolamento Urbanistico del Comune di Pistoia è stato adottato con DCC n.35 del 10.03.2010; Approvato DCC n.35 del 17.04.2013, pubblicata sul BURT n.24 del 12.06.2013. Il Regolamento Urbanistico è aggiornato all'ultima variante Approvata DCC n.119 del 27.07.2021, pubblicata sul BURT n.37 del 15.09.2021.

Il Regolamento Urbanistico è lo strumento con il quale l'Amministrazione Comunale disciplina le trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del proprio territorio.

Esso traduce le direttive e gli indirizzi operativi in norme operative e prescrizioni, fino alla scala del singolo lotto e del singolo edificio, precisando almeno i seguenti elementi: destinazioni d'uso, tipi di intervento, assetto morfologico e principio insediativo, strumenti d'attuazione.

Il Regolamento Urbanistico Comunale individua l'area di interesse come area destinata a tessuti e servizi, in particolare "Attrezzature tecniche ed impianti tecnologici – Aree per attrezzature tecniche", l'area si estende per 26.567 mq.

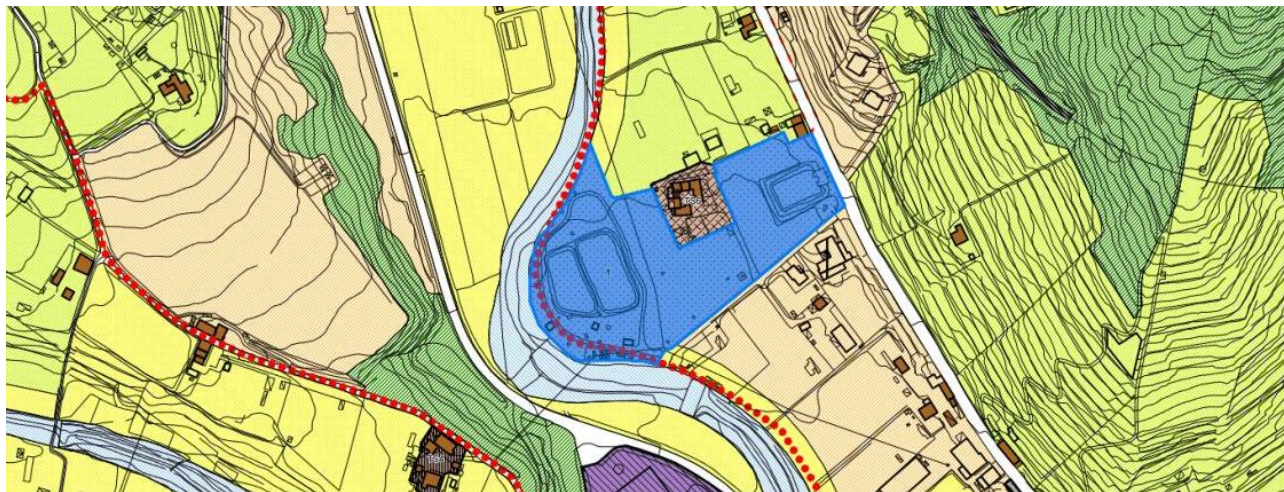


Figura 26 estratto carta destinazioni d'uso del suolo e modalità di intervento del Regolamento Urbanistico del Comune di Pistoia
(fonte: <https://cloud.ldpgis.it/pistoia/ru/>)

L'area ricade all'interno di zone perimetrate come Aree di notevole interesse pubblico (ex art. 136 del D.L. 42 del 22.01.2004), come si evidenzia nella figura seguente.



Figura 27 estratto carta limite urbano e fasce di rispetto del Regolamento Urbanistico del Comune di Pistoia (fonte: <https://cloud.ldpgis.it/pistoia/ru/>)

4.2.7 Piano di classificazione Acustica del comune di Pistoia

Il PCCA del Comune di Pistoia è stato approvato inizialmente con Delibera di Consiglio Comunale (DCC) n. 120 del 11/06/2001. Il Piano di Classificazione Acustica attualmente vigente è risultante dall'approvazione:

- con DCC n.97 del 20/06/2016, di una variante generale atta a recepire le modifiche normativa intercorse, le modifiche del territorio e l'entrata in vigore del Regolamento Urbanistico Comunale;
- con DCC n.103 del 16/10/2023, di una variante puntuale connessa alla realizzazione di due RSA in località Vicofaro.

La "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n.447 del 1995 prevede che i Comuni predispongano i Piani Comunali di Classificazione Acustica (PCCA) secondo i criteri forniti dalle rispettive regioni di appartenenza, conformemente ai limiti stabiliti dal DPCM 14/11/1997.

Attraverso il PCCA, importante strumento di pianificazione territoriale, 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. Il PCCA individua, inoltre, le eventuali criticità ed i necessari interventi di bonifica per sanare le situazioni esistenti.

Con il Piano Comunale di Classificazione Acustica (P.C.C.A.) il territorio comunale è suddiviso in zone omogenee alle quali sono assegnati i valori limite di emissione, i valori limite di immissione assoluti e differenziali, i valori di attenzione ed i valori di qualità previsti dal D.P.C.M. 14.11.97.

Di seguito si riporta una descrizione della classificazione del territorio comunale:

<p>Classe I – Aree particolarmente protette</p> <p>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.</p>
<p>Classe II- Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</p> <p>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 ed artigianali.</p>
<p>Classe III – Aree di tipo misto</p> <p>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.</p>
<p>Classe IV- Aree di intensa attività umana</p> <p>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.</p>
<p>Classe V – Aree prevalentemente industriali</p> <p>Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</p>
<p>Classe VI – Aree esclusivamente industriali</p> <p>Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.</p>

L'area oggetto del presente studio risulta classificata nel Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Pistoia in parte in area IV – Aree di intensa attività umana e in parte in area III - Aree di tipo misto.

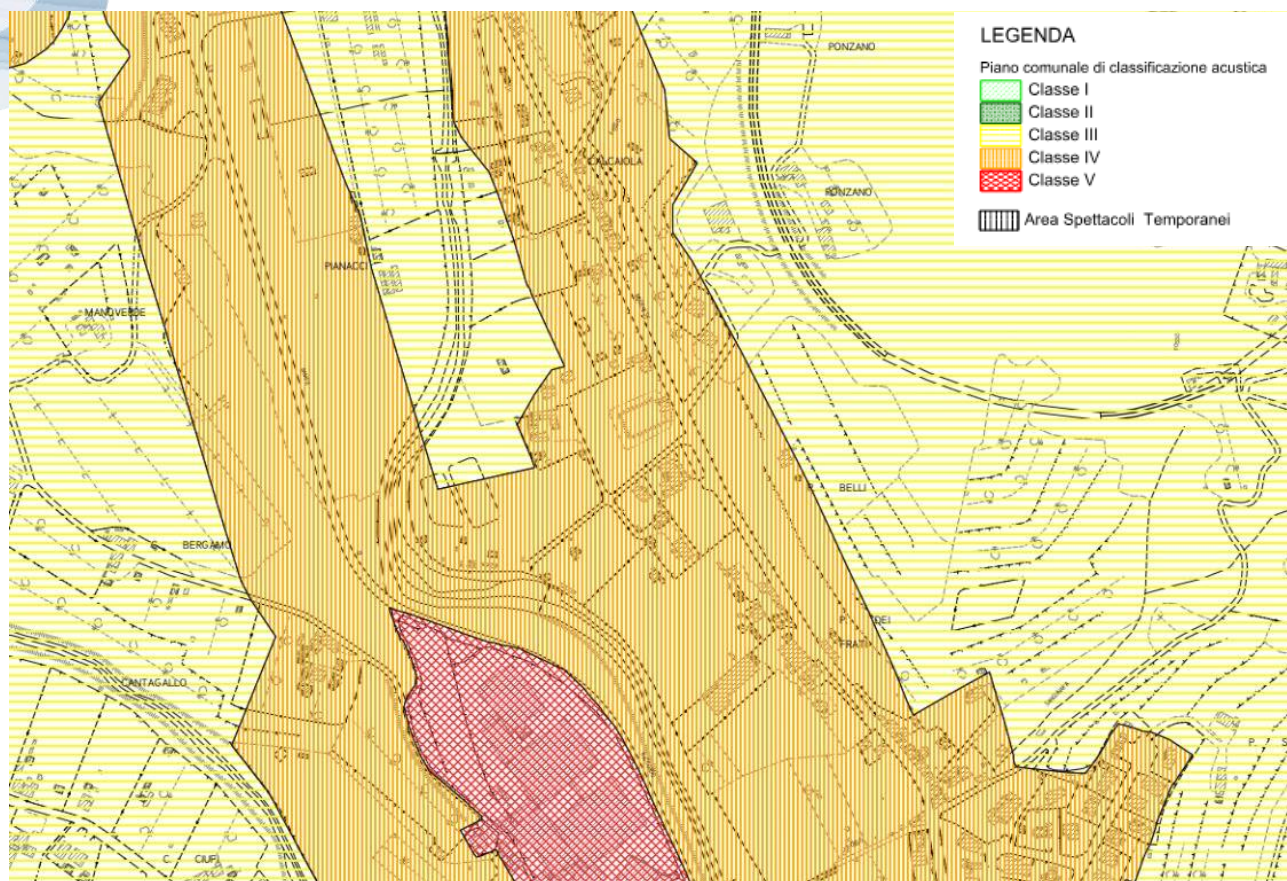


Figura 28 estratto PCCA del Comune di Pistoia

4.3 Individuazione dei principali vincoli e tutele

4.3.1 Vincoli paesaggistici D.lgs. 42/04

Si riporta di seguito l'estratto dei vincoli di tutela indicati ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i. nell'area di interesse.

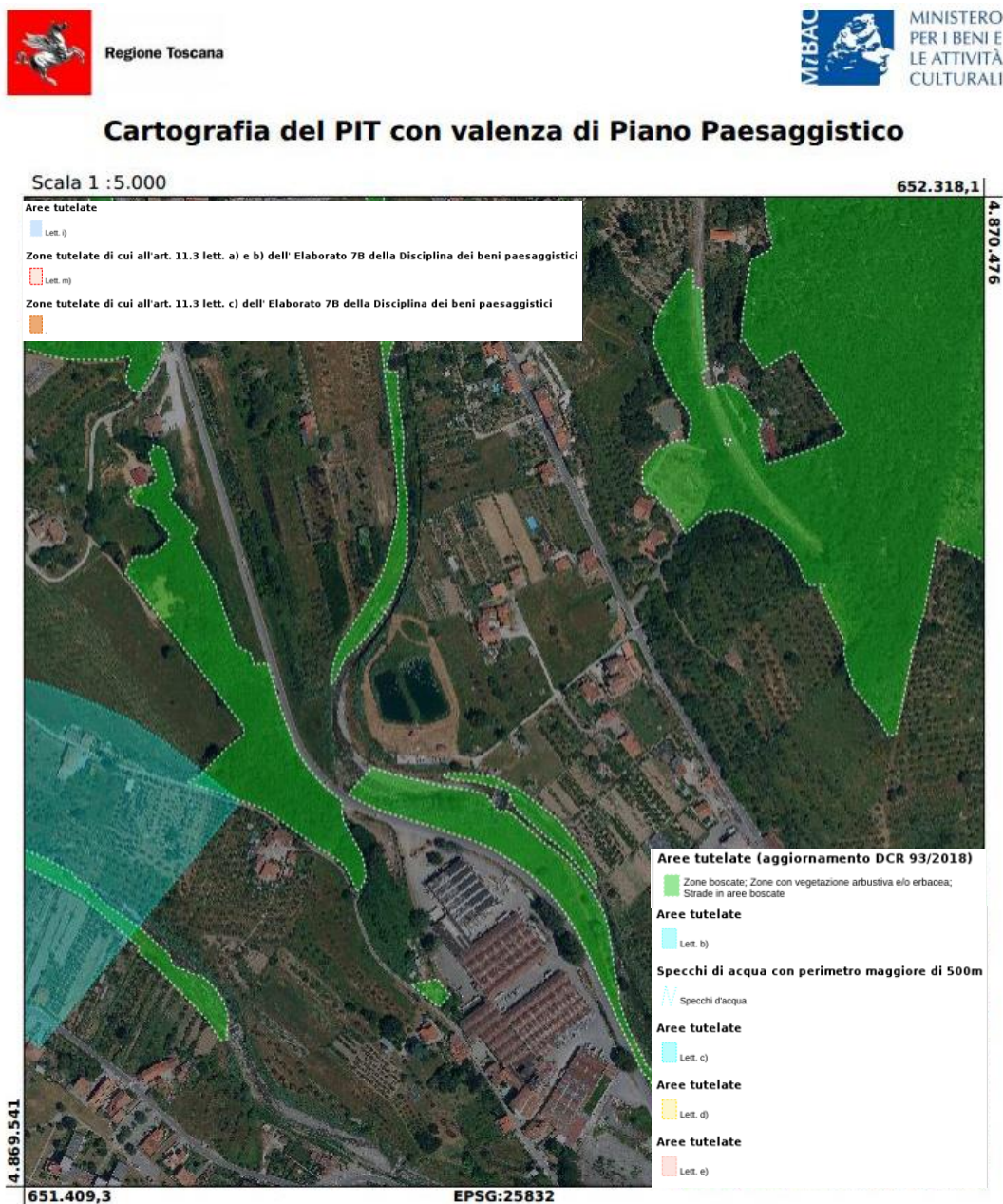


Figura 29 Vincoli art. 142 D.lgs 42/04 PIT (fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>)

L'area non ricade all'interno di aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/04.

Cartografia del PIT con valenza di Piano Paesaggistico

Scala 1 : 4,738

652,221.5



Figura 30 Vincoli art. 136 D.lgs 42/04 PIT (fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>)

L'area ricade all'interno di una zona vincolata ai sensi dell'art. 136 del D.lgs 42/2004 "immobili ed aree di notevole interesse pubblico".

4.3.2 Rete natura 2000 – Siti di Importanza Comunitaria

Nell'area non sono presenti siti della Rete Natura 2000, si riporta di seguito un estratto della cartografia del Geoportale Nazionale.

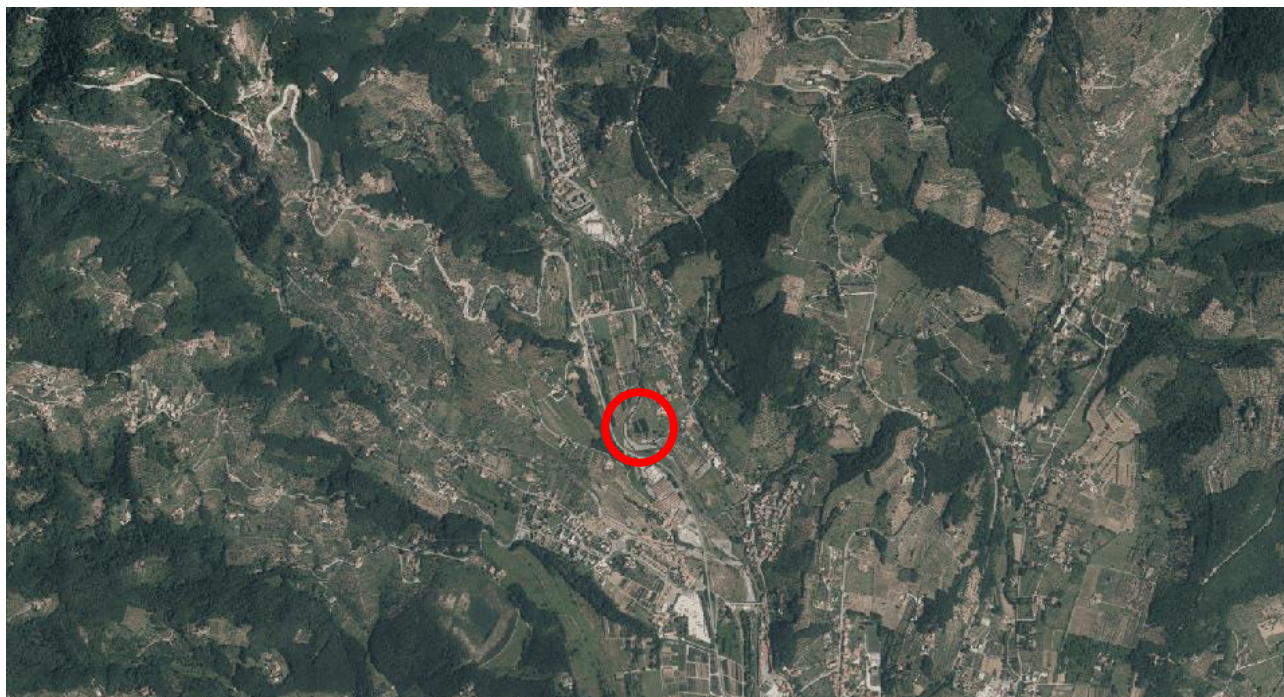


Figura 31 Estratto cartografia siti Natura 2000 (fonte Regione Toscana SITA Aree Natura protetta e Siti Natura protetta sito <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio>)

4.4 Risultati dell'analisi

Alla luce delle evidenze emerse dall'analisi del Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico del Comune di Pistoia e degli strumenti di pianificazione ad esso sovraordinati emerge quanto segue:

- La destinazione d'uso dell'area è conforme all'utilizzo;
- L'area ricade all'interno di una zona vincolata ai sensi dell'art. 136 del D.lgs 42/2004 "immobili ed aree di notevole interesse pubblico".

Dallo studio e analisi delle normative vigenti e dei vincoli esistenti in termini territoriali e urbanistici, i cui risultati sono stati esposti nei paragrafi precedenti le opere esistenti sono conformi agli strumenti urbanistici.

Inoltre, trattandosi di opere esistenti non emergono contrasti con vincolistica e/o strumenti di pianificazione territoriale vigenti ai vari livelli (nazionale, regionale e locale).

5 Scenario di base

Nel presente capitolo verrà effettuata una descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base), tenendo conto che le opere oggetto del presente studio sono già esistenti ed in funzione.

Data la natura e la tipologia dell'attività, sulla base anche delle indicazioni previste dalla normativa vigente in materia sono state prese in esame le seguenti componenti ambientali:

- Atmosfera, ovvero Aria e Clima;
- Ambiente idrico, superficiale e sotterraneo;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, flora e fauna, ovvero biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- Popolazione e salute umana;
- Beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio.

Si riporta una descrizione di ciascuna delle sopraelencate componenti ambientali; l'inquadramento dell'ambito di influenza consente infatti già in fase preliminare di identificare i temi e gli aspetti ambientali coinvolti sia direttamente che indirettamente, determinandone gli impatti potenziali.

Per l'analisi delle componenti sono state prese in considerazione le relazioni specialistiche redatte per la richiesta di concessione idrica e altre relazioni specialistiche redatte nel tempo per le opere esistenti.

5.1 Aria e Clima

5.1.1 Inquadramento meteorologico

Il territorio della Regione Toscana, essendo ricompreso tra il mare Tirreno e la dorsale appenninica, è caratterizzato da un clima molto variabile da zona a zona.

Sono individuate in Toscana tre distinte fasce bioclimatiche:

- La fascia costiera (comprendente l'immediato entroterra) a clima mediterraneo (rari giorni di gelo, due mesi di siccità estiva); in realtà solo alcune stazioni meteorologiche hanno clima nettamente mediterraneo (Livorno, Bibbona, Suvereto, Grosseto, Orbetello e Alberese), le altre sono di transizione;
- La fascia dell'entroterra (pianure interne e bassa e media collina) a clima temperato submediterraneo;
- la fascia montana a clima temperato fresco.

L'area del territorio interessata dall'intervento appartiene alla fascia dell'entroterra.

Ai fini di caratterizzare l'area di studio dal punto di vista termopluviometrico si sono ripresi i dati della stazione di monitoraggio "Pistoia" (dati SIR - Servizio Idrologico Regionale). Questi presentano come valore medio della temperatura massima un massimo in luglio e agosto pari a 31,8°C e 32,5°C ed un minimo a gennaio pari a 2,4°C. (LAMMA).

Dall'andamento delle piogge medie mensili, si vede come i mesi autunnali presentano i valori più elevati di precipitazione in novembre, con un massimo pari a 181 mm, invece il minimo delle piogge si verifica in luglio con 39 mm.

L'andamento delle precipitazioni indica un regime pluviometrico caratterizzato da una distribuzione abbastanza uniforme da gennaio a marzo, un minimo nel periodo estivo (minimo assoluto nel mese di luglio,

con in media 39 mm di pioggia totali) ed un massimo nel periodo autunnale (massimo assoluto nel mese di novembre, con 181 mm di pioggia).

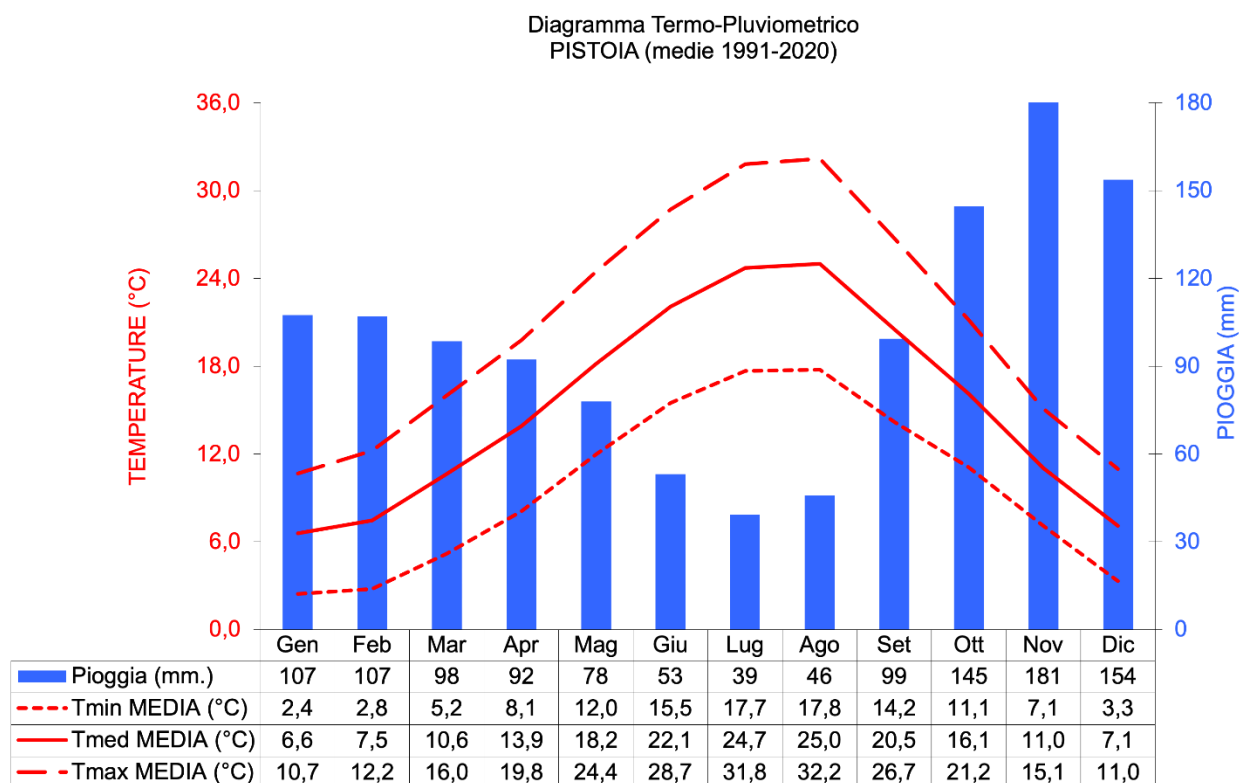


Figura 32 Diagramma termopluviometrico stazione Lamma (fonte: <http://www.lamma.rete.toscana.it/clima-e-energia/climatologia/clima-firenze>)

5.1.2 Qualità dell'aria

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.

La gestione della qualità dell'aria, di competenza delle regioni, si attua sulla base di una zonizzazione derivante dalla rete di monitoraggio. "Con le Deliberazioni 964/2015 e 1182/2015 è stata effettuata la zonizzazione citata e sono stati individuati i Comuni che presentano criticità relativamente ai valori di qualità dell'aria misurati e per tale motivazione sono tenuti all'elaborazione di appositi Piani di Azione Comunale (PAC)".

Secondo la classificazione del territorio individuata ai sensi della L.R. 9/2010 dal DGRT 1025 del 2010 per il controllo della qualità dell'aria ai fini della protezione della salute umana, Pistoia è compresa interamente nella zona omogenea Prato – Pistoia.

LEGENDA

- Agglomerato Firenze
- Zona Collinare montana
- Zona Costiera
- Zona Prato Pistoia
- Zona Valdarno aretino e Valdichiana
- Zona Valdarno pisano e Piana lucchese

Classificazione territorio DGRT 1025/2010
(zone omogenee D.Lgs. 155/2010, allegato IX)

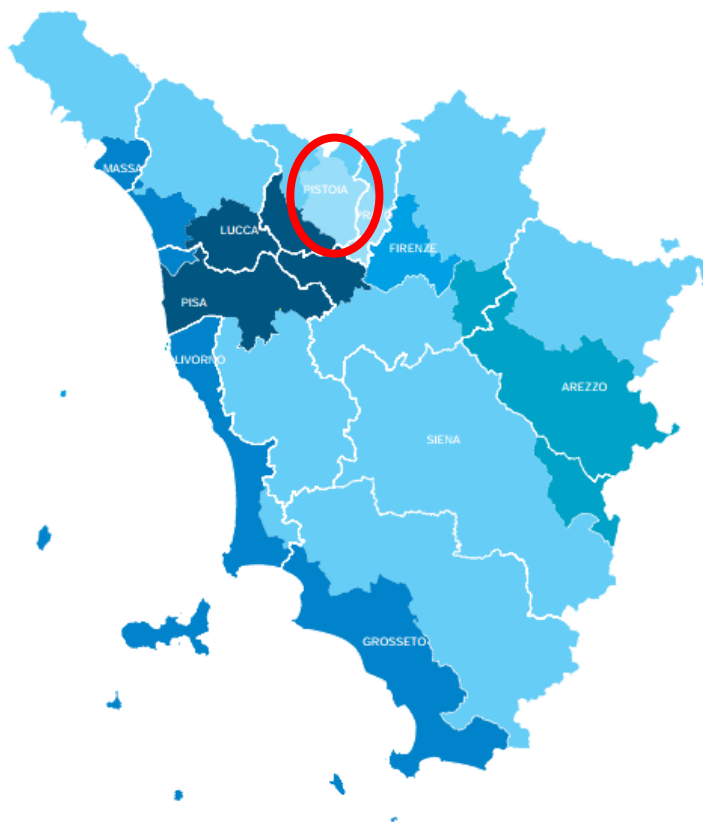


Figura 33 Classificazione del territorio DGRT 1025/2010 (fonte: Annuario dei dati ambientali ARPAT 2017 - Provincia di Arezzo)

Sulla base del D. Lgs 155/2010, le stazioni di monitoraggio sono classificate in base al:

- tipo di zona ove sono ubicate (urbana, periferica, rurale)
- tipo di stazione in considerazione dell'emissione dominante (traffico, fondo, industria).

In particolare, sono “stazioni di fondo” quelle ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento non sia influenzato da emissioni di specifiche fonti (industrie, traffico, riscaldamento residenziale, ecc.) ma dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravento alla stazione rispetto alle direzioni predominanti dei venti nel sito.

La stazione più prossima all’area di interesse è Pistoia Signorelli, stazione urbana di fondo.

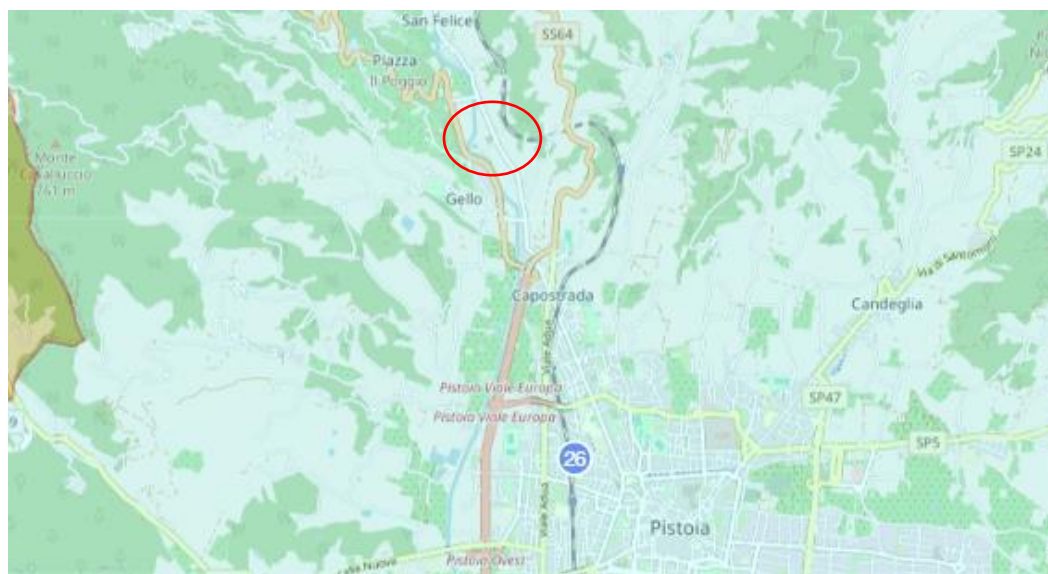
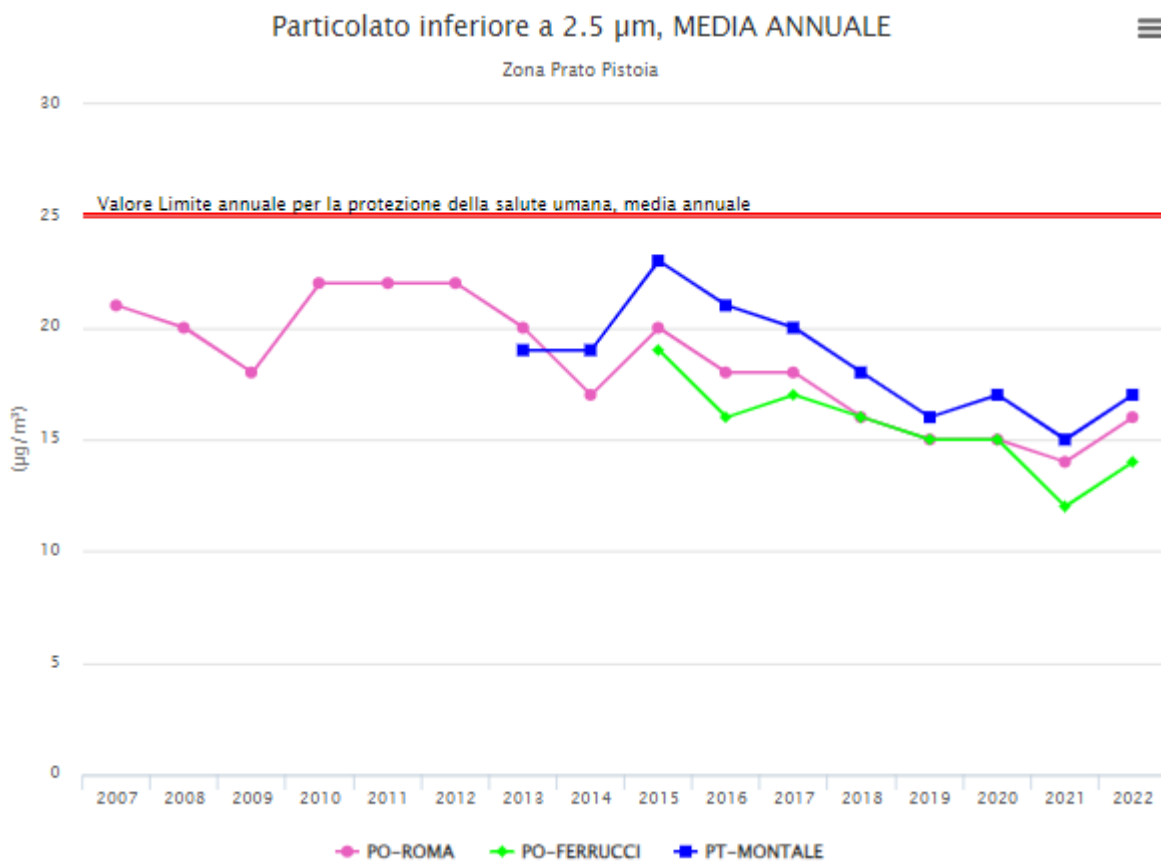
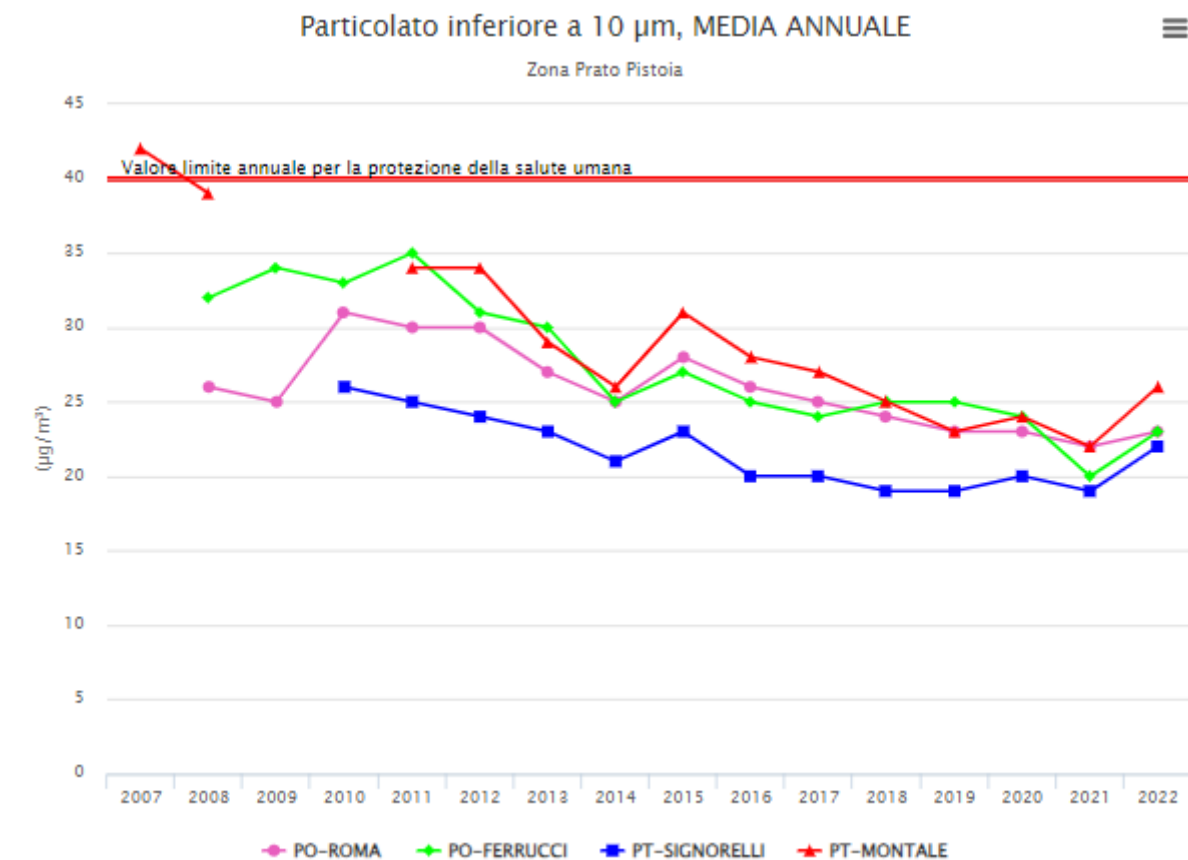


Figura 34 ubicazione centralina rilevamento (fonte: https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/rete_monitoraggio/struttura/regionale)

Al fine di analizzare l'andamento dei principali inquinanti della centralina più prossima all'area di studio si riportano di seguito gli Indicatori Annuali, grafici sugli andamenti storici dei principali indicatori della qualità dell'aria, riportati nel sito di Arpat (https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/indicatori_annuali/index/ZONA-PRATO-PISTOIA/PM10/TUTTE/TUTTE).



5.2 Rumore

Per la caratterizzazione acustica dell'area si è fatto riferimento "Valutazione di Impatto Acustico" Legge 26.10.1995, n° 447, Legge Regione Toscana 1/12/1998, n° 89, D.G.R.T. 857/2013 (Allegato 6 - VIAC Centrale potabilizzazione Selvascura) redatta dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale Dott. Ing. Matteo Betti nel dicembre 2016, si riportano di seguito degli estratti.

La valutazione di impatto acustico è stata redatta per la centrale di potabilizzazione "Selvascura" situata nel Comune di Pistoia ed avente potenzialità pari a 2.047.194 mc/anno di volume trattato medio.

L'attività di valutazione è stata svolta mediante sessioni di misure fonometriche effettuate in orario diurno e notturno in condizioni di normale operatività della centrale presso tre punti significativi collocati a breve distanza dal confine della stessa.

Sono stati classificati come potenziali recettori, al fine della verifica del rispetto del limite di immissione, gli edifici (o gli agglomerati di edifici aventi caratteristiche omogenee rispetto al potenziale impatto in fase di valutazione) e le aree esterne (come giardini, impianti sportivi, aree ricreative) destinati alla permanenza di persone. Nel caso di più recettori posti sulla stessa direttrice rispetto alle sorgenti si è preso in considerazione il più vicino alle sorgenti o quello che presentava comunque le caratteristiche di maggiore esposizione rispetto a queste.



Figura 35 individuazione dei recettori

La centrale è in parte collocata in classe III – Aree di tipo misto ed in parte in classe IV – Aree di intensa attività umana. I recettori R1, R2 ed R3 sono situati in Classe IV – Aree di intensa attività umana.

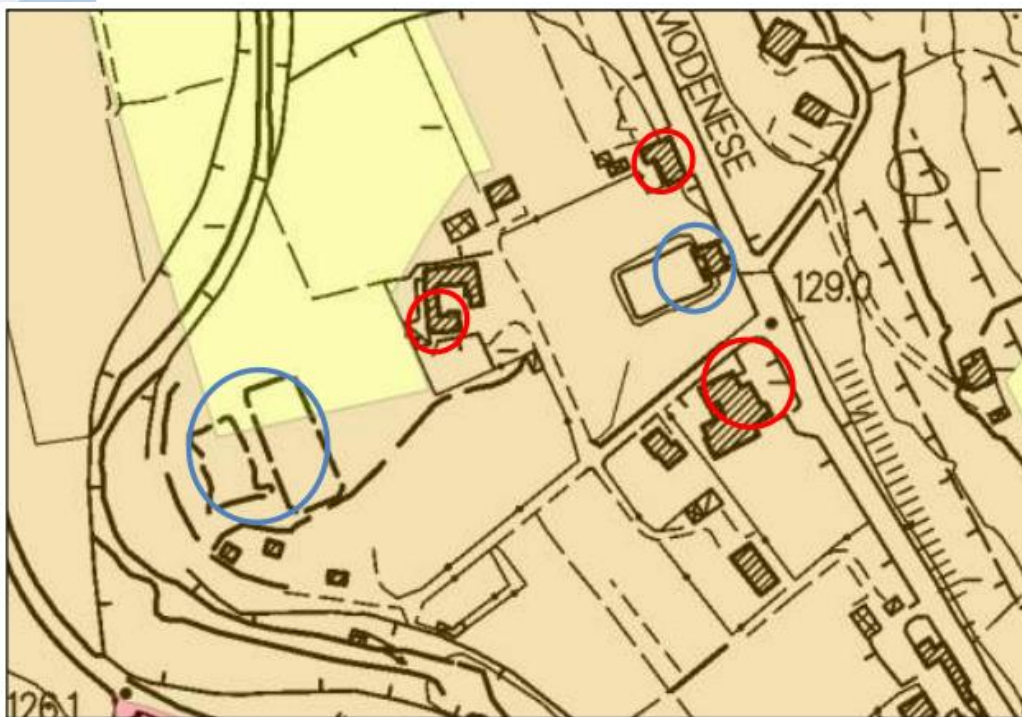


Figura 36 classificazione acustica centrale e recettori

I pertinenti limiti di emissione ed immissione sono:

CLASSE III – Aree di tipo misto	Diurno	Notturmo
Valori limite assoluti di immissione dB(A)	60	50
Valori limite di emissione dB(A)	55	45
CLASSE IV – Aree di intensa attività umana	Diurno	Notturmo
Valori limite assoluti di immissione dB(A)	65	55
Valori limite di emissione dB(A)	60	50

Figura 37 Limiti vigenti in funzione della classificazione acustica

Inoltre, trattandosi di aree con classificazione diversa dalla VI classe, trova applicazione il criterio di immissione differenziale di cui all'art. 2 comma 3 lett. B Legge 26 ottobre 1995 n° 447, stabiliti come segue:

	Diurno (06-22)	Notturmo (22-06)
Valore limite di immissione differenziale (dB)	5	3

Figura 38 Limiti differenziali di immissione

I suddetti limiti non trovano applicazione, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile (art. 4 c.2 D.P.C.M. 14/11/1997):

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Al fine di caratterizzare il livello di emissione della centrale sono state effettuate sessioni di misura diurne e notturne presso tre punti di misura situati in prossimità del confine dell'area di pertinenza della centrale.

Le misure sono state eseguite in 2 distinte sessioni dal Dott. Ing. Matteo Betti, Tecnico Competente in Acustica Ambientale iscritto all'Albo Provinciale di Firenze al n° 177, coadiuvato dal Dott. Ing. Filippo Ciolli, Tecnico Competente in Acustica Ambientale iscritto all'Albo Provinciale di Firenze al n° 122.

La caratterizzazione acustica è stata eseguita effettuando misure con la tecnica del campionamento in orario diurno e notturno presso i punti di misura P1, P2 e P3 collocati a breve distanza dal confine della centrale in direzione rispettivamente dei recettori R1, R2 ed R3, così come mostrato nella figura che segue.



Figura 39 punti di misura

Come si legge nella VIAC: "In base alle misure in opera eseguite ed alla valutazione di impatto il sottoscritto Tecnico Competente in Acustica Ambientale è emerso che l'impianto di potabilizzazione "Selvascura" nel Comune di Pistoia rispetta i valori limite fissati dalle vigenti normative in materia di inquinamento acustico."

5.3 Ambiente idrico

5.3.1 Ambiente idrico superficiale

Il Torrente Ombrone Pistoiese rappresenta l'asta principale del Torrente Ombrone e, insieme al Fiume Bisenzio, costituisce il principale asse drenante della piana Firenze-Prato-Pistoia.

Ha origine dai rilievi appenninici presso il Poggio dei Lagoni (1084 m s.l.m. circa) in prossimità di Sammommè, nel comune di Pistoia e termina alla confluenza nel Fiume Arno, nei pressi della Stazione di Carmignano (39 m s.l.m. circa).

È lungo circa 43 km interessando le province di Pistoia, Prato e Firenze.

Tra i principali centri abitati che ricadono interamente o parzialmente all'interno del bacino, si ritrovano: Agliana, Artimino, Bacchereto, Baggio, Bagnolo, Bottegone, Campiglio, Cantagrillo-Casalguidi, Capraia, Carmignano, Castagno, Castellina, Cignano, Cireglio, Comeana, Ferruccia, Figline di Prato, Fognano, Forottoli, Galciana, Iano, Le Grazie, Lucciano, Lupicciano, Momigno, Montagnana, Montale, Montemurlo, Montorio, Oste, Pistoia, Piteccio, Poggio a Caiano, Poggio alla Malva, Prato, Quarrata, Sammommè, Santomato, Santomoro, Seano, Serravalle P.se, Signa, Spazzavento, Stazione Masotti, Tizzana, Tobbiana, Valdibrana.

Il bacino imbrifero, di forma ovale, è lungo circa 30 km ed ha una larghezza media di 15 km occupando una superficie di circa 489 kmq.

Le zone periferiche del bacino sono montagnose con rilievi accentuati che degradano in una pianura centrale di scarsa pendenza. Il bacino imbrifero confina a nord con il bacino del Reno, a sud con quello dell'Arno, ad est con quello del Bisenzio e ad ovest con il bacino del Pescia. Il limite inferiore del bacino a sud-est è compreso in una pianura alluvionale drenata artificialmente caratterizzata da una fitta rete di canali.

Inizialmente il torrente scorre in direzione NNE-SSO fino alla periferia O di Pistoia: a questo punto, con una brusca ansa, cambia direzione e si dirige verso SSE, per sfociare in Arno alla Gonfolina, tra Carmignano e Signa.

La ramificazione idrografica che drena questo bacino è molto densa, è presente infatti una fitta rete di torrenti che discendono dalle zone di montagna verso la pianura dove scorrono i corsi d'acqua arginati denominati "Acque Alte": Stella, Agna, Brana, Bure e Calice. Esso definisce il confine sud del territorio comunale, dalla località Casone dei Giacomelli a quella di Bocca di Calice.

Il suo alveo, che si presenta sospeso sulla campagna circostante, è delimitato, per tutto il tratto, da arginature artificiali. Attraversa il territorio del Comune di Agliana per un tratto di circa 4 km.

Gli affluenti principali in sinistra idrografica risultano: Fosso del Castagno, Fosso Brusigliano, Torrente Calice, Torrente Bardena-Bagnolo, Torrente Bardena-Iolo.

Gli affluenti principali in destra idrografica risultano: Fosso della Ciricea, Fosso Piestro, Torrente Vincio di Brandeglio, Torrente Torbecchia, Rio della Fallita, Torrente Vincio di Montagnana, Fosso Dogaia dei Quadrelli, Torrente Stella, Torrente Furba, Fosso Colecchio, Fosso Montiloni, Torrente Calcinaia, Torrente Elzana.

Il Torrente Ombrone è un corpo idrico che nasce ad una quota di circa 788 m s.l.m. presso la località Ca' dei Prati e confluisce nella riva destra del fiume Arno nei pressi della stazione FFSS di Carmignano ad una quota di circa 27.9 s.l.m.

Il bacino del Torrente in esame a monte dell'opera di presa è caratterizzato da una copertura in prevalenza di boschi di latifoglie, ed in minima parte di oliveti e colture.

I parametri morfologici del bacino risultano:

Caratteristiche	Simbolo	Valore	Unità
Area del Bacino	A	31.60	Km2
Lunghezza asta principale	L	8.95	Km
Quota massima del bacino	Hmaxb	1150	m s.l.m.
Quota massima alveo	Hmaxa	788	m s.l.m.
Quota sezione chiusura	Hsez	124	m s.l.m.
Altezza media bacino	Hm	521.19	m s.l.m.
Pendenza media bacino	Im	22.06	%

Bagna Pistoia, da dove entra nel settore occidentale della piana di Firenze-Prato-Pistoia, percorrendone parte del territorio; entra quindi nel territorio pratese, attraversa Poggio a Caiano per poi gettarsi nell'Arno alla Gonfolina, nei pressi della stazione di Carmignano in punto di confine tra Signa e Carmignano.

Nel primo tratto ha un regime marcatamente torrentizio.

5.3.1.1 Qualità della risorsa

A partire dall'anno 2000, le acque superficiali vengono costantemente monitorate dalla rete istituita dalla Regione Toscana; lungo i principali assi idraulici che attraversano il territorio in studio sono presenti alcune stazioni di monitoraggio e di campionamento, codificate con il Codice MAS.

Per la caratterizzazione qualitativa del corpo idrico sono state utilizzate le informazioni ricavate dalla Scheda del Corpo idrico del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale - Piano di Gestione delle Acque e i dati Arpat su Stati ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana.

Per quanto riguarda l'area oggetto di studio la stazione più vicina è la stazione MAS-128 OMBRONE PISTOIESE - PROMBIALLA PRESA ACQUEDOTTO.

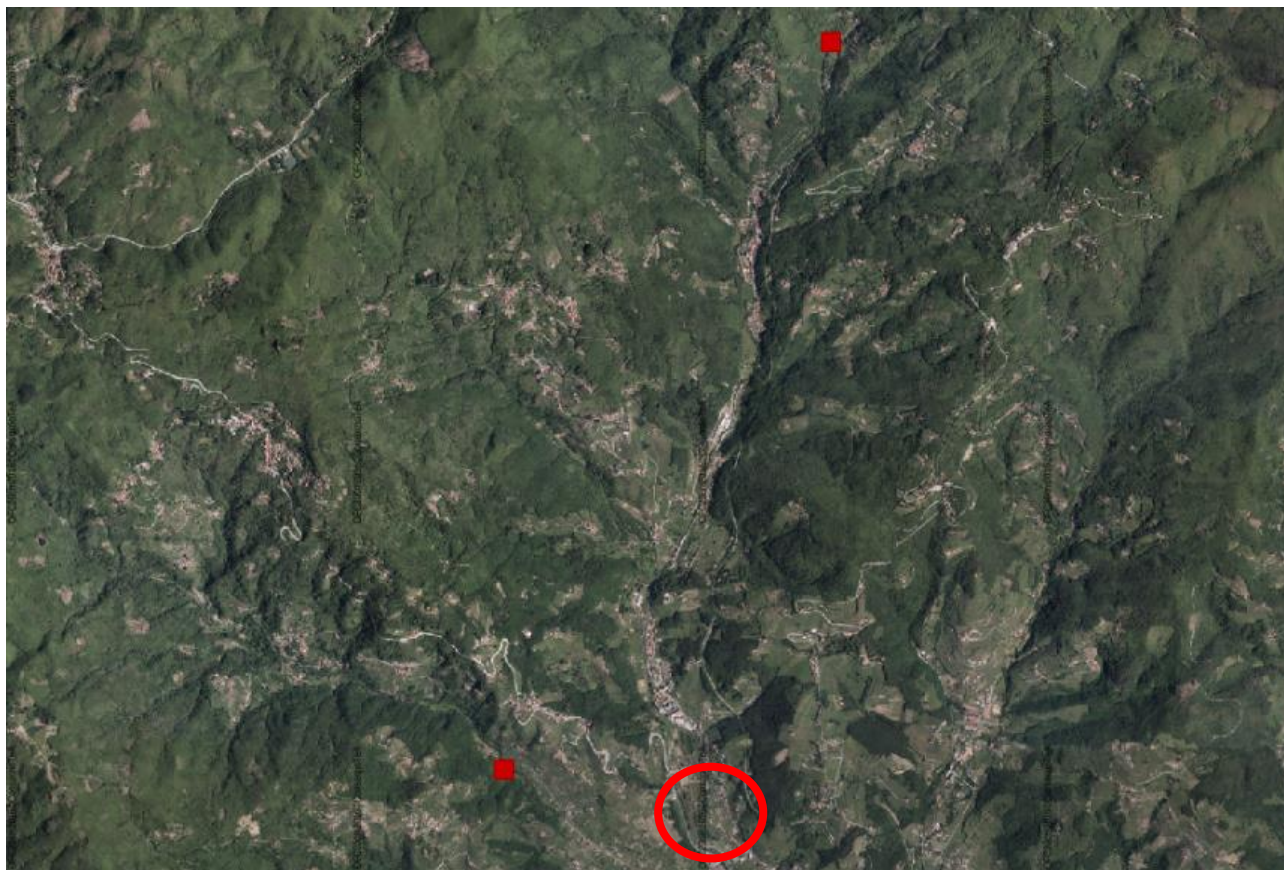


Figura 40 mappa stazioni di monitoraggio e campionamento (fonte: http://sira.arpat.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=MAS_STATO&page=0)

Lo stato ecologico del corpo idrico viene definito, in base alla maggiore o minore tolleranza ai fattori contaminati che i vari indicatori biologici presentano. Lo stato chimico invece è dato dal valore medio di concentrazione delle sostanze pericolose elencate in e del DM 260/2010 riscontrato alla fine dell'anno solare di monitoraggio e confrontato con il valore relativo allo standard di qualità ambientale (SQA); lo stato chimico non buono è dato dal superamento del livello normativo anche di un solo parametro.

Naturalità:	Natural
Stato ecologico:	2 Buono
Stato chimico:	3 Non buono
Intrusione salina:	None
Connessione a corpi idrici sotterranei:	Yes
Corpo idrico in condizione di criticità ai sensi della D.G.R. Toscana num. 894 del 2016-09-13:	Yes

Figura 41 stato ambientale del corpo idrico
(fonte: https://pdqadj.appenninosettentrionale.it/QSThome/SWB/IT09CI_N002AR610FI1/)

Si riportano di seguito i dati sul monitoraggio dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali - anni 2010-2021.

Sottobacino	Corpo idrico	Comune	Provincia	Codice	Stato ecologico					Stato chimico						
					Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015	Triennio 2016-2018	Triennio 2019-2021	Anno 2022	Triennio 2010-2012	Triennio 2013-2015	Triennio 2016-2018	Triennio 2019-2021	Biota ¹ 2021	Anno 2022	Biota ¹ 2022
ARNO OMBRONE PT	Ombrone PT monte	Pistoia	PT	MAS-128	●	●	●	●	n.c.	●	●	●	●	n.c.	●	●
	Ombrone PT medio	Quarrata	PT	MAS-129	●	●	●	●	n.c.	●	●	●	●	n.c.	●	n.c.
	Ombrone PT valle	Carmignano	PO	MAS-130	●	●	●	●	n.c.	●	●	●	●	n.c.	●	n.c.
	Brana	Pistoia	PT	MAS-512	●	●	●	●	n.c.	●	●	●	●	n.c.	●	n.c.
	Bure di San Moro	Pistoia	PT	MAS-842	●	●	n.c.	●	n.c.	●	●	●	●	n.c.	n.c.	●
	Vincio Brandeglio	Pistoia	PT	MAS-991	●	●	●	●	n.c.	●	●	●	●	n.c.	●	●

STATO ECOLOGICO

● Cattivo ● Scarso ● Sufficiente ● Buono ● Elevato ○ 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

Figura 42 Stati ecologico e chimico dei corpi idrici della Toscana (fonte: Arpat)

Dal confronto dei valori delle due figure precedenti si evince che negli ultimi anni lo stato ecologico è rimasto invariato ed è buono, mentre lo stato chimico del corso d'acqua alla stazione di riferimento è peggiorato, arrivando nel 2021 ad uno stato chimico non buono.

Ai fini della determinazione del buono stato chimico si applicano gli SQA elencati alla tab.1a per la colonna d'acqua e il biota e gli SQA elencati alla tab.2a per i sedimenti dell'allegato 1 della parte terza del D. Lgs. n. 152/2006 come modificato dal D. Lgs. n. 172/2015.

5.3.1.2 Quantità del corpo idrico

Per la valutazione della portata del corpo idrico sono stati presi a riferimento i dati forniti dalla Autorità di Bacino del Fiume Arno, nel Piano di Bacino Stralcio "Bilancio Idrico".

La scheda di sintesi riporta i dati caratteristici del sottobacino, che si riportano di seguito.

Caratteristiche morfologiche	Area [kmq]	489,6
	Elevazione media [m slm]	228,3
	Pendenza media [%]	19,4
Caratteristiche idrologiche	Q _{7,2} [mc/s]	1,062
	Q _{7,10} [mc/s]	0,671
Caratteristiche ambientali (sezione)	Vocazione ittica (specie target)	n.d.
	Indice di Funzionalità Fluviale	mediocre-scadente
	Stato Qualità	4 (scadente)
Bilancio idrico	Curva di durata	Q ₆₀ [mc/s] 1,988
		Q ₉₀ [mc/s] 1,929
		Q ₁₂₀ [mc/s] 1,192
	Volume netto defluito estivo [Mmc]	28,0
Criticità idrica	Numero di giorni critici (Q<Q _{7,2})	0
	Classe di criticità bilancio idrico	1
Criticità idriche monte/valle	Criticità max valle [classe]	1
	Criticità sezioni/sottobacini di monte [classe]	Ombrone Alto 4

Figura 43 estratto scheda di sintesi Piano di Bacino Stralcio "Bilancio Idrico"(fonte: http://www.adbarno.it/arnoriver/scheda_sezione_db.php?codice=5012)

5.4 Suolo e sottosuolo

5.4.1 Inquadramento geomorfologico

Con riferimento ai sistemi territoriali identificati dal P.I.T. regionale, il territorio del Comune di Pistoia ricade all'interno dei due sistemi denominati "La Toscana dell'Appennino" (artt. 39 e seguenti) e "La Toscana dell'Arno" (artt.46 e seguenti); quest'ultima si articola a sua volta in due ulteriori sistemi che distinguono la parte collinare rispetto a quella di pianura:

1. Sistema Collinare Pistoiese,
2. Sistema della Pianura Pistoiese.

Il Comune di Pistoia è attraversato da molti corsi d'acqua, nessuno di grandi dimensioni, caratterizzati da un regime torrentizio. Il principale è l'Ombrone Pistoiese che bagna ad ovest la città; altro corso d'acqua importante è il torrente Brana.

Da un punto di vista morfologico, il territorio del Comune di Pistoia si presenta notevolmente variabile; si passa dalla pianura dell'area metropolitana (Pistoia, Agliana, Quarrata), alla collina dell'arco settentrionale (Pistoia e Montale) e della dorsale del Montalbano (Serravalle e Quarrata), alla montagna della media Valle del Reno (Pracchia). Il paesaggio con connotati tipicamente montani, presenta valli a morfologia fluviale fortemente incise, con fondovalle stretti e spesso ombrosi dove l'insediamento, salvo le posizioni più favorevoli, risulta per lo più limitato alle permanenze di edifici rurali storici legati alla presenza dei corsi d'acqua. In particolare, l'area di studio è ubicata nella parte settentrionale del territorio comunale in fregio al margine occidentale della locale viabilità denominata Via Modenese.

Nello specifico le attività oggetto del presente studio si trovano nella pianura del Torrente Ombrone in prossimità delle pendici di rilievi che delimitano in sinistra idrografica il fondovalle, a monte del suo sbocco nel Bacino di Pistoia. L'area si sviluppa sul lato interno del meandro che questo forma in località P. Belli.

5.4.2 Contesto geologico strutturale

Il Bacino Firenze - Prato – Pistoia si è formato in una depressione allungata, sub-parallela all'arco appenninico nella quale si è instaurato un bacino lacustre (Villafranchiano medio e superiore), colmato da materiale alluvionale.

I depositi del riempimento lacustre ed i depositi fluviali successivi ricoprono con giacitura sub-orizzontale ed in discordanza le formazioni prelacustri che costituiscono il fondo ed i margini del bacino, formazioni appartenenti alla Serie Toscana e ai Complessi Tosco Emiliani.

Dal punto di vista geomorfologico si distinguono quindi una zona estremamente pianeggiante costituita dalla pianura alluvionale, ed una zona collinare dove affiorano materiali litoidi, che circonda le zone di basso morfologico.

Sotto la pianura pistoiese, il substrato roccioso prelacustre si trova ad una profondità massima di 400 metri ed è caratterizzato dalla presenza di calcari marnosi appartenenti alla Formazione di Monte Morello ("alberese") nel sottosuolo della città di Pistoia; nelle altre zone i sedimenti fluvio-lacustri risultano appoggiati su arenarie tipo Macigno, salvo nella parte meridionale della pianura dove si vengono a trovare su rocce prevalentemente argillitiche, appartenenti alle Unità Liguri. In una prima fase ha prevalso nettamente l'ambiente lacustre, con deposizione di materiali fini (limi ed argille, anche con lignite) e pochi intervalli di ghiaie e sabbie: in questo periodo la subsidenza prevaleva sulla sedimentazione, determinando il permanere dell'ambiente lacustre sulla maggior parte del bacino. Nel Pleistocene Superiore l'apporto sedimentario, assai consistente nelle fasi glaciali, prevalse sulla subsidenza ed i corsi d'acqua distribuirono sedimenti in tutto il bacino, trasformandolo da lago in pianura alluvionale. Solo nelle aree più lontane dal percorso dei principali corsi d'acqua rimasero ampi specchi palustri, la cui bonifica fu iniziata forse dagli Etruschi, proseguita dai Romani e dal Granducato di Toscana, ed è ancora in atto da parte dei consorzi di bonifica.

Nella successione sedimentaria più recente troviamo una maggiore frequenza di sedimenti grossolani, soprattutto in prossimità dei rilievi appenninici: questi materiali costituiscono i sedimenti di delta-conoide dei corsi d'acqua appenninici: l'Ombrone, la Brana, la Bure e l'Agna. Soprattutto il delta-conoide dell'Ombrone appare piuttosto esteso, spingendo le sue ghiaie fino ben a sud della città di Pistoia. Nella parte

meridionale della pianura, quella a ridosso del Monte Albano, troviamo modesti spessori di ghiaie e sabbie anche nella successione sedimentaria più recente. Ciò dipende dal fatto che i corsi d'acqua che scendevano da questo rilievo erano piccoli e con scarsa portata solida.

Nella parte centro-meridionale della pianura prevalgono ancora i sedimenti fini; anche se si trovano, a profondità relativamente modeste, sabbie (soprattutto) e ghiaie deposte dall'Ombro e dai suoi affluenti durante i maggiori episodi alluvionali dell'ultima fase glaciale.

Nella carta geologica del Carg (Regione Toscana) si può osservare la presenza dei depositi alluvionali attuali nella zona ove è ubicata la centrale. I rilievi che delimitano sul fronte SW il fondovalle sono prevalentemente caratterizzati da calcari e calcari marnosi della Formazione di Monte Morello.

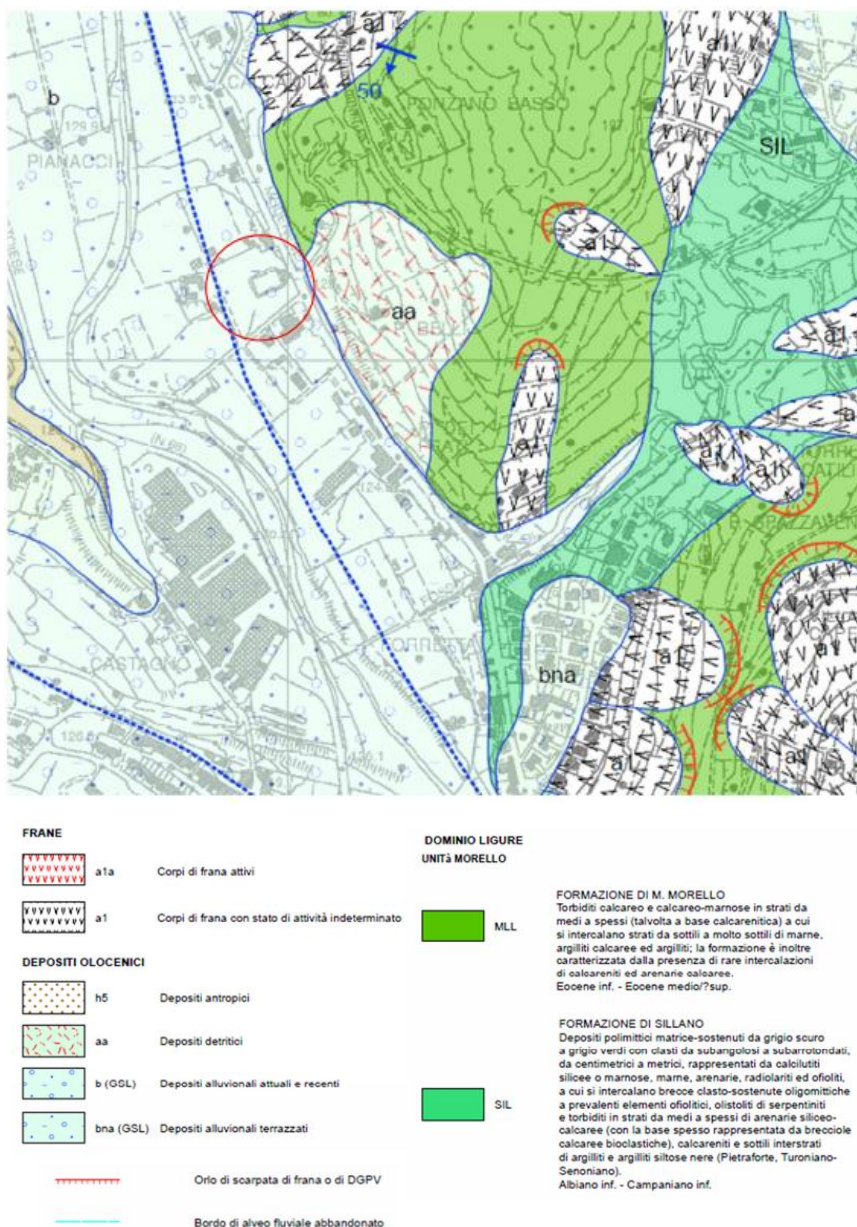


Figura 44 CARTA GEOLOGICA REGIONALE DELLA REGIONE TOSCANA– Stralcio

5.4.3 Contesto idrogeologico

Per quanto riguarda l'acquifero caratterizzante l'area di pianura pistoiese, considerato nella sua globalità, questo è costituito da un acquifero multistrato in cui la circolazione di acqua e l'effetto serbatoio è garantito dalla presenza di orizzonti a granulometria grossolana alternati a livelli argillo-limosi impermeabili.

La frequenza di questi ultimi aumenta proporzionalmente con la distanza dai rilievi da cui provengono i principali corsi d'acqua, sino a dover considerare gli orizzonti acquiferi, sempre più isolati tra loro da sedimenti impermeabili, vere e proprie falde sospese indipendenti.

Nella parte nord-occidentale del bacino di sedimentazione è viceversa più sviluppata la circolazione di acque tra i livelli acquiferi e pertanto una intercomunicazione costante tra questi ultimi, garantita dalla maggiore presenza di orizzonti ghiaiosi,.

L'entità dell'acquifero di pianura è pertanto funzione sia della consistenza degli orizzonti permeabili presenti, che della vicinanza delle fonti di ricarica della falda, identificabili nei punti di innesto nella pianura degli impluvi collinari, nei tratti dei corsi d'acqua drenati dalla falda stessa e nelle zone a più elevata permeabilità.

Dal punto di vista idrogeologico, l'area oggetto di studio è caratterizzata da una circolazione idrica sotterranea prevalentemente concentrata nei livelli più permeabili, costituiti per lo più dai depositi ghiaioso-sabbiosi e quindi dalla presenza di più falde, talora in comunicazione nelle zone in eterotopia.

Il torrente Ombrone costituisce il principale elemento di alimentazione della falda nell'intera area, il cui asse di drenaggio principale è, presumibilmente, localizzato, in modo approssimativo, in direzione ad esso parallela, ad una distanza di circa 300 m più a sud, con una circolazione principale che si attesta ad una profondità di circa 60 m, con escursioni medie stagionali della falda dell'ordine di 2,5-3 m.

La ricarica risulta zenitale nella zona apicale dell'apparato, dall'Ombrone attraverso il subalveo, in misura minore dal torrente Bure in destra, ed attraverso i detriti di base di versante ai margini della pianura.

5.5 Vegetazione, flora e fauna

5.5.1 *Struttura ecosistemica*

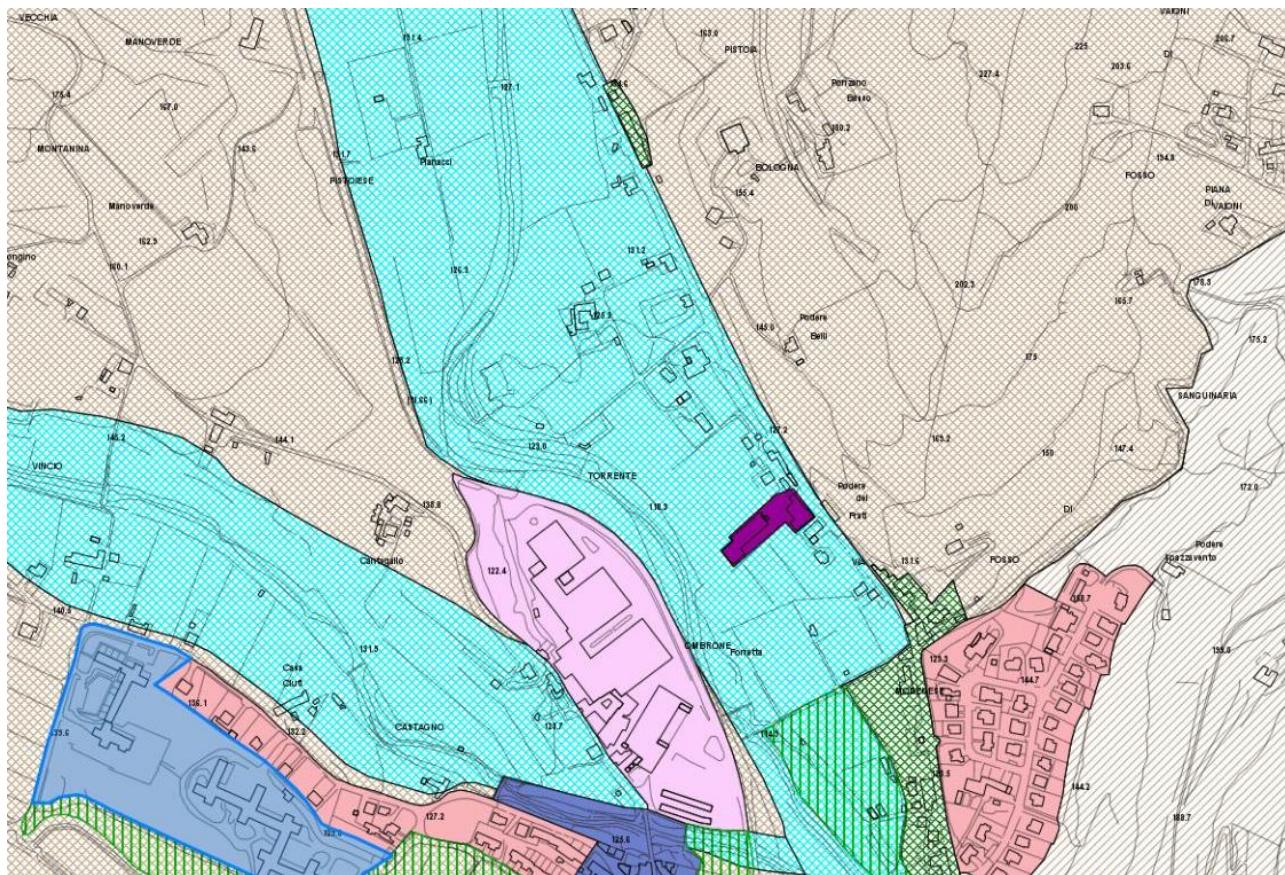
L'ambito si sviluppa attorno alla vasta pianura alluvionale estesa tra Firenze e Pistoia, comprendendo anche il sistema collinare e montano che circonda la pianura (Calvana, M.te Morello, Colline fiorentine, Montalbano, Colline pistoiesi e pratesi) e il sistema montano e alto montano dell'Appennino Pratese e Pistoiese.

La pianura alluvionale di Firenze-Prato-Pistoia, pur rappresentando una delle aree della Toscana soggette a maggiore sviluppo urbanistico e infrastrutturale, ospita ancora zone umide e ambienti agricoli di elevato interesse conservazionistico. Gran parte dei numerosi biotopi palustri sono di origine artificiale, risultando legati ad una gestione venatoria o alla realizzazione di opere finalizzate alla riduzione del rischio idraulico (casce di espansione e laminazione). Tale condizione ha comunque consentito la presenza di laghetti, stagni, canneti, lembi di boschi planiziali e prati umidi, caratterizzati dalla presenza di tipiche formazioni vegetali igrofile e di numerose specie vegetali e animali di interesse conservazionistico. I boschi planiziali costituiscono una importante testimonianza dell'originario paesaggio forestale di pianura.

Il sistema collinare e montano che circonda la pianura alluvionale presenta ambienti assai diversificati, con paesaggi agricoli tradizionali dominati dagli oliveti e da tipiche sistemazioni di versante (in particolare nelle colline fiorentine e del Montalbano), da una matrice forestale di latifoglie termofile e rimboschimenti (ad es. i versanti della Calvana, del M.te Morello o del Montalbano), da un ricco reticolo idrografico e da ambienti prativi di crinale (Monti della Calvana).

Estese formazioni arbustive di ricolonizzazione di ex pascoli e coltivi, lande post incendio, garighe e prati aridi dei tipici affioramenti ofiolitici (Monte Ferrato di Prato) completano il paesaggio vegetale della fascia collinare e montana, talora esteso su ambienti carsici epigei e ipogei di elevato interesse naturalistico.

Nella carta dei Sistemi Territoriali del Piano strutturale del comune di Pistoia l'area ricade nel Sistema collinare pistoiese, Sub-sistema degli ambiti fluviali collinari.



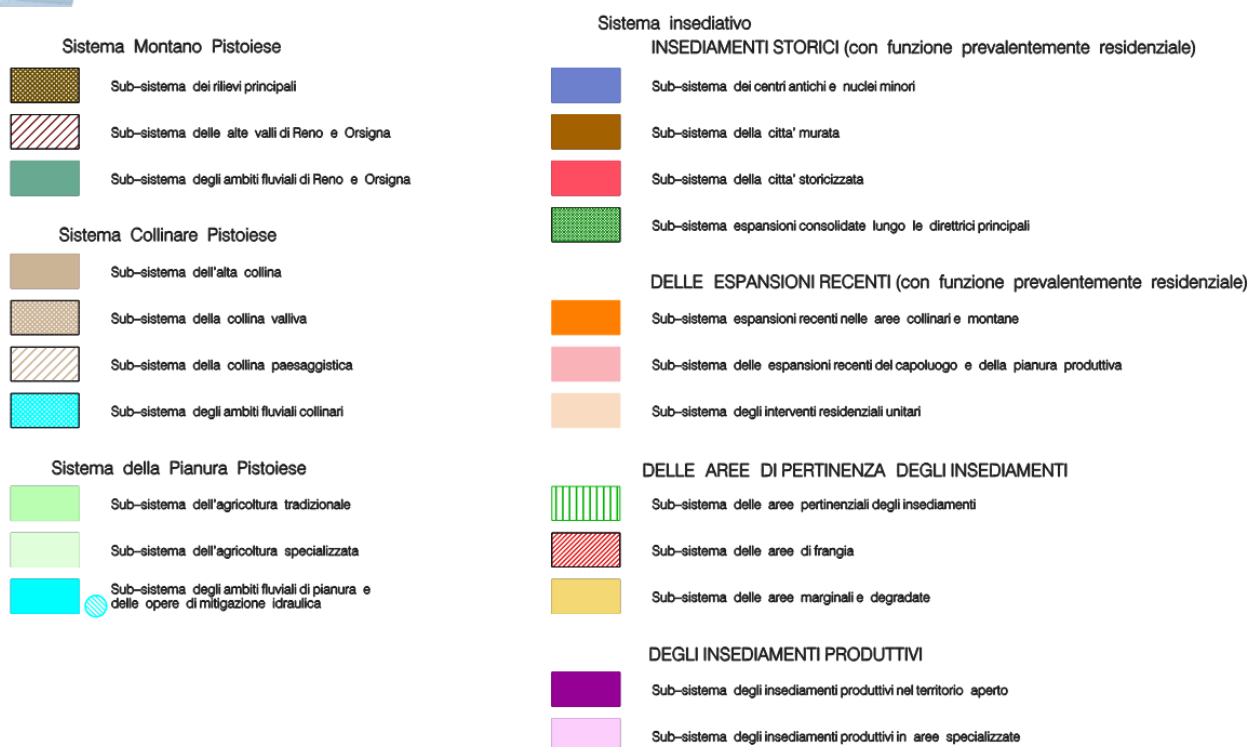


Figura 45 estratto CARTA DEI SISTEMI TERRITORIALI Piano Strutturale del Comune di Pistoia

5.5.2 Flora e fauna

Nella zona del torrente Ombrone sono presenti diverse piante e numerose specie di animali.

Si trovano infatti rovi, rosa canina, sambuco, prugnolo selvatico, olmo, fondamentale area di rifugio e nidificazione ma anche di alimentazione per moltissime specie di uccelli stanziali e migratori. Tra questi vi sono merli, tordi, rondini, rondoni, balestrucci, storni, cornacchie grigie, gazze. Tra le specie che frequentano il corso d'acqua possiamo trovare airone cenerino, garzetta, nitticora, gallinella d'acqua. È possibile, inoltre, vedere il martin pescatore e il topino. Altre specie di uccelli legati alle piante di arbusti sono l'usignolo di fiume, il pendolino, il cannareccione e la cannaia. Tra le specie di uccelli di macchia e di bosco ci sono il cuculo, il picchio verde, l'upupa, il rampichino il fringuello, il cardellino, il verdone. Altre specie sono lo scricciolo, il pettirosso, il merlo, il tordo bottaccio, la capinera, l'occhiocotto e il saltimpalo.

Una ricca fauna minore è rappresentata da rettili (lucertole e serpenti) rendendo la zona attrattiva per uccelli come gheppio e poiana. Alle comunità di uccelli si aggiungono numerose specie di mammiferi: l'arvicola acquatica, l'istrice, la lepre, la donnola, la faina, il tasso, la volpe, la talpa e il riccio.

5.6 Popolazione e salute umana

5.6.1 Struttura insediativa

La struttura insediativa dell'ambito è caratterizzata prevalentemente dal morfotipo insediativo n. 1 "Morfotipo insediativo urbano policentrico delle grandi piane alluvionali" (Articolazione territoriale 1.1); si riscontra, inoltre, la presenza del morfotipo insediativo n. 5, che comprende le zone collinari del Chianti e del Montalbano (Articolazione territoriale 5.1 e 5.5), del morfotipo insediativo n. 6, che corrisponde sostanzialmente alla valle del Bisenzio (Articolazione territoriale 6.3) e del morfotipo insediativo n. 7 che comprende la Montagna Pistoiese (Articolazione territoriale 7.1).

Questo sistema insediativo si è strutturato nella lunga durata in relazione alle grandi direttrici storiche pedecollinari che lambiscono la pianura alluvionale a Nord e a Sud (antica via Cassia e via Pistoiese) e alle direttrici trasversali appenniniche di valico.

La presenza di una viabilità storica alle quote pedecollinari testimonia, tra l'altro, l'antica natura lacustre della piana, che in età preistorica risultava completamente sommersa.

Successivamente, i depositi dell'Arno e dei corsi d'acqua, che incidono profondamente le valli a monte, hanno colmato gradualmente il bacino spingendo nella pianura le loro basse conoidi di deiezione. Sulle conoidi e sui depositi terrazzati si collocano le città più importanti, in posizione strategica rispetto alle valli appenniniche di penetrazione: Firenze vicino allo sbocco dell'Arno in pianura, a monte della confluenza con il Mugnone, la cui valle dà accesso al Mugello e indirettamente – per i valichi della Futa e della Raticosa – a Bologna; Prato allo sbocco in pianura della Val di Bisenzio, che per il valico di Montepiano porta, anch'essa, a Bologna; Pistoia allo sbocco in pianura dell'Ombrone e di altri corsi d'acqua, sulla transappenninica più antica per Bologna.

Le città principali, dunque, si posizionano nella piana storicamente come testate di valli profonde e di nodi orografici montani o collinari e si snodano lungo la viabilità pedecollinare che costeggia l'antico lago (via Cassia). L'identità di ogni nodo urbano è data dall'essere un crocevia funzionale, ambientale, relazionale e paesistico fra il sistema socioprodotivo collinare e montano verticale e quello pianiziale orizzontale.

Il sistema viario di impianto storico è costituito da tre direttrici principali: l'antica via consolare Cassia che segue le pendici settentrionali del bacino lacustre, la via Pistoiese (o fiorentina), di origine granducale, che costeggia il Montalbano a sud e collega Firenze a Pistoia per Poggio a Caiano, l'antica via Pisana che collega Firenze a Pisa lungo l'Arno.

Lungo queste direttrici si sviluppano gli insediamenti storici principali: lungo la Cassia si snoda il sistema insediativo delle "testate di valle", lungo la via Pistoiese quello pedecollinare del Montalbano, lungo la via Pisana il "sistema lineare sulle due rive". I nodi estremi di questa grande ellisse che circonda la piana sono costituiti da Firenze e Pistoia, dai quali si diparte una raggiera di strade che le collegano al resto della regione.

5.6.2 Popolazione

L'Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Pistoia dal 2001 al 2021 è riportato nel grafico seguente.

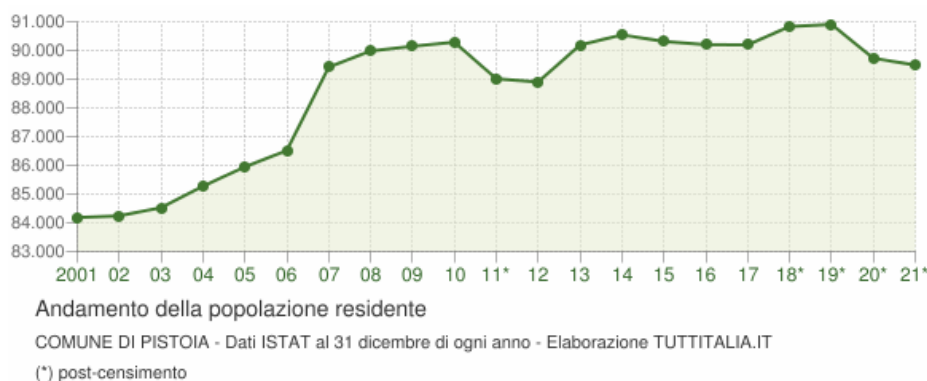


Figura 46 andamento della popolazione residente (fonte: Istat)

Le variazioni annuali della popolazione di Pistoia espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Pistoia e della regione Toscana.

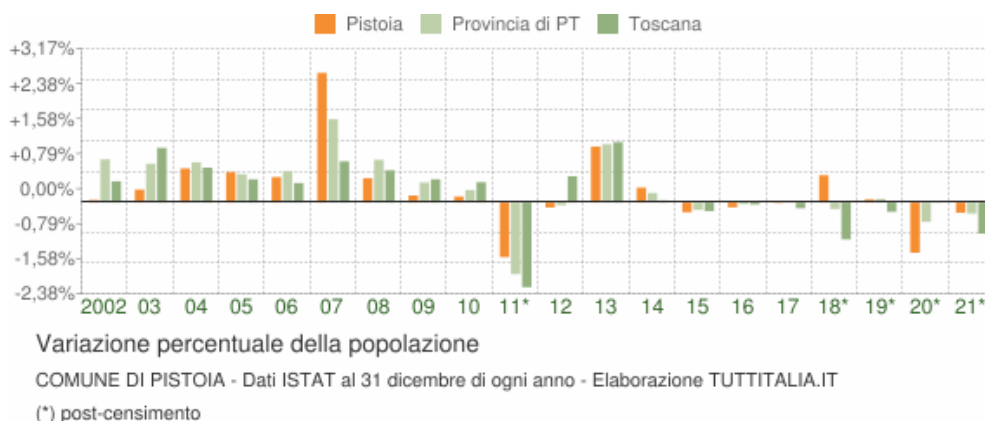


Figura 47 Variazione percentuale della popolazione (fonte: Istat)

Il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

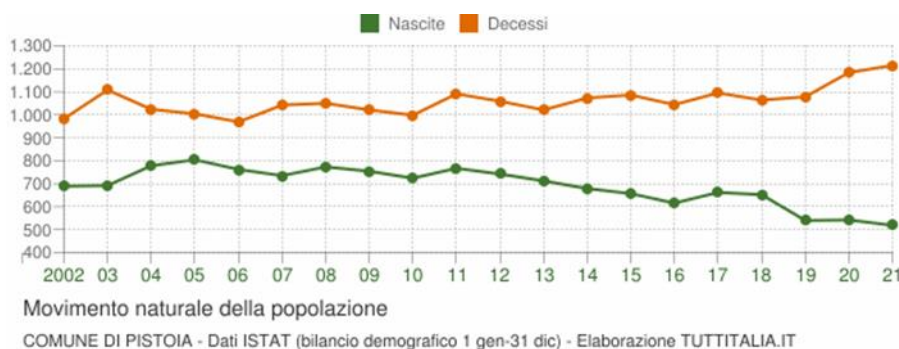


Figura 48 movimento naturale della popolazione (fonte: Istat)

5.7 Beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio

Il territorio comunale di Pistoia si estende in un'area che confina ad est con il comune di Montale, ad ovest con quello di Marliana, a sud sud est con i comuni di Quarrata e Agliana, a nord ovest con il comune di San Marcello, a nord il comune di Sambuca e con la provincia di Bologna, a nord est con la provincia di Prato.

L'ambito Firenze-Prato-Pistoia si struttura attorno a tre realtà territoriali fortemente diversificate:

- il paesaggio della montagna, caratterizzato da un'estesa superficie boschiva sporadicamente interrotta da isole di coltivi e pascoli e da un insediamento accentrato e rado;
- l'anfiteatro collinare che cinge la piana fiorentina pratese e pistoiese, contraddistinto da un intenso sfruttamento agricolo con prevalenza di colture arboree di tipo tradizionale e dalla presenza di un sistema insediativo storico denso e ramificato;
- il territorio della piana, oggi notevolmente urbanizzato e artificializzato, con pesi insediativi e infrastrutturali rilevanti e un'agricoltura "industrializzata" di monoculture erbacee e cerealicole e ortoflorovivaismo.

La struttura territoriale ha mantenuto un grado di integrità molto variabile, maggiore in genere nella fascia collinare e in parte in quella montana (malgrado le modificazioni indotte dai pervasivi processi di abbandono che la investono) e fortemente compromesso nella piana, per effetto delle intense dinamiche di trasformazione che l'hanno interessata negli ultimi sessant'anni. Il patrimonio territoriale e paesaggistico appare di conseguenza più ricco e composito negli ambiti collinari e montani, e depauperato di valori ecologici, morfologici e percettivi nella fascia pianeggiante.

La pianura alluvionale ha subito negli ultimi sessant'anni pesanti processi di urbanizzazione e di consumo di suolo (insediamenti a carattere residenziale, piattaforme produttive, artigianali, commerciali) che ne hanno alterato la struttura fondativa, ordita sulla maglia impressa dalla centuriazione romana, e i cui nodi principali erano storicamente rappresentati dai principali insediamenti, posizionati come testate di valli lungo la viabilità pedecollinare e allo sbocco dei corsi d'acqua nella piana (Firenze vicino allo sbocco dell'Arno in pianura, a monte della confluenza con il Mugnone; Prato allo sbocco in pianura della Val di Bisenzio; Pistoia allo sbocco in pianura dell'Ombrone e di altri corsi d'acqua minori).

La piana contiene alcune tracce ancora leggibili della maglia centuriata, quali parti della viabilità podereale, elementi tradizionali per il drenaggio delle acque, canali di scolo, filari di alberi e siepi idrofile, capezzagne. Manufatti architettonici e piccoli nuclei edilizi sopravvivono come testimonianza della struttura territoriale storica sebbene inglobati all'interno della diffusione urbana.

Le principali criticità dell'ambito riguardano due fenomeni di segno opposto, ancorché fra loro correlati: da una parte, la rilevante pressione antropica sulla pianura alluvionale e sulle basse colline, dall'altra, negli ambienti montani e alto-collinari, gli estesi processi d'abbandono delle attività agricole e pascolive, lo spopolamento dei nuclei abitati, la riduzione delle utilizzazioni agro-forestali.

L'ampia pianura alluvionale tra Firenze, Prato e Pistoia, rappresenta indubbiamente la porzione dell'ambito dove si concentrano le criticità più rilevanti. Tra i fenomeni che hanno contribuito ad alterare i caratteri paesaggistici della piana si segnalano, in particolare: la crescita eccessiva e spesso priva di un disegno urbano compiuto delle aree urbane, la realizzazione di piattaforme industriali, commerciali e artigianali indifferenti al contesto, l'aumento progressivo delle infrastrutture lineari di trasporto (Autostrade A1 e A11; SGC FI-PI-LI, strade a scorrimento veloce, linee ferroviarie), energetiche (elettrodotti ad AT e MT), aeroportuali, che nel loro insieme presentano una densità particolarmente elevata rispetto all'area su cui complessivamente insistono.

Seppur con intensità differenti, tali pressioni hanno nel loro insieme radicalmente modificato la struttura insediativa storica dei centri e borghi disposti lungo i principali assi viari.

L'espansione delle urbanizzazioni ha inglobato i centri storici, portando alla separazione (fisica, ecologica, fruitiva e paesaggistica) tra la piana e i sistemi vallivi, collinari e montani. Un continuum urbano che, in alcuni casi, ha ostruito i principali varchi ambientali residui, occluso la visuale e la fruizione dei corsi d'acqua, intercluso gran parte degli spazi aperti agricoli e delle aree umide di alto pregio naturalistico.

6 Potenziali fonti di impatto

Dopo aver individuato, esaminato e descritto le componenti ambientali nell'area di studio, sulla base delle caratterizzazioni emerse nella fase di analisi, si è proceduto all'individuazione delle caratteristiche dell'impatto potenziale.

La valutazione degli impatti (positivi e/o negativi), trattandosi di opere esistenti, è stata determinata valutando lo scenario attuale e eventuali criticità emerse negli anni di funzionamento delle opere. In particolare, la valutazione degli impatti è stata valutata separatamente per le opere di captazione, opera di presa e campo pozzi, e per l'impianto di potabilizzazione.

Per ogni componente ambientale sono stati analizzati gli impatti potenziali, la significatività (stabilita tenendo conto della portata per area geografica e densità di popolazione interessata), la probabilità, la durata, la frequenza e la reversibilità dell'impatto.

In particolare, sono stati analizzati i seguenti possibili impatti:

- Atmosfera, ovvero Aria e Clima;
- Ambiente idrico, superficiale e sotterraneo;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, flora e fauna, ovvero biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- Popolazione e salute umana;
- Beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio

Per ogni matrice ambientale sono stati considerati gli impatti solo nella fase di esercizio.

6.1 Impatti sull'atmosfera

6.1.1 Opera di presa

L'opera di presa per la sua natura non comporta emissioni in atmosfera.

Di conseguenza non si verificheranno impatti negativi sulla qualità dell'aria dell'ambiente circostante e l'impatto ambientale si può ritenere nullo.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Atmosfera	Emissioni in atmosfera	Assente	Emissioni di sostanze inquinanti
		Assente	Emissioni di polveri (PM10), NOx, COV, CO e CO ₂ dovute ai mezzi e macchinari.

6.1.2 Campo pozzi

Il campo pozzi e le opere accessorio non comportano emissioni in atmosfera.

Di conseguenza non si verificheranno impatti negativi sulla qualità dell'aria dell'ambiente circostante e l'impatto ambientale si può ritenere nullo.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Atmosfera	Emissioni in atmosfera	Assente	Emissioni di sostanze inquinanti
		Assente	Emissioni di polveri (PM10), NOx, COV, CO e CO ₂ dovute ai mezzi e macchinari.

6.1.3 Impianto di potabilizzazione

L'esercizio della centrale di potabilizzazione non comporta in condizioni di normalità emissioni in atmosfera significative di sostanze inquinanti.

Di conseguenza non si verificheranno impatti negativi sulla qualità dell'aria dell'ambiente circostante e l'impatto ambientale si può ritenere nullo.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Atmosfera	Emissioni in atmosfera	Assente	Emissioni di sostanze inquinanti
		Assente	Emissioni di polveri (PM10), NOx, COV, CO e CO ₂ dovute ai mezzi e macchinari.

6.2 Clima acustico

Per la valutazione dei possibili impatti sulla componente rumore si è tenuto conto delle opere nel loro complesso.

Prendendo a riferimento quanto riportato nella Valutazione di Impatto Acustico” Legge 26.10.1995, n° 447, Legge Regione Toscana 1/12/1998, n° 89, D.G.R.T. 857/2013 redatta dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale Dott. Ing. Matteo Betti nel dicembre 2016, allo stato attuale in base alle misure in opera eseguite ed alla valutazione di impatto il sottoscritto Tecnico Competente in Acustica Ambientale è emerso che l'impianto di potabilizzazione “Selvascura” e le opere accessorie rispettano i valori limite fissati dalle vigenti normative in materia di inquinamento acustico.

Poiché non sono previsti lavori né sulla centrale né sull'opera di presa si può affermare che non si verificheranno impatti negativi sul clima acustico dell'ambiente circostante e l'impatto ambientale si può ritenere nullo.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Atmosfera	Rumore	Assente	Funzionamento impianto di potabilizzazione e opere accessorie

6.3 Impatti sull'ambiente idrico

6.3.1 Opera di presa

Al fine di valutare l'impatto che l'opera di presa può avere su corpo idrico sono stati presi a riferimento i dati forniti dalla Autorità di Bacino del Fiume Arno, Piano di Bacino Stralcio "Bilancio Idrico".

Per il calcolo del deflusso minimo vitale si riportano i dati presenti sul sito dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno relativi al tratto interessato dall'opera di captazione in oggetto.

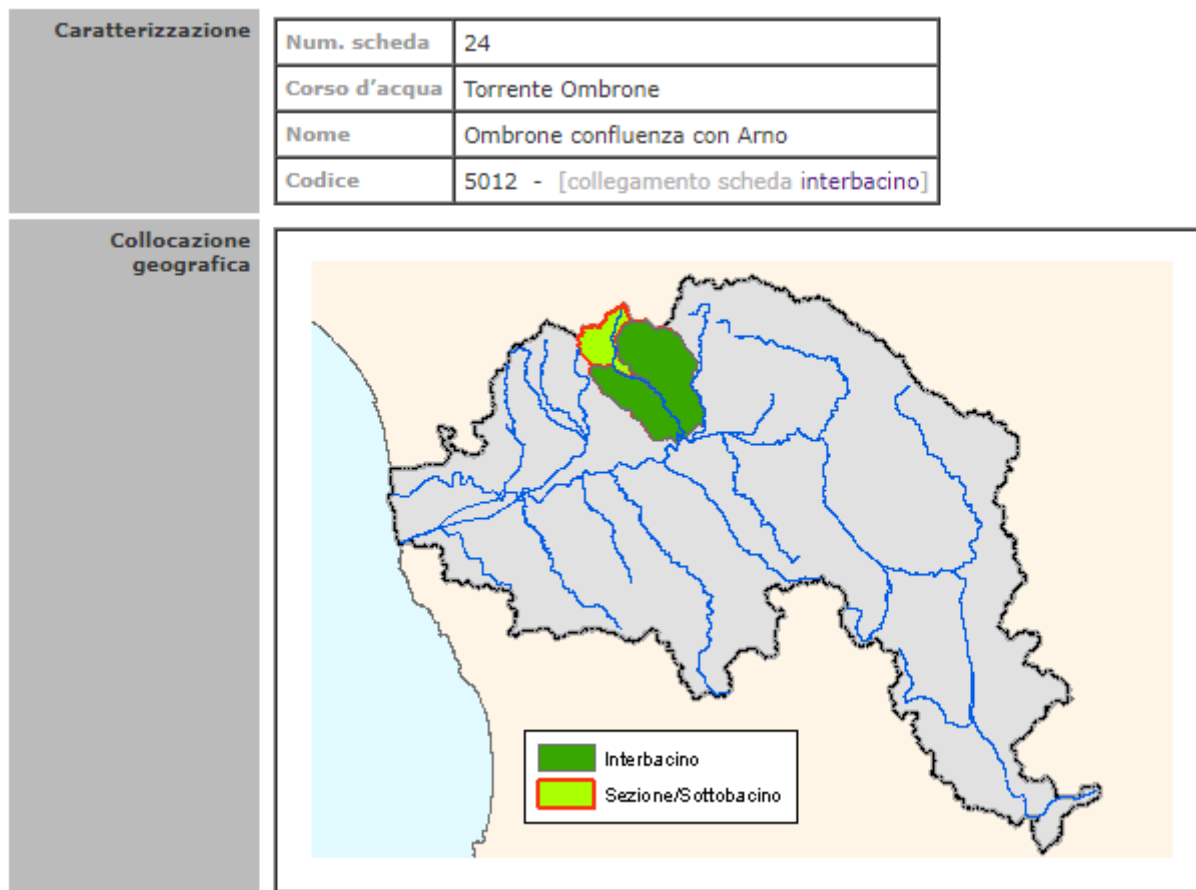


Figura 49 Scheda di sintesi sezione/sottobacino Piano di Bacino Stralcio "Bilancio Idrico"

Deflusso minimo vitale	DMV [mc/s]	1,062
	DMV [Mmc/anno]	33,51

Figura 50 Deflusso minimo vitale torrente Ombrone (fonte: http://www.adbarno.it/arnoriver/scheda_sezione_db.php?codice=5012)

Considerando la portata di esercizio dell'opera di presa e il fatto che l'opera di presa è attiva da anni, si può ritenere ormai completamente integrata con l'ecosistema fluviale in esame.

Oltre alla determinazione del DMV, eseguita a livello di singolo tratto di asta fluviale e quindi del relativo bacino sotteso, l'Autorità di bacino dell'Arno ha elaborato una serie di schede sintetiche, nelle quali sono riportate le caratteristiche principali e i quantitativi di prelievo relativi a singole sezioni del bacino idrografico dell'Arno. Tali sezioni sono state individuate ad una scala non di dettaglio e corrispondono sostanzialmente ai bacini idrografici delle maggiori aste fluviali del bacino dell'Arno. Le schede forniscono un dato generale del bilancio idrico, relativo ad ogni sezione, evidenziando l'impatto su di esso delle derivazioni presenti. La sezione/sottobacino all'interno della quale ricade l'opera di presa Ombrone Selvascura è "Ombrone confluenza con Arno" (5012).

Tale sottobacino ha un'estensione pari a 489,6 kmq.

L'Arno e i suoi affluenti sono caratterizzati da un regime fortemente torrentizio, strettamente legato all'andamento pluviometrico. Ciò determina che le criticità maggiori sono concentrate nel periodo estivo, criticità peraltro amplificate dal sistema dei prelievi per uso irriguo, concentrati tra giugno e settembre (oltre naturalmente ai prelievi per altri usi costanti nell'anno), nonché dalle temperature elevate.

Per il calcolo del bilancio idrico, l'autorità di bacino ha focalizzato l'attenzione sui risultati delle simulazioni per i quattro mesi estivi, nei quali tutti gli elementi portatori di criticità raggiungono la massima concordanza di fase.

Tale modellazione ha portato alla individuazione di classi di criticità funzione del numero di giorni in cui le portate medie giornaliere risultano inferiori al DMV. I giorni critici sono ricavati dalla curva di durata delle portate estive, sia antropizzate che naturali, posta a confronto con il valore del DMV definito.

I valori di criticità ottenuti sono stati quindi aggregati in 4 classi riportate di seguito:

	Deficit idrico della sezione /sottobacino	Numero giorni in cui la portata è inferiore/superiore al DMV
C4	Molto elevato	> 60 gg
C3	Elevato	30 ÷ 60 gg
C2	Medio	1 ÷ 30 gg
C1	Nulla	0 gg

Si riportano di seguito i dati dei prelievi presenti nel sottobacino e la classe di criticità.

Pressione antropica	Prelievi medi per fonte di approvvigionamento		acque superficiali [mc/s] 0,806 sorgenti [mc/s] 0,102 subalveo [mc/s] 0,754
	Prelievo medio totale [mc/s]		1,661
	Restituzione media da impianti di depurazione [mc/s]		-1,842
	Prelievo totale netto medio [mc/s]		-0,181
	Prelievo netto specifico [l/s/Kmq]		-0,37
	Volume prelevato netto [Mmc]		-1,9
	Prelievi per tipologia		idropotabile [mc/s] 0,681 irriguo [mc/s] 0,711 industriale+servizi [mc/s] 0,268 venatorio [mc/s] 0,000
	Contributo prelievi netti interbacini di monte		Ombone Alto [mc/s] 0,712
Bilancio idrico	Curva di durata		Q ₆₀ [mc/s] 1,988 Q ₉₀ [mc/s] 1,929 Q ₁₂₀ [mc/s] 1,192
	Volume netto defluente estivo [Mmc]		28,0
Criticità idrica	Numero di giorni critici (Q<Q _{7,2})	0	
	Classe di criticità bilancio idrico	1	
Criticità idriche monte/valle	Criticità max valle [classe]	1	
	Criticità sezioni/sottobacini di monte [classe]	Ombone Alto 4	

Figura 51 pressione antropica e classe di criticità (fonte: http://www.adbarno.it/arnoriver/scheda_sezione_db.php?codice=5012)

In base alle considerazioni sopra esposte e non essendosi verificate criticità fino ad oggi si ritiene che l'impatto dell'opera di presa sulla componente acque superficiali seppur presente sia di lieve entità.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Ambiente idrico	Acque sotterranee	Assente	Prelievi idrici
		Assente	Scarichi idrici
	Acque superficiali	Presente	Prelievi idrici
		Assente	Scarichi idrici e reflui generati
	Acque sotterranee e superficiali	Assente	Potenziale contaminazione dei corpi idrici per dilavamento

6.3.2 Campo pozzi

Per il campo pozzi valgono le stesse considerazioni effettuate per l'opera di presa, tenendo però conto che i prelievi idrici avvengono da acque sotterranee e non da acque superficiali.

In base alle considerazioni sopra esposte e non essendosi verificate criticità fino ad oggi si ritiene che l'impatto sulla componente acque sotterranee seppur presente sia di lieve entità.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Ambiente idrico	Acque sotterranee	Presente	Prelievi idrici
		Assente	Scarichi idrici
	Acque superficiali	Assente	Prelievi idrici
		Assente	Scarichi idrici e reflui generati
	Acque sotterranee e superficiali	Assente	Potenziale contaminazione dei corpi idrici per dilavamento

6.3.3 Impianto di potabilizzazione

Poiché oggetto di analisi è un impianto esistente, operante da anni nella corrente configurazione, senza alcuna nuova modifica da proporre, l'analisi degli impatti si concentra sullo stato attuale dell'ambiente idrico, la cui valutazione restituisce gli effetti sulla stessa quale risultato dell'influenza degli impatti sulla componente originaria, esercitati nel corso del tempo dall'impianto di potabilizzazione.

Gli impatti che l'impianto di potabilizzazione potrebbe avere con la componente in esame sono riconducibili a:

- I rilasci su corpo idrico superficiale;
- Sversamenti accidentali.

In ragione del fatto che il rilascio delle acque avviene secondo quanto previsto dalla norma, salvo particolari ed eccezionali casi di emergenza idrica, si può ragionevolmente ritenere che il livello di significatività dell'impatto dal punto di vista quali quantitativo sia modesto.

Per quanto riguarda i rilasci in corpo idrico superficiale le eventuali acque grezze, per le quali sia prevista la restituzione per specifiche e circoscritte esigenze gestionali, saranno reimmesse nell'ambiente secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

La restituzione delle acque di lavaggio dei filtri a sabbia e a carbone avviene in pubblica fognatura.

In definitiva l'analisi degli impatti relativamente alla componente ambiente idrico è riportata nella tabella seguente.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Ambiente idrico	Acque sotterranee	Assente	Prelievi idrici
		Assente	Scarichi idrici
	Acque superficiali	Assente	Prelievi idrici
		Assente	Scarichi idrici e reflui generati
	Acque sotterranee e superficiali	Assente	Potenziale contaminazione dei corpi idrici per dilavamento

6.4 Impatti su suolo e sottosuolo

6.4.1 Opera di presa

L'opera di presa nella sua configurazione attuale non determina un consumo di suolo in quanto si tratta di un'opera esistente per la quale non sono previste modifiche.

Per questa opera non si prevedono ulteriori interazioni con la componente suolo e sottosuolo e quindi gli impatti ambientali possono essere considerati trascurabili per la componente suolo e sottosuolo.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Suolo e sottosuolo	Suolo	Assente	Incremento uso del suolo
		Assente	Sversamenti accidentali
	Sottosuolo	Assente	Sversamenti accidentali
		Assente	Scarichi in corpo idrico superficiale

6.4.2 Campo pozzi

I pozzi e le infrastrutture correlate di gestione non determinano un significativo consumo di suolo in quanto si tratta di opere puntuali, e allo stato attuale non sono previste modifiche.

Per queste opere non si prevedono ulteriori interazioni con la componente suolo e sottosuolo e quindi gli impatti ambientali dovuti all'esercizio del campo pozzi possono essere considerati trascurabili per la componente suolo e sottosuolo.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Suolo e sottosuolo	Suolo	Assente	Incremento uso del suolo
		Assente	Sversamenti accidentali
	Sottosuolo	Assente	Sversamenti accidentali
		Assente	Scarichi in corpo idrico superficiale

6.4.3 Impianto di potabilizzazione

Per quanto riguarda l’impatto dell’impianto di potabilizzazione sulla componente suolo è importante evidenziare che, come già descritto, non sono previsti nuovi interventi e quindi non si avrà incremento nell’uso del suolo.

Gli altri possibili impatti legati all’esercizio della centrale di potabilizzazione sono riconducibili allo sversamento accidentale di sostanze chimiche presenti all’interno dell’impianto. Al fine di prevenire tale eventualità il proponente gestisce tali sostanze in modo conforme alla legge.

I rilasci di sostanze chimiche liquide sono prevenuti mediante:

- l’adozione di idonei bacini di contenimento conformi ai requisiti di legge;
- predisposizione di sostanze assorbenti inerti.

Il gestore inoltre ha redatto un’Istruzione Operativa di Attivazione delle Emergenze, in conformità alla normativa vigente, che consente un rapido ed efficace intervento in caso di emergenze al fine di scongiurare possibili impatti sulla componente suolo e sottosuolo.

Considerato quanto sopra, si conclude che gli impatti ambientali dovuti all’esercizio dell’impianto di potabilizzazione possono essere considerati trascurabili per la componente suolo e sottosuolo.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componenti	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Suolo e sottosuolo	Suolo	Assente	Incremento uso del suolo
		Assente	Sversamenti accidentali
	Sottosuolo	Assente	Sversamenti accidentali

6.5 Impatti su Biodiversità – flora, fauna ed ecosistemi

È importante evidenziare che nell'area oggetto di studio e nelle zone limitrofe non sono presenti zone a protezione speciale (ZPS e SIC) e non si è riscontrata la presenza di aree di particolare rilevanza dal punto di vista ecosistemico, inoltre ad oggi la presenza delle opere non ha causato interferenze sull'ecosistema del fiume.

6.5.1 Opera di presa

L'opera di presa, presente oramai da molti anni, è costituita da una cameretta di accumulo di scarse dimensioni dotata di una griglia fissa a maglia stretta nella parte superiore, sulla riva sinistra del torrente.

La sua conformazione consente di ridurre al minimo le interazioni con la fauna ittica del torrente. Per quanto riguarda la flora essendo l'opera già presente non si rilevano interferenze.

In definitiva l'analisi degli impatti relativamente alla componente esaminata è sintetizzata nella seguente Tabella.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Biodiversità – flora, fauna ed ecosistemi	Fauna	Assente	Disturbi alla fauna
	Flora ed ecosistemi	Assente	Interferenze con aree protette
		Assente	Eliminazione aree boscate
		Assente	Danneggiamento della vegetazione

6.5.2 Campo pozzi

Per quanto riguarda i pozzi e le opere connesse, un impatto, limitato alla fauna, può essere costituito dal disturbo sonoro legato agli strumenti utilizzati durante le attività lavorative, che potrebbero aver contribuito ad allontanare dalla zona specie che prediligono quest'area come habitat, fonte di cibo o sito di riproduzione; tuttavia, anche per quanto riguarda la componente rumore, l'incremento del livello di emissioni è stimato tale da produrre un impatto irrisorio.

In definitiva l'analisi degli impatti relativamente alla componente esaminata è sintetizzata nella seguente Tabella.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Biodiversità – flora, fauna ed ecosistemi	Fauna	Assente	Disturbi alla fauna
	Flora ed ecosistemi	Assente	Interferenze con aree protette
		Assente	Eliminazione aree boscate
		Assente	Danneggiamento della vegetazione

6.5.3 Impianto di potabilizzazione

La frammentazione degli ambienti naturali è considerato uno dei principali aspetti quando si affronta il tema del deterioramento delle funzionalità ecologiche dell’ambiente indotto da cause antropiche.

Per frammentazione ambientale si intende quel processo dinamico di origine antropica attraverso il quale un’area naturale (o, più precisamente, una determinata tipologia ambientale definibile “focale”; Villard et al., 1999) subisce una suddivisione in frammenti più o meno disgiunti e progressivamente più piccoli ed isolati. Il processo di frammentazione interviene su una preesistente eterogeneità naturale (definita patchiness) portando alla giustapposizione di tipologie ecosistemiche, di tipo naturale, seminaturale, artificiale, differenti strutturalmente e funzionalmente fra di loro. Ciò comporta conseguenze su diversi processi e a tutti i livelli di organizzazione ecologica: dai flussi di individui e propaguli a quelli, ecosistemici, di energia e materia (Debinski e Holt, 2000; Farina, 2001).

L’impianto di potabilizzazione è presente nel territorio da molti anni e si può verosimilmente ritenere che abbia già raggiunto una sorta di “equilibrio dinamico” con l’ambiente circostante.

Per quanto riguarda l’impatto sulla vegetazione, si evidenzia che, essendo le opere già esistenti, non si avrà perdita di superficie boscata ne saranno effettuati tagli della vegetazione.

In definitiva l’analisi degli impatti relativamente alla componente esaminata è sintetizzata nella seguente Tabella.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Biodiversità – flora, fauna ed ecosistemi	Fauna	Assente	Disturbi alla fauna
	Flora ed ecosistemi	Assente	Interferenze con aree protette
		Assente	Eliminazione aree boscate
		Assente	Danneggiamento della vegetazione

6.6 Impatti sul paesaggio

Come già più volte ribadito le opere sono già esistenti ed in funzione da molti anni, e come descritto al paragrafo 4.3.1 l'area ricade all'interno di una zona vincolata ai sensi dell'art. 136 del D.lgs 42/2004 "immobili ed aree di notevole interesse pubblico".

Il Regolamento Urbanistico Comunale individua l'area di interesse come area destinata a tessuti e servizi, in particolare "Attrezzature tecniche ed impianti tecnologici – Aree per attrezzature tecniche".

6.6.1 Opera di presa

L'opera di presa e le opere accessorie per le loro dimensioni e conformazioni non hanno interazioni rilevanti con la componente paesaggio.

Si ritiene quindi che non si abbiano impatti sulla componente paesaggio.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Paesaggio, beni materiali, patrimonio culturale	Impatto visivo	Assente	Punti di bel vedere – non si modifica l'attuale assetto paesaggistico
		Assente	Viabilità principale - non si modifica l'attuale assetto paesaggistico
	Vincoli paesaggistici	Assente	Le opere non hanno impatti su vincoli paesaggistici.

6.6.2 Campo pozzi

I pozzi e i relativi locali di manovra, per loro stessa struttura (dimensioni, prevalente interrimento), non impattano con le visuali paesaggistiche.

Si ritiene quindi che non si abbiano impatti sulla componente paesaggio.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Paesaggio, beni materiali, patrimonio culturale	Impatto visivo	Assente	Punti di bel vedere – non si modifica l'attuale assetto paesaggistico
		Assente	Viabilità principale - non si modifica l'attuale assetto paesaggistico
	Vincoli paesaggistici	Assente	Le opere non hanno impatti su vincoli paesaggistici.

6.6.3 Impianto di potabilizzazione

Le opere, indispensabili, di pubblica utilità ed entrambe confinate in un ambiente recintato, hanno già una contestualizzazione all'interno del paesaggio, che nelle aree limitrofe non presenta tratti particolari.

D'altronde, un'opera esistente da svariati anni ha oramai raggiunto un grado di equilibrio e di "soportazione" visiva tale da potersi considerare parte del contesto paesaggistico

Si ritiene quindi che non si abbiano impatti sulla componente paesaggio.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Paesaggio, beni materiali, patrimonio culturale	Impatto visivo	Assente	Punti di bel vedere – non si modifica l'attuale assetto paesaggistico
		Assente	Viabilità principale - non si modifica l'attuale assetto paesaggistico
	Vincoli paesaggistici	Assente	Le opere non hanno impatti su vincoli paesaggistici.

6.7 Impatti su Salute pubblica

L’analisi dello stato di qualità ambientale in relazione al benessere ed alla salute umana, si può effettuare tramite le possibili cause di alterazione connesse con l’attività svolta.

Allo scopo sono stati considerati gli indicatori indiretti, analizzati in sede di valutazione di tutte le altre componenti ambientali, ed in particolare:

- parametri qualitativi dell’aria;
- parametri qualitativi dell’acqua;
- parametri qualitativi del territorio, suolo e sottosuolo;
- parametri qualitativi del clima acustico.

In merito all’esercizio dell’impianto di potabilizzazione e delle opere di presa, si rileva che negli anni al Gestore non sono giunte segnalazioni da parte di residenti o altri soggetti istituzionali in relazione a emissioni potenzialmente dannose quali emissioni odorigene, in atmosfera, o rumorose, né si sono registrati episodi di sversamento sul suolo.

Ciò grazie anche alla circostanza che la gestione dell’impianto avviene nel rispetto delle normative vigenti in materia di aria, rumore, uso di sostanze chimiche, gestione dei rifiuti e salute e sicurezza e sono attive misure efficaci, sia impiantistiche che gestionali, per minimizzare i rischi e intervenire con sollecitudine in caso di situazioni di emergenza.

Tenendo presente lo scopo delle opere in esame, le risultanze delle analisi degli impatti sulle componenti ambientali effettuate nei paragrafi precedenti e le buone pratiche messe in atto nella conduzione si può concludere che le opere non hanno impatti negativi sulla componente in salute pubblica.

Componenti Ambientali		Impatti potenziali	
Componente	Categoria	Presenza/assenza	Descrizione tipologia
Popolazione e salute umana	Atmosfera	Assente	Inquinamento atmosferico
	Ambiente idrico	Assente	Inquinamento ambiente idrico
	Territorio, Suolo sottosuolo	Assente	Inquinamento suolo sottosuolo
	Biodiversità – flora, fauna ed ecosistemi	Assente	Danneggiamento/disturbi

7 Valutazione degli impatti

7.1 Attribuzione della significatività agli impatti

Una volta individuati ed analizzati gli impatti potenziali indotti dall'opera di presa e dalla centrale di potabilizzazione, risulta necessario attribuire a questi una significatività al fine di individuare la reale presenza e magnitudo degli stessi.

L'analisi della significatività verrà condotta analizzando i seguenti fattori:

- Portata (area geografica e densità di popolazione interessata);
- Probabilità che si verifichi l'impatto;
- Durata dell'impatto;
- Frequenza dell'impatto;
- Reversibilità dell'impatto.

Alla luce di quanto emerso al capitolo precedente, si riportano di seguito gli impatti per i quali è stata valutata la potenziale presenza:

Impatto	Portata	Probabilità	Durata	Frequenza	Reversibilità
Prelievi idrici	Limitata	Presente	Discontinua	Continua	Reversibile

L'analisi così realizzata permette di determinare gli impatti attesi ed il loro grado di significatività in base alla scala di valori adottata e di seguito riportata.

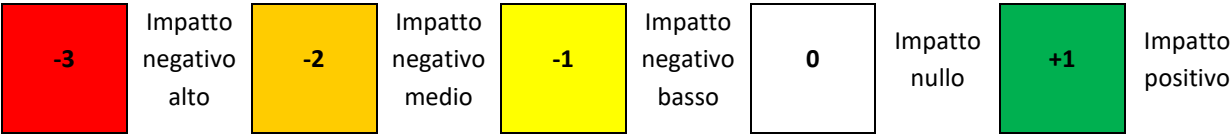
Significatività				
Molto bassa	Bassa	Media	Alta	Molto alta

Componenti Ambientali		Significatività Impatti potenziali		
Componenti	Categoria	Significatività	Descrizione impatto	Considerazioni
Acque superficiali	Prelievi idrici	Molto bassa	L'opera di presa preleva acqua dal torrente Ombrone che viene poi inviata alla centrale di potabilizzazione e successivamente destinata ad uso potabile	Tenendo conto delle considerazioni effettuate al paragrafo 6.3 relativamente ai prelievi idrici, al fatto che l'opera è presente da molti anni e che in questi anni non si sono verificate rilevanti criticità si ritiene che l'impatto seppure presente sia di lieve entità.
Acque sotterranee	Prelievi idrici	Molto bassa	I pozzi prelevano acqua che viene poi inviata alla centrale di potabilizzazione e successivamente destinata ad uso potabile	Tenendo conto delle considerazioni effettuate al paragrafo 6.3 relativamente ai prelievi idrici, al fatto che le opere sono presenti da molti anni e che in questi anni non si sono verificate rilevanti criticità si ritiene che l'impatto seppure presente sia di lieve entità.

7.2 Matrice degli impatti generati

Alla luce delle analisi condotte sulle componenti ambientali ed alle considerazioni espresse in merito ai possibili impatti dell’opera di presa e della centrale di potabilizzazione possono generare, è stata predisposta una matrice che mette in relazione le componenti ambientali con i possibili impatti generati e la loro entità.

Gli impatti vengono valutati in base alla loro significatività, secondo la seguente scala:



Nella valutazione si intendono mettere in evidenza anche i possibili effetti positivi generati dall’opera nel contesto ambientale e sociale in cui è inserita.

7.2.1 Impatti in fase di esercizio

Matrice degli impatti in fase di esercizio	Impatto	Emissioni in atmosfera	Rumore	Prelievi idrici	Scarichi idrici	Uso del suolo	Rifiuti	Incidenti /emergenze	Influenza visuale	Sottrazione di Habitat e inquinamento floristico	Disponibilità risorsa idrica uso potabile
Componente											
Atmosfera											
Ambiente idrico											
Suolo e sottosuolo											
Vegetazione e flora											
Fauna											
Salute pubblica											
Paesaggio											

Le matrici riassumono quanto analizzato nei precedenti paragrafi.

È evidente che l'opera di presa, il campo pozzi e l'impianto di potabilizzazione (già esistenti) per la funzionalità che sono chiamate a svolgere e per l'ubicazione non presentano elementi di rilevante criticità considerando tutte le componenti ambientali; hanno anzi una valenza positiva sotto molti profili, tra i quali il principale è quello di rifornire di acqua potabile la popolazione.

8 Conclusioni

Lo scopo del presente Studio di Impatto Ambientale è quello di verificare se l'esercizio dell'opera di presa, del campo pozzi e l'impianto di potabilizzazione, possa causare un impatto ambientale significativo nonché di identificare le eventuali misure prescrittive tali da mitigare gli impatti individuati.

Dalla lettura dei capitoli precedenti sono emersi elementi utili a valutare nella sua completezza l'eventuale impatto causato dalle opere in esame.

Tenendo presente lo scopo delle opere in esame, già esistenti ed in funzione da diversi anni, le risultanze delle analisi degli impatti sulle componenti ambientali effettuate nei paragrafi precedenti e le buone pratiche messe in atto nella conduzione si può concludere che le opere non hanno impatti negativi rilevanti sulle componenti ambientali esaminate.

Inoltre, è importante evidenziare che l'opera di presa, il campo pozzi e l'impianto di potabilizzazione hanno anzi una valenza positiva sotto molti profili, tra i quali il principale è quello di rifornire di acqua potabile la popolazione.

In conclusione, vista la minima rilevanza dell'impatto ambientale negativo emerso, considerati invece le finalità dell'opera e gli aspetti ambientali positivi derivanti dall'esercizio delle opere, si ritiene di poter escludere che l'esercizio dell'opera di presa Ombrone Selvascura, il campo pozzi e l'impianto di potabilizzazione abbia impatti ambientali rilevanti.