



Comune di Pavia

Assessorato Ecologia,
Sviluppo Sostenibile e Urbanistica
Settore Mobilità, Sport e
Tutela del Territorio
Servizio Ecologia

C.R.E.A.
Centro Regionale di
Educazione Ambientale



Università di Pavia
Dipartimento di
Scienze della Terra e dell'Ambiente
Sezione Ecologia del Territorio

Centro di Monitoraggio Ambientale della roggia Vernavola

responsabile scientifico: Renato Sconfiatti

comitato di coordinamento:

Angelo Gualandi, Angelo Francesco Moro, Bruno Iofrida, Pinuccia Spadaro, Italo Venzaghi

I lavori sono finiti, ma ...

Anche stavolta nulla di nuovo nelle analisi, quindi abbiamo chiesto un aggiornamento sui lavori nel tratto critico pavese; l'Ing. Carlo Mascheroni, Responsabile Tecnico Area Pavese di Pavia Acque, in una mail del 17 luglio ci ha risposto:

"La tratta fognaria di Via Cascina Spelta è stata completata nei giorni scorsi.

Pavia Acque S.c.a.r.l. ha completato le opere di propria pertinenza realizzando gli allacciamenti di utenza fino al limite di proprietà pubblica per tutte le utenze attualmente scaricanti in Vernavola.

I singoli soggetti privati dovranno provvedere all'allacciamento delle utenze ai pozzetti predisposti.

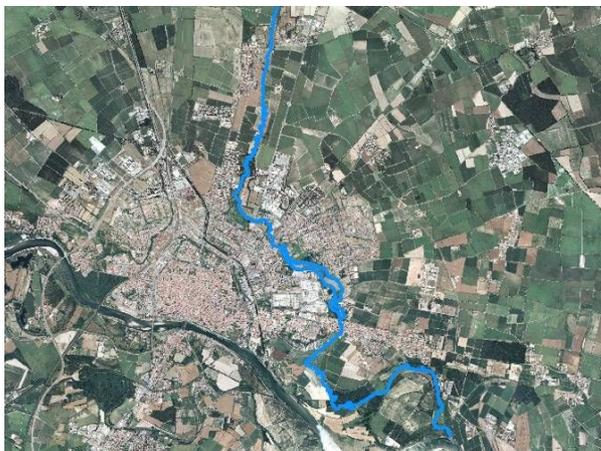
Le palazzine di Via Cascina Spelta stanno realizzando in questi giorni questi interventi.

...

La tratta fognaria di Via Poma è stata completata con il collaudo della stazione di sollevamento di Via Poma 23 circa tre settimane fa.

È stato fatto il collegamento elettrico ENEL e stiamo attendendo l'attivazione della fornitura di energia elettrica."

I lavori, quindi, sono stati completati, gli interventi eseguiti non sono ancora operativi.



La tratta di via Poma dipende solo da Pavia Acque, quindi si può ritenere che l'operatività sia imminente, subito dopo l'attivazione della fornitura elettrica; in via Cascina Spelta, invece, la predisposizione è pronta, ma i privati devono allacciarsi; occorrerà, quindi, vigilare affinché ciò avvenga in tempi brevi.

Rimandiamo ancora, quindi, il miraggio di registrare un miglioramento della qualità delle acque: speriamo di vederlo entro la fine dell'anno, con l'ultima campagna di ottobre.

Per ultimo, un cenno allo stagno di via Torretta: è di nuovo emergenza acqua e lo stagno è in gran parte asciutto. Il lungo periodo senza piogge ha provocato un ulteriore abbassamento della falda superficiale che, considerata l'esigua profondità, ha scoperto i fondali.

Non preoccupiamoci, però, per la fauna acquatica o palustre: dietro alla macchia di salici in fondo allo stagno l'acqua rimane ed è sufficiente per garantirne la sopravvivenza.

Ricordiamoci, piuttosto, che a settembre inizieranno importanti lavori di escavazione che, approfondendo lo stagno, garantiranno la permanenza di acqua anche nei periodi critici.

Una volta tanto, si riesce a fare qualcosa di concreto.

Renato Sconfiatti, responsabile scientifico





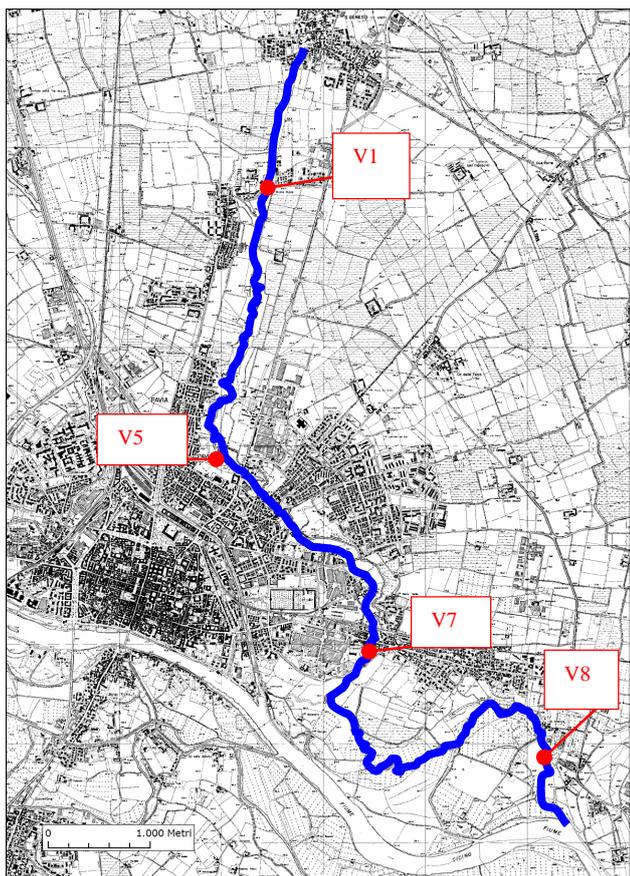
METODI DI INDAGINE PER IL MONITORAGGIO

SINTESI

Scelta delle stazioni

Alle tre stazioni sinora indagate, a partire dalla prima campagna 2010 il monitoraggio si è aggiunta una quarta stazione, st. 7, collocata circa a metà tra la st. 5 e la st. 8, mantenendo il riferimento alla numerazione utilizzata nel primo anno di indagine (2007).

La prima stazione di campionamento è all'ingresso del parco a Mirabello: st. 1; la seconda nel tratto rettilineo poco dopo l'ingresso nel parco dalla strada Vigentina: st. 5; la terza nel punto di attraversamento di viale Cremona: st. 7; la quarta al ponte di strada Scagliona, vicino all'omonima cascina, nel tratto a valle: st. 8.



Qualità biologica

Si utilizza il metodo IBE (Indice Biotico Esteso) seguendo il protocollo riportato nel manuale APAT del 2001; il metodo prevede l'utilizzo dei macroinvertebrati bentonici come bioindicatori.

Dal valore IBE si risale alla classe di qualità biologica (C.Q.) e al relativo giudizio di qualità

I.B.E.	≥ 10	8-9	6-7	4-5	≤ 3
C.Q.	I	II	III	IV	V
colore					

Livello Inquinamento da Macrodescrittori

È stato preso come riferimento il modello analitico suggerito dalla Tabella 7 del DLgs n. 152/1999, che consente di definire l'indice LIM utilizzando come "macrodescrittori" sette parametri chimici e microbiologici essenziali, riferiti al bilancio dell'ossigeno nell'acqua, ai nutrienti (azoto e fosforo) e alla presenza del colibatterio *Escherichia coli*, traccianti di inquinamento da reflui urbani.

I valori identificati in laboratorio per ciascun parametro portano all'assegnazione di un punteggio, la cui sommatoria consente di definire il Livello di Inquinamento.

Le analisi sono eseguite dal prof. Italo Venzaghi.

Parametro	liv. 1	liv. 2	liv. 3	liv. 4	liv. 5
100- OD (% sat)	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
BOD ₅ (O ₂ mg/L)	≤ 2,5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O ₂ mg/L)	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH ₄ (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,10	≤ 0,50	≤ 1,50	> 1,50
NO ₃ (N mg/L)	< 0,3	≤ 1,5	≤ 5,0	≤ 10,0	> 10,0
Fosforo tot. (P mg/L)	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,60	> 0,60
<i>E. coli</i> UFC/100 mL	< 100	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 2*10 ⁴	> 2*10 ⁴
punteggio	80	40	20	10	5
Livello di Inquinamento (sommatoria)	480 - 560	240 - 475	120 - 235	60 - 115	< 60
colore					

Per i dettagli sui metodi analitici si rimanda alla Newsletter n. 0 del gennaio 2008.





CAMPAGNA 6 LUGLIO 2015

LIVELLO DI INQUINAMENTO (LIM)

Parametro	st. 1	st. 5	st.7	st. 8
100- OD (% sat)	20	20	2	15
BOD ₅ (O ₂ mg/L)	1,4	1,1	1,7	1,2
COD (O ₂ mg/L)	20,2	19,9	20,5	18,4
NH ₄ (N mg/L)	0,07	0,05	0,16	0,06
NO ₃ (N mg/L)	2,1	1,8	1,8	1,4
Fosforo tot. (P mg/L)	0,12	0,10	0,15	0,14
<i>E. coli</i> (UFC/100 mL)	1100	1200	12600	1800
punteggio totale	250	250	260	270
livello	2	2	2	2
colore				

QUALITÀ BIOLOGICA (IBE)

dati	st. 1	st. 5	st.7	st. 8
U.S.	7	8	8	11
IBE	6-5	6	6	6-7
CQ	III-IV	III-IV	III	III
colore				

STATO ECOLOGICO (SECA)

	st. 1	st. 5	st.7	st. 8
CQ	III-IV	III-IV	III	III
colore				

I dati rilevanti sono i valori elevati di COD in tutte le stazioni e il picco di colibatteri nella st. 7, all'altezza di viale Cremona, interessata dagli scarichi fognari diretti pavesi.

Un dato debolmente incoraggiante è il numero di Unità sistematiche (U.S.) nella st. 8, abbastanza elevato; anche se non è sufficiente per arrivare a modificare la classe di qualità, è comunque positivo l'aumento di varietà di forme viventi, che indica la tendenza ad un lievissimo miglioramento ambientale.



LO STAGNO DI VIA TORRETTA



a



b



c

a) vista generale dello stagno
b) pozza di acqua residua (in continuità con lo specchio d'acqua retrostante, non visibile)
c) scarico di troppo pieno, attivo in condizioni di livelli "normali" della falda (inattivo da circa 3 mesi)





SEDE e CONTATTI
Centro Regionale Educazione Ambientale

via Case Basse Torretta 11/13
tel. n. 0382 439201 fax 0382 4392308
e-mail
creapv@comune.pv.it
renato.sconfiatti@unipv.it



Responsabile scientifico:

Renato Sconfiatti, professore aggregato di Ecologia, Dip. Scienze della Terra e dell'Ambiente, Univ. di Pavia

Comitato di coordinamento

Angelo Gualandi, Assessore all'Ecologia, Sviluppo Sostenibile e Urbanistica

Angelo Francesco Moro, dirigente del Settore Mobilità, Sport e Tutela del Territorio

Bruno Iofrida, responsabile Servizio Ecologia

Pinuccia Spadaro, responsabile CREA

Italo Venzaghi, formatore per l'area chimica dei progetti CREA, docente di Analisi chimica

E' possibile richiedere copia elettronica del notiziario o essere inseriti nella mailing list.

Il notiziario è scaricabile dal sito <http://www.comune.pv.it/site/home/dai-settori-e-servizi/settore-tutela-ambientale-sviluppo-sostenibile-mobilita-e-sport/ecologia/c.r.e.a./news-del-centro-monitoraggio-roggia-vernavola.html>

