

# **Studio di Impatto Ambientale**

**Per**

## **Verifica di assoggettabilità a VIA Postuma**

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

Data 10/01/2025

AOOGRT / AD Prot. 0014163 Data 13/01/2025 ore 11:41 Classifica P.140.010.



**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 .....	6
3	Descrizione dello stato di fatto delle opere .....	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 .....	9
3.2	Localizzazione Opere.....	12
3.3	Descrizione dell'impianto e dei trattamenti .....	15
3.3.1	Trattamento di potabilizzazione .....	18
3.4	Fonti di approvvigionamento.....	19
3.4.1	CCA_Ombrone .....	20
3.4.2	CCA_Reno .....	21
3.4.3	CCA_Ombrone Prombialla .....	22
3.4.4	CCA_Piede Briglia.....	23
3.4.5	CCA_Consolidamento Briglia .....	24
3.4.6	CCA_Galleria Pratesi .....	26
3.4.7	CCA_Serra Corbello.....	27
3.4.8	CCA_Prombialla a valle .....	29
3.4.9	CSO_Prombialla – Piteccio.....	30
3.4.10	CSO Sorgente Bertocci.....	31
3.5	Rilasci di acqua (L.R. 20/2006) .....	33
4	Quadro di riferimento programmatico .....	34
4.1	Localizzazione dell'opera e inserimento nel territorio .....	34
4.2	Analisi del sistema delle Pianificazioni urbanistiche e territoriali.....	36
4.2.1	Analisi Piano di Indirizzo Territoriale – PIT e Piano Paesaggistico .....	38
4.2.2	Analisi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Pistoia.....	42
4.2.3	Analisi del Piano di Assetto Idrogeologico – P.A.I.....	44
4.2.4	Analisi del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni – P.G.R.A.....	46
4.2.5	Analisi del Piano di Gestione delle Acque – P.G.A. ....	48
4.2.6	Analisi del Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico del Comune di Pistoia.....	50
4.2.7	Piano di classificazione Acustica del comune di Pistoia .....	53
4.3	Individuazione dei principali vincoli e tutele.....	55



4.3.1	Vincoli paesaggistici D.lgs. 42/04.....	55
4.3.2	Rete natura 2000 – Siti di Importanza Comunitaria .....	57
4.4	Risultati dell’analisi .....	57
5	Scenario di base.....	58
5.1	Aria e Clima .....	58
5.1.1	Inquadramento meteorologico.....	58
5.1.2	Qualità dell’aria.....	59
5.2	Rumore.....	62
5.3	Ambiente idrico.....	64
5.3.1	Ambiente idrico superficiale.....	64
5.4	Suolo e sottosuolo.....	68
5.4.1	Inquadramento geomorfologico.....	68
5.4.2	Contesto geologico strutturale .....	68
5.4.3	Contesto idrogeologico.....	70
5.5	Vegetazione, flora e fauna .....	71
5.5.1	Struttura ecosistemica.....	71
5.5.2	Flora e fauna .....	71
5.6	Popolazione e salute umana .....	73
5.6.1	Struttura insediativa .....	73
5.6.2	Popolazione .....	73
5.7	Beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio .....	75
6	Potenziali fonti di impatto .....	76
6.1	Impatti sull’atmosfera .....	77
6.1.1	Opere di presa .....	77
6.1.2	Impianto di potabilizzazione.....	77
6.2	Clima acustico .....	77
6.3	Impatti sull’ambiente idrico .....	78
6.3.1	Opere di presa .....	78
6.3.2	Impianto di potabilizzazione.....	80
6.4	Impatti su suolo e sottosuolo.....	81
6.4.1	Opere di presa .....	81
6.4.2	Impianto di potabilizzazione.....	81
6.5	Impatti su Biodiversità – flora, fauna ed ecosistemi.....	82
6.5.1	Opere di presa .....	82
6.5.2	Impianto di potabilizzazione.....	82
6.6	Impatti sul paesaggio .....	84
6.6.1	Opere di presa .....	84
6.6.2	Impianto di potabilizzazione.....	84
6.7	Impatti su Salute pubblica.....	85



7	Valutazione degli impatti.....	86
7.1	Matrice degli impatti generati .....	87
7.1.1	Impatti in fase di esercizio .....	87
8	Conclusioni .....	89



## 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 le opere di presa e il potabilizzatore di Prombialla nel comune di Pistoia.

La concessione delle opere di presa esistenti risponde alla fattispecie di “Progetti di infrastrutture” di cui al punto 7 d) “Derivazione di acque superficiali ed opere connesse che prevedano derivazioni superiori a 200 litri al secondo o di acque sotterranee che prevedano derivazioni superiori a 50 litri al secondo, nonché le trivellazioni finalizzate alla ricerca per derivazioni di acque sotterranee superiori a 50 litri al secondo;” dell’Allegato IV alla Parte II del D.Lgs 152/06.

Per questo il rilascio della concessione delle opere di presa esistenti e attivi rientra nella fattispecie delle attività soggette a Verifica di Assoggettabilità 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 significativi e negativi che l’esercizio delle opere di presa e dell’impianto 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:

- Sintesi non tecnica
- Allegato 01\_Schema\_acquedottistico\_Pistoia

## 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 determinate opere e, se possibile, a definire misure di mitigazione per ridurre tali impatti prima del rilascio delle necessarie autorizzazioni.

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 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.**

In particolare, il presente Studio di Impatto ambientale è stato redatto ai sensi dell'art. 43, comma 6.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 rientrano 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)."*

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)".
- D.G.R. n. 1083 del 30 settembre 2024 L.R. 10/2010, articolo 65, comma 3, attivazione del Sistema Gestionale Ambientale (GeA) e aggiornamento delle disposizioni attuative delle procedure in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA)
- D.D. n. 14724 del 28 giugno 2024 Linee guida per la formulazione delle condizioni ambientali nei provvedimenti regionali in materia di VIA e per l'espressione dei pareri regionali nei procedimenti statali

### 2.2 Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale

È stata pubblicata sul BURT Parte II del 31/07/2019, n. 31 la Delib. G.R. Toscana 22/07/2019, n. 931 con la quale la Regione ha fornito alle strutture regionali competenti le Linee guida per lo svolgimento della procedura di "VIA postuma", vale a dire la Valutazione di impatto ambientale in caso di rinnovo di

autorizzazione o concessione di impianti e attività già in essere per le quali, all'epoca del rilascio, non sia stata effettuata alcuna VIA (articolo 43, comma 6 della L.R.Toscana 10/2010).

In particolare, l'allegato A alla DRGT n. 931 vengono definiti i contenuti da allegare all'istanza di VIA postuma, fra i quali alla lettera b e lettera c sono riportati:

- b) Studio di impatto Ambientale. Nell'ambito dello studio di impatto ambientale, per l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli impatti il proponente può fare riferimento agli elementi ricavati dai dati di monitoraggio raccolti con riferimento alle attività esistenti;
- c) Sintesi non tecnica.

### 3 Descrizione dello stato di fatto delle opere

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto a corredo della domanda di concessione all'attingimento da acque superficiali prelevate dal Torrente Ombrone e da sorgente ubicate nel Comune di Pistoia.

La risorsa idrica prelevata ad uso idropotabile viene inviata all'impianto di potabilizzazione di Prombialla, il potabilizzatore, identificato dal codice ATO PT00355, è ubicato nel Comune di Pistoia e costituisce uno dei fulcri fondamentali del sistema acquedottistico della città di Pistoia.

**Tutte le opere oggetto del presente studio sono esistenti e non sono previste modifiche alle stesse.**



*Figura 1 inquadramento area*



*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. In allegato e nella figura seguente si riporta lo schema del sistema acquedottistico (Allegato 01\_Schema\_acquedottistico\_Pistoia).

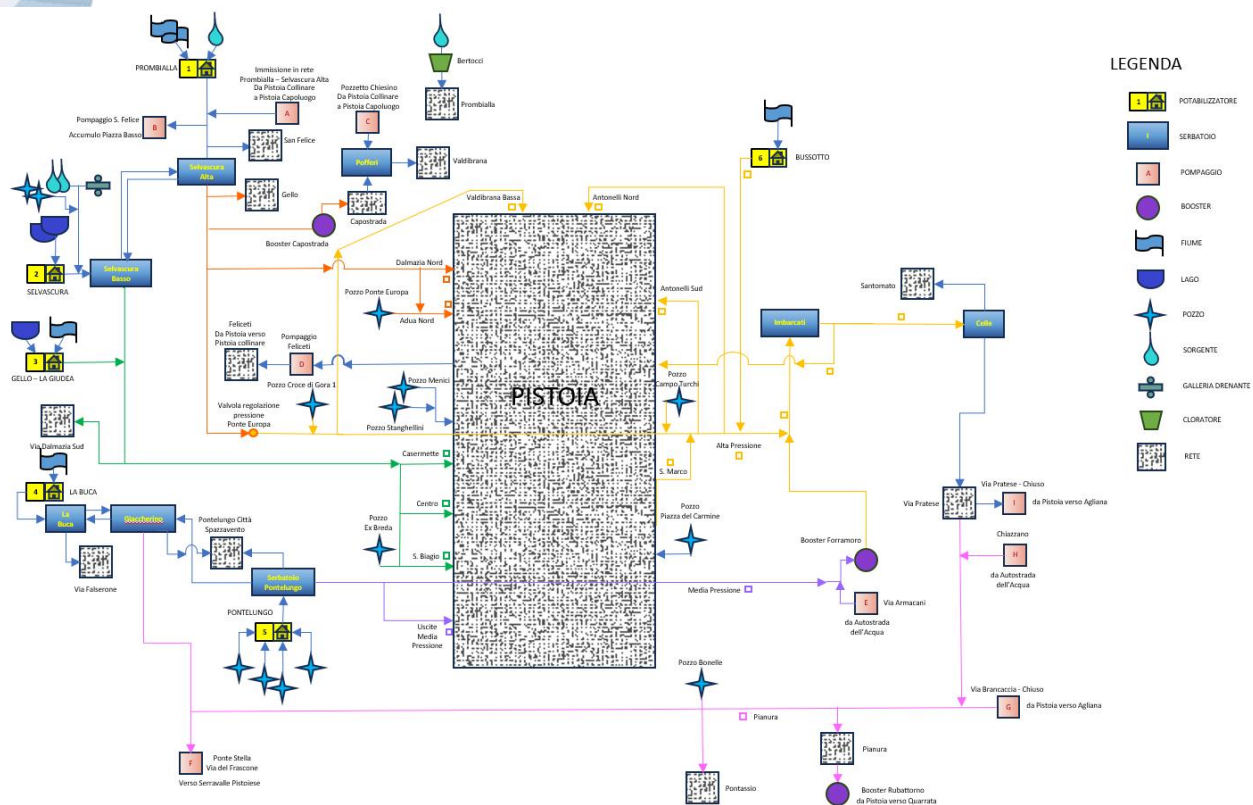


Figura 3 Schema acquedottistico Pistoia

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

1. Prombialla
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 citato Allegato 01\_Schema\_acquedottistico\_Pistoia, 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 Prombialla.

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 Brancaccia, 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, da un lato, la rete di Prombialla e dall'altro, tramite il pozzetto ove si riunisce con la risorsa proveniente dalla Galleria Pratesi, viene inviata al trattamento presso l'impianto di Prombialla.

### 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 Prombialla 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 di Prombialla, identificato dal codice ATO PT00355, è ubicato nel Comune di Pistoia, i suoi riferimenti geografici sono i seguenti:

<b>Coord Gauss Boaga NORD</b>	4875342,008
<b>Coord Gauss Boaga EST</b>	1652670,399
<b>Fuso</b>	3003
<b>Quota mslm</b>	301
<b>Superficie mq</b>	909
<b>Foglio</b>	62
<b>Particella</b>	208

Nelle sottostanti figure, estratte dal WEB-GIS di Publiacqua S.p.A., è indicata l'area di pertinenza del potabilizzatore, contraddistinta dal tratto blu, all'interno della quale sono identificabili le fonti di approvvigionamento.



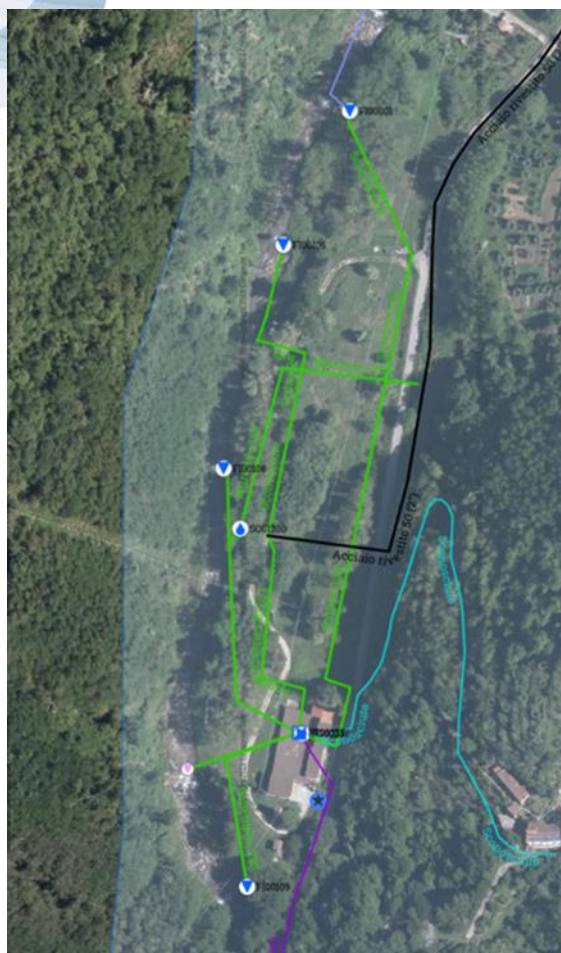


Figura 4 Area di pertinenza dell'impianto con fonti di approvvigionamento

Si riportano di seguito le fonti di approvvigionamento che vengono sottoposte a trattamento presso l'impianto di Prombialla e per esse di seguito si riportano le informazioni geografiche.

Codice captazione [idt]	Nome opera	Gauss Boaga NORD [m]	Gauss Boaga EST [m]	RIF. fuso (nr)	quota s.l.m [m]	località
FI00001	CCA_OMBRONE PROMBIALLA	4875630,94	1652687,54	3003	320	Case sparse
FI00082	CCA_RENO	4879546,33	1652592,76	3003	615	Pracchia
FI00101	CCA_OMBRONE	4875323,93	1652618,92	3003	290	Case sparse
FI00105	CCA_Piede Briglia	4875568,05	1652658,01	3003	314	Case sparse
FI00106	CCA_Consolidamento Briglia	4875568,02	1652658,05	3003	313	Case sparse
FI00107	CCA_Galleria Pratesi	4875568,00	1652658,00	3003	312	Case sparse
FI00108	CCA_Serra Corbello	4875463,73	1652632,55	3003	302	Case sparse
FI00109	CCA_PROMBIALLA-A VALLE	4875270,00	1652648,00	3003	294	Case sparse
SO01200	CSO_Prombialla - Piteccio	4875436,00	1652641,00	3003	302	Case sparse





Figura 5 inquadramento catastale



Figura 6 inquadramento catastale su foto aerea (fonte: <https://www502.regione.toscana.it/geoscopio/cartoteca.html>)

### 3.3 Descrizione dell'impianto e dei trattamenti

L'impianto di potabilizzazione di Prombiolla è stato costruito nel 1936. Nel 2015 è stato sottoposto a ristrutturazione sia delle opere civili che di quelle elettromeccaniche, rispondenti all'assetto attuale e in buono stato di conservazione.

L'impianto è sottoposto a presidio saltuario ed è dotato di sistema di telecontrollo manuale.

Dimensionalmente ha una potenzialità di trattamento annuo di 10,4 milioni di metri cubi, ma in genere tratta circa 2 milioni di metri cubi e, al netto delle perdite di processo e dei rilasci, immette in rete 1,9 milioni di metri cubi l'anno.

L'impianto è dotato di misuratore di portata sia in ingresso che in uscita.

La potenza installata è 36,16 Kw e il consumo di energia nel 2023 è stato di 46.340,8 kwh/anno

Dispone di un serbatoio di accumulo di 470 mc.

Nella figura sottostante sono indicati:

- 1) Ingresso all'area di impianto
- 2) Palazzina tecnologica
- 3) Serbatoio di accumulo seminterrato
- 4) Strada perimetrale per accedere alle fonti di approvvigionamento



Figura 7 Area tecnologica dell'impianto



Nella tabella sottostante sono riepilogate le fonti di approvvigionamento che alimentano l'impianto:

*Tabella 1 Fonti di approvvigionamento Impianto Prombialla - Pistoia*

Cod. ATO	descrizione risorsa
FI00001	CCA_Ombrone Prombialla
FI00101	CCA_Ombrone
FI00105	CCA_Piede Briglia
FI00106	CCA_Consolidamento Briglia
FI00107	CCA_Galleria Pratesi
FI00108	CCA_Serra Corbello
FI00109	CCA_Prombialla a valle
SO01200	CSO_Prombialla - Piteccio
SO01252	CSO_Bertocci

Attualmente il prelievo tramite tubi drenanti dal torrente Ombrone, identificato con codice e descrizione FI00101 CCA\_OMBRONE, è in fermo impianto temporaneo. L'opera è in sufficiente stato di conservazione, non dispone di telecontrollo, né di sistema di clorazione presso la captazione ed è utilizzata occasionalmente.

Analogamente la captazione dal Fiume Reno identificata con il con codice e descrizione FI00082 CCA\_Reno è attualmente in fermo impianto temporanea ed è sottoposta ad uso stagionale. L'opera è stata realizzata nel 1989, sottoposta a ristrutturazione nel 2014, è in sufficiente stato di conservazione ed è dotata di telecontrollo automatico.

Per entrambe è interesse del gestore conservarne l'uso stagionale e per la gestione delle eventuali emergenze idriche discendenti dagli effetti dei cambiamenti climatici.

L'opera di presa FI00001 Ombrone Prombialla è stata realizzata nel 1936, sottoposta a ristrutturazione nel 2014 e conservata ad oggi in stato sufficiente. Vista la rilevanza della risorsa e l'utilizzo continuo è stata dotata di telecontrollo automatico.

Il prelievo dal Torrente Ombrone effettuato ai piedi della briglia, identificato con cod e descrizione FI00105 CCA\_Piede Briglia è attivo dal 1889, è in sufficiente stato di conservazione ed è utilizzato in modo continuo.

Il prelievo realizzato presso il consolidamento della briglia, identificato con cod e descrizione FI00106 CCA\_Consolidamento Briglia, è stato messo in esercizio nel 1998; non dispone di telecontrollo.

L'opera di presa denominata Galleria Pratesi, identificata con cod e descrizione FI00107 CCA\_Galleria Pratesi, è stata realizzata nel 1989; destinata ad uso continuo, è in stato di conservazione sufficiente. Preleva acqua dal Torrente Ombrone tramite una galleria drenante.

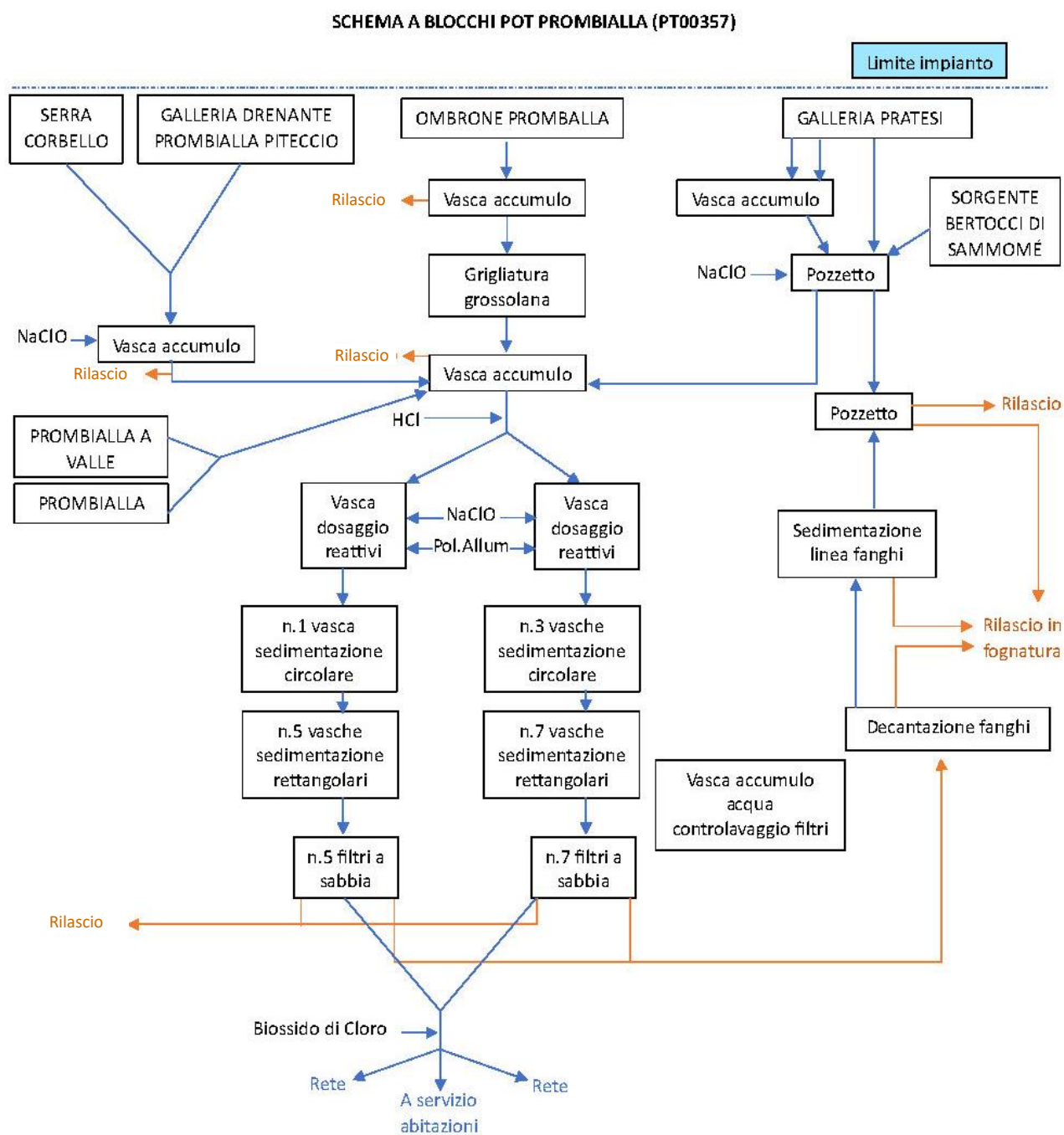
Anche l'opera di presa identificata con cod e descrizione FI00108 CCA\_Serra Corbello è utilizzata in modo continuo. L'opera è stata realizzata nel 1948 ed è in stato di conservazione sufficiente.

L'opera di presa contraddistinta da cod e descrizione FI00109 CCA\_PROMBIALLA-A VALLE è utilizzata periodicamente; se ne ignora la data di realizzazione ma nel 2015 è stata sottoposta ad interventi di manutenzione e lo stato attuale è sufficiente.

La sorgente SO01200 CSO\_Prombialla – Piteccio è utilizzata in modo continuo.

Come specificato nello schema di flusso sotto riportato, le risorse prelevate dalla FI00108CCA\_Serra Corbello e SO01200 CSO\_Prombialla – Piteccio si riuniscono in un pozzetto prima dell'ingresso in impianto; analogamente la FI00107 CCA\_Galleria Pratesi si riunisce con la Sorgente SO01252 CSO\_Bertocci; dai due pozzetti le risorse vengono inviate ad una vasca di accumulo per essere sottoposte a trattamento presso l'impianto

Figura 8 schema a blocchi impianto di potabilizzazione Prombiallya



### 3.3.1 Trattamento di potabilizzazione

La centrale di captazione e potabilizzazione dell'acquedotto di Prombialla, ricopre un ruolo importante nel sistema che alimenta la rete idrica della città di Pistoia.

Dimensionalmente ha una potenzialità di trattamento annuo di 10,4 milioni di metri cubi, ma in genere tratta circa 2 milioni di metri cubi e, al netto delle perdite di processo e dei rilasci, immette in rete 1,9 milioni di metri cubi l'anno. L'acqua prodotta dalla centrale raggiunge il centro storico per caduta, seguendo la forza di gravità.

L'impianto di potabilizzazione attuale fu costruito nel 1936. Nel 2015 è stato sottoposto a ristrutturazione sia delle opere civili che di quelle elettromeccaniche, rispondenti all'assetto attuale e in buono stato di conservazione.

La potabilizzazione viene ottenuta tramite i processi di chiariflocculazione e di sterilizzazione.

codice origine [testo]	PT00355
descrizione impianto [testo]	POT_PROMBIALLA
g.boaga NORD [m]	4875342,008
g.boaga EST [m]	1652670,399
fuso RIF. [nr]	3003
quota s.l.m [m]	301
località [testo]	Pistoia
comune [istat]	47014
codice schema acquedottistico [idt]	DISA010
descrizione schema acquedottistico [testo]	PISTOIA
tipo trattamento [idn]	3
anno costruzione [anno]	1936
anno ristrutturazione civili [anno]	2015
anno ristrutturazione elet.mecc. [anno]	2015
volume trattabile [Mln/gg]	10,4
volume trattato [mc/anno]	2.099.741,3
volume in uscita immesso all'utilizzazione [mc/anno]	1.938.508,6
potenza installata [Kw]	36,16
consumo di energia [kwh/anno]	41.170,085
presidio saltuario [sn]	si
tipo telecontrollo [idn]	Telecontrollo manuale
riserva di acqua [mc]	470
misura portata in ingresso impianto [sn]	1
misura portata in uscita impianto [sn]	1
trattamento grigliatura [sn]	1
trattamento dissabbiamento [sn]	1
trattamento chiarificazione [sn]	1
trattamento filtrazione rapida [idn]	3
trattamento ossidazione e riduzione [idn]	1
trattamento precipitazione [sn]	1
trattamento a carboni attivi [idn]	1
tipo di clorazione [idn]	Biossido di cloro (4)
opera stato [idn]	Attivo
aggiornamento [data]	2024-04-04 8:32:29
NOTE	

Il trattamento prevede una pre-disinfezione con ipoclorito di sodio, una chiariflocculazione eseguita nella fase di miscelazione veloce con Policloruro di alluminio in 4 vasche circolari, a cui seguono vasche rettangolari di calma per la decantazione; le prime due vasche circolari ripartiscono la loro portata su due vasche rettangolari di decantazione, mentre le altre 2 vasche circolari rispettivamente, la prima su 3 vasche rettangolari di sedimentazione, mentre la seconda su 5 vasche rettangolari.

L'effluente chiarificato viene inviato ad una sezione di filtrazione a sabbia e l'impianto è dotato di una linea a sabbia per ciascuna delle vasche rettangolari di decantazione.

L'acqua filtrata viene infine inviata ad una vasca di accumulo presso la quale avviene la disinfezione finale con Biossido di Cloro e, mediante sistema di pompaggio, invio nella rete dell'acquedotto.

Le acque di restituzione derivanti dal controlavaggio dei filtri a sabbia sono sottoposte a trattamento decantazione, per la separazione dei fanghi, che vengono allontanati come rifiuto, analogamente ai fanghi prodotti dalla decantazione della linea acque, mentre il surnatante, come ammesso dal DPGR 46/R/2008, è rilasciato in fognatura depurata.

### 3.4 Fonti di approvvigionamento

Come detto nei paragrafi precedenti, l'impianto di potabilizzazione è alimentato dalle seguenti fonti di approvvigionamento:

Tabella 2 Fonti di approvvigionamento Impianto Prombialla - Pistoia

Cod ATO	descrizione risorsa	Q min (l/s)	Q esercizio (l/s)	Q max (l/s)	VMC (mc/anno)	Utilizzo	Mesi di utilizzo	utilizzo annuo [%]
FI00001	CCA_Ombrone Prombialla	22.0	79.3	115.0	2500000	CONTINUO	12	100
FI00101	CCA_Ombrone	20.0	38.0	40.0	1200000	OCCASIONALE	12	100
FI00105	CCA_Piede Briglia	7.0	9.5	12.0	300000	CONTINUO	12	100
FI00106	CCA_Consolidamento Briglia	12.0	12.7	20.0	400000	CONTINUO	12	100
FI00107	CCA_Galleria Pratesi	2.0	7.6	8.0	240000	CONTINUO	12	100
FI00108	CCA_Serra Corbello	3.0	5.1	6.0	160000	CONTINUO	12	100
FI00109	CCA_Prombialla a valle	1.0	2.5	3.0	40000	PERIODICO	6	50
SO01200	CSO_Prombialla - Piteccio	5.0	9.5	12.0	300000	CONTINUO	12	100
SO01252	CSO_Bertocci	0.3	0.3	1.0	8000	CONTINUO	12	100

Tabella 3 Volumi prelevati 2021 - 2023

Cod. ATO	descrizione risorsa	2021	2022	2023
FI00001	CCA_Ombrone Prombialla	1439456	1262819	1301840
FI00101	CCA_Ombrone	0	0	0
FI00105	CCA_Piede Briglia	152670	142576	146982
FI00106	CCA_Consolidamento Briglia	239909	224049	230972
FI00107	CCA_Galleria Pratesi	109050	101840	104987
FI00108	CCA_Serra Corbello	65430	61104	62992
FI00109	CCA_Prombialla a valle	0	0	0
SO01200	CSO_Prombialla - Piteccio	174480	162945	167979
SO01252	CSO_Bertocci	944	944	944

Attualmente il prelievo tramite tubi drenanti dal torrente Ombrone, identificato con codice e descrizione FI00101 CCA\_OMBRONE, è in fermo impianto temporaneo. L'opera è in sufficiente stato di conservazione, non dispone di telecontrollo, né di sistema di clorazione presso la captazione ed è utilizzata occasionalmente.

Analogamente la captazione dal Fiume Reno identificata con il con codice e descrizione FI00082 CCA\_Reno è attualmente in fermo impianto temporanea ed è sottoposta ad uso stagionale. L'opera è stata realizzata nel 1989, sottoposta a ristrutturazione nel 2014, è in sufficiente stato di conservazione ed è dotata di telecontrollo automatico.

Per entrambe è interesse del gestore conservarne l'uso stagionale e per la gestione delle eventuali emergenze idriche discendenti dagli effetti dei cambiamenti climatici.

Nei paragrafi successivi si riporta una descrizione delle fonti di approvvigionamento del potabilizzatore.

#### 3.4.1 CCA\_Ombrone

Come già scritto nei paragrafi precedenti, il prelievo tramite tubi drenanti dal torrente Ombrone, identificato con codice e descrizione FI00101 CCA\_OMBRONE, è in fermo impianto temporaneo ma il gestore è interessato a conservarne l'uso stagionale.

I suoi riferimenti geografici sono i seguenti:

<b>codice origine</b>	FI00101
<b>descrizione impianto</b>	CCA_OMBRONE
<b>Coord Gauss Boaga NORD [m]</b>	4875323,931
<b>Coord Gauss Boaga EST [m]</b>	1652618,922
<b>fuso RIF. [nr]</b>	3003
<b>quota s.l.m [m]</b>	290
<b>località</b>	Case sparse
<b>comune</b>	47014
<b>bacino appartenenza corso acqua</b>	OMBRONE
<b>nome del corso acqua</b>	TORRENTE OMBRONE
<b>classe corso acqua</b>	3
<b>Referenze Catastali</b>	Foglio 62 particella 305

Il sistema di captazione è composto da quattro tubi drenanti disposti trasversalmente all'asta fluviale del torrente Ombrone; la risorsa viene pompata all'attiguo potabilizzatore di Prombiallya, il quale alimenta la rete di distribuzione dell'acquedotto del Comune di Pistoia.

Il punto di captazione "Tubi Drenanti" è situato al centro del torrente Ombrone. La presa è costituita da uno sbarramento in cemento armato trasverso all'alveo, a monte del quale sono delle condotte drenanti che convogliano l'acqua all'interno di un pozzetto.

Da tale cameretta di accumulo parte una tubazione che solleva l'acqua all'impianto di Prombiallya; l'eventuale esubero è rilasciato all'altezza di tale pozzetto.





Figura 9 FI00101 CCA\_OMBRONE

In merito all'ubicazione dell'opera di presa e della relativa tubazione di collegamento all'impianto di potabilizzazione Prombiolla, se queste si sovrappongono, con semplice rototraslazione, alla planimetria catastale, l'opera di presa risulta ubicata in area demaniale mentre la tubazione di collegamento no. La condotta, infatti, si sviluppa quasi perpendicolarmente al Torrente Ombrone fino all'impianto sopra menzionato, dal quale la risorsa viene inviata in rete.

Per quanto concerne le modalità ed i tempi del prelievo, l'opera di presa in subalveo del Torrente Ombrone è al momento non utilizzata ma il gestore si vuol preservare la possibilità di un utilizzo futuro.

In base a quanto riportato nelle cartografie allegate al Piano di Bacino del Fiume Arno, la captazione ricade all'interno di un'area a criticità idrica molto elevata (classe c4).

In tali aree sono consentiti gli emungimenti di tipo essenziale. L'opera di presa è gestita da Publiacqua a scopo unicamente acquedottistico e quindi di Pubblica Utilità con caratteristiche di essenzialità.

### 3.4.2 CCA\_Reno

La captazione dal Fiume Reno identificata con il codice e descrizione FI00082 CCA\_Reno è attualmente in fermo impianto temporanea ed è sottoposta ad uso stagionale. L'opera è stata realizzata nel 1989, sottoposta a ristrutturazione nel 2014, è in sufficiente stato di conservazione ed è dotata di telecontrollo automatico. Di seguito sono riepilogati i principali riferimenti geografici

<b>codice origine</b>	FI00082
<b>descrizione impianto</b>	CCA_RENOautomatico
<b>Coord Gauss Boaga NORD [m]</b>	4879546,334
<b>Coord Gauss Boaga EST [m]</b>	1652592,762
<b>fuso RIF. [nr]</b>	3003
<b>quota s.l.m [m]</b>	615
<b>località</b>	Pracchia
<b>comune</b>	47014
<b>bacino appartenenza corso acqua</b>	Reno
<b>nome del corso acqua</b>	Reno
<b>classe corso acqua</b>	3

### 3.4.3 CCA\_Ombrone Prombialla

L'opera di presa, situata nel Torrente Ombrone presso il centro abitato di Prombialla ad una quota di 329.49 m s.l.m., è adiacente alla particella 112 del foglio catastale 62 del Comune di Pistoia. La captazione delle acque è garantita da una saracinesca e da una grigliatura, poste immediatamente a monte della briglia.

La captazione fornisce l'acqua al potabilizzatore Prombialla, il quale alimenta la rete di distribuzione dell'acquedotto del Comune di Pistoia.

L'opera di presa FI00001 Ombrone Prombialla è stata realizzata nel 1936, sottoposta a ristrutturazione nel 2014 e conservata ad oggi in stato sufficiente. Vista la rilevanza della risorsa e l'utilizzo continuo è stata dotata di telecontrollo automatico; di seguito sono riepilogate le principali informazioni geografiche

<b>codice origine</b>	FI00001
<b>descrizione impianto</b>	CCA_OMBRONE PROMBIALLA
<b>Coord Gauss Boaga NORD [m]</b>	4875630,937
<b>Coord Gauss Boaga EST [m]</b>	1652687,54
<b>fuso RIF. [nr]</b>	3003
<b>quota s.l.m [m]</b>	320
<b>località</b>	Case sparse
<b>comune</b>	47014
<b>bacino appartenenza corso acqua</b>	Ombrone
<b>nome del corso acqua</b>	Torrente Ombrone
<b>classe corso acqua</b>	2
<b>Referenze Catastali</b>	Foglio 62 particella 112

In merito all'ubicazione dell'opera di presa e della relativa tubazione di collegamento all'impianto di potabilizzazione Prombialla, se queste si sovrappongono, con semplice rototraslazione, alla planimetria catastale, l'opera di presa risulta in area demaniale mentre la tubazione non risulta ubicata in aree afferenti al Demanio. La tubazione, infatti, costeggia il Torrente Ombrone lungo la sponda destra fino all'impianto sopra menzionato, dal quale la risorsa viene inviata in rete.

Per quanto concerne le modalità ed i tempi del prelievo, l'opera di presa Torrente Ombrone è in funzione continuativamente.

In base a quanto riportato nelle cartografie allegate al Piano di Bacino del Fiume Arno, la captazione ricade all'interno di un'area a criticità idrica molto elevata (classe c4).

In tali aree sono consentiti gli emungimenti di tipo essenziale. L'opera di presa è gestita da Publiacqua a scopo unicamente acquedottistico e quindi di Pubblica Utilità con caratteristiche di essenzialità

Il punto di captazione "Ombrone Prombialla" è situato al centro dell'omonimo torrente. La presa è costituita da uno sbarramento in cemento, alto circa 1,5 metri e trasverso all'alveo, che favorisce il flusso di acqua verso l'interno di un casotto.

Tale struttura si trova in sinistra idrografica ed è dotata di due calle a ghigliottina, una utile all'eventuale rilascio dell'esubero di risorsa, l'altra adibita alla regolazione dell'acqua in ingresso. L'acqua derivata passa, dunque, alla camera interrata, da dove parte una tubazione in pvc che convoglia, a caduta, l'acqua all'impianto di Prombialla.



Figura 10 opera di presa



Figura 11 casotto di arrivo acque

#### 3.4.4 CCA\_Piede Briglia

Il sistema di captazione è composto da prese poste a valle della briglia che convogliano la risorsa in una galleria di raccolta la quale a sua volta arriva ad un sistema di pompe che sollevano l'acqua al potabilizzatore di Prombialla posto a poche decine di metri di distanza della presa: questo alimenta la rete di distribuzione dell'acquedotto del Comune di Pistoia.

Il prelievo dal Torrente Ombrone effettuato ai piedi della briglia, identificato con cod e descrizione FI00105 CCA\_Piede Briglia è attivo dal 1889, è in sufficiente stato di conservazione ed è utilizzato in modo continuo; i suoi riferimenti geografici principali sono i seguenti:

<b>codice origine</b>	FI00105
<b>descrizione impianto</b>	CCA_Piede Briglia
<b>Coord Gauss Boaga NORD [m]</b>	4875568,05
<b>Coord Gauss Boaga EST [m]</b>	1652658,005
<b>fuso RIF. [nr]</b>	3003



quota s.l.m [m]	314
località	Case sparse
comune	47014
bacino appartenenza corso acqua	Ombrone
nome del corso acqua	Torrente Ombrone
classe corso acqua	3
Referenze Catastali	Foglio 62 particella 231

In merito all'ubicazione dell'opera di presa e della relativa tubazione di collegamento all'impianto di potabilizzazione di Prombialla, se queste si sovrappongono, con semplice rototraslazione, alla planimetria catastale, sia l'opera di presa che la tubazione di mandata all'impianto sono in parte ricadenti in area demaniale. La tubazione, infatti, si sviluppa per circa 50 metri sotto l'alveo del Torrente Ombrone, subito a valle dell'opera di presa, per poi proseguire parallelamente allo stesso, lungo la sponda destra, fino all'impianto sopra menzionato, dal quale la risorsa viene inviata in rete.

Il punto di captazione "Piede Briglia" è situato al centro del torrente Ombrone.

La presa è costituita da una struttura in cemento armato traversa all'alveo e presentante vari livelli di tubazioni drenanti. Piede Briglia, nello specifico, rappresenta il livello più basso.



Figura 12 opera di presa

L'acqua derivata, convogliata in un pozzetto, è, poi, da questo rilanciata all'impianto di Prombialla; nel pozzetto sono alloggiate le pompe.

#### 3.4.5 CCA\_Consolidamento Briglia

Il sistema di captazione è composto da tubi di presa posti lungo un intervento di consolidamento della briglia Pratesi: si tratta di una zona di emungimento posta a metà del fronte della briglia. La captazione interessa le acque superficiali del torrente Ombrone; la risorsa viene pompata all'attiguo potabilizzatore di Prombialla il quale alimenta la rete di distribuzione dell'acquedotto del Comune di Pistoia.

Il prelievo realizzato presso il consolidamento della briglia, identificato con cod e descrizione FI00106 CCA\_Consolidamento Briglia, è stato messo in esercizio nel 1998; non dispone di telecontrollo. I riferimenti geografici principali sono riportati di seguito.

codice origine	FI00106
----------------	---------

<b>descrizione impianto</b>	CCA_Consolidamento Briglia
<b>Coord Gauss Boaga NORD [m]</b>	4875568,016
<b>Coord Gauss Boaga EST [m]</b>	1652658,047
<b>fuso RIF. [nr]</b>	3003
<b>quota s.l.m [m]</b>	313
<b>località</b>	Case sparse
<b>comune</b>	47014
<b>bacino appartenenza corso acqua</b>	Ombrone
<b>nome del corso acqua</b>	Torrente Ombrone
<b>classe corso acqua</b>	3
<b>Referenze catastali</b>	Foglio 62 particella 305

In merito all'ubicazione dell'opera di presa e della relativa tubazione di collegamento all'impianto di potabilizzazione di Prombiolla, se queste si sovrappongono, con semplice rototraslazione, alla planimetria catastale, sia l'opera di presa che la tubazione di mandata all'impianto sono in parte ricadenti in area demaniale. La tubazione, infatti, si sviluppa per circa 50 metri sotto l'alveo del Torrente Ombrone, subito a valle dell'opera di presa, per poi proseguire parallelamente allo stesso, lungo la sponda destra, fino all'impianto sopra menzionato, dal quale la risorsa viene inviata in rete.

Per quanto concerne le modalità ed i tempi del prelievo, l'opera di presa in subalveo del Torrente Ombrone è in funzione in continua.

In base a quanto riportato nelle cartografie allegate al Piano di Bacino del Fiume Arno, la captazione ricade all'interno di un'area a criticità idrica molto elevata (classe c4).

In tali aree sono consentiti gli emungimenti di tipo essenziale. L'opera di presa è gestita da Publiacqua a scopo unicamente acquedottistico e quindi di Pubblica Utilità con caratteristiche di essenzialità.

Il punto di captazione "Consolidamento Briglia" è situato al centro del torrente Ombrone. La presa è costituita da una struttura in cemento armato traversa all'alveo e presentante vari livelli di tubazioni drenanti.

Consolidamento Briglia, nello specifico, rappresenta il livello centrale.



Figura 13 Consolidamento Briglia

L'acqua derivata, convogliata in un pozzetto, è, poi, da questo rilanciata all'impianto di Prombialla; nel pozzetto sono alloggiate le pompe.

#### 3.4.6 CCA\_Galleria Pratesi

Il sistema di captazione è composto da prese poste a valle della briglia che convogliano la risorsa in una galleria di raccolta la quale a sua volta arriva ad un sistema di pompe che sollevano l'acqua al potabilizzatore di Prombialla posto a poche decine di metri di distanza della presa: questo alimenta la rete di distribuzione dell'acquedotto del Comune di Pistoia.

L'opera di presa denominata Galleria Pratesi, identificata con cod e descrizione FI00107 CCA\_Galleria Pratesi, è stata realizzata nel 1889; destinata ad uso continuo, è in stato di conservazione sufficiente. Preleva acqua dal Torrente Ombrone tramite una galleria drenante. Di seguito i riferimenti geografici principali:

<b>codice origine</b>	FI00107
<b>descrizione impianto</b>	CCA_Galleria Pratesi
<b>Coord Gauss Boaga NORD [m]</b>	4875568
<b>Coord Gauss Boaga EST [m]</b>	1652658
<b>fuso RIF. [nr]</b>	3003
<b>quota s.l.m [m]</b>	312
<b>località</b>	Case sparse
<b>comune</b>	47014
<b>bacino appartenenza corso acqua</b>	Ombrone
<b>nome del corso acqua</b>	Torrente Ombrone
<b>classe corso acqua</b>	3
<b>Referenze catastali</b>	Foglio 62 particella 305



In merito all'ubicazione dell'opera di presa e della relativa tubazione di collegamento all'impianto di potabilizzazione di Prombialla, se queste si sovrappongono, con semplice rototraslazione, alla planimetria catastale, sia l'opera di presa che la tubazione di mandata all'impianto sono in parte ricadenti in area demaniale. La tubazione, infatti, si sviluppa per circa 50 metri sotto l'alveo del Torrente Ombrone, subito a valle dell'opera di presa, per poi proseguire parallelamente allo stesso, lungo la sponda destra, fino all'impianto sopra menzionato, dal quale la risorsa viene inviata in rete.

Per quanto concerne le modalità ed i tempi del prelievo, l'opera di presa Torrente Ombrone è in funzione in continuo.

In base a quanto riportato nelle cartografie allegate al Piano di Bacino del Fiume Arno, la captazione ricade all'interno di un'area a criticità idrica molto elevata (classe c4).

In tali aree sono consentiti gli emungimenti di tipo essenziale. L'opera di presa è gestita da Publiacqua a scopo unicamente acquedottistico e quindi di Pubblica Utilità con caratteristiche di essenzialità.

Il punto di captazione "Galleria Pratesi" è situato al centro del torrente Ombrone. La presa è costituita da una struttura in cemento armato traversa all'alveo e presentante vari livelli di tubazioni drenanti. Galleria Pratesi, nello specifico, rappresenta il livello più alto.



Figura 14 Galleria pratesi

L'acqua derivata, convogliata in un pozzetto, è, poi, da questo rilanciata all'impianto di Prombialla; nel pozzetto sono alloggiate le pompe.

#### 3.4.7 CCA\_Serra Corbello

Il sistema di captazione è composto da un tunnel posto sotto una piccola briglia a due salti: l'acqua si insinua nel vano all'interno della griglia e di qui viene convogliata in sinistra idraulica dove un sistema di pompaggio la rialza. La captazione interessa le acque superficiali del torrente Ombrone; la risorsa viene pompata all'attiguo potabilizzatore di Prombialla il quale alimenta la rete di distribuzione dell'acquedotto del Comune di Pistoia.

Anche l'opera di presa identificata con cod e descrizione FI00108 CCA\_Serra Corbello è utilizzata in modo continuo. L'opera è stata realizzata nel 1948 ed è in stato di conservazione sufficiente; si riportano a seguire le principali informazioni geografiche:

<b>codice origine</b>	FI00108
<b>descrizione impianto</b>	CCA_Serra Corbello
<b>Coord Gauss Boaga NORD [m]</b>	4875463,727

<b>Coord Gauss Boaga EST [m]</b>	1652632,545
<b>fuso RIF. [nr]</b>	3003
<b>quota s.l.m [m]</b>	302
<b>località</b>	Case sparse
<b>comune</b>	47014
<b>bacino appartenenza corso acqua</b>	Ombrone
<b>nome del corso acqua</b>	Torrente Ombrone
<b>classe corso acqua</b>	3
<b>Referenze catastali</b>	Foglio 62 particella 305

In merito all'ubicazione dell'opera di presa e della relativa tubazione di collegamento all'impianto di potabilizzazione di Prombialla, se queste si sovrappongono, con semplice rototraslazione, alla planimetria catastale, sia l'opera di presa che la tubazione di mandata all'impianto sono in parte ricadenti in area demaniale. La tubazione, infatti, si sviluppa per qualche metro sotto l'alveo del Torrente Ombrone, subito a valle dell'opera di presa, per poi proseguire parallelamente allo stesso, lungo la sponda destra, fino all'impianto sopra menzionato, dal quale la risorsa viene inviata in rete.

Per quanto concerne le modalità ed i tempi del prelievo, l'opera di presa Torrente Ombrone è in funzione in continuo.

In base a quanto riportato nelle cartografie allegate al Piano di Bacino del Fiume Arno, la captazione ricade all'interno di un'area a criticità idrica molto elevata (classe c4).

In tali aree sono consentiti gli emungimenti di tipo essenziale. L'opera di presa è gestita da Publiacqua a scopo unicamente acquedottistico e quindi di Pubblica Utilità con caratteristiche di essenzialità.

Il punto di captazione "Serra Corbello" è situato al centro del torrente Ombrone. La presa è costituita da due sbarramenti trasversali all'alveo, entrambi alti circa 1,2 metri, che favoriscono un buon flusso dell'acqua, per drenaggio, all'interno di una vasca interrata. Nel pozzetto presente in sinistra idrografica sono allestite due pompe adibite al sollevamento della risorsa all'impianto di Prombialla. L'acqua, derivata attraverso il solo drenaggio, non necessita di griglie o quant'altro prima di essere spinta all'impianto.



Figura 15 pozzetto



### 3.4.8 CCA\_Prombialla a valle

Il sistema di captazione è composto da una pompa posta subito a valle di una piccola briglia che pompa la risorsa al potabilizzatore di Prombialla posto poche decine di metri a monte della stazione di pompaggio il quale alimenta la rete di distribuzione dell'acquedotto del Comune di Pistoia

L'opera di presa contraddistinta da cod e descrizione FI00109 CCA\_PROMBIALLA A VALLE è utilizzata periodicamente; se ne ignora la data di realizzazione ma nel 2015 è stata sottoposta ad interventi di manutenzione e lo stato attuale è sufficiente. Di seguito il riepilogo delle principali informazioni geografiche:

<b>codice origine</b>	FI00109
<b>descrizione impianto</b>	CCA_PROMBIALLA A VALLE
<b>Coord Gauss Boaga NORD [m]</b>	4875270
<b>Coord Gauss Boaga EST [m]</b>	1652648
<b>fuso RIF. [nr]</b>	3003
<b>quota s.l.m [m]</b>	294
<b>località</b>	Case sparse
<b>comune</b>	47014
<b>bacino appartenenza corso acqua</b>	Ombrone
<b>nome del corso acqua</b>	Torrente Ombrone
<b>classe corso acqua</b>	3
<b>Referenze catastali</b>	Foglio 62 particella 305

In merito all'ubicazione dell'opera di presa e della relativa tubazione di collegamento all'impianto di potabilizzazione Prombialla, se queste si sovrappongono, con semplice rototraslazione, alla planimetria catastale, l'opera di presa risulta in area demaniale mentre la condotta non è ubicata in aree afferenti al Demanio. La tubazione, infatti, costeggia il Torrente Ombrone lungo la sponda destra fino all'impianto sopra menzionato, dal quale la risorsa viene inviata in rete.

Per quanto concerne le modalità ed i tempi del prelievo, l'opera di presa Torrente Ombrone è in funzione in maniera discontinua.

Il punto di captazione "Prombialla a Valle" è situato al centro del torrente Ombrone. La presa è costituita da uno sbarramento in cemento armato, alto circa 2,5 metri e trasverso all'alveo, a valle del quale, in sinistra idrografica, è un pozzetto prefabbricato.

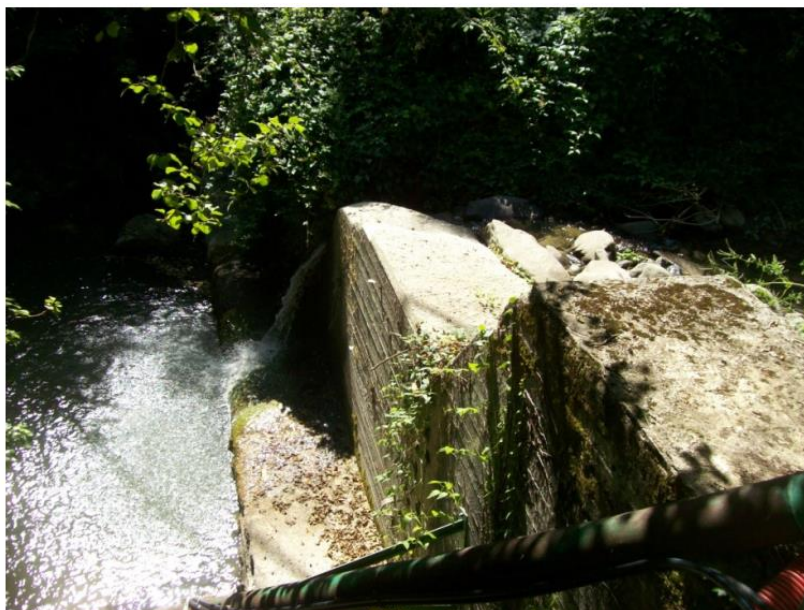


Figura 16 Sbarramento

Da tale cameretta di accumulo parte una tubazione che convoglia l'acqua al casotto presente a monte della briglia; le manovre e l'alimentazione della pompa del sollevamento sono alloggiate nel casotto in muratura. L'acqua derivata è, poi, rilanciata, all'impianto di Prombialla.



Figura 17 Casotto

#### 3.4.9 CSO\_Prombialla – Piteccio

La sorgente SO01200 CSO\_Prombialla – Piteccio è utilizzata in modo continuo; i suoi riferimenti geografici principali sono riportati di seguito:

<b>codice origine</b>	SO01200
<b>descrizione impianto</b>	CSO_Prombialla - Piteccio
<b>Coord Gauss Boaga NORD [m]</b>	4875436

<b>Coord Gauss Boaga EST [m]</b>	1652641
<b>fuso RIF. [nr]</b>	3003
<b>quota s.l.m [m]</b>	302
<b>località</b>	Case sparse
<b>comune</b>	47014

La galleria drenante è ubicata in un'ampia area pianeggiante stretta fra due versanti dove scorre la Strada provinciale che sale verso Sammommè. Si trova in sinistra idraulica dell'Ombrone parzialmente nell'area di rispetto degli impianti di trattamento di Prombiallya. Tuttavia, si estende fuori dall'area, attraversa la statale e si interrompe nella piana oltre la statale.

Si tratta di un'opera di presa caratterizzata da un importante manufatto costituito da un lunghissimo ambiente ipogeo costituito da una galleria di circa 140 m difficilmente praticabili. La risorsa idrica viene captata da un grosso tubo di ghisa che trasporta l'acqua al potabilizzatore di Prombiallya posto poco a valle dell'ingresso alle gallerie. Lungo il percorso sono presenti due pozzi di accesso che permettono l'accesso alla galleria a metà ed a fine percorso.



Figura 18 Galleria drenante

#### 3.4.10 CSO Sorgente Bertocci

La sorgente SO01252 CSO\_Bertocci – Piteccio è utilizzata in modo continuo; i suoi riferimenti geografici principali sono riportati di seguito:

<b>codice origine</b>	SO01252
<b>descrizione impianto</b>	CSO_Bertocci
<b>Coord Gauss Boaga NORD [m]</b>	4983021
<b>Coord Gauss Boaga EST [m]</b>	1637763
<b>fuso RIF. [nr]</b>	3003
<b>quota s.l.m [m]</b>	494.0



località	Case sparse
comune	47014

La sorgente è ubicata lungo la strada statale per Sammommè sul versante in sinistra idraulica dell'Ombrone. La zona è coperta da detriti provenienti dai livelli arenacei della formazione del Macigno che in zona raggiunge spessori non trascurabili, quasi sempre superiori al metro. Pur seppellita dal detrito la sorgente continua ad alimentare l'acquedotto; ciò significa che nella zona le porosità secondarie, formate nei livelli arenacei della formazione, trovano una soglia impermeabile. Il manufatto ha mantenuto la sua funzionalità; l'acqua proveniente dall'emergenza viene controllata nel pozzetto di riunione.

L'opera di presa è collocata all'interno di un edificio ipogeo costituito da un tombino di un metro profondo circa due, nel quale arrivano due tubi in PVC. E' presente la sola vasca di decantazione mentre la funzione di accumulo è svolta da un altro tombino limitrofo. I particolari sono meglio visibili negli allegati.



*Figura 199 veduta esterna*



Figura 20 veduta interna

### 3.5 Rilasci di acqua (L.R. 20/2006)

Come riportato in Figura 8 i rilasci delle opere di presa avvengono in acque superficiali.

Le acque di restituzione derivanti dal controlavaggio dei filtri a sabbia sono sottoposte a trattamento decantazione, per la separazione dei fanghi, che vengono allontanati come rifiuto, analogamente ai fanghi prodotti dalla decantazione della linea acque, mentre il surnatante, come ammesso dal DPGR 46/R/2008, è rilasciato in fognatura depurata, insieme alle acque dei pluviali.

Dai dati relativi all’anno 2023 si desume che i rilasci provenienti dall’impianto sono circa l’8% del quantitativo di acque trattate.

Cod ATO	descrizione risorsa	Trattamento	Destino
FI00001	CCA_Ombrone Prombialla	no	alla captazione
FI00101	CCA_Ombrone	no	alla captazione
FI00105	CCA_Piede Briglia	no	alla captazione
FI00106	CCA_Consolidamento Briglia	no	alla captazione
FI00107	CCA_Galleria Pratesi	no	alla captazione
FI00108	CCA_Serra Corbello	no	alla captazione
FI00109	CCA_Prombialla a valle	no	alla captazione
SO01200	CSO_Prombialla - Piteccio	no	alla captazione
SO01252	CSO_Bertocci	no	alla captazione
PT00355	POT_Prombialla	si	Fognatura depurata



## 4 Quadro di riferimento programmatico

Nel presente capitolo viene presa in esame la compatibilità delle opere 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.



*Figura 2120 Inquadramento da foto aerea (fonte: Google maps)*



*Figura 22 Foto aerea area captazioni ed impianto (fonte: Google maps)*

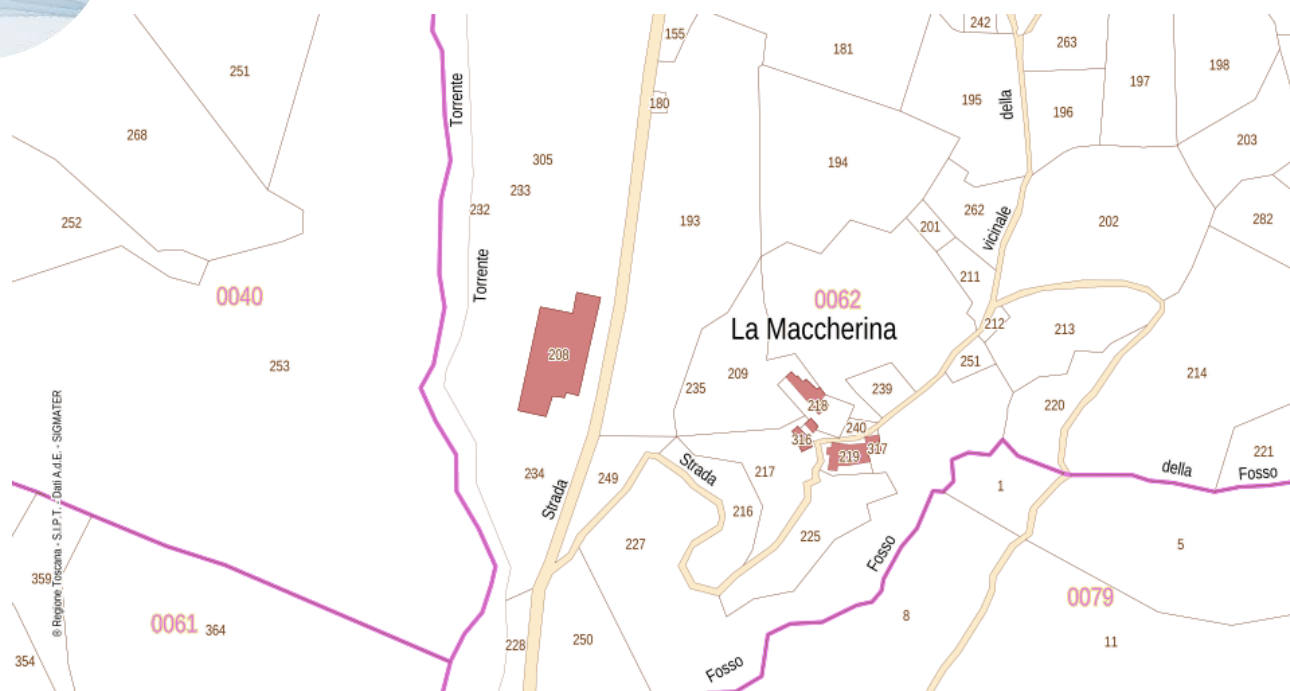


Figura 213 inquadramento catastale  
(<https://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>)

## 4.2 Analisi del sistema delle Pianificazioni urbanistiche e territoriali

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

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"> <li>• 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;</li> <li>• con DCC n.103 del 16/10/2023, di una variante puntuale connessa alla realizzazione di due RSA in località Vicofaro.</li> </ul>

#### 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 individuate all'interno degli immobili e 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 intorni 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-fisolana. 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.



Figura 224 estratto Carta dei caratteri del paesaggio PIT (fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>)



Figura 235 estratto Carta dei caratteri morfogenetici 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.

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" con ELABORATI DI PIANO VIGENTI.

Delibera 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.

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 fondovalle e Sistemi morfogenetici Fondovalle.

Nella Tavola 09 - Invariante II: rete ecologica, l'area non ricade in ambiti perimetrati.

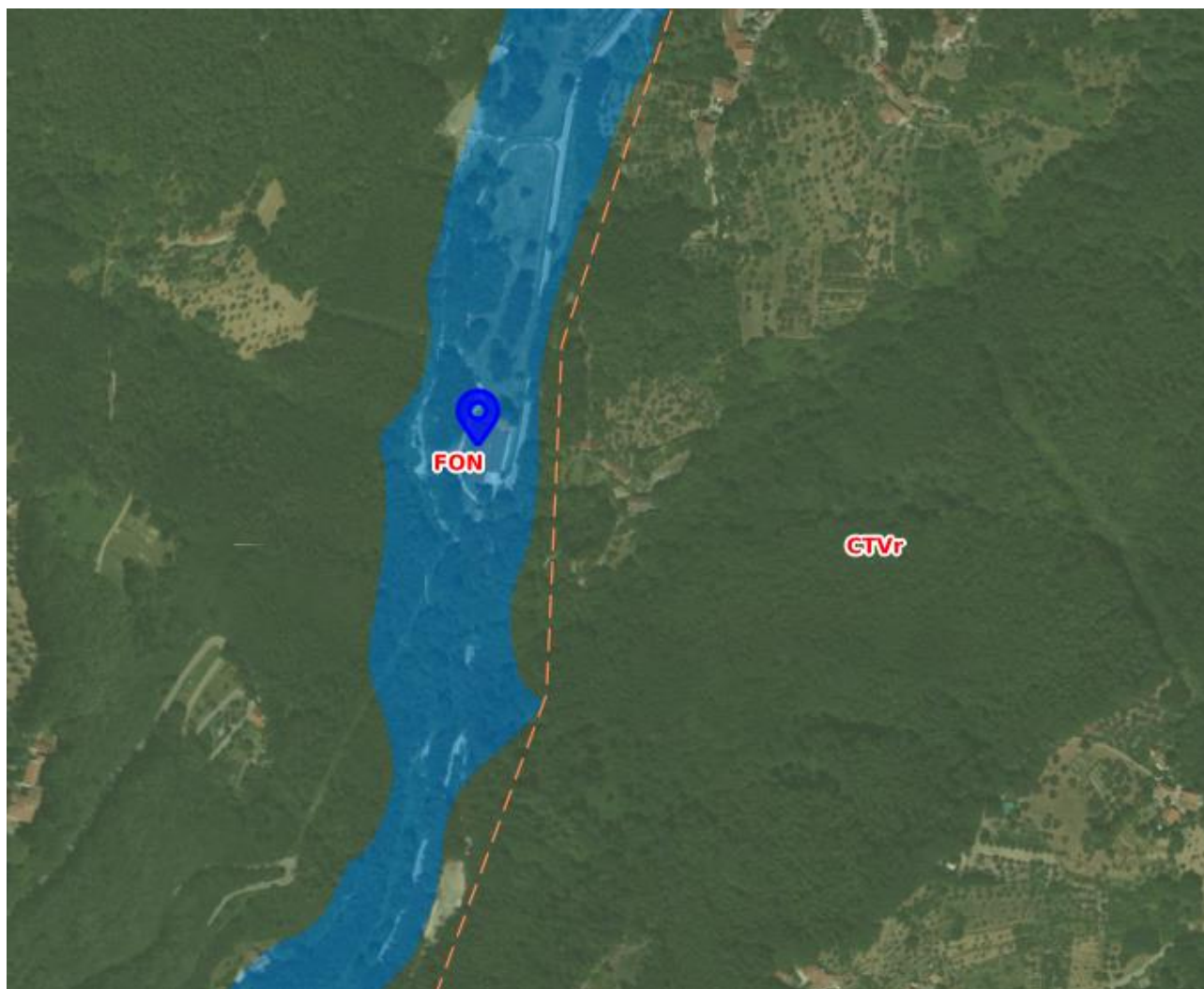


Figura 247 Estratto Tavola 02 - Invariante I: i caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e sistemi morfogenetici PTCP di Pistoia (fonte: <https://gis.provincia.pistoia.it/>)



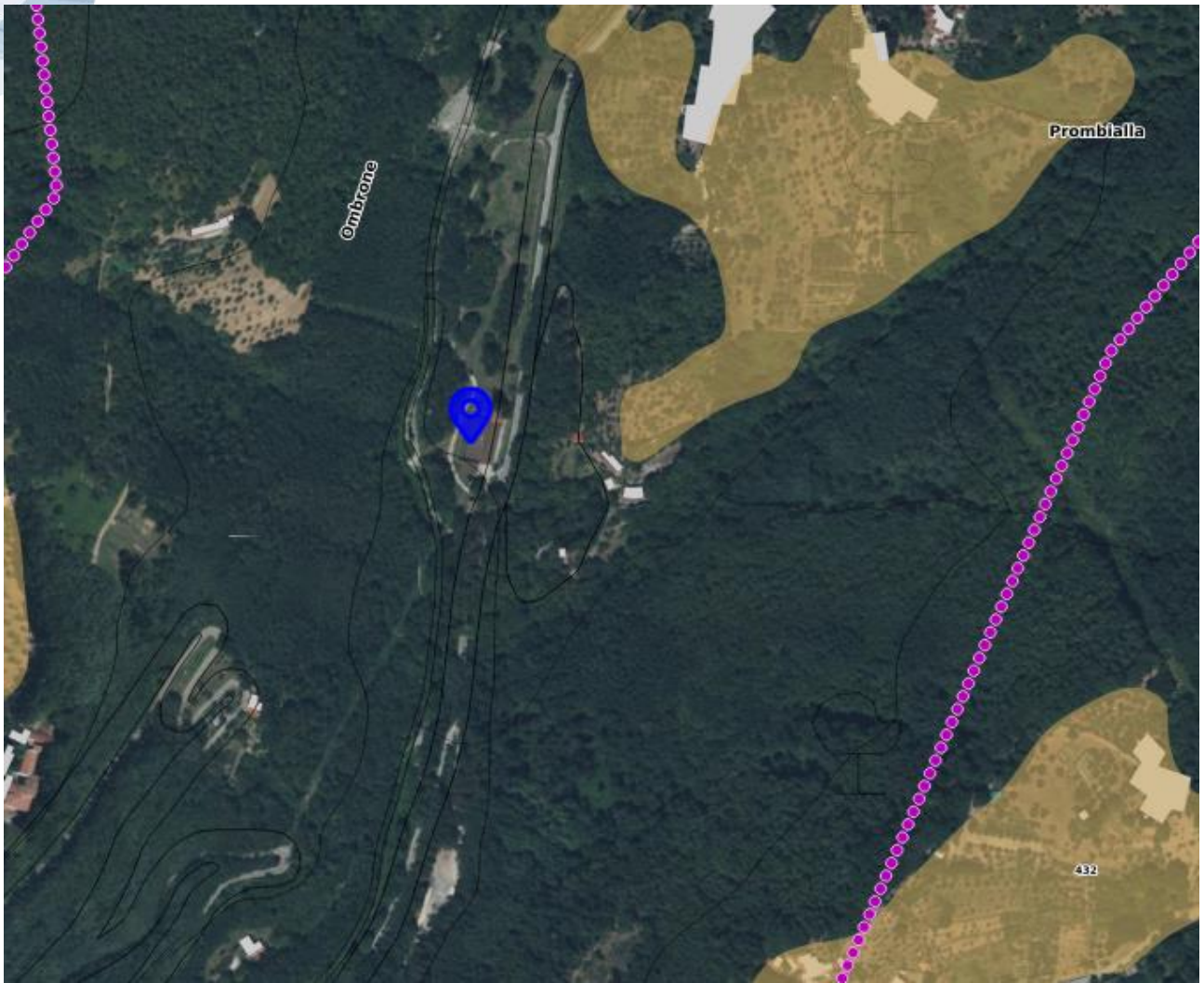


Figura 28 Estratto Tavola 09 - Invariante II: rete ecologica PTCP di Pistoia (fonte: <https://gis.provincia.pistoia.it/>)

#### 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"

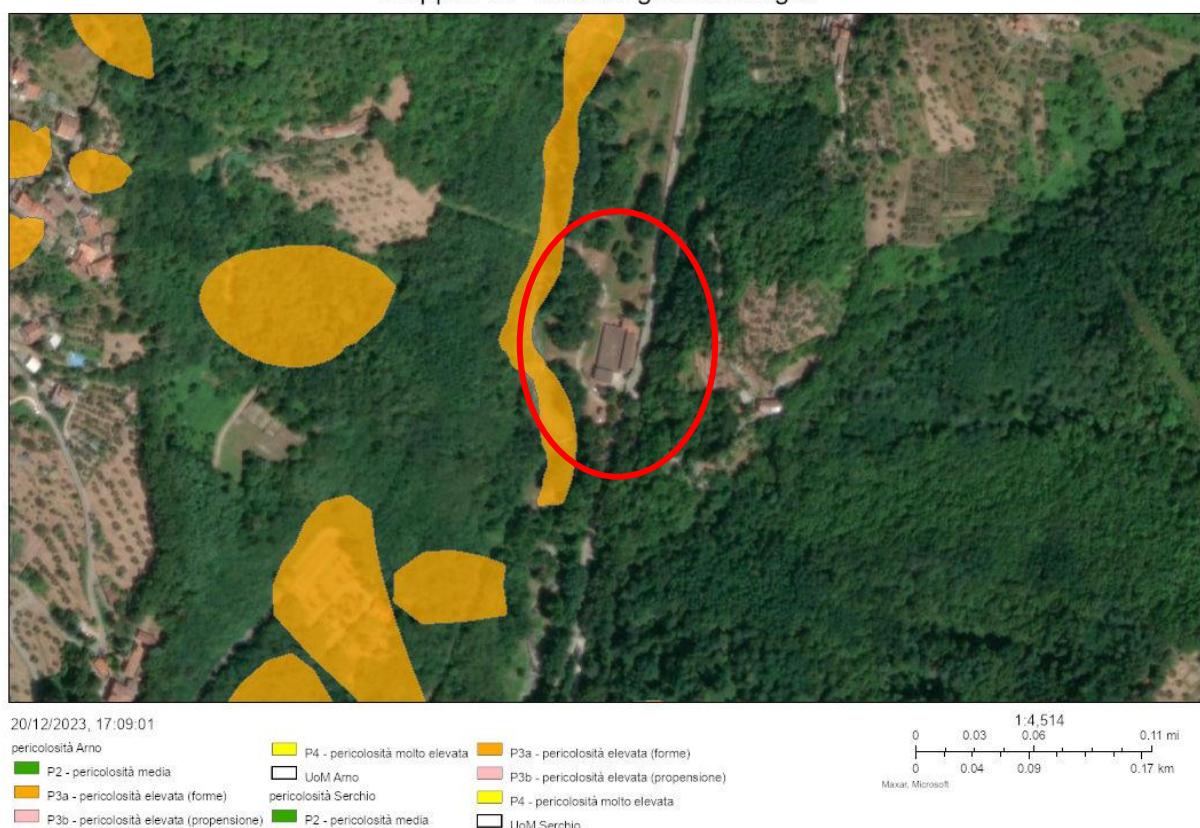


Figura 259 Estratto Mappa PAI "Dissesti Geomorfologici" (fonte sito

<https://geodataserver.appenninosettentrionale.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=14ca15f41e8e4396a1b27d788db98f6>  
Q)



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.

Nella restante parte del territorio del distretto, comprendente i bacini regionali liguri e la parte ligure del bacino del fiume Magra, il PGRA 2021 -2027 subentrerà ai Piani di bacino, stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) relativi al rischio idraulico solo a seguito dell'approvazione della disciplina regionale che dia attuazione alle disposizioni del PGRA nel settore urbanistico, da emanarsi entro 90 giorni dall'entrata in vigore del d.p.c.m. 1 dicembre 2022.

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.



## Mappa della Pericolosità da alluvione



Figura 30 Stralcio P.G.R.A. dell'Arno – Carta della Pericolosità alluvione fluviale

## Mappa della Pericolosità da alluvione



Figura 31 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 non ricade in zona perimetrata a rischio alluvione.

#### 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 262 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 Elementari<sup>2</sup> - Aree della collina pistoiese;
- Sistemi funzionali: Sistema funzionale di carattere agricolo ambientale - Sub-sistema del teatro delle colline pistoiesi.

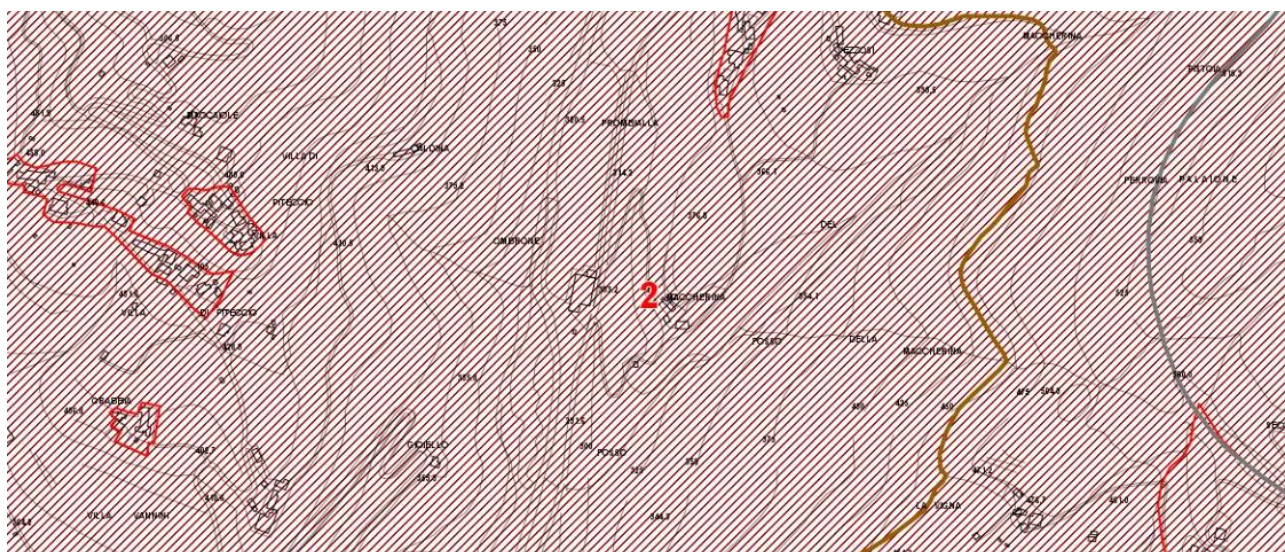


Figura 33 estratto carta dei sistemi funzionali del Piano Strutturale del Comune di Pistoia (fonte: <https://cloud.idpgis.it/pistoia/ps>)

E nei sistemi:

- Sistema: Sistema collinare pistoiese
- Sub-sistema: Sub-sistema della collina valliva

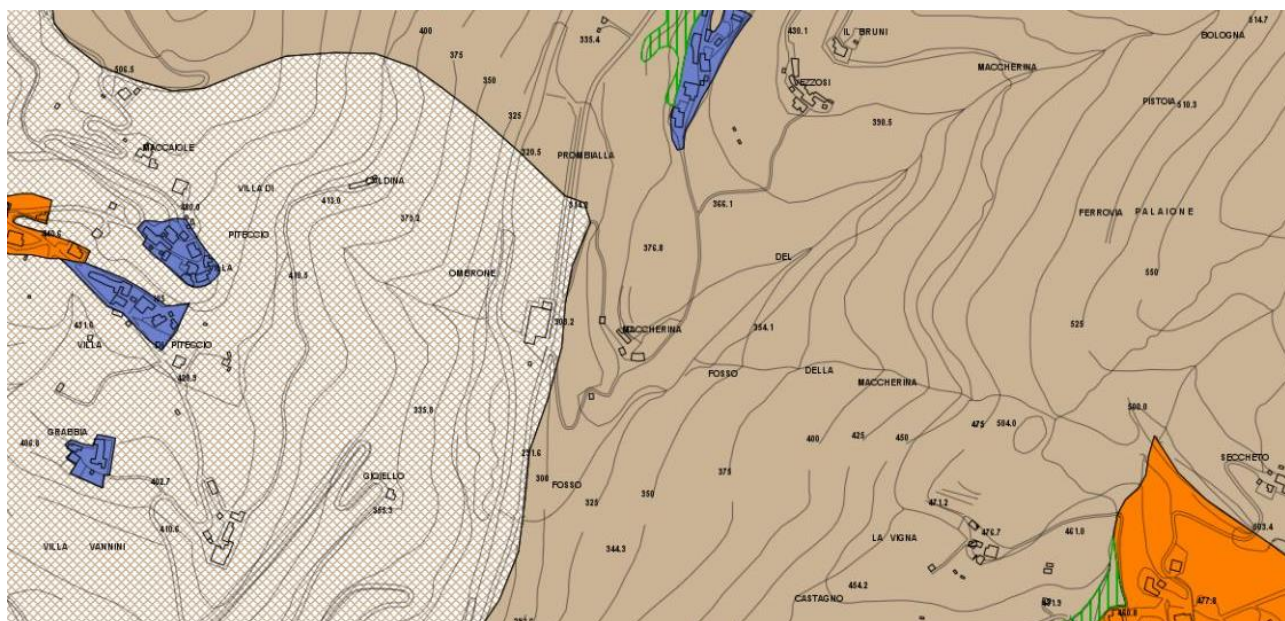


Figura 274 estratto carta dei sistemi territoriali del Piano Strutturale del Comune di Pistoia (fonte: <https://cloud.idpgis.it/pistoia/ps>)



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 21.128 mq, mentre l'edificio dell'impianto di potabilizzazione è classificato come Edificato esistente - Edifici storici (esistenti al 1953) L2, Classificazione tipologica L - Edificio specialistico per attività produttive Grado di trasformazione: 2 - non trasformato.



Figura 35 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>)



Figura 286 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 in parte in aree vincolate per Ambiti fluviali (R.D. 523 del 1904) - valido per tutte le acque pubbliche ancorché non rappresentate graficamente e in parte in aree vincolate ex art. 142 lett. g del D.L. 42 del 22.01.2004 Territori coperti da foreste e da boschi, come si evidenzia nella figura seguente.

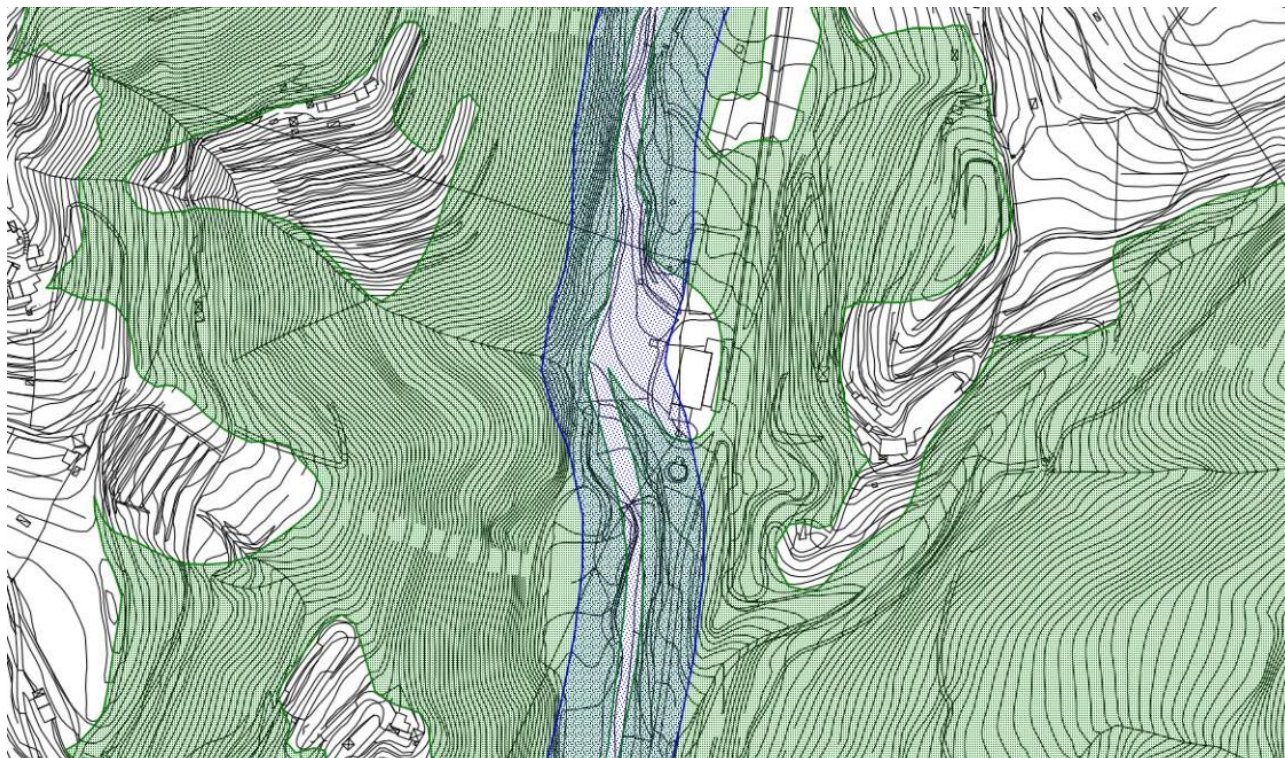


Figura 37 estratto carta limite urbano e fasce di rispetto del Regolamento Urbanistico del Comune di Pistoia (fonte: <https://cloud.ldpgis.it/pistoia/ru>)

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



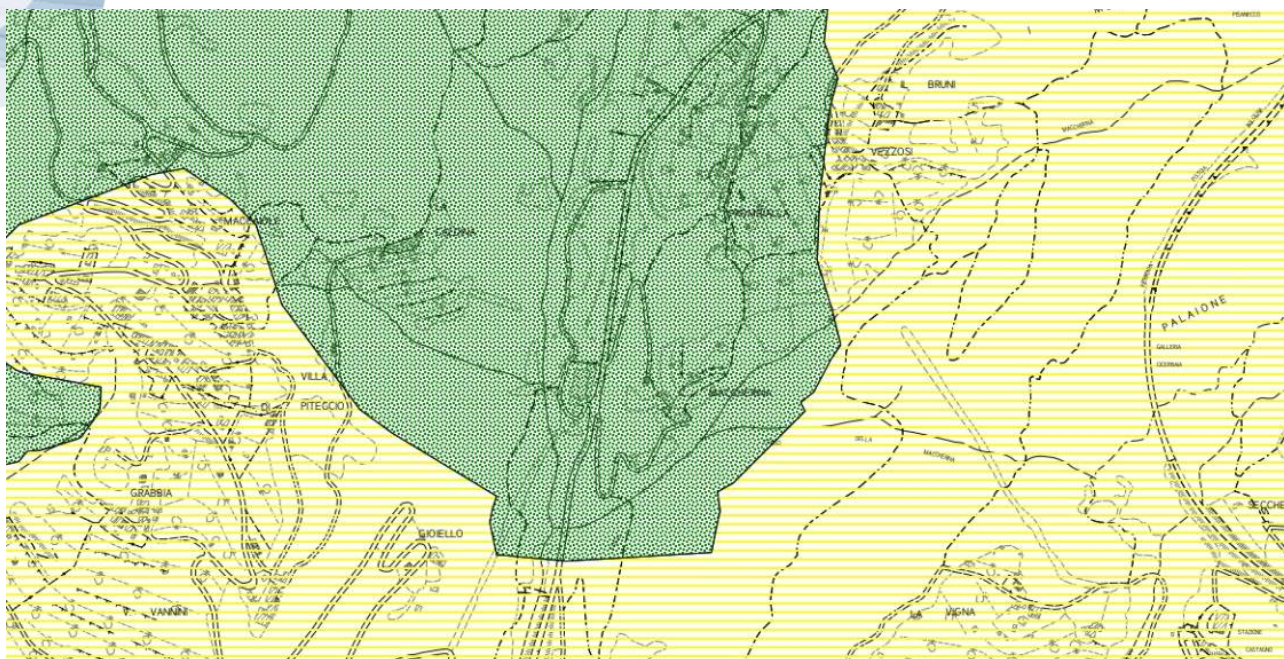


Figura 298 estratto PCCA del Comune di Pistoia (fonte: <https://cloud.idpgis.it/pistoia/pcca>)



## 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.



Regione Toscana



MINISTERO  
PER I BENI E  
LE ATTIVITÀ  
CULTURALI

### Cartografia del PIT con valenza di Piano Paesaggistico

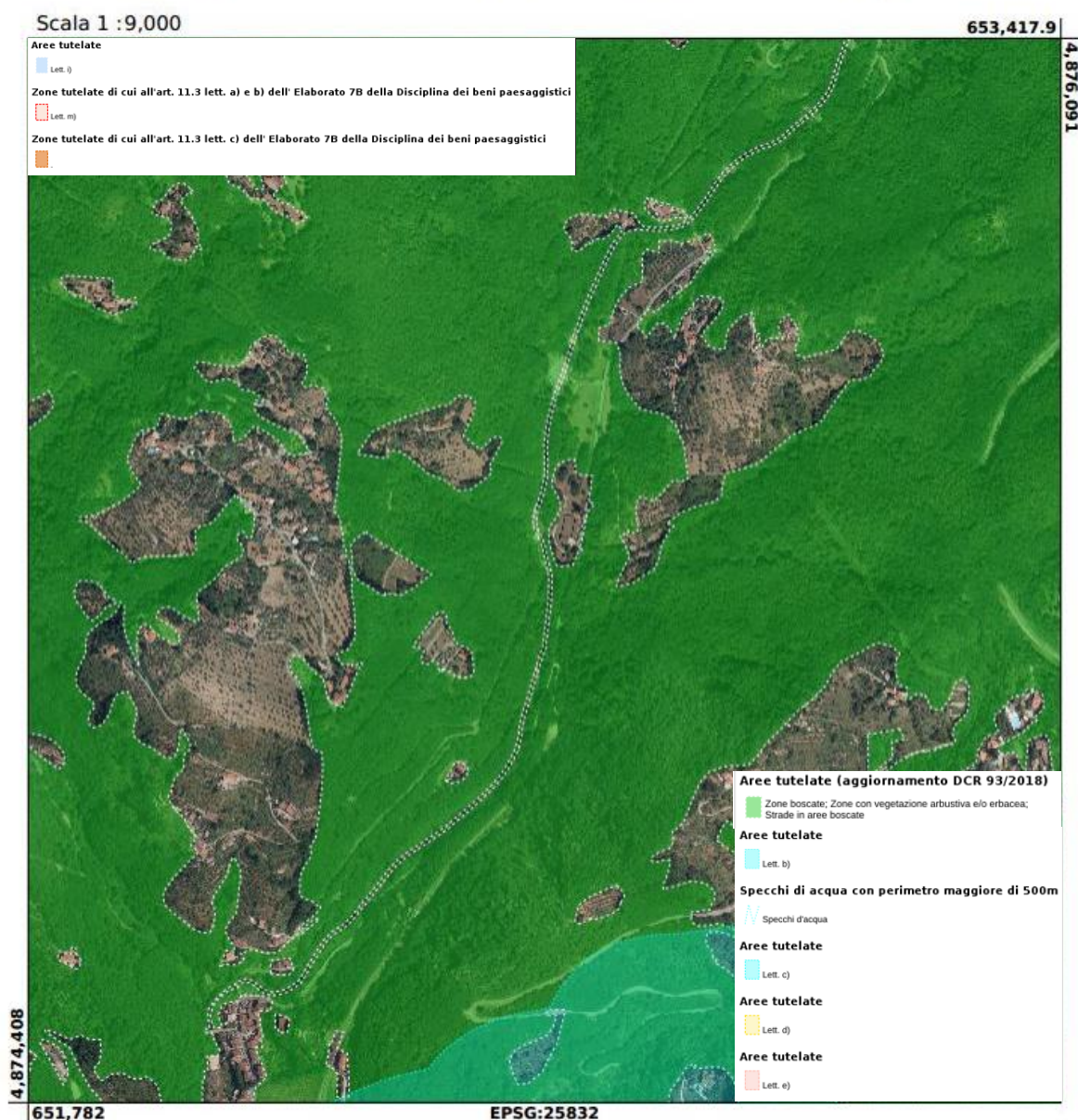


Figura 309 Vincoli art. 142 D.lgs 42/04 PIT (fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>)

L'area ricade in parte in aree vincolate ex art. 142 lett. g del D.L. 42 del 22.01.2004 Territori coperti da foreste e da boschi.



## Cartografia del PIT con valenza di Piano Paesaggistico

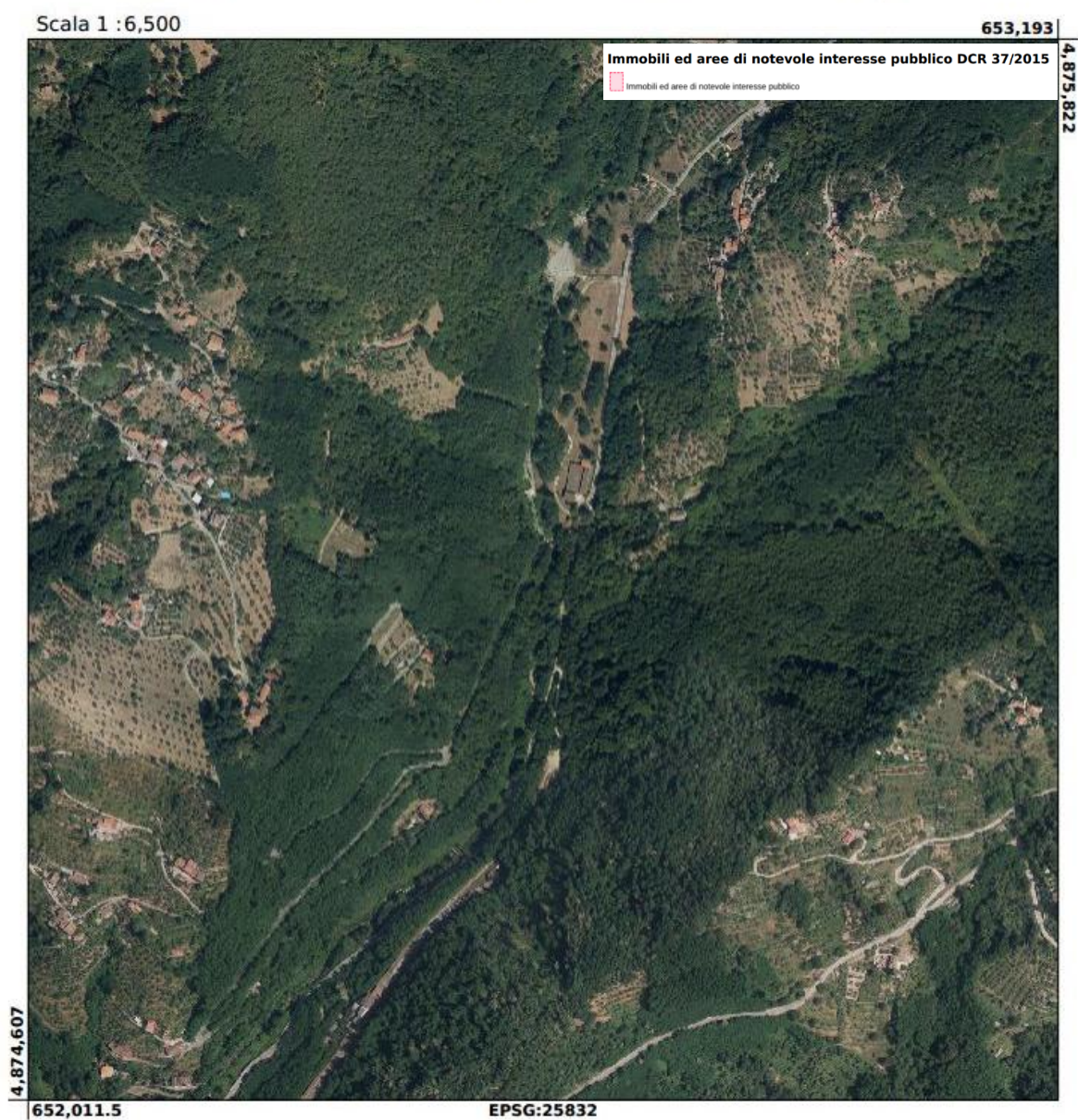


Figura 40 Vincoli art. 136 D.lgs 42/04 PIT (fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>)

L'area non ricade all'interno di zone vincolate ai sensi dell'art. 136 del D.lgs 42/2004.



#### 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.

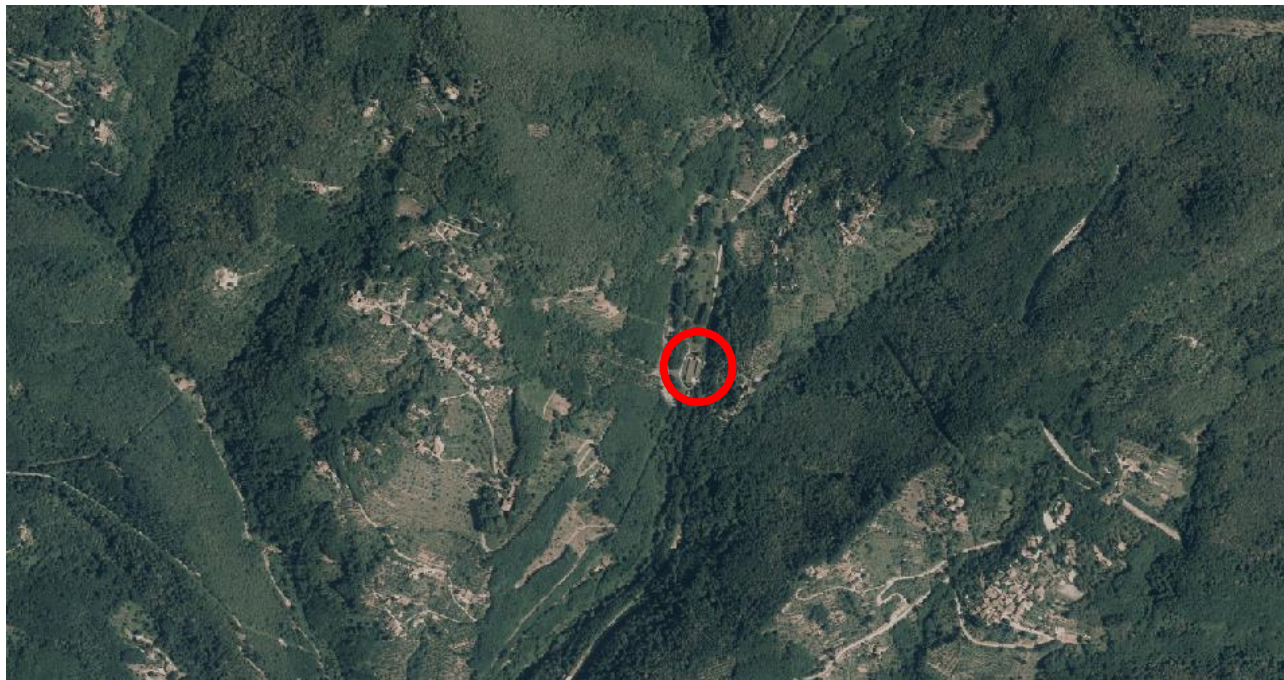


Figura 41 Estratto cartografia siti Natura 2000 (fonte Regione Toscana SITA Aree Natura protetta e Siti Natura protetta sito <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio>)

#### 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 in parte in aree vincolate ex art. 142 lett. g del D.L. 42 del 22.01.2004 Territori coperti da foreste e da boschi.

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).

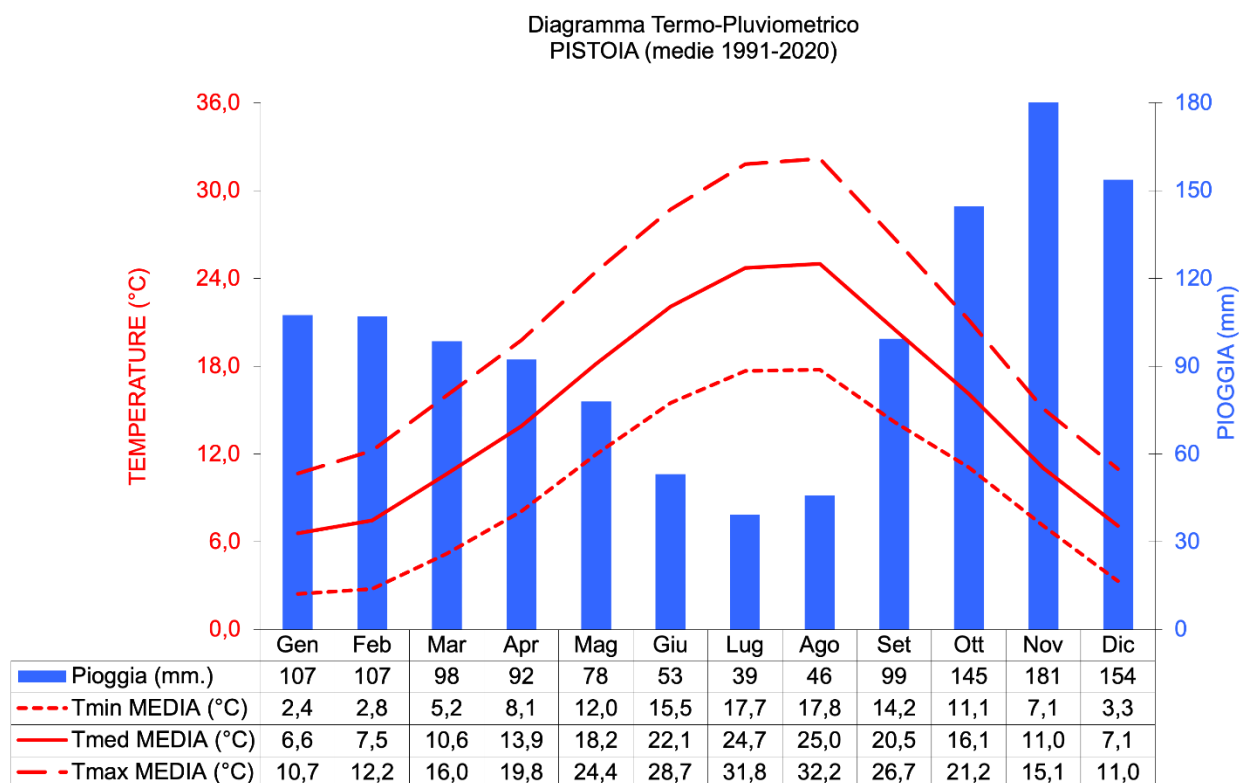


Figura 312 Diagramma termopluviometrico stazione Lamma (fonte: <http://www.lamma.rete.toscana.it/clima-e-energia/climatologia/clima-fiorenze>)

### 5.1.2 Qualità dell'aria

La struttura della Rete regionale è stata modificata negli anni rispetto a quella descritta dall'allegato V della DGRT1025/2010, 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)

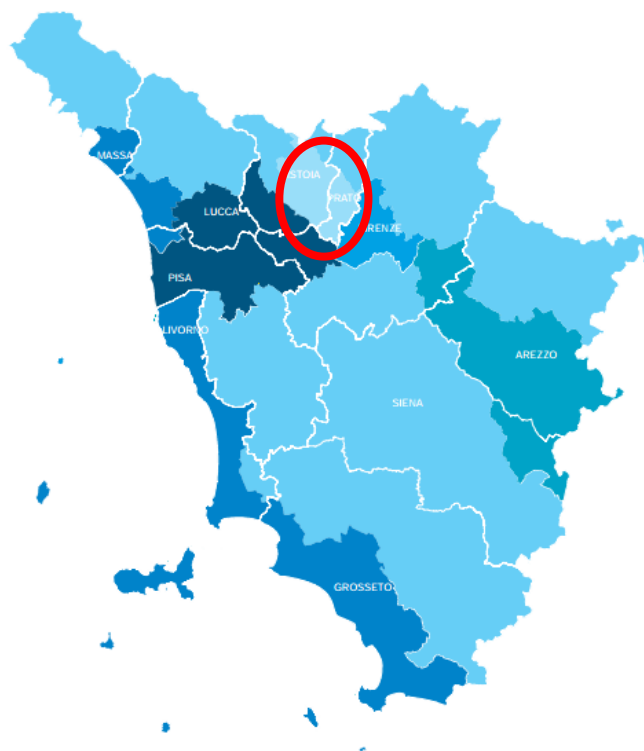


Figura 323 Classificazione del territorio DGRT 1025/2010 (fonte: Annuario dei dati ambientali ARPAT 2017 - Provincia di Arezzo)

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.

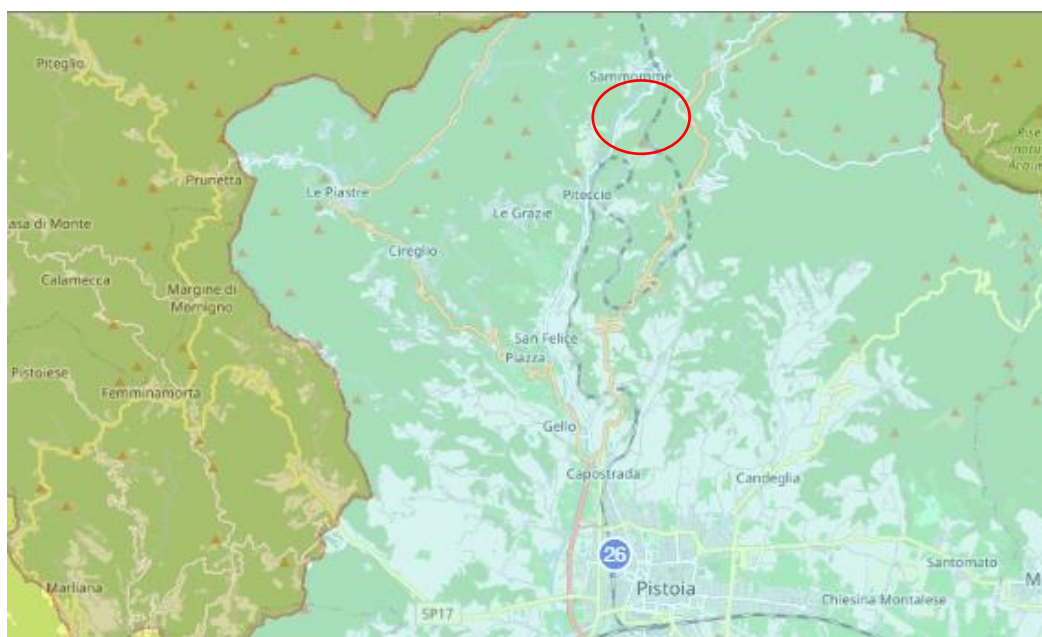
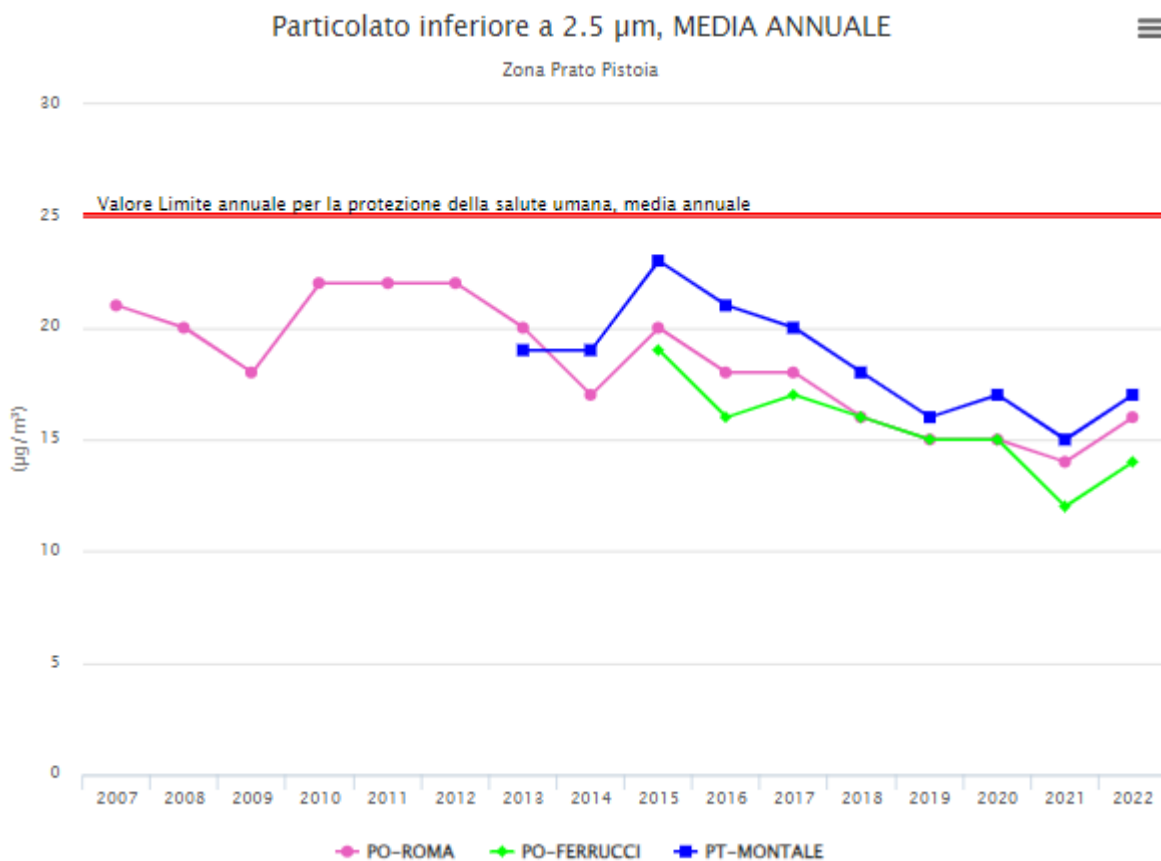
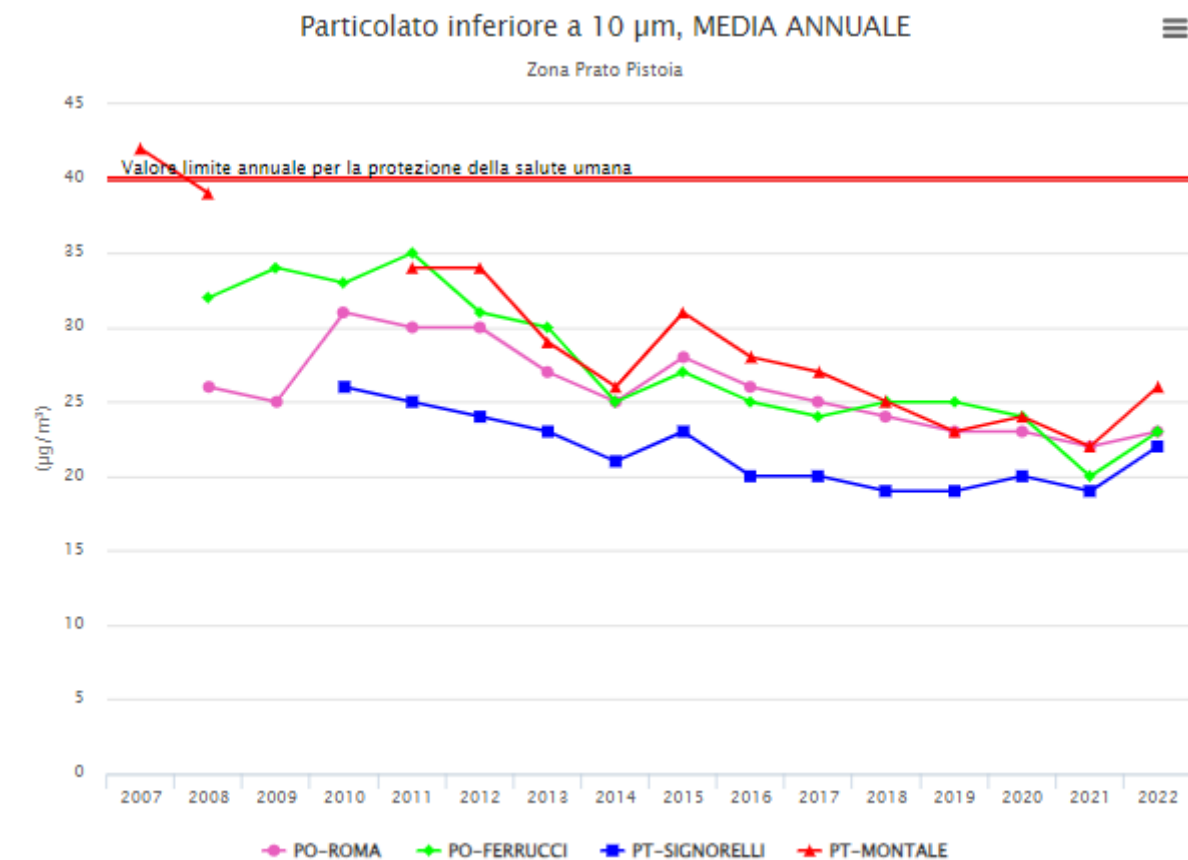


Figura 44 ubicazione centralina rilevamento (fonte: [https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/rete\\_monitoraggio/struttura/regionale](https://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/rete_monitoraggio/struttura/regionale))



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](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 redatta dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale Dott. Ing. Matteo Betti nell'aprile 2022, si riportano di seguito degli estratti.

La valutazione di impatto acustico è stata redatta per l'impianto di potabilizzazione in località Prombiolla nel comune di Pistoia.

La valutazione è stata svolta mediante sessioni di misure fonometriche effettuate in orario diurno e notturno in condizioni di normale operatività dell'impianto.

L'area circostante l'impianto risulta classificata nel Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Pistoia in classe II – aree prevalentemente residenziali, di seguito si riportano i limiti di emissione e di immissione da rispettare:

*Tabella 4 Limiti vigenti in funzione della classificazione acustica*

CLASSE II – aree prevalentemente residenziali	Diurno	Notturmo
Valori limite assoluti di immissione dB(A)	55	45
Valori limite di emissione dB(A)	50	40

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:

*Tabella 5 Limiti differenziali di immissione*

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

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):

- 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;
- 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.

I potenziali recettori acustici presenti nell'area di indagine sono stati identificati e censiti in base ai seguenti elementi:

- Analisi della cartografia tecnica regionale in scala 1:10.000 (CTR10000),
- Analisi delle foto aeree e/o satellitari disponibili
- Sopralluogo sul sito

Sono stati classificati come potenziali recettori, al fine della verifica del rispetto dei limiti, 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 o quello che presentava comunque le caratteristiche di maggiore esposizione rispetto a queste.

Nella tabella seguente si riporta il recettore più prossimo alla attività

Id.	Tipologia	Classe PCCA
R1	Fabbricato residenziale	II

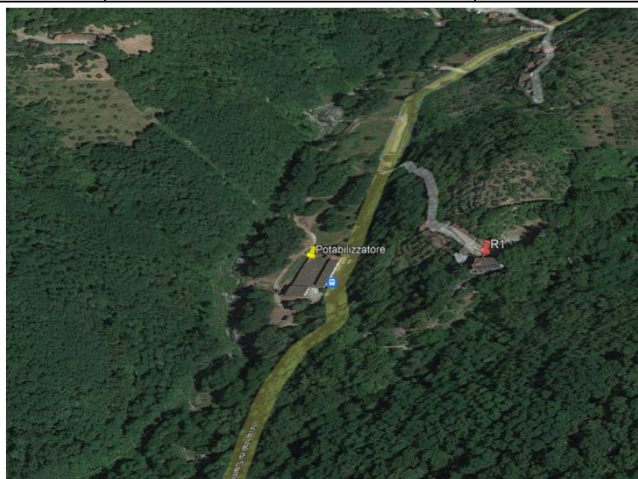


Figura 335 individuazione recettori

Le principali sorgenti risultano essere n°2 soffianti (di cui una di scorta all'altra) collocate all'interno del fabbricato. L'impianto risulta essere parte integrante dell'acquedotto e quindi la sorgente risulta "non disattivabile".

Durante i rilievi fonometrici risultava in funzione la sorgente.

Le sorgenti sono attive 24h/24 con livelli di emissione che rimangono sostanzialmente costanti nel tempo.

La caratterizzazione acustica è stata eseguita effettuando misure con la tecnica del campionamento; sono stati scelte le postazioni P1 e P2.

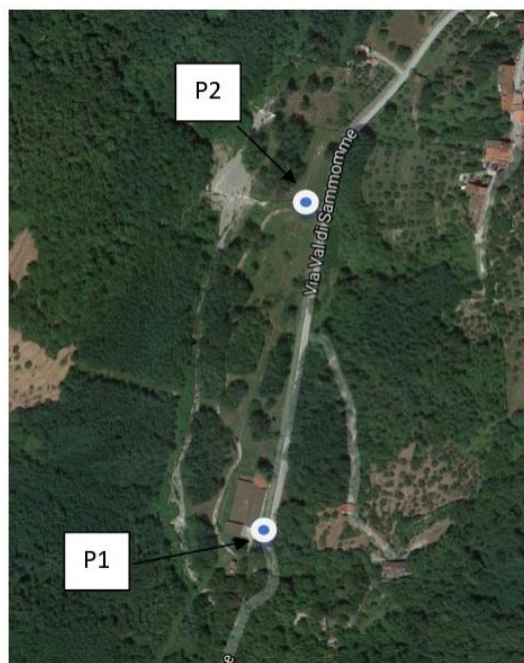


Figura 346 punti di misura

In conclusione, come riportato nella VIAC: "In base alle misure in opera eseguite ed alla valutazione di impatto acustico il sottoscritto Tecnico Competente in Acustica Ambientale Dott. Ing. Matteo Betti, consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art.76 del D.P.R. 28.12.2000 n.445, in caso di dichiarazioni mendaci e di formazione o uso di atti falsi, dichiara che il potabilizzatore di Prombialla nel comune di Pistoia allo stato attuale 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).

E' 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-Casalgudi, 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 delle opere è caratterizzato da una copertura in prevalenza di boschi di latifoglie, ed in minima parte di oliveti e colture.

Bagna Pistoia, da dove entra nel settore occidentale della piana di Firenze-Prato-Pistoia, percorrendone parte del territorio; entra quindi nel territorio pratese, attraversa quindi Poggio a Caiano per poi gettarsi nell'Arno 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 corrispondenti.

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

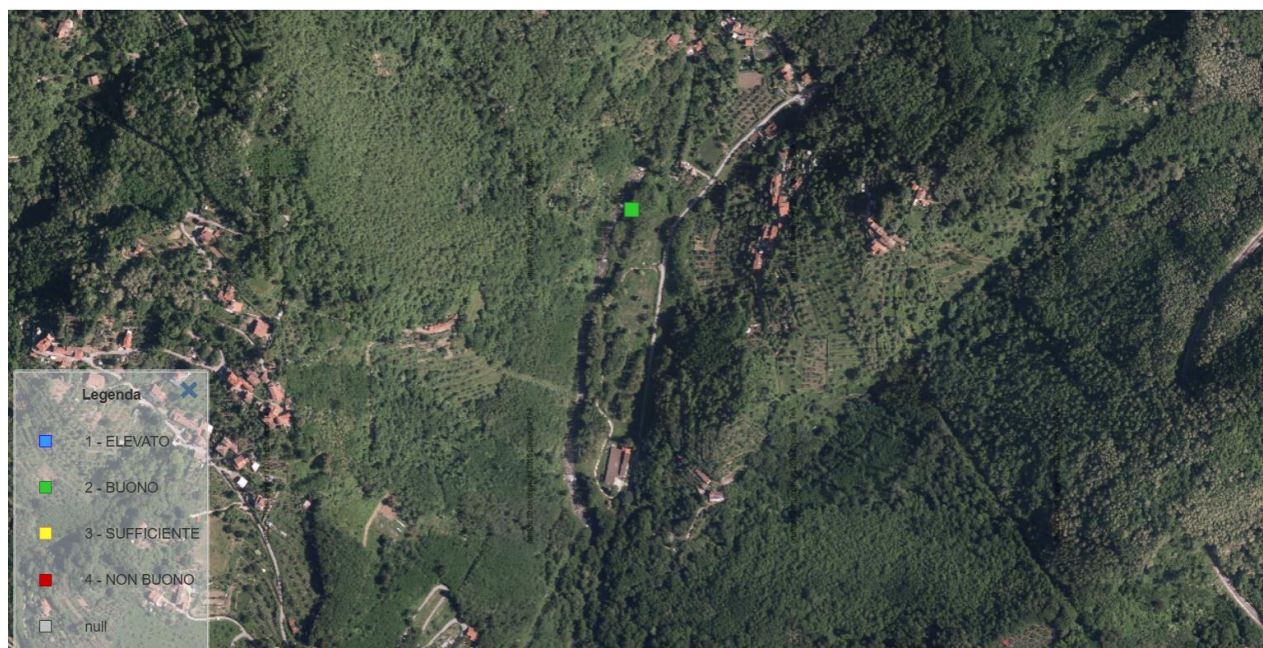


Figura 357 mappa stazioni di monitoraggio e campionamento (fonte: [http://sira.arpat.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=MAS\\_STATO&page=0](http://sira.arpat.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=MAS_STATO&page=0))

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 36 stato ambientale del corpo idrico  
(fonte: [https://pdqadj.appenninosettentrionale.it/QSThome/SWB/IT09CI\\_N002AR610FI1/](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 2010-2023.

Sottobacino	Corpo idrico	Provincia	Comune	Cod.	Stato ecologico Triennio 2010-2012	Stato ecologico Triennio 2013-2015	Stato ecologico Triennio 2016-2018	Stato ecologico Triennio 2019-2021	Stato ecologico Anno 2022	Stato ecologico Anno 2023
Arno-Ombrene PT	Ombrene_Pt Monte	PT	Pistoia	MAS-128	Buono	Buono	Scasso	Buono	Non effettuato	Non effettuato

Stato chimico Triennio 2010-2012	Stato chimico Triennio 2013-2015	Stato chimico Triennio 2016-2018	Stato chimico Triennio 2019-2021	Stato chimico Anno 2022	Stato chimico Anno 2023
Buono	Buono	Non buono	Non buono	Buono	Buono


Figura 48 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 ma non è stato rilevato negli ultimi due anni, mentre lo stato chimico del corso d'acqua alla stazione di riferimento è migliorato, arrivando negli ultimi ad uno stato chimico buono.

### 5.3.1.2 Quantità del corpo idrico

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

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

Caratterizzazione	Num. scheda	24
	Corso d'acqua	Torrente Ombrene
	Nome	Ombrene confluenza con Arno
	Codice	5012 - [collegamento scheda <a href="#">interbacino</a> ]
Collocazione geografica		
	<p>Legend:   <span style="color: green;">■</span> Interbacino   <span style="color: yellow;">■</span> Sezione/Sottobacino </p>	
Monitoraggio	Stazione idrometrica di riferimento	n.d.
	Stazione monitoraggio biologico	n.d.
Caratteristiche morfologiche	Area [kmq]	489,6
	Elevazione media [m slm]	228,3
	Pendenza media [%]	19,4
Caratteristiche idrologiche	Q <sub>7,2</sub> [mc/s]	1,062
	Q <sub>7,10</sub> [mc/s]	0,671



Caratteristiche ambientali (sezione)	Vocazione ittica (specie target)	n.d.
	Indice di Funzionalità Fluviale	mediocre-scadente
	Stato Qualità	4 (scadente)
Deflusso minimo vitale	DMV [mc/s]	1,062
	DMV [Mmc/anno]	33,51
Uso del Suolo	Corine Land Cover	Classe 1 (Territori modellati artificialmente) [%] 13,5 Classe 2 (Territori agricoli) [%] 48,5 Classe 3 (Territori boscati e ambienti semi-naturali) [%] 37,3 Classe 4 (Zone umide) [%] 0,3 Classe 5 (Corpi idrici) [%] 0,3
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 <sub>60</sub> [mc/s] 1,988 Q <sub>90</sub> [mc/s] 1,929 Q <sub>120</sub> [mc/s] 1,192
	Volume netto defluito estivo [Mmc]	28,0
Criticità idrica	Numero di giorni critici (Q<Q <sub>7,2</sub> )	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 49 estratto scheda di sintesi Piano di Bacino Stralcio "Bilancio Idrico"(fonte: [http://www.adbarno.it/arnoriver/scheda\\_sezione\\_db.php?codice=5012](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'Ombrore 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.

Il territorio comunale di Pistoia si estende per un'area complessiva di 237 kmq.

Da un punto di vista morfologico il territorio è diviso in due ambiti, uno pianeggiante dove si estende il nucleo urbano principale ed uno collinare montano costituito da un'area pre-appenninica a nord est.

La zona pianeggiante, costituita dalla fascia marginale della pianura di Firenze Prato Pistoia è caratterizzata da forte antropizzazione che ha ridisegnato il reticolo idrografico e parcellizzato in terreni agricoli il territorio: la litologia prevalente è costituita dai depositi fluvio-lacustri quaternari formatisi dalle deposizione alluvionale dell'Arno. Questa morfologia lascia il passo ad una tipicamente collinare il cui aspetto è chiaramente conseguente alle variazioni litologiche caratterizzate dalle sequenze flischoidi del Macigno in senso lato. A questo fattore si deve aggiungere l'intensa frammentazione strutturale delle formazioni caratterizzata da faglie con prevalente andamento appenninico NO SE e anti-appenninico ad esso ortogonale. Ancora oggi queste aree sono oggetto di movimenti distensivi.

È proprio questo andamento che maggiormente influenza il reticolo idrografico che incide un rilievo geologicamente giovane. Questo fenomeno, è particolarmente evidente nella zona a nord ovest di Pistoia dove la presenza delle fratturazioni diventa particolarmente intensa e le formazioni litoidi sono più arenacee e prevalgono se confrontate con la zona nord est caratterizzata da litotipi più argillosi-marnosi: le Arenarie di Cervarola, le formazioni alloctone. In questo caso la morfologia è quella tipica del preappennino Tosco-emiliano caratterizzata da rilievi di scarsa rilevanza e morfologie morbide nelle quali difficilmente si incontrano versanti acclivi.

Il regime dei corsi d'acqua risulta di tipo torrentizio: notevoli portate durante la stagione piovosa mentre nella stagione estiva si ha la totale assenza di acqua. Ciò ha conseguenze sulla tipologia di risorsa idrica locale, costituita da un numero elevatissimo di scaturigini ma con portate unitariamente modeste.

### 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.

Le formazioni arenacee presenti nella zona a nord di Pistoia si presentano estremamente caoticizzate e scompaginate con improvvise variazioni delle direzioni di immersione degli strati e delle pendenze come avviene nell'area in studio ed è visibile nello stralcio della carta geologica di seguito riportata.

A questa caoticizzazione si deve assommare una tettonica con lineazioni tipicamente appenniniche ed antiappenniniche che rendono queste formazioni, di per sé non molto permeabili in rocce dove è possibile reperire una risorsa idrica talvolta interessante.

L'impianto in studio si trova in sinistra idraulica del torrente Ombrone e si estende fuori dall'area recintata principale, attraversa la statale e si interrompe nella piana oltre la strada. La zona è coperta da una coltre detritica recente. In aree non distanti, in corrispondenza dell'erosione del Torrente Ombrone, sono chiaramente visibili potenti stratificazioni arenacee, molto fratturate e scompaginate che hanno tuttavia una giacitura sub orizzontale o comunque con inclinazioni non superiori ai 20°.

La caratteristica della formazione arenacea, in quest'area è costituita dall'anomala potenza degli strati argilloso marnosi che raggiungono spessori anche del metro. La presenza di un acquifero nei livelli fratturati favorisce l'accumulo di acque nelle aree detritiche che nel caso in oggetto rappresentano la formazione drenata dalla galleria presente nell'impianto.

La sorgente nasce perciò dallo sbarramento della circolazione idrica dovuta ai detriti caotici superficiali: l'accumulo idrico invece ha luogo negli strati arenacei sottostanti fortemente fratturati e scompaginati.

Viste le caratteristiche geologiche del sistema di ricarica, la risorsa idrica non ha una portata rilevante ed anzi legata in maniera determinante alla stagionalità con massimi primaverili e autunnali.

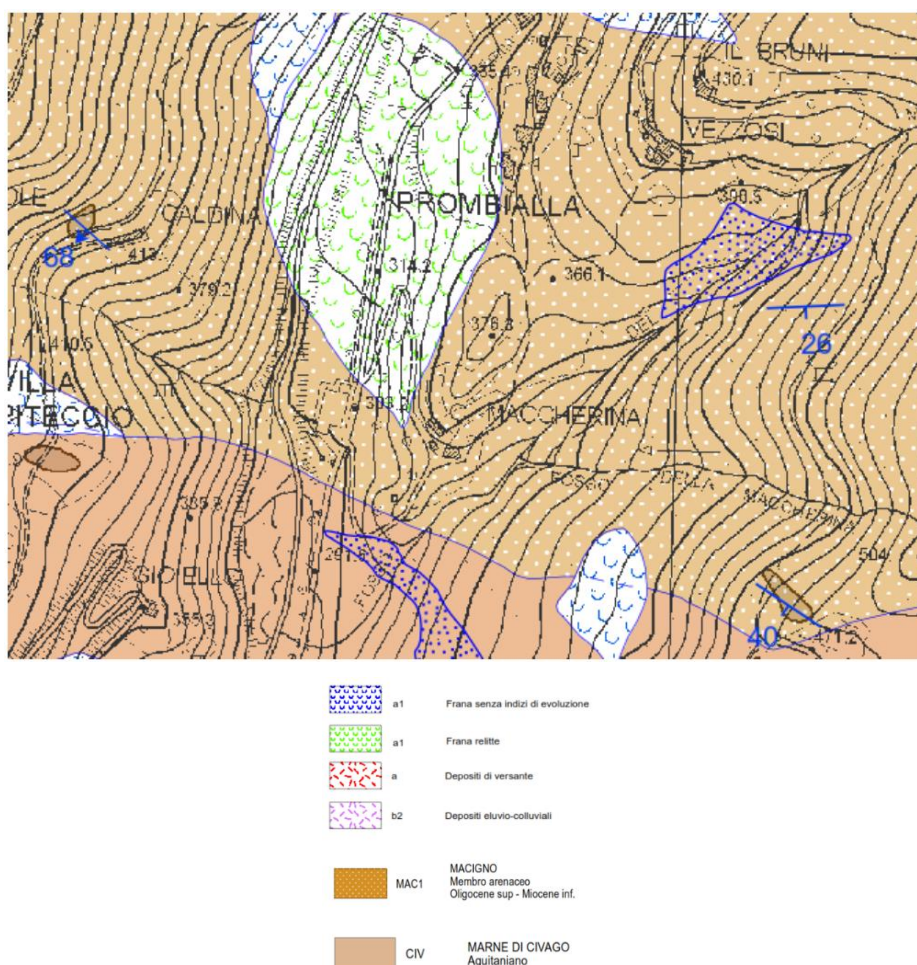


Figura 50 CARTA GEOLOGICA REGIONALE DELLA REGIONE TOSCANA– Stralcio



#### 5.4.3 *Contesto idrogeologico*

In tutto l'areale pede-appenninico compreso nel Comune di Pistoia, la circolazione in rete idrica, è maggiormente significativa in corrispondenza delle zone di faglia e di accavallamento o laddove la struttura idrogeologica favorisce condizioni di sbarramento della circolazione (depositi fluvio-lacustri al contatto con le arenarie sul bordo del bacino, scaglie e coperture alloctone di Complesso Caotico con limite di emergenza). La presenza di una fascia superficiale di alterazione indifferenziata rispetto ad eventuali coperture detritico eluviali - colluviali viene a costituire un acquifero libero di scarso spessore.

Spesso la circolazione idrica può interessare singoli strati arenacei, se fratturati, essendo sostenuta dalle emipelagiti intercalate; in tal caso sono di maggiore interesse gli acquiferi rappresentati dagli strati di maggior spessore.

La falda risulta "libera" nelle zone direttamente collegate con la superficie topografica mediante sistemi di fratture o nella fascia più superficiale di alterazione e di deposizione eluviale - colluviale, "confinata" nelle zone in cui l'acqua rimane imprigionata entro sistemi di faglia/frattura in profondità o sotto strati pelitici a bassa permeabilità.

La ricarica è dovuta esclusivamente ad apporti zenitali (trascurabile è il travaso da unità contigue per loro bassa permeabilità relativa) ed è maggiormente concentrata lungo le zone di faglia o nella copertura detritica. Il coefficiente d'infiltrazione medio per l'intero areale di affioramento è stimato pari a 0,10.

Di non facile determinazione data l'alternanza di zone fratturate e non, l'interposizione di scaglie a minore permeabilità e l'alternanza di litotipi diversi, tipica dei flysch; in genere l'acquifero non presenta grande continuità laterale; dove è presente una zona satura, lo spessore è in relazione al rapporto arenaria/pelite, allo stato di fratturazione ed allo spessore locale della formazione. Sovente alcune sorgenti sono alimentate da falde superficiali fluenti nella zona detritica e di alterazione superficiale.

La rete idrica in fratture ha un'estrema variazione spaziale del carico piezometrico; le sorgenti di faglia si trovano in corrispondenza degli accidenti tettonici principali; la falda libera in fascia di alterazione superficiale e coperture detritiche recapita in sorgenti di emergenza e/o di detrito.

La presenza di un acquifero nei livelli fratturati favorisce l'accumulo di acque nelle aree detritiche che nel caso in oggetto rappresentano la formazione drenata dalla galleria. La sorgente, nasce perciò dallo sbarramento della circolazione idrica dovuta ai detriti caotici superficiali: l'accumulo idrico invece ha luogo negli strati arenacei sottostanti fortemente fratturati e scompaginati.

Viste le caratteristiche geologiche del sistema di ricarica, la risorsa idrica non ha una portata rilevante ed anzi legata in maniera determinante alla stagionalità con massimi primaverili e autunnali.

## 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 termofite 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 ofilitici (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 Sistema collinare pistoiese, Sub-sistema degli ambiti fluviali collinari.

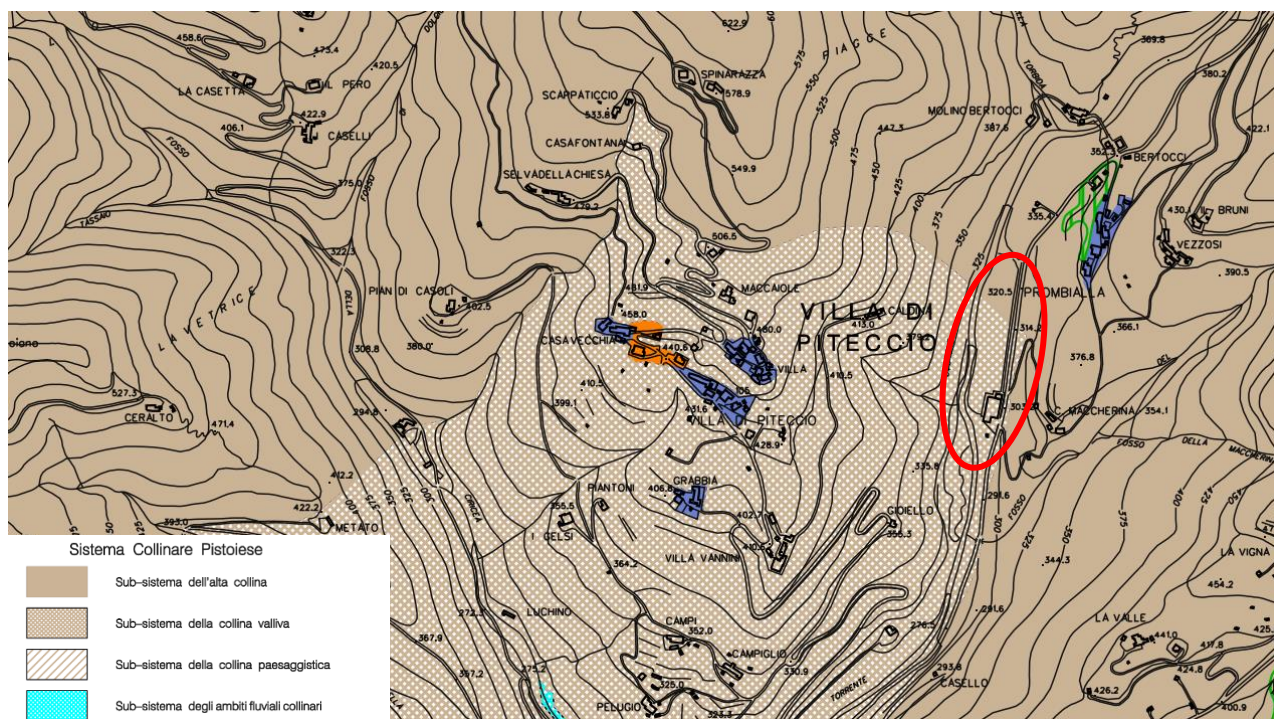


Figura 51 estratto CARTA DEI SISTEMI TERRITORIALI Piano Strutturale del Comune di Pistoia

### 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. E' 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 cannaiola. 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 di 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 riportata nel grafico seguente.

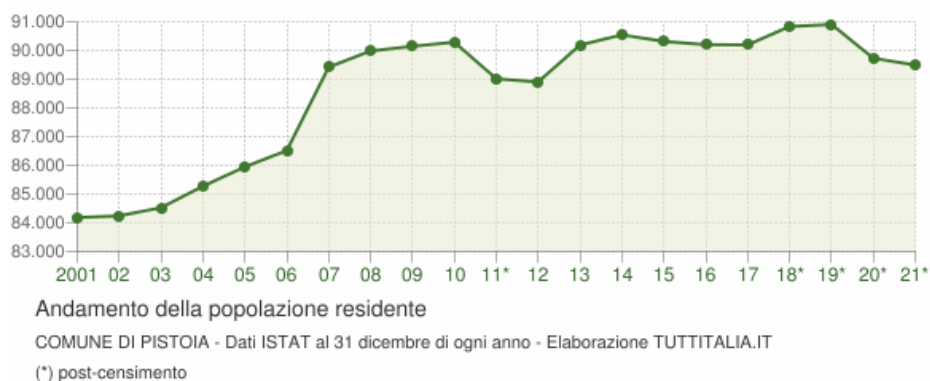


Figura 373 andamento della popolazione residente (fonte: Istat)

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.

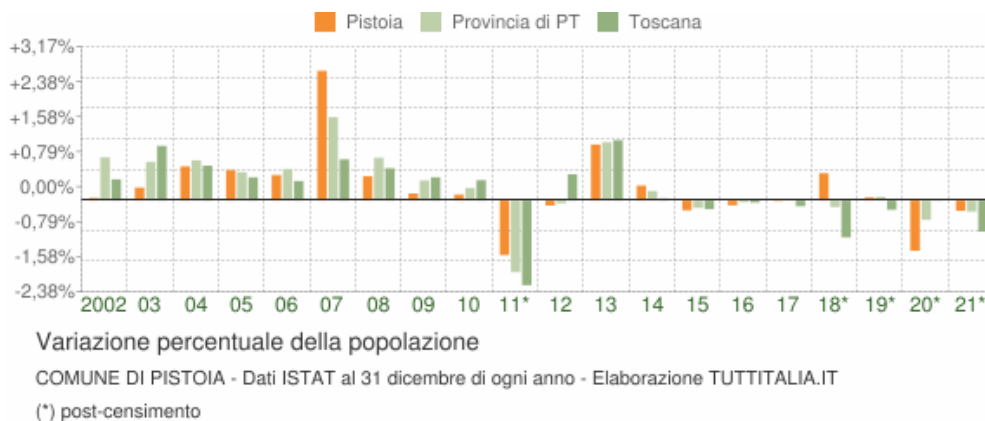


Figura 384 Variazione percentuale della popolazione (fonte: Istat)

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.

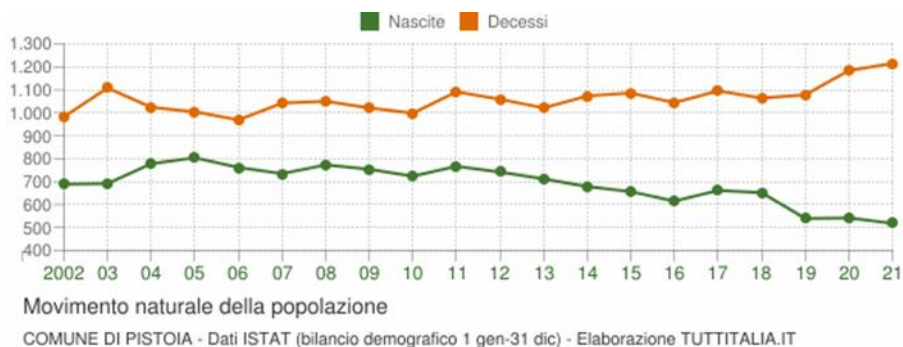


Figura 395 movimento naturale della popolazione (fonte: Istat)

## 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 comune 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 presa 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 Opere di presa

Le opere di presa per la loro natura 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 <sub>2</sub> dovute ai mezzi e macchinari.

### 6.1.2 Impianto di potabilizzazione

L'esercizio dell'impianto 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 <sub>2</sub> 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 nell'aprile 2022, 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 "Prombiolla" e le opere accessorie rispettano i valori limite fissati dalle vigenti normative in materia di inquinamento acustico.

Poiché non sono previsti lavori né sull'impianto né sulle opere 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 Opere di presa

Al fine di valutare l'impatto che le opere di presa possono 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 bacino interessato dai prelievi in oggetto.

Individuazione criticità estive - Scheda di sintesi **interbacino**

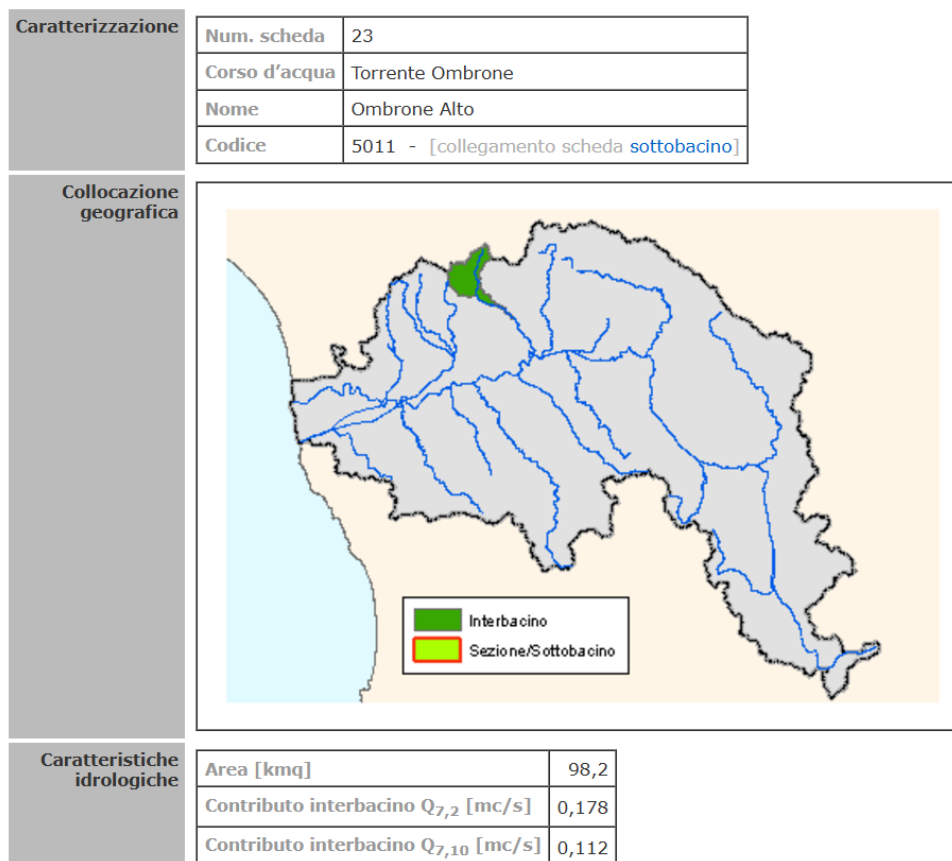


Figura 406 Scheda di sintesi sezione/sottobacino Piano di Bacino Stralcio "Bilancio Idrico"

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

Figura 417 Deflusso minimo vitale torrente Ombrone (fonte: [http://www.adbarno.it/arnoriver/scheda\\_sezione\\_db.php?codice=5012](http://www.adbarno.it/arnoriver/scheda_sezione_db.php?codice=5012))

Considerando la portata di esercizio delle opere di presa e il fatto che sono attive da anni, si possono 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 Selvascuro 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 <sub>60</sub> [mc/s] 1,988 Q <sub>90</sub> [mc/s] 1,929 Q <sub>120</sub> [mc/s] 1,192
	Volume netto defluito estivo [Mmc]		28,0
Criticità idrica	Numero di giorni critici (Q<Q <sub>7,2</sub> )	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 428 pressione antropica e classe di criticità (fonte: [http://www.adbarno.it/arnoriver/scheda\\_sezione\\_db.php?codice=5012](http://www.adbarno.it/arnoriver/scheda_sezione_db.php?codice=5012))

Per quanto riguarda i rilasci in corpo idrico superficiale delle 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.

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
		Presente	Scarichi idrici e reflui generati
	Acque sotterranee e superficiali	Assente	Potenziale contaminazione dei corpi idrici per dilavamento

### 6.3.2 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.

Le acque di restituzione derivanti dal controlavaggio dei filtri a sabbia sono sottoposte a trattamento decantazione, per la separazione dei fanghi, che vengono allontanati come rifiuto, analogamente ai fanghi prodotti dalla decantazione della linea acque, mentre il surnatante, come ammesso dal DPGR 46/R/2008, è rilasciato in fognatura depurata, mentre le acque dei pluviali avvengono in acque superficiali.

Dai dati relativi agli anni di esercizio si desume che i rilasci provenienti dall'impianto una percentuale modestissima del quantitativo di acque trattate.

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 Opere di presa

Le opere di presa nella loro configurazione attuale non determinano un consumo di suolo in quanto si tratta di opere esistenti per la quale non sono previste modifiche.

Per queste opere 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 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 dell'impianto 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 Opere di presa

Le opere di presa, presenti oramai da molti anni, sono costituite da opere di modesta entità, completamente inserite oramai nell'ecosistema del Torrente

La loro conformazione consente di ridurre al minimo le interazioni con la fauna ittica del torrente. Per quanto riguarda la flora essendo le opere già presenti 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 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 né 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
		Assente	Interferenze con aree protette



	Flora ed ecosistemi	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 in parte in aree vincolate ex art. 142 lett. g del D.L. 42 del 22.01.2004 Territori coperti da foreste e da boschi..

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 21.128 mq, mentre l'edificio dell'impianto di potabilizzazione è classificato come Edificato esistente - Edifici storici (esistenti al 1953) L2, Classificazione tipologica L - Edificio specialistico per attività produttive Grado di trasformazione: 2 - non trasformato.

### 6.6.1 Opere di presa

Le opere 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 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

Una volta individuati ed analizzati gli impatti potenziali indotti dalle opere di presa e dall'impianto 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
<b>Prelievi idrici</b>	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	Scarichi idrici	Molto bassa	Gli eventuali rilasci delle opere di presa avvengono in acque superficiali	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.  Tenendo conto delle considerazioni effettuate al paragrafo 6.3 relativamente ai rilasci in corpo idrico superficiale, al fatto che le opere sono presenti da molti anni e che in questi anni non si sono verificate criticità si ritiene che l'impatto seppure presente sia di lieve entità.

Acque superficiali	Prelievi idrici	Molto bassa	Le opere di presa prelevano acqua dal torrente Ombrone che viene poi inviata all'impianto 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.
--------------------	-----------------	-------------	---	---

## 7.1 Matrice degli impatti generati

Alla luce delle analisi condotte sulle componenti ambientali ed alle considerazioni espresse in merito ai possibili impatti le opere e l'impianto 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:

<b>-3</b>	Impatto negativo alto	<b>-2</b>	Impatto negativo medio	<b>-1</b>	Impatto negativo basso	<b>0</b>	Impatto nullo	<b>+1</b>	Impatto positivo
-----------	-----------------------	-----------	------------------------	-----------	------------------------	----------	---------------	-----------	------------------

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

### 7.1.1 Impatti in fase di esercizio

<i>Matrice degli impatti in fase di esercizio</i>											
Componente	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
Atmosfera											
Ambiente idrico											
Suolo e sottosuolo											
Vegetazione e flora											
Fauna											



Salute pubblica										
Paesaggio										

Le matrici riassumono quanto analizzato nei precedenti paragrafi.

È evidente che le opere di presa 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 delle opere di presa e dell'impianto di potabilizzazione, possano 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'impianto nel suo insieme ha 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 delle opere e gli aspetti ambientali positivi derivanti dall'esercizio delle stesse, si ritiene di poter escludere il manifestarsi di impatti ambientali rilevanti.