



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL DOCUMENTO DI PIANO DEL PIANO DI  
GOVERNO DEL TERRITORIO DI AZZIO (VA)

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

---

**PARTE I**  
**RAPPORTO SULLO STATO**  
**DELL'AMBIENTE**



## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

#### SOMMARIO PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

1	RISORSE AMBIENTALI PRIMARIE .....	4
1.1	Inquadramento geografico .....	5
1.2	Aria .....	7
1.2.1	Regime meteorologico .....	7
1.2.1.1	Direzione e velocità dei venti .....	7
1.2.1.2	Temperatura .....	8
1.2.1.3	Precipitazioni .....	9
1.2.1.4	Umidità relativa .....	11
1.2.2	Regime emissivo .....	12
1.2.3	Qualità dell'aria.....	16
1.2.3.1	Classificazione del territorio .....	16
1.2.3.2	Monitoraggio della qualità dell'aria.....	17
1.3	Risorse idriche.....	24
1.3.1	Descrizione del reticolo idrico .....	24
1.3.2	Qualità delle acque superficiali .....	27
1.3.2.1	Torrente Viganella-Monvallina .....	27
1.3.2.2	Torrente Boesio .....	32
1.3.3	Rischio idraulico T. Boesio .....	36
1.3.4	Sistema fognario e depurativo.....	37
1.3.4.1	Impianto di depurazione .....	39
1.3.4.2	Scarichi in acque superficiali .....	41
1.4	Suolo e sottosuolo.....	42
1.4.1	Geologia e geomorfologia di dettaglio .....	42
1.4.1.1	Geomorfologia e dissesti .....	44
1.4.1.2	Radon .....	45
1.4.2	Idrogeologia .....	46
1.4.2.1	Complessi idrogeologici e idrostrutture .....	46
1.4.2.2	Punti di captazione .....	49
1.4.2.3	Qualità acque sotterranee .....	52
1.5	Ecosistemi e Paesaggio .....	53
1.5.1	Aree naturali protette.....	53
1.5.2	Le aree forestale .....	54
1.5.3	Aree di naturalità .....	56
1.5.4	Varchi e rete ecologica .....	58
2	ELEMENTI DI ATTIVITA' ANTROPICA .....	61
2.1	Viabilità .....	62
2.1.1	Rete stradale .....	62
2.1.2	Rete sentieristica.....	65
2.1.3	Rete ciclopedonale.....	66
2.2	Insedimenti produttivi.....	67
2.2.1	Attività industriali .....	67
2.2.1.1	Impianti a Rischio Incidente Rilevante (RIR) .....	67
2.2.2	Le zone agricole e di allevamento zootecnico .....	68
2.2.2.1	Aziende agricole .....	70
2.2.2.2	Allevamenti zootecnici .....	74
2.2.3	Cave .....	74
2.3	Rumore .....	75
2.4	Gestione dei rifiuti.....	77
2.5	Altri elementi .....	79
2.5.1	Inquinamento elettromagnetico .....	79
2.5.1.1	Elettrodotti.....	79
2.5.1.2	Impianti radiotelecomunicazione .....	80
2.5.2	Inquinamento luminoso.....	81
2.5.3	Inquinamento ambientale.....	82
3	ANALISI AMBIENTALE .....	83



**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL’AMBIENTE

---

3.1	Elementi di sensibilità ambientale.....	83
3.2	Elementi di criticità ambientale .....	86
3.3	Obiettivi di sostenibilità.....	90
3.3.1	Obiettivi di sensibilità ambientale condivisi.....	91
3.3.2	Attuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale condivisi.....	93

## 1 RISORSE AMBIENTALI PRIMARIE

Nel presente capitolo vengono descritte ed analizzate le principali risorse ambientali:

- **Aria:** valutazione di massima del regime meteorologico e della qualità dell'aria mediante i dati ARPA e INEMAR disponibili
- **Risorse idriche:** descrizione di massima del reticolo idrografico e definizione dello stato qualitativo delle acque superficiali sulla base dei dati ARPA e studi specifici condotti dalla Comunità Montana Valcuvia.  
Individuazione della rete fognaria, degli scarichi e dell'impianto di depurazione di riferimento.
- **Suolo e Sottosuolo:** descrizione di massima della geologia, geomorfologia, pedologia e idrogeologia, sulla base dei dati base provinciali (ARPA, ATO, ecc.) e sulla base dello studio geologico comunale.  
Sono stati individuati l'ubicazione di pozzi e sorgenti ad uso idropotabile e la relativa idrochimica, le aree a rischio idrogeologico e l'attitudine di uso dei suoli e dati relativi al radon.
- **Ecosistemi e Paesaggio:** descrizione delle aree ad elevata naturalità e della rete ecologica individuata dal PTCP. Inoltre verrà effettuata la descrizione della flora e della fauna presente sul territorio desunta da studi specifici di settore (Piano di Indirizzo Forestale, ecc.) e da sopralluoghi in sito.

A tale scopo è stata consultata la seguente documentazione

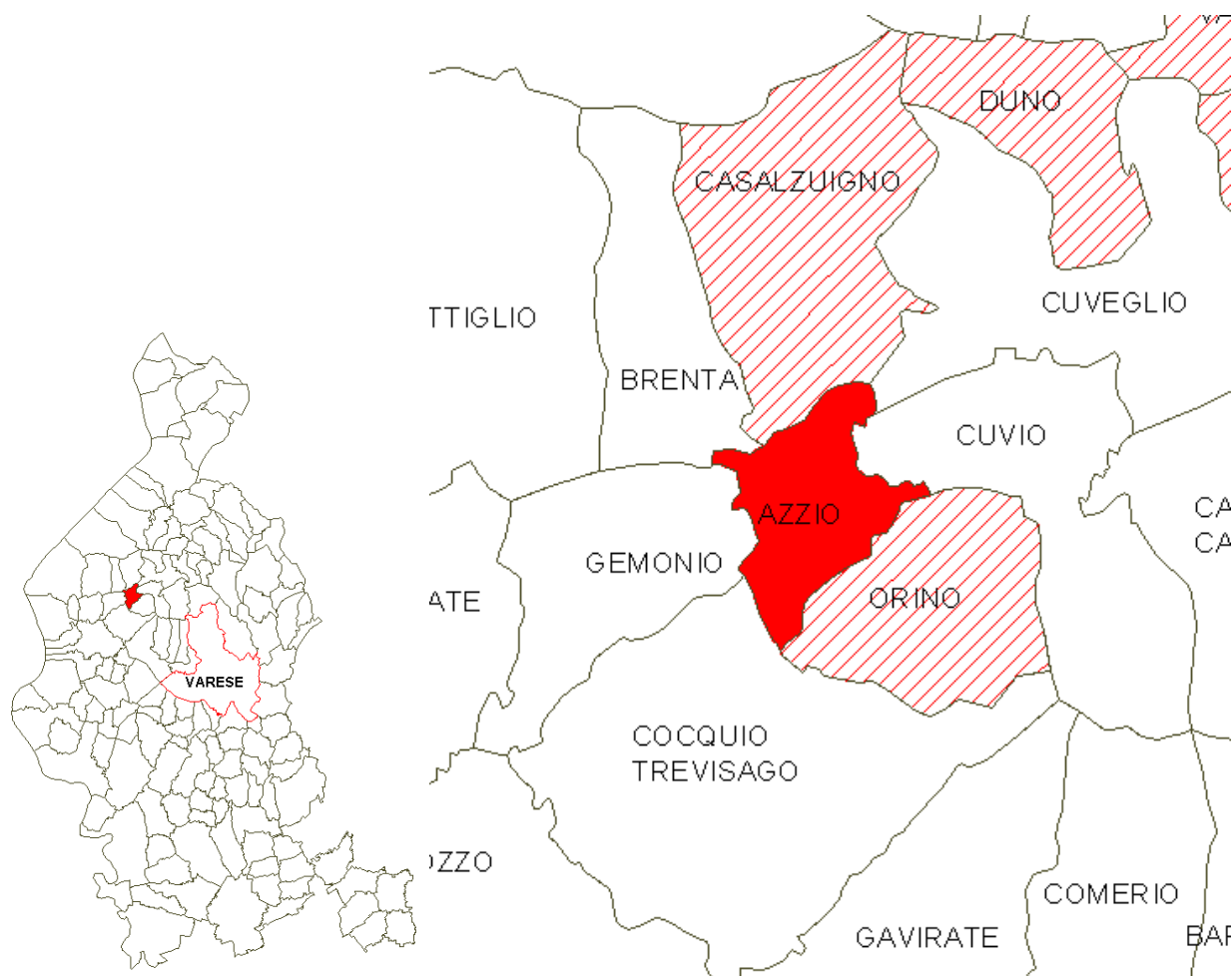
- "Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale", Provincia di Varese, 2007;
- "Piano di Indirizzo Forestale", CM Valcuvia, giugno 2007;
- "Rapporto sulla Qualità dell'aria di Varese e Provincia" (ARPA Lombardia dipartimento di Varese, Anno 2005)
- "Rapporto sulla Qualità dell'aria di Varese e Provincia" (ARPA Lombardia dipartimento di Varese, Anno 2007)
- "Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria" (Regione Lombardia, 2007)
- Database INEMAR
- "Reticolo idrico minore", CM Valcuvia, 2008;
- "Carta delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Varese", Provincia di Varese, 2001;
- "Acque correnti superficiali naturali del reticolo idrografico del territorio della Comunità Montana Valcuvia" (Comunità Montana della Valcuvia, marzo 2003)
- "Piano d'ambito" ATO Varese, 2007;
- "Relazione geologica ai sensi della DGRL 18/05/1993 n. 5/36147 redatta dal dott. Geol. Sommaruga (1997)
- "Studio sulla componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT" dott. geol. P.D. Fantoni e Studio Idrogeotecnico, febbraio 2009;
- "Suoli e paesaggi delle Province di Como, Lecco e Varese" (ERSAL, 2004)
- "Studio idrogeologico della Provincia di Varese a supporto delle scelte di gestione delle risorse idropotabili", ATO Varese, maggio 2007
- "Qualità delle acque del torrente Boesio in relazione all'entrata in funzione del depuratore di Casalzuigno (VA)", ARPA Varese e SOGEIVA SpA, 2004
- "Pozzo n. 1 (ex Mascioni) ad uso idropotabile in via Marconi - Concessione di derivazione da pozzo" redatto da Idrogea Servizi S.r.l. (novembre 2004)
- Rete Natura 2000;
- "Piano Cave Provinciale" Provincia di Varese, giugno 2006;

### 1.1 Inquadramento geografico

Il comune di Azzio si colloca nella porzione nord occidentale della provincia di Varese, a circa 18 km a nord dal capoluogo di provincia.

Il foglio della Carta Tecnica Regionale di riferimento è A4c3.

Il territorio comunale ha una superficie complessiva di circa 2,24 km<sup>2</sup> e una conformazione irregolare. Confina con i seguenti comuni, a partire da est in senso orario: Cuvio, Orino, Cocquio Trevisago, Gemonio, Brenta, Casalzuigno e Cuveglio.



**Figura 1.** Inquadramento geografico

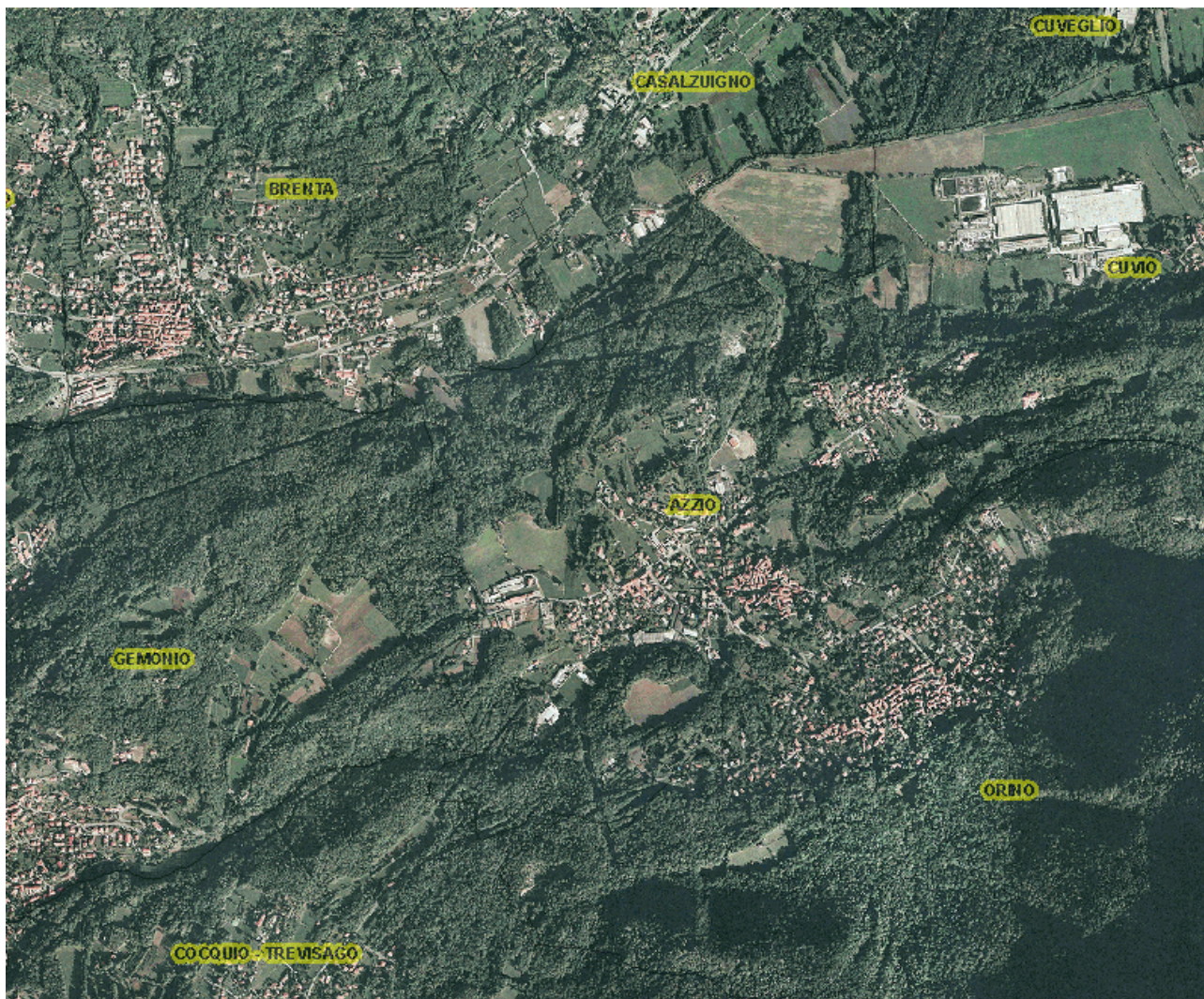
Il territorio comunale è in buona parte pianeggiante con una altitudine compresa tra 275 e 425 m s.l.m., posto nella parte interna della Valcuvia.

Il centro abitato si è sviluppato nella porzione a sud, lungo la SP45 che attraversa il territorio comunale. Oltre al centro storico si segnalano le seguenti località: Casa Molinazzo, Loc. Torcino, loc. Mara, loc. Oro, Vignazzo, loc. Umbra. La porzione nord del territorio è interessata dalla piana del Careggio, piana derivante dalle operazioni di bonifica effettuate tra il 1700 e il 1800 di un’area paludosa e alluvionale del Torrente Boesio



**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

Di seguito si riporta una foto aerea del territorio comunale, estratta dal sito della Regione Lombardia (2003).



**Figura 2.** Foto aerea

## 1.2 Aria

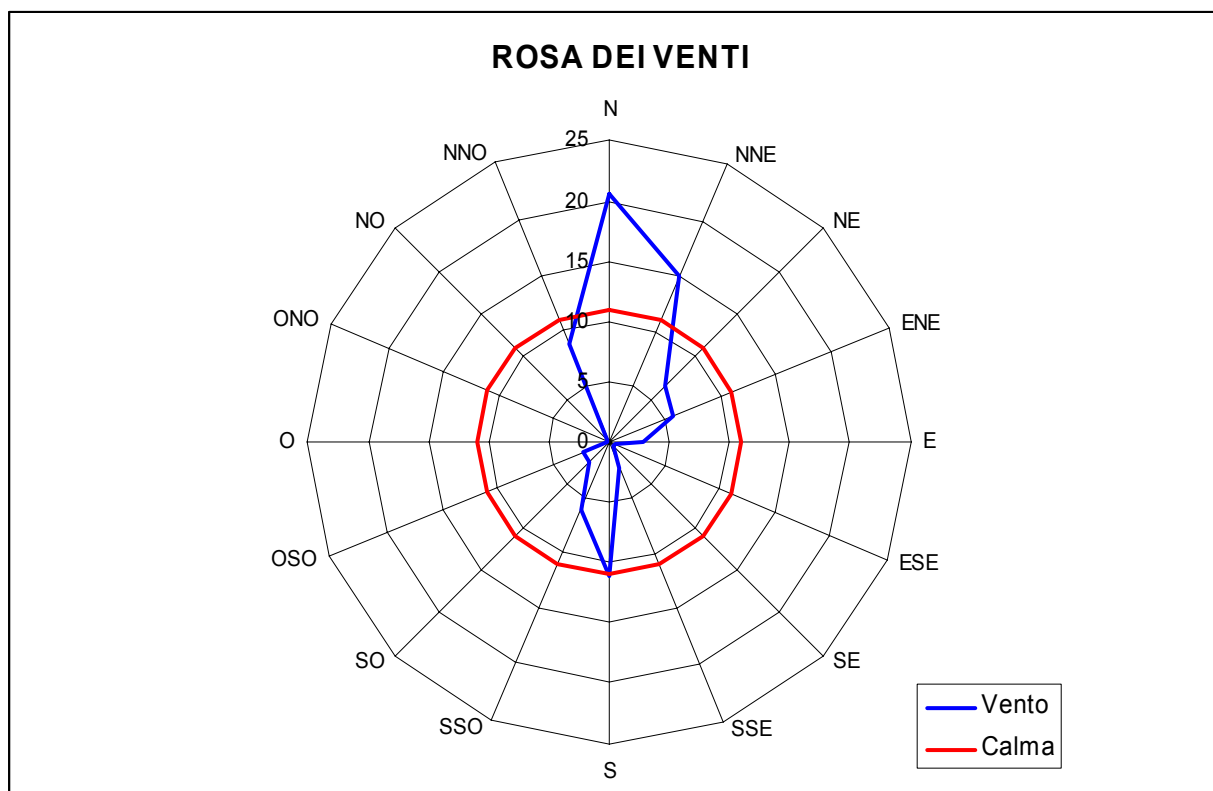
### 1.2.1 Regime meteoclimatico

Il regime meteoclimatico è stato ricostruito sulla base dei dati forniti da ARPA Lombardia dipartimento di Varese e dall’inventario delle emissioni regionali INEMAR.

#### 1.2.1.1 Direzione e velocità dei venti

Nella figura seguente è illustrata la rosa dei venti al suolo elaborata sulla base dei dati rilevati dalla stazione meteorologica di Varese Vidoletti (VA), facente parte della rete regionale di rilevamento gestita dall’Arpa, e relativi al periodo di osservazione dal 1994 al 2007.

La rosa dei venti risultante mostra direzioni prevalenti dai quadranti settentrionali e meridionali, con prevalenza dei venti da Nord, e con calme di vento dell’ordine dell’11%.



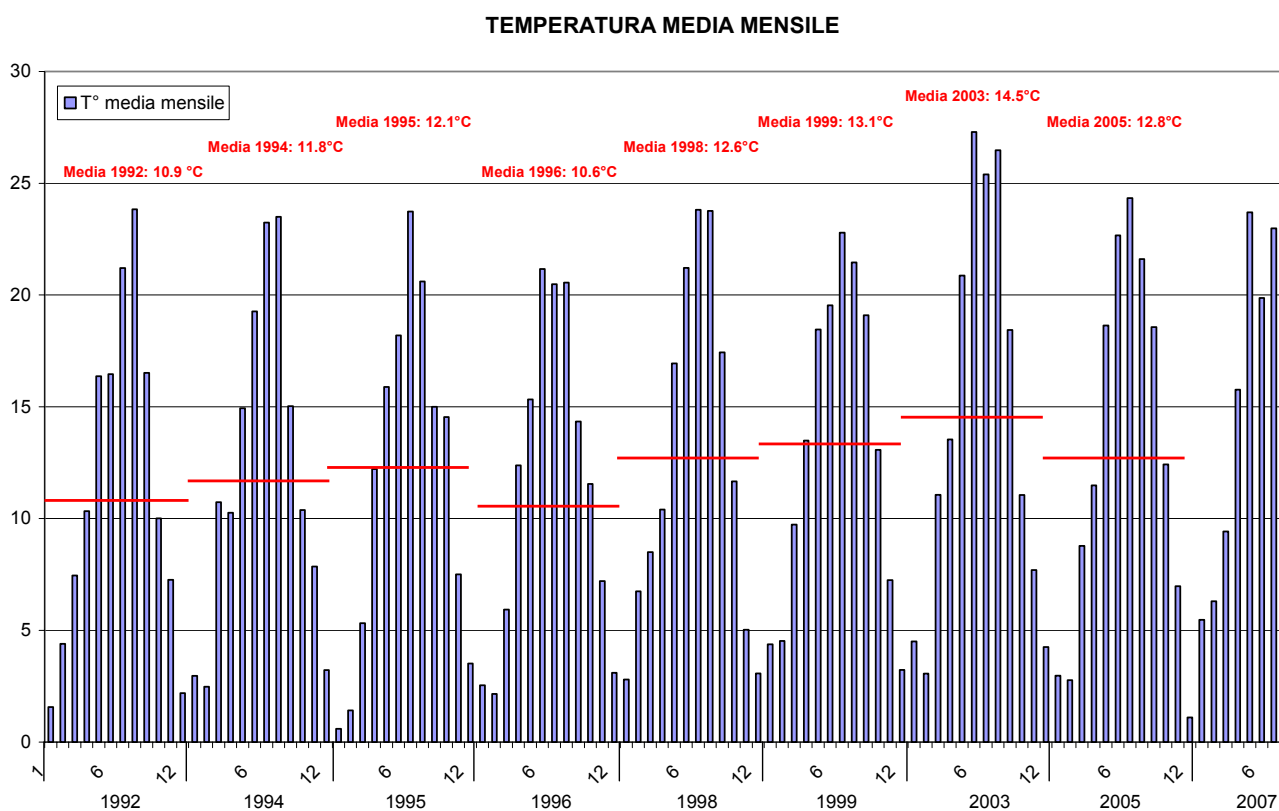
**Figura 3.** Rosa dei venti ottenuta dai dati registrati presso la stazione di Varese Vidoletti appartenente alla Rete Meteorologica di ARPA Lombardia negli anni dal 1994 al 2007

### 1.2.1.2 Temperatura

L'analisi delle condizioni di temperatura è stata condotta a partire dalle misure giornaliere della stazione di rilevamento dei dati meteorologici di Varese Vidoletti.

L'analisi condotta per gli anni dal 1992 al 2007, evidenzia come il 2003 sia l'anno con la temperatura media annuale maggiore (14,5 °C), connessa a delle temperature medie estive molto alte.

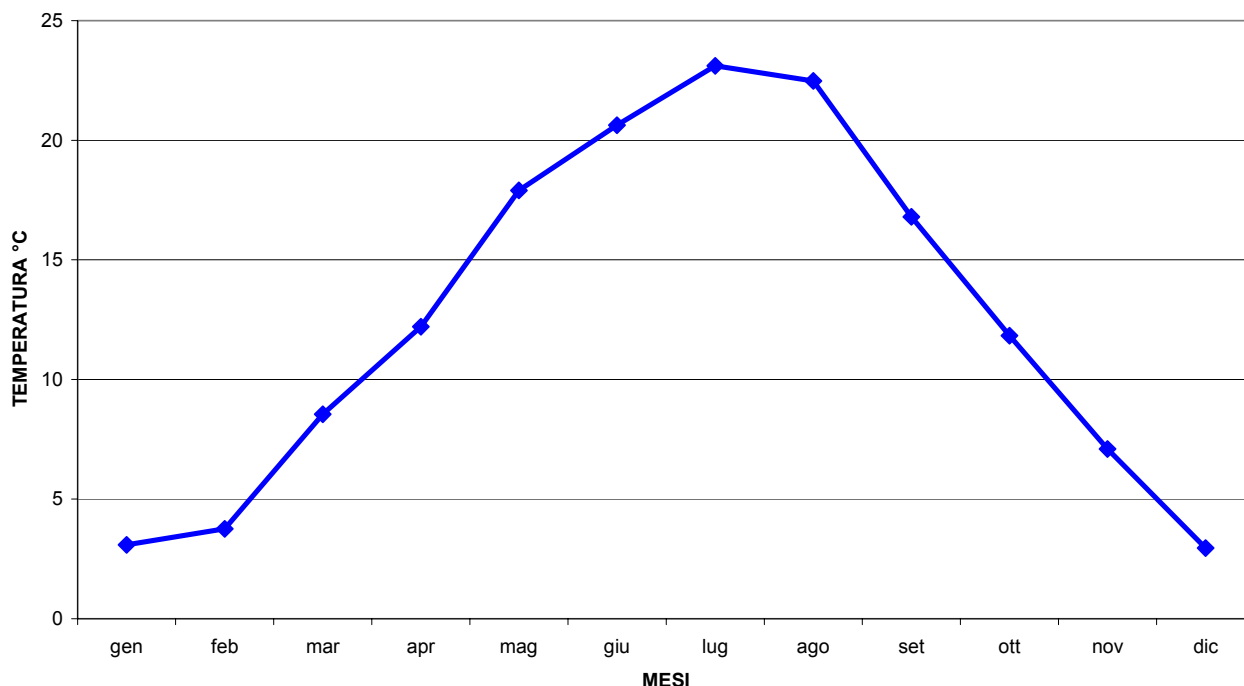
La curva termometrica mostra un minimo invernale nel mese di dicembre (circa 2,96°C) ed un massimo nel mese di luglio (23,11°C).



**Figura 4.** Temperature medie mensili e annuali (°C), calcolate dalle misure della stazione meteorologica di Varese Vidoletti negli anni dal 1992 al 2007



**CURVA TERMOMETRICA**



**Figura 5.** Curva termometrica calcolata dalle misure della stazione meteorologica di Varese Vidoletti

### **1.2.1.3 Precipitazioni**

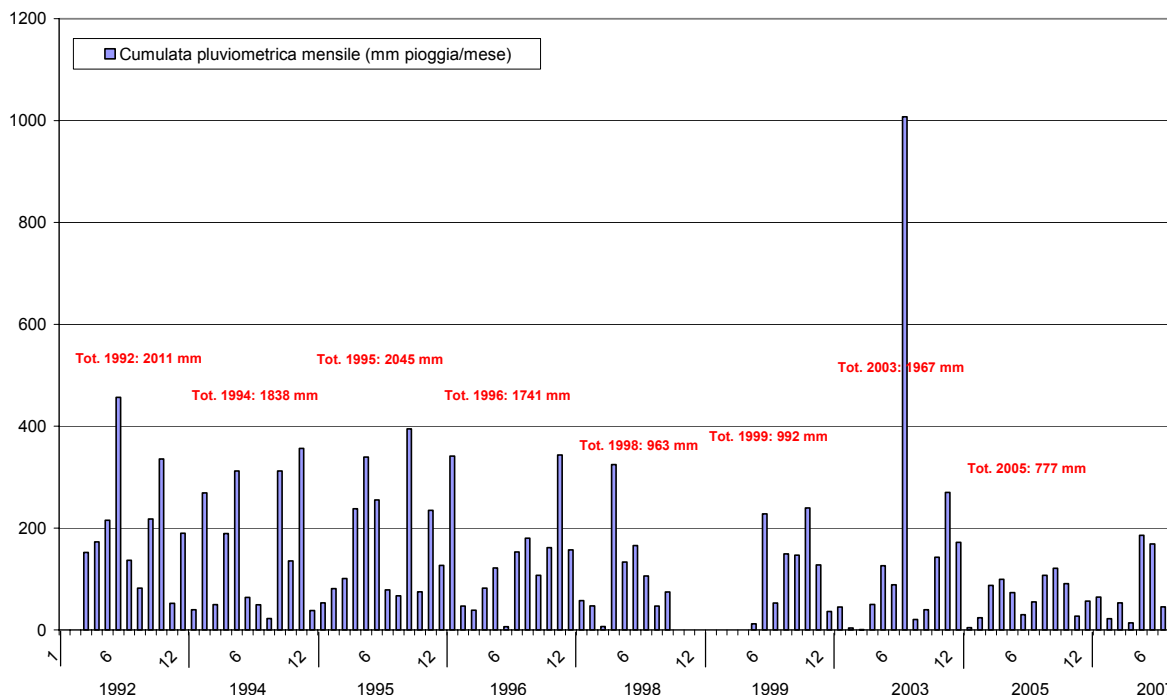
Le precipitazioni nell’area padana variano in funzione dell’orografia, distribuendosi in modo crescente dal basso mantovano (meno di 700 mm l’anno) verso Nord-Ovest, fino a massimi della zona dei laghi prealpini occidentali (oltre 2000 mm l’anno). Esse sono distribuite uniformemente nell’arco dell’anno con la presenza di due massimi in autunno e in primavera.

I dati giornalieri negli anni dal 1992 al 2007 della stazione di rilevamento meteorologica di Varese Vidoletti hanno evidenziato la massima piovosità annuale nel 1995 con 2045 mm di pioggia, mentre nel 2005, anno di minimo di pioggia nel periodo considerato, se ne sono avuti soltanto 777 mm.

La curva pluviometrica mostra un minimo nella stagione invernale (54,50 mm a marzo), mentre i valori più elevati si sono riscontrati nei mesi primaverili (168,87 mm a maggio) ed autunnali (176,75 mm a settembre).

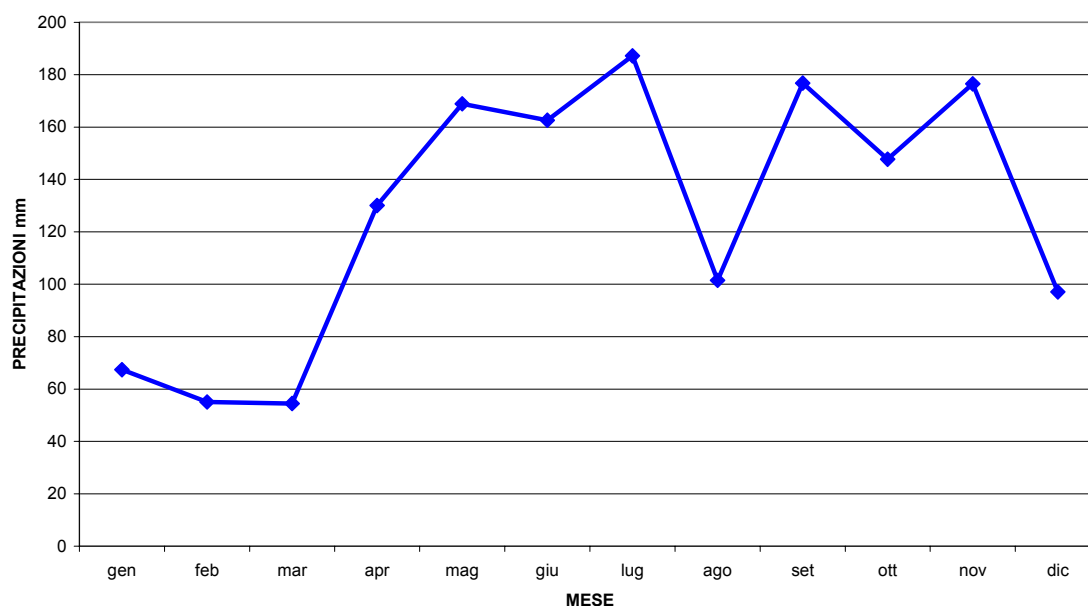
**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

**CUMULATA PLUVIOMETRICA MENSILE**



**Figura 6.** Cumulata pluviometrica mensile in millimetri, calcolata sulle misure della stazione meteorologica di Varese Vidoletti negli anni dal 1992 al 2007

**CURVA PLUVIOMETRICA**



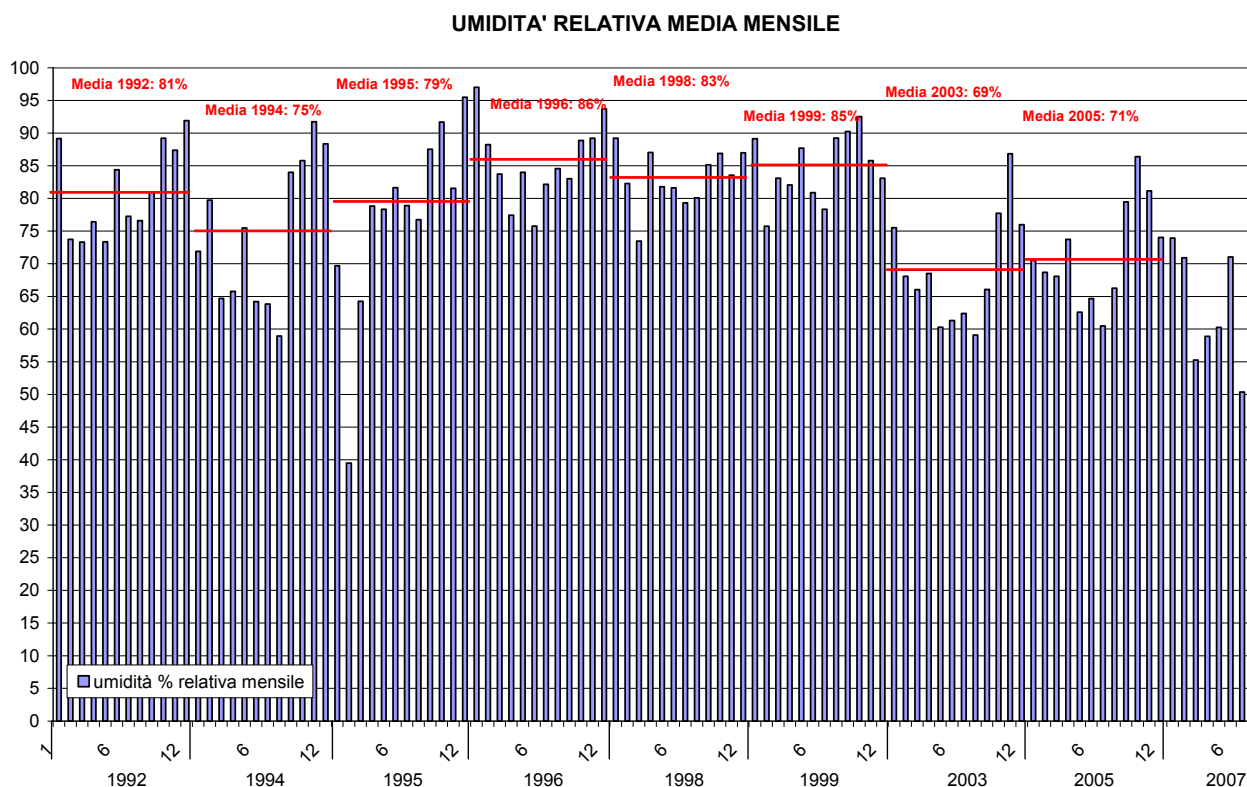
**Figura 7.** Curva pluviometrica calcolata dalle misure della stazione meteorologica di Varese Vidoletti

### 1.2.1.4 Umidità relativa

L’analisi delle condizioni di umidità relativa è stata condotta a partire dalle misure giornaliere della stazione di rilevamento dei dati meteorologici di Varese Vidoletti.

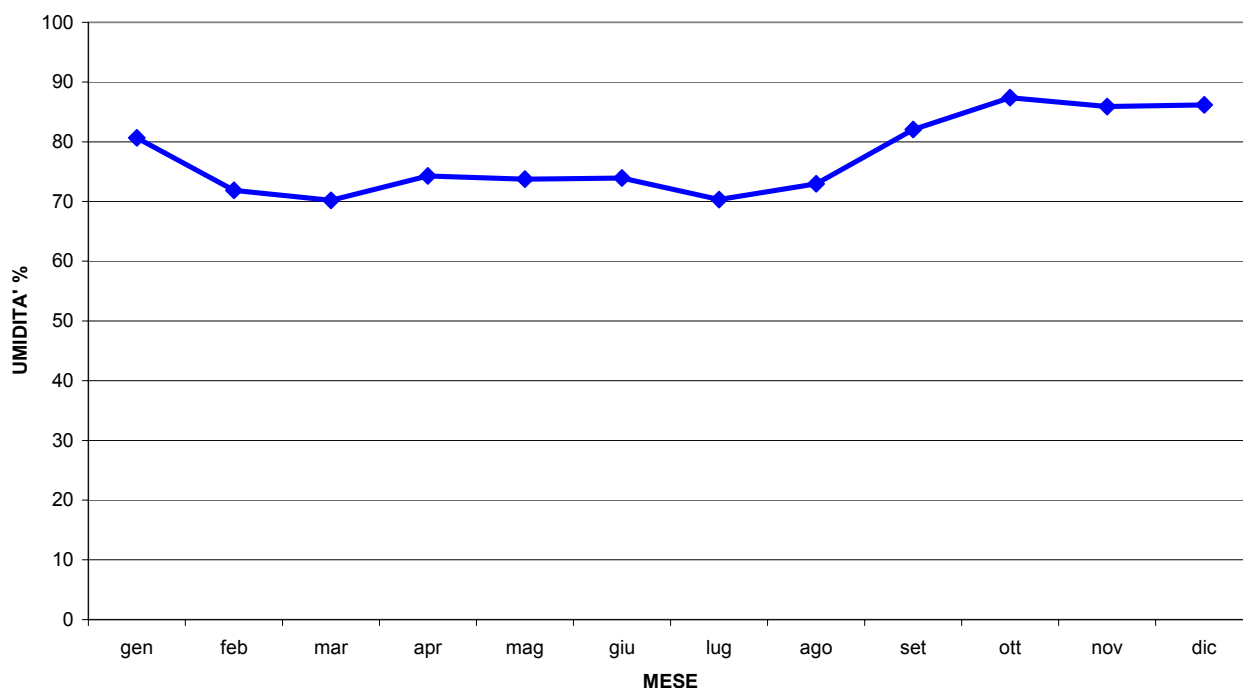
L’analisi condotta per gli anni dal 1992 al 2007, evidenzia come il 1996 sia l’anno con la percentuale di umidità relativa annuale maggiore (86% °C), mentre gli ultimi anni mostrano un calo (69 % di umidità nel 2003, 71% nel 2005).

La curva dell’umidità relativa mostra valori minimi nei mesi di marzo (70,21%) e luglio (70,33%), mentre i valori più elevati si sono riscontrati negli ultimi tre mesi dell’anno (rispettivamente 87,38%, 85,90% e 86,20%).



**Figura 8.** Umidità relativa media mensile, calcolata sulle misure della stazione meteorologica di Varese Vidoletti negli anni dal 1992 al 2007

**CURVA UMIDITA' RELATIVA**



**Figura 9.** Curva dell’umidità relativa calcolata dalle misure della stazione meteorologica di Varese Vidoletti

### 1.2.2 Regime emissivo

La valutazione delle emissioni atmosferiche nel territorio della provincia di Varese deriva dall’Inventario delle emissioni in atmosfera (Emissioni in Lombardia nel 2005 - dati finali aprile 2007), realizzato dalla Regione Lombardia nell’ambito del PRQA (Piano di Risanamento della Qualità dell’Aria), la cui gestione e sviluppo sono stati affidati per il triennio 2003 – 2005 ad ARPA Lombardia.

Gli inventari delle emissioni considerano generalmente i seguenti inquinanti atmosferici:

- ossidi di zolfo (SOx);
- ossidi di azoto (NOx);
- composti organici volatili non metanici (COVNM);
- metano (CH<sub>4</sub>);
- monossido di carbonio (CO);
- anidride carbonica (CO<sub>2</sub>).
- ammoniaca (NH<sub>3</sub>);
- protossido d’azoto (N<sub>2</sub>O);
- polveri totali sospese (PTS);
- polveri con diametro inferiore ai 10 mm (PM<sub>10</sub>);
- polveri con diametro inferiore ai 2.5 mm (PM<sub>2.5</sub>).

Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori delle emissioni inquinanti (espressi in ton/anno) registrate per i diversi comuni dell’associazione Azzio, Bedero Valcuvia, Brinzio, Casalzuigno, Cassano Valcuvia, Duno, Ferrera di Varese, Masciago Primo, Orino e Rancio Valcuvia.

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL’AMBIENTE

**Tabella 1. Emissioni dei diversi inquinanti nei diversi comuni dell’associazione e in tutta la provincia di Varese (ton/anno, tranne CO2 in kton/anno)**

	<b>Azzio</b>	<b>Bedero Valcuvia</b>	<b>Brinzio</b>	<b>Casalzuigno</b>	<b>Cassano Valcuvia</b>	<b>Duno</b>
<b>SO2</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>NOx</b>	12,34	4,30	13,44	11,79	9,74	0,00
<b>COV</b>	52,64	35,19	52,95	55,00	46,93	11,85
<b>CH4</b>	28,36	14,25	13,09	36,51	11,22	0,00
<b>CO</b>	76,28	61,39	94,49	74,73	59,72	14,62
<b>CO2</b>	3,92	0,00	4,19	3,66	1,27	0,00
<b>N2O</b>	0,00	0,00	0,00	1,28	0,00	0,00
<b>NH3</b>	7,53	2,46	1,50	10,70	1,96	0,00
<b>PM2.5</b>	2,76	2,38	3,18	2,42	2,14	0,00
<b>PM10</b>	2,87	2,48	4,53	2,52	2,23	0,00
<b>PTS</b>	2,67	2,30	3,08	2,34	2,07	0,00

	<b>Ferrera di Varese</b>	<b>Masciago Primo</b>	<b>Orino</b>	<b>Rancio Valcuvia</b>	<b>Totale Associazione</b>	<b>Provincia di Varese</b>
<b>SO2</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.605,95
<b>NOx</b>	10,69	2,35	5,22	26,08	95,95	18.220,99
<b>COV</b>	25,11	15,05	39,04	58,08	391,85	34.033,32
<b>CH4</b>	7,36	7,09	11,41	23,35	152,65	38.519,83
<b>CO</b>	68,24	28,73	77,08	115,24	670,52	42.433,95
<b>CO2</b>	2,50	0,00	1,23	6,67	23,45	6.693,15
<b>N2O</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	1,28	529,15
<b>NH3</b>	0,00	1,54	0,00	4,70	30,40	1.134,24
<b>PM2.5</b>	2,23	1,07	3,08	5,26	24,51	1.649,66
<b>PM10</b>	2,32	1,12	3,20	5,85	27,12	1.869,13
<b>PTS</b>	2,16	1,04	2,98	4,73	23,38	2.097,38

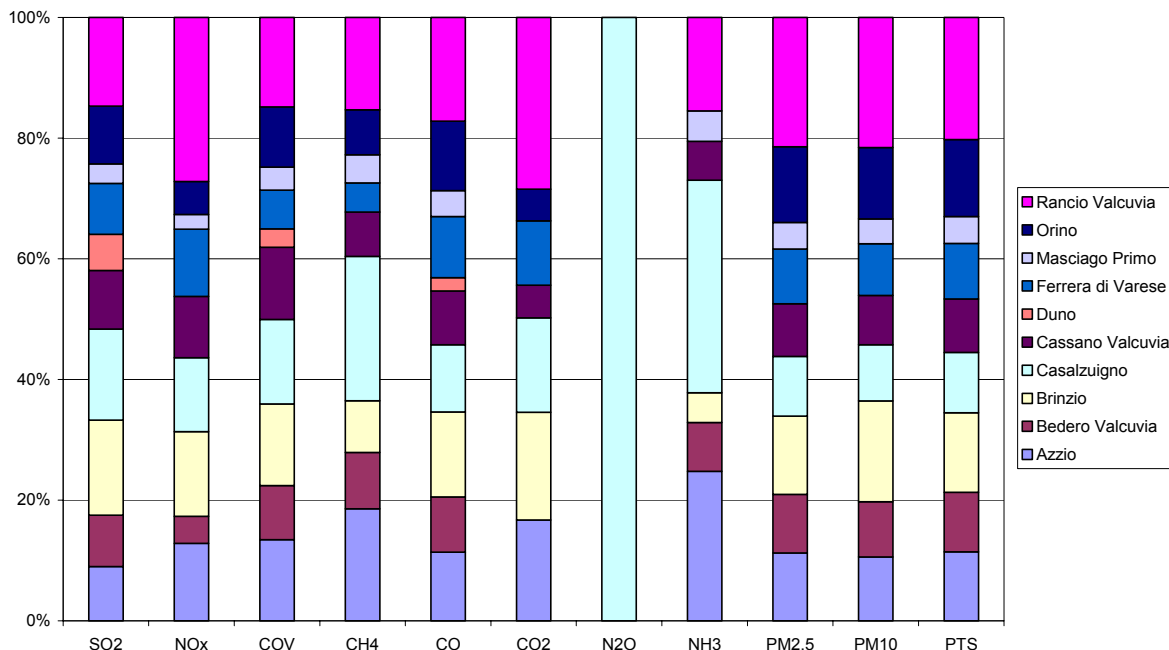
Osservando i dati e i grafici seguenti che illustrano rispettivamente la distribuzione percentuale dei contaminanti nei diversi comuni dell’associazione e nella Provincia di Varese e il peso dei diversi contaminanti in ogni comune e nella Provincia di Varese emerge che:

- a livello locale gli inquinanti che hanno dato contributi emissivi maggiori sono CO, COV, NOx, e CH<sub>4</sub>;
- i contributi emissivi di SO<sub>2</sub> sono nulli;
- i contributi emissivi più bassi sono da attribuirsi a Duno e Masciago Primo, mentre i comuni che incidono di più sono Casalzuigno, responsabile della totalità delle emissioni di N<sub>2</sub>O, Rancio Valcuvia e Azzio.

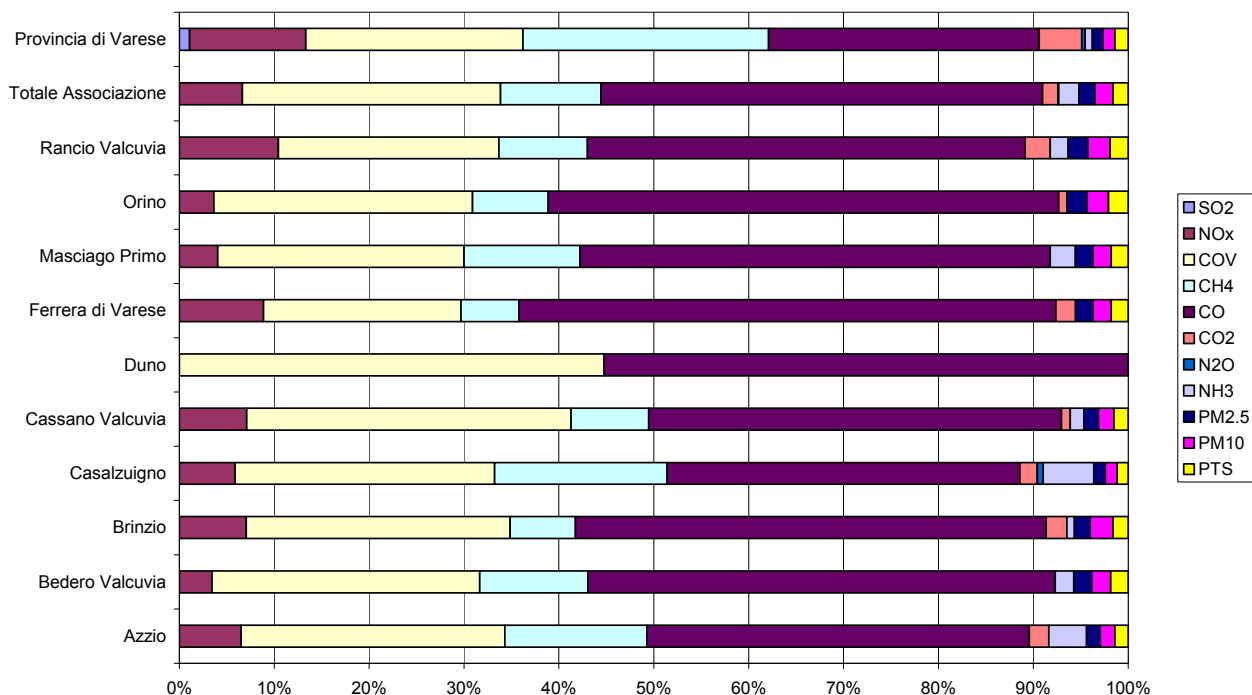


**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEI CONTAMINANTI NEI DIVERSI COMUNI DELL'ASSOCIAZIONE



PESO DEGLI INQUINANTI NEI DIVERSI COMUNI DELL'ASSOCIAZIONE



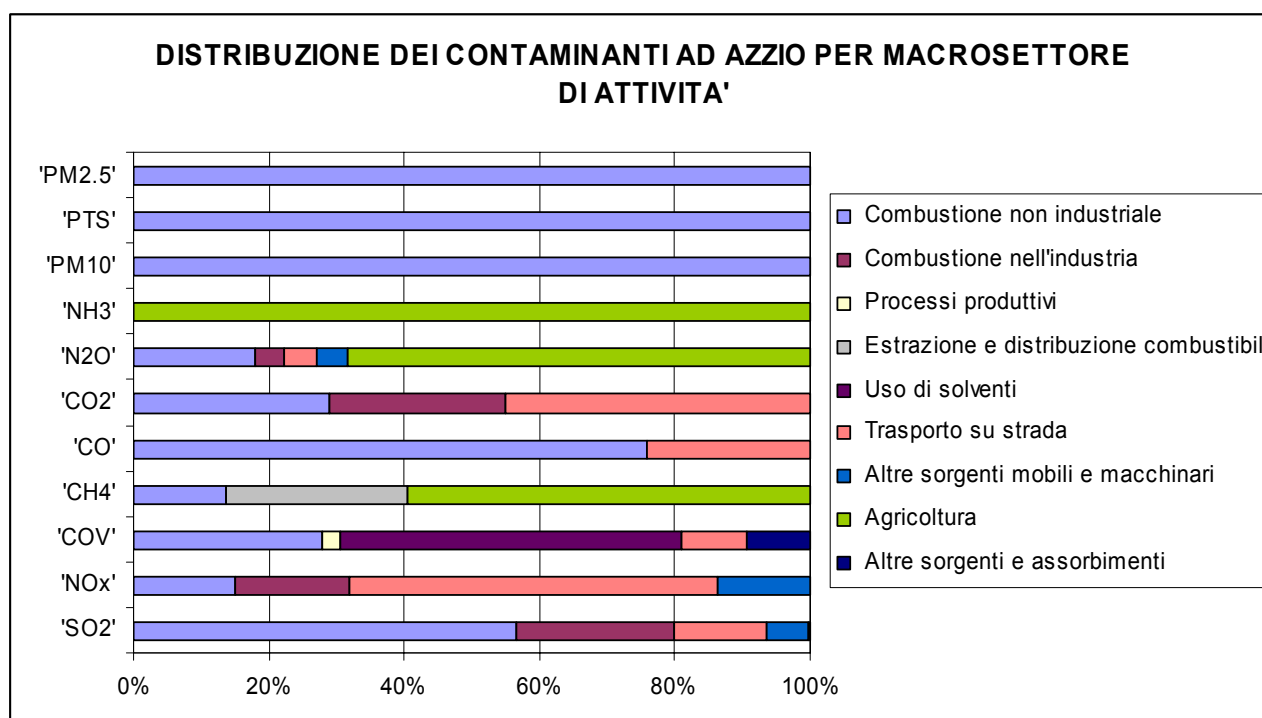
**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL’AMBIENTE

Per analizzare il contributo emissivo stimato di Azzio con il resto dei comuni associati è necessario valutare il dato procapite, per il comune, per l’associazione di comuni e per la Provincia di Varese, riportato nella tabella seguente ed espresso come kg/anno procapite per tutti i parametri ad eccezione di CO2 che è espresso come ton/anno procapite. I dati della popolazione sono quelli reperiti dai database ISTAT al 1 gennaio 2007

<b>Tabella 2. Emissioni dei diversi inquinanti procapite (kg/anno procapite, tranne CO2 in ton/anno procapite)</b>			
	<b>Azzio</b>	<b>Totale Associazione</b>	<b>Provincia di Varese</b>
<b>SO2</b>	0,00	0,00	<b>1,88</b>
<b>NOx</b>	16,63	13,54	<b>21,30</b>
<b>COV</b>	<b>70,95</b>	55,31	39,79
<b>CH4</b>	38,22	21,54	<b>45,03</b>
<b>CO</b>	<b>102,80</b>	94,64	49,61
<b>CO2</b>	5,28	3,31	<b>7,82</b>
<b>N2O</b>	0,00	0,18	<b>0,62</b>
<b>NH3</b>	<b>10,15</b>	4,29	1,33
<b>PM2.5</b>	<b>3,72</b>	3,46	1,93
<b>PM10</b>	<b>3,87</b>	3,83	2,19
<b>PTS</b>	<b>3,60</b>	3,30	2,45

I valori delle emissioni procapite per Azzio sono più alte rispetto alla media dell’associazione e della Provincia di Varese per i parametri:

- COV legati alla produzione di cloruro di polivinile e secondariamente al riscaldamento domestico, alla presenza di vegetazione decidua a foglia larga e al traffico veicolare;
- CO e polveri sottili legati soprattutto al riscaldamento domestico a legna
- NH3 per le attività connesse all’agricoltura.



### 1.2.3 Qualità dell’aria

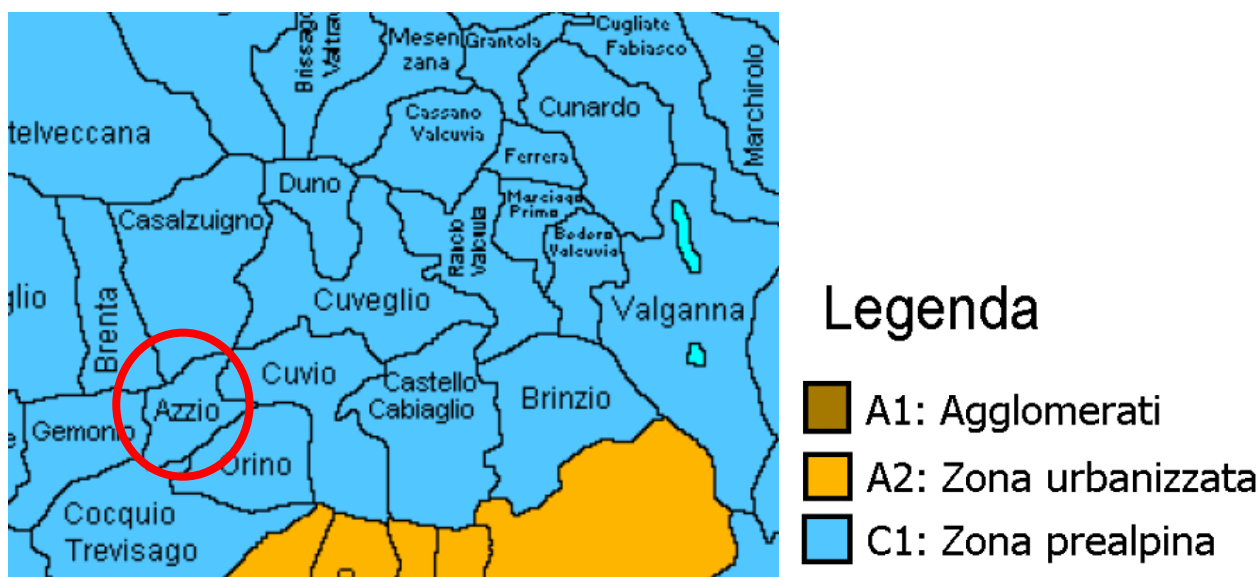
#### 1.2.3.1 Classificazione del territorio

Alla Regione Lombardia spetta suddivisione del territorio in zone e agglomerati, nelle quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite e definire, nel caso, piani di risanamento e mantenimento della qualità dell’aria.

Pertanto, sulla base dei risultati della valutazione della qualità dell’aria, delle caratteristiche orografiche e meteorologiche, della densità abitativa e della disponibilità di trasporto pubblico locale con la D.G.R 2 agosto 2007, n. 5290, la Regione Lombardia ha modificato la precedente zonizzazione distinguendo il territorio nelle seguenti zone:

- ZONA A: agglomerati urbani (A1) e zona urbanizzata (A2)
- ZONA B: zona di pianura
- ZONA C: area prealpina e appenninica (C1) e zona alpina (C2)

Come emerge dalla figura seguente (Rapporto Annuale sulla qualità dell’aria 2007) il comune di Azzio si trova nella zona prealpina (C1).



**Figura 10.** Rappresentazione aree a diversa criticità ambientale

La zonizzazione deve essere rivista almeno ogni 5 anni.

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

**1.2.3.2 Monitoraggio della qualità dell'aria**

Nel territorio della Provincia di Varese sono attive n° 10 stazioni fisse facenti parte della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria, gestita da A.R.P.A., dipartimento di Varese.

Nella tabella seguente è fornita una descrizione delle postazioni della rete di monitoraggio in termini di localizzazione e tipologia di destinazione urbana.

**Tabella 3.** Elenco delle stazioni fisse della Provincia di Varese (Fonte: Rapporto sulla Qualità dell'aria di Varese e Provincia, Anno 2007)

**Le stazioni fisse di misura nel territorio della provincia di Varese - anno 2007**

Nome stazione	Rete	Tipo zona	Tipo stazione	quota s.l.m. (metri)
		Decisione 2001/752/CE	Decisione 2001/752/CE	
Varese Vidoletti	PUB	URBANA	FONDO	424
Varese Via Copelli	PUB	URBANA	TRAFFICO	388
Gallarate San Lorenzo	PUB	URBANA	TRAFFICO	236
Busto Arsizio Via Magenta	PUB	URBANA	TRAFFICO	224
Busto Arsizio ACCAM	PRIV	SUBURBANA	FONDO	206
Saronno Via Marconi	PUB	URBANA	TRAFFICO	210
Saronno Santuario	PUB	URBANA	FONDO	211
Lonate Pozzolo	PUB	URBANA	INDUSTRIALE <sup>^</sup>	202
Somma Lombardo Malpensa	PUB	RURALE	INDUSTRIALE <sup>^</sup>	236
Ferno	PRIV	URBANA	FONDO <sup>^</sup>	215

**rete:** PUB = pubblica, PRIV = privata

**tipo zona Decisione 2001/752/CE:**

- o **URBANA:** centro urbano di consistenza rilevante per le emissioni atmosferiche, con più di 3000-5000 abitanti
- o **SUBURBANA:** periferia di una città o area urbanizzata residenziale posta fuori dall'area urbana principale
- o **RURALE:** all'esterno di una città, ad una distanza di almeno 3 km; un piccolo centro urbano con meno di 3000-5000 abitanti è da ritenersi tale

**tipo stazione Decisione 2001/752/CE:**

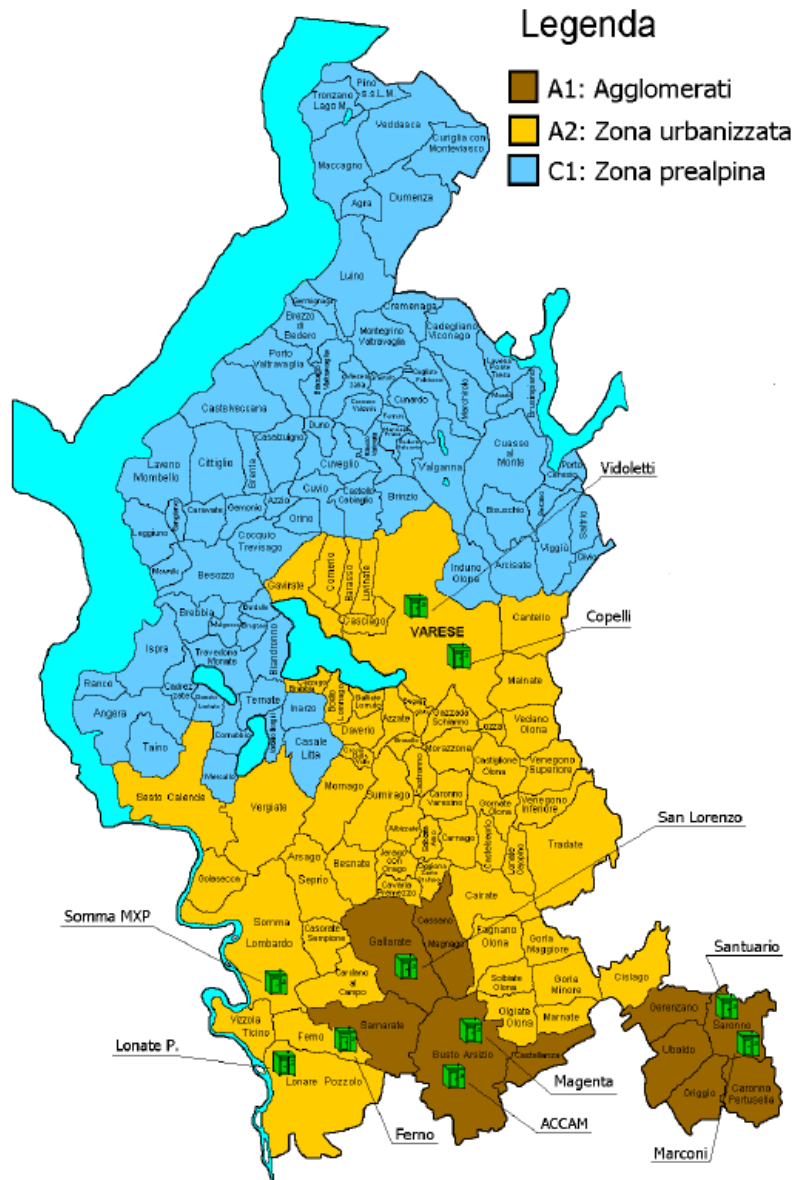
- o **TRAFFICO:** se la fonte principale di inquinamento è costituita dal traffico (se si trova all'interno di Zone a Traffico Limitato, è indicato tra parentesi ZTL)
- o **INDUSTRIALE:** se la fonte principale di inquinamento è costituita dall'industria
- o **FONDO:** misura il livello di inquinamento determinato dall'insieme delle sorgenti di emissione non localizzate nelle immediate vicinanze della stazione; può essere localizzata indifferentemente in area urbana, suburbana o rurale
- o **NON NOTA:** sconosciuta o altro

<sup>^</sup> nella classificazione della stazione di Somma Lombardo MXP, collocata in un contesto singolare (nelle vicinanze della S.S.336, ma anche dell'aeroporto intercontinentale di Malpensa), si è tenuto conto della nota inserita nella Decisione 2001/752/CE secondo la quale, nel caso di stazioni di "fondo" "si tratta di stazioni situate in posizione tale che il livello di inquinamento non è prevalentemente influenzato da una singola fonte o un'unica strada, ma dal contributo integrato di tutte le fonti sopravvento alla stazione".

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL’AMBIENTE

La figura seguente illustra l’ubicazione delle stazioni di monitoraggio provinciale.

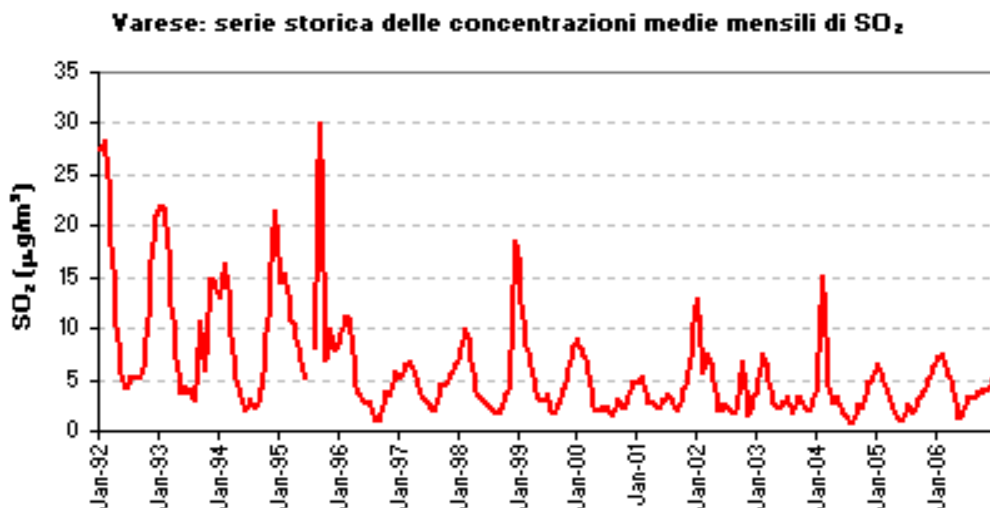
**Localizzazione delle stazioni fisse di misura**



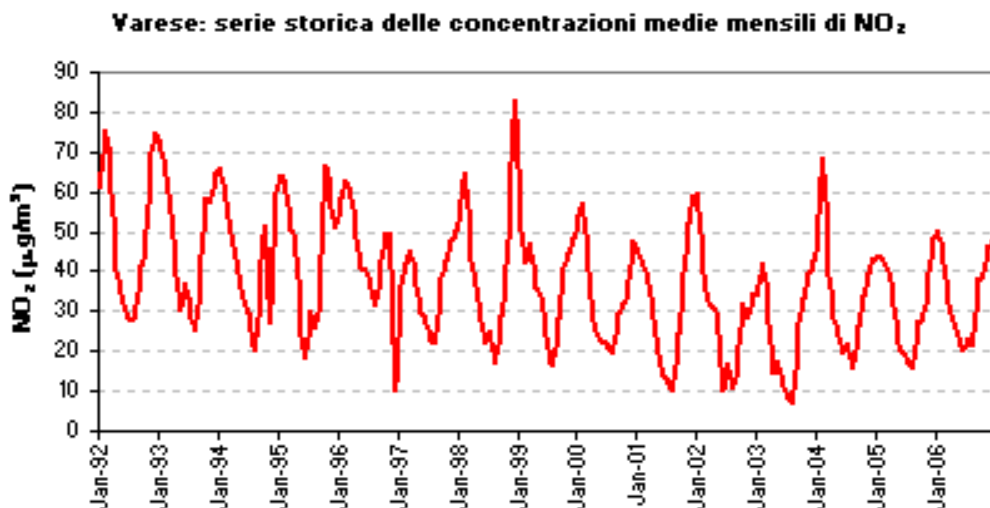
**Figura 11.** Localizzazione delle stazioni fisse di misura della Provincia di Varese (Fonte: Rapporto sulla Qualità dell’aria di Varese e Provincia, Anno 2005)



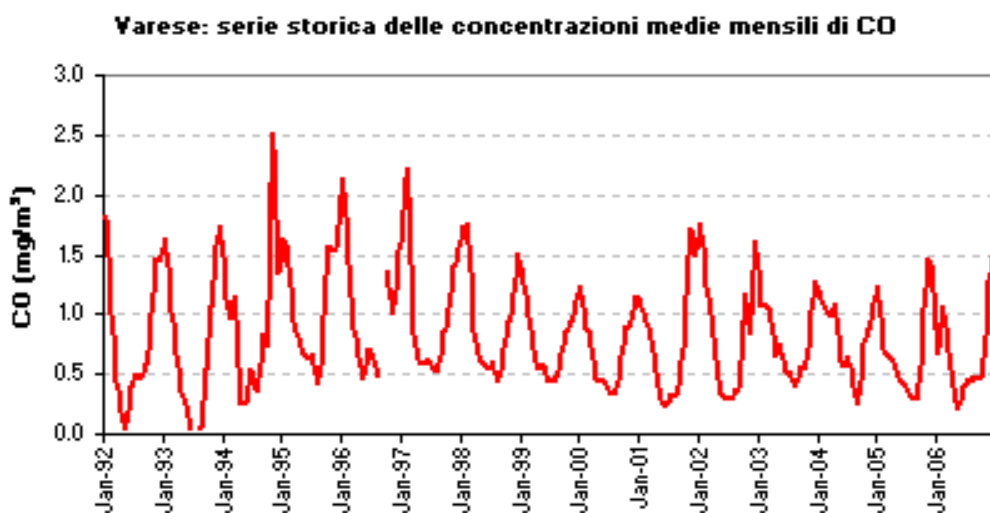
I successivi grafici rappresentano le serie storiche delle concentrazioni medie mensili dei parametri monitorati dalla rete di monitoraggio dell’Arpa nel periodo dal 1991 al 2006.



**Figura 12.** Serie storica delle concentrazioni medie mensili di Biossido di Zolfo nella stazione di Varese (Fonte: Arpa)



**Figura 13.** Serie storica delle concentrazioni medie mensili di Biossido di Azoto nella stazione di Varese (Fonte: Arpa)

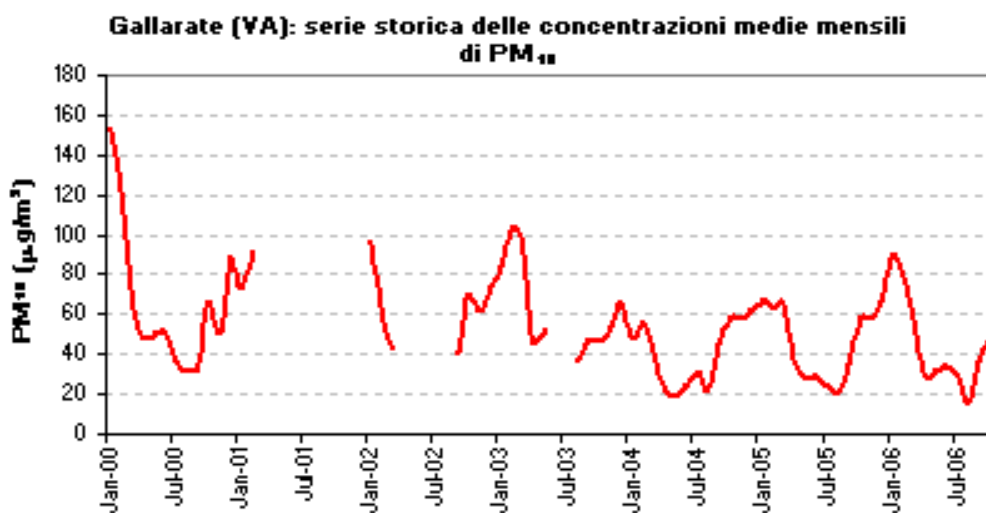


**Figura 14.** Serie storica delle concentrazioni medie mensili di Monossido di Carbonio nella stazione di Varese (Fonte: Arpa)

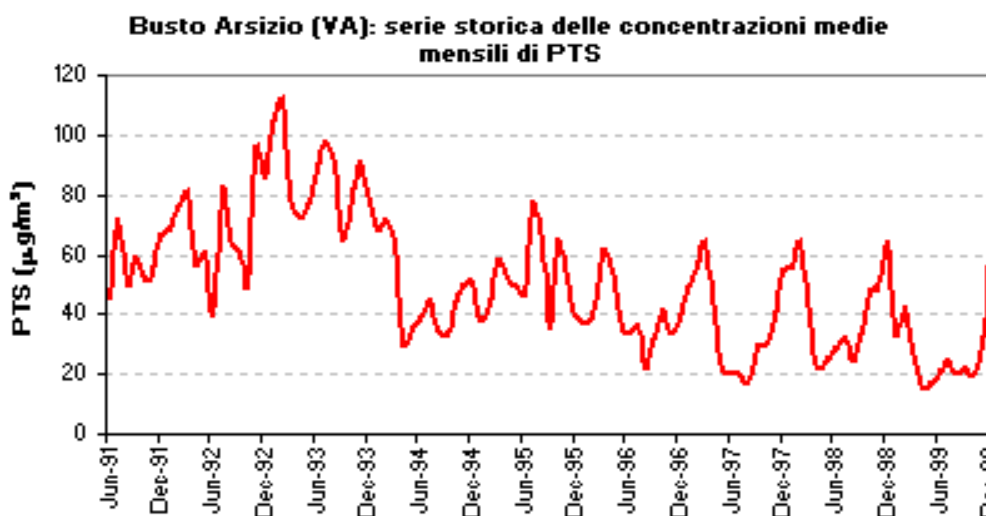


**Figura 15.** Serie storica delle concentrazioni medie mensili di Ozono nella stazione di Varese (Fonte: Arpa)

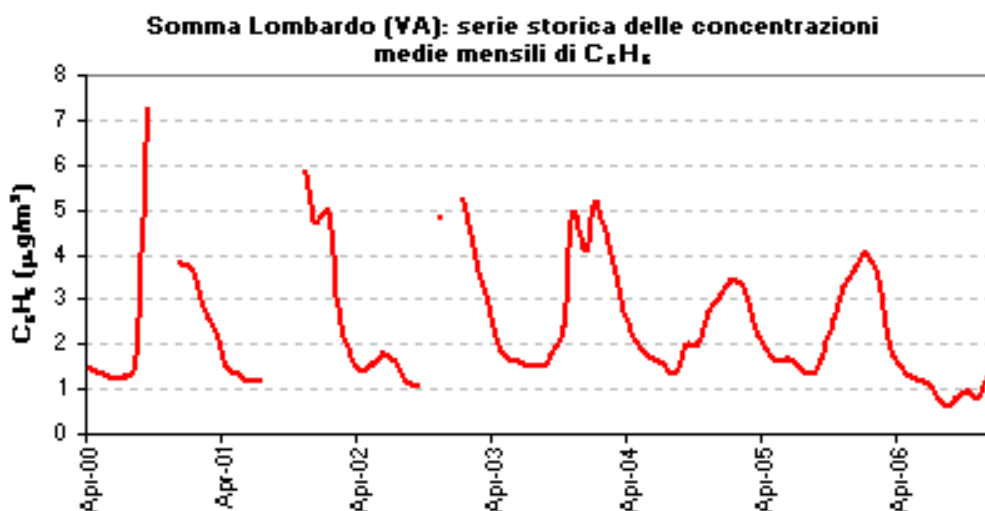
**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL’AMBIENTE



**Figura 16.** Serie storica delle concentrazioni medie mensili di PM10 nella stazione di Gallarate (Fonte: Arpa)



**Figura 17.** Serie storica delle concentrazioni medie mensili di Particolato Totale Sospeso nella stazione di Busto Arsizio (Fonte: Arpa)



**Figura 18.** Serie storica delle concentrazioni medie mensili di Benzene nella stazione di Somma Lombardo (Fonte: Arpa)

Nella successiva tabella vengono riepilogati i valori limite dei parametri di qualità dell’aria monitorati.

<b>Tabella 4. Valori limite</b>	
<b>PARAMETRO</b>	<b>VALORE LIMITE</b>
SO <sub>2</sub>	Orario: 350 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte/ anno Giornaliero: 125 µg/m <sup>3</sup> da non superare per più di 3 giorni anno
NO <sub>2</sub>	Giornaliero: 200 µg/m <sup>3</sup> media oraria da non superare per più di 18 volte anno Annuale: 40 µg/m <sup>3</sup> media annua
CO	10 mg/m <sup>3</sup> come media mobile massima su 8 ore
O <sub>3</sub>	Soglia di Info: 180 µg/m <sup>3</sup> media oraria Soglia di Allarme: 240 µg/m <sup>3</sup> media oraria Valore bersaglio salute umana: 120 µg/m <sup>3</sup> come media mobile massima su 8 ore da non superarsi per più di 25 volte/anno
PM <sub>10</sub>	Limite giornaliero: 50 µg/m <sup>3</sup> da non superarsi per più di 35 giorni anno Limite annuale: 40 µg /m <sup>3</sup> media annua
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	5 µg/m <sup>3</sup> media annua



## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

---

L'analisi dei precedenti grafici evidenzia:

- a. SO<sub>2</sub> - valori in netta riduzione delle concentrazioni soprattutto a partire dal 1996; tale riduzione è legata alla trasformazione delle Centrali termoelettriche da ciclo a vapore a ciclo combinato ed alla conversione degli impianti di riscaldamento all'uso di combustibili a ridotto impatto ambientale (ad esempio il metano).
- b. NO<sub>2</sub> - tra il 1980 ed il 1990 l'incremento delle concentrazioni era attribuibile all'incremento del numero di veicoli circolanti; dal 1991 la riduzione delle concentrazioni è connessa: all'introduzione di veicoli meno inquinanti.
- c. CO - dal 1990 la riduzione delle concentrazioni è connessa all'introduzione di veicoli catalizzati.
- d. O<sub>3</sub> - valori critici e tendenzialmente in aumento.
- e. PTS PM<sub>10</sub> - il decremento delle concentrazioni di polveri totali (di cui i PM<sub>10</sub> sono circa l'80-85 %) è attribuibile all'adozione di migliori tecnologie, al trasferimento delle industrie, alla riduzione delle emissioni di inquinanti primari (ossidi di zolfo e ossidi di azoto) ed al rinnovo del parco auto circolante.
- f. C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> - la diminuzione delle concentrazioni di benzene è dovuta alla riduzione del suo tenore nelle benzine dal 5 % all'1%, all'adozione del ciclo chiuso e all'adozione del catalizzatore.

Sulla base dei dati raccolti nell'anno 2007 (RQA VA-2007) evidenzia una generale lieve tendenza al miglioramento della qualità dell'aria, almeno per gli inquinanti primari. Lo studio infatti, conferma che i parametri critici per l'inquinamento atmosferico sono l'ozono e il particolato sottile, per i quali numerosi e ripetuti sono i superamenti dei limiti. Resta in una posizione intermedia il biossido d'azoto, che solo in alcuni casi mostra un superamento dei limiti e di cui, però, non va dimenticata la criticità, dovuta al carattere secondario e al suo coinvolgimento nella dinamica di produzione dell'ozono.

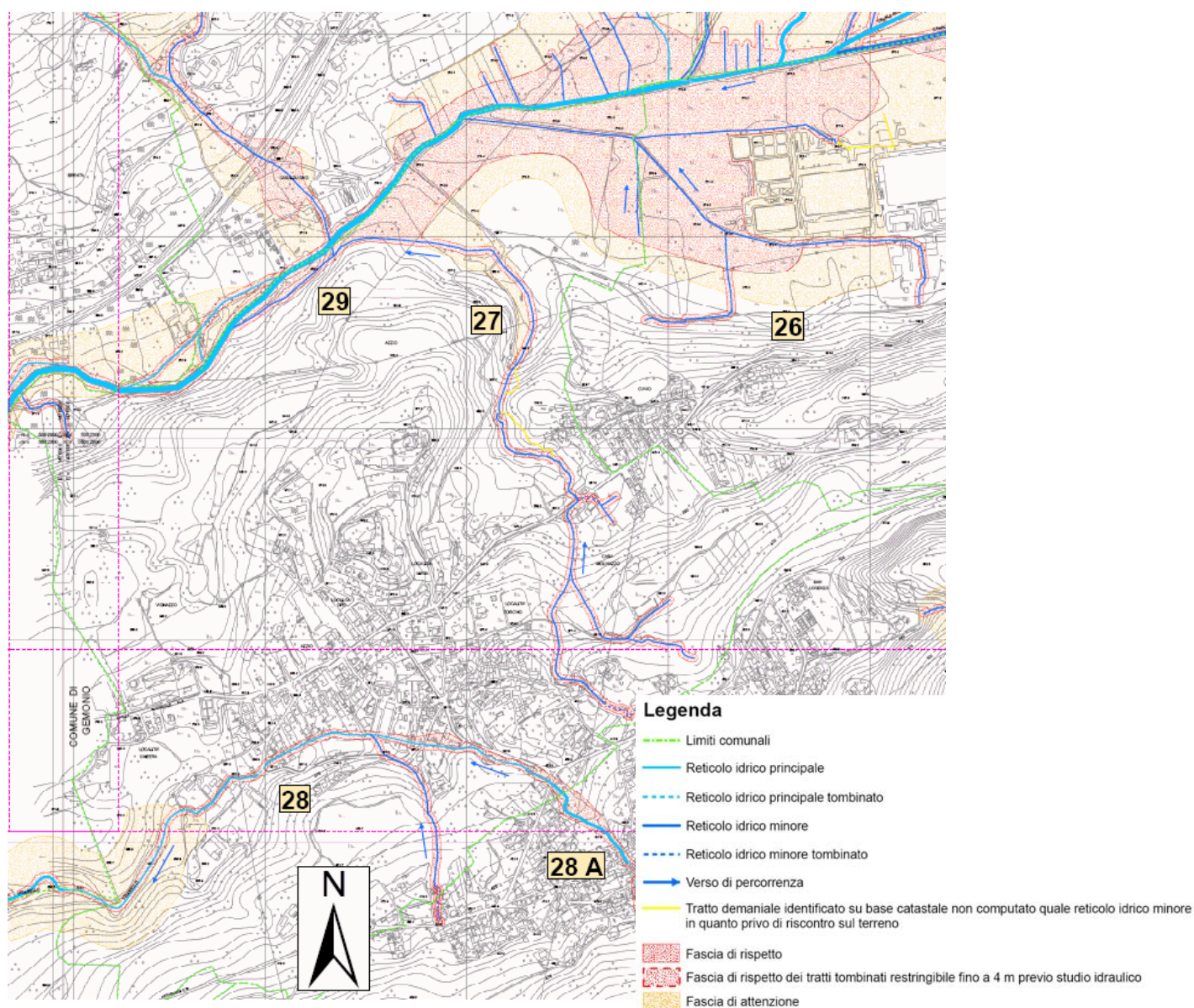
Per quanto riguarda SO<sub>2</sub>, CO e benzene, si osserva invece che le concentrazioni sono largamente al di sotto dei limiti (SO<sub>2</sub>) o comunque inferiori a quanto previsto come limite a regime dal D.M. 60/02.



### 1.3 Risorse idriche

#### 1.3.1 Descrizione del reticolo idrico

Il reticolo idrico del Comune di Azzio è illustrato nella figura seguente, estratta dal "Determinazione del reticolo idrico minore – ai sensi della DGR 7/7868 del 25 gennaio 2002 e s.m.i." redatto per la Comunità Montana Valcuvia (novembre 2007).



**Figura 19.** Reticolo idrico (Fonte : "Determinazione del reticolo idrico minore" Allegato 1 – Tavola 2)

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

La DGR 7/13950 del 1//08/03 della Regione Lombardia (Modifica della d.g.r. 25 gennaio 2002 n. 7/7868 "Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato dall'art. 3, comma 114 della l.r. 1/2000. Determinazione dei canoni regionale i di polizia idraulica") individua, nel territorio comunale di Azzio i seguenti corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico principale.

<b>Tabella 5. Reticolo idrografico principale</b>			
<b>Num. prog.</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Foce o sbocco</b>	<b>Tratto classificato come principale</b>
VA020	Torrente Boesio	Lago Maggiore	dallo sbocco alla confluenza con il canale nuovo
VA030	Torrente Monvallina-Viganella	Lago Maggiore	dallo sbocco alla confluenza del Rio di Mezzo (sp 39

Il territorio comunale è interessato dalla presenza di altri corsi d'acqua minori, tra i quali si segnala il T. Bulgherone, che scorre da sud a nord nella porzione ovest del territorio.

Di seguito vengono descritte le caratteristiche dei corsi d'acqua presenti sul territorio comunale, desunte dalla Carta delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Varese e dallo studio "Acque correnti superficiali naturali del reticolo idrografico del territorio della Comunità Montana Valcuvia" redatto dalla Comunità Montana. Alcune delle caratteristiche principali vengono riportate nella tabella seguente.

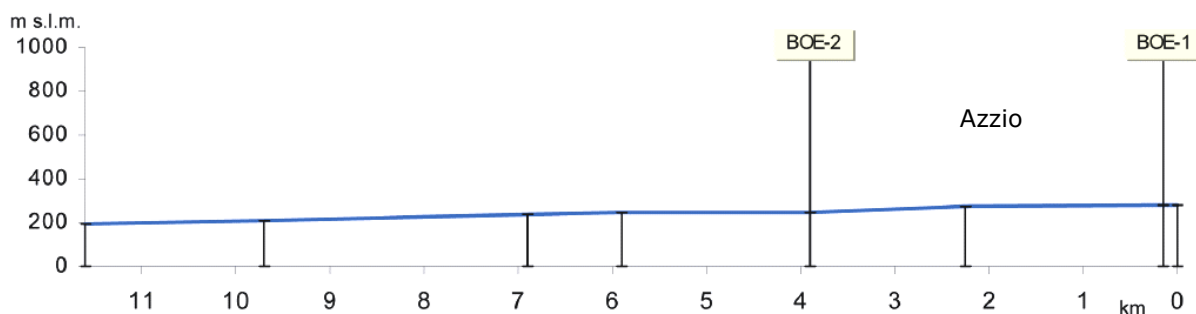
<b>Tabella 6. Caratteristiche dei corsi d'acqua</b>			
	<b>Torrente Boesio</b>	<b>Torrente Monvallina - Viganella</b>	<b>Rio di Mezzo</b>
Lunghezza corso d'acqua	11,6 km	12,9 km	
Larghezza media alveo di magra	2,5 m	5 m	
Quota sorgenti	270 m s.l.m.	660 m s.l.m.	
Quota foce	193 m s.l.m.	193 m s.l.m.	
Pendenza	0,7 %	3,6%	

- Il **Torrente Boesio** nasce a Cuveglio e scorre lungo la Valcuvia fino a Lago Maggiore con andamento E-O; il corso d'acqua attraversa territori piuttosto antropizzati (insediamenti residenziali e industriali, campi coltivati) alternati a boschi di latifoglie, ricevendo apporti da affluenti laterali provenienti dal Monte Nudo e dal Sasso del Ferro. Il T. Boesio ha un andamento sinuoso con velocità di corrente sostenuta e leggera turbolenza. Dal punto di vista idraulico ha un regime di tipo pluviale caratterizzato da due periodi di morbida a maggio e ottobre, e da due periodi di magra ad agosto e gennaio. La portata media annua (dati dal 1978 al 1995) è pari a 1,75 m<sup>3</sup>/sec.

La figura seguente illustra il profilo altimetrico del T. Boesio, dove sono stati localizzate le stazioni di monitoraggio della Carta Ittica:

- BOE-1 a Cuveglio
- BOE-2 a Brenta, loc. Molino Mistura

Il T. Boesio interessa il territorio comunale nel fondo valle costituisce il confine tra Azzio e Casalzuigno.



**Figura 20.** Profilo altimetrico del Torrente Boesio

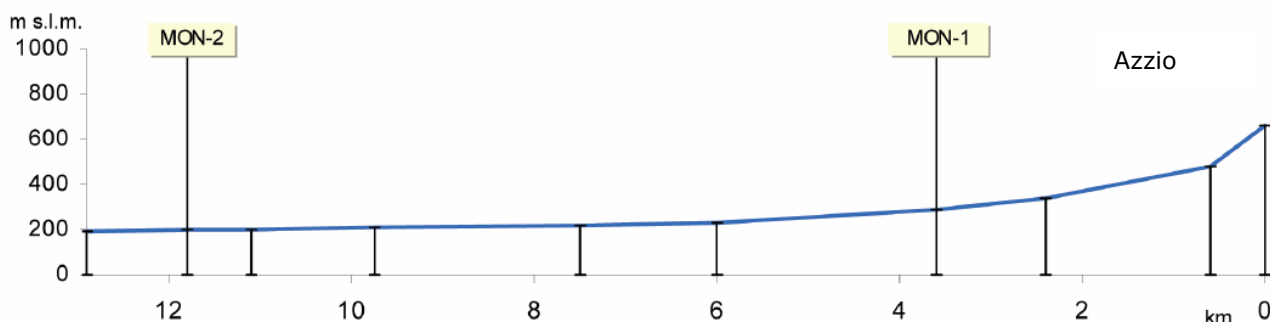
- Il **T. Monvallina-Viganella** è un tributario del Lago Maggiore, nasce sopra Orino a 660 m s.l.m. e ha una lunghezza complessiva di 12,9 km. Il corso del T. Viganella-Monvallina è suddivisibile in due tratti in base alle caratteristiche idrauliche e morfologiche.
  - Tratto medio alto: presenta caratteristiche torrentizie con pendenza d'alveo moderata e una velocità di corrente sostenuta con una buona presenza di tratti run/riffe. Il corso d'acqua attraversa una valle coperta di boschi e latifoglie e presenta un fondo roccioso coperto da ghiaia e ciottoli.
  - Tratto medio basso: in prossimità dell'abitato di Gemonio il torrente presenta alvei artificiali o un andamento meandriforme con una velocità media di corrivazione ridotta. Il corso d'acqua attraversa un'area di valle alluvionale interessata da aree antropizzate e zone coperte da prati, coltivazioni e boschi. Il fondo del torrente è costituito da materiale fine e la larghezza dell'alveo aumenta fino a circa 7,5 m.

Il torrente assicura portate stabili tutto l'anno con un regime ideologico tipicamente pluviale con due periodi di magra, uno principale ad agosto e uno secondario e gennaio, e due periodi di morbida principale a maggio e secondario a ottobre. Dalle misure condotte da 1978 al 19991 la portata media risulta  $0,56 \text{ m}^3/\text{sec}$ .

La figura seguente illustra il profilo altimetrico del T. Monvallina-Viganella, dove sono stati localizzate le stazioni di monitoraggio della Carta Ittica:

- MON-1 a Gemonio, in prossimità dell'abitato;
- MON-2 a Monvalle, in località Piano Superiore.

Il T. Monvallina-Viganella scorre a nord dell'abitato di Azzio. Il territorio comunale si colloca a monte rispetto la stazione MON-1.



**Figura 21.** Profilo altimetrico del Torrente Monvallina-Viganella

I punti di monitoraggio dello studio della Comunità Montana Valcuvia sono i seguenti:

- Stazione S02: del T. Boesio posta a monte della Cascina Prada;
- Stazione S14: del T. Monvallina-Viganella in via Salvini, a valle flusso rispetto alla stazione MON-1;

La figura seguente illustra l’ubicazione delle stazioni di monitoraggio.



**Figura 22.** Ubicazione delle stazioni S02 e S14 (fonte “Acque correnti superficiali naturali del reticolo idrografico del territorio della Comunità Montana Valcuvia”)

### 1.3.2 Qualità delle acque superficiali

La qualità dei corpi idrici è stata studiata nell’ambito delle attività di aggiornamento della Carta delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Varese con dati riferiti al dicembre 1999 e integrata con le informazioni desunte dallo studio redatto dalla Comunità Montana Valcuvia.

#### 1.3.2.1 Torrente Viganella-Monvallina

Il parametro che da informazioni sulla qualità biologica del corso d’acqua è l’IBE (Indice Biotico Esteso) analisi qualitativa della **comunità macrobentonica**.

Per il T. Viganella-Monvallina l’IBE è pari a 6, facendo rientrare il corso d’acqua nella classe III (vedi tabella seguente), corrispondente ad un ambiente alterato.



**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

IBE	Classe	Qualità dell'acqua	Giudizio
10 +	I	buona	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile
8-9	II	accettabile	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione
6-7	III	dubbia	Ambiente inquinato o comunque alterato
4-5	IV	critica	Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato
0-1-2-3	V	molto critica	Ambiente fortemente inquinato o fortemente alterato

La campagna di monitoraggio condotta nel 2003 dalla Comunità Montana ha permesso di valutare la comunità macrobentonica ponendo il torrente in classe II con un valore di IBE pari a 8.

Un ulteriore parametro indicativo della comunità macrobentonica è il FBI (Family Biotic Index), derivante dall'analisi quantitativa della popolazione.

Per il T. Viganella-Monvallina li FBI è pari a 5,2, definendo le acque di qualità discreta (vedi tabella seguente), corrispondente ad un moderato inquinamento organico.

Punteggio FBI	Qualità	Grado di inquinamento organico
0.00 - 3.75	Eccellente	Nessun segno di inquinamento organico
3.76 - 4.25	Molto buona	Possibile una lieve presenza di inquinamento organico
4.26 - 5.00	Buona	Segni di probabile presenza di inquinamento organico
5.00 - 5.75	Discreta	Moderato inquinamento organico
5.76 - 6.50	Mediocre	Accentuato inquinamento organico
6.51 - 7.25	Scarsa	Molto accentuato inquinamento organico
7.26 - 10.00	Pessima	Grave inquinamento organico

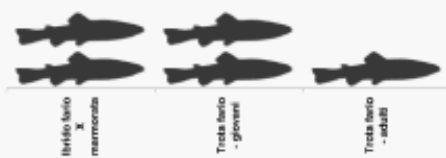
La **comunità ittica** del T. Viganella-Monvallina è diversa nel primo e nel secondo tratto. Nel primo tratto (MON-1) la comunità ittica è numericamente esigua costituita da trota fario e ibridi riconducibili a pratiche di ripopolamento; questo tratto è stato classificato dalla Comunità Montana come zona ittica a salmonidi.

Nel secondo tratto (MON-2) la comunità ittica è diversificata e numericamente più consistente, dominata dai ciprinidi reofili; questo tratto è stato classificato come zona ittica a ciprinidi.

Di seguito si riportano le schede sintetiche relative alle sezioni di campionamento ittico.



**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

<b>MON-1</b>	
Corso d'acqua	Torrente Viganella
Località	Gemonio
Comune	Gemonio
Data	23/11/98
Temperatura dell'acqua	10
Ossigeno disciolto (mg/l)	10,2
pH	8,1
Conducibilità elettrica (mS/cm)	373
Larghezza alveo bagnato (m)	2,5
Larghezza dell'alveo asciutto (m)	
Lunghezza della stazione (m)	159
Profondità media (cm)	15
Profondità massima (cm)	50
Substrato di fondo. Letto roccioso - ciottoli - ghiaia	
Vegetazione acquatica. Periphyton	
Vegetazione riparia. Bosco di latifoglie	
Forma della sezione dell'alveo. Alveo ampio e basso, a tratti con canale laterale profondo	
Rifugi per la fauna ittica. Scarsi	
Profilo delle rive. Rive scoscese	
Erosione delle rive. Scarsa	
Tipologia del percorso fluviale. Percorso irregolare	
Forma della valle. Valle a "V"	
Vegetazione dell'area. Latifoglie	
Uso del suolo. Ambiente naturale - insediamenti industriali	
Strutture di interferenza. Briglie - tratti rettificati	
<b>LA COMUNITA' ITTICA</b>	
	

**Figura 23.** Scheda sintetiche relativa alla stazione di campionamento ittico MON1 (Fonte: Carta delle vocazioni ittiche della Provincia di Varese).

LEGENDA COMUNITÀ ITTICA: 1 pesce = specie occasionale o rara – 2 pesci = specie scarsa – 3 pesci = specie presente con una popolazione ben strutturata in classi di età – 4 pesci = popolazione della specie numericamente abbondante – 5 pesci = popolazione dominante

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

<b>MON-2</b>	
Corso d'acqua	Torrente Monvallina
Località	Piano Superiore
Comune	Monvalle
Data	16/03/99
Temperatura dell'acqua	11,6
Ossigeno disciolto (mg/l)	11,7
pH	7,6
Conducibilità elettrica (mS/cm)	472
Larghezza alveo bagnato (m)	7,5
Larghezza dell'alveo asciutto (m)	8,5
Lunghezza della stazione (m)	166
Profondità media (cm)	80
Profondità massima (cm)	200
Substrato di fondo. Ciottoli - ghiaia - sabbia - fango - detrito org. fine	
Vegetazione acquatica. Periphyton	
Vegetazione riparia. Bosco di latifoglie - arbusti - prato	
Forma della sezione dell'alveo. Alveo ampio e profondo - alveo ampio e basso, con canale laterale profondo	
Rifugi per la fauna ittica. Presenti	
Profilo delle rive. Rive scoscese	
Erosione delle rive. Presente	
Tipologia del percorso fluviale. Percorso a meandri	
Forma della valle. Valle con piana alluvionale simmetrica	
Vegetazione dell'area. Latifoglie - prato	
Uso del suolo. Ambiente naturale - coltivazioni	
Strutture di interferenza. Briglie	
<b>LA COMUNITA' ITTICA</b>	
	

**Figura 24.** Scheda sintetica relativa alla stazione di campionamento ittico MON2 (Fonte: Carta delle vocazioni ittiche della Provincia di Varese).

LEGENDA COMUNITA' ITTICA: 1 pesce = specie occasionale o rara – 2 pesci = specie scarsa – 3 pesci = specie presente con una popolazione ben strutturata in classi di età – 4 pesci = popolazione della specie numericamente abbondante – 5 pesci = popolazione dominante

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL’AMBIENTE

Lo studio condotto dalla Comunità Montana ha consentito di valutare l’**Indice di Funzionalità Fluviale** (IFF) parametro che oltre alla comunità macrobentonica considera anche lo stato del territorio circostante (vegetazione, conformazione delle rive, fondo dell’alveo, ecc.).

Il valore di IFF della stazione S14, sita nel comune di Gemonio, è pari a 210 per entrambe le sponde, come illustrato di seguito.

	<b>I.F.F</b> <b>Sponde dx e sx</b>	<b>Sx</b>	<b>Dx</b>
	Punteggio totale	<b>210</b>	<b>210</b>
	Livello di funzionalità	<b>II</b>	<b>II</b>
	Giudizio di funzionalità	<b>buono</b>	<b>buono</b>

Il valore di IFF corrisponde ad un livello di funzionali II con giudizio buono, come illustrato nella tabella seguente. L’alveo non ha subito modificazioni importanti ma le rive sono artificiali; il territorio circostante è coltivato e parzialmente urbanizzato. La stretta fascia perifluviale è vegetata da essenze arboree ed arbustive non riparie e si notano in alveo rifiuti ed evidenza di scarichi civili.

VALORE DI I.F.F.	LIVELLO DI FUNZIONALITÀ	GIUDIZIO DI FUNZIONALITÀ
261 - 300	I	elevato
251 - 260	I-II	elevato-buono
201-250	II	buono
181 - 200	II-III	buono-mediocre
121 - 180	III	mediocre
101 - 120	III-IV	mediocre-scadente
61 - 100	IV	scadente
51 - 60	IV-V	scadente-pessimo
14 - 50	V	pessimo

### 1.3.2.2 Torrente Boesio

Il parametro che da informazioni sulla qualità biologica del corso d'acqua è l'IBE (Indice Biotico Esteso) basato sull'analisi qualitativa della **comunità macrobentonica**.

Il T. Boesio risente di un forte impatto di origine antropica legato agli scarichi civili, industriali e zootecnici. I dati raccolti nel 1994 nell'ambito della redazione della Carta delle vocazioni ittiche, classificano le acque nelle classi III e IV (vedi tabella seguente); ad Azzio il punteggio IBE è pari a 4 facendo rientrare il corso d'acqua nella classe IV, la qualità delle acque sembra migliorare in corrispondenza di Brenta (classe II-III) per poi peggiorare nuovamente a Cittiglio e Laveno (classe III-IV).

IBE	Classe	Qualità dell'acqua	Giudizio
10 +	I	buona	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile
8-9	II	accettabile	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione
6-7	III	dubbia	Ambiente inquinato o comunque alterato
4-5	IV	critica	Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato
0-1-2-3	V	molto critica	Ambiente fortemente inquinato o fortemente alterato

La campagna di monitoraggio condotta nel 2003 dalla Comunità Montana ha permesso di valutare la comunità macrobentonica del T. Boesio, posizionando quattro stazioni di monitoraggio; S01, il T. Broveda tra C. Cabiaglio e Orino, S02 tra Brenta e Cuvio loc. Cascina Prada, S03, a Brenta Az. Agr. "La Quercia", A Laveno Mobello "Manifattura Cottoniera Mariarosa". I risultati sono riportati nella tabella seguente.

	Proveda - Boesio			
	01	02	03	04
<b>Totale U.S.</b>	19	10	18	11
<b>Valore di I.B.E.</b>	10	6/5	8	7
<b>Classe di qualità</b>	I	III/IV	II	III

Osservando i dati emerge che in corrispondenza della stazione S02 vi è un notevole peggioramento dello stato qualitativo delle acque che vengono poste in classe IBE III-IV con un valore di IBE pari a 6/5, confermando l'alterazione del corso d'acqua.

La **comunità ittica** del T. Boesio, valutata nella Carta delle vocazioni ittiche, nel primo tratto (BOE-1) a Cuveglio, e nel secondo tratto (BOE-2) a Brenta è numericamente esigua e poco diversificata costituita rispettivamente da trota iridea e vairone. La popolazione rilevata è poco coerente con la vocazione a Salmonidi accompagnati da Ciprinidi reofili espressa dalle caratteristiche dell'habitat fisico.

Questo dato evidenzia uno stato di forte compromissione legato ad un impatto antropico che interferisce sulle caratteristiche chimiche e su quelle fisiche, per la presenza di briglie, interventi di rettificazione, ecc. Di seguito si riportano le schede sintetiche relative alle sezioni di campionamento ittico.

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

		<b>BOE-1</b>
<b>Corso d'acqua</b>	Torrente Boesio	
<b>Località</b>	A monte della ditta Mascioni	
<b>Comune</b>	Cuveglio	
<b>Data</b>	04/06/98	
Temperatura dell'acqua	13,2	
Ossigeno disciolto (mg/l)	9	
pH	7,56	
Conducibilità elettrica (mS/cm)	330	
Larghezza alveo bagnato (m)	2	
Larghezza dell'alveo asciutto (m)	3	
Lunghezza della stazione (m)	70	
Profondità media (cm)	15	
Profondità massima (cm)	50	
Substrato di fondo. Massi - ciottoli - ghiaia - sabbia - detrito org. fine e grossolano		
Vegetazione acquatica. Macrofite sommerse e emergenti - periphyton		
Vegetazione riparia. Bosco di latifoglie - arbusti - vegetazione palustre		
Forma della sezione dell'alveo. Alveo ampio e basso, a tratti con canale centrale profondo		
Rifugi per la fauna ittica. Scarsi - presenti		
Profilo delle rive. Rive aggradate		
Erosione delle rive. Assente		
Tipologia del percorso fluviale. Percorso irregolare		
Forma della valle. Valle concava		
Vegetazione dell'area. Latifoglie - arbusti		
Uso del suolo. Ambiente naturale - insediamenti industriali e abitativi		
Strutture di interferenza. Tratti rettificati - argini rinforzati - briglie		
<b>LA COMUNITA' ITTICA</b>		
<p style="text-align: center;">Trota iridea</p>		

**Figura 25.** Scheda sintetiche relativa alla stazione di campionamento ittico BOE-1 (Fonte: Carta delle vocazioni ittiche della Provincia di Varese).

LEGENDA COMUNITÀ ITTICA: 1 pesce = specie occasionale o rara – 2 pesci = specie scarsa – 3 pesci = specie presente con una popolazione ben strutturata in classi di età – 4 pesci = popolazione della specie numericamente abbondante – 5 pesci = popolazione dominante

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

		<b>BOE-2</b>
<b>Corso d'acqua</b>	Torrente Boesio	
<b>Località</b>	Zona Mulino, Brenta, a valle della Mascioni	
<b>Comune</b>	Brenta	
<b>Data</b>	04/06/98	
Temperatura dell'acqua	17,8	
Ossigeno disciolto (mg/l)	9	
pH	7,8	
Conducibilità elettrica (mS/cm)	462	
Larghezza alveo bagnato (m)	3	
Larghezza dell'alveo asciutto (m)	4	
Lunghezza della stazione (m)	115	
Profondità media (cm)	30	
Profondità massima (cm)	80	
Substrato di fondo. Ciottoli - ghiaia - sabbia - detrito org. fine e grossolano		
Vegetazione acquatica. Macrofite sommerse e emergenti - periphyton		
Vegetazione riparia. Bosco di latifoglie - arbusti - prato - vegetazione palustre		
Forma della sezione dell'alveo. Alveo ampio e basso, a tratti con canale laterale profondo		
Rifugi per la fauna ittica. Scarsi		
Profilo delle rive. Rive scoscese - rive aggradate - rive rinforzate interamente		
Erosione delle rive. Presente		
Tipologia del percorso fluviale. Percorso irregolare		
Forma della valle. Valle a terrazzi		
Vegetazione dell'area. Latifoglie - arbusti - prato		
Uso del suolo. Ambiente naturale - insediamenti abitativi - coltivazioni		
Strutture di interferenza. Argini rinforzati - briglie - diversioni - restituzioni		
<b>LA COMUNITA' ITTICA</b>		
		

**Figura 26.** Scheda sintetica relativa alla stazione di campionamento ittico BOE-2 (Fonte: Carta delle vocazioni ittiche della Provincia di Varese).

LEGENDA COMUNITÀ ITTICA: 1 pesce = specie occasionale o rara – 2 pesci = specie scarsa – 3 pesci = specie presente con una popolazione ben strutturata in classi di età – 4 pesci = popolazione della specie numericamente abbondante – 5 pesci = popolazione dominante



**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

Lo studio condotto dalla Comunità Montana (2003) ha consentito di valutare l'**Indice di Funzionalità Fluviale** (IFF) parametro che oltre alla comunità macrobentonica considera anche lo stato del territorio circostante (vegetazione, conformazione delle rive, fondo dell'alveo, ecc.).

Le stazioni di rilevamento dell'indice sul T. Boesio sono 9; quelle che interessano l'area di studio sono le prime tre: la prima S02 tra Brenta e Cuvio loc. Cascina Prada, la seconda S03.2 tra i centri abitati di Brenta e Cuvio, e la terza S03.1 a Brenta.

Le schede seguenti illustrano i risultati.

Torrente Boesio. Stazione 02			
	I.F.F. Sponde dx e sx	Sx	Dx
	Punteggio totale	165	165
	Livello di funzionalità	III	III
	Giudizio di funzionalità	mediocre	mediocre

Torrente Boesio. Stazione 03.2			
	I.F.F. Sponde dx e sx	Sx	Dx
	Punteggio totale	175	155
	Livello di funzionalità	III	III
	Giudizio di funzionalità	mediocre	mediocre

Torrente Boesio. Stazione 03.1			
	I.F.F. Sponde dx e sx	Sx	Dx
	Punteggio totale	205	145
	Livello di funzionalità	II	III
	Giudizio di funzionalità	buono	mediocre



## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

I valori di IFF rilevati nelle diverse stazioni sono compresi tra 165 e 205, che corrisponde ad un livello di funzionali tra III e II con giudizio da mediocre a buono, come illustrato nella tabella seguente.

Nel primo tratto analizzato il livello di funzionalità è in parte compromesso dalla rettificazione del corso d'acqua e dalla presenza di attività agricole.

Proseguendo verso valle si osserva un miglioramento dell'indice, più marcato sulla sponda sinistra, verso Azzio e Gemonio, per la presenza di sponde costituite da prati e boschi e meno nella sponda destra, verso Casalzuigno e Brenta, per la presenza di abitazioni lungo le sponde.

VALORE DI I.F.F.	LIVELLO DI FUNZIONALITÀ	GIUDIZIO DI FUNZIONALITÀ
261 - 300	I	elevato
251 - 260	I-II	elevato-buono
201-250	II	buono
181 - 200	II-III	buono-mediocre
121 - 180	III	mediocre
101 - 120	III-IV	mediocre-scadente
61 - 100	IV	scadente
51 - 60	IV-V	scadente-pessimo
14 - 50	V	pessimo

### 1.3.3 Rischio idraulico T. Boesio

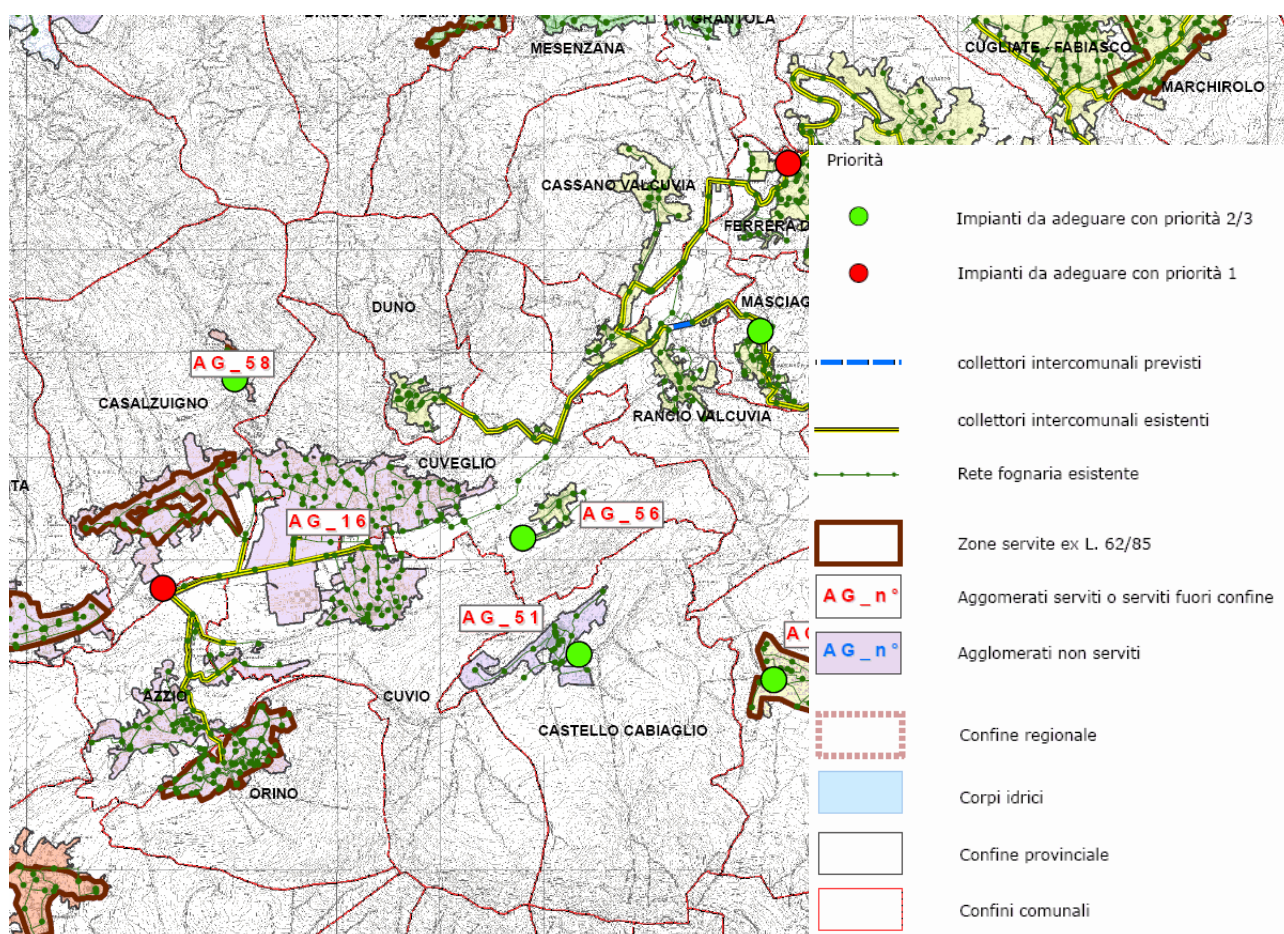
Sulla base di quanto desunto dallo studio geologico, l'esondabilità di determinate aree collocate in prossimità del torrente Boesio appare, allo stato attuale dell'evoluzione morfodinamica, il fattore di maggiore rischio. Complessivamente lungo tutta l'area a sud della SS n. 394 nei territori appartenenti ai comuni di Casalzuigno, Azzio e Brenta fino ai primi rilievi del territorio di Gemonio è caratterizzata da frequenti esondazioni da parte del torrente Boesio, con tempi di ritorno, alla luce delle attuali condizioni meteorologiche, assai ravvicinati.

Le cause di questa frequenza di esondazione sono riconducibili ad una serie concomitante di fattori:

- la presenza di meandri privi di adeguata protezione spondale e di arginature;
- la presenza di franamenti delle sponde ed accumuli di materiale detritico di varia natura che creano ostacoli al normale deflusso del Boesio, con la possibilità di improvvisi ed ingenti rilasci d'acqua con conseguente trasporto torbido ed esondazione.

### 1.3.4 Sistema fognario e depurativo

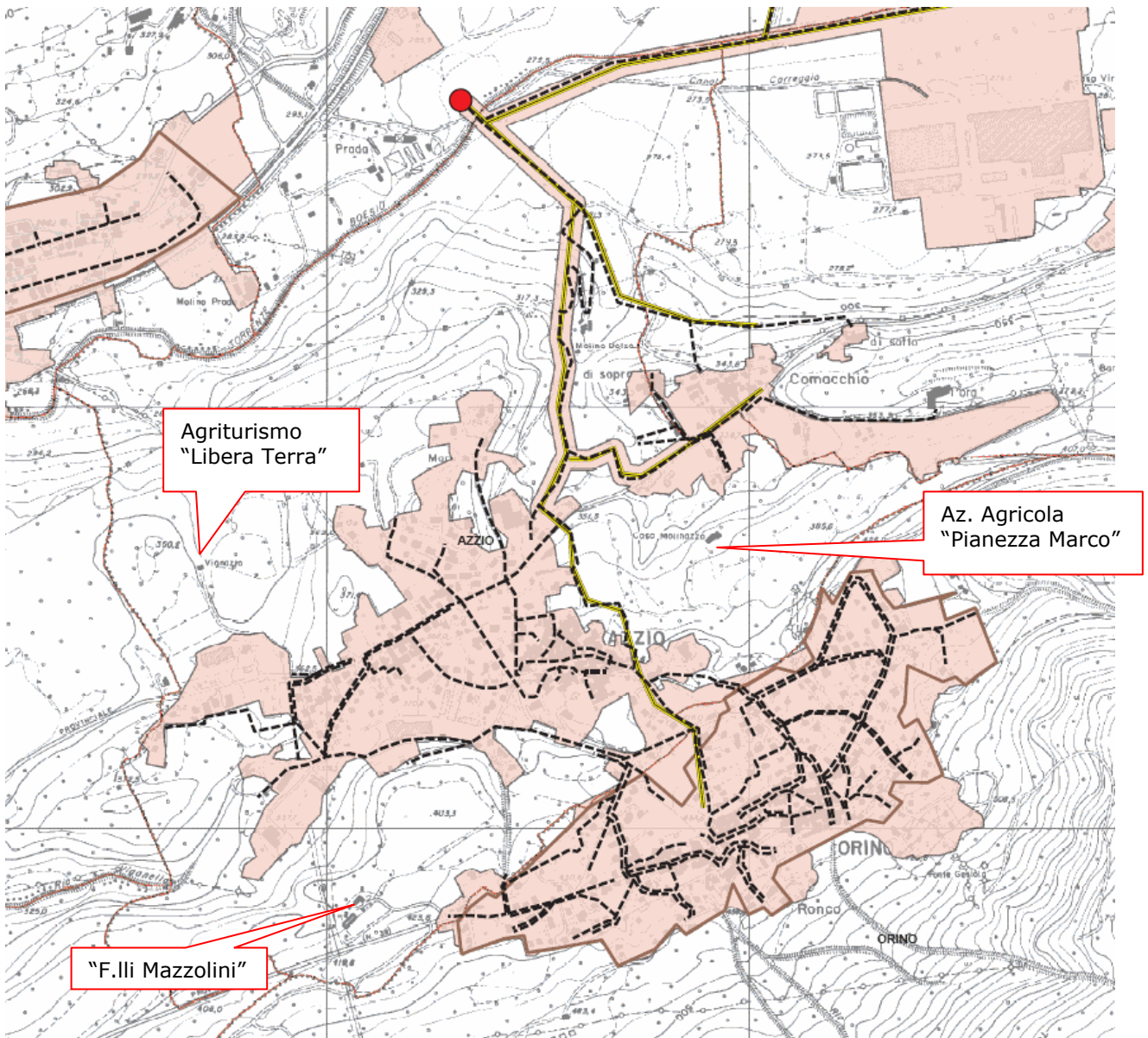
La rete fognaria comunale è connessa al depuratore di Casalzuigno, gestito dal Consorzio Verbano SpA. Al depuratore di Casalzuigno complessivamente sono connessi 5 comuni (Azzio, Casalzuigno, Cuveglio, Cuvio e Orino); l’insieme della rete fognaria di detti comuni è definito dall’ATO di Varese come agglomerato AG16, illustrato nella figura seguente.



**Figura 27.** Reti fognarie, collettori e depuratori [Fonte: Cartografia ATO – Individuazione tematica agglomerati]

La cartografia ATO (riportata nella figura seguente) evidenzia che vi sono alcune aree non collegate al sistema fognario: si tratta di scarichi civili che sono convogliati in vasche biologiche. Si precisa che lo stabilimento “F.lli Mazzolini” ha in corso un progetto di ampliamento e sistemazione che prevede il collegamento dello stabilimento alla rete fognaria.

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE



**Figura 28.** Aree servite da fognatura [Fonte: Cartografia ATO – Individuazione tematica agglomerati]



#### **1.3.4.1 Impianto di depurazione**

##### **Depuratore di Casalzuigno**

L'impianto, in attività dal 2001, ha una potenzialità di progetto di 13.800 AE (abitanti equivalenti) ed una portata media pari a 3.336 m<sup>3</sup>/giorno e una portata di punta di 558 m<sup>3</sup>/ora. Il carico organico biodegradabile è pari a 200 kg BOD<sub>5</sub>/giorno e il carico organico totale è pari a 151 kg COD/giorno.

La figura seguente mostra l'ubicazione dell'impianto di depurazione intercomunale di Casalzuigno, che convoglia le sue acque in uscita nel T. Boesio.



**Figura 29.** Foto aerea del Depuratore di Casalzuigno

L'impianto tratta solo reflui civili sottoposti ai seguenti trattamenti:

- pretrattamento tramite grigliatura,
- dissabbiatura e disoleatura (grigliato, sabbie e olii vengono smaltiti),
- denitrificazione, nitrificazione, ossidazione ioni donne vasche di trattamento;
- sedimentazione finale.

Il fango di risulta viene sottoposto ad ispessimento e disidratazione e viene smaltito, mentre i liquami depurati e sottoposti a disinfezione con ipoclorito di sodio vengono scaricati in una roggia secondaria che confluisce nel torrente Margorabbia.

Nella seguente tabella vengono sintetizzati i dati medi annuali di processo riferiti agli anni 2005, 2006 e 2007, desunti dalle Relazioni Gestionali redatte da Sogeiva Varese.

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

**Tabella 13. Dati del depuratore di Casalzuigno**

PARAMETRI	ANNO 2005	ANNO 2006	ANNO 2007
Portata trattata (m <sup>3</sup> /g)	2.645	3.717	3.483
Carico trattato (kg COD/g)	390	501	450
Portata fango di supero da trattamento biologico (m <sup>3</sup> /g)	139	150	132
Fango smaltito (kg/mese)	19.550	15.944	13.073

Di seguito vengono riportati i risultati delle analisi chimiche effettuate sulle acque in uscita dal depuratore da parte di SOGEIVA Varese relativamente al 2007, confrontati con i limiti di legge per scarichi in acque superficiali (ex DLgs 152/99).

Tutti i parametri nei liquami in uscita dal depuratore risultano conformi.

**Tabella 14. Dati medi liquami trattati anno 2007**

PARAMETRI	u.m.	INGRESSO	USCITA	% ABBATTIMENTO	D.Lgs. 152/99 All. V Tab. 1,2,3
pH	mg/l	7,65	7,61		
COD	mg/l	133,3	14,2	89,3	≤125
BOD5	mg/l	82,0	3,9	95,2	≤25
N-NO2	mg/l	0,1	0,1	6,3	≤0,6
N-NO3	mg/l	1,3	9,2		
NH4	mg/l	17,7	0,7	95,9	
TKN	mg/l	20,7	1,7	91,7	
Ntot	mg/l	22,2	11,1	50,0	≤15
Ptot	mg/l	3,0	1,2	59,2	≤2
MBAS	mg/l	1,6	0,3	83,5	
BiAS	mg/l	1,6	0,3	78,4	
SS105	mg/l	100,3	6,7	39,3	≤35
E.coli	UFC/100ml	351.167	238	99,93	≤5000

Uno studio condotto da ARPA di Varese in collaborazione con SOGEIVA SpA, ha permesso di valutare l'impatto dell'entrata in funzione dell'impianto di depurazione sulla qualità delle acque del T. Boesio. Lo studio ha previsto il monitoraggio di parametri chimici e biologici in tre stazioni di misura (a monte dell'impianto, a valle dello scarico della tintoria stamperia e a valle dell'impianto) dal 2001 al 2003.

Nella tabella seguente vengono riportati gli indici IBE determinati nelle diverse stazioni di campionamento e in diversi periodi.

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL’AMBIENTE

**Tabella 15. Indice IBE T. Boesio in prossimità dell’impianto di depurazione di Casalzuigno**

ENTRATA IN FUNZIONE DELL’IMPIANTO																					
Data	apr-01			giu-01			set - 01			mar -02			giu-02			ott-02			dic-02		
Staz.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
I.B.E.	9/8	7/6	7	7/6	8	6/7	5/6	7	4/5	7	7/8	6	6	6/7	6	8	6	9	9	10	8
C.Q.	II	III	III	III	II	III	IV/III	III	IV	III	III/II	III	III	III	III	II	III	II	II	I	II

Osservando i dati emerge come la presenza dell’impianto, una volta entrato a regime, abbia migliorato lo stato qualitativo del corso d’acqua passando da una classe II-III ad una classe I-II.

**1.3.4.2 Scarichi in acque superficiali**

Sulla base delle informazioni fornite dal database provinciale gli scarichi in acque superficiali autorizzati sono riportati nella tabella seguente.

<b>Tabella 16. Scarichi autorizzati in acque superficiali</b>			
TITOLARE AUT.	LOCALITA'	TIPO SCARICO	RECAPITO
1 Società per il risanamento e la salvaguardia dei bacini della sponda orientale del Verbano S.p.A.	Azzio	Sfioratore di piena	Torrente Viganella

## **1.4 Suolo e sottosuolo**

### **1.4.1 Geologia e geomorfologia di dettaglio**

Il presente paragrafo è stato redatto consultando lo studio di supporto geologico al PRG di Azzio.

Nell'area rilevata vengono alla luce in limitati affioramenti nelle zone di lacerazione dei terreni quaternari dei depositi morenici e fluvioglaciali, terreni giurassici della serie calcareo dolomitica, Dal punto di vista litostratigrafico il territorio in esame presenta due litotipi, che sono dal più antico al più recente:

#### **SERIE CALCAREO-DOLOMITICA**

La serie calcareo dolomitica è coinvolta nel lineamento strutturale di importanza regionale conosciuto come "Anticlinale del Campo dei Fiori". Lungo il fianco settentrionale della struttura affiorano solo i terreni giurassici in gran parte ricoperti dalla copertura morenica e fluvioglaciale.

##### **CM - Calcare di Moltrasio (Sinemuriano-Pliensbachiano)**

Calcarei di colori grigio scuro, con noduli e liste di selce nerastra: calcareniti fini e calcilutiti, talvolta con laminazioni parallele, in strati decimetrici con giunti marnoso-argillosi da millimetrici a decimetrici. La stratificazione è da media a sottile (15-45 cm); la formazione presenta una notevole eterogeneità verticale.

Le aree di affioramento di questa unità sono limitate nelle zone di incisione torrentizia dei torrenti Viganella e Bulgherone. Alcuni sporadici e piccoli affioramenti sono presenti anche nei pressi delle strade consorziali dette dei Lunghi e delle Colorine. Lo spessore della formazione è abbastanza costante intorno ai 1000-1200 metri

#### **TERRENI QUATERNARI**

Sono state identificate due unità litostratigrafiche superficiali, a loro volta suddivise in sottounità denominate con nomi locali, in attesa di una completa revisione stratigrafica dei depositi glaciali quaternari del bacino Verbano, da parte del Gruppo Quaternario del dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Milano. Le unità sono qui di seguito descritte, a partire dalla più antica:

##### **Alloformazione di Cantù (Wurm)**

A questa unità geologica si attribuiscono, nell'area di rilevamento, i depositi glaciali wurmiani connessi con l'attività del ghiacciaio del bacino Verbano. Tutti gli affioramenti descritti fanno parte di questa unità stratigrafica

**Litologia:** i caratteri litologici e sedimentologici si ripetono in tutte le sezioni osservate. La gran parte dei depositi è costituito da sabbia moderatamente coesiva e sabbia con ghiaia incoerente; si osservano inoltre diamicton massivi, costituiti da clasti poligenici eterometrici (da pochi mm ad alcuni dm) di provenienza sia locale (appartenenti al substrato) che alpina. La composizione petrografica è molto varia: si distinguono metamorfiti, rocce intrusive, clasti carbonatici e vulcaniti. L'alterazione è in genere limitata agli elementi di natura foliata (micascisti in particolare).

**Rapporti stratigrafici:** i depositi dell'Unità di Cantù coprono in discordanza il substrato (Tav.5 schema dei rapporti deposizionali). Il limite superiore dell'unità è costituito generalmente dalla superficie topografica tranne che negli impluvi dove si sovrappongono limitate coltri di depositi postglaciali. In corrispondenza della Valcuvia a questi depositi sono sovrapposti pochi metri di sedimenti fluviali e alluvionali recenti.

**Morfologia:** In base alle caratteristiche morfologiche del territorio del comune di Azzio, caratterizzato dalla presenza di più serie di terrazzi, sono state individuate due subunità informali denominate: Subunità di Orino e Subunità di Azzio.

## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL’AMBIENTE

**Subunità di Orino:** è scomposta in una serie di terrazzi minori solcati da una rete idrografica superficiale in accentuata erosione regressiva in corrispondenza degli impluvi che incidono la superficie sommitale dei terrazzi. Il sistema è in appoggio sulle pendici settentrionali del massiccio del Campo dei fiori e rappresenta l’elemento morfologico più rilevato dell’area considerata.

**Subunità di Azzio:** rappresenta il sistema di terrazzi più esteso; su di essi insiste la parte preponderante del territorio comunale di Azzio. La piana del terrazzo principale si imposta ad una quota altimetricamente inferiore di circa 30 metri rispetto alla soglia del terrazzo di Orino; la scarpata si raccorda invece alla piana della Valcuvia. Dal punto di vista strettamente geologico le sottunità non differiscono per le caratteristiche dei depositi di superficie ma principalmente per la quota di affioramento degli stessi

Interpretazione genetica: nelle sezioni individuate vengono prevalentemente riscontrate litologie di ambiente fluvioglaciale, ad eccezione le sezioni S1, S2, S13 ed S20. In base al criterio di rilevamento adottato si distinguono altresì depositi interpretati come till di alloggiamento (S18 ed S23) e depositi di contatto glaciale (S1, S2, S3, S4, S6, S11, S13, S14, S20, S23).

#### **Till di alloggiamento**

Sedimento, in genere sovraconsolidato, trasportato e depositato da un ghiacciaio, con scarsa o nulla selezione da parte dell’acqua, alla base di un ghiacciaio in movimento. I depositi glaciali di fondo sono costituiti generalmente da un diamicton massivo a supporto di matrice fine generalmente limosa (tipici limi glaciali). Nell’area in oggetto di studio sono stati interpretati come tali solo i depositi sovraconsolidati. Le sezioni S18, S22 ed S23 caratterizzano al meglio questi depositi. Dalla osservazione di dette sezioni si può affermare che il colore della matrice varia esclusivamente nell’ambito dei colori brunogrigio giallastri (2,5 Y carte Munsell). Un aspetto d’interesse riguarda la composizione litologica petrografica: i carbonati (ciottoli locali) sono presenti in proporzioni variabili, ma tendenzialmente dominanti rispetto ai clasti cristallini (granitoidi e metamorfiti). Da un punto di vista stratigrafico questi depositi appaiono in posizione stratigraficamente inferiore ai depositi fluvioglaciali.

#### **Depositi fluvioglaciali**

Questi depositi sono sedimentati dalle acque di fusione dei ghiacciai e sono costituiti in genere da alternanze di strati con spessore variabile da centimetrico a metrico, costituiti da sabbie lavate, sabbie ghiaiose e ghiaie lavate incoerenti. La petrografia dei clasti è molto varia: prevalgono i clasti di provenienza alpina (metamorfiti e rocce intrusive), ma sono numerosi anche i carbonati e le vulcaniti di origine prealpina. L’alterazione dei clasti appare sempre moderata o assente, ad eccezione degli scisti, generalmente molto alterati. Spesso nelle sabbie si osservano laminazioni a festoni e nelle ghiaie lavate si evidenziano locali embricazioni tra i ciottoli. L’osservazione delle sezioni stratigrafiche di dettaglio dimostrerà che i depositi ascrivibili a questa facies deposizionale costituiscono il corpo più spesso e geologicamente significativo dei depositi superficiali costituenti i terrazzi appartenenti alle sottunità di Azzio e di Orino. In particolare le sezioni S4, S10, S11, S14, S18 ed S23 mostrano con chiarezza alcune peculiarità:

- il colore della matrice rientra nella scala dei colori 2,5Y delle carte Munsell;
- i ciottoli carbonatici si osservano nella totalità delle sezioni contenenti ghiaie o ghiaie sabbiose;
- per quanto riguarda i rapporti stratigrafici solo nella sezione S18 si osserva direttamente la superficie limite inferiore, netta erosionale, con il till di alloggiamento sottostante. Le caratteristiche di entrambi i depositi (fluvioglaciali e di alloggiamento) sono peraltro assimilabili in termini di alterazione, colore e natura petrografica dei clasti. I depositi fluvioglaciali sono tagliati superiormente da una superficie limite erosionale costituita talora dalla stessa superficie topografica o appaiono ricoperti da un diamicton a supporto di matrice fine (depositi di contatto glaciale).



## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

#### **Depositi di contatto glaciale**

Sono i depositi sedimentati al margine di un ghiacciaio, tra il versante e il ghiacciaio stesso. I depositi di contatto glaciale sono costituiti in generale da varie lito-facies sovrapposte ed eteropiche. "Debris-flow" dal ghiacciaio o "mud-flow" dal versante, facies lacustri e facies fluviali. I depositi di contatto glaciale danno spesso luogo a serie di terrazzi. Il terrazzamento è collegato ad una serie di fasi di ritiro dei ghiacciai.

#### **Unità Postglaciale**

I sedimenti depositi in tempi successivi alla deglaciazione sono stati cartografati in un'unica unità. Sono state distinte due sottounità denominate: "Subunità torrentizia". e "Subunità della Valcuvia".

**Subunità torrentizia:** è costituita da sedimenti con caratteri assai variabili, prevalentemente a supporto di matrice limosa argillosa depositati lungo l'alveo degli impluvi. I ciottoli e blocchi possono avere diametri superiori ai 30 cm ( valore medio 10 cm ).

**Subunità della Valcuvia:** per quanto riguarda la Valcuvia gli unici dati disponibili sono quelli provenienti dalle stratigrafie dei sondaggi e dei pozzi a cui si rimanda. Da un'analisi sintetica di questi dati emerge che la coltre superficiale, spesso approssimativamente 70-80 cm, è costituita da terreno vegetale che ricopre cospicui depositi di ghiaie, ghiaie sabbiose e sabbie. I depositi di origine alluvionale recente si stima che possano raggiungere una profondità nell'ordine di alcuni metri; i sedimenti sottostanti sono invece costituiti da depositi di decantazione di ambiente lacustre (argille, limi, torbe).

#### **1.4.1.1 Geomorfologia e dissesti**

Il territorio comunale di Azzio ha una superficie amministrativa di 225 Ha ed una superficie montana di 50 Ha. La morfologia è impostata su due serie principali di terrazzi e una piana di origine fluvioglaciale.

Il primo terrazzo è compreso tra le quote di 400 - 410 metri, il secondo tra le quote di 350 - 380 metri. Ad essi sono associati una serie di terrazzi minori di raccordo. Tali morfostrutture fanno parte di un ampio pendio aperto e degradante principalmente verso i quadranti occidentale e settentrionale.

Frequentemente si rinvencono isolati massi erratici appartenenti ad una spessa coltre morenica e veri e propri cordoni morenici, a testimonianza del passaggio del ghiacciaio.

Sui versanti e sui pendii di raccordo tra i terrazzi e la piana fluvioglaciale sottostante prevalgono i fenomeni fluviali erosivi e di versante.

La maggior parte del territorio antropizzato è compreso tra le quote di 360 e 380 metri, che rappresentano il sistema di terrazzi più esteso le cui pendenze sono di inclinazione inferiori ai 20°. Tale terrazzo principale si imposta ad una quota altimetricamente inferiore di circa 30 metri rispetto alla soglia del terrazzo di Orino; la scarpata si raccorda invece alla piana della Valcuvia.

Lungo le aste dei torrenti minori e del T. Boesio si sviluppano una serie di piccoli fenomeni franosi di piccole dimensioni che nel complesso, unitamente alle erosioni di sponda e di esondazioni, costituiscono motivo di piccoli dissesti.



## **RAPPORTO AMBIENTALE**

### **PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE**

#### **1.4.1.2 Radon**

Il Radon è un gas nobile radioattivo naturale prodotto dal decadimento del torio e dell'uranio, elementi presenti nel terreno e nelle rocce. Le principali sorgenti di Radon sono il terreno, l'acqua e alcuni materiali di origine minerale utilizzati nell'edilizia.

Nell'ambiente esterno le concentrazioni di radon sono normalmente inferiori rispetto agli ambienti chiusi a causa della diluizione con l'aria.

L'esposizione della popolazione al radon presente nell'aria rappresenta uno dei principali fattori di rischio di tumore polmonare dopo il fumo di sigaretta.

L'Agenzia Regionale per la Prevenzione dell'Ambiente (A.R.P.A) della Regione Lombardia ha condotto una rilevazione sul territorio regionale (541 Comuni), per creare un "piano regionale di mappatura di radon".

La rilevazione è stata condotta nel periodo Novembre 2003 - Novembre 2004 installando complessivamente 3650 rilevatori di radon in edifici ubicati nel territorio, secondo maglie di dimensioni variabili in base alle caratteristiche geologiche.

Dal momento che la normativa italiana non regolamenta l'esposizione della popolazione nelle abitazioni, i limiti di riferimento sono quelli raccomandati dall'Unione Europea 90/143/EURATOM, recepiti a protezione dei lavoratori dal Decreto Legislativo n. 241 del 26 maggio 2000, pari a 400 Bq/m<sup>3</sup>, al di sopra del quale si suggeriscono interventi per la riduzione delle concentrazioni negli edifici esistenti e pari a 200 Bq/m<sup>3</sup> come obiettivo di qualità per i nuovi edifici.

Si è provveduto a fare richiesta di tali dati presso il Settore aria e agenti fisici – U.O. agenti fisici e d energia di ARPA per tutti comuni facenti parte della Comunità Montana Valcuvia. Fra i vari comuni le misure dirette delle campagne di indagine sono state effettuate presso i comuni di Caravate, Cuvio e Gavirate. A partire da questi risultati sono state effettuare stime su base statistica che indicano un valore percentuale di unità immobiliari site al piano terra che possono far registrare concentrazioni medie annuali di radon oltre i limiti di legge.

Nella zona è emerso che il rischio maggiore è a Cassano Valcuvia dove è possibile che fino al 32% degli immobili al piano terra superi i 200 Bq/m<sup>3</sup> e fino al 8% superi i 400 Bq/m<sup>3</sup>. Il rischio minore è a Brenta, Caravate, Cittiglio, Gemonio, Laveno Mombello e Sangiano, dove è possibile che fino al 2% degli immobili al piano terra superi i 200 Bq/m<sup>3</sup>.

Per i restanti comuni, Azzio compreso, è possibile che fino al 8% degli immobili al piano terra superi i 200 Bq/m<sup>3</sup> e meno del 1% superi i 400 Bq/m<sup>3</sup>.

Sulla base delle evidenze geologiche si considerano improbabili problematiche naturali legate alla presenza di radon.

## 1.4.2 Idrogeologia

### 1.4.2.1 Complessi idrogeologici e idrostrutture

#### Complessi idrogeologici

Sono stati riconosciuti i seguenti tre complessi:

##### Complesso carbonatico intermedio

È costituito da calcari selciferi, talvolta debolmente marnosi (Calccare di Moltrasio), organizzati in strati pluridecimetrici. La permeabilità primaria è bassa, mentre quella secondaria è elevata ed è incrementata dalla presenza di fenomeni carsici. Questi ultimi non sono noti all'interno del territorio comunale, ma la loro intensa presenza all'interno del Complesso Carbonatico intermedio è stata ampiamente accertata in tutto il massiccio del Campo dei Fiori.

Il complesso affiora in limitati settori nella parte più rilevata del territorio di Azzio; altrove è ricoperto dai depositi del Complesso glaciale e fluvioglaciale. In base alle stratigrafie dei pozzi si può ipotizzare che il limite tra i due complessi si attesti, sotto la piana di Azzio, intorno a quota 330 m. In questo contesto il Complesso carbonatico esercita probabilmente un ruolo di impermeabile relativo, a contrasto con le ghiaie e sabbie del Complesso glaciale e fluvioglaciale. Sotto la piana del Carreggio il limite si approfondisce notevolmente (quota 200 m circa).

*Grado di vulnerabilità: Elevato*

##### Complesso glaciale e fluvioglaciale

Questo complesso è caratterizzato da una estrema eterogeneità delle litologie, tipica dei contesti glaciali. I rapporti tra le litofacies non sono sempre chiari sia perché intrinsecamente complessi (per la presenza di chiusure laterali, superfici erosionali, variazioni laterali), sia per il limitato numero di punti di controllo stratigrafico. Si può tentativamente ipotizzare la seguente successione, descritta dall'alto topografico:

- A) sabbie prevalenti (con subordinate ghiaie) della piana fluvioglaciale di Orino (sopra quota 400 m), spesse 10-20 m; limite inferiore ignoto; rapporto di giustapposizione con la facies B.
- B) argille, limi, sabbie fini, torbe, della piana di Azzio (quota 360-380 m), talvolta con limitati ricoprimenti di ghiaie alluvionali. Lo spessore varia nell'ordine dei 20-30 m. La litofacies poggia sulla litofacies C, con limite suborizzontale intorno ai 340 m di quota.
- C) ghiaie e sabbie sottostanti la litofacies B, ricoprenti il Complesso carbonatico intermedio. Si tratta del livello acquifero captato dai pozzi presenti nella piana di Azzio. Non si hanno dati sufficienti per riconoscere la continuità laterale; tentativamente, si associa questa facies alle sabbie con rari ciottoli affioranti nel versante compreso tra il terrazzo di Azzio ed il fondovalle della Valcuvia.
- D) Depositi glaciali di alloggiamento, sottostanti la litofacies C nella zona della Sorgente Gasci e presumibilmente la litofacies A in prossimità del fronte sorgivo Ranco - Sassello. La continuità laterale di questa litofacies non è accertabile a causa della estesa copertura costituita principalmente dai depositi fluvioglaciali della litofacies B.

Complesso fluvioglaciale, costituito in prevalenza da sabbie. Nella piana di Azzio il sistema idrogeologico è protetto in maniera discontinua, e comunque non delimitabile, da limi ed argille sommitali.

*Grado di vulnerabilità: Medio*

Complesso fluvioglaciale, facies a till di alloggiamento. Si tratta di litologie praticamente impermeabili, distribuite nel settore meno rilevato del versante verso la Valcuvia.

*Grado di vulnerabilità: Bassissimo*

## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

Complesso alluvionale con corso d'acqua sospeso rispetto alla piezometria della falda sottostante; questa situazione si verifica in corrispondenza del conoide del Rio di Mezzo - Viganella sulla piana di Azzio, dove è probabile la ricarica della falda da parte del corso d'acqua superficiale.

*Grado di vulnerabilità: **Estremamente elevato***

#### Complesso del Carreggio

Si tratta dell'unità idrogeologica del fondovalle della Valcuvia, le cui caratteristiche sono state ricostruite in dettaglio (Calò e Bugini, 1983) grazie ad un elevato numero di stratigrafie di pozzi e sondaggi eseguiti in relazione all'importanza della risorsa. L'unità è costituita da tre subunità, qui descritte succintamente a partire dal basso stratigrafico:

- A) argille azzurre a bassa permeabilità, di spessore variabile, poggianti direttamente sul substrato calcareo;
- B) ghiaie e sabbie, ad elevata permeabilità, con spessore nell'ordine dei 20 m; costituiscono l'acquifero in senso stretto; poggiano sulle argille e, in alcune aree, direttamente sul substrato carbonatico;
- C) limi, argille e torbe di origine lacustre, spessi 15-30 m; a causa della bassa permeabilità, queste litologie tengono in pressione e contemporaneamente proteggono la falda sottostante.

Il sistema acquifero del Carreggio viene ampiamente sfruttato a scopo industriale (Mascioni) mediante un campo pozzi situato all'interno dell'area produttiva. L'alimentazione avviene principalmente per travaso dal sistema acquifero carbonatico del Monte Nudo; subordinatamente, si ipotizzano apporti dai complessi fluvioglaciali in appoggio su entrambi i versanti della Valcuvia, compreso quello presente nel territorio comunale di Azzio.

#### **Idrostrutture**

L'assetto idrostrutturale dell'area non è del tutto chiaro nel dettaglio a causa della notevole eterogeneità dei complessi idrogeologici presenti e della limitatezza degli affioramenti e dei dati di sottosuolo. Sono stati comunque ricostruiti i tratti principali dei sistemi idrogeologici, qui di seguito descritti:

Il Complesso carbonatico costituisce la base del sistema acquifero poroso; esercita generalmente il ruolo di impermeabile, a contrasto con il complesso soprastante. Tuttavia, il complesso carbonatico rappresenta esso stesso un sistema acquifero, permeabile per carsismo, ricaricato in corrispondenza dei versanti del M. Campo dei Fiori; i recapiti sono rappresentati dal fronte sorgivo Viganella, captato ad uso idropotabile dall'Acquedotto Comunale di Cocquio ed è inoltre ipotizzabile un contributo al fronte sorgivo Ranco - Sassello secondo il modello delle "sorgenti carsiche sepolte".

L'idrostruttura di Orino è costituita dai depositi del Complesso fluvioglaciale poggianti sul Complesso carbonatico. Il sistema viene ricaricato per infiltrazione diretta e probabilmente per travaso dall'acquifero carbonatico. I recapiti sono rappresentati dal fronte sorgivo Sassello - Ranco, parzialmente captato ad uso idropotabile dall'Acquedotto di Azzio e Orino. Non è noto se la venuta a giorno delle acque sotterranee sia causata da una soglia sottoposta (till di fondo non affioranti) o da una soglia sovrainposta (litologie fini della facies B del Complesso fluvioglaciale).

L'idrostruttura di Azzio è costituita dalle litofacies B e C del Complesso Fluvioglaciale, poggianti direttamente sul substrato carbonatico nel settore della piana di Azzio e su till di alloggiamento (facies D) nel versante prossimo alla Sorgente Gasci. L'acquifero è parzialmente protetto superficialmente da sedimenti fini (litofacies B), riconosciuti nelle stratigrafie dei pozzi ma poco definiti con il rilevamento di superficie. La ricarica del sistema avviene per infiltrazione diretta, per perdite dal torrente Rio di Mezzo - Viganella e per travaso dall'idrostruttura di Orino. I recapiti più significativi sono rappresentati dai prelievi dei pozzi pubblici e privati presenti nell'area e dalla sorgente Gasci, ubicata in corrispondenza del limite di permeabilità sottoposta data dai till della litofacies D; in subordine è ipotizzabile un travaso verso l'acquifero del Carreggio ed un contributo al fronte sorgivo del Viganella.

L'idrostruttura del Carreggio, situata in corrispondenza del fondovalle della Valcuvia, è alimentata per travaso dal Complesso carbonatico (area di ricarica: Monte Nudo) e parzialmente dai depositi del



## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

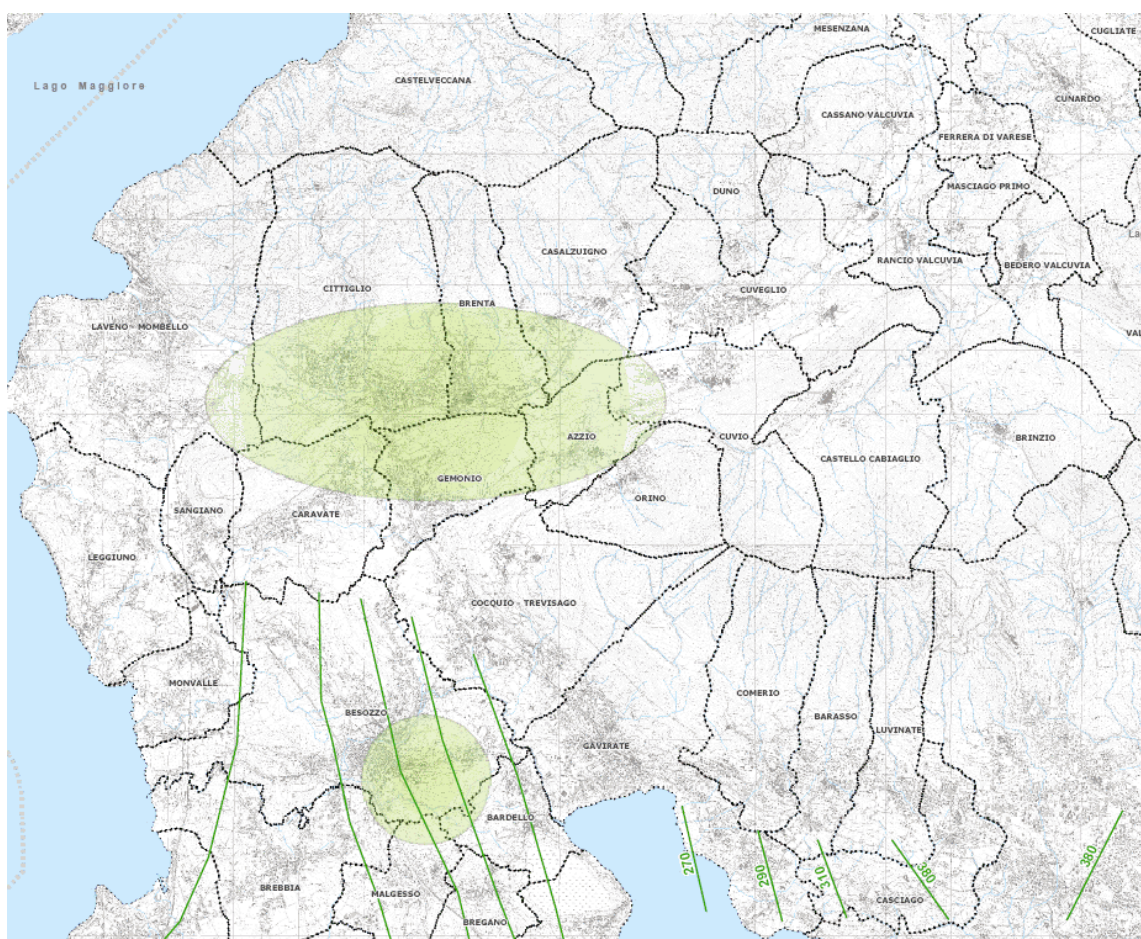
Complesso fluvioglaciale distribuiti lungo i versanti della Valcuvia. Il recapito attuale è il campo pozzi Mascioni, mentre originariamente era presente in fondovalle un'ampia zona sorgiva a carattere palustre.

#### Piezometria

La soggiacenza è variabile tra i 20-30 metri della parte centrale della piana di Azzio a 0 metri (acqua saliente) in prossimità dei limiti dell'idrostruttura.

#### Area di riserva provinciale

Il PTCP nella tavola RIS5 ha individuato tale area come "Area di riserva provinciale" intesa come zona di tutela dei corpi idrici sotterranei interessati da una maggior concentrazione di pozzi pubblici. Il PTCP rimanda ai comuni la definizione delle aree e del regime di tutela da adottare. Tale area è illustrata nell'immagine seguente.

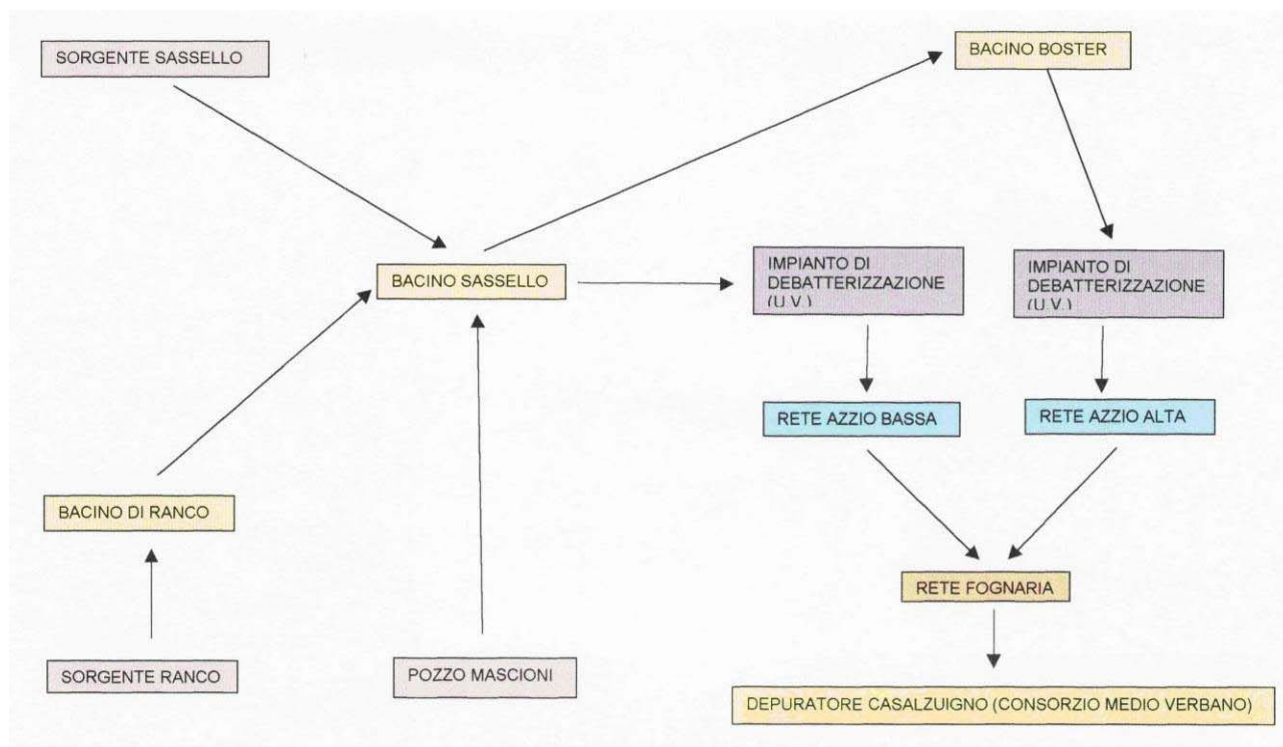


**Figura 30.** Area di Riserva Provinciale (Fonte Tavola RIS5 – PTCP Varese)

### 1.4.2.2 Punti di captazione

Le informazioni riportate nel presente paragrafo sono state desunte da "Pozzo n. 1 (ex Mascioni) ad uso idropotabile in via Marconi - Concessione di derivazione da pozzo" redatto da Idrogea Servizi S.r.l. nel novembre 2004 e integrate con le informazioni desunte dallo "Studio idrogeologico e idrochimico della Provincia di Varese a supporto delle scelte di gestione delle risorse idropotabili" predisposto per l'autorità ATO della Provincia di Varese (maggio 2007) e dallo "Studio sulla componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT" dott. geol. P.D. Fantoni e Studio Idrogeotecnico, febbraio 2009.

La gestione dell'acquedotto comunale era un tempo gestita congiuntamente con Orino; attualmente è a carico del comune di Azzio; l'approvvigionamento idrico avviene tramite 2 sorgenti (denominate Brusnag-Ranco e Sassello, entrambe ubicate sul territorio comunale di Orino) e il pozzo n.1 (ex Mascioni), secondo lo schema seguente.

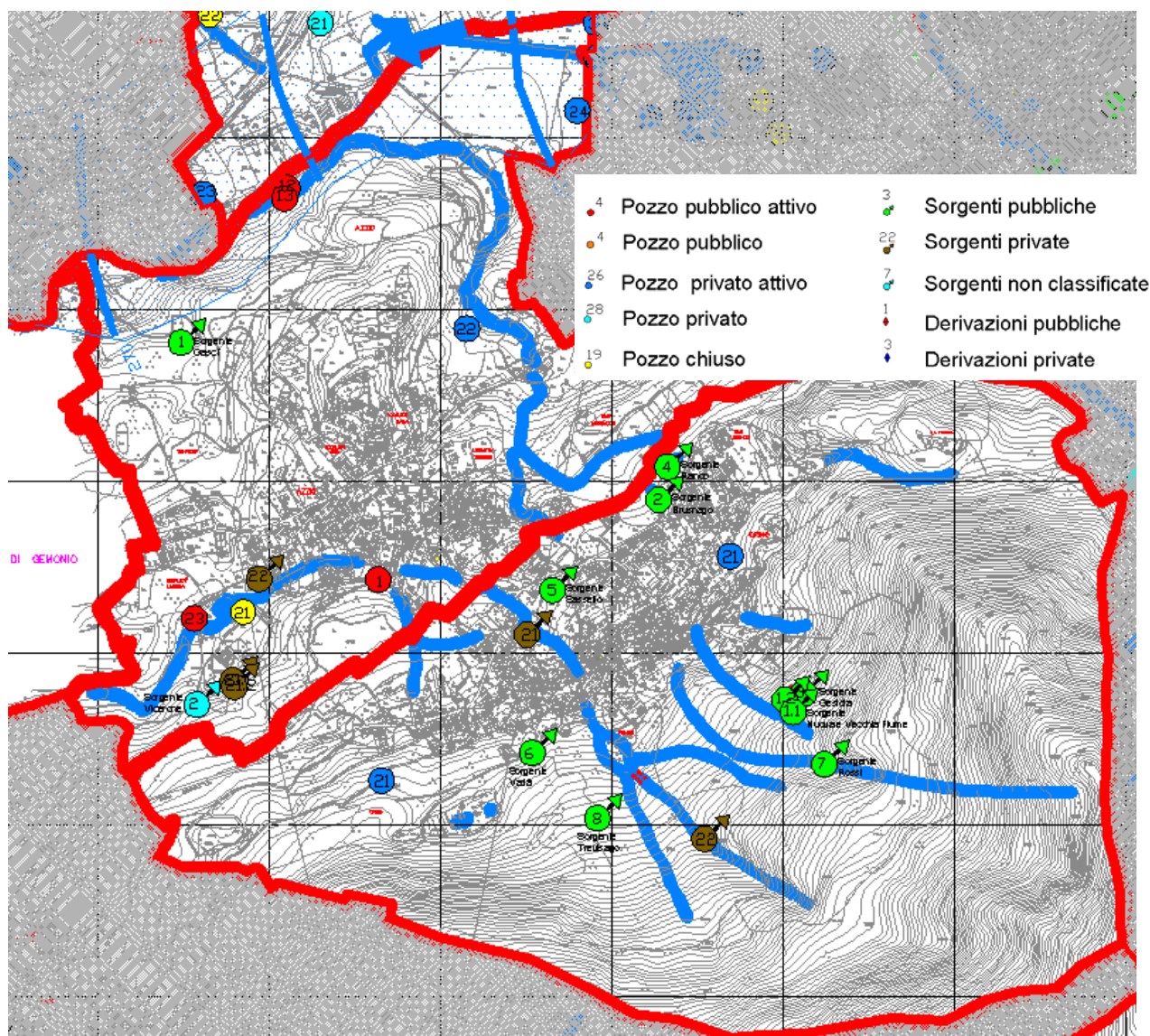


Le acque provenienti dal pozzo n.1 (ex Mascioni) sono convogliate al Bacino Sassello tramite un sistema di sollevamento dotato di pompa. La pompa entra in funzione quando la portata delle sorgenti Ranco e Sassello non è sufficiente per soddisfare la richiesta d'acqua (situazioni di emergenza, aumento della popolazione durante i periodi estivi).

Sul territorio comunale sono presenti diverse sorgenti e diversi pozzi captati ad uso idropotabile anche da parte di comuni limitrofi, quali Gemonio, Brenta, Cocquio Trevisago; mentre alcuni punti di captazione utilizzati da Azzio sono ubicati nel territorio comunale di Orino. Pertanto nelle tabelle e nella figura seguente vengono riportati i punti di captazione attivi, ad uso idropotabile pubblici e privati presenti sul territorio comunale di Azzio e Orino.



**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL’AMBIENTE



**Figura 31.** Ubicazione dei pozzi e delle sorgenti (Fonte: Provincia di Varese)

**Tabella 17. Caratteristiche delle sorgenti ad uso potabile**

Num.	Codice Provincia	Nome	Quota (m s.l.m)	Comune	Richiedente	Tipo Proprietà	Portata concessa
1	312007001	Gasci	350,00	AZZIO	Comune Brenta	PUB	0,00
2	312007002	Vicerone	370,00	AZZIO	Comune di Gemonio	PUB	-
21,1	312007021,1	Mazzolini	370,00	AZZIO	Mazzolini	PRIV	0,00
21,2	312007021,2	Mazzolini	370,00	AZZIO	Mazzolini	PRIV	0,00
5	312110005	Sassello	420,00	ORINO	Comune Azzio	PUB	1,90
4	312110004	Brusnago-Ranco	400,00	ORINO	Comune Azzio	PUB	3,50



**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

**Tabella 18. Caratteristiche dei pozzi ad uso potabile**

<b>Num.</b>	<b>Codice Provincia</b>	<b>Comune</b>	<b>Località</b>	<b>Richiedente</b>	<b>Tipo Proprietà</b>	<b>Profondità m da p.c.)</b>	<b>Portata l/sec</b>	<b>Livello Statico</b>
12	12007012	AZZIO	Molino Prada-Pozzo1	Comune Brenta	PUB	20,10	13,00	0,01
13	12007013	AZZIO	Molino Prada-Pozzo 2	Comune Brenta	PUB	27,00	9,30	1,80
23	12007023	AZZIO	Via Marconi	Comune Cocquio T.	PUB	47,00	6,00	24,00
1	12007001	AZZIO	Via Marconi	Comune Azzio	PUB	26,00	5,00	0,01

Si precisa che l'ubicazione dei pozzi 12 e 13 coincide e pertanto è ipotizzabile che siano il medesimo punto di captazione.





**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

### **1.4.2.3 Qualità acque sotterranee**

Nel paragrafo seguente si riportano i dati relativi estratti dal supporto geologico.

I dati analitici disponibili sono antecedenti al 1988 per quanto attiene i prelievi presso le singole captazioni, mentre si riferiscono al 1996 per i prelievi in rete (analisi microbiologiche).

#### Sorgente Gasci (A.C. di Brenta)

I dati (1980-88) idrochimici evidenziano una mineralizzazione media delle acque, con facies carbonato-calcica. La serie analitica è troppo breve e discontinua per evidenziare con certezza tendenze evolutive. Tuttavia si riscontra una crescita delle concentrazioni dei Cloruri e valori relativamente elevati di Nitrati (soprattutto considerando il contesto Prealpino), indicanti una certa pressione antropica sull'acquifero (sovraccaricamento, scarichi fognari non depurati). I dati microbiologici indicano la presenza di una debole contaminazione a carattere persistente, tipica delle sorgenti ad elevata vulnerabilità. I parametri più significativamente superiori al limite di potabilità si riferiscono a "contaminazioni ambientali" (conta su agar), mentre gli elementi maggiormente indicatori di contaminazioni fecali umane o animali (coli e streptococchi) sono assenti o presenti in concentrazioni molto basse.

#### Sorgente Sassello (A.C. Azzio-Orino)

I dati si riferiscono al periodo 1980-87 e sono relativi ad un numero troppo limitato di parametri per la caratterizzazione idrochimica. In base ai dati raccolti nell'ambito di un'indagine idrochimica areale (A.Uggeri, 1992) sul massiccio del campo dei Fiori, si individua una facies idrochimica carbonato calcica, con acque medio-mineralizzate; il contenuto in Nitrati e Cloruri (segnalatori di pressione antropica) è medio-basso, indicando un discreto stato di salute della risorsa. La presenza di contaminazioni microbiologiche nella serie analitica degli anni '80 evidenzia viceversa una elevata vulnerabilità della risorsa.

#### Pozzo n.1 (Via Marconi)

Sono disponibili solo tre analisi (la più recente del 1987). Si tratta di acque poco mineralizzate, con significative presenze microbiologiche che evidenziano una vulnerabilità estremamente elevata della captazione.

#### Pozzo n.3 (A.C. Brenta)

Sono disponibili 11 analisi (la più recente del 1988). Le acque captate sono medio-mineralizzate, con facies idrochimica carbonato calcica. I parametri chimici rivelatori di pressione antropica sono relativamente bassi, ma si riscontrano casi di positività microbiologica indicanti univocamente un'elevata vulnerabilità della risorsa (probabile alimentazione da parte del T.Boesio).

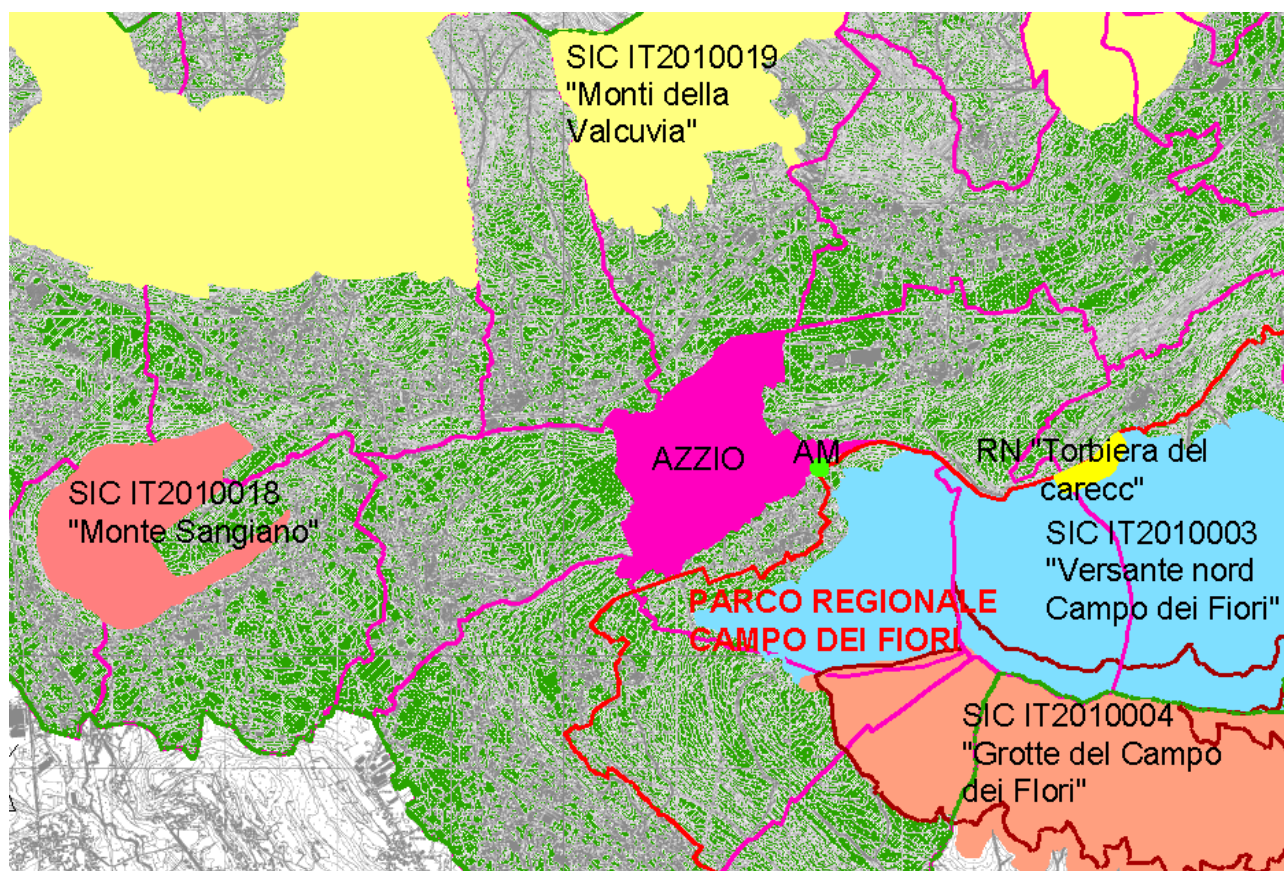
#### Analisi in rete 1996

Le analisi si riferiscono a prelievi in rete e quindi ad acque già trattate e non associabili specificamente ad alcuna captazione. Conseguentemente, non forniscono alcuna indicazione sullo stato attuale delle risorse idriche sotterranee.

## 1.5 Ecosistemi e Paesaggio

### 1.5.1 Aree naturali protette

Nella figura che segue viene riportato un inquadramento generale del territorio comunale e delle aree naturali protette, rientranti nelle categorie sopra citate, circostanti il territorio stesso.



**Figura 32.** Aree naturali protette

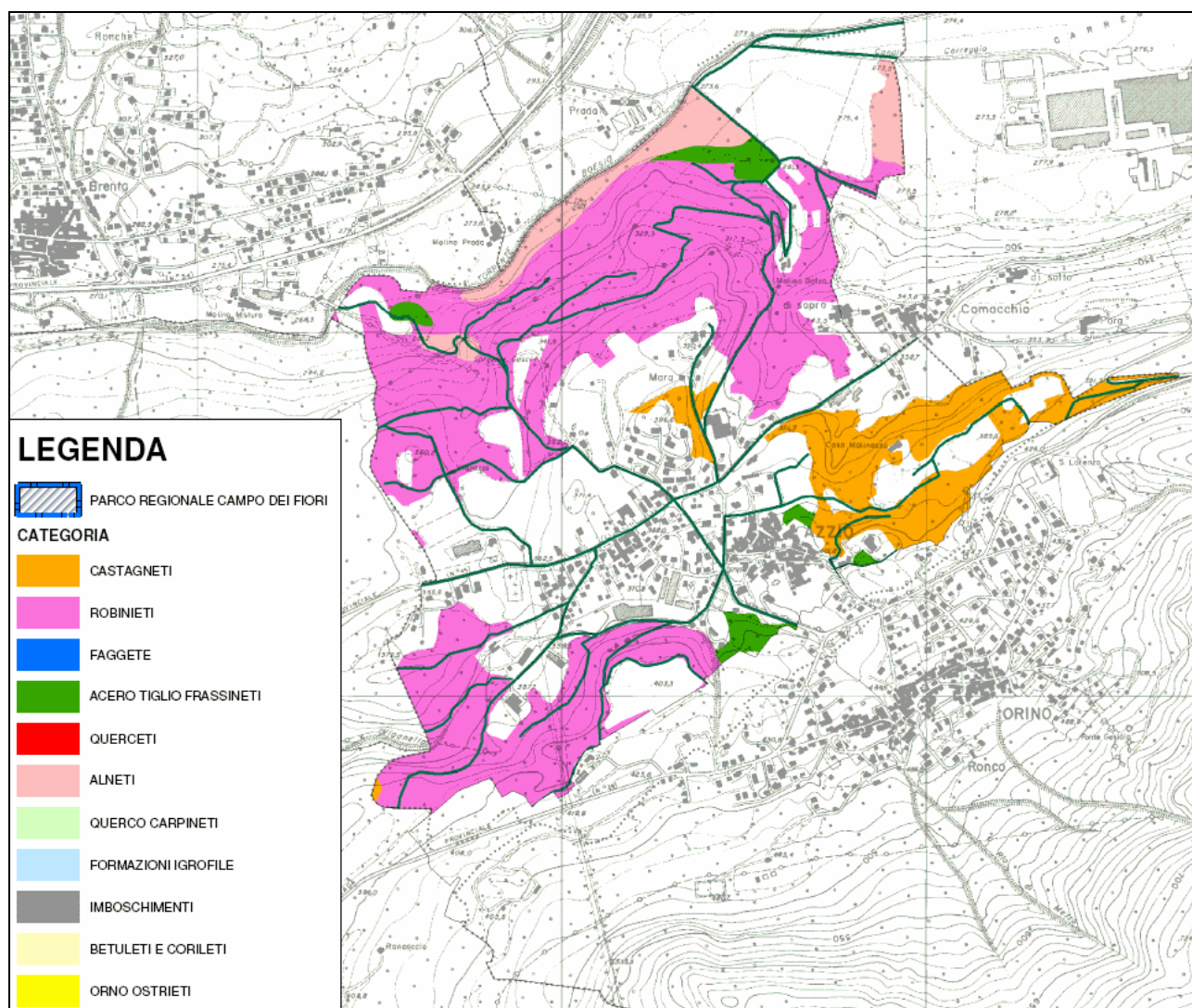
Il territorio comunale di Azzio non risulta interessato da aree e da elementi naturali puntiformi sottoposti ai diversi regimi di protezione previsti dalla normativa settoriale vigente, in particolare:

normativa nazionale	(L. 394/1991)	Parchi nazionali, Parchi e Riserve naturali;
normativa regionale	(l.r. 86/1983)	Parchi regionali e Monumenti naturali;
direttive comunitarie	(dir. 92/43) (dir. 79/409)	Siti di Importanza Comunitaria (SIC) Zone di Protezione Speciale (ZPS);
normative settoriali	(l.r. 10/2008) (l.r. 26/1993) (l.r. 12/2001)	Alberi monumentali Oasi di protezione Zone di Protezione, ripopolamento e tutela ittica.



### 1.5.2 Le aree forestale

Di seguito si riporta la carta delle categorie forestali estratta dal Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valcuvia.



**Figura 33.** Categorie forestali (fonte: PIF Carta delle categorie forestali, 2007)

Il territorio comunale di Azzio risulta chiaramente diviso, dal punto di vista forestale, in porzioni di diversa natura e caratteristiche.

L'area di pianura alluvionale (Piana del Carreggio) vede la presenza di formazioni forestali di elevato pregio naturalistico (boschi di Ontano nero *Alnus glutinosa*) e denota come principale problematica la conservazione di una certa continuità delle aree naturali atta a garantire la connessione ecologica tra i due versanti montuosi della Valcuvia.

La porzione pedemontana è occupata soprattutto da estensioni di specie alloctone (boschi di Robinia *Robinia pseudoacacia*) che hanno invaso aree precedentemente interessate dall'attività agricola. Lo scarso valore naturalistico di queste formazioni è comunque contrastato dalla permanenza di aree prative e radure che aumentano la disponibilità verso la fauna selvatica.



## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

L'area più montana, a ridosso dell'abitato, si differenzia tra una porzione più occidentale, anch'essa occupata in prevalenza da Robinia, e una più orientale, dove predomina il Castagno *Castanea sativa*.

In generale si riscontra la presenza di una superficie forestale alquanto frammentata, con una ricca presenza di aree aperte (piccoli coltivi, radure prative, aree spoglie) che determinano una buona diversità ambientale, spesso intaccata dalla progressiva avanzata del bosco conseguente all'abbandono delle attività agricole che porta a una perdita di habitat per specie peculiari e in generale a una diminuzione della biodiversità locale.

Si evidenzia inoltre per alcune tipologie forestali una maggior esigenza di tutela motivata dalla loro rarità distributiva a livello provinciale o locale e dalla riconosciuta valenza naturalistico-faunistica della formazione vegetazionale associata. Nel territorio in oggetto si rileva la presenza di Acero-Tiglio-Frassineti e, nel fondovalle, di Alnete (boschi di Ontano nero), entrambi habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

Il **Regolamento attuativo del Piano di Indirizzo Forestale** della Comunità Montana della Valcuvia fornisce all'art. 4 alcune indicazioni per la connessione con la pianificazione urbanistica del PGT come di seguito riportato.

#### **art. 4 Connessione con la pianificazione urbanistica comunale**

- Gli strumenti urbanistici dei comuni dovranno recepire gli indirizzi assunti nel presente Piano di Indirizzo riportando, nell'ambito della classificazione del bosco, anche le specifiche destinazioni funzionali. Ai fini della redazione del proprio strumento urbanistico, le singole amministrazioni comunali provvedono a riportare sulla propria cartografia tecnica gli azzonamenti di cui al presente PIF sottoponendo, preventivamente alla sua adozione, tale azzonamento alla Comunità Montana per l'opportuna validazione.*
- Al fine di garantire la funzionalità e l'armonizzazione del piano d'indirizzo forestale rispetto ai principi informativi dei piani di governo del territorio (come definiti dalla vigente L.r. 12/2005), nel decennio di validità del PIF le singole amministrazioni comunali possono proporre varianti al proprio PGT che prevedano modifiche all'assetto delle trasformazioni urbanistiche del bosco fermi restando i seguenti vincoli:*
  - le modifiche non possono incrementare la superficie ammessa a trasformazione urbanistica così come definita nel piano adottato/approvato per ciascuna singola amministrazione.*
  - le modifiche non possono riguardare i boschi a destinazione funzionale di protezione.*
  - le modifiche possono essere proposte unicamente per i boschi – o parti di questi – che appartengono alle categorie forestali dei robinieti e dei castagneti (limitatamente ai castagneti cedui).*
  - la proposta di nuove trasformazioni deve rispondere al criterio generale di non polverizzazione del tessuto forestale rispetto allo stato dei boschi al momento della richiesta di variante.*
  - la proposta di variante non può interessare il regolamento di attuazione del PIF.*
- La proposta di variante viene sottoposta all'approvazione della Comunità montana, titolare della competenza forestale, che, ai fini dell'approvazione della variante stessa, provvede all'ottenimento delle eventuali autorizzazioni nonché all'aggiornamento del piano.*



## **RAPPORTO AMBIENTALE**

### **PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE**

#### **1.5.3 Aree di naturalità**

Per aree di naturalità si intendono sia siti di ampiezza limitata e caratterizzati dalla presenza di un elemento di interesse naturalistico sia aree più vaste comprendenti più elementi di valore.

##### **Piana del Carreggio**

Piana derivante dalle operazioni di bonifica effettuate tra il 1700 e il 1800 di un'area paludosa e alluvionale del Torrente Boesio, risulta caratterizzata da abbondanza di acque superficiali e da emergenza della falda idrica sotterranea.

Quando l'ultima lingua glaciale ha abbandonato la Valcuvia, dopo un periodo di massima espansione che lo ha portato fino a circa 850 m di quota, il ghiacciaio del Verbano manteneva ancora una discreta resistenza, tanto che il proprio ramo principale, tra Laveno e il Lago di Varese, sbarrava la Valcuvia determinando la formazione di un lago. Con un livello posto intorno a 350-400 m di quota, il lago risultava alimentato dai corsi d'acqua che provenivano dai rilievi circostanti con la creazione di delta ancora oggi rinvenibili, soprattutto nei depositi sabbiosi di Casalzuigno e Azzio.

Quando la progressiva scomparsa della barriera glaciale ha prodotto lo svuotamento del lago si è innescato un lento processo evolutivo che ha portato alla formazione nel fondovalle di ristagni di acque come laghi e paludi, e al successivo accumulo di materiali fini che ha prodotto il progressivo prosciugamento per riempimento degli specchi d'acqua, anche con la formazione di depositi torbosi.

Oggi, l'elemento naturale che ricorda la natura dell'area è costituito dai boschi di ontano nero del fondovalle. I nuclei più consistenti sono due, rispettivamente localizzati fra i comuni di Azzio, Cuveglio, Cuvio e Casalzuigno (area di circa 40 ha) e a cavallo fra i comuni di Cuveglio e Rancio Valcuvia (area di circa 15 ha) in entrambi i casi nelle aree di naturale spagliamento dei torrenti presenti. Va osservato che la naturale funzione di regimazione idraulica e di filtro biologico che tali formazioni rivestono in quanto aree di esondazione è di assoluta importanza nell'economia del territorio comunitario in quanto, particolarmente nel caso del primo complesso forestale, questo si colloca in un'area caratterizzata da elevata edificazione e dalla concomitante presenza di una unità produttiva di notevole impatto.

Gli eventi alluvionali degli ultimi anni hanno causato diversi danni prodotti dalle fuoriuscite d'acqua del Boesio, soprattutto all'Ospedale di Cittiglio e a Laveno Mombello. Si ritiene pertanto utile la creazione di un'area allagabile nei momenti alluvionali che assuma nel contempo anche quella valenza faunistica che negli ultimi decenni è andata via via scemando proprio a causa della diminuzione degli apporti idrici.

La fauna dell'area risente notevolmente del processo di trasformazione in atto. Le segnalazioni storiche riguardanti l'avifauna presente citano la presenza di popolazioni nidificanti di nitticora, beccaccino e pendolino nonché, fino alla fine degli anni '50, della lontra. La riduzione della superficie occupata dal bosco igrofilo e il generale prosciugamento operato con il pompaggio dell'acqua in profondità hanno portato una notevole modificazione ambientale che comunque non ha portato alla cancellazione del valore faunistico dell'area. Oggi si osserva una buona presenza di Anfibi, tra cui la raganella, e di ofidi, nonché un buon passaggio migratorio di Turdidi, Alaudidi, beccacce. Dall'area provengono inoltre segnalazioni recenti di nidificazione di poiana e osservazioni di picchio rosso minore e capriolo.

In conclusione, i boschi igrofili, la funzionalità di collegamento ecologico e il ruolo di area di spagliamento del fiume Boesio sono i principali elementi da tutelare nell'area in oggetto.

##### **Torrenti Bulgherone e Viganella**

Tutti i corsi d'acqua presentano un regime idrico prettamente torrentizio, legato all'intensità e alla stagionalità delle precipitazioni.

Il Rio Viganello nasce in comune di Orino, scorre lungo il confine sud tra Gemonio e Cocquio Trevisago, per poi dirigersi verso Caravate. Subisce una pressione antropica forte verso valle mentre risalendo il corso d'acqua migliorano le condizioni naturalistiche e paesistiche. A valle di Azzio, il Viganella incide la pianura, interessata da boschi, creando una forra di qualche metro di altezza piuttosto stretta.



**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

---

Il Torrente Bulgherone ha inizio a quota 940 m circa sul monte Campo dei Fiori, nella zona del confine tra Orino e Castello Cabiaglio. Il tratto iniziale si sviluppa in direzione nord-sud nel Calcare di Moltrasio; successivamente piega verso oriente nei depositi appartenenti all'Allogruppo di Besnate. L'alveo è in genere asciutto per gli estesi fenomeni di carsismo che interessano il Calcare di Moltrasio; si riattiva, solo per brevi tratti, in caso di eventi piovosi di notevole intensità.

Complessivamente il suo corso misura circa 1455 m con un dislivello totale di circa 470 m ed una pendenza media del 32,3%.

Entrambi i corsi d'acqua principali dell'area evidenziano una buona naturalità dell'ambiente percorso con una ricca vegetazione legata soprattutto alle aree ombreggiate e fresche.

### **Aree prative**

L'abbandono generalizzato dell'attività agricola di montagna ha caratterizzato negativamente la diversità ambientale locale con la conseguente avanzata del bosco ad invadere le aree prative e coltivate. Il paesaggio costituito da boschi di latifoglie intervallati da incolti erbacei, prati pingui e aree agricole a conduzione estensiva rappresenta un mosaico di ambienti che, congiuntamente alla ridotta presenza di aree urbanizzate e basso disturbo, denota una notevole importanza per la fauna vertebrata e si evidenzia come un elemento fondamentale della biodiversità locale.



## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

---

#### 1.5.4 Varchi e rete ecologica

Fino ad un passato abbastanza recente gli ambienti ben conservati non erano completamente separati tra loro, in quanto ogni territorio ospitava una fitta rete di elementi minori che li collegava con sufficiente continuità spaziale, e quasi tutti i manufatti umani era valicabili da gran parte delle specie viventi. La crescente antropizzazione del paesaggio ha ostacolato o interrotto – in territori sempre più vasti – gli scambi tra gli esseri viventi nelle residue aree naturaliformi, che hanno finito per essere circondate da distese invalicabili di ambienti inospitali. Per questo motivo è diventato necessario e urgente conservare e realizzare una rete di corridoi ecologici.

Anche analizzando la situazione valcuviana si riscontra come la problematica dell'isolamento territoriale, accentuata spesso proprio nei fondivalle per la presenza di vie di comunicazione a traffico veicolare intenso o linee di comunicazione ferroviarie, oltre che ai rapidi processi di urbanizzazione, rappresenta uno degli aspetti più critici, per esempio, nell'ambito della conservazione e gestione faunistica.

La Provincia di Varese nel proprio PTCP raccomanda che *"il Comune, in fase di adeguamento urbanistico alle indicazioni del PTCP, persegua una strategia di tutela, valorizzazione e ricomposizione paesaggistica del territorio comunale"* e fornisce alle Amministrazioni stesse l'indicazione secondo cui nell'ambito dei propri strumenti di pianificazione *"è necessario rafforzare i varchi ecologici e i corridoi presenti"*.

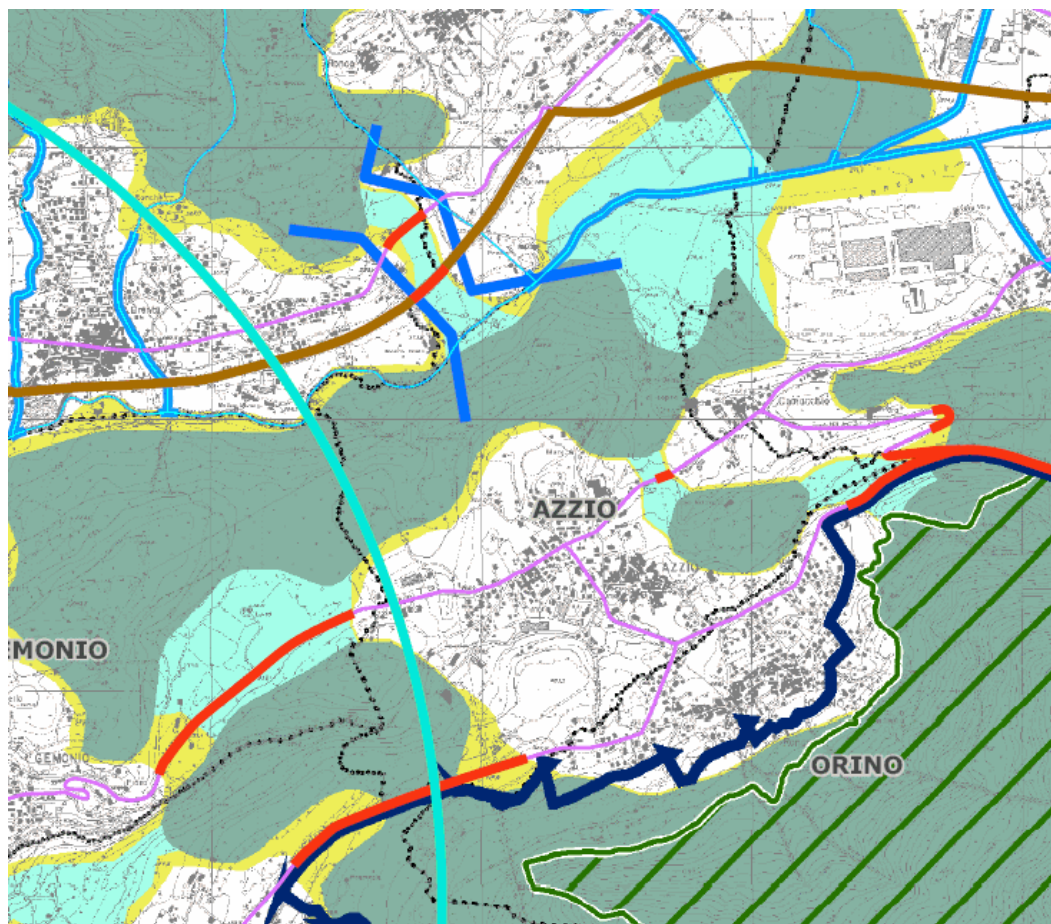
Il PTCP individua un corridoio ecologico come illustrato nella figura riportata in seguito.

Nella fascia posta tra i comuni di Azzio, Brenta e Casalzuigno è stato individuato un corridoio alquanto ristretto della rete ecologica principale del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) che connette le aree naturali del Campo dei Fiori con la porzione settentrionale della provincia.

Nella procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di Indirizzo Forestale (PIF) della Comunità Montana della Valcuvia è stato ritenuto opportuno ampliare questo varco, allargandolo verso Est all'interno del territorio di Casalzuigno. Inoltre è stata individuata un'altra area, che interessa il Comune di Azzio, da sottoporre a tutela in quanto necessaria alla conservazione di un efficace collegamento ecologico locale.



**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE



Elementi di progetto

- Core areas di primo livello
- Core areas di secondo livello
- Corridoi ecologici e aree di completamento
- Fascia tampone di primo livello
- Corridoi fluviali da riqualificare
- Varchi

Ambiti di massima naturalità

- SIC
- Pils istituiti
- Parchi regionali
- Parchi naturali
- Monumenti naturali riconosciuti
- Monumenti naturali in fase di riconoscimento
- Riserve

- ZPS

- Nodi strategici
- Aree critiche
- Interventi previsti nel Piano d'Area Malpensa
- Rete delle Province di Milano e Como
- Connessioni con le reti delle province limitrofe
- Barriere ed interferenze infrastrutturali**
  - Infrastrutture esistenti ad alta interferenza
  - Autostrade esistenti ad alta interferenza
  - Infrastrutture in progetto ad alta interferenza

**Figura 34.** Varchi ecologici (Fonte PTCP Varese – Tavola PAE3c)

Dall'analisi degli elementi di sostenibilità ambientale e dal confronto con gli urbanisti incaricati della redazione dei PGT è nata la proposta di definire una rete ecologica sovracomunale. Tale proposta è stata poi condivisa dall'associazione dei Comuni che hanno ritenuto opportuno concretizzare le sinergie collaborative con la redazione del documento riportata nell'**Allegato 2**.

## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

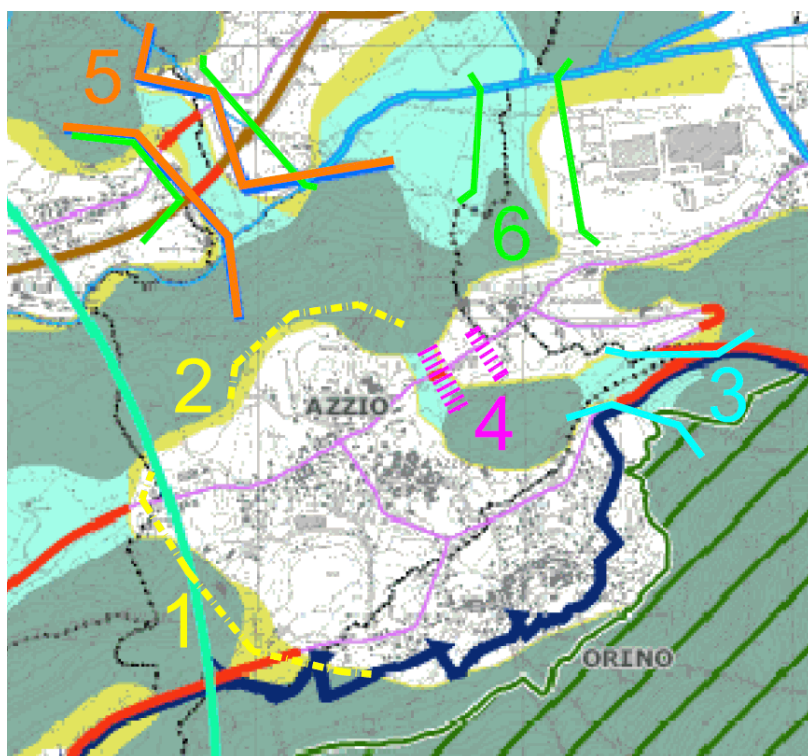
La rete ecologica si basa su quella definita dal PTCP ed è stata integrata con gli elementi di naturalità locali individuati sul territorio.

Nella definizione della rete sovracomunale sono stati individuati diversi elementi con un grado di tutela differente:

- Varchi ecologici sovraordinati (PTCP e PIF);
- Varchi ecologici da potenziare; aree residue generalmente all'interno dei varchi ecologici sovraordinati dove si ritiene opportuno non edificare o recintare in alcun modo, e dove talvolta si suggerisce un potenziamento della vegetazione arbustiva e arborea, rigorosamente con specie autoctone;
- Varchi ecologici locali, definiti a scala generalmente comunale all'interno dei quali è auspicabile una limitazione degli interventi di trasformazione;
- Limitazione dell'espansione urbanistica, linea tracciata con lo scopo preventivo di evitare l'insorgere di nuove saturazioni edilizie in aree attualmente con un buono stato ecologico.

In questa sede si ritiene opportuno individuare ulteriori varchi ecologici utili a collegare il Parco Campo dei Fiori con le aree di fondovalle e a contrastare la progressiva avanzata di tipo lineare degli insediamenti lungo l'asse della provinciale n. 45.

Nella figura che segue vengono riportati i varchi ecologici locali per i quali si ritiene utile una pianificazione di tutela e la programmazione di un potenziamento.



**Figura 35.** Rete ecologica sovracomunale



**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

---

## **2 ELEMENTI DI ATTIVITA' ANTROPICA**

Nel presente capitolo descritti ed analizzati i seguenti temi:

- Viabilità, analisi della rete ferroviaria, stradale e ciclopedonale se presente.
- Insediamenti produttivi, individuazione delle zone industriali, con la localizzazione delle eventuali industrie a Rischio Incidente Rilevate (RIR) e insalubri di prima classe, le zone agricole e di allevamento e le cave eventualmente attive.
- Rumore, descrizione del Piano di Zonizzazione Acustica.
- Consumi e rifiuti, descrizione e analisi dei dati relativi alla produzione rifiuti
- Tra gli altri fattori di interferenza sono state analizzate le tematiche di inquinamento elettromagnetico, luminoso e ambientale.

A tale scopo è stata consultata la seguente documentazione:

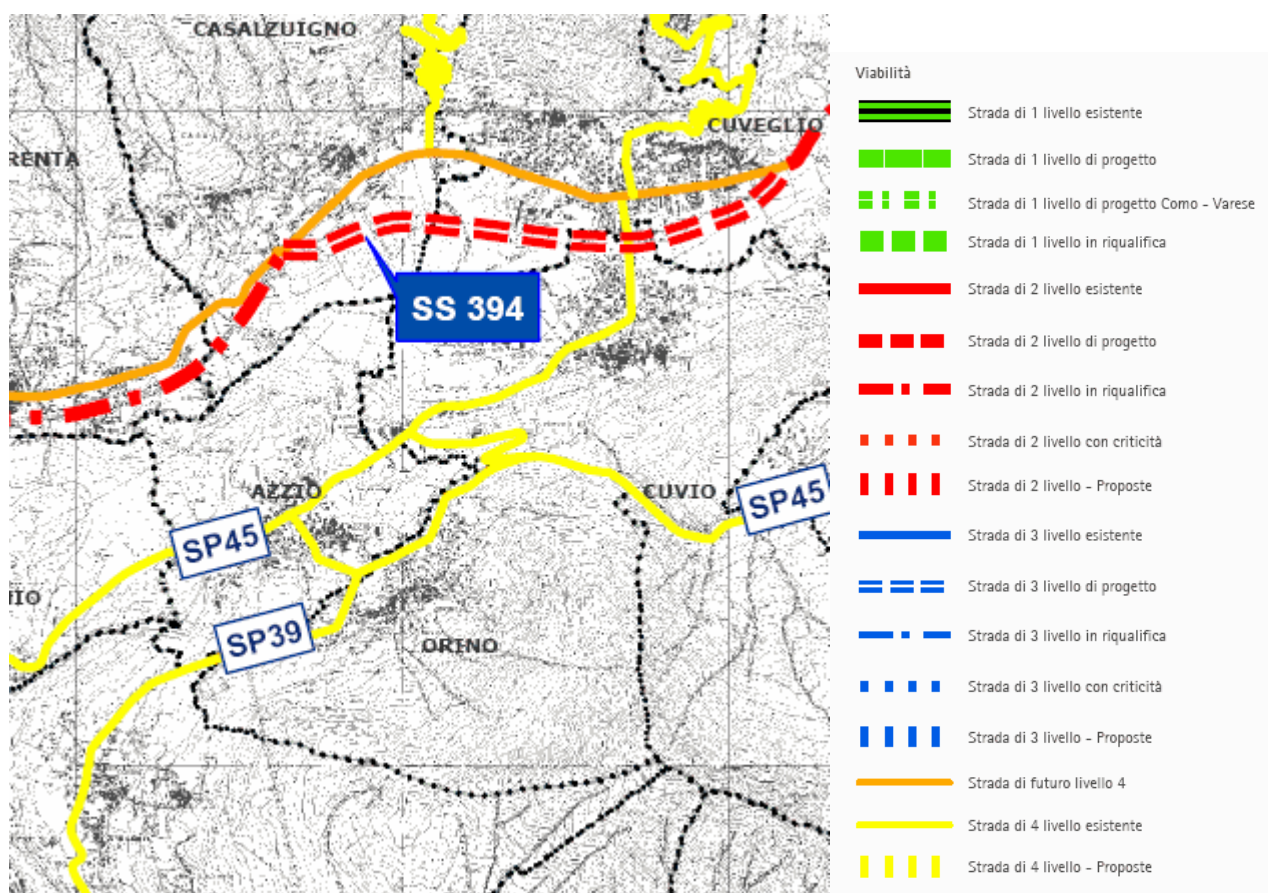
- Rilievi sul traffico effettuati dalla Provincia di Varese, Settore Viabilità e Trasporti
- Elaborazione dati SIARL Regione Lombardia a cura della Provincia di Varese Settore Politiche per l'Agricoltura e Gestione Faunistica;
- "Zonizzazione del territorio comunale" Comune di Azzio, aprile 2004;
- Parere tecnico ditta FAV2, ottobre 2004
- Database provinciale dell'Osservatorio Rifiuti;
- Database del CM Valcuvia dell'Osservatorio Rifiuti;
- Database Provinciale dei Siti Contaminati.



## 2.1 Viabilità

### 2.1.1 Rete stradale

Il PTCP, classifica nella Tavola MOB1, la rete viaria esistente sul territorio provinciale. La figura seguente ne illustra un estratto relativo ad Azzio.



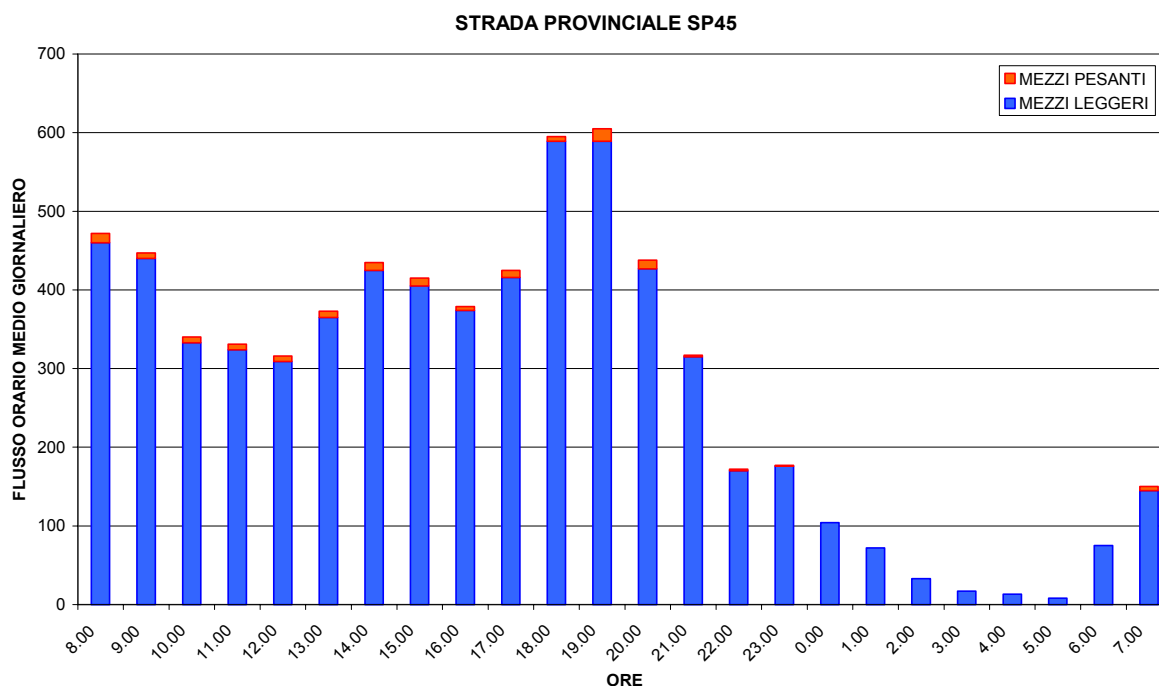
**Figura 36.** Rete viaria comunale (PTCP – Tavola MOB1)

(Livelli: 1 – autostrade e strade con caratteristiche di servizio autostradale; 2 – strade costituenti assi di penetrazione o collegamento privilegiato di rilievo sovraprovinciale; 3 – strade di interesse provinciale, finalizzate ai collegamenti extraurbani; 4 – strade di interesse solo a scala urbana)

La rete viaria principale che attraversa Azzio è costituita da S.P. n° 45 “del Campo dei Fiori”, che collega Brinzio con Gemonio e marginalmente dalla S.P. n° 39 “del Cerro”, che collega Cocquio Trevisago con Orino.

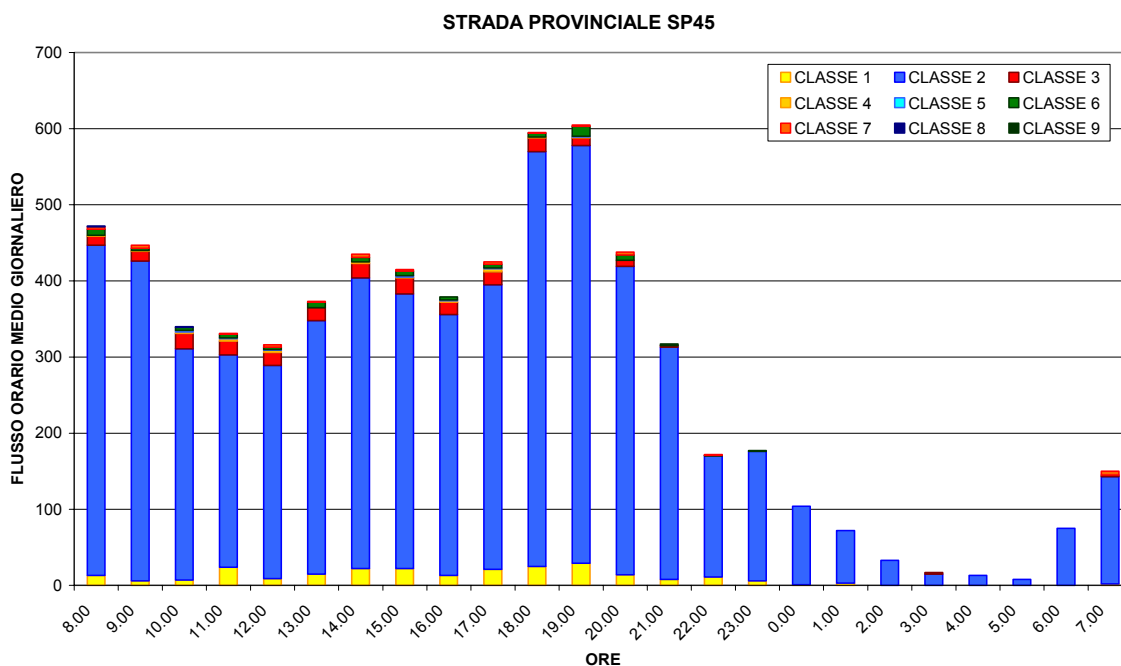
Nel grafico seguente sono illustrati i flussi di traffico della S.P. 45 registrati al km 8,55, nel mese di maggio 2000. Dal grafico emerge che i flussi di traffico sono maggiori nelle ore diurne, dalle 8.00 alle 20.00, con un picco di veicoli, circa 600, dalle 18.00 alle 19.00; nelle restanti ore della giornata si è sempre al di sotto di 500 veicoli.

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL’AMBIENTE



**Figura 37.** Andamento dei flussi di traffico nell’arco della giornata sulla strada SP45

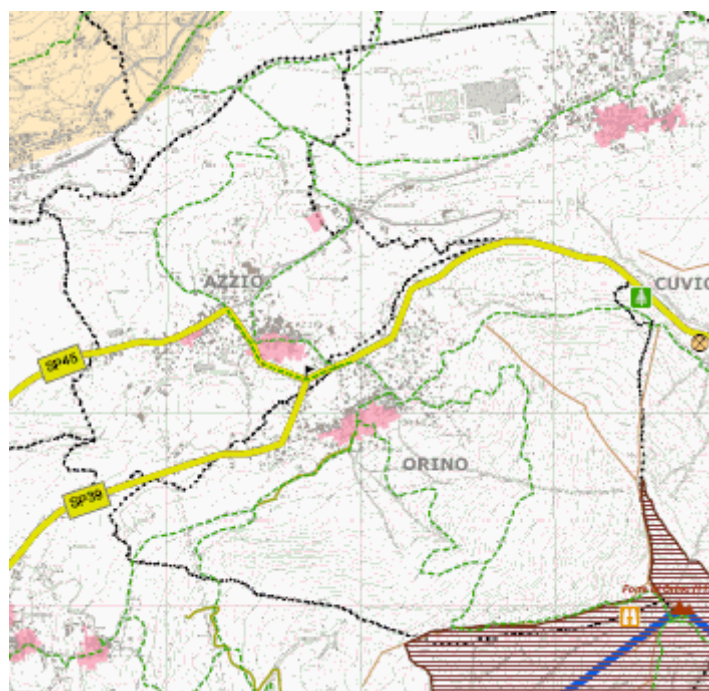
Analizzando i flussi di traffico nell’arco della giornata suddivisi per classi di veicoli (classe 1 – ciclomotori e motoveicoli; classe 2 – autovetture anche con rimorchio fino a 9 posti; classe 3 – camioncini, furgoni e motocarri fino a 30 q; classe 4 – autocarri oltre 30 q e trattori stradali; classe 5 – autocarri con rimorchio; classe 6 – trattori con semirimorchio; classe 7 – autobus; classe 8 – trasporti eccezionali e veicoli speciali; classe 9 – veicoli agricoli) emerge che il traffico legato principalmente alle autovetture e secondariamente a motoveicoli e camion.



**Figura 38.** Andamento dei flussi di traffico, suddivisi in classe di veicolo, sulla strada SP45

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

Come illustrato dalla figura seguente il PTCP evidenzia il fatto che parte del tracciato della S.P. 45 e 39 sia considerato di interesse paesaggistico e classificato come "strada nel verde".



**Figura 39.** Tracciati di interesse paesaggistico (PTCP – Tavola PAE1c)



### 2.1.2 Rete sentieristica

Il territorio comunale è interessato da una rete sentieristica costituita dai seguenti percorsi:

- la **Via Verde Varesina (3V)**, frutto dell'iniziativa della Provincia di Varese con la collaborazione del CAI di zona, prevista come bretella di collegamento tra il sentiero Europeo E1 e la Grande Traversata Alpina (GTA), che consente un itinerario continuo, articolato in dieci tappe con numerose varianti lungo tutta la zona montana della provincia; in particolare si segnala l'itinerario n. 3 proveniente da Santa Maria del Monte e che giunge a Casalzuigno. Attraverso questo sentiero da Azzio, oltre ad arrivare a Casalzuigno, si può risalire per Orino - Pian delle Noci - Forte di Orino, punto panoramico di notevole interesse.
- l'**Anulare Valcuviano (AV)**, un unico lungo percorso che unisce gli itinerari più belli e panoramici dell'intera Comunità Montana attraverso sentieri molto spesso agevoli, a volte impegnativi ma mai difficoltosi. L'Anulare si compone di tredici itinerari che tenendo conto della diversa gamma dei potenziali fruitori (scolareschi, turisti, escursionisti a piedi o a cavallo, ecc...), permettono di valorizzare gli elementi naturali presenti.



**Figura 40.** Rete sentieristica (Fonte Linea Cadorna – Istituto geografico DeAgostini)





**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

---

Il sito della Comunità Montana Valcuvia segnala inoltre un sentiero che in 3 ore (segnavia giallo) da via Giovanni XXIII porta a Caldana, frazione di Cocquio Trevisago, per poi ricongiungersi con l'itinerario L dell'Anulare Valcuviano.

Dal convento di Azzio, presso via Giovanni XXIII, una stradina dal fondo spesso sassoso conduce, tra il verde, alla rotabile per Orino; scendendo lungo la strada asfaltata, si perviene, dopo breve tratto, a Caldana, rustica frazione di Cocquio Trevisago, e punto di raccordo con l'Anulare Valcuviano.

Da Caldana, risalendo l'itinerario L si può arrivare ad Orino (in circa un'ora) e da qui, tramite l'itinerario n. 3 della 3V, ritornare ad Azzio.

Altri itinerari minori, con segnavia, portano verso la Rocca di Orino, al Bivacco "Cerro" ed alla Fonte Gesiola.

### **2.1.3 Rete ciclopedonale**

Il sito della Comunità Montana Valcuvia segnala possibili escursioni in bicicletta verso i comuni del Parco del Campo dei Fiori, quali Orino - Castello Cabiaglio - Brinzio, per poi scendere in valle a Rancio Valcuvia e risalire da Cuvio.

## 2.2 Insedimenti produttivi

### 2.2.1 Attività industriali

Sulla base delle informazioni desunte dall’ufficio tecnico comunale è emerso che sul territorio vi sono le seguenti attività industriali.

<b>Tabella 19. Elenco attività produttive</b>			
<b>N.</b>	<b>RAGIONE SOCIALE</b>	<b>INIDIRIZZO</b>	<b>TIPOLOGIA PRODUTTIVA</b>
1	F.A.V. 2 SRL	via Molino d’Olza 4	cromatura di pezzi metallici (dotata di depuratore)
2	ALESSANDRO PIANEZZA	loc. Oro 10	tessitura e ricamificio
3	PIANEZZA PAOLO SRL	loc. Oro 6	disegni tessili
4	PEDOTTI MILVIA MOBILIERE	Viale Vittorio Veneto 9	mobilificio
5	DONNA DI PRIMAVERA SAS	via G. Marconi 3	vendita di biancheria per la casa
6	G.N.C. SRL	via F.lli Mascioni 12	confezionamento e imballaggio blister conto terzi
7	VER.CO.VERNICIATURA COMPONENTI SRL	via Giovanni XXIII, 4	verniciature con polveri epossidiche
8	MAZZOLINI SNC	via Giovanni XXIII, 2	manufatti in cemento
9	MASCIONI VINCENZO SRL	viale Vittorio Veneto 20	fabbrica di organi musicali
10	LUCCHINI GIANFRANCO	via Cassino, 6	lattoniere

Nella tabella seguente si elencano le attività industriali dimesse.

<b>Tabella 20. Elenco attività produttive dimesse</b>		
<b>N.</b>	<b>RAGIONE SOCIALE</b>	<b>TIPOLOGIA PRODUTTIVA</b>
k	CERINI	stampi per metalli, parzialmente dismesso
w	MAGRÌ	artigiano acconciature pelli; attività in parte cessata
x	CEMI	stampaggio materie plastiche; attività cessata
y	-	magazzini artigianali recuperati ad abitazione
z	-	area agricola dimessa con Piano di recupero ad uso abitativo

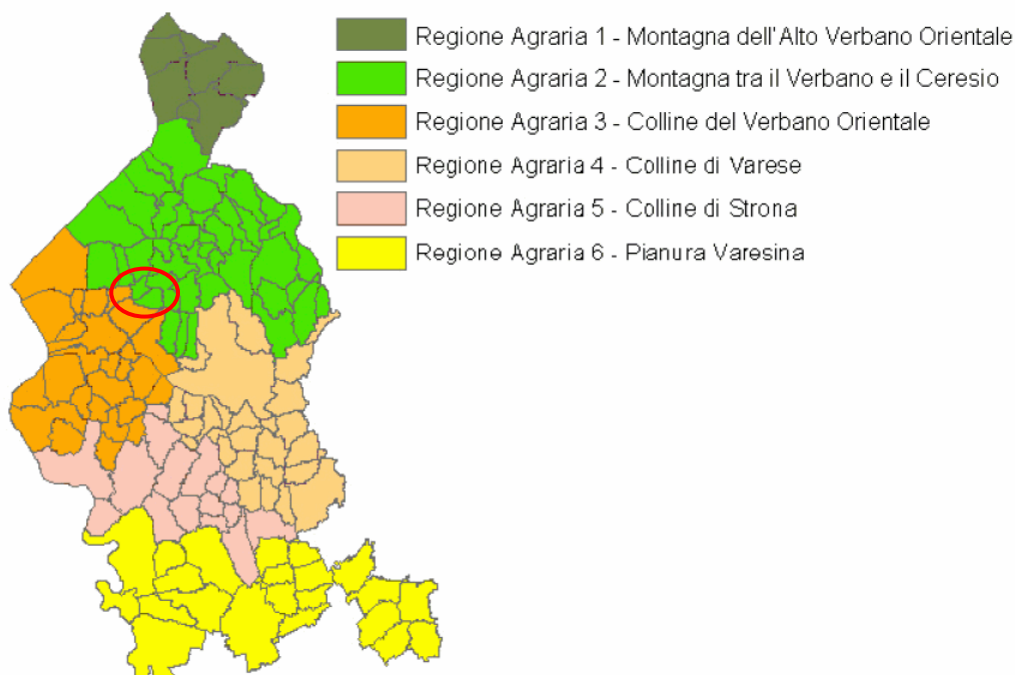
L’ubicazione di tali insediamenti è illustrata nella **Tavola 2**, allegata al presente documento.

#### 2.2.1.1 Impianti a Rischio Incidente Rilevante (RIR)

Nel territorio comunale **non sono presenti** insediamenti industriali soggetti a Rischio di Incidente Rilevante, ai sensi del DLgs 334/99 e del DLgs 238/05.

### 2.2.2 Le zone agricole e di allevamento zootecnico

Il territorio comunale è inserito nella Regione Agraria n. 2 “Montagna tra il Verbano e il Ceresio” nella quale si colloca un quarto della superficie agricola provinciale, pari al 16,3 % della superficie territoriale della ragione agraria.



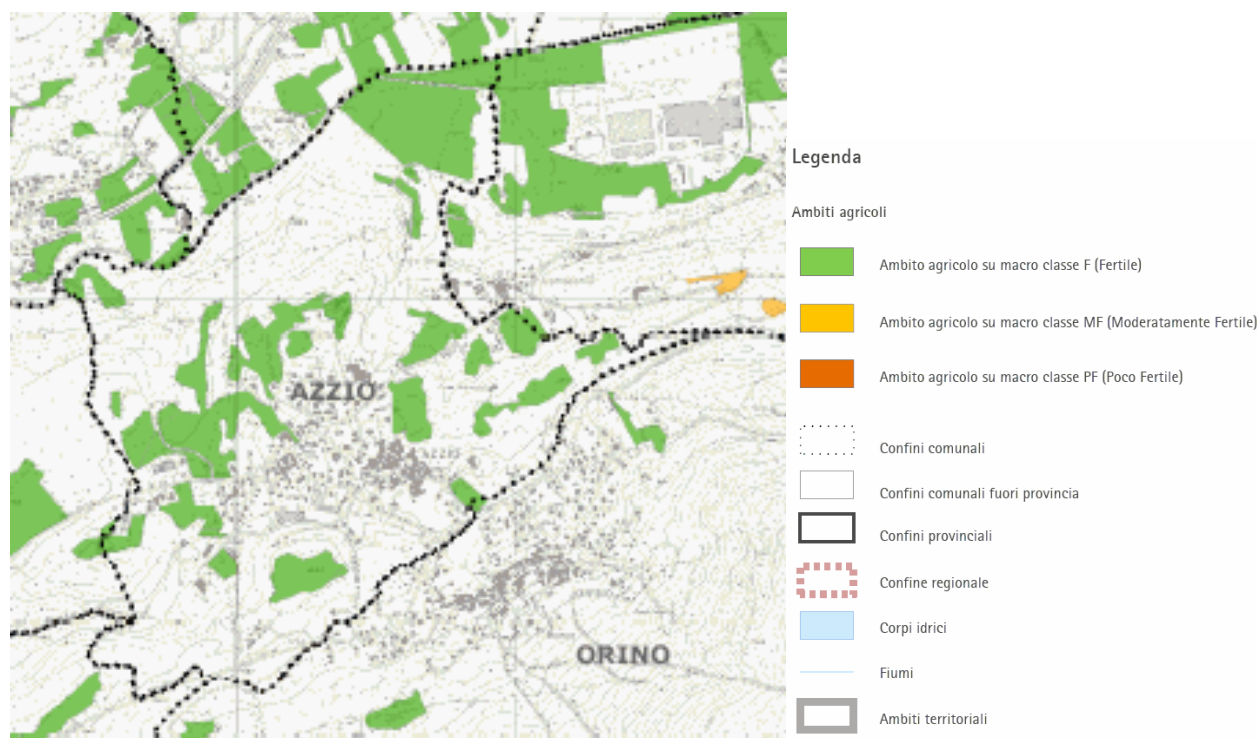
**Figura 41.** Regioni Agrarie provinciali (Fonte Piano Agricolo Triennale Provinciale 2003-2006)

Le caratteristiche della regione agraria del Verbano e Ceresio sono per la maggior parte comuni al sistema dell’agricoltura periurbana, mantenendo l’orientamento produttivo tipico delle zone di montagna. Gli svantaggi di tale regione sono legati all’utilizzo delle aree disponibili per scopi diversi da quelli agricoli; tuttavia un’opportunità per il settore è rappresentata dalla valorizzazione di prodotti locali, l’agricoltura biologica e i piccoli frutti.

Gli ambiti agricoli individuati dal PTCP della Provincia di Varese sono riportati nella tavola AGRI1, della quale viene riportato un estratto nella figura seguente.

Le aree individuate sono sia aree effettivamente adibite ad uso agricolo produttivo o a pascolo, sia superfici libere da edificazioni e caratterizzate da suoli il cui profilo agronomico risulti idoneo all’attività agricola.

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE



**Figura 42.** Ambiti agricoli (Fonte: Tavola AGRI1, PTCP della Provincia di Varese, 2007)

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

**2.2.2.1 Aziende agricole**

Le informazioni riportate di seguito sono state desunte sulla base dei dati forniti dal SIARL (Sistema Informativo Agricolo della Regione Lombardia).

Nella tabella seguente si riporta un elenco delle aziende agricole con sede legale ad Azzio e le relative superficie intestate all'azienda agricola.

<b>Tabella 21. Elenco aziende agricole (dati SIARL)</b>			
<b>Denominazione</b>	<b>Indirizzo S.L.</b>	<b>Descrizione OTE</b>	<b>SAU + non SAU (m<sup>2</sup>)</b>
APICOLTURA MASCIONI MASSIMILIANO	Via Molino Dolza	Apicoltura specializzazione	255604
AZ. AGR. SARA' SERENO DI VESCO RAFFAELLA	Localita' Vignazzo Snc	Seminativi diversi	26320
AZ. AGRICOLA FORESTALE CARLACCIO DI SACCOMANNI MAURO	Via Roma 27	Bovini da allevamento e da carne con riprod.	267055
AZ.AGR. AL MULINO DI PIANEZZA MARCO	Localita' Brusnago Snc	Caprini	99449
BIASATTI ALBERTO	Via V.Veneto 33	Bovini da allevamento e da carne senza riprod.	129790
BOZZOLO LIVIO ETTORE	Via V.Veneto, 1	Foraggere permanenti ed erbivori diversi	271195
CASCINA PRADA DON BOSCO S.R.L.	Localita' Oro 14	Aziende non classificabili	0
FINOCCHI ENRICO MARIO	Via Giovanni Xxiii 4	Aziende non classificabili	0
FUSARO JACOPO	Via Roma, 23/Bis	Aziende non classificabili	0
GERLETTI BIANCA MARIA	Via Roma 19/A	Aziende non classificabili	0
GIACOMAZZI GELMINO	Via Giovanni Xxiii 2	Aziende non classificabili	0
GUINDANI GOGLIARDO GIUSEPPE	Via Cadorna 8	Aziende non classificabili	0
MORETTI MARCO	Localita' Oro, 14	Aziende non classificabili	0
PERIN GIOVANNI	V. Veneto 1	Bovini da latte	613609
PIAZZA CHRISTIAN	Via Rimembranze, 3	Aziende non classificabili	0
PIAZZA GIANFRANCO	Viale Rimembranze 3	Aziende non classificabili	0
SACCOMANNI ANGELO BENVENUTO	Via Roma 27/C	Aziende non classificabili	0
SACCOMANNI PATRIZIO AZ. AGR.	Via Roma, 27\A	Aziende non classificabili	0
TERRA LIBERA DI LUCCHI SARA	Via Campi Lunghi	Seminativi e coltivazioni permanenti	24841



**RAPPORTO AMBIENTALE**

PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

Nelle tabelle seguenti vengono riportate le superfici agricole condotte sul territorio comunale da aziende con sede legale rispettivamente ad Azzio e in comuni diversi. Le superfici sono suddivise per i diversi usi; dalla trattazione sono state escluse le superfici a bosco.

**Tabella 22. Distribuzione delle superfici agricole – Aziende con sede ad Azzio (dati SIARL)**

Denominazione	Utilizzo	Superficie condotta (m <sup>2</sup> )
BIASATTI ALBERTO	FABBRICATI AGRICOLI	2.355
	PRATO POLIFITA DA VICENDA	13.045
	TARE E INCOLTI	7.850
BOZZOLO LIVIO ETTORE	FABBRICATI AGRICOLI	7.135
	PRATO POLIFITA NON AVVICENDATO (PRATO STABILE)	10.720
CARERA ANDREA	PRATO POLIFITA NON AVVICENDATO (PRATO STABILE)	3.740
AZ. AGR. LA ROCCA DI ORINO DI FURIGO GIUSEPPE	ALTRA SUPERFICIE NON UTILIZZATA (TERRENI ABBANDONATI, ATTIVITA' RICREATIVE)	9.415
	MAIS DA GRANELLA	4.420
	PRATO POLIFITA NON AVVICENDATO (PRATO STABILE)	4.995
GRIMALDI MARIA	PRATO POLIFITA NON AVVICENDATO (PRATO STABILE)	2.900
TERRA LIBERA DI LUCCHI SARA	ALTRA SUPERFICIE NON UTILIZZATA (TERRENI ABBANDONATI, ATTIVITA' RICREATIVE)	4.690
	FABBRICATI AGRICOLI	115
	LAMPONE	1.440
	MIRTILLO	2.420
	MORA	4.690
	ORTO FAMILIARE	4.390
	PIANTE AROMATICHE, MEDICINALI, DA CONDIMENTO	11.236
	RABBARO	4.690
	RIBES	3.716
APICOLTURA MASCIONI MASSIMILIANO	FABBRICATI AGRICOLI	8.640
	PRATO POLIFITA NON AVVICENDATO (PRATO STABILE)	19.654
PIANEZZA MICHELE	ERBAIO DI GRAMINACEE	17.160
	PRATO POLIFITA DA VICENDA	33.221
	SILOMAIS E MAIS CEROSO	72.041
	TARE E INCOLTI	7.670
AZ.AGR. AL MULINO DI PIANEZZA MARCO	ALTRE PIANTE ARBOREE DA FRUTTO	10.780
	FABBRICATI AGRICOLI	9.560
	PRATO POLIFITA DA VICENDA	75.099
	TARE E INCOLTI	30.599
	VITE PER UVA DA AUTOCONSUMO	1.400
PERIN GIOVANNI	FABBRICATI AGRICOLI	5.540
	PRATO POLIFITA DA VICENDA	136.246
	SILOMAIS E MAIS CEROSO	7.540

## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

**Tabella 22. Distribuzione delle superfici agricole – Aziende con sede ad Azzio (dati SIARL)**

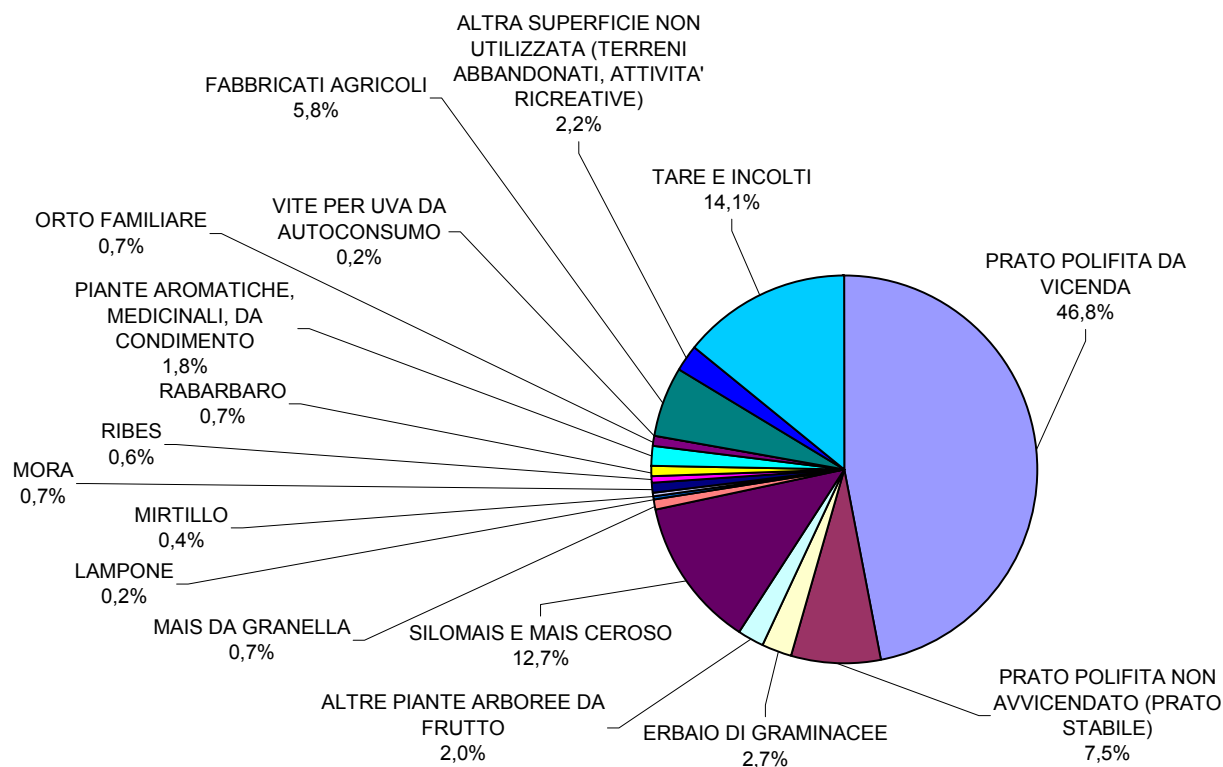
	TARE E INCOLTI	20.100
AZ. AGRICOLA FORESTALE CARLACCIO DI SACCOMANNI MAURO	ALTRE PIANTE ARBOREE DA FRUTTO	1.800
	FABBRICATI AGRICOLI	2.940
	PRATO POLIFITA DA VICENDA	28.970
	TARE E INCOLTI	15.330
AZIENDA AGRICOLA SALA CRISTIAN	PRATO POLIFITA NON AVVICENDATO (PRATO STABILE)	4.970
AZ. AGR. SARA' SERENO DI VESCO RAFFAELLA	PRATO POLIFITA DA VICENDA	7.270
	TARE E INCOLTI	6.870

**Tabella 23. Distribuzione delle superfici agricole – Aziende con sede non ad Azzio (dati SIARL)**

Denominazione	Utilizzo	Superficie condotta (m <sup>2</sup> )
CARERA ANDREA	PRATO POLIFITA NON AVVICENDATO (PRATO STABILE)	3.740
GRIMALDI MARIA	PRATO POLIFITA NON AVVICENDATO (PRATO STABILE)	2.900
PIANEZZA MICHELE	ERBAIO DI GRAMINACEE	17.160
	PRATO POLIFITA DA VICENDA	33.221
	SILOMAIS E MAIS CEROSO	72.041
	TARE E INCOLTI	7.670
AZIENDA AGRICOLA SALA CRISTIAN	PRATO POLIFITA NON AVVICENDATO (PRATO STABILE)	4.970

Le superfici agricole condotte sul territorio comunale, escludendo i boschi, rappresentano circa il 28% della superficie complessiva. La distribuzione di tali superfici in funzione degli usi è illustrata nel grafico seguente.

**DISTRIBUZIONE DELLA SUPERFICIE AGRICOLA AD AZZIO**



Osservando i dati emerge che sul territorio comunale le superfici agricole vengono utilizzate soprattutto a prato da vicenda e non. Altre realtà produttive sono quelle destinate a silomais e mais ceroso.

Si segnala la produzione di piccoli frutti (lamponi, more, mirtilli e ribes) per una superficie complessiva di circa il 2 % del totale.

Le zone agricole non destinate ad attività produttive (fabbricati, tare, incolti e altri usi) rappresentano nel complesso il 20% del totale.

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL’AMBIENTE

**2.2.2.2 Allevamenti zootecnici**

Sulla base dei dati forniti dalla Provincia di Varese - Settore Politiche per l'Agricoltura e Gestione Faunistica-Commercio e dal SIARL (Sistema Informativo Agricolo della Lombardia) emerge che sul territorio comunale esistono diversi allevamenti, come illustrato nella tabella seguente.

<b>Tabella 24. Aziende agricole e allevamenti</b>					
<b>Comune Sede Legale</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Comune Allevamento</b>	<b>Specie</b>	<b>N. capi</b>	
A	AZZIO	BIASATTI ALBERTO	AZZIO	BOVINI	5
B	AZZIO	AZ. AGRICOLA FORESTALE CARLACCIO DI SACCOMANNI MAURO	AZZIO	BOVINI	9
C	AZZIO	PERIN GIOVANNI	AZZIO	BOVINI	184
D	AZZIO	APICOLTURA MASCIONI MASSIMILIANO	CUVIO	API (IN ARNIE)	540
E	AZZIO	AZ.AGR. AL MULINO DI PIANEZZA MARCO	AZZIO	CAPRE	142
			AZZIO	API (IN ARNIE)	20

L’ubicazione di tali allevamenti è illustrata nella **Tavola 2**.

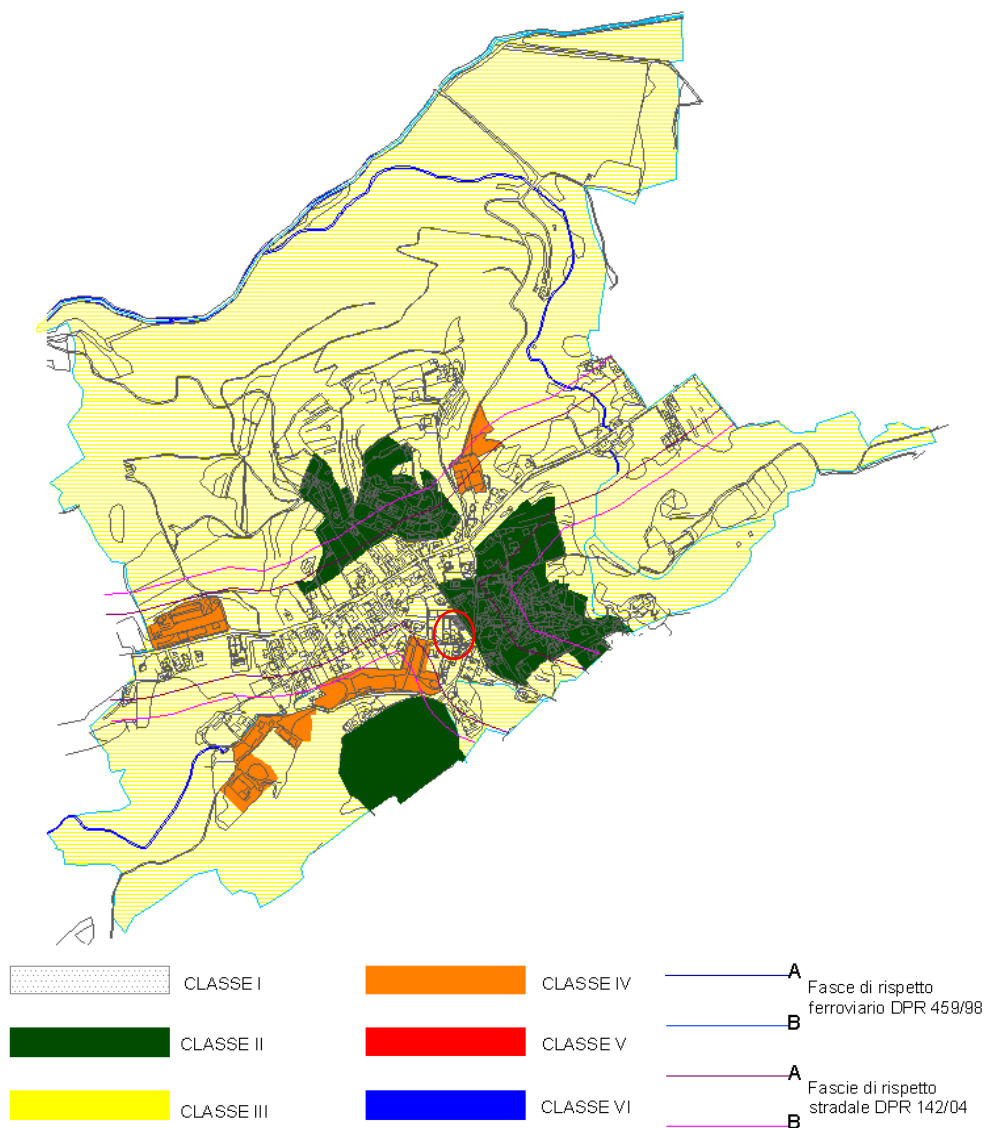
Si segnala che gli allevamenti sono principalmente di bovini e caprini, adibiti alla produzione di latte. Inoltre l’apicoltura rappresenta una realtà presente sul territorio comunale.

**2.2.3 Cave**

Sulla base delle informazioni desunte dal Piano Cave Provinciale della Provincia di Varese emerge che sul territorio comunale non sono presenti cave attive, né come cave di recupero né come ambiti estrattivi di esistenti. Inoltre non sono state individuate cave cessate.

### 2.3 Rumore

Il Comune di Azzio è dotato di un Piano di Azionamento Acustico redatto da Ausilio Srl nel 2004. Un estratto della tavola di azionamento è illustrato nella figura seguente.



Osservando la tavola emerge come sul territorio siano state individuate 4 classi acustiche, riportate di seguito come descritte nel piano di zonizzazione.

*Classe I – Aree particolarmente protette*

Rientrano in questa classe le aree nella quale 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, etc.

*Classe II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale*





## **RAPPORTO AMBIENTALE**

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

---

In questa classe rientrano 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.

#### *Classe III – Aree di tipo misto*

In questa classe rientrano 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 assenza di attività industriali ; aree rurali che impiegano macchine operatrici.

#### *Classe IV – Aree a intensa attività umana*

In questa classe rientrano le aree urbane interessate da traffico veicolare intenso, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, 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.

Buona parte del territorio comunale è stato posto in classe III, ad eccezione delle zone esclusivamente residenziali. Le zone produttive sono state poste in classe IV.

Sulla base della cartografia disponibile emerge che la classe I è stata definita in corrispondenza della scuola materna.

Lo studio acustico ha evidenziato che sul territorio non vi sono particolari problematiche di rumorosità.

Nel 2004 ARPA ha provveduto a svolgere dei rilievi fonometrici a seguito di alcune segnalazioni in merito ad emissioni rumorose della ditta FAV2. Tali rilievi hanno permesso evidenziare il mancato rispetto dei limiti in corrispondenza del ricettore, posto in classe III.

A seguito di tali rilevamenti la ditta FAV2 ha provveduto ad adottare accorgimenti tali da ridurre le emissioni sonore.

## 2.4 Gestione dei rifiuti

Nel territorio comunale la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti sono gestiti dalla Comunità Montana Valcuvia, che ha dato in appalto tale servizio alla società Econord di Varese.

Attualmente la raccolta dei rifiuti è organizzata tramite un servizio porta a porta che raccoglie presso le abitazioni settimanalmente la frazione secca dei rifiuti solidi urbani e la frazione umida.

Plastica, carta e vetro vengono raccolti ogni due settimane. È disponibile infine un servizio di raccolta di rifiuti ingombranti, che viene effettuato porta a porta su prenotazione.

La tabella seguente riporta i dati reperiti presso l'Osservatorio Provinciale dei Rifiuti relativamente al periodo dal 2004 al 2006.

<b>Tabella 25. Dati relativi alla produzione di rifiuti</b>			
<b>AZZIO</b>	<b>ANNO 2004</b>	<b>ANNO 2005</b>	<b>ANNO 2006</b>
abitanti	712	733	742
Totale RU (ton)	288,59	280,96	280,67
Variazione RU rispetto anno precedente	4,8%	-5,4%	-1,3%
Totale RU pro capite (kg/ab.anno)	1,11	1,05	1,04
Totale RD (kg)	171,34	170,69	177,26
% RD rispetto RU	59,7%	60,9%	63,2%
Variazione RD rispetto anno precedente	37,1%	-0,4%	3,9%
RD pro capite (kg/ab. anno)	240,64	232,86	238,90
Totale RSI (ton)	23,10	20,51	18,55
Totale RSU (ton)	94,15	89,76	84,86
RU = Rifiuti urbani RD = Raccolta differenziata (destinata a recupero e valorizzazione) RSI = Rifiuti solidi ingombranti (destinati in parte a recupero e valorizzazione) RSU = Rifiuti solidi urbani (indifferenziati destinati allo smaltimento)			

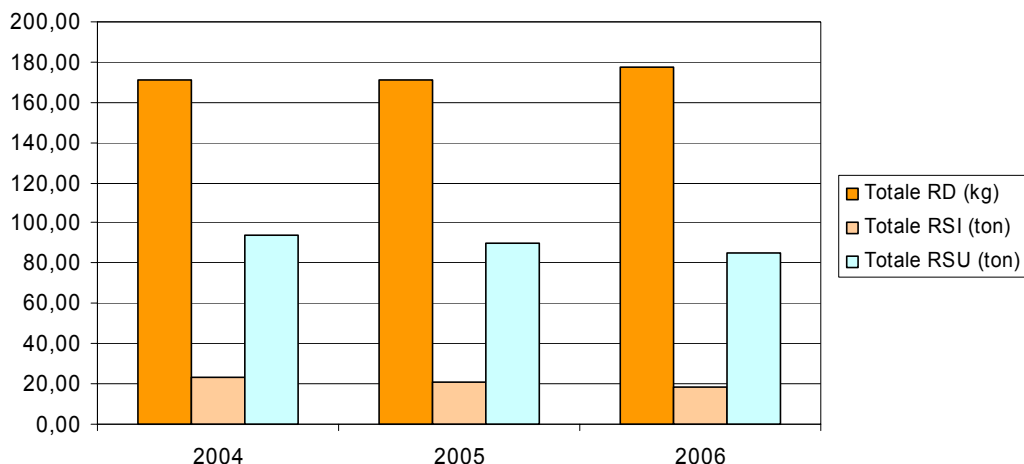
I dati mostrano come, nel periodo dal 2004 al 2006, vi sia stata una riduzione della produzione di rifiuti; complessivamente i rifiuti urbani (RU) sono diminuiti del 2,46 %, gli ingombranti (RSI) del 19,71 % e gli indifferenziati (RSU) del 9,87 %.

La raccolta differenziata è aumentata complessivamente del 3,46 %.

L'andamento della produzione di rifiuti è illustrato nel grafico seguente.

**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL’AMBIENTE

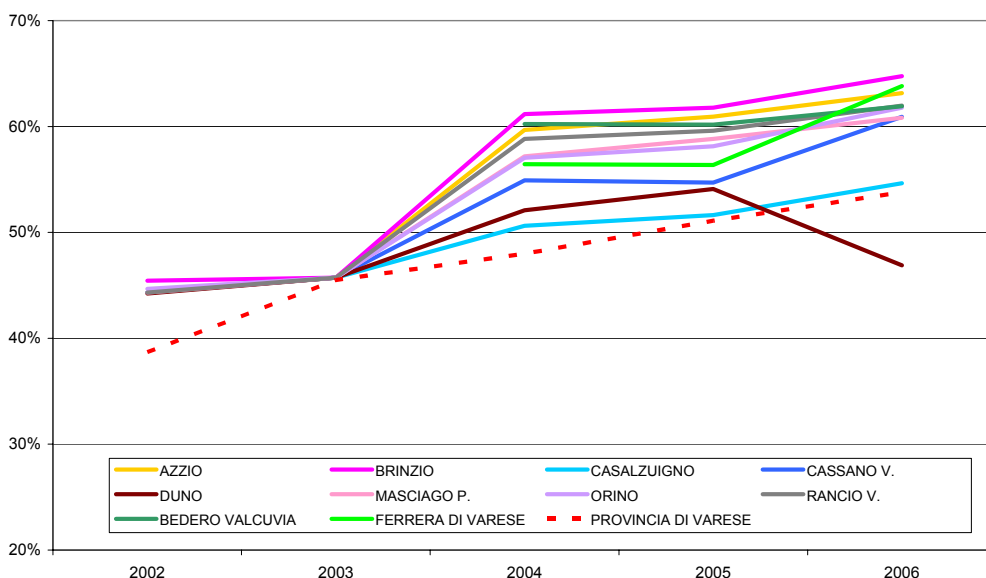
**Totale rifiuti urbani differenziati (RD), ingombranti (RSI) e indifferenziati (RSU) di Azzio**



Nella successiva tabella e grafico viene illustrata l’incidenza della raccolta differenziata sul totale dei rifiuti solidi urbani nel comune di Azzio negli anni dal 2002 al 2006 rispetto a quella degli altri comuni dell’associazione.

Percentuale di raccolta differenziata ad Azzio				
2002	2003	2004	2005	2006
44,3%	45,7%	59,68%	60,9%	63,2%

**% RACCOLTA DIFFERENZIATA NEI COMUNI DELL'ASSOCIAZIONE**



Osservando il grafico emerge che l’andamento complessivo della percentuale della raccolta differenziata è simile in tutti i comuni con un notevole incremento fino al 2004 e un incremento successivo meno marcato ma sempre al di sopra della media provinciale, a parte Duno che ha fatto registrare un calo nel 2006. In particolare, Azzio presenta percentuali più elevate rispetto agli altri comuni con valori oltre il 60 %

## 2.5 Altri elementi

### 2.5.1 Inquinamento elettromagnetico

#### 2.5.1.1 Elettrodotti

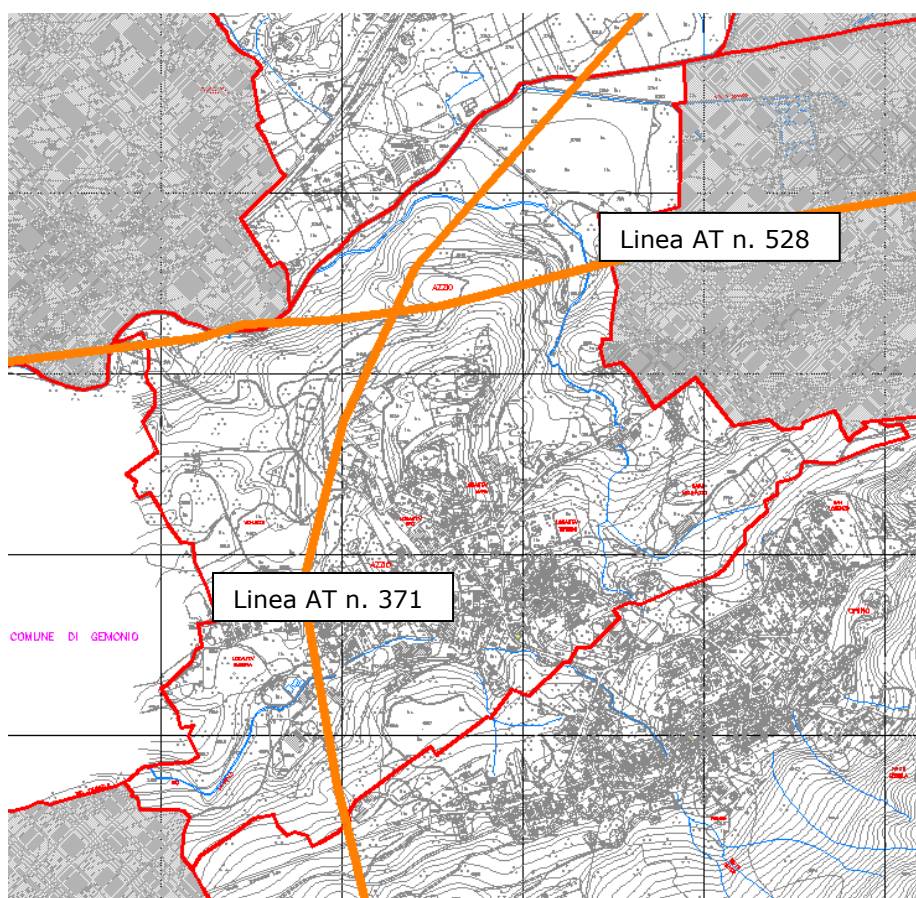
La normativa di riferimento per i limiti edificatori in prossimità di conduttori elettrici è la seguente:

- D.M. del 21/03/1988 e successive modifiche ed integrazioni, recante norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne;
- Legge n°36 del 22/02/2001, legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- D.P.C.M. del 08/07/2003, recante limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 HZ) generati dagli elettrodotti.

Sulla base delle informazioni ottenuti da TERNA SpA, riferimento per la gestione della rete elettrica sul territorio in oggetto, è emerso che il Comune di Azzio è attraversato da due linee ad alta tensione (AT):

- linea AT n. 528 denominata "cp Cittiglio – cs Mascioni" da 132 kV di proprietà di Terna
- linea AT n. 371 denominata "st Mercallo – st Musignano" da 380 kV di proprietà Terna

La figura seguente illustra la sua ubicazione.



**Figura 43.** Tracciato linee elettriche AT n. 371 e n. 528



**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

---

**2.5.1.2 Impianti radiotelecomunicazione**

Sul territorio comunale non sono presenti stazioni di trasmissione radio base per telefonia ed emittenti radio e televisione.

In caso di localizzazione di tali sistemi, il comune dovrà provvedere alla redazione di un Piano per la localizzazione e la definizione delle relative aree di particolare tutela secondo le direttive regionali (DGR 7/7351 del 11/12/2001).



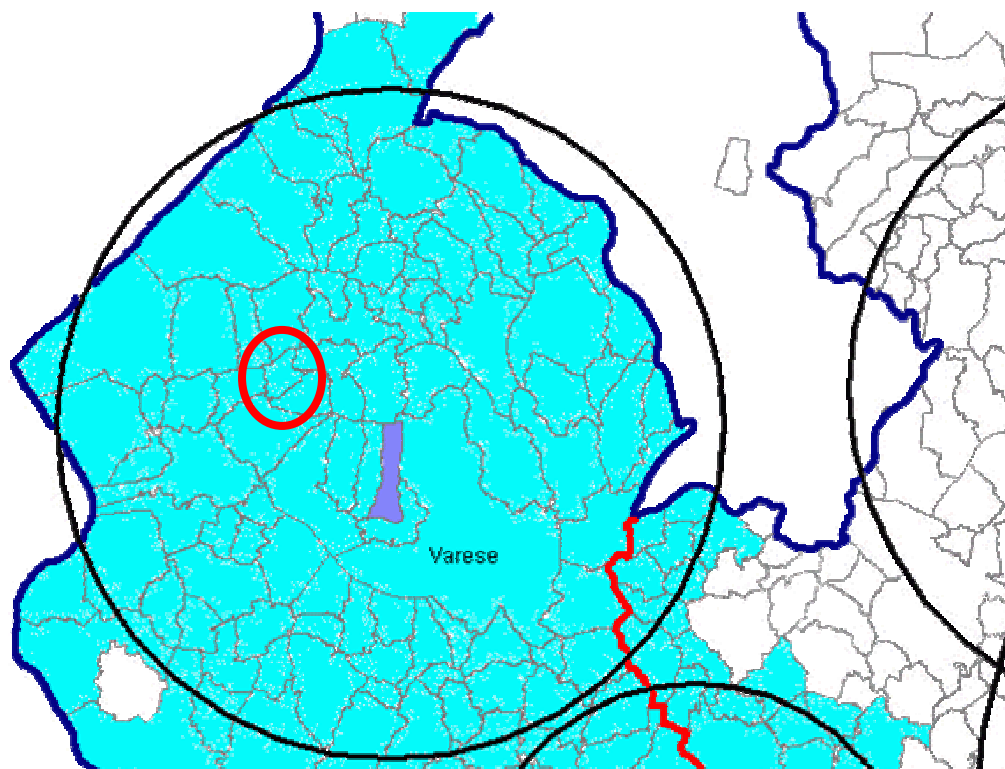
## 2.5.2 Inquinamento luminoso

La Legge Regionale 27 Marzo 2000 n. 17 “Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all’inquinamento luminoso” della Regione Lombardia prevede l’istituzione di una fascia di rispetto a protezione degli osservatori astronomici e astrofisici di interesse regionale provinciale e disposizioni specifiche per i comuni ricadenti entro tale fascia di rispetto.

La DGR 2611 del 11/12/2000 ha individuato una fascia di rispetto del raggio di 15 km per Osservatorio Astronomico G.V. Schiapparelli Campo dei Fiori di Varese (VA). Pertanto l’amministrazione comunale deve provvedere ad attuare le misure di riduzione dell’inquinamento luminoso entro i termini stabiliti dalla LR n. 6 del 27/02/2007

- entro il 31/12/2007, si dotano di piani dell’illuminazione che disciplinano le nuove installazioni in accordo con la presente legge;
- entro il 31 dicembre 2009 tutte le sorgenti di luce non rispondenti agli indicati criteri e ricadenti nelle fasce di rispetto devono essere sostituite e modificate in maniera tale da ridurre l’inquinamento luminoso e il consumo energetico mediante l’uso di sole lampade al sodio di alta e bassa pressione

La figura seguente illustra la fascia di rispetto dell’Osservatorio Astronomico G.V. Schiapparelli Campo dei Fiori di Varese (VA)



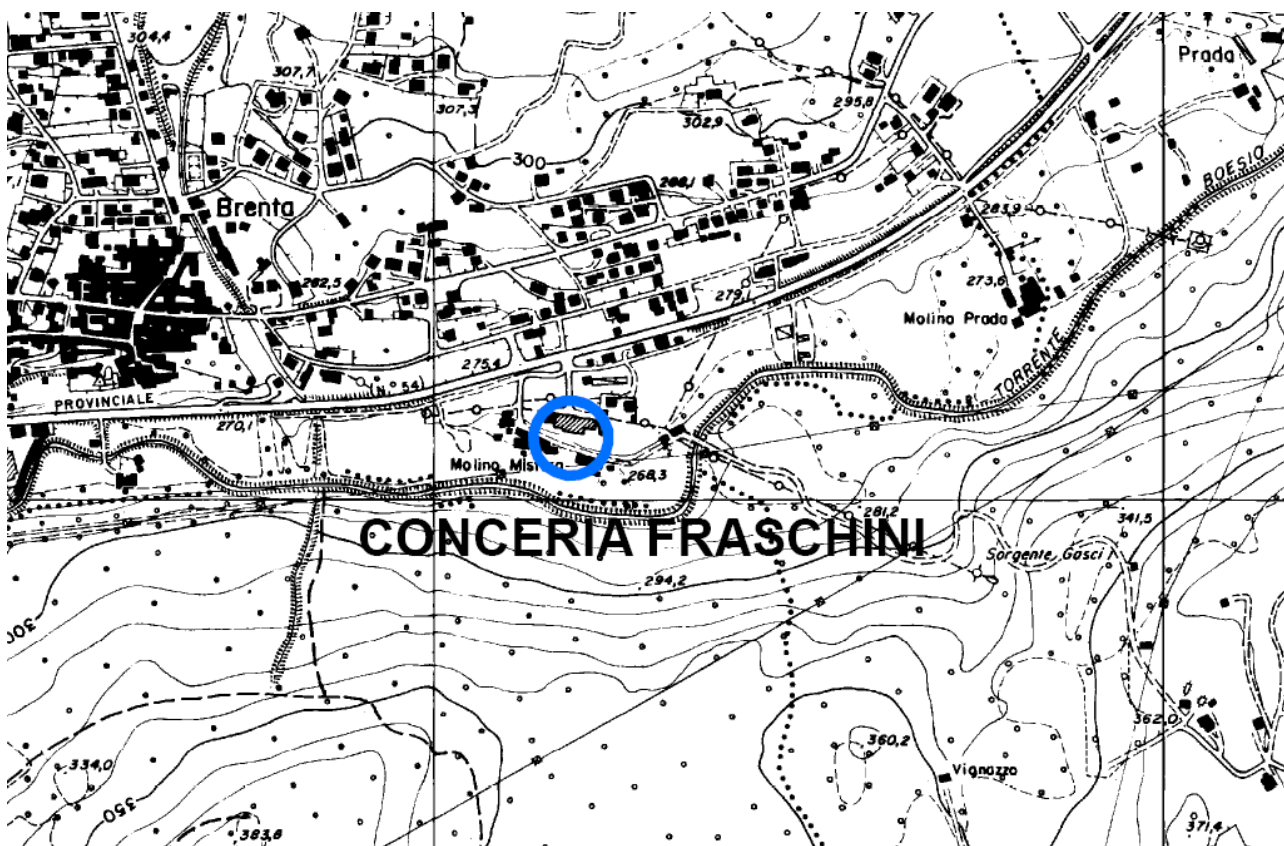
**Figura 44.** Fascia di rispetto dell’Osservatorio Astronomico G.V. Schiapparelli Campo dei Fiori di Varese (VA) [Fonte DGR n. 2611 del 11 Dicembre 2000]

Appena possibile il comune si doterà del Piano per l’illuminazione il quale verrà predisposto sulla base dei criteri stabiliti nella DDG n. 8950 del 3/08/2007.

### 2.5.3 Inquinamento ambientale

Nel territorio comunale di Azzio non sono presenti aree interessate da fenomeni di inquinamento e/o sottoposte a procedimento di bonifica ai sensi del Dlgs 152/06 (Testo Unico Ambientale)– Titolo V (“Bonifica di siti inquinati”), della Parte IV (“Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati”).

Tuttavia si segnala che nel comune di Brenta, in prossimità del limite comunale di Azzio, è in corso un procedimento di bonifica a carico di un’area di proprietà Conceria Fraschini, ubicata come illustrato nella figura seguente.



**Figura 45.** Area di bonifica ambientale [Fonte: Provincia di Varese]



### **3 ANALISI AMBIENTALE**

Il presente capitolo illustra gli elementi di criticità e di sensibilità ambientale rilevati sul territorio comunale, desunti dalla consultazione ed elaborazione dei dati ambientali disponibili, descritti in modo approfondito nei capitoli precedenti.

Lo scopo del presente capitolo è di riepilogare e individuare in modo univoco gli elementi che dovranno essere tenuti in considerazione nella definizione dello strumento di pianificazione territoriale.

#### **3.1 Elementi di sensibilità ambientale**

Nel presente paragrafo vengono riepilogati gli **elementi di sensibilità** ambientale, intesi come elementi fisici del paesaggio naturale e antropico e di caratteristiche intrinseche del territorio che necessitano di una particolare attenzione in fase di pianificazione del territorio, in quanto azioni che vanno a interferire con questi elementi possono dare luogo a impatti negativi sul territorio.

##### **ARIA**

La Regione Lombardia, con la D.G.R 2 agosto 2007 n. 5290, ha modificato la precedente zonizzazione sulla base dei risultati della valutazione della qualità dell'aria, delle caratteristiche orografiche e meteorologiche, della densità abitativa e della disponibilità di trasporto pubblico locale. In particolare il comune di Azzio è stato classificato nella Zona C1 "Area prealpina e appenninica".

Non sono state segnalate particolari problematiche di qualità dell'aria, ad eccezione di quelle legate al traffico veicolare di fondo valle.

##### **ACQUE SUPERFICIALI**

Il territorio comunale di Azzio è attraversato da tre corsi d'acqua principali:

- il T. Boesio che scorre da est verso ovest nel fondo valle a nord al confine con i comuni di Casalzuigno e Brenta;
- il T. Monvallina-Viganella che scorre da est verso ovest nella porzione a sud del territorio;
- il Rio di Mezzo che scorre da nord a sud e confluisce nel T. Viganella-Monvallina

##### **GEOLOGIA**

L'assetto geologico del territorio comunale è condizionato dalla presenza del Calcere del Moltrasio (calcere stratificato con noduli di silice), su cui sono appoggiati ampi e continui depositi quaternari (principalmente morene laterali e terrazzi) attribuibili all'Alloformazione di Cantù e all'Unità Postglaciale.

##### **ACQUE SOTTERRANEE**

L'assetto idrostrutturale è estremamente eterogeneo, si individuano tuttavia i seguenti elementi idrogeologici:

- il Complesso carbonatico che costituisce la base del sistema acquifero poroso;
- l'idrostruttura di Orino, costituita dai depositi del Complesso fluvioglaciale poggianti sul Complesso carbonatico;
- l'idrostruttura di Azzio è costituita dalle litofacies B e C del Complesso Fluvioglaciale, poggianti direttamente sul substrato carbonatico nel settore della piana di Azzio e su till di alloggiamento (facies D);
- l'idrostruttura del Carreggio, situata in corrispondenza del fondovalle della Valcuvia, è alimentata per travaso dal Complesso carbonatico.



## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

La gestione dell'acquedotto comunale era un tempo gestita congiuntamente con Orino; attualmente è esercitata dal comune di Azzio. L'approvvigionamento avviene tramite 2 sorgenti (denominate Ranco e Sassello) e un pozzo (n. 1 – ex Mascioni).

Sul territorio comunale sono presenti diverse sorgenti e pozzi captati ad uso idropotabile anche da parte di comuni limitrofi, quali Gemonio, Brenta, Cocquio Trevisago; alcuni punti di captazione utilizzati da Azzio sono ubicati nel territorio comunale di Orino.

#### AREA DI RISERVA PROVINCIALE

Il PTCP nella tavola RIS5 ha individuato tale area come "Area di riserva provinciale" intesa come zona di tutela dei corpi idrici sotterranei interessati da una maggior concentrazione di pozzi pubblici. Il PTCP rimanda ai comuni la definizione delle aree e del regime di tutela da adottare.

#### AREE DI NATURALITA'

Per aree di naturalità si intendono sia siti di ampiezza limitata e caratterizzati dalla presenza di un elemento di interesse naturalistico sia aree più vaste comprendenti più elementi di valore. Nel territorio comunale sono presenti i seguenti elementi.

##### **Piana del Carreggio**

Piana derivante dalle operazioni di bonifica effettuate tra il 1700 e il 1800 di un'area paludosa e alluvionale del Torrente Boesio, risulta caratterizzata da abbondanza di acque superficiali e da emergenza della falda idrica sotterranea. L'elemento naturale che ricorda la natura umida dell'area è costituito dai boschi di ontano nero del fondovalle.

La fauna dell'area risente notevolmente del processo di trasformazione in atto. Le segnalazioni storiche riguardanti l'avifauna presente citano la presenza di popolazioni nidificanti di nitticora, beccaccino e pendolino nonché, fino alla fine degli anni '50, della lontra. La riduzione della superficie occupata dal bosco igrofilo e il generale prosciugamento operato con il pompaggio dell'acqua in profondità hanno portato una notevole modificazione ambientale che comunque non ha portato alla cancellazione del valore faunistico dell'area. Oggi si osserva una buona presenza di Anfibi, tra cui la raganella, e di ofidi, nonché un buon passaggio migratorio di Turdidi, Alaudidi, beccacce. Dall'area provengono inoltre segnalazioni recenti di nidificazione di poiana e osservazioni di picchio rosso minore e capriolo.

##### **Torrenti Bulgherone e Viganella**

Entrambi i corsi d'acqua principali dell'area evidenziano una buona naturalità dell'ambiente percorso con una ricca vegetazione soprattutto in corrispondenza delle aree ombreggiate e fresche.

##### **Aree prative**

L'abbandono generalizzato dell'attività agricola di montagna ha caratterizzato negativamente la diversità ambientale locale con la conseguente avanzata del bosco ad invadere le aree prative e coltivate. Il paesaggio costituito da boschi di latifoglie intervallati da incolti erbacei, prati pingui e aree agricole a conduzione estensiva rappresenta un mosaico di ambienti che, congiuntamente alla ridotta presenza di aree urbanizzate e basso disturbo, denota una notevole importanza per la fauna vertebrata e si evidenzia come un elemento fondamentale della biodiversità locale.

#### AREE BOScate

Il territorio comunale di Azzio risulta chiaramente diviso, dal punto di vista forestale, in porzioni di diversa natura e caratteristiche.

L'area di pianura alluvionale (Piana del Carreggio) vede la presenza di formazioni forestali di elevato pregio naturalistico (boschi di Ontano nero *Alnus glutinosa*) e denota come principale problematica la



## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

conservazione di una certa continuità delle aree naturali atte a garantire la connessione ecologica tra i due versanti montuosi della Valcuvia.

La porzione pedemontana è occupata soprattutto da estensioni di specie alloctone (boschi di Robinia *Robinia pseudoacacia*) che hanno invaso aree precedentemente interessate dall'attività agricola. Lo scarso valore naturalistico di queste formazioni è comunque contrastato dalla permanenza di aree prative e radure che aumentano la disponibilità verso la fauna selvatica.

L'area più montana, a ridosso dell'abitato, si differenzia tra una porzione più occidentale, anch'essa occupata in prevalenza da Robinia, e una più orientale, dove predomina il Castagno *Castanea sativa*.

#### VARCHI E RETE ECOLOGICA

Nella fascia posta tra i comuni di Azzio, Brenta e Casalzuigno è stato individuato un corridoio alquanto ristretto della rete ecologica principale del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) che connette le aree naturali del Campo dei Fiori con la porzione settentrionale della provincia.

Nella procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di Indirizzo Forestale (PIF) della Comunità Montana della Valcuvia è stato ritenuto opportuno ampliare questo varco, allargandolo verso Est all'interno del territorio di Casalzuigno. Inoltre è stata individuata un'altra area, che interessa il Comune di Azzio, da sottoporre a tutela in quanto necessaria alla conservazione di un efficace collegamento ecologico locale.

In questa sede si ritiene opportuno individuare ulteriori varchi ecologici utili a collegare il Parco Campo dei Fiori con le aree di fondovalle e a contrastare la progressiva avanzata di tipo lineare degli insediamenti lungo l'asse della provinciale n. 45.

Nella figura che segue vengono riportati i varchi ecologici locali per i quali si ritiene utile una pianificazione di tutela e la programmazione di un potenziamento.

#### RETE SENTIERISTICA E CICLOPEDONALE.

Il territorio comunale è interessato da una rete sentieristica costituita dai seguenti percorsi:

- la **Via Verde Varesina (3V)**, che interessa il territorio comunale con l'itinerario n. 3 proveniente da Santa Maria del Monte e che giunge a Casalzuigno. Attraverso questo sentiero da Azzio, oltre ad arrivare a Casalzuigno, si può risalire per Orino - Pian delle Noci - Forte di Orino, punto panoramico di notevole interesse;
- l'**Anulare Valcuviano (AV)**, un unico lungo percorso che unisce gli itinerari più belli e panoramici dell'intera Comunità Montana.

Il sito della Comunità Montana Valcuvia segnala inoltre un sentiero che in 3 ore (segnavia giallo) da via Giovanni XXIII porta a Caldana, frazione di Cocquio Trevisago, per poi ricongiungersi con l'itinerario L dell'Anulare Valcuviano.

Dal convento di Azzio, presso via Giovanni XXIII, una stradina dal fondo spesso sassoso conduce, tra il verde, alla rotabile per Orino; scendendo lungo la strada asfaltata, si perviene, dopo breve tratto, a Caldana, rustica frazione di Cocquio Trevisago, e punto di raccordo con l'Anulare Valcuviano.

Da Caldana, risalendo l'itinerario L si può arrivare ad Orino (in circa un'ora) e da qui, tramite l'itinerario n. 3 della 3V, ritornare ad Azzio.

Altri itinerari minori, con segnavia, portano verso la Rocca di Orino, al Bivacco "Cerro" ed alla Fonte Gesiola.

### **3.2 Elementi di criticità ambientale**

Nel presente paragrafo sono stati individuati quegli elementi che costituiscono un criticità ambientale sia perché rappresentano una passività per il territorio sia per le rispettive caratteristiche intrinseche che possono produrre ricadute sulle matrici ambientali.

#### **ACQUE SUPERFICIALI**

Il territorio comunale di Azzio è attraversato da tre corsi d’acqua principali:

- il T. Boesio che scorre da est verso ovest nel fondo valle a nord al confine con i comuni di Casalzuigno e Brenta;
- il T. Monvallina-Viganella che scorre da est verso ovest nella porzione a sud del territorio;
- il Rio di Mezzo che scorre da nord a sud e confluisce nel T. Viganella-Monvallina.

Il **T. Boesio** risente di un forte impatto di origine antropica legato agli scarichi civili, industriali e zootecnici. I dati raccolti nel 1994 nell’ambito della redazione della Carta delle vocazioni ittiche, classificano le acque nelle classi III e IV; ad Azzio il punteggio IBE è pari a 4 facendo rientrare il corso d’acqua nella classe IV, la qualità delle acque sembra migliorare in corrispondenza di Brenta (classe II-III) per poi peggiorare nuovamente a Cittiglio e Laveno (classe III-IV). La campagna di monitoraggio condotta nel 2003 dalla Comunità Montana ha permesso confermare l’alterazione del corso d’acqua.

La comunità ittica del T. Boesio, valutata nella Carta delle vocazioni ittiche è numericamente esigua e poco diversificata costituita rispettivamente da trota iridea e vairone; la popolazione rilevata è poco coerente con la vocazione a Salmonidi accompagnati da Ciprinidi reofili espressa dalle caratteristiche dell’habitat fisico. Questo dato evidenzia uno stato di forte compromissione legato ad un impatto antropico che interferisce sia sulle caratteristiche chimiche sia su quelle fisiche, per la presenza di briglie, interventi di rettificazione, ecc.

La qualità delle acque del **T. Viganella-Monvallina** presenta delle caratteristiche di parziale alterazione, ma nel suo complesso accettabile (IBE pari a 8 e FBI è 5.2). La comunità ittica del T. Viganella-Monvallina nel primo tratto (MON-1) è numericamente esigua costituita da trota fario e ibridi riconducibili a pratiche di ripopolamento; nel secondo tratto (MON-2) la comunità ittica è diversificata e numericamente più consistente, dominata dai ciprinidi reofili; questo tratto è stato classificato come zona ittica a ciprinidi.

#### **RISCHIO IDRAULICO**

L’assetto idrografico della parte alta del territorio sebbene sia caratterizzato da torrenti interessati da piccoli dissesti, attualmente non presenta particolari rischi.

La parte bassa del territorio (a nord) è interessata da fenomeni di esondabilità in prossimità del torrente Boesio. Complessivamente lungo tutta l’area a sud della SS n. 394 nei territori appartenenti ai comuni di Casalzuigno, Azzio e Brenta fino ai primi rilievi del territorio di Gemonio è caratterizzata da frequenti esondazioni da parte del torrente Boesio, con tempi di ritorno, alla luce delle attuali.

#### **RISCHIO IDROGEOLOGICO**

Il territorio di Azzio presenta una serie di piccoli movimenti franosi. Essi sono legati per lo più a scollamenti della copertura superficiale, dovuti ad erosione al piede dei pendii da parte delle acque torrentizie, o per ruscellamento delle acque superficiali che tuttavia non interessano in alcun modo l’abitato. A memoria storica anche l’unico evento franoso di rilevanti dimensioni che ha interessato una piccola valle laterale al corso del torrente Viganella non ha provocato danni alle abitazioni.





## **RAPPORTO AMBIENTALE**

### **PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE**

A valle è stato letteralmente deviato il corso del torrente Viganella a ridosso del versante prospiciente, innescandovi così fenomeni erosivi sia di sponda che di fondo da parte del torrente che tende a riacquistare il proprio profilo d'equilibrio.

Nel complesso, a riguardo dei fenomeni franosi non si rilevano problematiche particolari in atto nelle aree urbanizzate.

#### **ACQUE SOTTERRANEE**

La gestione dell'acquedotto comunale era un tempo gestita congiuntamente con Orino; attualmente è a carico del comune di Azzio; l'approvvigionamento idrico avviene tramite 2 sorgenti (denominate Brusnag-Ranco e Sassello, entrambe ubicate sul territorio comunale di Orino) e il pozzo n.1 (ex Mascioni).

L'assetto idrostrutturale del territorio comunale porta alla presenza di due fronti risorgivi posti a quote differenti di 410 - 420 m e 350 - 360 m rispettivamente individuati dalle sorgenti Ranco e Sassello per il primo fronte e dalla sorgente Gasci (captata dal comune di Brenta) e alcune piccole risorgive in area molino Dolza per il secondo. In queste zone ogni intervento sul territorio dovrà tenere in considerazione tutte le possibili ripercussioni sulle sorgenti e dovranno, se necessario intervenire, essere intrapresi studi idrogeologici di dettaglio, mirati alla salvaguardia delle zone di alimentazione delle sorgenti. Alcuni segnali di inquinamento delle sorgenti a valle delle abitazioni indicano una necessaria e tempestiva attuazione delle misure di protezione delle falde alimentatrici.

#### **RETE FOGNARIA**

La rete fognaria comunale è connessa al depuratore di Casalzuigno, gestito dal Consorzio Verbano SpA, al quale sono connessi 5 comuni: Azzio, Casalzuigno, Cuveglio, Cuvio e Orino, definito dall'ATO di Varese l'agglomerato AG16.

Sulla base della cartografia ATO emerge che vi sono alcune aree non collegate al sistema fognario: si tratta di scarichi civili che sono convogliati in vasche biologiche.

Si precisa che lo stabilimento "F.lli Mazzolini" ha in corso un progetto di ampliamento e sistemazione che prevede il collegamento dello stabilimento alla rete fognaria.

#### **SCARICHI IN ACQUE SUPERFICIALI**

Sul territorio comunale vi è uno scarico in acque superficiali autorizzato dalla Provincia di Varese che scarica nel T. Viganella. Lo scarico è dello sfioratore di piena della rete fognaria di tipo misto.

#### **CLASSIFICAZIONE SISMICA**

In base alla classificazione sismica del territorio nazionale (O.P.C.M. n. 3274/2003), il comune di Azzio ricade in classe 4 (sismicità molto bassa o nulla), che sostituisce la categoria "non classificato" della normativa precedente.

#### **DISSESTI**

Lungo le aste dei torrenti minori si sviluppano una serie di piccoli fenomeni franosi di piccole dimensioni che nel complesso unitamente alle erosioni di sponda e piccole esondazioni, costituiscono motivo di piccoli dissesti.

L'esondabilità di determinate aree, collocate in prossimità del torrente Boesio, appare, allo stato attuale dell'evoluzione morfodinamica, il fattore di maggiore rischio. Complessivamente lungo tutta l'area a sud del rilevato stradale della Provinciale per Luino nei territori appartenenti ai comuni di Casalzuigno, Azzio e Brenta fino ai primi rilievi del territorio di Gemonio è caratterizzata da frequenti esondazioni da parte del torrente Boesio, con tempi di ritorno, alla luce delle attuali condizioni meteorologiche, assai ravvicinati.



## **RAPPORTO AMBIENTALE**

### **PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE**

#### **RADON**

Il piano regionale di mappatura di radon evidenzia che sul territorio comunale è possibile che fino al 8% degli immobili al piano terra superi i 200 Bq/m<sup>3</sup> e meno del 1% superi i 400 Bq/m<sup>3</sup>.

Sulla base delle evidenze geologiche si considerano improbabili problematiche naturali legate alla presenza di radon.

#### **TRAFFICO E RUMORE**

La rete viaria principale che attraversa Azzio è costituita da S.P. n° 45 "del Campo dei Fiori", che collega Brinzio con Gemonio e marginalmente dalla S.P. n° 39 "del Cerro", che collega Cocquio Trevisago con Orino, considerate dal PTCP di interesse paesaggistico e classificato come "strada nel verde".

Il traffico veicolare, anche se non di grossa entità, rappresenta una fonte di traffico e rumore, con relative ripercussioni sull'inquinamento atmosferico e del rumore.

Il Comune è dotato di un piano di azzonamento acustico redatto da Ausilio Srl nel 2004.

Buona parte del territorio comunale è stato posto in classe III, ad eccezione delle zone esclusivamente residenziali. Le zone produttive sono state poste in classe IV.

Sulla base della cartografia disponibile emerge che la classe I è stata definita in corrispondenza della scuola materna.

Lo studio acustico ha evidenziato che sul territorio non vi sono particolari problematiche di rumorosità.

Nel 2004 ARPA ha provveduto a svolgere dei rilievi fonometrici a seguito di alcune segnalazioni in merito ad emissioni rumorose della ditta FAV2. Tali rilievi hanno permesso evidenziare il mancato rispetto dei limiti in corrispondenza del ricettore, posto in classe III. A seguito di tali rilevamenti la ditta FAV2 ha provveduto ad adottare accorgimenti tali da ridurre le emissioni sonore.

#### **ATTIVITA' PRODUTTIVE**

Sul territorio comunale sono presenti diverse attività produttive, ubicate lungo la SS 394. Tra queste alcune hanno caratteristiche di insalubrità secondo il Decreto Ministeriale del 5/9/1994.

Inoltre sul territorio sono presenti tre aziende agricole zootecniche con allevamento bovino, ovino e di api

#### **AREE DISMESSE**

Sul territorio comunale sono presenti diverse aree industriali dismesse. Si tratta di ambiti un tempo produttivi che attualmente non sono utilizzate in alcun modo.

Gli ambiti dismessi rappresentano una criticità dal punto di vista paesaggistico e ambientale; le aree produttive dismesse dovrebbero essere sottoposte a caratterizzazione ambientale per verificare eventuali problematiche di inquinamento.

#### **ELETTRODOTTI**

Sulla base delle informazioni ottenuti da TERNA SpA, riferimento per la gestione della rete elettrica sul territorio in oggetto, è emerso che il Comune di Azzio è attraversato da due linee ad alta tensione (AT):

- linea AT n. 528 denominata "cp Cittiglio – cs Mascioni" da 132 kV di proprietà di Terna
- linea AT n. 371 denominata "st Mercallo – st Musignano" da 380 kV di proprietà Terna

#### **INQUINAMENTO AMBIENTALE**



**RAPPORTO AMBIENTALE**  
PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

---

Nel territorio comunale di Azzio non sono presenti aree interessate da fenomeni di inquinamento e/o sottoposte a procedimento di bonifica ai sensi del Dlgs 152/06 (Testo Unico Ambientale)– Titolo V (“Bonifica di siti inquinati”), della Parte IV (“Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati”).

Tuttavia si segnala che nel comune di Brenta, in prossimità del confine comunale di Azzio, è in corso un procedimento di bonifica a carico di un'area di proprietà Conceria Frascini.

Nel comune di Azzio non sono presenti i seguenti elementi di passività ambientali:

- cave attive o dismesse;
- problematiche di inquinamento atmosferico;
- problematiche naturali legate alla presenza di radon.

### 3.3 Obiettivi di sostenibilità

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale condivisi sono stati desunti a partire da alcuni dei criteri di sostenibilità ambientale definiti a livello europeo e nel PTCP di Varese.

#### 1. **Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili**

L'impiego delle risorse non rinnovabili, quali combustibili fossili, giacimenti di minerali e conglomerati riduce le riserve disponibili per le generazioni future. Uno dei principi di base dello sviluppo sostenibile è lo sviluppo ragionevole e parsimonioso di tali risorse non rinnovabili, da praticare per non pregiudicare le possibilità riservate alle generazioni future.

Lo stesso principio deve applicarsi anche a caratteristiche o elementi e geologici, ecosistemi e/o paesaggistici unici nel loro genere insostituibili, che forniscono un contributo sotto il profilo della produttività, della biodiversità, delle conoscenze scientifiche e della cultura (in relazione anche ai criteri 4, 5 e 6)

#### 2. **Utilizzo delle risorse rinnovabili entro i limiti delle capacità di rigenerazione**

Quando si utilizzano risorse rinnovabili in attività di produzione primaria come la silvicoltura, l'agricoltura, la pesca, ogni sistema presenta un rendimento massimo sostenibile, superato il quale le risorse cominciano a impoverirsi e/o degradarsi. Quando l'atmosfera, i fiumi, i laghi vengono utilizzati come ricettori per materiali di scarto, essi sono trattati anche come fonti rinnovabili, nel senso che si conta sulle loro naturali capacità di autorecupero: nel caso in cui si superino tali capacità, si assisterà alla riduzione e/o al degrado delle risorse rinnovabili a un ritmo tale che esse siano in grado di rigenerarsi naturalmente, garantendo così il mantenimento, o meglio l'incremento, delle riserve disponibili per le generazioni future.

#### 3. **Uso e gestione corretti, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi e/o inquinanti**

In molte situazioni è possibile utilizzare sostanze meno dannose per l'ambiente ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, in particolare pericolosi. Tra gli obiettivi di un approccio sostenibile vi è l'utilizzo di materie che producano l'impatto ambientale meno negativo possibile e la minima produzione di rifiuti e di riduzione dell'inquinamento.

#### 4. **Conservare e migliorare lo stato di flora e fauna, degli habitat e dei paesaggi**

Il principio è quello di mantenere e arricchire la quantità e la qualità delle risorse naturali, con particolare riferimento alle componenti biotiche, affinché le generazioni future possano godere di tale beneficio. Tra le risorse del patrimonio naturale si annoverano la flora, la fauna e gli habitat, caratteristiche geologiche e fisiologiche, le bellezze naturali e altre risorse ambientali, nonché le combinazioni e le interazioni tra di essi e il potenziamento ricreativo che presentano. Non vanno altresì dimenticate le strette relazioni con il patrimonio culturale (si veda il criterio 6)

#### 5. **Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche**

Il suolo e le risorse idriche sono fonti naturali, rinnovabili a lungo termine, essenziali per la vita e il benessere umani, ma che possono subire perdite, o degradarsi, a causa del consumo, di fenomeni erosivi o dell'inquinamento. Il principio cui attenersi è pertanto, la tutela delle risorse esistenti sotto il profilo qualitativo e quantitativo e il miglioramento delle risorse già degradate

#### 6. **Conservare e migliorare la qualità del patrimonio storico culturale**

Il patrimonio storico e culturale è costituito da risorse finite che, una volta distrutte o danneggiate, non possono più essere sostituite. Come accade per le fonti non rinnovabili, i principi che ispirano il concetto di sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche e/o i siti in via di rarefazione, rappresentativi di un determinato periodo e/o aspetto, o che forniscono un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura locali. Vengono annoverati edifici di valore storico e culturale, strutture e/o monumenti di qualsiasi epoca, reperti archeologici non ancora riportati alle luce, elementi architettonici di esterni (es. paesaggi agrari, parchi, giardini) e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (es. piazze, teatri, ecc.). Anche stili di vita, usi e lingue tradizionali costituiscono un patrimonio storico e culturale che può essere opportuno preservare.

#### 7. **Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale**

Per qualità dell'ambiente locale si intende la qualità dell'aria, l'impatto acustico, l'impatto visivo e altri elementi estetici percepibili a livello di singolo individuo e/o di comunità. La qualità dell'ambiente locale assume la massima importanza nelle zone residenziali, luogo in cui si svolge buona parte delle attività ricreative lavorative. La qualità dell'ambiente locale può subire drastici cambiamenti a seguito delle mutate condizioni di traffico, delle attività industriali, di attività di costruzione o minerarie, del proliferare di nuovi edifici e infrastrutture e di un generale incremento delle attività, ad esempio turistiche. E' inoltre possibile dare un forte impulso al miglioramento dell'ambiente locale introducendo e adottando nuovi modelli di sviluppo (si veda anche criterio 3).

#### 8. **Descrizione del criterio chiave di sostenibilità**

Una delle principali forze trainanti nell'affermarsi del concetto di sviluppo sostenibile è rappresentata dai dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra le emissioni derivanti dai processi di combustione, il fenomeno delle piogge acide e l'acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluorocarburi (CFC) e distribuzione dello strato di ozono sono stati individuati negli anni settanta e nei primi anni ottanta del secolo scorso. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica, effetto serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future (si veda anche criterio 3)

#### 9. **Sviluppare la sensibilità, l'istruzione e la formazione alle tematiche ambientali**

Per realizzare uno sviluppo sostenibile diventa fondamentale sensibilizzare ai temi e alle opzioni disponibili; elementi cruciali sono altresì l'informazione, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale. Tale obiettivo può essere raggiunto attraverso la divulgazione dei risultati della ricerca, promuovendo l'inserimento di tematiche ambientali a livello di formazione professionale, nelle scuole, nelle università e/o nei programmi di istruzione per adulti, nonché creando all'interno di settori e raggruppamenti economici. Va infine ricordata l'importanza di accedere alle informazioni in campo ambientale dal proprio domicilio e da luoghi ricreativi (es. sviluppo di reti telematiche dei dati ambientali).

#### 10. **Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni in materia di sviluppo sostenibile**

La dichiarazione di RIO (Conferenza di Rio per l'ambiente e lo sviluppo, 1992) stabilisce, tra i fondamenti dello sviluppo sostenibile, che il pubblico e le parti interessate vengano coinvolte nelle decisioni che riguardano i loro interessi. Il meccanismo



## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

*principale è la consultazione pubblica nella fase di controllo dello sviluppo, in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Il concetto di sviluppo sostenibile prevede inoltre un coinvolgimento più ampio del pubblico nell'elaborazione e nell'attuazione di proposte di sviluppo, che dovrebbe consentire l'affermarsi di un maggiore senso di appartenenza e di condivisione delle responsabilità.*

#### 3.3.1 Obiettivi di sensibilità ambientale condivisi

Nel corso degli anni, i comuni che costituiscono associazione nell'ambito del procedimento di VAS, con l'obiettivo di risparmio e ottimizzazione delle risorse, si sono costituiti in associazioni, iniziative promosse dalla Comunità Montana della Valcuvia, per la gestione dei seguenti servizi:

- Asilo nido
- Commissione sovracomunale pubblici esercizi
- Difensore civico
- Gestione delle analisi delle acque da destinare al consumo umano
- Gestione degli archivi
- Macello e canile
- Polizia locale
- Progetto servizi associati
- Progetto SISCOTEL Valcuvia
- Programma C.O.A.V.
- Protezione civile
- Reticolo idrografico minore
- Servizio assistenza sociale
- Servizio rifiuti.

La gestione dei servizi ha comportato il confronto e il coordinamento tra le diverse amministrazioni che ha portato all'individuazione di esigenze condivise dai diversi comuni.

Lo scopo principale delle amministrazioni è quello di *garantire uno sviluppo associativo armonioso, equilibrato e sostenibile, al fine di assicurare un elevato grado di vivibilità e di qualità urbana ai cittadini.*

Questo obiettivo verrà perseguito utilizzando le modalità operative individuate nell'ambito della definizione del Piano di Governo del Territorio di cui alla L.R. 12/2005.

In particolare attraverso il *Piano dei Servizi* si provvederà a dotare il territorio in modo più coerente con le scelte pianificatorie di aree per attrezzature pubbliche nonché assicurare, attraverso il sistema dei servizi, l'integrazione tra le diverse componenti del tessuto edificato e garantire a tutta la popolazione comunale aggregata un'adeguata ed omogenea accessibilità ai servizi.

Attraverso il *Piano delle Regole* verranno individuati i principali elementi delle identità territoriali che caratterizzano la valle attraverso un'analisi comune delle componenti e delle caratteristiche percettive del paesaggio, per valorizzare ambiti, spazi ed edifici esistenti e loro caratteri stilistici e morfologici, soprattutto all'interno dei nuclei rurali di antica formazione e dei centri storici.

Nel *Documento di Piano*, con l'ausilio del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, si attueranno anche le politiche di tutela ambientale basate sul perseguimento di obiettivi condivisi tra i comuni dell'associazione di valorizzazione e miglioramento del patrimonio naturalistico esistente.

Questi obiettivi verranno perseguiti incentivando e favorendo la partecipazione delle comunità locali associate ai processi della pianificazione strategica; questo sarà possibile sensibilizzando la coscienza, individuale e collettiva, sull'importanza strategica della tutela e valorizzazione del patrimonio comune dei beni e servizi pubblici e delle risorse non rinnovabili.

Nella tabella seguente vengono riportati gli obiettivi di sostenibilità ambientale previsti per i diversi comuni dell'associazione.

## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

<b>OBIETTIVI CONDIVISI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE</b>		
A	Proteggere la qualità dei suoli	Il suolo deve essere considerato una risorsa limitata e non rinnovabile per la produzione di cibo e di altri prodotti e come ecosistema per gli altri organismi viventi, pertanto andranno valutate attentamente tutte le azioni che comporteranno un consumo di suolo.
B	Tutelare le acque superficiali	La tutela dei corsi d'acqua presenti sul territorio deve essere perseguita sia sulla componente idraulica, con l'intento di limitare gli eventuali fenomeni di dissesto idrogeologico, sia sulla componente chimica, evitando o limitando fenomeni di contaminazione derivanti dagli scarichi, sia sulla componente biotica, tutelando la fauna microbentonica e ittica.
C	Tutelare le acque sotterranee	Le acque sotterranee rappresentano la fonte primaria di approvvigionamento idropotabile del territorio, pertanto è fondamentale tutelare le caratteristiche qualitative e quantitative di tale risorsa, attraverso l'attenta pianificazione delle attività all'interno delle zone di rispetto dei pozzi, delle sorgenti e delle zone di elevata vulnerabilità dell'acquifero e attraverso il contenimento dei consumi.
D	Tutela delle peculiarità geologiche e geomorfologiche	Il territorio di studio è particolarmente ricco di peculiarità di carattere geologico e geomorfologico da tutelare e valorizzare, quali pareti in roccia, grotte, travertini, colline moreniche, sorgenti, canyon, forre, cascate, ecc.
E	Contenere i consumi delle risorse rinnovabili e non	Nell'ottica di ridurre i consumi deve essere incentivato l'uso di risorse rinnovabili per il riscaldamento (es. solare termico, geotermia, biomasse) e per la produzione di energia elettrica (fotovoltaico) da distribuire eventualmente in modo consortile (es. teleriscaldamento). Inoltre dovrà essere incentivata la costruzione di edifici ad alta efficienza energetica e con una buona esposizione solare, proponendo un regolamento edilizio adeguato. Dovranno inoltre essere attivati accorgimenti per ottenere il contenimento del consumo idrico (es. riutilizzo delle "acque grigie" per gli usi consentiti, ecc.)
F	Prevenire il rischio di inquinamento	Devono essere adottati gli accorgimenti tecnici e normativi per la riduzione del rischio di inquinamento ambientale, luminoso, elettromagnetico e radioattivo (radon) attuando anche campagne di monitoraggio.
G	Tutelare habitat, specie e ecosistemi	La tutela della biodiversità deve essere realizzata nei confronti di habitat e specie individuate nella Direttiva Europea "Habitat e Uccelli" sia all'interno delle zone inserite nella Rete Natura 2000 sia in aree diverse ma interessate dalla presenza di specie minacciate (es. gambero di fiume, anfibio, ontano nero, ecc.). La tutela degli ecosistemi viene attuata promuovendo interventi di conservazione e di recupero della biodiversità cercando di ridurre i rischi derivanti dall'introduzione di specie naturali alloctone.
H	Conservazione e potenziamento dei corridoi ecologici	Per aumentare la funzionalità ambientale del territorio sottoposto a protezione (SIC, Parco CdF, ecc.) si devono individuare localmente le aree di interconnessione tra di esse; tali corridoi ecologici devono essere tutelati ed eventualmente rafforzati.
I	Tutelare e valorizzare il paesaggio	La tutela del paesaggio deve essere estesa sia a quello agrario, evitandone la frammentazione, sia a quello boschivo. Tale tutela può essere promossa anche attraverso l'integrazione funzionale tra agricoltura e gestione forestale.



### 3.3.2 Attuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale condivisi

Il presente paragrafo vuole fornire degli spunti ai soggetti coinvolti nella pianificazione per il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale condivisi definiti per i diversi comuni dell’associazione.

Si tratta di accorgimenti e suggerimenti che possono essere sviluppati sia nell’attuale contesto di pianificazione territoriale, sia in altri momenti, diversi dalla redazione del PGT.

La tabella seguente individua lo strumento urbanistico che potrebbe essere utilizzato per il perseguimento dei diversi obiettivi; tali strumenti sono principalmente il Documento di Piano (DdP) e il procedimento di VAS (comprensivo dei momenti di incontro con i comuni limitrofi) che possono recepire il principio illustrato nelle diverse modalità di attuazione proposte.

Tuttavia si precisa che per rendere attuabile il principio e il relativo obiettivo sono necessarie delle regole, che dovranno essere recepite negli altri strumenti urbanistici quali il Piano delle Regole, il Regolamento Edilizio e il Piano dei Servizi, sulla base di quanto previsto dalla LR12 agli artt. 8, 9, 10 e 28

In particolare, la tabella seguente riepiloga per ogni obiettivo di sostenibilità diverse modalità di attuazione dello stesso, nello specifico contesto di Azzio.

<b>ATTUAZIONE OBIETTIVI CONDIVISI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE</b>			
<b>Obiettivo di sostenibilità ambientale</b>	<b>Modalità di attuazione</b>	<b>Coerenza Azzio</b>	<b>Strumento principi</b>
<b>A</b> Proteggere la qualità dei suoli	Privilegiare il riuso del patrimonio edilizio esistente (comprese le aree industriali dismesse), partendo da un censimento delle abitazioni non utilizzate e privilegiando interventi edilizi che riguardano tali immobili	SI	DdP
	Privilegiare l’edificazione delle aree intercluse purché di scarso valore agronomico, fruitivo e paesistico. Per aree intercluse si intendono aree che confinano almeno su tre lati con altre aree edificate (residenziale o industriale) o con strade principali (SS, SP, ecc.)	SI	Ddp
<b>B</b> Tutelare le acque superficiali	Collettamento degli scarichi in acque superficiali esistenti alla pubblica fognatura, al fine di migliorarne le qualità chimiche, chimico-fisiche e microbiologiche. I nuovi insediamenti devono essere allacciati a pubblica fognatura	SI	*
	Mantenimento e riqualificazione della vegetazione di ripa; una vegetazione ripariale significativa deve avere una larghezza di circa 5-10 m	-	*
<b>C</b> Tutelare le acque sotterranee	Partecipare al processo formativo del PGT dei comuni limitrofi (Orino) al fine di promuovere la tutela delle risorse idriche (sorgenti) captate ad uso idropotabile dal proprio sistema acquedottistico.	SI	VAS
	Salvaguardare le Aree di Riserva idrica Provinciale individuate dall’ATO	SI	DdP

## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

<b>ATTUAZIONE OBIETTIVI CONDIVISI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE</b>			
<b>Obiettivo di sostenibilità ambientale</b>	<b>Modalità di attuazione</b>	<b>Coerenza Azzio</b>	<b>Strumento principi</b>
<b>D</b> Tutela delle peculiarità geologiche e geomorfologiche	Evitare l'edificazione e il rimodellamento delle superfici in un raggio di circa 10 m in prossimità di beni geologici (grotte, morene, massi erratici ecc.)	-	*
<b>E</b> Contenere i consumi delle risorse rinnovabili e non	Privilegiare la costruzione di edifici ad alta efficienza energetica regolamentando i materiali costruttivi, l'isolamento termico, l'esposizione solare, ecc.	SI	*
	Privilegiare l'utilizzo di sistemi alternativi per il riscaldamento (solare termico, pompe di calore, ecc.)	SI	*
	Privilegiare il riutilizzo delle "acque grigie" per gli usi consentivi (pulizia di cortili, lavaggio autoveicoli, alimentazione delle cassette w.c., ecc.)	SI	*
	Aderire al progetto EnerBio della CM Valcuvia individuando le fonti di liquami zootecnici e biomasse vegetali che possano alimentare la centrale termoelettrica.	SI	DdP
<b>F</b> Prevenire il rischio di inquinamento	Richiedere l'applicazione delle norme previste nel Dlgs 152/06 e s.m.i. Parte IV Titolo V in merito alla bonifica di siti contaminati, nell'ambito del cambio di destinazione d'uso di siti industriali e di aree dimesse	SI	*
	Evitare l'insediamento di strutture sensibili (asili, scuole, ospedali, ecc.) in zone interessate dal passaggio di elettrodotti ad alta tensione	SI	DdP
	Verificare il rispetto delle norme vigenti in materia di inquinamento luminoso. Prevedere luci a bassa frequenza nel raggio di 200 m di aree protette o di naturalità	SI	*
	Prevedere, dove necessario, l'applicazione di tecniche costruttive che minimizzino il rischio di inquinamento da radon (ventilazione dei piani interrati, scelta dei materiali costruttivi, ecc.)	-	*
<b>G</b> Tutelare habitat, specie ed ecosistemi	Individuare eventuali aree da assoggettare a tutela ambientale (parchi, SIC, ecc.)	-	DdP
	Limitare l'edificazione all'interno dei SIC e ZPS secondo le prescrizioni illustrate nello Studio di Incidenza Intermedio (documento realizzato in fase di redazione del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente con lo scopo di intervenire sugli strumenti pianificatori in fase di redazione)	-	DdP
	Vietare l'abbattimento dei boschi di ontano nero e salvaguardare le zone umide	SI	*



## RAPPORTO AMBIENTALE

### PARTE I – RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

<b>ATTUAZIONE OBIETTIVI CONDIVISI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE</b>				
<b>Obiettivo di sostenibilità ambientale</b>	<b>Modalità di attuazione</b>	<b>Coerenza Azzio</b>	<b>Strumento principi</b>	
	Tutelare gli habitat interessati dalla presenza di fauna protetta	SI	DdP	
	Favorire l'apertura di radure incolte in aree boscate esterne ai varchi ecologici	SI	DdP	
<b>H</b>	Conservazione e potenziamento dei corridoi ecologici	All'interno di varchi ecologici del PTCP definiti a scala locale e dei varchi ecologici locali vietare l'edificazione e la recinzione a maglia chiusa (utilizzare reti a maglia larga e lasciare 10-15 dal suolo)	SI	*
<b>I</b>	Tutelare e valorizzare il paesaggio	Evitare l'edificabilità nelle aree a maggior valenza paesistica	SI	DdP
		Adeguare le caratteristiche volumetriche, le altezze e gli allineamenti, alle specifiche peculiarità ambientali rilevate in sede di analisi	SI	*
		Prevedere il riordino spaziale e tipologico nelle aree in cui la qualità paesaggistica risulti compromessa	SI	DdP
* attuabile solo attraverso la definizione di regole specifiche nel Piano delle Regole e/o nel Regolamento Edilizio e/o nel Piano dei Servizi.				