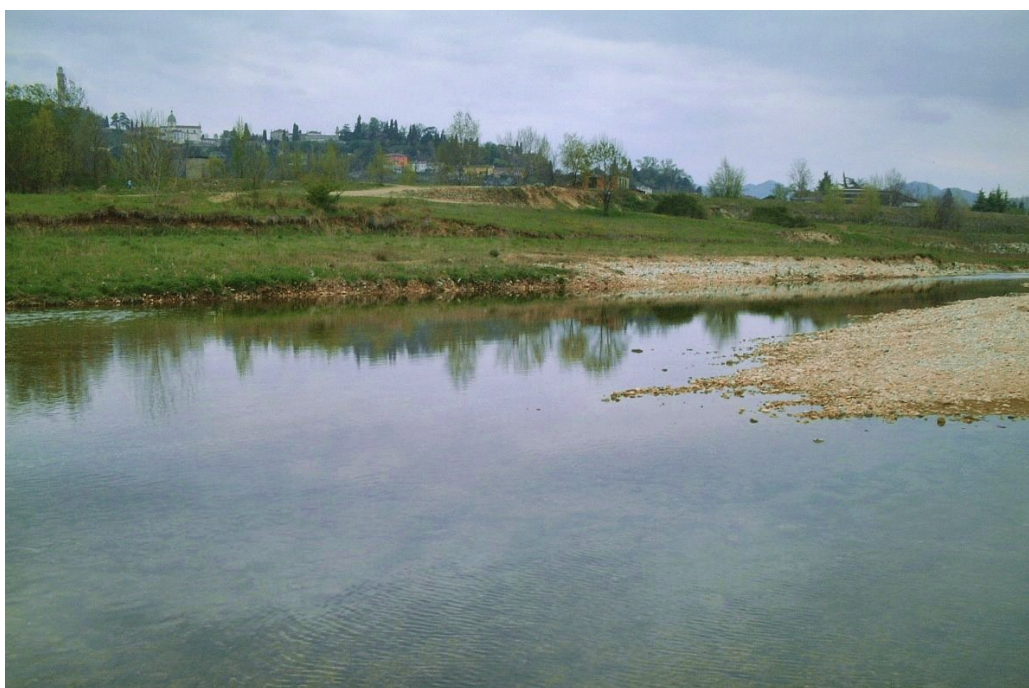




Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

I MONITORAGGI SULLA MATRICE ACQUA ESEGUITI IN PROVINCIA DI VICENZA

ANNO 2004



Area Tecnico-Scientifica
Dipartimento Provinciale di Vicenza

ARPAV

Direttore Generale
Paolo Cadrobbi

Direttore Area Tecnico-Scientifica
Sandro Boato

Direttore Dipartimento Provinciale di Vicenza
Giorgio Poncato

Staff Sistemi Ambientali
Antonio Stefani

A cura di:
dr.ssa Borgarelli Emma (in collaborazione con il *dr. Bizzotto Alessandro* dell'unità operativa Vigilanza Ambientale del Servizio Territoriale)
dr. Cannavà Concetto dell'unità operativa Biologia di Base del Servizio Laboratori
dr.ssa Turco Franca dell'unità operativa Biologia di Base del Servizio Laboratori

Indice

	Pag.
ACQUE SUPERFICIALI	1
BACINI IDROGRAFICI	1
RETE DI RILEVAMENTO	8
LIVELLO DI INQUINAMENTO DEI MACRODESCRITTORI	13
MAPPAGGIO BIOLOGICO	38
Introduzione	38
Schede di rilevamento dei dati in campo	41
Analisi dei dati	65
Monitoraggio IBE 2004 - Conclusioni	90
Rappresentazioni cartografiche dei dati	92
STATO ECOLOGICO DEI CORSI D'ACQUA	100
INQUINANTI CHIMICI E STATO AMBIENTALE	101
ACQUE SOTTERRANEE	111
STATO CHIMICO DELLE ACQUE SOTTERRANEE	111
CONTROLLI AL DI FUORI DELLA RETE DI MONITORAGGIO	120

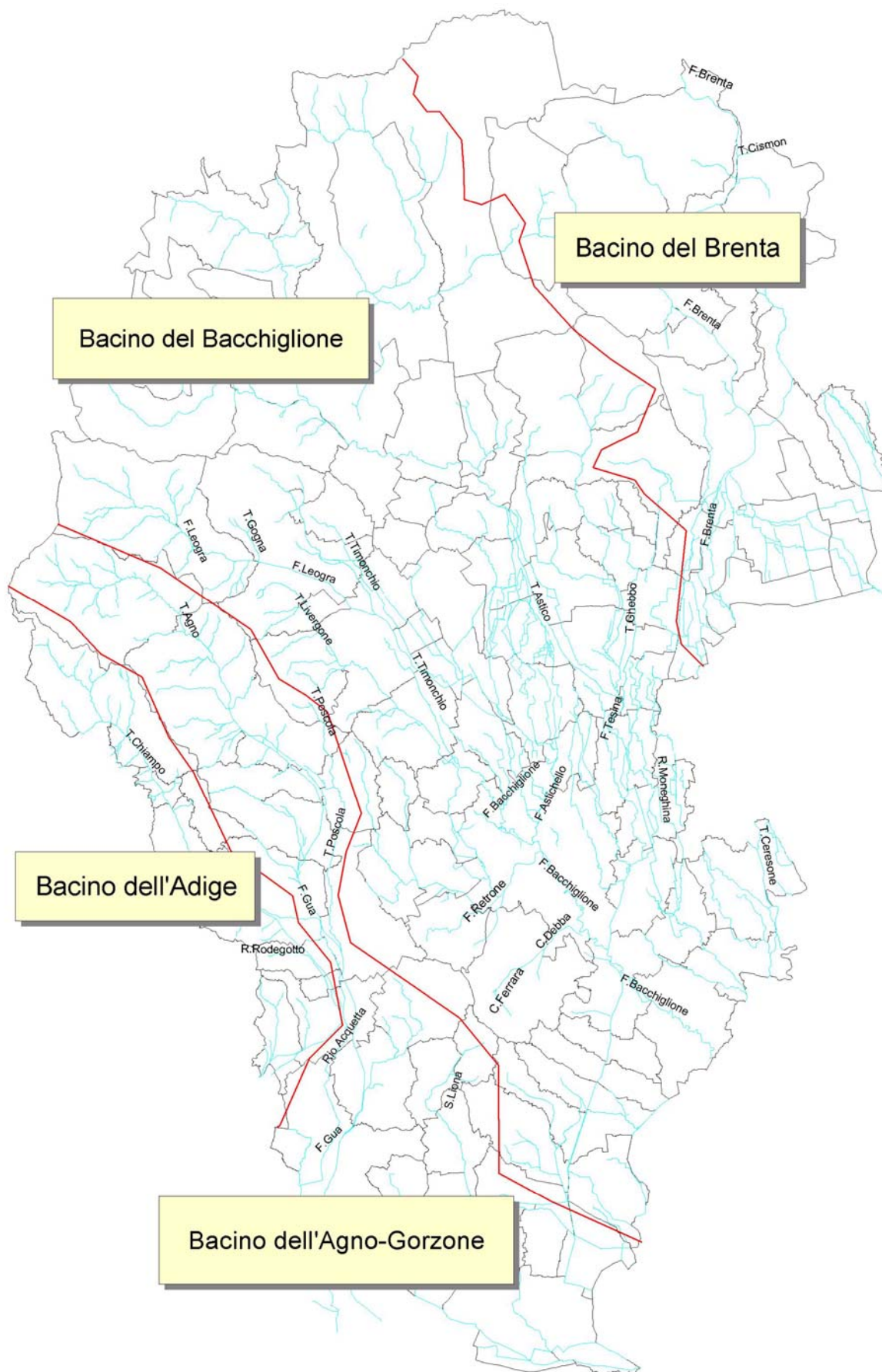
ACQUE SUPERFICIALI

BACINI IDROGRAFICI

Il territorio della provincia di Vicenza comprende una zona montana, una collinare e una di pianura e presenta un reticolo idrografico delle acque superficiali piuttosto articolato e complesso. Questi numerosi e diversificati corsi d'acqua ricadono all'interno dei seguenti quattro bacini idrografici (vedi figura alla pagina seguente):

- 1) Bacino del Brenta
- 2) Bacino del Bacchiglione
- 3) Bacino dell'Agno – Gorzone
- 4) Bacino dell'Adige

Di seguito verrà presentata una breve descrizione dei quattro bacini idrografici della provincia vicentina.



Bacino del Brenta

E' un bacino idrografico piuttosto esteso e rientra, oltre che nel territorio vicentino, anche nelle province di Trento, Belluno, Padova e Venezia; la porzione di territorio veneto del bacino del Brenta misura circa 1500 Km², dei quali circa 900 compresi nella provincia di Vicenza. E' posizionato nella parte nord-orientale della Provincia di Vicenza e comprende le seguenti unità idrografiche: Fiume Brenta, Sottobacino del Silan-Longhella, Rogge di irrigazione.

Il **Brenta**, emissario del lago di Caldonazzo in Trentino, raggiunge il territorio provinciale a Primolano, a nord di Bassano. Pochi chilometri più a valle riceve le acque del torrente Cismon (bacino imbrifero di 640 Km²) regolate dallo sbarramento di Arsìè.

Scorrendo fino a Bassano nella Valsugana, riceve gli apporti del T. Oliero e del T. S. Nazario, le cui acque derivano dai fenomeni del carsismo dell'Altopiano di Asiago e del M. Grappa. Queste acque sono soggette ad una gestione idraulica particolare poiché vengono continuamente captate, trasferite agli impianti idroelettrici e infine riconsegnate all'alveo. Il letto del fiume è perciò soggetto a continue variazioni di portata che inducono effetti negativi sull'ecosistema acquatico, derivanti anche dagli scarichi di origine civile e dei reflui di alcuni depuratori pubblici.

A valle di Bassano il fiume scorre nell'alta pianura alluvionale dove, a causa delle ampie dispersioni in alveo e dei notevoli prelievi per l'irrigazione, la portata idrica risulta discontinua e ridotta. Le acque del F. Brenta, dopo l'attraversamento di Bassano, presentano discrete alterazioni almeno fino a livello della fascia delle risorgive, tratto in cui la qualità migliora e la portata aumenta grazie ai contributi derivanti dalle falde.

Dalle pendici dell'Altopiano dei Sette Comuni nascono il **Torrente Silan** e il **Torrente Longhella**: il Silan nasce dai rii collinari a monte dell'abitato di Marsan e a Nove confluisce nel Longhella, il quale proviene dalla Valle S. Floriano e, dopo aver attraversato Marostica, sfocia nel F. Brenta nei pressi di Nove.

Rogge di irrigazione: sono numerosi canali irrigui che vengono alimentati dalle acque del F. Brenta, sia in destra che in sinistra idrografica. Le coltivazioni agricole, infatti, sono ben sviluppate nelle campagne circostanti e, data la notevole permeabilità dei terreni ghiaiosi della zona, necessitano di grandi quantitativi d'acqua.

Tra le più importanti ci sono le rogge Molina, Isacchina, Balbi, Cappella, Trona-Michela e Grimana.

Lo stato ambientale di questo sistema idrografico viene influenzato dal fatto che queste rogge sono tutte regimate e sottoposte ad una serie di interventi nel corso dell'anno (operazioni di espurgo che richiedono il prosciugamento del corso d'acqua e la falciatura delle macrofite acquatiche).

Bacino del Bacchiglione

E' un sistema idrografico molto esteso (1330 km²) e complesso che trae origine sia da torrenti e rii montani sia da rogge di risorgiva che originano a Nord di Vicenza.

Questo bacino confina a Sud-Ovest con il bacino dell'Agno, ad Ovest con quello dell'Adige e a Nord-Est con quello del Brenta; comprende le seguenti unità idrografiche: Fiume Bacchiglione (sottobacino del Giara-Orolo e risorgive del Bacchiglione); Sottobacino Astico-Tesina; Sottobacino Leogra-Timonchio; Sottobacino dell'Astichello; Sottobacino del Retrone; Sottobacino del Ceresone; Sottobacino del Bisatto.

Sottobacino “Fiume Bacchiglione”:

Fiume Bacchiglione

E' un tipico fiume di risorgiva: nasce a Dueville (VI) quando le acque del Bacchiglioncello (canale che raccoglie le rogge di risorgiva del comprensorio di Novoledo) si uniscono alle acque del T. Timonchio, T. Igna, e Roggia Verlatà. Scendendo verso valle riceve gli apporti del T. Orolo, F. Astichello, F. Retrone, F. Tesina e numerosi piccoli canali laterali.

A Longare (dopo l'ultima confluenza con il F. Tesina) il bacino si considera chiuso; qui il F. Bacchiglione cede parte dei suoi deflussi per alimentare il canale irriguo Bisatto (che trasferisce acqua nella bassa pianura vicentina) ed entra infine nel territorio padovano.

Risorgive del Bacchiglione:

La falda freatica che si origina dall'Altopiano dei Sette Comuni determina fenomeni di risorgenza nella zona di pianura a Nord di Vicenza e forma una rete di canalette e rogge di modeste dimensioni. Tra queste ricordiamo la roggia Feriana, la Muzzana, la Menegatta, la Sgaborra e la Caldonazzo. Queste scorrono nei dintorni della città, ricevendo anche gli apporti inquinanti di insediamenti civili o industriali, e confluiscono in corsi d'acqua più grandi o nel Bacchiglione.

Sottobacino del Giara-Orolo:

Il T. Giara (che prende successivamente il nome di T. Orolo nei pressi di Isola Vicentina) è la prosecuzione del T. Livergone che lungo il suo percorso raccoglie le acque dei torrenti collinari (T. Refosco, Rio Rana, T. Valtessera e T. Proa) compresi tra Malo e Isola Vicentina. La portata di questo corso d'acqua non è continua nel tratto compreso tra Isola Vicentina e Vicenza poiché il substrato alluvionale sul quale scorre drena l'acqua per la maggior parte dell'anno; ciò comporta conseguenze sulla qualità delle acque che peraltro risultano già alterate a causa di scarichi civili. Nei pressi di Vicenza il T. Orolo si immette nel F. Bacchiglione.

Sottobacino Astico-Tesina

L'**Astico** nasce in Trentino tra il monte Sommo Alto e il monte Plant; lungo il suo percorso riceve gli apporti di numerosi torrenti laterali tra cui importante è il T. Posina e, all'altezza di Sandrigo, si unisce al fiume Tesina.

Da un punto di vista geologico, il bacino dell'Astico presenta una struttura prettamente calcarea nella zona montana, mentre nella fascia dell'alta pianura l'alveo è costituito da imponenti materassi alluvionali ciottoloso-ghiaiosi. A Lugo Vicentino le acque vengono convogliate nel Canale Mordini, lasciando così l'alveo asciutto per buona parte dell'anno fino alla confluenza con il F. Tesina.

Il **fiume Tesina** nasce dalle risorgive nei pressi di Sandrigo. Dopo la sua confluenza con l'Astico il corso d'acqua scorre a valle con il nome di F. Tesina, fino alla confluenza con il F. Bacchiglione in località S. Pietro Intrigogna (Longare).

Lungo il suo corso il F. Tesina riceve numerosi apporti, sia da torrenti (Laverda, Longhella e Chiavone) sia da rogge di risorgiva (la Rg. Astichello, la Rg. Palmirona, la Rg. Tribolo, la Rg. Caveggiara) non sempre di buona qualità a causa della presenza di scarichi civili o zootecnici.

Sottobacino Leogra-Timonchio

Il **fiume Leogra** nasce dal Pian delle Fugazze e, lungo il suo percorso fino a Schio, raccoglie le acque di molte valli laterali (la Val Canale, la Val Maso, la Val Malunga, la Val Sterpa, la Val di Sagno).

Il **torrente Timonchio** nasce dal M. Novegno ed è alimentato anche dai contributi della Valle dell'Orco e del torrente Boldoro. In località Marano Vicentino riceve l'apporto del F. Leogra e continua il suo corso mantenendo il nome di Torrente Timonchio. Riceve gli apporti del torrente

Rostone, del torrente Igna, della roggia Verlata (che riceve i reflui dell'impianto di depurazione di Villaverla) e del Bacchiglioncello, acque che presentano condizioni ambientali già compromesse.

Il Timonchio è praticamente sempre asciutto a causa sia delle captazioni per scopi idroelettrici ed industriali sia dei fenomeni di dispersione in subalveo dovuti alla natura del substrato.

Sottobacino dell'Astichello

E' un fiume di risorgiva che nasce, a monte di Cavazzale, dall'unione di numerose canalette risorgive e la Roggia Chiuppese. Riceve anche gli apporti della Rg. Milana, Rg. Trissina e Rg. del Maglio, acque già alterate a causa di immissioni di depuratori civili ed industriali, oltre a quelle derivanti dalle attività zootecniche.

Nel tratto superiore l'Astichello presenta tipologia risorgiva con fondo ghiaioso-sabbioso, vegetazione acquatica e portate ridotte. Da Cavazzale a valle la portata diventa discreta con substrati fangosi e vegetazione acquatica più rada. All'altezza di Parco Querini (a Vicenza) sfocia nel Bacchiglione.

Sottobacino del Retrone

Origina dalla confluenza del T. Valdiezza e del T. Onte tra Creazzo e Sovizzo e dopo circa 12 Km affluisce nel F. Bacchiglione a Vicenza.

Nonostante l'apporto di diverse rogge (anche di risorgiva, tra le quali la più importante è il fosso Riello) e l'apporto più consistente della Rg. Dioma in località Ponte del Quarello, riceve pure gli effluenti dei depuratori di Creazzo e di S. Agostino. Dopo l'apporto del fosso Cordano la portata del F. Retrone acquista maggiore consistenza ed, entrato poi in città, si immette nel F. Bacchiglione.

La qualità delle acque è discreta nel tratto iniziale e negli affluenti superiori; una volta entrato nelle zone densamente antropizzate, il F. Retrone ed i suoi affluenti peggiorano per effetto di continui apporti di scarichi inquinanti di origine civile, industriale e zootecnica.

Sottobacino del Ceresone

Il sottobacino del Ceresone comprende corsi d'acqua, in parte di risorgiva e in parte di drenaggio, che scorrono nella campagna compresa tra il Fiume Tesina e il Fiume Brenta. Il torrente Ceresone viene alimentato dalle rogge Armedola, Poina, Moneghina, Cumana, Castellaro, Taglio, che scorrono completamente o per un lungo tratto in territorio vicentino.

Il Ceresone, dopo la confluenza con il Tesinella, prende il nome di Tesina Padovano e sfocia nel Bacchiglione in territorio padovano. Lo stato ambientale delle acque del Ceresone, Armedola, Poina, è discreta nonostante gli effetti degli scarichi di origine civile e zootecnica.

La qualità delle acque di canali risorgivi (quali la Cumana, il Tergola, il Castellaro, la Moneghina) è migliore nei tratti superiori anche se peggiora mano a mano che questi si addentrano nella campagna.

Sottobacino del Bisatto (Ferrara-Debba-Bisatto)

Il canale Bisatto viene alimentato dalle acque del F. Bacchiglione, in località Longare, dopo aver ricevuto quelle del canale Debba, emissario del lago di Fimon. Scorre per circa 20 Km nel territorio vicentino per poi passare in provincia di Padova.

Il canale presenta un fondo pressoché interamente fangoso con abbondante vegetazione acquatica; la qualità idrica è discreta nel C. Debba, mentre nel Bisatto peggiora la condizione anche per l'entrata dell'acqua proveniente dal F. Bacchiglione.

Bacino dell'Agno-Gorzone

Questo bacino, che confina ad Est con il bacino del Leogra-Bacchiglione e ad Ovest con quello dell'Adige, è caratterizzato da un'estrema complessità idraulica che interessa i territori delle province di Vicenza, Verona, Padova e Venezia. La rete idrografica è costituita da due rami principali che si uniscono al di fuori del territorio vicentino (all'altezza del comune di Vescovana, PD, ove il bacino si considera chiuso): uno è quello del Togna-Fratta-Gorzone (si tratta dello stesso corso d'acqua che prende nomi diversi procedendo da monte a valle) e l'altro quello dell'Agno-Guà-Frassine-S.Caterina (si tratta dello stesso corso d'acqua che prende nomi diversi procedendo da monte a valle).

Fiume Agno-Guà.

Il **Torrente Agno** nasce dalle Piccole Dolomiti di Recoaro. Per circa 25 Km scorre nella omonima valle, raccogliendo gli apporti di torrenti e rii laterali (alcuni dei quali di discreta portata, come T. Rotolon, T. Torrazzo, T. Creme). Uscito dalla Valle dell'Agno si allarga nella pianura e attraversa centri abitati quali Trissino, Alte Ceccato e Lonigo (in quest'ultima località il bacino idrografico misura 260 Km²), scorrendo su un substrato fortemente permeabile; ciò determina fenomeni di magra prolungata nonché, per lunghi tratti (da Cornedo a valle), la completa mancanza di portata nei mesi estivi.

A valle di Trissino il T. Agno riceve gli apporti del T. Arpega e del T. Restena ed è all'altezza di Tezze di Arzignano che prende il nome di **F. Guà**. Quest'ultimo, lungo il suo percorso, riceve le acque del T. Poscola e del F.llo Brendola e, uscito dalla Provincia di Vicenza, prende il nome di F. Frassine nel veronese.

Torrente Poscola: nasce alle pendici del monte Faedo, scorre lungo la valle fino a Trissino ed entra nella pianura per poi sfociare nel F. Guà. Nel tratto pedecollinare è un tipico torrente con substrato ciottoloso-ghiaioso e portata ridotta; successivamente, nel tratto pianeggiante, scorre su un substrato ghiaioso alluvionale.

Fiumicello Brendola: nasce nella fascia pedecollinare a monte di Brendola, raccogliendo le acque dello scolo Degora, roggia Braggio, fiume Brentella, roggia Risarola e roggia S. Gomeo oltre a numerosi piccoli scoli di secondaria importanza.

Il F.llo Brendola attraversa zone densamente antropizzate sulle quali insistono zone industriali ed agricole molto attive. Lungo il suo percorso, fino alla confluenza con il F. Guà, raccoglie numerosi scarichi di origine civile, industriale e zootecnica che creano evidenti alterazioni e perturbazioni nell'ambiente acquatico.

Canali della bassa pianura: è un reticolo di canali consortili utilizzati sia per l'irrigazione che per estesi interventi di bonifica. Nascono dalle propaggini dei Monti Berici (scolo Alonte, scolo Liona, rio Scaranto) o si originano dalla confluenza di più rogge nella campagna della parte meridionale della provincia (scolo Ronego, scolo Roneghetto, scolo Frassenella, T. Togna).

Il loro percorso si snoda tra terreni di tipo impermeabile, con fondali argillosi-limosi e prosegue poi nelle campagne padovane e veronesi.

Il **T. Togna** non presenta acque di buona qualità. Lungo il suo percorso riceve le acque del Rio Acquetta, recettore degli scarichi degli impianti di depurazione della zona della concia di Arzignano. Il T. Togna a Cologna Veneta prende il nome di **F. Fratta** ed è a livello di questo comune che riceve le acque del canale LEB (Lessineo, Euganeo, Berico). Quest'ultimo è in funzione da qualche anno e trasferisce le acque dell'Adige nei canali della bassa pianura vicentina e nel F. Guà. A valle del comune di Cologna Veneta il Fratta riceve le acque del T. Zerpano.

Bacino dell'Adige

Soltanto il sottobacino del torrente Chiampo ricade in territorio vicentino. E' il bacino idrografico posto più a Ovest della provincia di Vicenza.

Il **Torrente Chiampo** nasce dai monti Lessini ed attraversa l'omonima valle; numerose sono le attività industriali ed artigianali che si sono sviluppate nella vallata, così come i centri residenziali, i maggiori dei quali sono S. Pietro Mussolino, Chiampo ed Arzignano. La zootecnia (soprattutto la piscicoltura), le lavorazioni della pelle e del marmo sono le attività più sviluppate nella vallata ed i reflui da queste prodotti finiscono nel T. Chiampo lungo tutto il suo percorso.

Il Torrente Chiampo ha un tipico carattere torrentizio che alterna piene brevi e violente a prolungati periodi di magra soprattutto nel tratto in cui scorre su materassi alluvionali dell'alta pianura (da Chiampo a valle è asciutto per molti mesi all'anno). Nei tratti in cui ha costantemente acqua (nel tratto montano superiore e negli affluenti laterali), la qualità risulta molto buona. Nel fondovalle, da Ferrazza in giù, si raccolgono gli scarichi civili e zootecnici che determinano un peggioramento della qualità delle acque. Il tratto terminale del corso confluisce nell'Adige in provincia di Verona.

Il T. Val Rope, T. Corniolo e T. Righello sono alcuni tra gli affluenti del T. Chiampo che vi si immettono in territorio comunale di Crespadoro.

Il **Rio Rodegoto** è affluente del T. Chiampo: è un piccolo torrente collinare che prende origine a monte di Montorso Vicentino e che scendendo a valle riceve gli apporti di altri piccoli torrentelli e di scoli irrigui.

RETE DI RILEVAMENTO

Anche in base alle caratteristiche dei bacini idrografici dianzi descritti è stato strutturato un Piano di rilevamento della Qualità delle Acque interne, approvato con D.G.R. 1525 dell'11/04/2000. Il piano è stato redatto in modo da razionalizzare il monitoraggio dei corsi d'acqua, adeguandolo alle disposizioni del D. Lgs 152/99 e successive modifiche e integrazioni. La finalità del piano è di accertare la qualità del corpo idrico e di pervenire alla classificazione dello stato ecologico o dello stato ambientale dei corsi d'acqua.

Lo stato ecologico, che è espresso in classi dalla 1 (migliore) alla 5 (peggiore), viene determinato considerando il risultato peggiore tra il Livello di Inquinamento espresso dai "Macrodescrittori" (LIM) (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale, percentuale di saturazione dell'ossigeno, BOD5, COD ed *Escherichia coli*) e il dato medio dell'Indice Biotico Esteso (IBE). Lo stato ambientale invece è determinato rapportando i dati dello stato ecologico con i dati relativi alla presenza di inquinanti chimici (parametri "addizionali"): alcuni metalli pesanti, organoalogenati e fitofarmaci.

In aggiunta a questi punti di monitoraggio per la classificazione delle acque ai fini del Controllo Ambientale (AC), è da ricordare anche l'ex D.Lgs. 130/92, ripreso dal nuovo D.Lgs. 152/99, che tratta delle acque dolci superficiali idonee alla Vita dei Pesci (VP) salmonicoli e ciprinicoli. Per i tratti di corso d'acqua classificati ma non ancora monitorati il citato Piano di rilevamento è giunto a una definizione dei punti da monitorare nell'anno 2000 e successivi.

In tabella 1 sono elencati i punti di monitoraggio, le frequenze di campionamento e il tipo di controllo, previsti per l'anno 2004. Le stazioni, per le quali è prevista la definizione dello stato di qualità ambientale (SACA), sono rappresentate in figura 1 e 2 con il simbolo ●, quelle monitorate esclusivamente per il controllo "Vita Pesci" sono indicate con il simbolo ▲.

Tabella 1: Punti di monitoraggio acque superficiali anno 2004.

Corpo idrico	Punti di rilevamento		Cod. Staz.	Tipo di controllo	Frequenza (campioni/anno)	
	Comune	Località			Chim/Batt.	I.B.E.
Canale Debba	Arcugnano	P.te Emissario	103	AC	4	2
Fiume Bacchiglione	Longare	P.te di Longare	102	AC	12	4
	Caldogno	P.te Cres.-Forn.	47	AC	12	4
	Vicenza	P.te V.le Diaz	95	AC	12	2
Torrente Ceresone	Camisano Vicentino	P.te Casarotto	107	AC	4	2
Fiume Tesina	Bolzano Vicentino	P.te Bolz.Vic.no	48	AC+VP	12	4
Torrente Retrone	Vicenza	P.te V. Maganza	98	AC	4	2
Fiume Brenta	Tezze sul Brenta	Ponte Friola	52	AC	12	4
	Solagna	Pove - P.te SS47	49	AC+VP	6	2
	Cismon	P.te per Enego	30	AC+VP	6	2
Torrente Astichello	Vicenza	P.te V.le Cricoli	96	AC	4	2
Torrente Cismon	Cismon	Vannini SS47	31	AC+VP	6	2
Torrente Astico	Zugliano Valdastico	A valle Burgopack	46	AC	12	2
		Pedescala - Ponte	27	AC+VP	6	2
Torrente Posina	Arsiero	P.te della Strenta	26	AC+VP	6	2
Torrente Leogra	Valli del Pasubio	Valli del Pasubio	43	AC+VP	12	2
Fiumicello Brendola	Lonigo	P.te di ferro Nord	162	AC	6	2
Rio Acquetta	Montebello Vicentino	P.te SS11	104	AC	6	2
Torrente Poscola	Montecchio Magg.	Montec.-Montor.	101	AC+VP	6	2
	Monte di Malo	Priabona	466	VP	2	-
	Montecchio Magg.	Ponte S.S. 246	494	AC	6	2
Torrente Guà	Sarego	Il ponte-strada per Monticello di Fara	99	AC	12	2

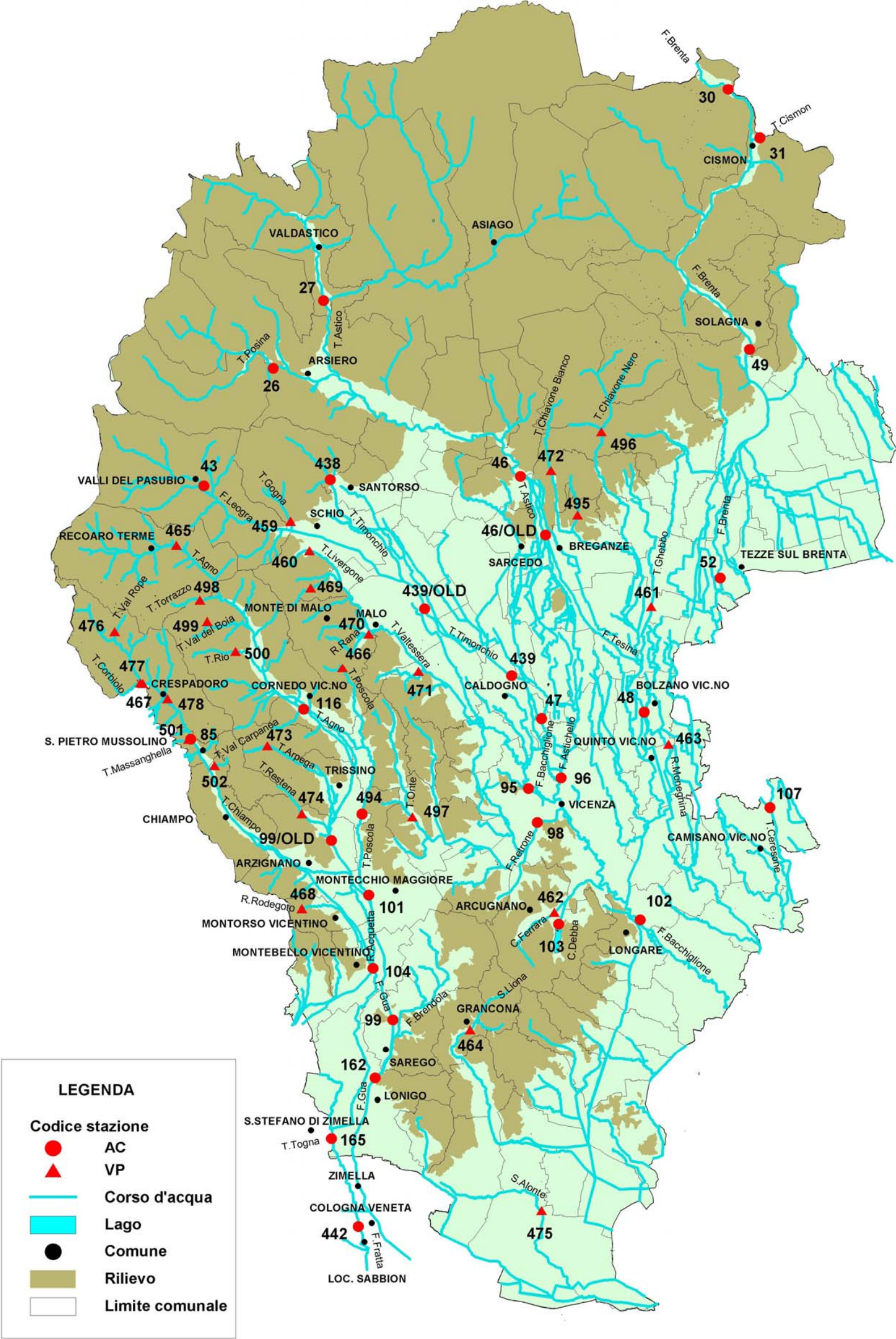
Corpo idrico	Punti di rilevamento		Cod. Staz.	Tipo di controllo	Frequenza (campioni/anno)	
	Comune	Località			Chim/Batt.	I.B.E.
Torrente Timonchio	Caldogno	Prima della confluenza con F. Bacchiglione	439	AC+VP	12	2
	Santorso	Monte Santorso	438	AC+VP	6	2
Torrente Gogna	Torrebelvicino	P.te Caile	459	VP	2	-
Torrente Livergone	Monte di Malo	Contra' Rive	460	VP	2	-
Torrente Ghebbo	Schiavon	Ancignano SS	461	VP	2	-
Canale Ferrara	Arcugnano	m.te confl.Debba	462	VP	2	-
Roggia Moneghina	Bolzano Vicentino	Prigioni	463	VP	2	-
Scolo Liona	Grancona	Pederiva	464	VP	2	-
Torrente Agno	Recoaro Terme	P.te SS246 .valle	465	VP	2	-
	Cornedo Vicentino	P.te str.per Piana	116	AC	12	2
Torrente Chiampo	Crespadoro	Ferrazza	467	VP	2	-
	S. Pietro Mussolino	P.teMassanghella	85	AC	4	2
Rio Rodegoto	Montorso Vicentino	Derramara	468	VP	2	-
Torrente Refosco	S.Vito di Leguzzano	V.Ancetti-Molini	469	VP	2	-
Rio Rana	Malo	P.te ditta Falcon	470	VP	2	-
Torrente Valtessera	Isola Vicentina	Vallunga	471	VP	2	-
Torrente Chiavone Bianco	Fara Vicentino	Contr. Simonati	472	VP	2	-
Torrente Arpega	Trissino	Contr. Morgante	473	VP	2	-
Torrente Restena	Arzignano	Localita'.Salviati	474	VP	2	-
Scolo Alonte	Pojana maggiore	Cagnano	475	VP	2	-
Torrente Val Rope	Crespadoro	Via Riva	476	VP	2	-
Torrente Corbiolo	Crespadoro	Local. Ferrazza	477	VP	2	-
Torrente Righello	Crespadoro	P.te per Bolca	478	VP	2	-
Torrente Chiavone Nero	Breganze	Via Zabarella	495	VP	2	-
Torrente Laverda	Lusiana	Piccoli	496	VP	2	-
Torrente Onte	Sovizzo	Vigo	497	VP	2	-
Torrente Torrazzo	Recoaro Terme	Canova	498	VP	2	-
Torrente Val del Boia	Valdagno	Campotamaso	499	VP	2	-
Torrente Rio	Valdagno	Speaccia di sotto	500	VP	2	-
Torrente Massanghella	San Pietro Mussolino	S. Pietro Vecchio	501	VP	2	-
Torrente Val Carpanea	San Pietro Mussolino	San Daniele	502	VP	2	-

Tipo di controllo: AC = classificazione delle acque ai fini del Controllo Ambientale, VP = Acque designate per la Vita dei Pesci (ex D.Lgs.. 130/92).

Note: nel 2004, a causa della mancanza d'acqua per diversi mesi, non sono state monitorate le seguenti stazioni:

Campionamento I.B.E.: 99.

Figura 1: Stazioni di monitoraggio acque superficiali della rete regionale



LIVELLO DI INQUINAMENTO DEI MACRODESCRIPTORI

Il livello di inquinamento determinato dai parametri macrodescriptori (LIM) viene attribuito in base al valore del 75° percentile dell'insieme dei valori ottenuti dalle analisi per ogni parametro macrodescrittore. Il LIM viene attribuito utilizzando la tabella 7 dell'Allegato 1 del D. Lgs. 152/99: dapprima si individua la colonna in cui ricade il risultato ottenuto e si attribuisce il punteggio relativo riportato nella penultima riga, quindi si sommano i punteggi ottenuti. Il livello di inquinamento si individua in base all'intervallo in cui ricade il valore della somma dei punteggi ottenuti dai diversi parametri, come indicato nell'ultima riga della tabella.

Tabella 1: Tabella 7 dell'Allegato 1 al D. Lgs. 152/99 che esprime il Livello di inquinamento espresso dai macrodescriptori

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 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	≤0.5	≤1.5	>1.5
NO ₃ (N mg/l)	<0.3	≤1.5	≤5	≤10	>10
Fosforo totale (P mg/l)	<0.07	≤0.15	≤0.3	≤0.6	>0.6
<i>Escherichia coli</i> (UFC/100ml)	<100	≤1000	≤5000	≤20000	>20000
Punteggio da attribuire per ogni parametro analizzato (75° percentile del periodo di rilevamento)	80	40	20	10	5
LIVELLO DI INQUINAMENTO DAI MACRODESCRIPTORI	480-560	240-475	120-235	60-115	<60

(*) la misura deve essere effettuata in assenza di vortici; il dato relativo al deficit o al surplus deve essere considerato in valore assoluto;

(#) in assenza di fenomeni di eutrofia;

Nei grafici a linea che seguono vengono rappresentati i valori dei parametri necessari per la determinazione del LIM per il biennio 2003-2004 per ognuna delle stazioni monitorate, descritte nei paragrafi relativi ai quattro bacini idrografici che interessano la provincia di Vicenza. Alla fine di ogni paragrafo vengono inoltre riportati degli istogrammi che illustrano la media annuale del 2004 degli stessi parametri lungo l'asta fluviale; in questo modo le stazioni sopra citate vengono rappresentate in successione da monte a valle permettendo una visione d'insieme del corso d'acqua.

Il capitolo termina con una tabella riassuntiva dove vengono riportati i livelli di LIM degli ultimi cinque anni, dal 2000 al 2004.

Bacino del Brenta

La stazione più a monte del bacino del Brenta è la staz. 30 posizionata sul t. Cismon, in località Vannini, sotto il ponte della strada statale 47 a Cismon del Grappa. Più a sud, nel fiume Brenta, si trova la stazione 49 posizionata a Pove sotto il ponte della strada statale 47, nel comune di Solagna. Infine, procedendo ancora verso sud, troviamo la stazione 52, localizzata sotto il ponte Friola, a Tezze sul Brenta.

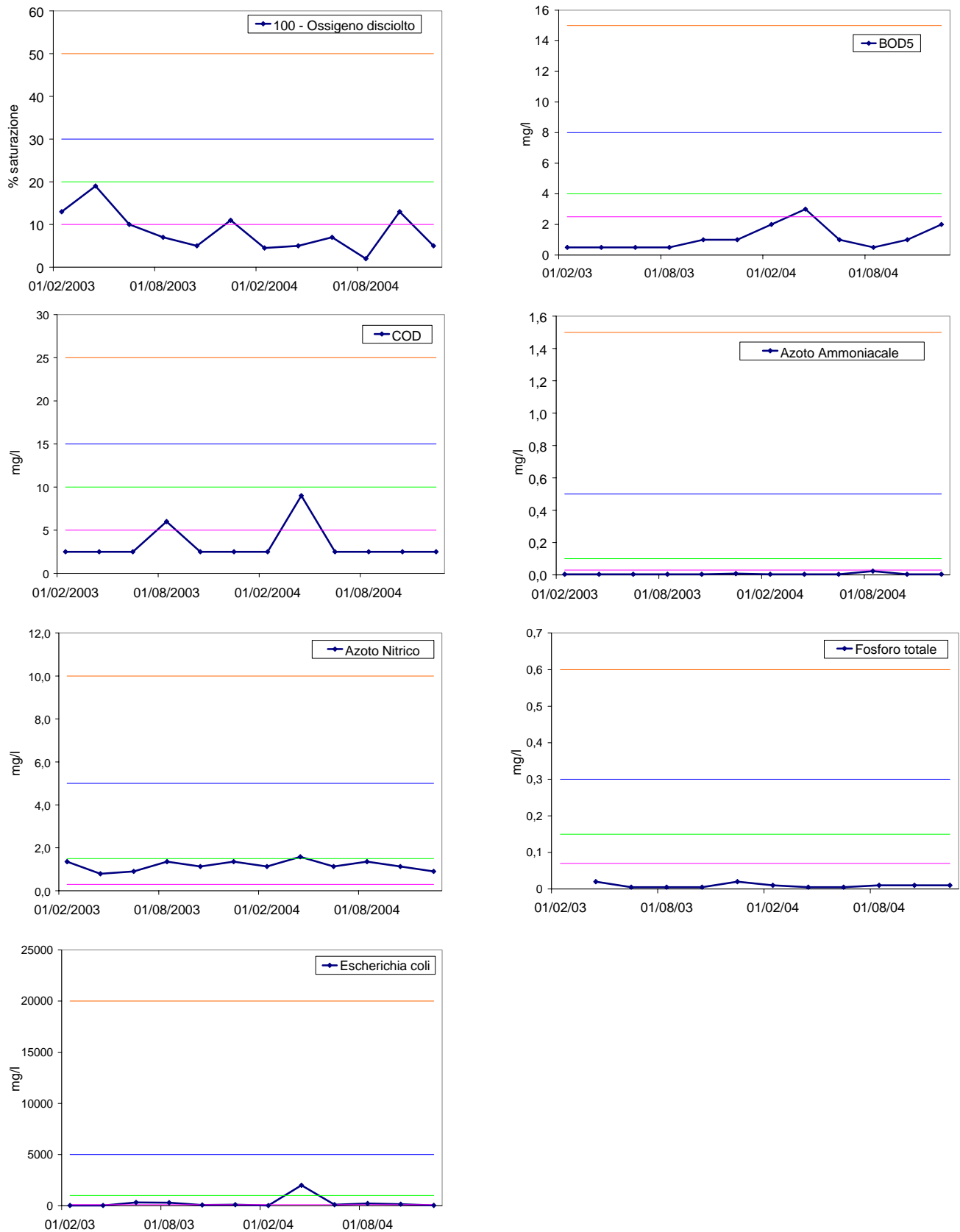
La stazione 30, dopo un lieve peggioramento riscontrato nel 2003 con un valore di LIM pari a 2, nel 2004 è migliorata riportandosi, come nel 2001 e 2002, ad un livello 1.

Le stazioni 49 e 52 invece sono entrambe lievemente peggiorate passando dal livello 1 del 2003 al 2 nel 2004 a causa dei valori elevati della percentuale di saturazione dell'ossigeno (livello 4).

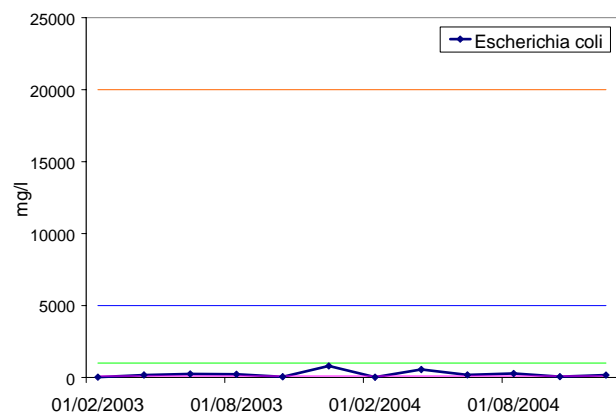
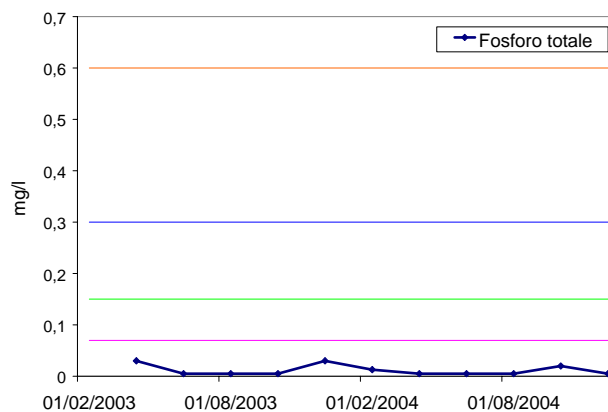
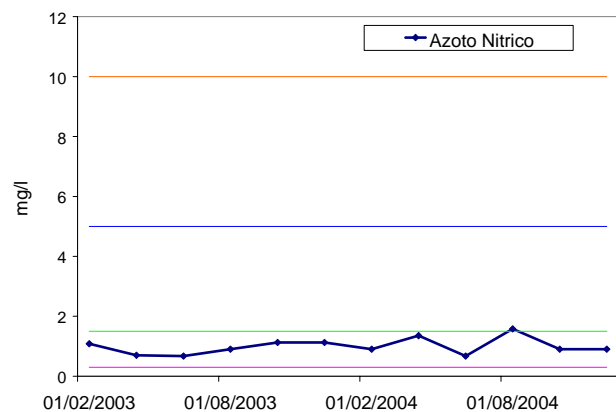
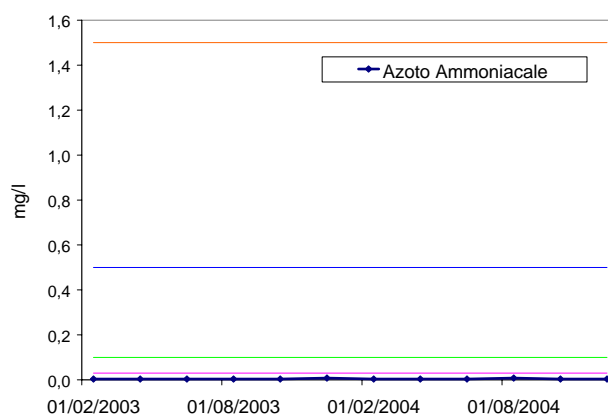
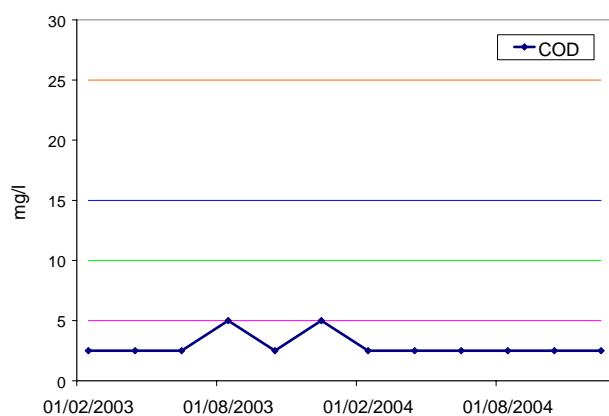
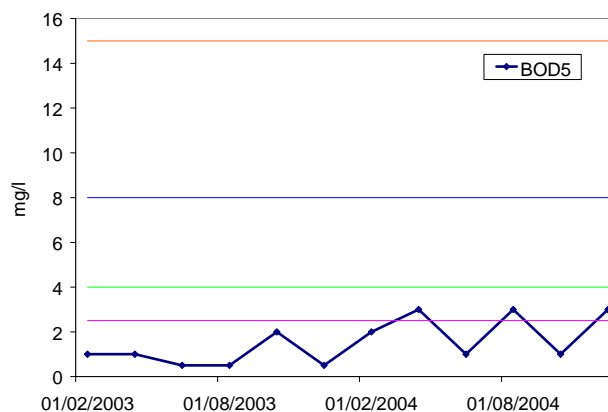
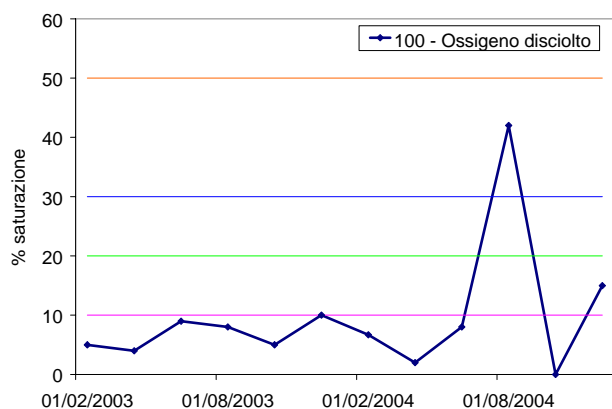
Per quanto riguarda i risultati dei monitoraggi per la qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi effettuati nel 2004 si evidenzia, per la stazione 30, un unico episodio di

superamento del limite imperativo od obbligatorio per quanto riguarda i solidi sospesi totali, con un valore pari ad 88 mg/l, riscontrato nel campionamento effettuato il 20 aprile.

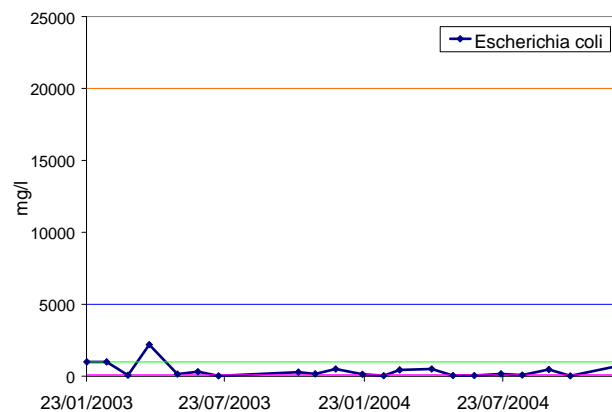
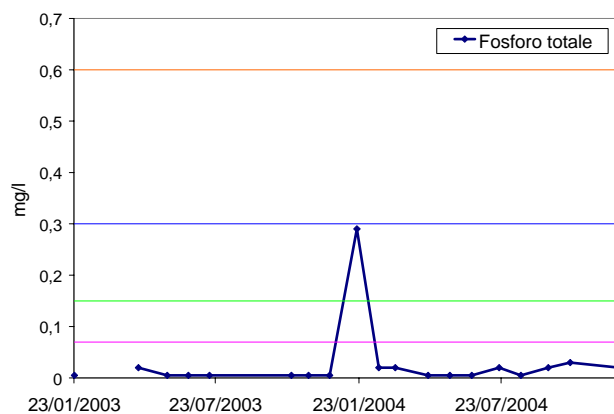
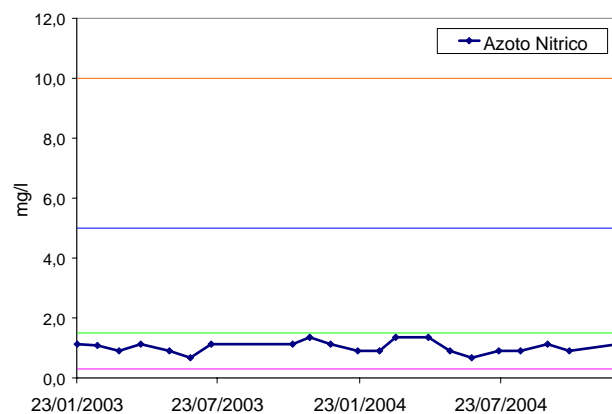
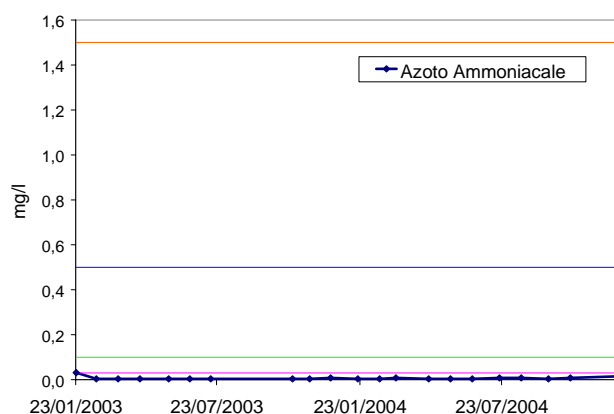
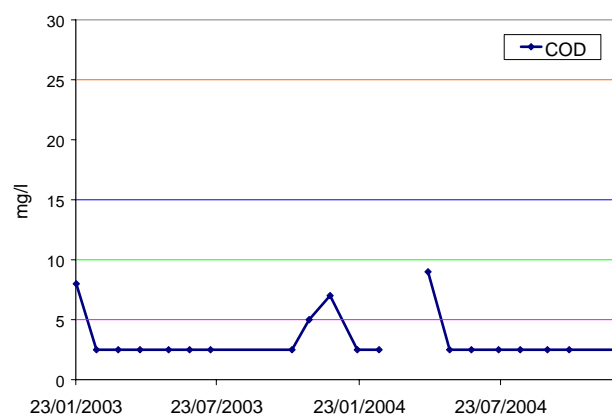
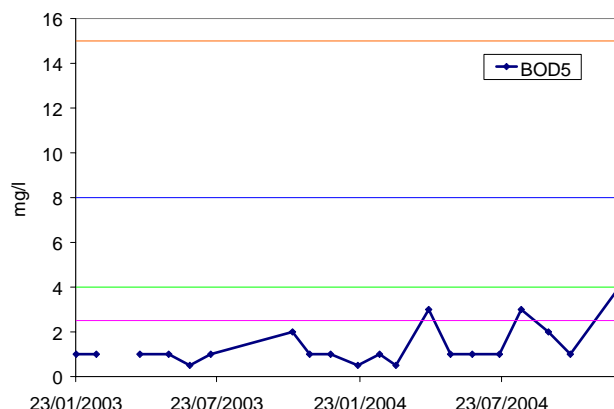
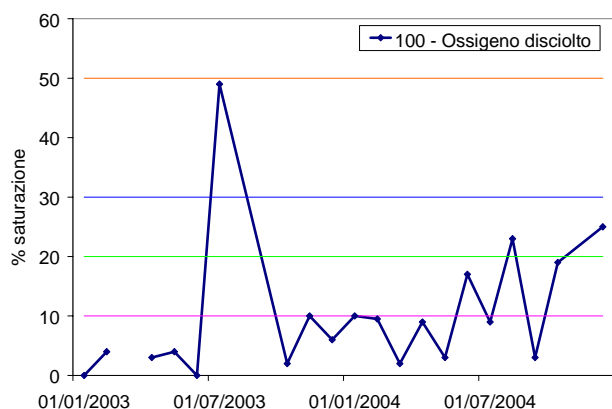
Fiume Brenta – Cismon del Grappa - Staz. 30



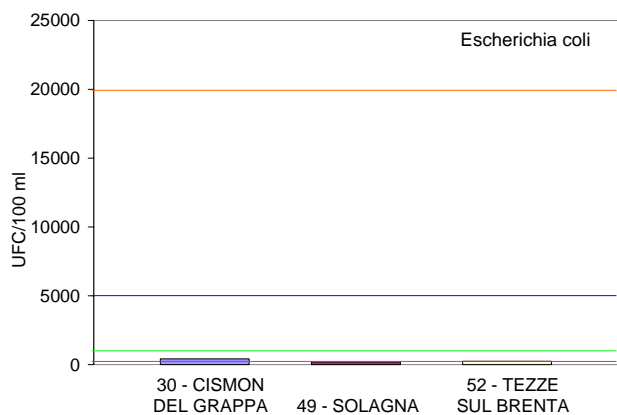
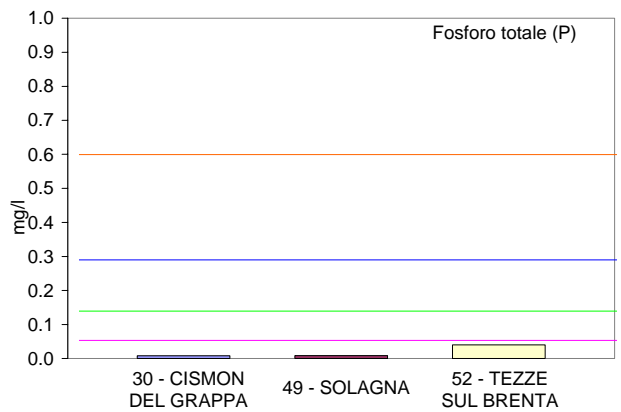
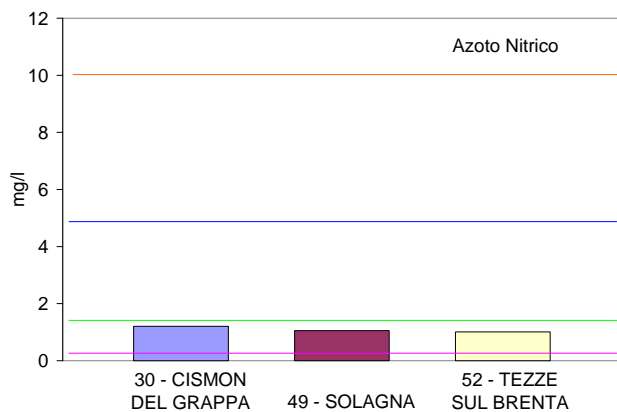
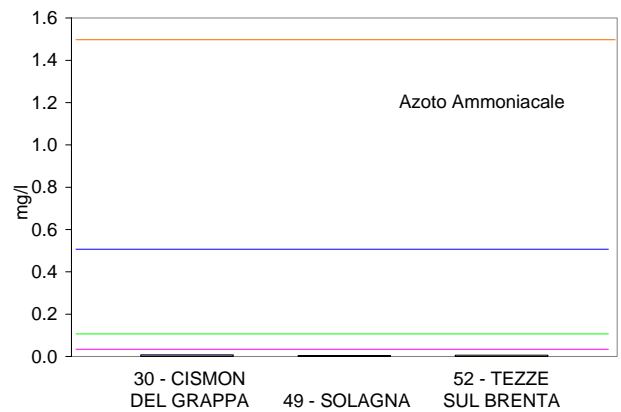
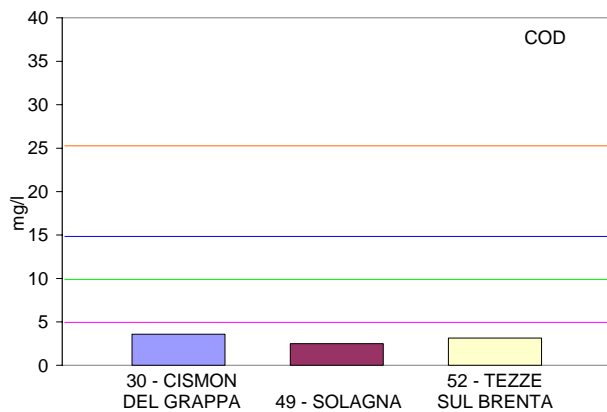
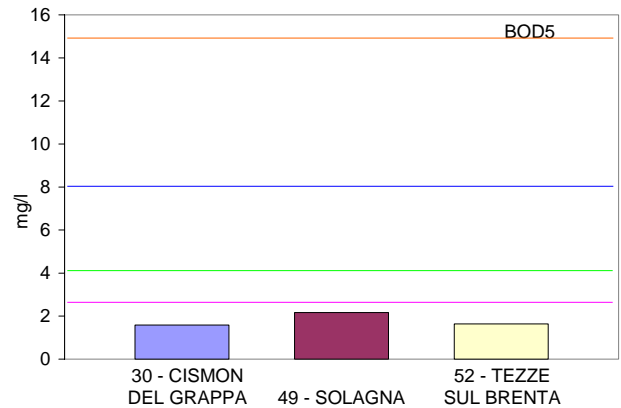
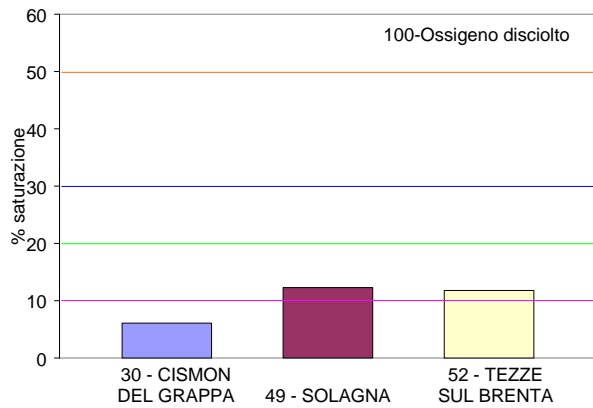
Fiume Brenta – Solagna - Staz. 49



Fiume Brenta - Tezze sul Brenta - Staz. 52



F. BRENTA: Cison del Grappa - Solagna - Tezze sul Brenta



Bacino del Bacchiglione

Il bacino del Bacchiglione comprende le seguenti unità idrografiche: il Fiume Bacchiglione (che comprende a sua volta il sottobacino del Giara-Orolo e le risorgive del Bacchiglione), il Sottobacino Astico-Tesina, il Sottobacino Leogra-Timonchio, il Sottobacino dell'Astichello, il Sottobacino del Retrone, il Sottobacino del Ceresone, il Sottobacino del Bisatto.

Nel f. Bacchiglione vengono monitorate tre stazioni: proseguendo da nord verso sud troviamo la staz. 47, situata in prossimità del ponte tra Cresole e Fornaci nel comune di Caldogno, la staz. 95, posizionata a Vicenza nel ponte della circonvallazione di Viale Diaz, e la staz. 102 localizzata a Longare, in prossimità del ponte.

Le tre stazioni suddette hanno dei valori LIM che passano, da monte a valle, da un valore 2 stabile a partire dal 2001 nella staz. 47, ad un valore oscillante tra il 2 ed il 3 nella stazione 95, per stabilizzarsi infine ad un valore 3 a partire dal 2000, nella stazione 102, posizionata più a valle. I parametri che contribuiscono maggiormente al declassamento del corso d'acqua nel tratto a valle sono i nitrati ed *Escherichia coli*.

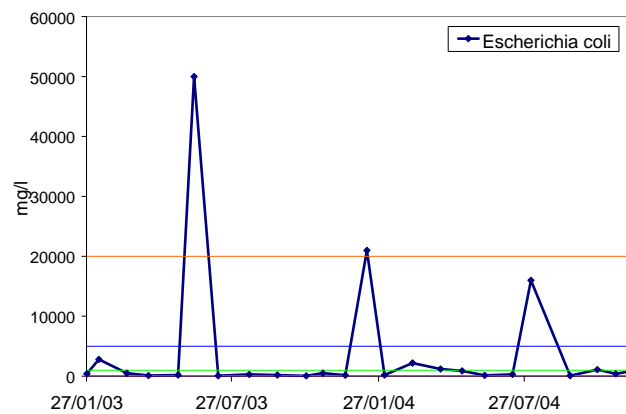
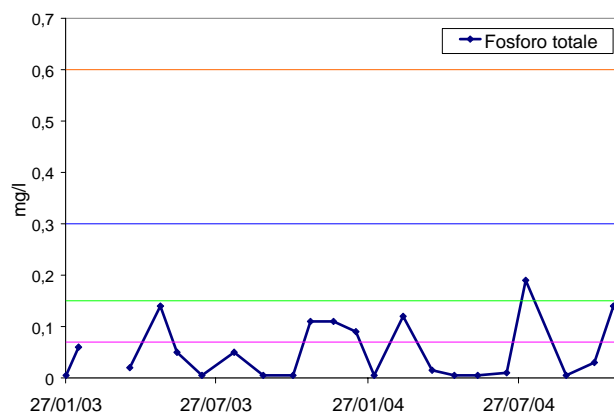
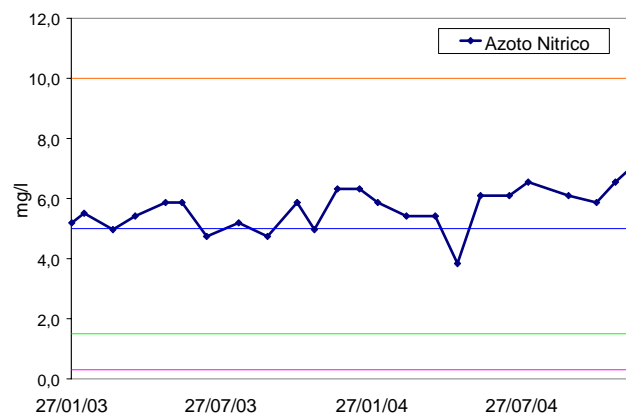
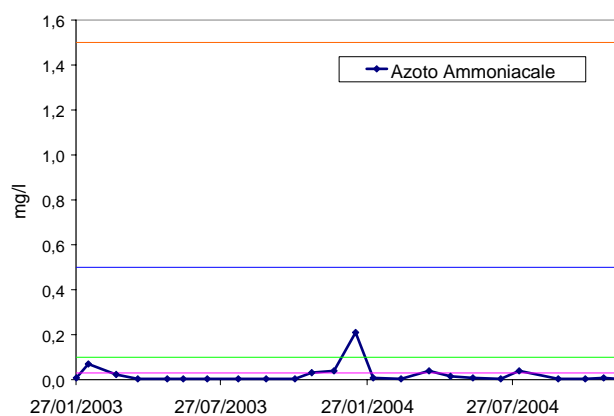
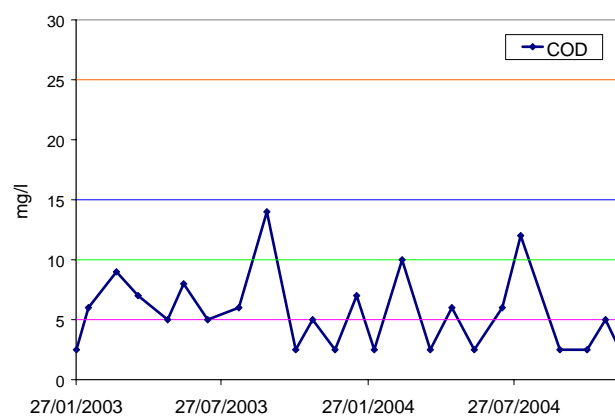
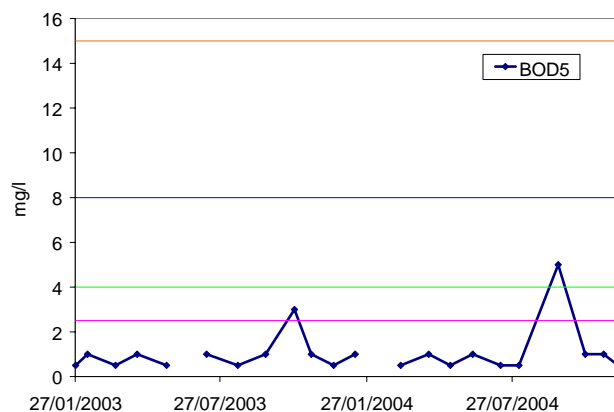
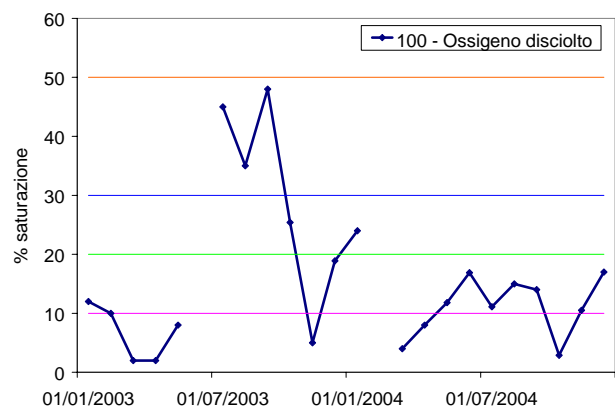
Il torrente Astico viene monitorato in due stazioni: la 27, posizionata sul ponte di Pedescala nel comune di Valdagno, nella quale si è registrato un miglioramento di valori LIM nel 2004 con un livello 1, rispetto al valore 2 riscontrato dal 2000 al 2003, e la stazione 46, localizzata a Zugliano in prossimità del ponte, dove i valori di LIM sono stabili dal 2000 con un livello 2.

Nel fiume Tesina viene invece monitorata la sola stazione 48 posizionata in prossimità del ponte di Bolzano Vicentino. Nel 2000 si è registrato un livello di inquinamento da macrodescrittori pari a 3, mentre dal 2001 al 2004 si è passati ad un livello 2. I parametri LIM con valori peggiori riscontrati in questo corso d'acqua durante il 2004 sono i nitrati e, nel secondo semestre, *Escherichia coli*.

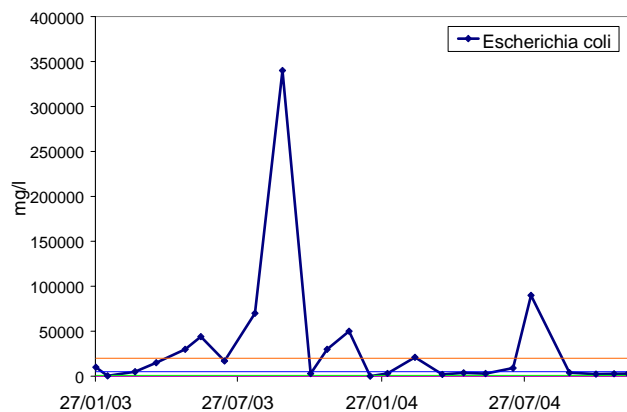
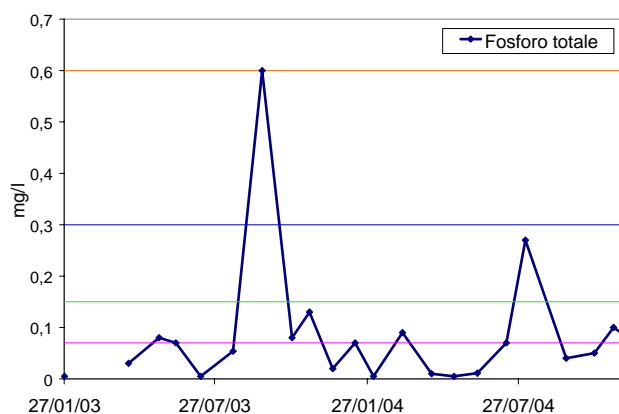
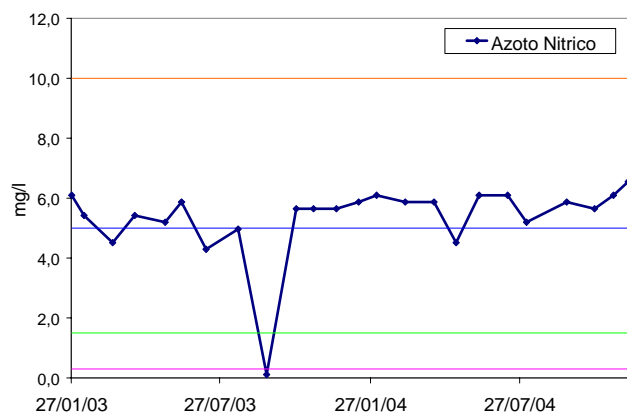
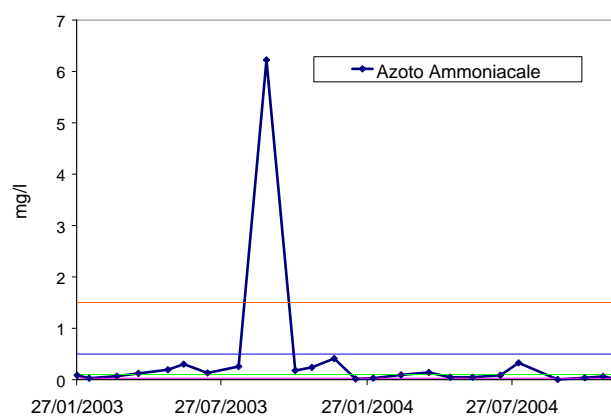
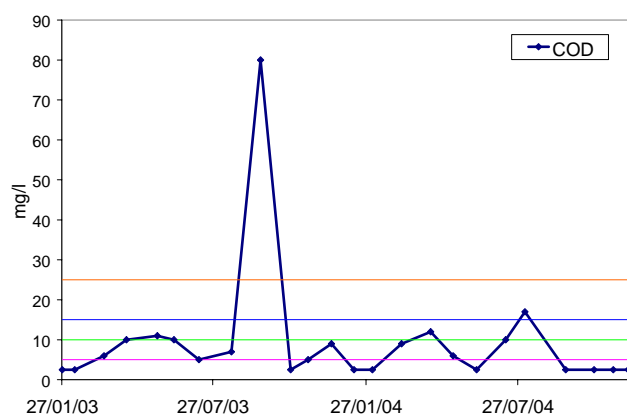
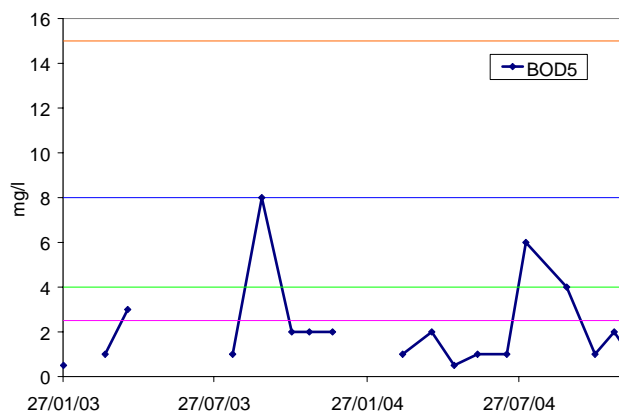
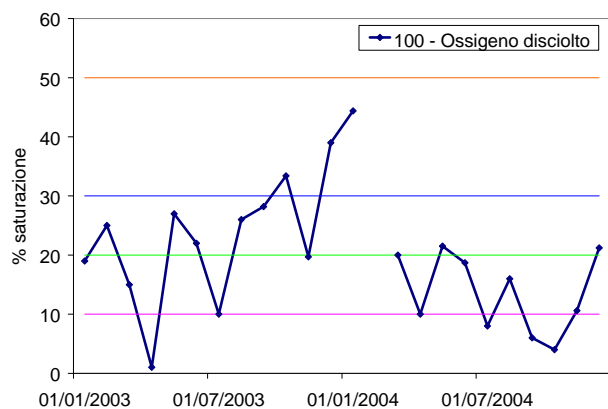
Per quanto riguarda i risultati dei monitoraggi per vita pesci si ritengono degne di sottolineatura le seguenti situazioni (ai sensi del DGRV 2894/97 tutte le stazioni del bacino del Bacchiglione sotto elencate sono classificate come acque adatte alla vita dei pesci salmonidi):

- nel torrente Livergone a Schio (staz. 460) si rileva un livello di fosforo totale di 0.08 mg/l, appena superiore al limite guida previsto dall'allegato 2 tab. 1/B del D.Lgs. 152/99.
- nel torrente Chiavone Bianco a Fara vic.na (staz. 472) si sono riscontrati, nell'unico campionamento effettuato, valori di ossigeno disciolto inferiori a 9 mg/l in difformità dal valore limite imperativo di cui alla tabella 1/B dell'allegato 2 del D.Lgs. 152/99, e valori di fosforo totale superiori al valore guida, anche se non di molto.
- nel torrente Chiavone nero a Breganze (staz. 495) si sono riscontrati in entrambi i campionamenti effettuati nel 2004 valori di fosforo totale superiori al valore guida di 0.07 mg/l.
- nel torrente Laverda a Lusiana (staz. 496) sono stati effettuati due campionamenti nell'arco del 2004: nel secondo campionamento, effettuato il 21 settembre 2004, si è registrato un episodio di superamento del limite guida del fosforo totale ed un superamento del limite imperativo per ammoniacale totale.

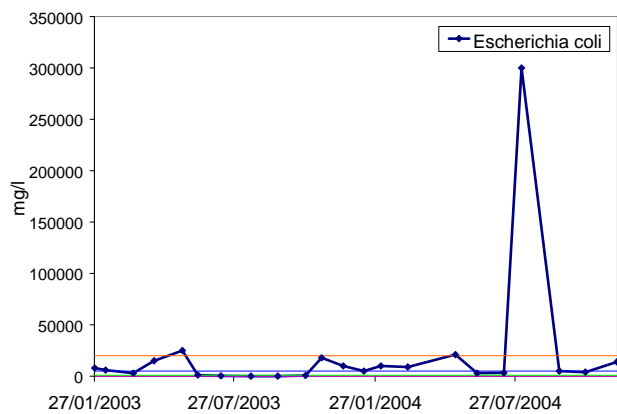
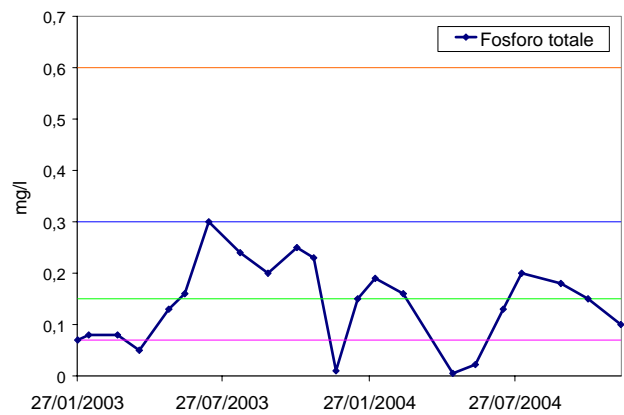
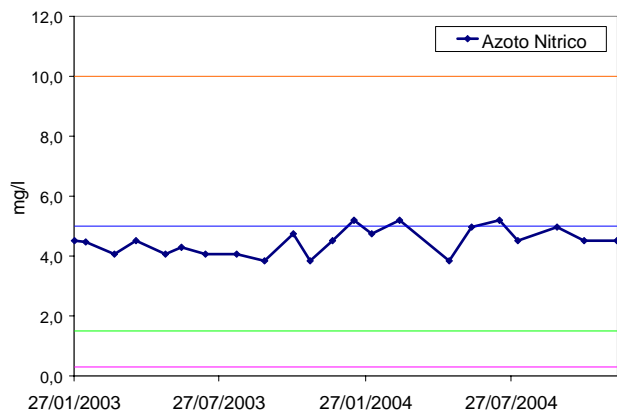
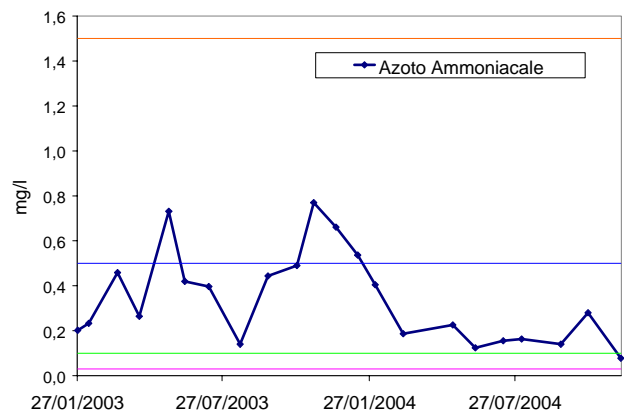
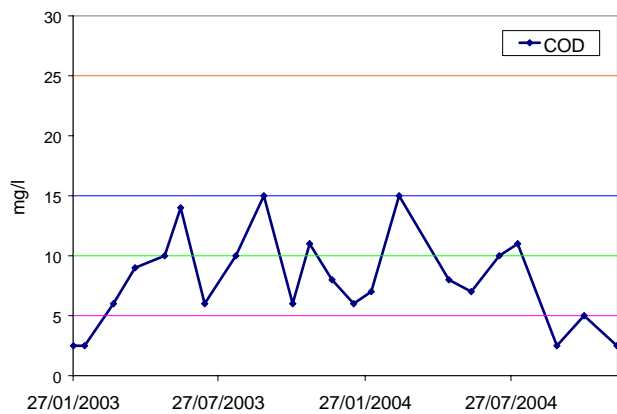
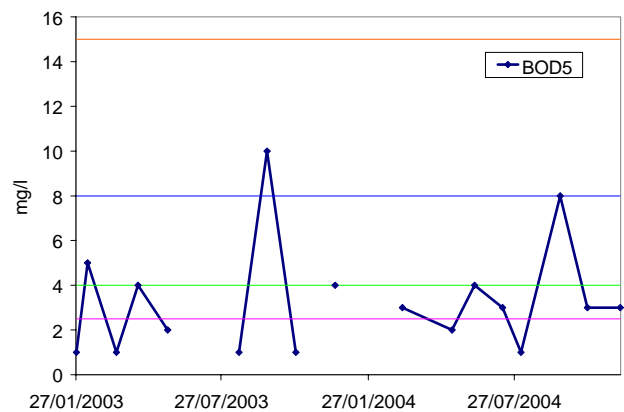
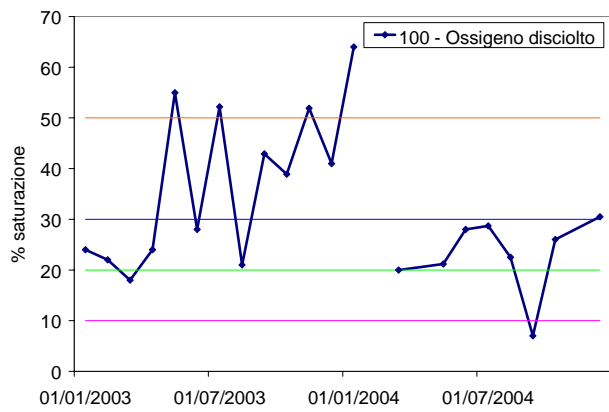
Fiume Bacchiglione - Caldogno – Staz. 47



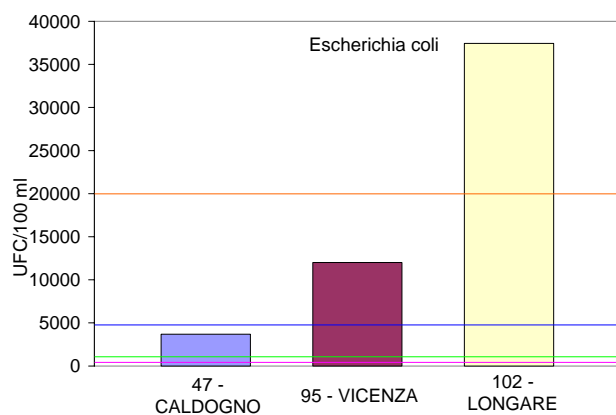
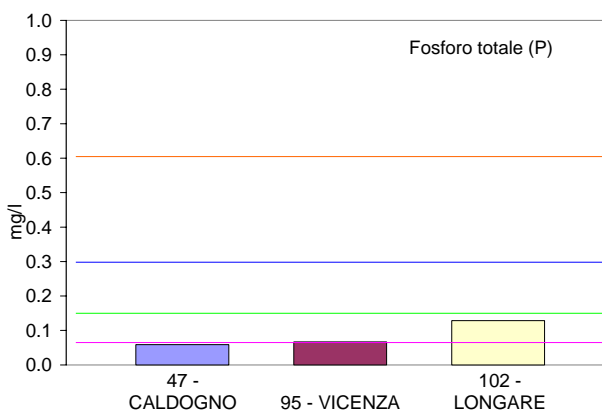
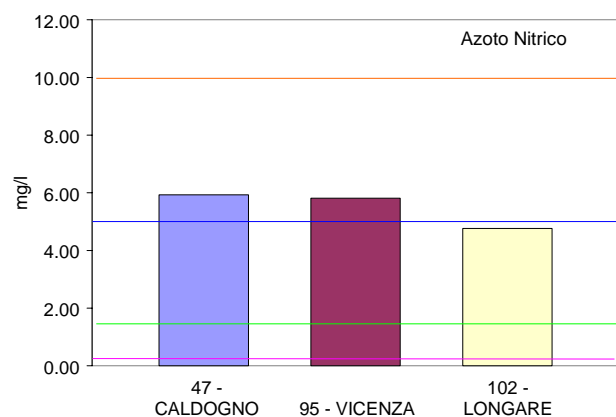
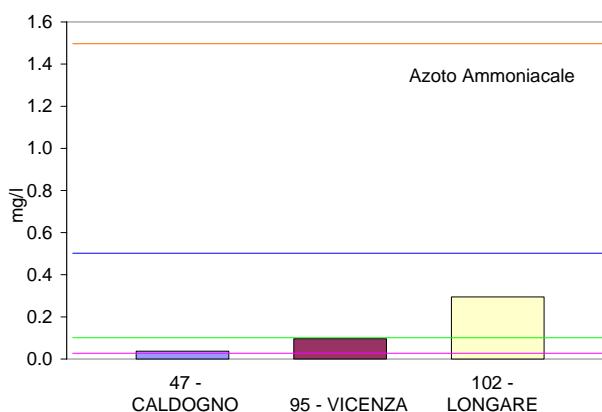
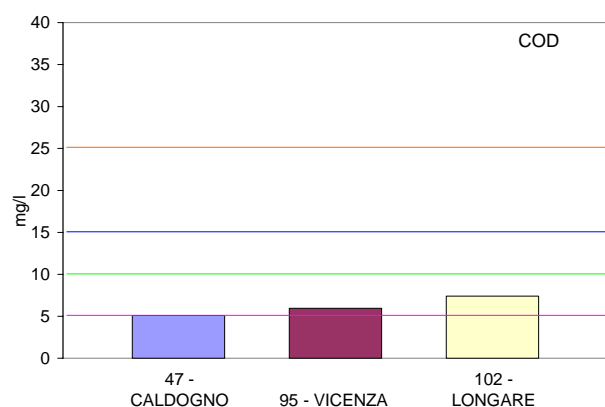
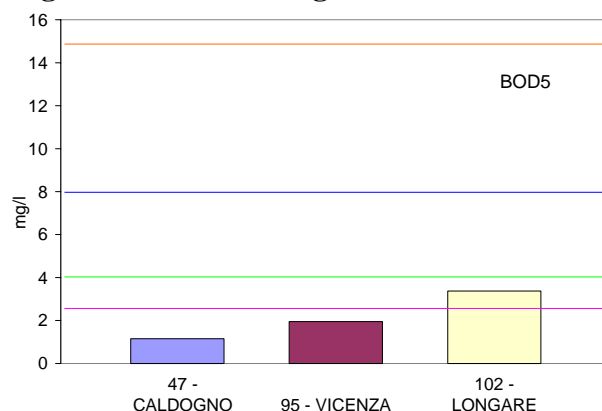
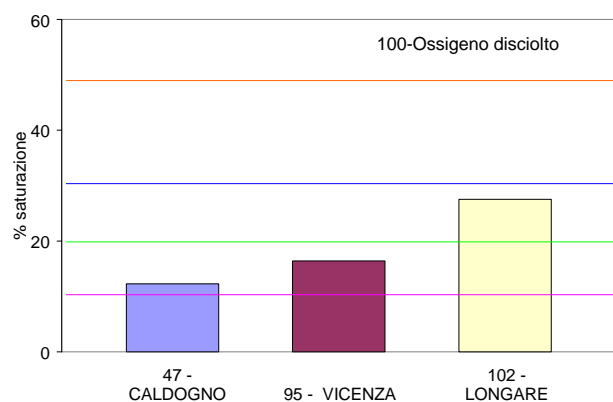
Fiume Bacchiglione - Vicenza - Staz. 95



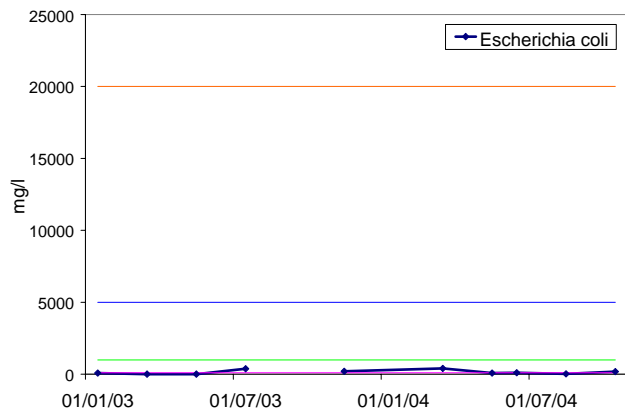
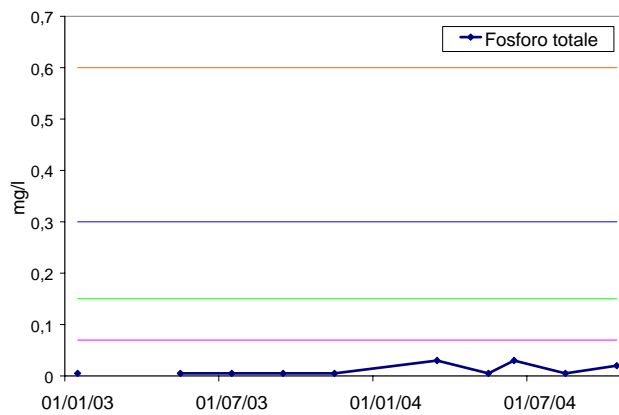
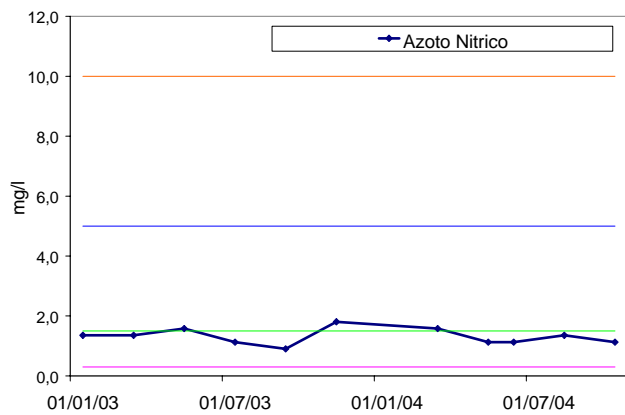
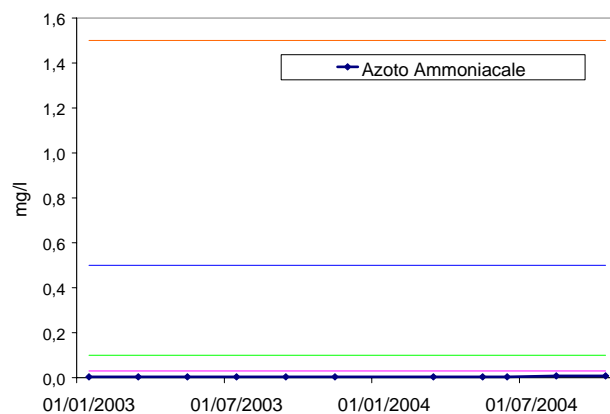
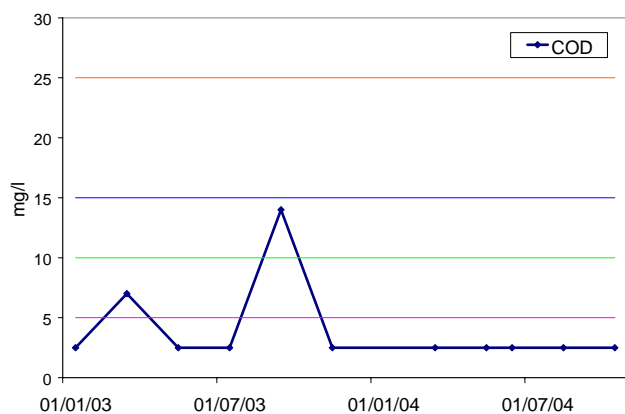
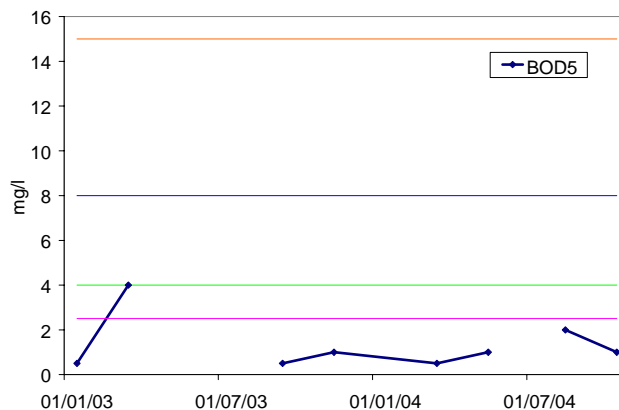
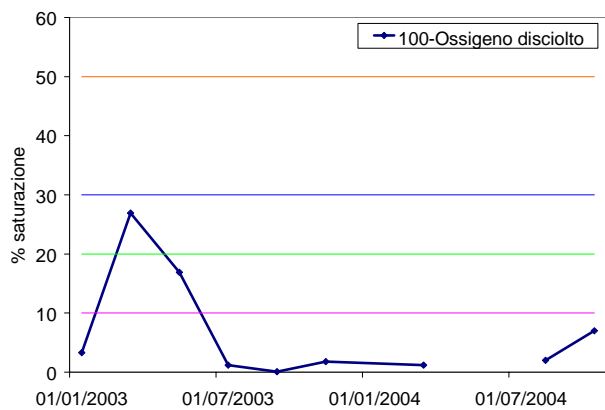
Fiume Bacchiglione - Longare - Staz. 102



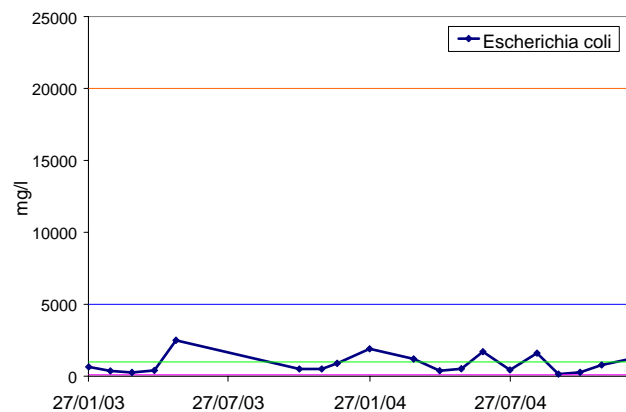
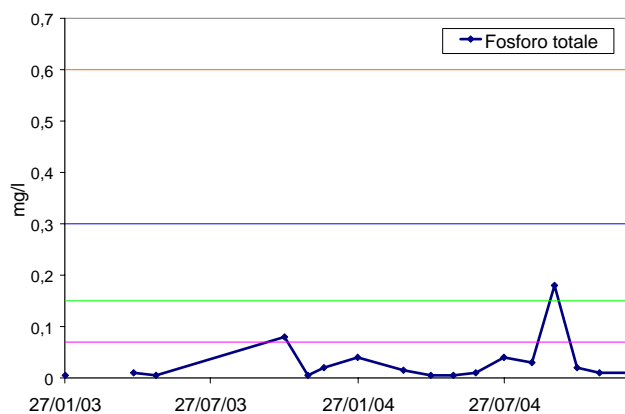
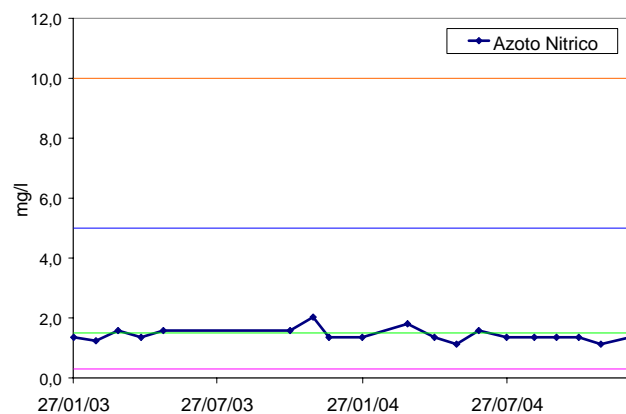
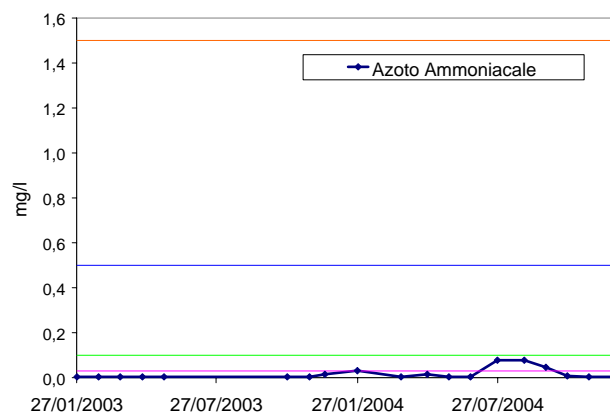
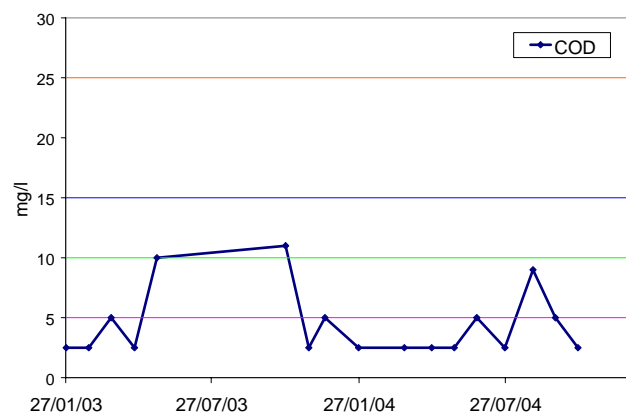
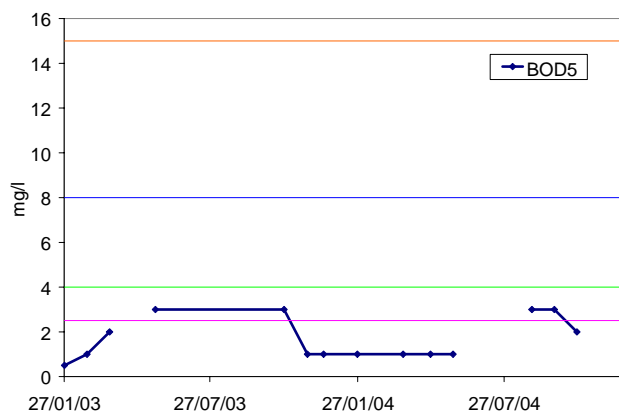
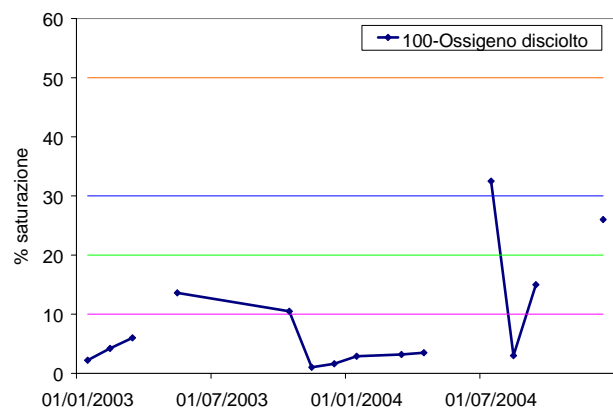
F. BACCHIGLIONE: Caldogno - Vicenza – Longare



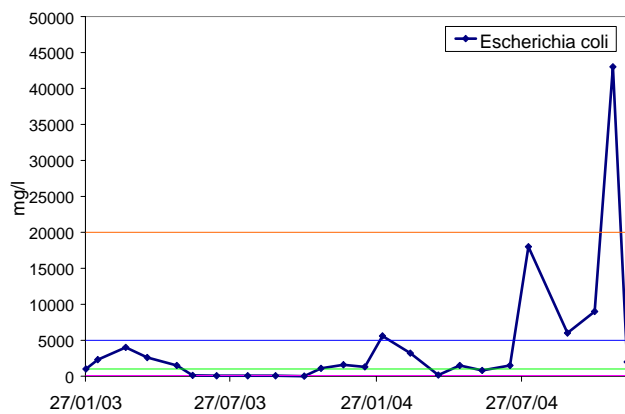
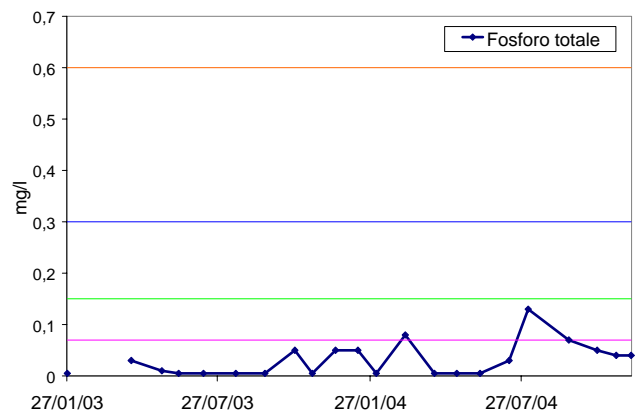
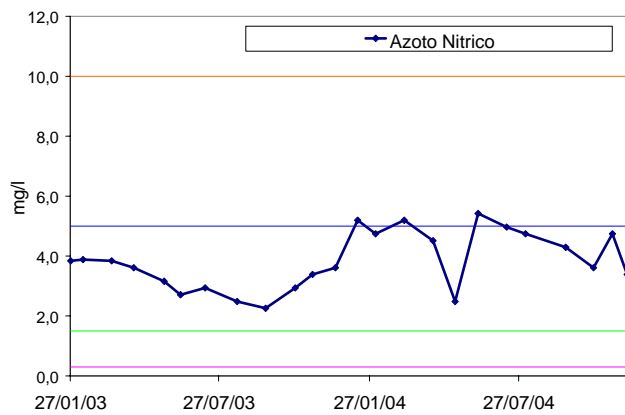
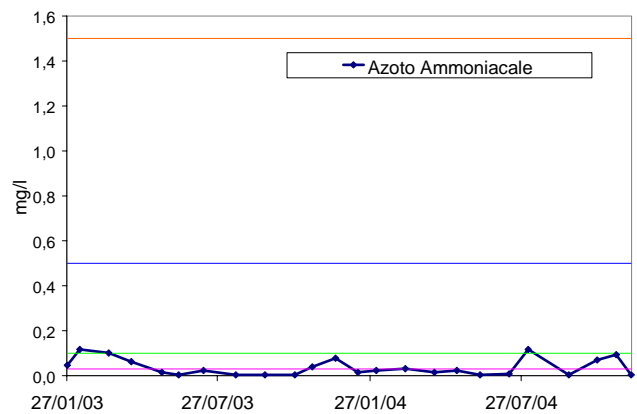
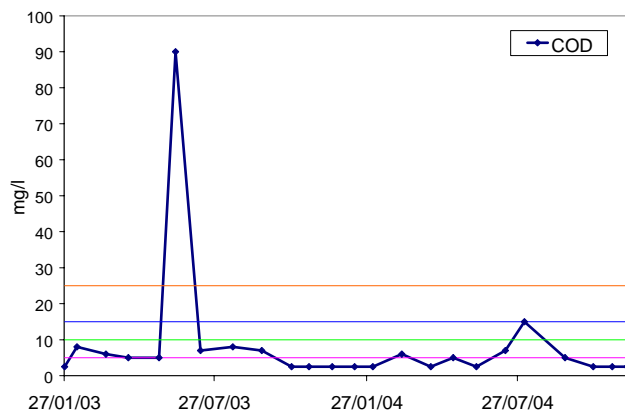
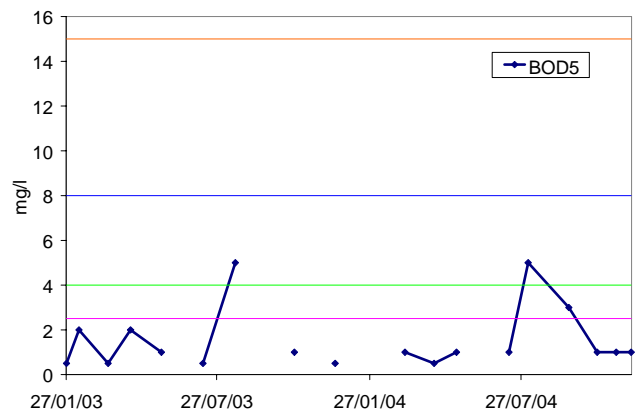
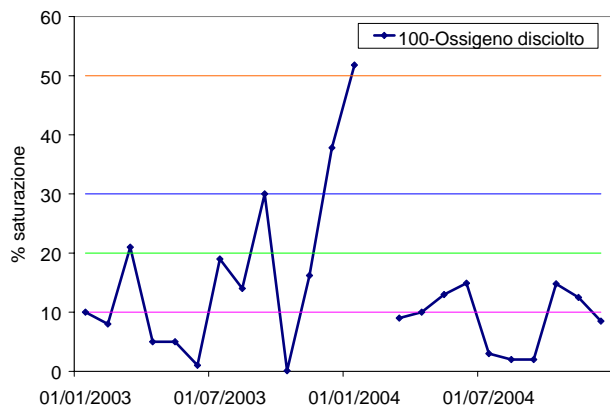
Torrente Astico - Valdastico - Staz. 27



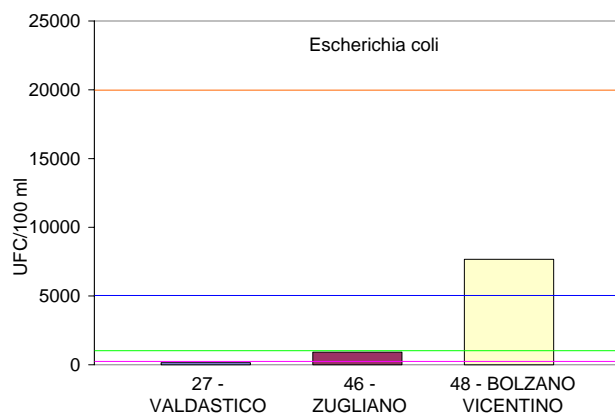
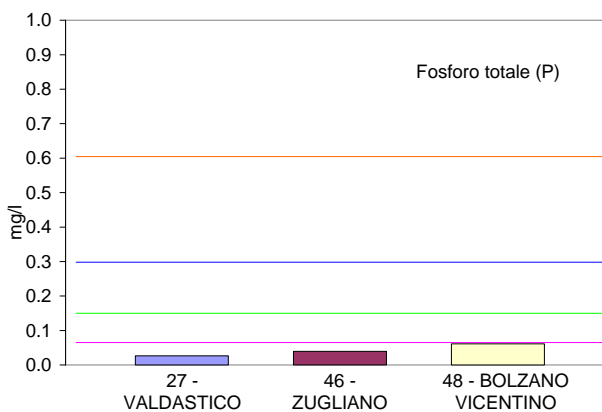
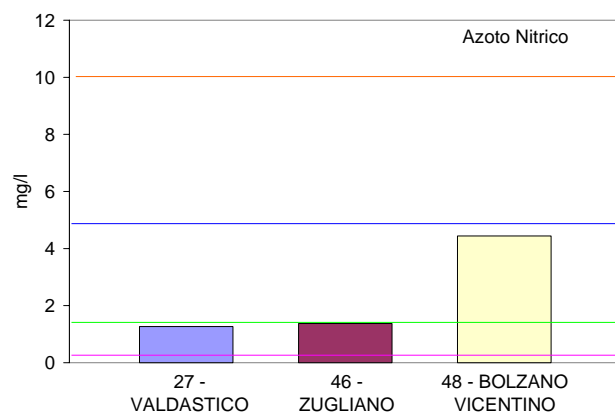
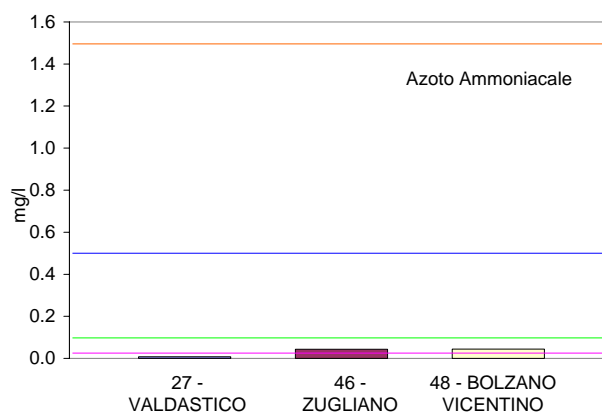
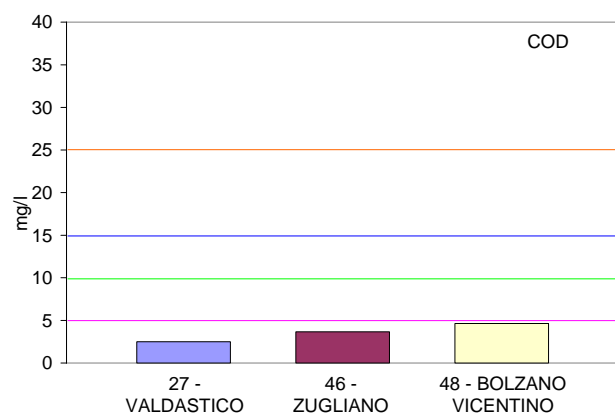
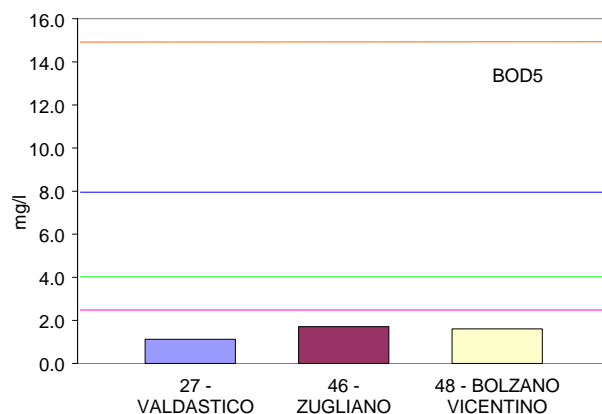
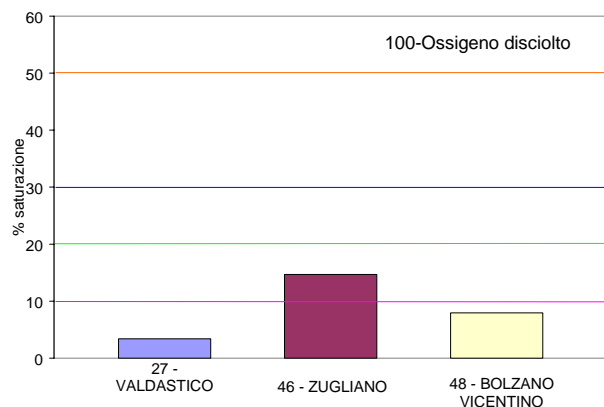
Torrente Astico – Zugliano - Staz. 46



Fiume Tesina – Bolzano Vicentino – Staz. 48



T. ASTICO / F. TESINA: Valdastico – Zugliano - Bolzano Vicentino



Bacino del Fratta-Gorzone

Il torrente Agno a Cornedo Vicentino viene monitorato nella stazione 116 posizionata sul ponte della Strada Provinciale 38 per Piana. Qui i parametri macrodescrittori, dopo un livello 3 riscontrato nel 2000, si assestano ad un livello 2 a partire dal 2001.

Il fiume Guà, monitorato nella stazione 99, ha una stazione di monitoraggio chimico-microbiologico in comune di Arzignano, spostata qualche chilometro più a valle, a Sarego, dal 2003, dove, per problemi di campionamento, fino ad allora si era già eseguito il monitoraggio IBE. Ad Arzignano l'analisi dei macrodescrittori ha evidenziato, nei primi tre anni, una moderata alterazione, confermata anche a Sarego nel 2003 e nel 2004 (livello 2).

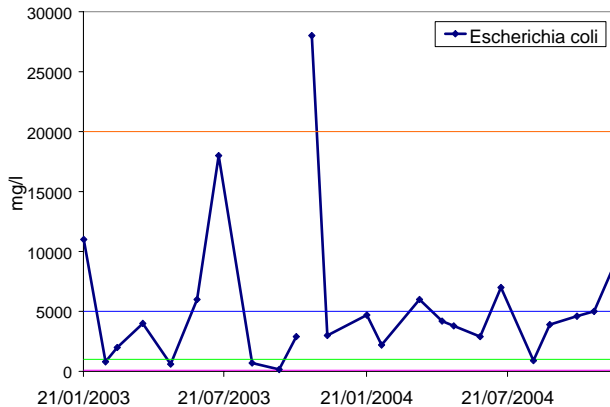
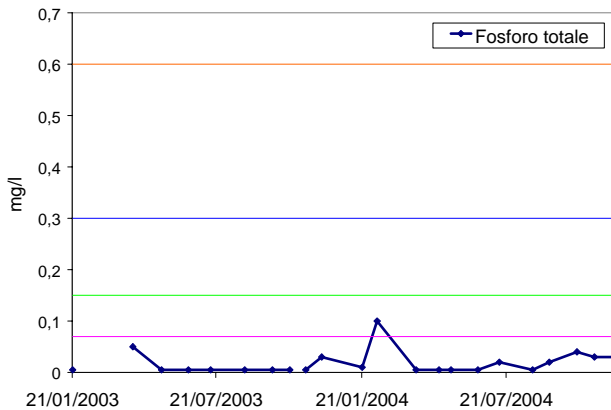
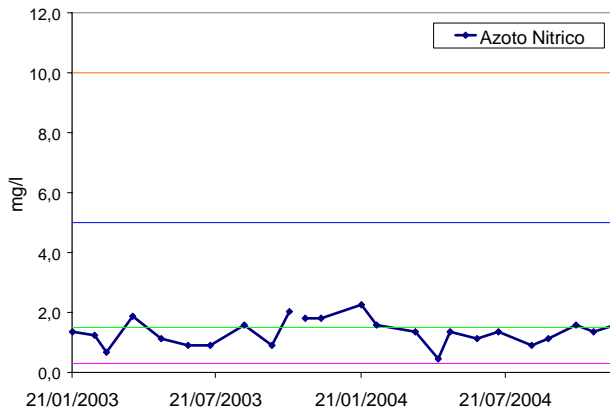
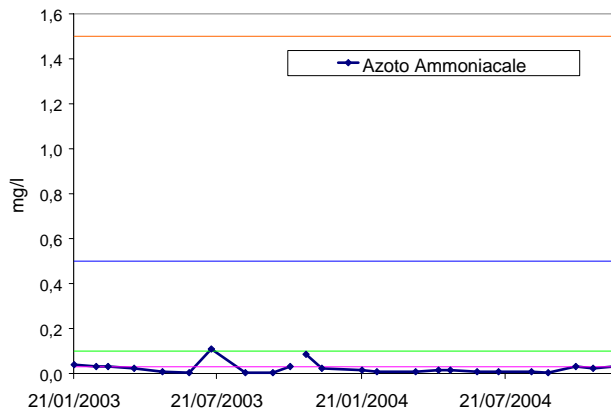
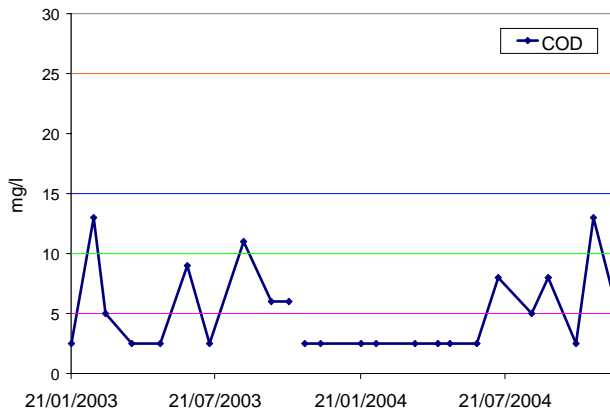
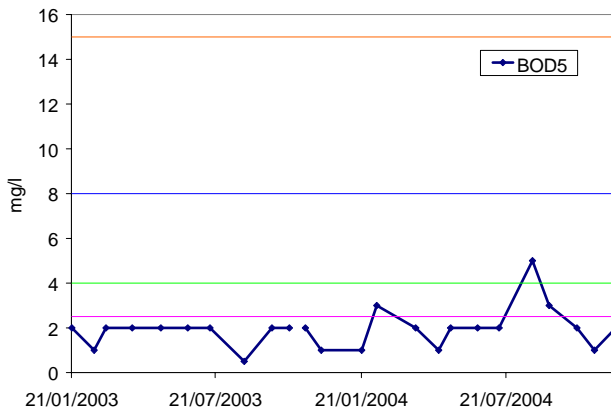
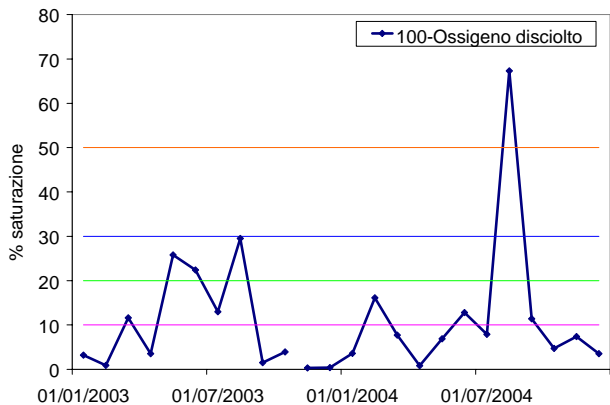
La stazione del rio Acquetta (staz. 104), posizionata a Montebello Vicentino a monte dello scarico del collettore fognario, in prossimità del ponte della S.S. 11, presenta un livello 4 dei macrodescrittori dal 2000 al 2002 mentre nel 2003 migliora con un passaggio ad un valore 3. Nel 2004 è stato possibile effettuare un solo campionamento che non ha permesso il calcolo del 75° percentile necessario per ottenere il livello di inquinamento dei macrodescrittori e quindi lo Stato Ecologico; il campionamento, effettuato il 20 Aprile, non ha dato comunque risalto a particolari eventi inquinanti.

La stazione di monitoraggio del torrente Togna (staz. 165) è localizzata nel comune di Zimella, più precisamente a S. Stefano, in prossimità del ponte, poco dopo l'immissione del rio Acquetta. I macrodescrittori danno un livello 4 dal 2000 al 2004, tranne un miglioramento al valore 3 nel 2001. Per il 2004 in particolare i parametri peggiori sono stati Fosforo totale e COD, seguiti da ammoniaca, nitrati ed *Escherichia coli*.

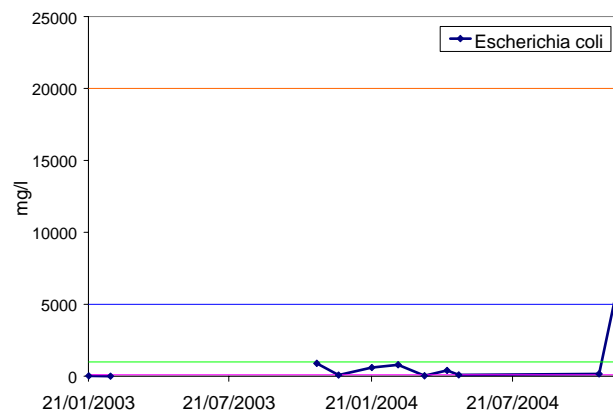
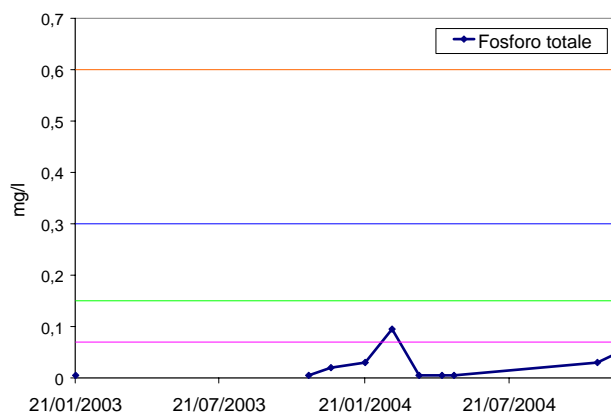
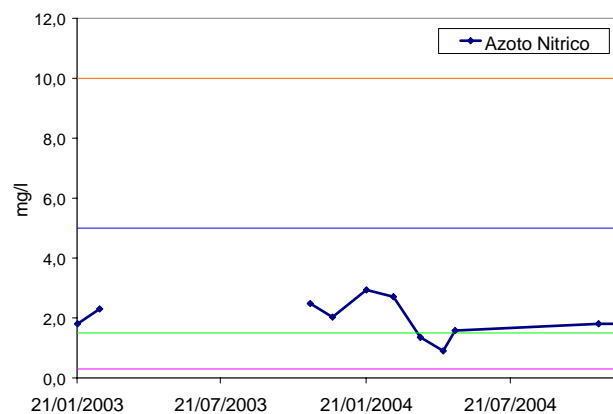
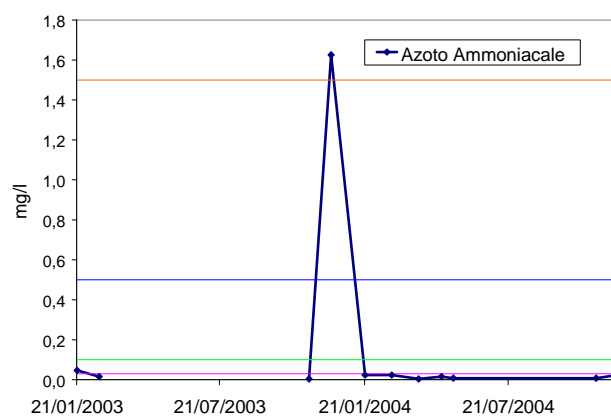
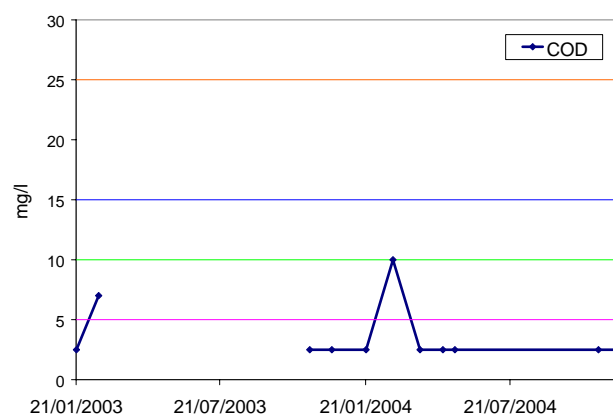
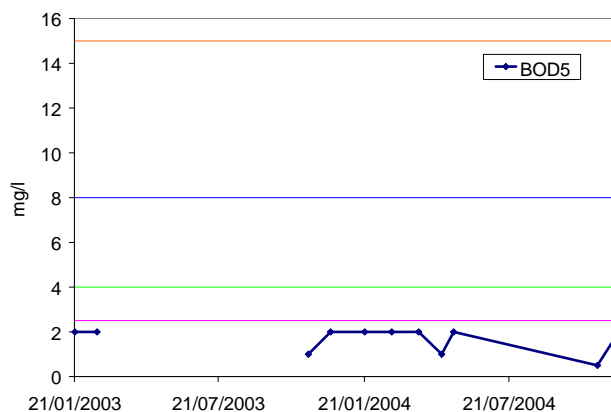
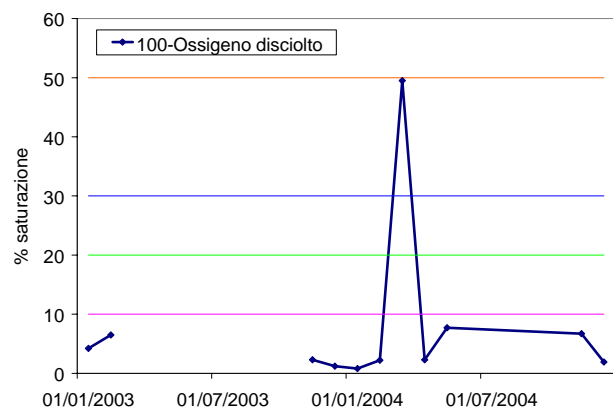
Per quanto riguarda il fiume Fratta a Cologna Veneta (staz. 442), la confluenza con il LEB migliora, ma non in maniera significativa, la situazione qualitativa media del corso d'acqua: si è infatti riscontrato un livello 3 dei parametri macrodescrittori dal 2000, che diventa 4 nel 2003 indicando un ambiente molto inquinato, per poi tornare a 3 nel 2004 dove, pur presentando una situazione simile a quella del torrente Togna a Zimella, i parametri fosforo totale e COD presentano dei valori lievemente inferiori (livello 4 anziché 5).

Per quanto riguarda i risultati dei monitoraggi per vita pesci si ritiene degna di sottolineatura la seguente situazione (ai sensi del DGRV 2894/97 tutte le stazioni del bacino del Fratta-Gorzone sotto elencate sono classificate come acque adatte alla vita dei pesci salmonidi, ad eccezione della staz. 475 classificata come adatta alla vita dei pesci ciprinidi e quindi sottoposta a limiti meno severi):

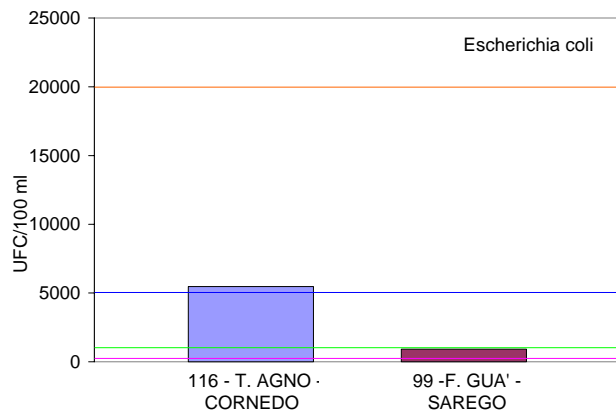
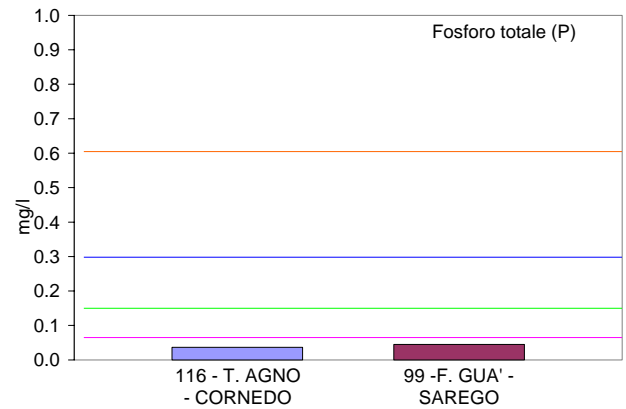
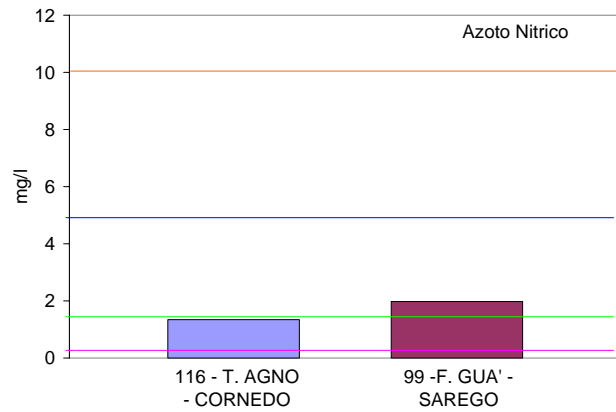
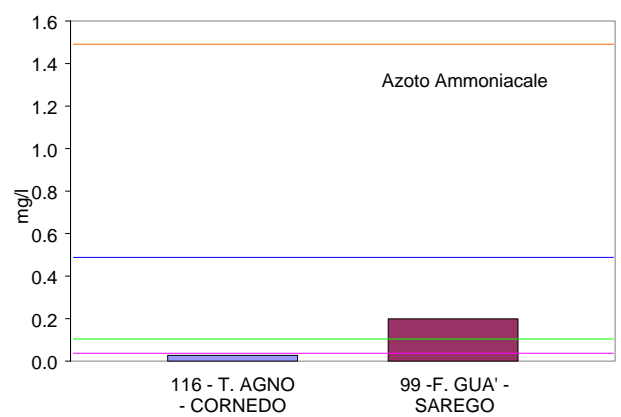
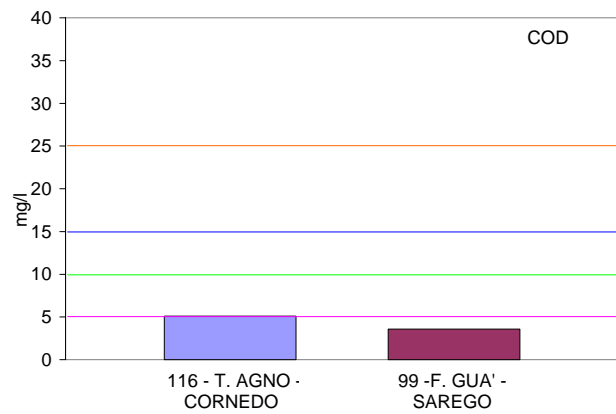
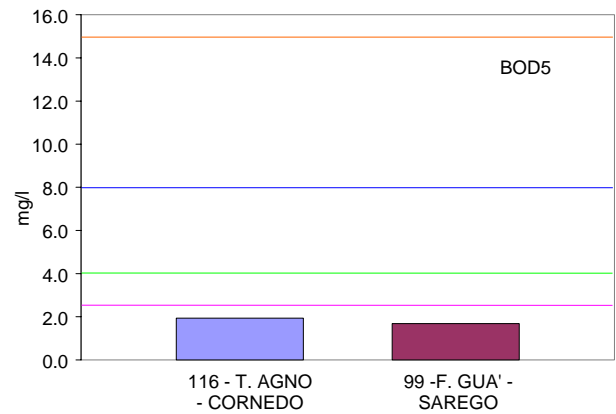
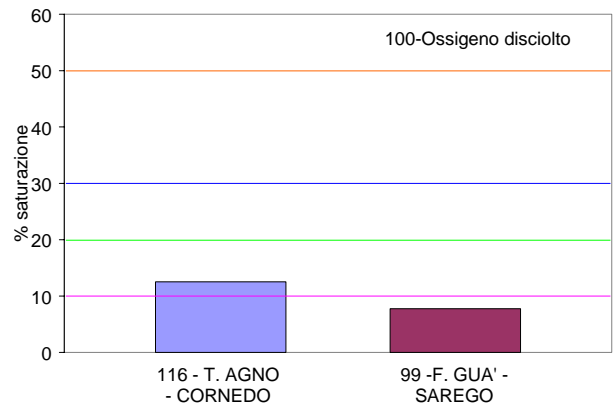
- nel torrente Poscola a Monte di Malo (staz. 466) si sono riscontrati, in entrambi i campionamenti effettuati nel 2004, dei valori di ossigeno disciolto inferiore a 9 mg/l superando il valore imperativo dell'ossigeno disciolto.
- nel torrente Restena ad Arzignano (staz. 474) si è riscontrato, nel campionamento di settembre 2004, un valore di fosforo totale pari a 0.12 mg/l superando il valore limite guida per questo parametro.
- nello scolo Alonte a Poiana Maggiore (staz. 475) si sono riscontrati, nell'unico campionamento effettuato nel 2004, valori di ossigeno disciolto pari a 7.5 mg/l superando così il limite imperativo per le acque idonee alla vita dei pesci ciprinidi.
- nel torrente Torrazzo a Recoaro Terme (staz. 498) e nel torrente Val del Boia a Valdagno (staz. 499) c'è stato un superamento del limite guida del fosforo totale nel periodo di gennaio 2004.

Torrente Agno - Cornedo Vicentino - Staz. 116

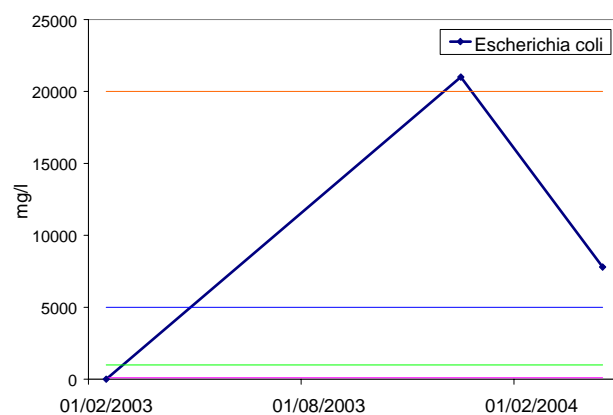
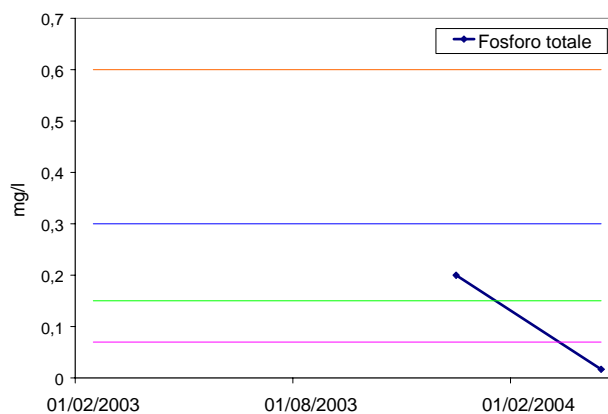
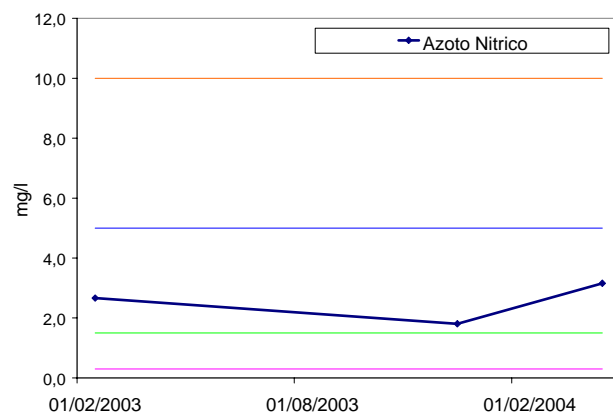
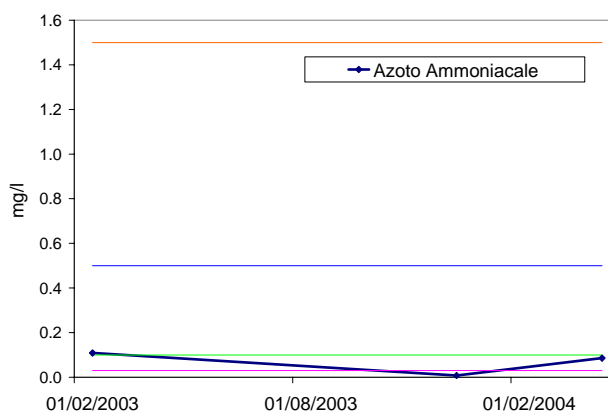
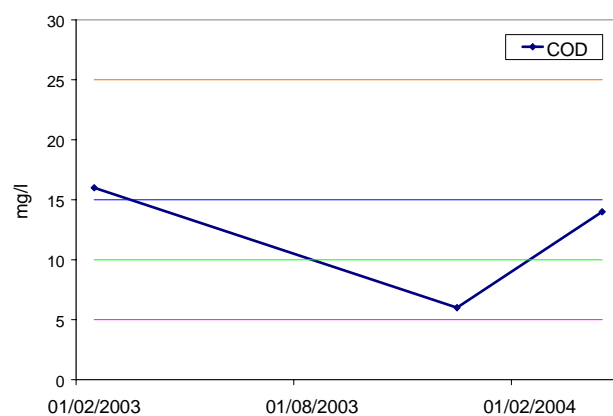
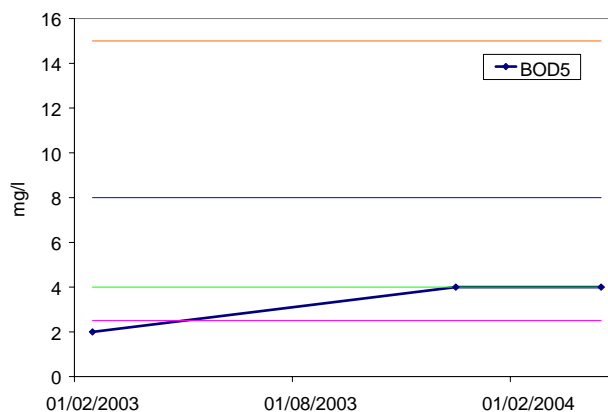
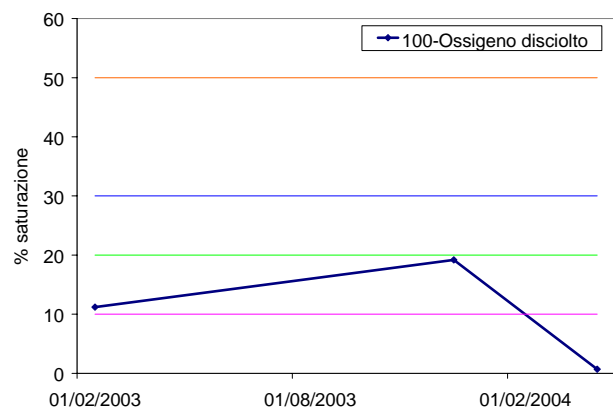
Fiume Guà -Sarego - Staz. 99



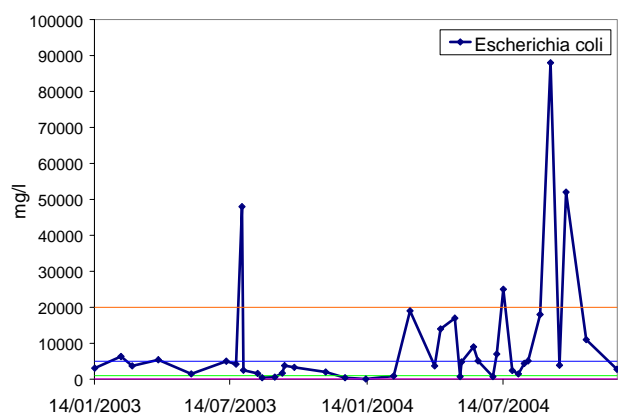
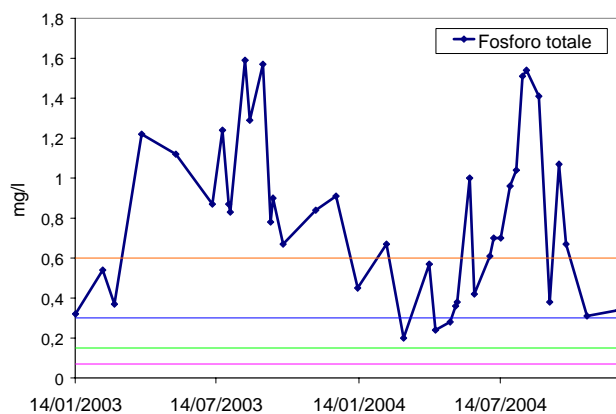
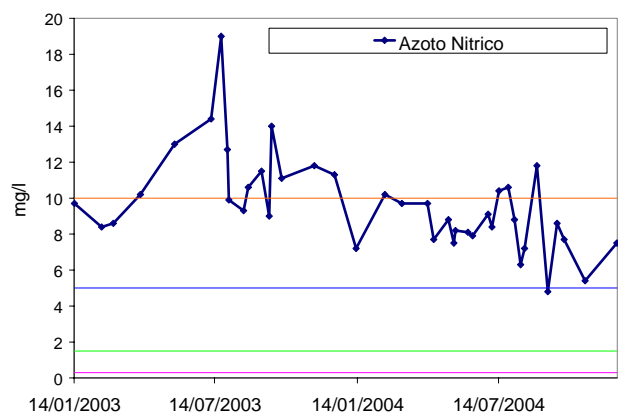
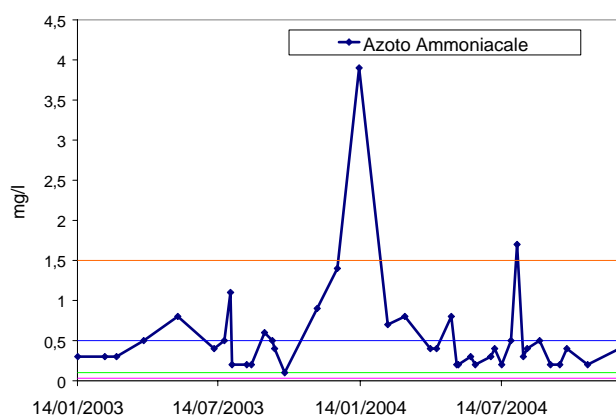
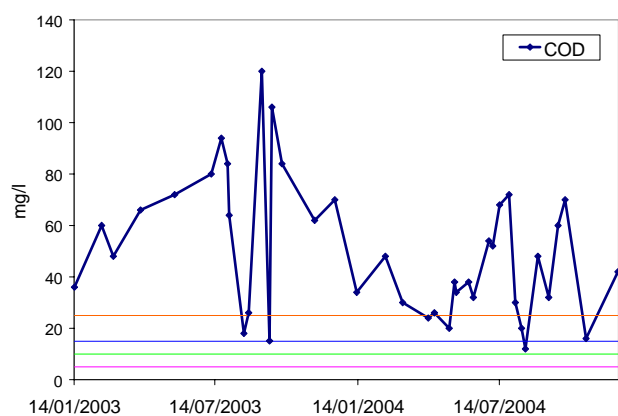
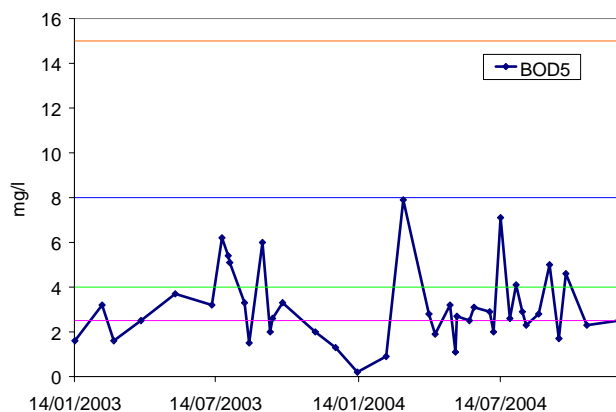
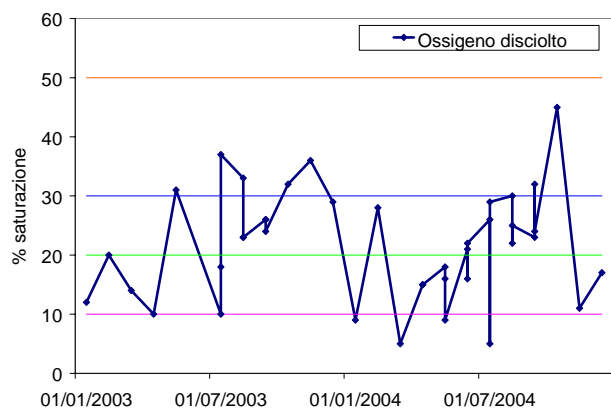
T. AGNO / F. GUÀ: Cornedo Vicentino – Sarego



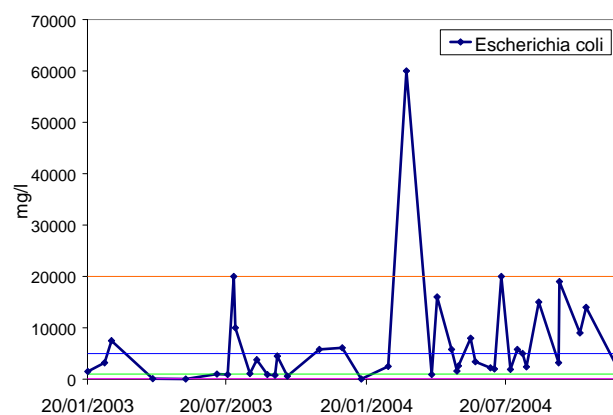
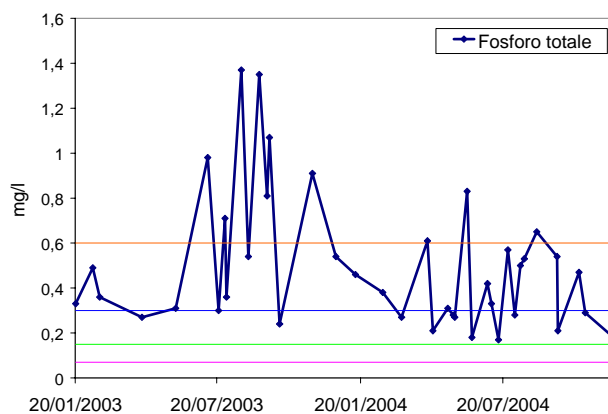
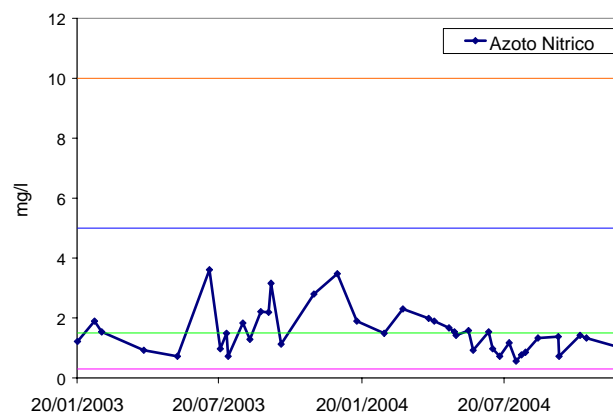
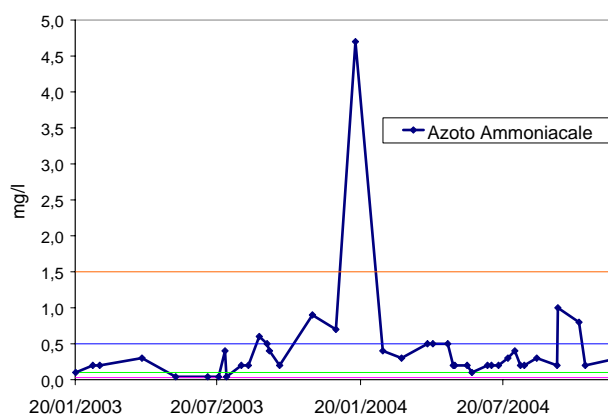
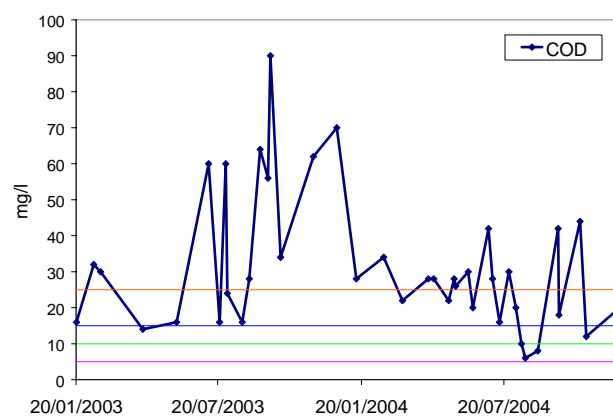
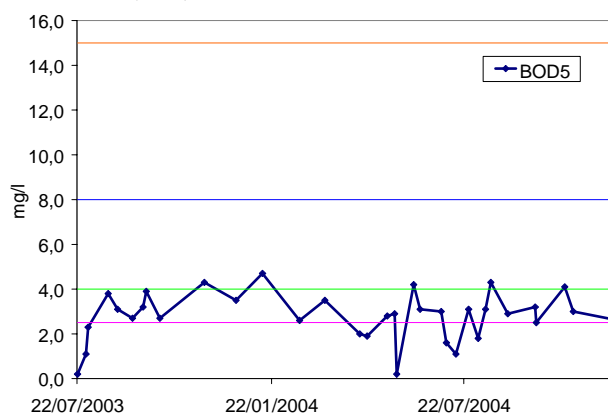
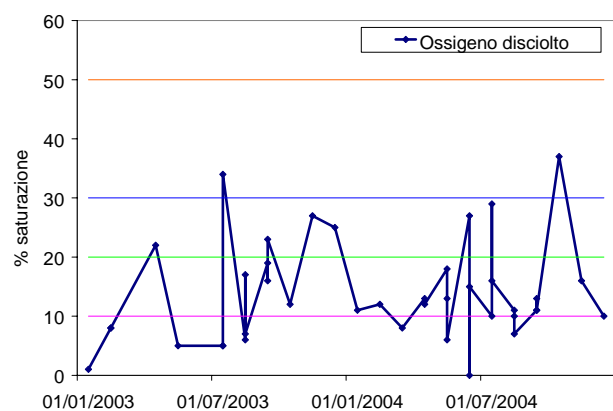
Rio Acquetta - Montebello Vicentino - Staz. 104



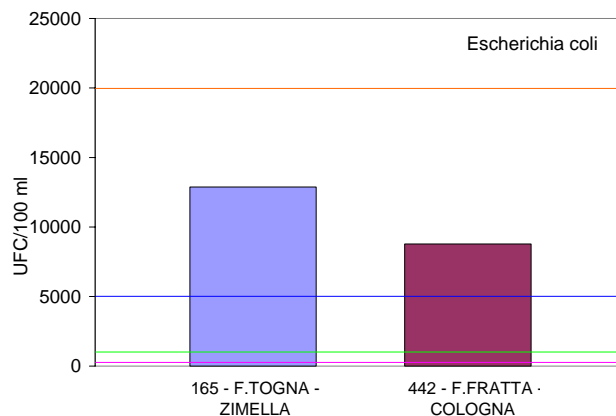
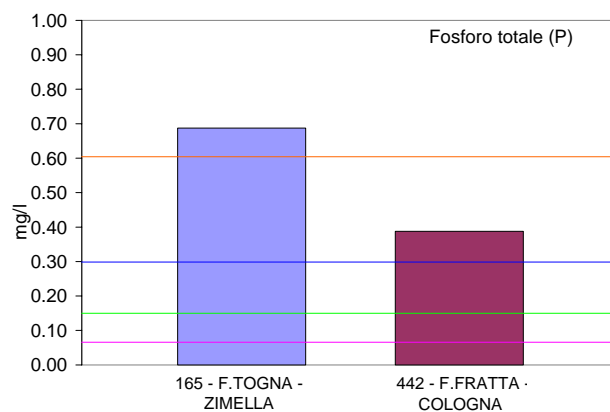
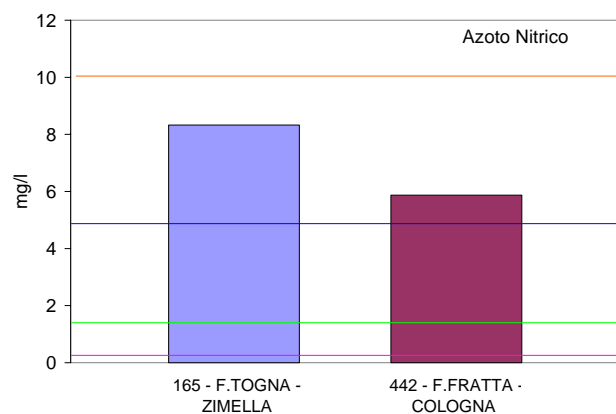
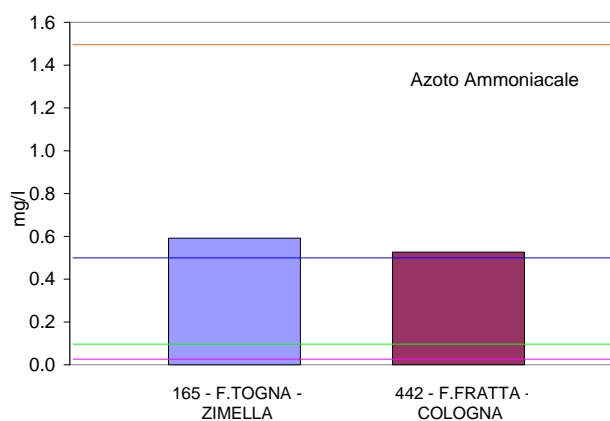
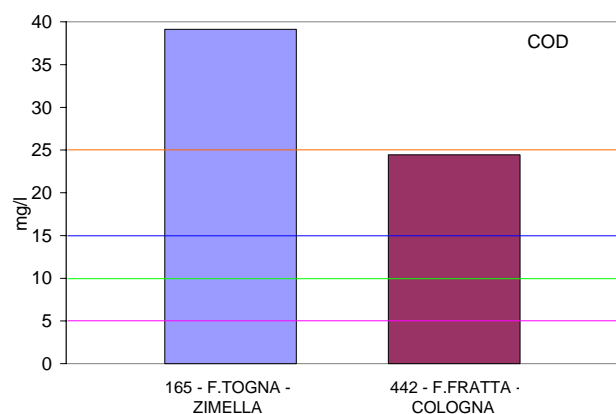
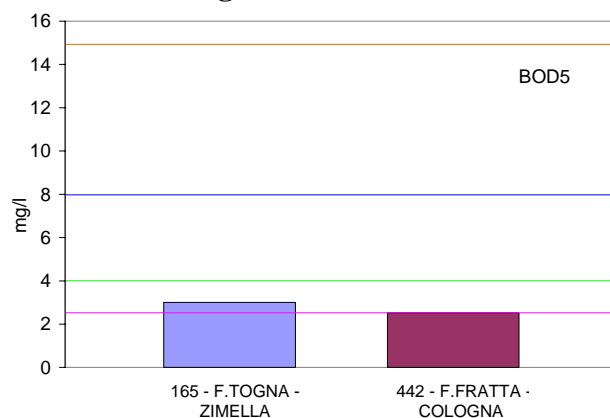
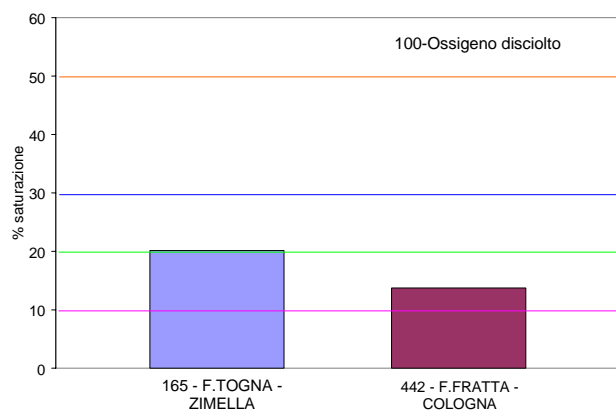
Torrente Togna – Zimella (VR) - Staz. 165



Fiume Fratta – Cologna Veneta (VR)- Staz. 442



T. TOGNA / F.FRATTA: Zimella – Cologna Veneta



Bacino dell'Adige

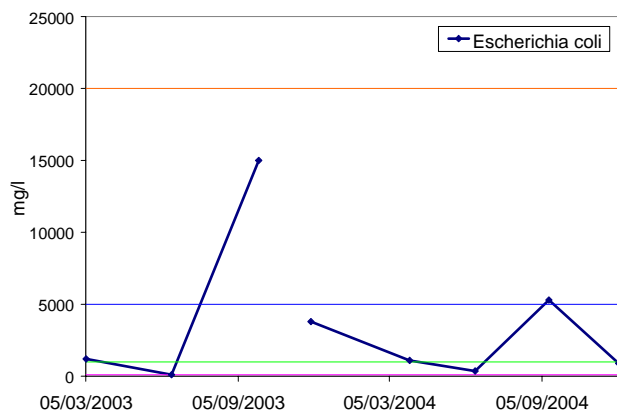
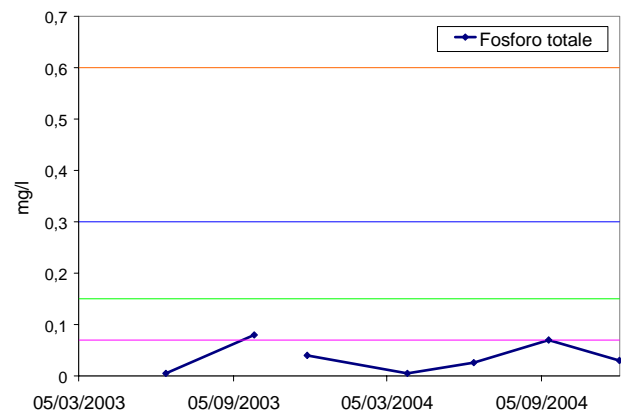
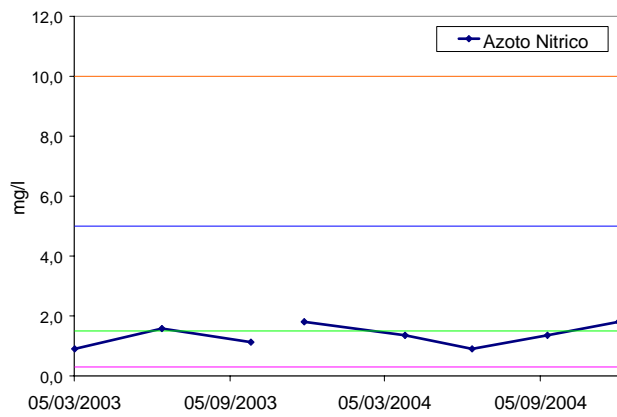
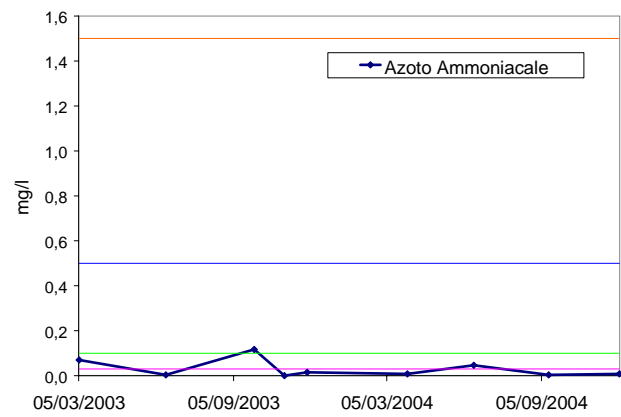
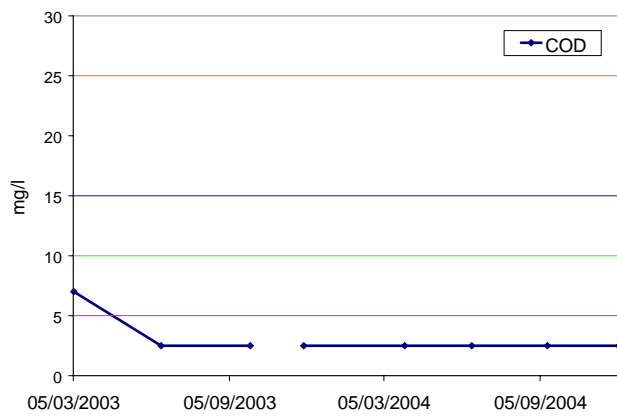
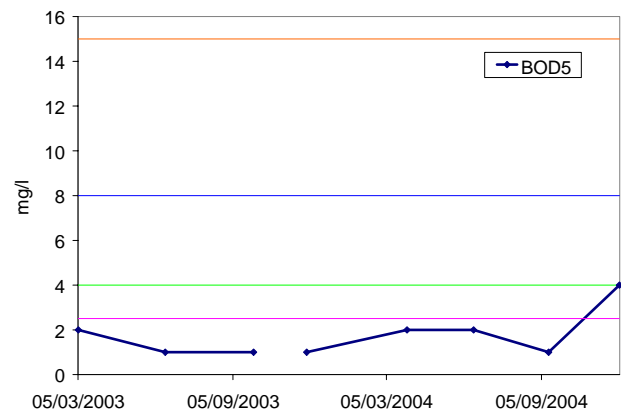
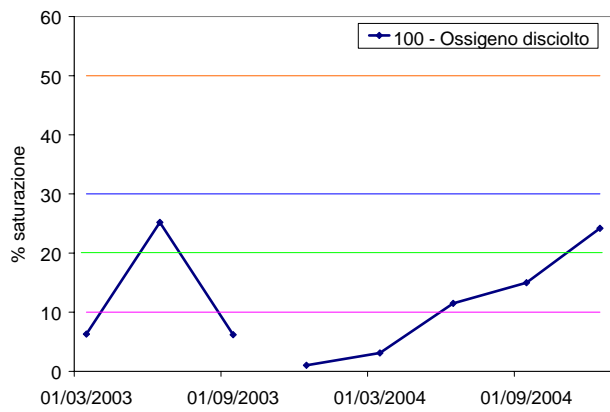
Il bacino dell'Adige in territorio vicentino comprende il sottobacino del Chiampo con i suoi affluenti.

Nella stazione di San Pietro Mussolino (staz. 85) la qualità del torrente Chiampo è risultata in generale accettabile. I parametri LIM infatti sono ad un livello 2 dal 2000 con un peggioramento al livello 3 solamente per il 2001 causato da livelli abbastanza elevati di nitrati ed *Escherichia coli*.

Per quanto riguarda i risultati dei monitoraggi per vita pesci si ritiene degna di sottolineatura la seguente situazione (ai sensi del DGRV 2894/97 tutte le stazioni del bacino dell'Adige sotto elencate sono classificate come acque adatte alla vita dei pesci salmonidi):

- nel rio Rodegato (staz. 468) a Montorso Vicentino si è riscontrato un superamento del valore guida del fosforo totale a novembre 2004 con un valore di 0.14 mg/l.
- nel torrente Massanghella e nel torrente Val Carpanea a S. Pietro Mussolino (Staz. 501 e 502) si è riscontrato, nel mese di gennaio 2004, un superamento del valore guida del fosforo totale con un valore di 0.27 mg/l per entrambe le stazioni.

Torrente Chiampo – S. Pietro Mussolino - Staz. 85



Viene di seguito riportata, in tabella riassuntiva, la situazione dei parametri LIM degli ultimi 5 anni per le stazioni monitorate.

Tabella 2: *Classificazione Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per gli anni 2000-2004*

Staz.	Bacino	Corpo idrico	Comune	CLASSE MACRODESCRIPTORI				
				2000	2001	2002	2003	2004
30	Brenta	F. BRENTA	Cismon	2	1	1	2	1
31	Brenta	T. CISON	Cismon	2	2	2	1	1
49	Brenta	F. BRENTA	Solagna	1	1	2	1	2
52	Brenta	F. BRENTA	Tezze sul Brenta	2	2	2	1	2
26	Bacchiglione	T. POSINA	Arsiero	2	1	2	2	2
27	Bacchiglione	T. ASTICO	Valdastico	2	2	2	2	1
43	Bacchiglione	F. LEOGRA	Valli del Pasubio	2	2	2	2	2
46	Bacchiglione	T. ASTICO	Sarcedo/Zugliano	2	2	2	2	2
47	Bacchiglione	F. BACCHIGLIONE	Caldogno	3	2	2	2	2
48	Bacchiglione	F. TESINA	Bolzano Vicentino	3	2	2	2	2
95	Bacchiglione	F. BACCHIGLIONE	Vicenza	3	3	2	3	2
96	Bacchiglione	F. ASTICHELLO	Vicenza	3	3	2	3	3
98	Bacchiglione	F. RETRONE	Vicenza	3	3	4	4	4
102	Bacchiglione	F. BACCHIGLIONE	Longare	3	3	3	3	3
103	Bacchiglione	C. DEBBA	Arcugnano	3	3	2	2	3
107	Bacchiglione	T. CERESONE	Camisano Vicentino	3	3	2	2	3
438	Bacchiglione	T. TIMONCHIO	Santorso	2	2	2	2	2
439	Bacchiglione	T. TIMONCHIO	Malo/Caldogno	2	\	\	3	3
99	Fratta-Gorzone	F. GUA'	Arzignano/Sarego	2	2	2	2	2
101	Fratta-Gorzone	T. POSCOLA	Montecchio Maggiore	2	\	\	\	\
104	Fratta-Gorzone	R. ACQUETTA	Montebello Vicentino	4	4	4	3	\
116	Fratta-Gorzone	T. AGNO	Cornedo Vicentino	3	2	2	2	2
162	Fratta-Gorzone	F. BRENDOLA	Lonigo	3	3	2	3	3
494	Fratta-Gorzone	T. POSCOLA	Montecchio Maggiore	\	2	2	2	2
165	Fratta-Gorzone	T. TOGNA ⁽¹⁾	Zimella	4	3	4	4	4
442	Fratta-Gorzone	F. FRATTA ⁽¹⁾	Cologna Veneta	3	3	3	4	3
85	Adige	T. CHIAMPO	S. Pietro Mussolino	2	3	2	2	2

NOTE:

(1) Le analisi sono state fatte dal Dipartimento Provinciale di Verona.

IL MAPPAGGIO BIOLOGICO

INTRODUZIONE

Biomonitoraggio come sistema di prevenzione d'inquinamento ambientale: concetto di indicatore e di indice.

L'utilizzo di sostanze chimiche da parte dell'uomo e la loro diffusione nell'ambiente ha assunto oramai dimensioni preoccupanti, soprattutto in seguito alla sintesi e produzione di nuove molecole chimiche con struttura e caratteristiche completamente sconosciute ai sistemi biologici.

Negli ultimi decenni, un'intensa attività di ricerca scientifica è stata volta allo studio degli effetti degli xenobiotici sugli esseri viventi e la pratica del monitoraggio ambientale ha cominciato a fornire gli strumenti adeguati per la valutazione dello stato ambientale e degli eventuali danni sull'ecosistema.

In un'ottica di moderna gestione delle risorse ambientali, la "prevenzione" è divenuta una esigenza imprescindibile che necessita di interventi mirati, da un lato al riassetto del territorio e ad un' oculata gestione delle risorse disponibili in natura, dall'altra alla progettazione e al controllo dello sviluppo sostenibile del territorio stesso.

Il biomonitoraggio si occupa delle implicazioni biologiche dell'inquinamento non basato su approcci semplicemente quantitativi ma anche e soprattutto qualitativi, considerando quali elementi essenziali di giudizio, le conseguenze che l'alterazione della normale composizione dell'aria, del suolo, dell'acqua provoca sugli esseri viventi. L'inquinamento, infatti, agisce direttamente sugli esseri viventi modificando i parametri ecologici dell'ambiente in cui essi vivono e determinandone in ogni caso un danneggiamento che può essere analizzato per risalire alle cause che l'hanno determinato.

Studiando le alterazioni fisiologiche, morfologiche e anatomiche degli organismi, valutando l'impoverimento delle comunità, è possibile individuare aree in cui la qualità ambientale è scesa a livelli di pericolosità anche per l'uomo. Tutti gli organismi possono essere considerati potenziali bioindicatori d'inquinamento, giacché sono, per definizione di "essere vivente", sensibili alle sollecitazioni ambientali.

Nel biomonitoraggio gli organismi sono usati come "sentinelle ambientali". Essi possono essere utilizzati come bioindicatori se la variazione del loro stato naturale in presenza di sostanze inquinanti sono apprezzabili e rilevabili. Il bioindicatore ideale dovrebbe essere presente in ogni angolo della terra, sensibile a determinati inquinanti e capace di manifestare con gradualità specifica la sua sofferenza in presenza di concentrazioni crescenti di sostanze tossiche. Naturalmente per utilizzare un bioindicatore non è sufficiente disporre di questa "dote naturale dell'organismo", ma è anche necessario stabilire tecniche di rilevamento adeguate, affidabili, efficaci, ripetibili e possibilmente economiche.

L'esperienza più vasta di applicazione di indici biologici, per valutare gli effetti degli impatti ambientali e per la classificazione dello stato di qualità delle acque, è quella relativa all'impiego dell'Extended Biotic Index (Indice Biotico Esteso) per analizzare la qualità biologica dei corsi d'acqua correnti.

Varie norme nazionali e internazionali, negli ultimi anni, hanno espresso concetti relativi alla protezione degli ecosistemi e delle relative popolazioni e comunità.

Con l'introduzione della Decreto Legislativo 152/99, e successive modificazioni e integrazioni, che definisce lo stato di qualità ambientale (indice SACA) dei corpi idrici superficiali sulla base dello stato ecologico (indice SECA) e di quello chimico del corpo idrico, è stata finalmente riconosciuta e compresa l'esigenza di affiancare alle necessarie e insostituibili analisi

chimiche, anche analisi biologiche sul “biota” presente nel sito da monitorare, in quanto è stata recepita la necessità di valutare gli effetti integrati degli inquinanti sugli organismi viventi, e quindi nell’ecosistema “in toto”, nella valutazione e gestione del rischio ambientale.

Indice Biotico Esteso (I.B.E.) – Generalità sul metodo.

L’applicazione dell’I.B.E. in acque dolci correnti superficiali permette di valutare gli impatti antropici sulle comunità animali (macroinvertebrati bentonici) degli ambienti di acque correnti, al fine di esprimere un giudizio sulla qualità di tali ecosistemi. Questo giudizio si basa sulle modificazioni nella composizione delle comunità degli organismi bentonici, indotte da fattori di inquinamento o da significative alterazioni fisiche (opere di bonifica, regimazione) dell’ambiente fluviale.

Questo metodo di analisi deriva dal “Trent Biotic Index” (Woodiwiss, 1964), rielaborato come “Extended Biotic Index – E.B.I.” (Woodiwiss, 1978) e adattato per una applicazione standardizzata ai corsi d’acqua italiani: “Indice Biotico Esteso – I.B.E.” (Ghetti, Bonazzi, 1981; Ghetti, 1986; IRSA – CNR 1995; Ghetti, 1997; APAT-CNR 29/2003, 9010).

L’I.B.E. si basa sull’analisi di un gruppo di organismi animali invertebrati (comunemente definiti “macroinvertebrati”) che colonizzano tutte le differenti tipologie dei corsi d’acqua. I taxa (o unità sistematiche, U.S.) presi in considerazione dal metodo e il livello di determinazione tassonomica richiesto sono definiti nella tabella 1 che segue:

(Tab. 1: limiti obbligati per la definizione delle “Unità Sistematiche”; da Ghetti, 1997).

<i>Gruppi faunistici</i>	Livelli di determinazione tassonomica per definire le “Unità Sistematiche”
Plecotteri	genere
Tricotteri	famiglia
Efemerotteri	genere
Coleotteri	famiglia
Odonati	genere
Ditteri	famiglia
Eterotteri	famiglia
Crostacei	famiglia
Gasteropodi	famiglia
Bivalvi	famiglia
Tricladi	genere
Irudinei	genere
Oligocheti	famiglia
<i>Altri taxa da considerare nel calcolo dell’I.B.E.</i>	
Sialidae (Megalotteri)	
Osmylidae (Planipenni)	
<i>Prostoma</i> (Nemertini)	
Gordiidae (Nematomorfi)	

Mentre l’analisi chimica o microbiologica delle acque, che si fonda su dati quantitativi, è in grado solo di descrivere le caratteristiche di qualità del campione d’acqua analizzato nel momento del prelievo, l’I.B.E. consente di valutare la somma degli effetti prodotti nel tempo dal complesso delle cause di alterazione del corpo idrico.

Nel monitoraggio di qualità delle acque correnti esso deve quindi considerarsi un metodo “complementare” al controllo chimico e fisico, in particolare per la definizione della qualità delle acque in funzione degli usi per le attività umane. L’indice biotico assume invece un ruolo “centrale” nella definizione della qualità dei corsi d’acqua in funzione della “protezione della vita acquatica”.

Per le sue caratteristiche esso si dimostra inoltre di grande utilità nelle diagnosi preliminari di qualità di interi reticoli idrografici, per il controllo nel tempo dell’evoluzione di questa qualità, per stimare l’impatto prodotto da scarichi inquinanti puntiformi e diffusi, continui e accidentali, per valutare l’impatto di trasformazioni fisiche dell’alveo, nella elaborazione di carte ittiche, per valutare le capacità autoregolatrici di un corso d’acqua.

Il calcolo dell’I.B.E. prevede una attività di campo, che presuppone una buona conoscenza del territorio e capacità di interpretazione delle problematiche inerenti all’ecosistema dell’ambiente fluviale, e una attività di laboratorio per il riconoscimento e classificazione delle unità sistematiche che costituiscono la comunità di macroinvertebrati.

La definizione del valore di indice è fondata su due tipi di indicatore: la presenza di taxa a differenti livelli di sensibilità alle alterazioni del corso d’acqua e la ricchezza totale in taxa della comunità.

I valori decrescenti dell’indice vanno intesi come un progressivo allontanamento dalla condizione “ottimale o attesa”, definita sulla base di una struttura della comunità che in condizioni di naturalità o comunque di “buona efficienza dell’ecosistema” dovrebbe colonizzare quella determinata tipologia fluviale. La struttura della comunità “ottimale o attesa” è ovviamente diversa a seconda della tipologia fluviale considerata.

Il metodo prevede l’ausilio di una tabella a due entrate (vedi tab. 2) che serve per trasformare le informazioni racchiuse nelle liste dei taxa in un giudizio espresso mediante un valore numerico discreto di indice (Indice Biotico).

Tab. 2 - Tabella per il calcolo del valore di I.B.E. (da Ghetti, 1997).

Gruppi faunistici che determinano con la loro presenza l’ingresso orizzontale in tabella (<u>primo ingresso</u>)		Numero totale delle Unità Sistematiche costituenti la comunità (<u>secondo ingresso</u>)								
		0-1	2-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	..
Plecoteri (<i>Leuctra</i>)*	Più di una U.S.	-	-	8	9	10	11	12	13	14
	Una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	13
Efemerotteri (escludere Baetidae e Caenidae)**	Più di una U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	-
	Una sola U.S.	-	-	6	7	8	9	10	11	-
Tricotteri (comprendere Baetidae e Caenidae)	Più di una U.S.	-	5	6	7	8	9	10	11	-
	Una sola U.S.	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Gammaridi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Asellidi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	3	4	5	6	7	8	9	-
Oligocheti o Chironomidi	Tutte le U.S. sopra assenti	1	2	3	4	5	-	-	-	-
Altri organismi	Tutte le U.S. sopra assenti	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda:

*: nelle comunità in cui *Leuctra* è presente come unico taxon di Plecotteri e sono contemporaneamente assenti gli Efemerotteri (o presenti solo Baetidae e Caenidae), *Leuctra* deve essere considerata al livello dei Tricotteri per definire l’entrata orizzontale in tabella;

** : per la definizione dell’ingresso orizzontale in tabella le famiglie Baetidae e caenidae vengono considerate a livello dei Tricotteri.

I valori di I.B.E. sono raggruppati in 5 Classi di Qualità che possono essere visualizzate in cartografia mediante colori convenzionali o altro simbolismo grafico (vedi Tab. 3)

Tab. 3 - Tabella di conversione dei valori di I.B.E. in classi di qualità, con relativo giudizio e colore standard per la rappresentazione in cartografia (da Ghetti, 1997).

Classi di qualità	Valori di I.B.E.	Giudizio di qualità	Colore relativo alla classe di qualità
Classe I	10-11-12-...	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile	Azzurro
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione	Verde
Classe III	6-7	Ambiente inquinato o comunque alterato	Giallo
Classe IV	4-5	Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato	Arancione
Classe V	1-2-3	Ambiente eccezionalmente inquinato o alterato	Rosso

Sulla base della classe di qualità attribuita alle singole stazioni di campionamento è possibile realizzare delle mappe di qualità dell'intero reticolo idrografico. Per costruire tale mappa di qualità è necessario disporre di adeguate informazioni (un catasto degli scarichi dei centri abitati, di industrie, di allevamenti ecc.) e definire una corretta dislocazione dei punti di campionamento, tale da garantire che fra due punti successivi di campionamento la situazione sia adeguatamente conosciuta.

Queste mappe di qualità costituiscono un ausilio utile nella conoscenza del territorio (carte tematiche, studi di valutazione di impatto ambientale), nei piani di risanamento delle acque per individuare le zone critiche, per valutare i risultati ottenuti mediante gli interventi, per definire la rete delle stazioni di controllo chimico e microbiologico, per l'informazione e l'educazione dell'opinione pubblica.

SCHEDA DI RILEVAMENTO DEI DATI DI CAMPO

In ordine crescente di *codice stazione* vengono presentati i risultati della campagna di monitoraggio biologico mediante metodologia I.B.E. Per ciascuna stazione di campionamento viene proposta la “scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo” che riporta le seguenti informazioni:

- alcuni dati riguardanti le *caratteristiche ambientali* (la granulometria dei substrati nell'alveo bagnato, i caratteri dell'ambiente naturale e costruito circostante);
- *l'elenco dei taxa campionati* (cioè la struttura della comunità di macroinvertebrati bentonici) con la stima delle abbondanze (**I** = taxon sicuramente presente; **L** = taxon abbondante; **U** = taxon dominante; * = presenza passiva di drift);

La presenza passiva di drift di un taxon si verifica quando non viene raggiunto il numero minimo di presenze nel materiale campionato necessario per poter considerare l'organismo catturato come appartenente in modo stabile alla comunità. Questo è dovuto al processo di trasporto verso valle di una piccola quota di organismi ad opera della corrente.

- *il valore dell'I.B.E. e relativa classe di qualità* (relativi sia ai singoli rilievi che alla media dell'anno). Per la lettura dei risultati si rimanda alla seguente legenda:

LEGENDA per la Classe di Qualità Biologica:

Classe di qualità I: Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile.

Classe di qualità II: Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazioni.

Classe di qualità III: Ambiente inquinato o comunque alterato.

Classe di qualità IV: Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato.

Classe di qualità V: Ambiente fortemente inquinato e fortemente alterato.

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Bacchiglione	CODICE STAZIONE:	26
FREQUENZA	AC+VP	CORPO IDRICO	T. Posina
STAZIONE	Ponte della Strenta	COMUNE:	Arsiero
GRANULOMETRIA SUBSTRATI: ciottoli, ghiaia, massi			
CARATTERI AMBIENTALI: Manufatti artificiali: massi da riporto in sponda sx. Ambiente naturale: in destra idrografica: prato; in sinistra idrografica: strada e prati.			

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		13/09/2004	23/11/2004
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>		
	<i>Amphinemura</i>	*	
	<i>Nemoura</i>		
	<i>Protonemoura</i>		
	<i>Dinocras</i>		
	<i>Isoperla</i>		
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	L	
	<i>Ephemerella</i>		
	<i>Ecdyonurus</i>		
	<i>Epeorus</i>		
	<i>Rhithrogena</i>		
	<i>Habroleptoides</i>		*
TRICOTTERI	Beraeidae		
	Brachycentridae		
	Hydropsychidae		L
	Limnephilidae		
	Philopotamidae		
	Rhyacophilidae		
COLEOTTERI	Sericostomatidae	*	*
	Elmintidae		
DITTERI	Hydraenidae		
	Athericidae		
	Chironomidae		
	Limoniidae		*
	Simuliidae		
	Stratiomyidae		*
GASTEROPODI	Ancylidae		
TRICLADI	<i>Polycelis</i>		
OLIGOCHETI	Lumbricidae		
	Lumbriculidae		

TOTALE U.S.	20	22
I.B.E.	10/11	11
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	I	I

I.B.E. ANNO 2004	11
C.Q. ANNO 2004	I

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Bacchiglione	CODICE STAZIONE:	27
FREQUENZA	AC+VP	CORPO IDRICO	T. Astico
STAZIONE	Pedescala sul ponte	COMUNE:	Valdastico
GRANULOMETRIA SUBSTRATI:	ciottoli, ghiaia, massi, sabbia		
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: massi di riporto in sponda dx e sx. Ambiente naturale: in destra idrografica: strada; in sinistra idrografica: abitazioni.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		13/09/2004	23/11/2004
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>	L	I
	<i>Amphinemura</i>		I
	<i>Protonemoura</i>	I	
	<i>Dinocras</i>	I	I
	<i>Perla</i>		*
	<i>Perlodes</i>		*
	<i>Isoperla</i>		I
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	L	I
	<i>Ephemerella</i>	I	
	<i>Ecdyonurus</i>	L	I
	<i>Epeorus</i>	I	I
	<i>Habroleptoides</i>		*
TRICOTTERI	Beraeidae	I	
	Goeridae		*
	Hydropsychidae	I	L
	Rhyacophilidae	I	I
	Sericostomatidae	I	I
COLEOTTERI	Elmintidae	I	I
	Hydraenidae		I
DITTERI	Ceratopogonidae	*	
	Chironomidae	I	I
	Limoniidae	*	I
	Simuliidae	L	L
CROSTACEI	Gammaridae	*	*
GASTEROPODI	Ancylidae	L	I
TRICLADI	<i>Polycelis</i>	I	I
OLIGOCHETI	Lumbricidae	I	I
	Lumbriculidae	I	I
ALTRI	Gordiidae (NEMATOMORMI)	I	I

TOTALE U.S.	19	20
I.B.E.	10	10/11
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	I	I

I.B.E. ANNO 2004	10
C.Q. ANNO 2004	I

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Brenta	CODICE STAZIONE:	30
FREQUENZA	AC+VP (OB)	CORPO IDRICO	F. Brenta
STAZIONE	Ponte per Enego (Primolano)	COMUNE:	Cismon del Grappa
GRANULOMETRIA SUBSTRATI:	ciottoli, massi, ghiaia, sabbia		
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: massi da riporto in sponda dx e sx. Ambiente naturale: in destra idrografica: prati, abitazioni, strada; in sinistra idrografica: prati e strada statale sopraelevata.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		20/09/2004	09/12/2004
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>	I	I
	<i>Protonemoura</i>	*	
	<i>Dinocras</i>	I	L
	<i>Isoperla</i>		*
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	I	I
	<i>Ephemerella</i>	*	
	<i>Ecdyonurus</i>	I	I
	<i>Epeorus</i>	I	L
	<i>Rhithrogena</i>	*	I
TRICOTTERI	Goeridae	I	I
	Hydropsychidae	I	I
	Limnephilidae	I	
	Rhyacophilidae	I	I
	Sericostomatidae	I	I
COLEOTTERI	Elmidae	I	I
	Hydraenidae	I	I
DITTERI	Ceratopogonidae	I	
	Chironomidae	I	I
	Empididae	I	I
	Limoniidae		I
	Simuliidae	I	I
	Tabanidae	*	
CROSTACEI	Gammaridae	I	L
GASTEROPODI	Ancylidae	I	I
TRICLADI	<i>Polycelis</i>	I	L
OLIGOCHETI	Lumbricidae	I	
	Lumbriculidae		I
ALTRI	Gordiidae (NEMATOMORMI)	I	

TOTALE U.S.	21	20
I.B.E.	11/10	10/11
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	I	I

I.B.E. ANNO 2004	10/11
C.Q. ANNO 2004	I

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Brenta	CODICE STAZIONE:	31
FREQUENZA	AC+VP (OB)	CORPO IDRICO	T. Cismon
STAZIONE	Ponte S.S. 47; loc. Vannini	COMUNE:	Cismon del Grappa
GRANULOMETRIA SUBSTRATI: ciottoli, massi, ghiaia, sabbia, limo.			
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: massi da riporto in sponda dx e sx. Ambiente naturale: in destra idrografica: abitazioni e piscicoltura; in sinistra idrografica: bosco.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		20/09/2004	09/12/2004
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>		
	<i>Dinocras</i>		*
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>		
	<i>Ephemerella</i>		
	<i>Ecdyonurus</i>		
	<i>Epeorus</i>	*	
	<i>Paraleptophlebia</i>		*
TRICOTTERI	Hydropsychidae		
	Hydroptilidae	L	*
	Polycentropodidae		
	Rhyacophilidae		
	Sericostomatidae		
COLEOTTERI	Elmidae		
DITTERI	Anthomyiidae (Muscidae)		
	Ceratopogonidae	*	
	Chironomidae		
	Empididae		
	Simuliidae		
CROSTACEI	Asellidae	L	
	Gammaridae		
GASTEROPODI	Ancylidae	L	
	Bythiniidae		
	Hydrobiidae		
	Lymnaeidae	L	L
	Planorbidae		
	Valvatidae		
TRICLADI	<i>Dendrocoelum</i>		
	<i>Planaria</i>	L	L
	<i>Polycelis</i>		
OLIGOCHETI	Lumbricidae		
	Lumbriculidae		
	Naididae		

TOTALE U.S.	23	21
I.B.E.	10	10/9
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	I	I/II

I.B.E. ANNO 2004	10
C.Q. ANNO 2004	I

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Bacchiglione	CODICE STAZIONE:	43
FREQUENZA	AC+VP	CORPO IDRICO	T. Leogra
STAZIONE	Ponte casa di riposo -Valli Pasubio	COMUNE:	Valli del Pasubio
GRANULOMETRIA SUBSTRATI: ciottoli, ghiaia, massi, sabbia			

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		28/06/2004	20/10/2004
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>	I	I
	<i>Amphinemura</i>	*	
	<i>Perla</i>		*
	<i>Isoperla</i>	*	
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	I	I
	<i>Caenis</i>	*	I
	<i>Ephemerella</i>	L	
	<i>Ephemera</i>	*	
	<i>Ecdyonurus</i>	*	I
TRICOTTERI	Beraeidae	I	
	Goeridae	*	I
	Hydropsychidae	I	*
	Hydroptilidae	I	I
	Polycentropodidae	*	
	Rhyacophilidae	I	I
COLEOTTERI	Dryopidae		I
	Elmidae	I	L
	Helodidae	I	
	Hydraenidae	*	I
DITTERI	Anthomyidae (Muscidae)	I	
	Athericidae	I	*
	Ceratopogonidae	I	*
	Chironomidae	L	*
	Empididae		I
	Limoniidae	*	*
	Simuliidae	*	
	Stratiomyidae		I
	Tabanidae	*	*
	Tipulidae		I
CROSTACEI	Gammaridae	*	I
GASTEROPODI	Ancylidae	I	I
	Lymnaeidae		I
	Physidae		I
TRICLADI	<i>Polycelis</i>	I	I
OLIGOCHETI	Lumbricidae	I	I
	Lumbriculidae	I	I
	Naididae	L	I
ALTRI	Gordiidae (NEMATOMORMI)		I

TOTALE U.S.	18	22
I.B.E.	9	10
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	II	I

I.B.E. ANNO 2004	9/10
C.Q. ANNO 2004	II/I

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Bacchiglione	CODICE STAZIONE:	46
FREQUENZA	AC	CORPO IDRICO	T. Astico
STAZIONE	A valle cartiera Burgopack	COMUNE:	Zugliano
GRANULOMETRIA SUBSTRATI: massi, ciottoli, ghiaia, sabbia, limo			
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: prati, strada sterrata; in sinistra idrografica: prato, abitazioni, strada asfaltata.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		28/06/2004	24/11/2004
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>	I	I
	<i>Amphinemura</i>		I
	<i>Dinocras</i>	*	
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	L	I
	<i>Caenis</i>	L	L
	<i>Pseudocentropilum</i>	*	
	<i>Ephemerella</i>	L	I
	<i>Torleya</i>		*
	<i>Ecdyonurus</i>	I	*
	<i>Epeorus</i>		*
	<i>Rhithrogena</i>		I
TRICOTTERI	Hydropsychidae		I
	Hydroptilidae	*	I
	Leptoceridae		*
	Limnephilidae	I	
	Rhyacophilidae	*	I
COLEOTTERI	Elmidae	*	I
	Dryopidae	I	I
	Dytiscidae		*
	Halplidae		I
	Hydraenidae	*	
ODONATI	<i>Onychogomphus</i>	I	
DITTERI	Ceratopogonidae	*	
	Chironomidae	L	I
	Empididae	I	
	Limoniidae		I
	Simuliidae	*	L
	Stratiomyidae		*
	Tabanidae	*	*
ETEROTTERI	Corixidae	*	I
CROSTACEI	Asellidae	*	
	Gammaridae	I	I
GASTEROPODI	Ancylidae	I	
	Lymnaeidae	I	I
	Physidae	I	I
TRICLADI	<i>Dendrocoelum</i>	I	
	<i>Planaria</i>	I	
IRUDINEI	<i>Dina</i>		I
OLIGOCHETI	Lumbricidae		I
	Lumbriculidae	I	I
	Naididae	I	I
TOTALE U.S.		18	23
I.B.E.		9	11
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)		II	I
I.B.E. ANNO 2004		10	
C.Q. ANNO 2004		I	

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Bacchiglione	CODICE STAZIONE:	47
FREQUENZA	AC (OB)	CORPO IDRICO	F. Bacchiglione
STAZIONE	Ponte fra Cresole e Fornaci	COMUNE:	Caldogno
GRANULOMETRIA SUBSTRATI: ciottoli, ghiaia, sabbia.			
CARATTERI AMBIENTALI: Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: abitazioni e campi; in sinistra idrografica: abitazioni e campi.			

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		14/07/2004	18/10/2004
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>	*	*
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	L	I
	<i>Caenis</i>	I	I
	<i>Ephemera</i>	L	L
TRICOTTERI	Glossosomatidae		I
	Hydropsychidae	I	I
	Hydroptilidae	I	
	Philopotamidae	*	
	Rhyacophilidae	*	I
COLEOTTERI	Elmidae	I	I
	Dryopidae		*
DITTERI	Anthomyidae (Muscidae)		*
	Ceratopogonidae	I	I
	Chironomidae	L	I
	Empididae	*	I
	Simuliidae	I	I
	Tipulidae		I
ETEROTTERI	Nepidae		*
CROSTACEI	Asellidae		*
	Gammaridae	I	L
GASTEROPODI	Lymnaeidae		I
	Physidae		I
IRUDINEI	<i>Dina</i>		I
	<i>Piscicola</i>		I
OLIGOCHETI	Lumbricidae		I
	Lumbriculidae		I
	Naididae	I	
	Tubificidae	I	

TOTALE U.S.	12	19
I.B.E.	7	8
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	III	II

I.B.E. ANNO 2004	7/8
C.Q. ANNO 2004	III/II

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Bacchiglione	CODICE STAZIONE:	48
FREQUENZA	AC+VP (OB)	CORPO IDRICO	F. Tesina
STAZIONE	Ponte di Bolzano Vicentino	COMUNE:	Bolzano Vicentino
GRANULOMETRIA SUBSTRATI: sabbia, limo, ghiaia, ciottoli			
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: massi da riporto-cemento in sponda dx e sx. Ambiente naturale: in destra idrografica: abitazioni; in sinistra idrografica: abitazioni.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		06/07/2004	18/10/2004
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	*	
	<i>Cloeon</i>		I
	<i>Caenis</i>	I	I
	<i>Centroptilum</i>	*	
	<i>Ephemerella</i>	L	
	<i>Epeorus</i>	*	
TRICOTTERI	Goeridae		*
	Hydroptilidae	I	I
	Leptoceridae	I	L
	Philopotamidae	*	
	Sericostomatidae	I	
COLEOTTERI	Elmidae	I	I
	Dryopidae	I	
	Dytiscidae	I	
	Halplidae	I	I
ODONATI	<i>Ischnura</i>	I	I
DITTERI	Ceratopogonidae	I	I
	Chironomidae	I	I
	Tipulidae	*	*
ETEROTTERI	Corixidae		I
	Nepidae	*	
CROSTACEI	Asellidae		I
	Gammaridae	U	L
GASTEROPODI	Ancylidae		
	Bythiniidae		I
	Emmericiidae	I	I
	Hydrobioidae	I	I
	Planorbidae	I	I
	Valvatidae	I	I
BIVALVI	Pisidiidae		I
TRICLADI	<i>Dendrocoelum</i>		I
	<i>Planaria</i>		I
	<i>Polycelis</i>	I	I
IRUDINEI	<i>Batracobdella</i>		I
	<i>Erpobdella</i>	I	
	<i>Glossiphonia</i>	I	
	<i>Helobdella</i>		I
	<i>Piscicola</i>		I
OLIGOCHETI	Lumbriculidae	I	I
	Naididae	I	
TOTALE U.S.		22	25
I.B.E.		9	9/10
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)		II	II/I
I.B.E. ANNO 2004		9	
C.Q. ANNO 2004		II	

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Brenta	CODICE STAZIONE:	49
FREQUENZA	AC+VP	CORPO IDRICO	F. Brenta
STAZIONE	Pove ponte S.S. 47	COMUNE:	Solagna
GRANULOMETRIA SUBSTRATI: ciottoli, ghiaia, sabbia, massi			
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: argine di cemento in sponda sinistra. Ambiente naturale: in destra idrografica: abitazioni; in sinistra idrografica: abitazioni.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		20/07/2004	23/12/2004
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>		*
	<i>Nemoura</i>		*
	<i>Protonemoura</i>	*	
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>		L
	<i>Ephemerella</i>		
	<i>Epeorus</i>		
TRICOTTERI	Glossosomatidae		
	Hydropsychidae		
	Hydroptilidae		
	Limnephilidae		
	Rhyacophilidae		
	Sericostomatidae		
COLEOTTERI	Elmidae		
	Dryopidae		
DITTERI	Chironomidae		
	Empididae		
	Simuliidae		U
CROSTACEI	Asellidae		
	Gammaridae		
GASTEROPODI	Ancylidae		L
	Bythiniidae		
	Emmericiidae		
	Lymnaeidae		
	Neritidae		L
TRICLADI	<i>Planaria</i>		
	<i>Polycelis</i>		L
IRUDINEI	<i>Erpobdella</i>		
OLIGOCHETI	Lumbricidae		
	Lumbriculidae		

TOTALE U.S.	21	24
I.B.E.	10/9	10
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	I/II	I

I.B.E. ANNO 2004	10
C.Q. ANNO 2004	I

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Brenta	CODICE STAZIONE:	52
FREQUENZA	AC (OB)	CORPO IDRICO	F. Brenta
STAZIONE	Ponte Friola	COMUNE:	Tezze sul Brenta
GRANULOMETRIA SUBSTRATI:	ciottoli, ghiaia, sabbia, massi.		
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: alberi, abitazioni e cava di ghiaia; in sinistra idrografica: abitazioni.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		06/07/2004	18/10/2004
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>	I	*
	<i>Protonemoura</i>	*	
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	L	L
	<i>Caenis</i>	*	I
	<i>Ephemerella</i>	L	L
	<i>Ecdyonurus</i>	*	I
	<i>Epeorus</i>		I
	<i>Rhithrogena</i>	*	
TRICOTTERI	Rhyacophilidae	I	I
COLEOTTERI	Elmidae	I	I
	Hydraenidae		*
DITTERI	Chironomidae	L	I
	Empididae	I	I
	Limoniidae	I	
	Simuliidae	L	I
	Stratiomyidae	*	
	Tipulidae	*	I
CROSTACEI	Gammaridae	I	L
GASTEROPODI	Ancylidae		I
	Lymnaeidae		I
	Physidae		I
TRICLADI	<i>Dendrocoelum</i>		I
	<i>Planaria</i>	I	I
	<i>Polycelis</i>	I	I
IRUDINEI	<i>Dina</i>	I	
OLIGOCHETI	Lumbricidae	I	I
	Lumbriculidae	I	I
	Naididae	I	I

TOTALE U.S.	16	21
I.B.E.	9/8	10/9
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	II	I/II

I.B.E. ANNO 2004	9
C.Q. ANNO 2004	II

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Adige	CODICE STAZIONE:	85
FREQUENZA	AC	CORPO IDRICO	T. Chiampo
STAZIONE	Ponte di via Massanghella	COMUNE:	San Pietro Mussolino
GRANULOMETRIA SUBSTRATI: ciottoli, massi, ghiaia, sabbia			
CARATTERI AMBIENTALI: Manufatti artificiali: massi da riporto in sponda sinistra e destra, briglie sul fondo. Ambiente naturale: in destra idrografica: prato, bosco e abitazioni; in sinistra idrografica: prato e abitazioni.			

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		13/10/2004	10/12/2004
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>		
	<i>Amphinemura</i>		
	<i>Dinocras</i>	*	
	<i>Brachyptera</i>		
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>		
	<i>Caenis</i>		
	<i>Ephemerella</i>	*	
	<i>Ecdyonurus</i>		
	<i>Epeorus</i>		L
	<i>Paraleptophlebia</i>		
	<i>Habrophlebia</i>	*	*
TRICOTTERI	Beraeidae		
	Goeridae		*
	Hydropsychidae		
	Hydroptilidae	*	
	Leptoceridae		
	Limnephilidae		
	Rhyacophilidae		
COLEOTTERI	Sericostomatidae		
	Elmidae		
	Dytiscidae	*	
	Gyrinidae		
ODONATI	Hydraenidae	*	*
	<i>Ischnura</i>		
DITTERI	Anthomyidae (Muscidae)		*
	Athericidae		*
	Ceratopogonidae		*
	Chironomidae		
	Empididae		
	Limoniidae		
	Simuliidae	*	L
	Stratiomyidae		*
	Tabanidae	*	
CROSTACEI	Asellidae		*
	Gammaridae	*	*
GASTEROPODI	Ancylidae		
	Planorbidae		
BIVALVI	Sphaeriidae		
TRICLADI	<i>Polycelis</i>		
IRUDINEI	<i>Erpobdella</i>		
OLIGOCHETI	Lumbricidae		
	Lumbriculidae		
	Naididae		

TOTALE U.S.	25	20
I.B.E.	10/11	10/11
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	I	I

I.B.E. ANNO 2004	10/11
C.Q. ANNO 2004	I

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Bacchiglione	CODICE STAZIONE:	95
FREQUENZA	AC	CORPO IDRICO	F. Bacchiglione
STAZIONE	Ponte circonvallazione (V. le Diaz)	COMUNE:	Vicenza
GRANULOMETRIA SUBSTRATI: sabbia, limo, ciottoli, massi			
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: sassi e massi in sponda destra e sinistra. Ambiente naturale: in destra idrografica: abitazioni; in sinistra idrografica: abitazioni.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		22/09/2004	20/12/2004
EFEMEROTTERI	<i>Cloeon</i>	*	
	<i>Caenis</i>	*	I
	<i>Ephemerella</i>	*	*
TRICOTTERI	Hydropsychidae		*
COLEOTTERI	Dryopidae	*	*
	Dytiscidae	I	
	Halplidae	*	*
DITTERI	Ceratopogonidae	I	I
	Chironomidae	I	*
ETEROTTERI	Corixidae	*	
CROSTACEI	Asellidae	I	*
	Gammaridae	L	U
GASTEROPODI	Bythiniidae	I	I
	Emmericiidae	I	
	Hydrobioidae		I
	Lymnaeidae	I	
	Neritidae	I	I
	Physidae	I	
BIVALVI	Pisidiidae	I	
TRICLADI	<i>Dendrocoelum</i>	I	
	<i>Planaria</i>	I	
	<i>Polycelis</i>	I	
IRUDINEI	<i>Dina</i>	I	
	<i>Erpobdella</i>		I
	<i>Helobdella</i>	I	
	<i>Piscicola</i>	I	
OLIGOCHETI	Lumbriculidae	I	
	Tubificidae	I	I

TOTALE U.S.	19	8
I.B.E.	7	5
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	III	IV

I.B.E. ANNO 2004	6
C.Q. ANNO 2004	III

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Bacchiglione	CODICE STAZIONE:	96
FREQUENZA	AC	CORPO IDRICO	F. Astichello
STAZIONE	Circonvallazione est (V. le Cricoli)	COMUNE:	Vicenza
GRANULOMETRIA SUBSTRATI: limo, sabbia, roccia			
CARATTERI AMBIENTALI: Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: prato; in sinistra idrografica: prato e stazione di rifornimento gas.			

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		14/10/2004	07/12/2004
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	*	*
TRICOTTERI	Hydropsychidae		
	Psychomyidae		*
DITTERI	Ceratopogonidae		
	Chironomidae		
CROSTACEI	Asellidae		
	Gammaridae	U	U
GASTEROPODI	Acroloxidae		
	Valvatidae		
BIVALVI	Pisidiidae		
	Sphaeriidae		
TRICLADI	<i>Dendrocoelum</i>		
	<i>Dugesia</i>		
	<i>Planaria</i>		
	<i>Polycelis</i>		
IRUDINEI	<i>Dina</i>		
	<i>Erpobdella</i>		
	<i>Glossiphonia</i>		
	<i>Piscicola</i>		
OLIGOCHETI	Lumbricidae		
	Naididae		
	Tubificidae		

TAXA rinvenuti ma da escludere nel calcolo dell'indice IBE:			
IRUDINEI	<i>Hemiclepsis</i>		

TOTALE U.S.	16	14
I.B.E.	7/6	6
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	III	III

I.B.E. ANNO 2004	6
C.Q. ANNO 2004	III

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Bacchiglione	CODICE STAZIONE:	98
FREQUENZA	AC	CORPO IDRICO	F. Retrone
STAZIONE	Ponte via Maganza	COMUNE:	Vicenza
GRANULOMETRIA SUBSTRATI: limo, sabbia, massi			
CARATTERI	Manufatti artificiali: sassi da riporto in sponda destra e sinistra. Ambiente naturale:		
AMBIENTALI:	in destra idrografica: prati e abitazioni; in sinistra idrografica: prati e abitazioni.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		22/09/2004	07/12/2004
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>		*
	<i>Cloeon</i>		
COLEOTTERI	Dytiscidae	*	
	Haliplidae	*	*
ODONATI	<i>Anax</i>		
	<i>Ischnura</i>		
DITTERI	Chironomidae		
CROSTACEI	Asellidae	U	U
	Gammaridae		
GASTEROPODI	Acroloxidae		
	Lymnaeidae		
	Physidae		L
	Planorbidae		
BIVALVI	Pisidiidae		
TRICLADI	<i>Dendrocoelum</i>		
IRUDINEI	<i>Dina</i>		
	<i>Batracobdella</i>		
	<i>Erpobdella</i>	L	
	<i>Glossiphonia</i>		
	<i>Helobdella</i>		
OLIGOCHETI	Naididae		
	Tubificidae		

TAXA rinvenuti ma da escludere nel calcolo dell'indice IBE:			
ETEROTTERI	Pleidae		

TOTALE U.S.	17	16
I.B.E.	7	7/6
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	III	III

I.B.E. ANNO 2004	7
C.Q. ANNO 2004	III

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Bacchiglione	CODICE STAZIONE:	102
FREQUENZA	AC (OB)	CORPO IDRICO	F. Bacchiglione
STAZIONE	Ponte di Longare	COMUNE:	Longare
GRANULOMETRIA SUBSTRATI:	sabbia, limo, ghiaia.		
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: grossi massi sul fondo. Ambiente naturale: in destra idrografica: campi; in sinistra idrografica: campi.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		14/07/2004	22/09/2004
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	*	*
	<i>Cloeon</i>	*	
	<i>Caenis</i>	*	
	<i>Ephemera</i>	*	
TRICOTTERI	Hydroptilidae	*	
COLEOTTERI	Dryopidae		*
	Haliplidae	*	
	Hydrophilidae	*	
ODONATI	<i>Anax</i>		
	<i>Ischnura</i>		
	<i>Platycnemis</i>		
DITTERI	Ceratopogonidae		
	Chironomidae	L	
CROSTACEI	Asellidae		
	Gammaridae	L	
GASTEROPODI	Bythiniidae		
	Lymnaeidae		
	Physidae		
	Planorbidae		
IRUDINEI	<i>Erpobdella</i>		
	<i>Glossiphonia</i>		
	<i>Piscicola</i>		
OLIGOCHETI	Lumbriculidae		
	Naididae		
	Tubificidae		

TAXA rinvenuti ma da escludere nel calcolo dell'indice IBE:			
DITTERI	Culicidae		
ETEROTTERI	Pleidae		

TOTALE U.S.	11	15
I.B.E.	6/5	6/7
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	III/IV	III

I.B.E. ANNO 2004	6
C.Q. ANNO 2004	III

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Bacchiglione	CODICE STAZIONE:	103
FREQUENZA	AC	CORPO IDRICO	Canale Debba
STAZIONE	Ponte emissario	COMUNE:	Arcugnano
GRANULOMETRIA SUBSTRATI:	limo, sabbia, ciottoli		
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: campi coltivati; in sinistra idrografica: campi coltivati.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		04/10/2004	13/12/2004
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>		
	<i>Cloeon</i>		
	<i>Caenis</i>		
TRICOTTERI	Hydropsychidae	*	
COLEOTTERI	Dytiscidae	*	
ODONATI	<i>Ischnura</i>		
	<i>Orthetrum</i>		
	<i>Platycnemis</i>		
DITTERI	Ceratopogonidae		
	Chironomidae		
	Simuliidae		
ETEROTTERI	Corixidae	*	
CROSTACEI	Asellidae		*
GASTEROPODI	Lymnaeidae		
	Physidae		
BIVALVI	Sphaeriidae		
TRICLADI	<i>Planaria</i>		
IRUDINEI	<i>Glossiphonia</i>		
	<i>Piscicola</i>		
OLIGOCHETI	Lumbriculidae		
	Naididae		
	Tubificidae		

TOTALE U.S.	17	12
I.B.E.	8	6
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	II	III

I.B.E. ANNO 2004	7
C.Q. ANNO 2004	III

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Agno-Gorzone	CODICE STAZIONE:	104
FREQUENZA	AC	CORPO IDRICO	Rio Acquetta
STAZIONE	Ponte SS 11 VI-VR	COMUNE:	Montebello
GRANULOMETRIA SUBSTRATI: limo, sabbia, ciottoli			
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: argine in sponda dx e sx. Ambiente naturale: in destra idrografica e in sx: abitazioni e campi coltivati.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon
		data rilievo
		10/06/2004
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	I
	<i>Ephemerella</i>	*
COLEOTTERI	Halplidae	*
DITTERI	Anthomyidae (Muscidae)	*
	Chironomidae	U
	Simuliidae	I
CROSTACEI	Asellidae	L
	Gammaridae	*
GASTEROPODI	Physidae	I
IRUDINEI	<i>Erpobdella</i>	I
OLIGOCHETI	Lumbricidae	I
	Naididae	L
	Tubificidae	I

TOTALE U.S.	9
I.B.E.	5
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	IV

I.B.E. ANNO 2004	5
C.Q. ANNO 2004	IV

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Bacchiglione	CODICE STAZIONE:	107
FREQUENZA	AC	CORPO IDRICO	T. Ceresone
STAZIONE	Ponte palazzo Casarotto	COMUNE:	Camisano Vicentino
GRANULOMETRIA SUBSTRATI:	limo, sabbia		
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: campi coltivati; in sinistra idrografica: campi coltivati.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		04/10/2004	29/12/2004
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	I	L
	<i>Cloeon</i>	I	I
	<i>Caenis</i>	*	L
	<i>Centroptilum</i>	I	
TRICOTTERI	Hydropsychidae		*
	Hydroptilidae	I	I
	Limnephilidae		*
COLEOTTERI	Elmidae	*	*
	Dryopidae		*
	Dytiscidae	*	
	Halipidae	I	
ODONATI	<i>Calopteryx</i>		I
	<i>Ischnura</i>	I	I
DITTERI	Ceratopogonidae		I
	Chironomidae	I	L
	Simuliidae		I
	Tipulidae		I
ETEROTTERI	Naucoridae	I	
CROSTACEI	Asellidae	*	L
	Gammaridae		I
GASTEROPODI	Hydrobiidae		I
	Neritidae	I	
	Physidae	I	
	Valvatidae	I	I
BIVALVI	Pisidiidae		I
TRICLADI	<i>Planaria</i>		I
IRUDINEI	<i>Erpobdella</i>	I	I
	<i>Glossiphonia</i>		I
OLIGOCHETI	Lumbricidae		I
	Lumbriculidae	I	
	Naididae	I	L
	Tubificidae		I

TOTALE U.S.	14	21
I.B.E.	7	9/8
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	III	II

I.B.E. ANNO 2004	8
C.Q. ANNO 2004	II

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Agno-Gorzone	CODICE STAZIONE:	116
FREQUENZA	AC	CORPO IDRICO	T. Agno
STAZIONE	Ponte strada per Piana	COMUNE:	Cornedo Vicentino
GRANULOMETRIA SUBSTRATI: ciottoli, ghiaia, massi			
CARATTERI AMBIENTALI: Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: fabbriche (zona industriale); in sinistra idrografica: fabbriche e case.			

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		14/10/2004	21/12/2004
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>		
	<i>Protonemoura</i>		*
	<i>Brachyptera</i>		
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>		
	<i>Caenis</i>	L	
	<i>Ecdyonurus</i>	*	
	<i>Epeorus</i>	*	*
	<i>Rhithrogena</i>		*
TRICOTTERI	Hydropsychidae		
	Hydroptilidae		
	Leptoceridae		
	Rhyacophilidae		
COLEOTTERI	Elmidae		
	Dryopidae	*	
ODONATI	<i>Paragomphus</i>		
DITTERI	Ceratopogonidae		
	Chironomidae		
	Simuliidae		
	Tabanidae		
CROSTACEI	Asellidae	L	
	Gammaridae		
GASTEROPODI	Ancylidae		
	Lymnaeidae		
	Physidae		
	Planorbidae		
TRICLADI	<i>Planaria</i>		
IRUDINEI	<i>Dina</i>		
OLIGOCHETI	Lumbricidae		
	Lumbriculidae		
	Naididae		

TOTALE U.S.	23	14
I.B.E.	9	9
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	II	II

I.B.E. ANNO 2004	9
C.Q. ANNO 2004	II

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Agno-Gorzone	CODICE STAZIONE:	162
FREQUENZA	AC	CORPO IDRICO	F.llo Brendola
STAZIONE	Nord ponte di Ferro	COMUNE:	Lonigo
GRANULOMETRIA SUBSTRATI:	limo		
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: campi coltivati; in sinistra idrografica: strada statale per Lonigo.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		13/10/2004	31/12/2004
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	I	I
	<i>Cloeon</i>	I	*
	<i>Caenis</i>	I	I
TRICOTTERI	Hydropsychidae	*	
	Hydroptilidae	I	*
	Leptoceridae	I	I
	Limnephilidae		I
COLEOTTERI	Haliplidae	I	I
ODONATI	<i>Anax</i>		I
	<i>Ischnura</i>	I	I
	<i>Platynemis</i>	I	I
DITTERI	Ceratopogonidae	I	
	Chironomidae	I	I
	Simuliidae		*
ETEROTTERI	Corixidae		*
	Naucoridae	I	*
	Notonectidae		
CROSTACEI	Asellidae	L	U
	Gammaridae	I	I
GASTEROPODI	Bythiniidae	I	
	Hydrobioidae		I
	Lymnaeidae	I	
	Emmericiidae		
	Physidae	I	I
	Planorbidae	I	I
	Valvatidae	I	
BIVALVI	Pisidiidae		I
TRICLADI	<i>Dendrocoelum</i>	I	I
	<i>Planaria</i>	I	
IRUDINEI	<i>Dina</i>	I	L
	<i>Batracobdella</i>	I	
	<i>Erpobdella</i>	I	I
	<i>Glossiphonia</i>		I
	<i>Helobdella</i>		I
OLIGOCHETI	Lumbriculidae	I	
	Naididae	I	
	Tubificidae	I	I

TAXA rinvenuti ma da escludere nel calcolo dell'indice IBE:

IRUDINEI	<i>Hemiclepsis</i>	I	I
-----------------	--------------------	---	---

TOTALE U.S.	26	21
I.B.E.	10/9	9/8
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	I/II	II

I.B.E. ANNO 2004	9
C.Q. ANNO 2004	II

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Bacchiglione	CODICE STAZIONE:	438
FREQUENZA	AC+VP	CORPO IDRICO	T. Timonchio
STAZIONE	Ponticello a monte di Santorso	COMUNE:	Santorso
GRANULOMETRIA SUBSTRATI: ciottoli, ghiaia, massi			
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: massi da riporto in sponda dx e sx. Ambiente naturale: in destra idrografica: abitazioni; in sinistra idrografica: abitazioni.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		14/06/2004	22/11/2004
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>	L	I
	<i>Amphinemura</i>	I	I
	<i>Protonemoura</i>	*	
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	I	I
	<i>Caenis</i>	L	I
	<i>Ephemerella</i>	I	
	<i>Ecdyonurus</i>	*	I
	<i>Epeorus</i>		I
	<i>Rhithrogena</i>		*
	<i>Paraleptophlebia</i>		I
TRICOTTERI	Beraeidae		*
	Hydropsychidae	*	L
	Limnephilidae		I
	Philopotamidae		I
	Rhyacophilidae	*	L
COLEOTTERI	Elmidae	I	I
	Dryopidae	I	I
	Dytiscidae	*	
	Helodidae	I	
	Hydraenidae	I	I
DITTERI	Ceratopogonidae	I	
	Chironomidae	I	I
	Limoniidae	*	I
	Simuliidae	I	I
	Stratiomyidae		*
	Tabanidae		I
	Tipulidae		I
GASTEROPODI	Ancylidae		I
	Lymnaeidae		I
OLIGOCHETI	Lumbricidae		I
	Lumbriculidae	I	
	Naididae	I	

TAXA rinvenuti ma da escludere nel calcolo dell'indice IBE:			
COLEOTTERI	<i>Sphaeridiidae</i>	I	

TOTALE U.S.	14	22
I.B.E.	9	11
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	II	I

I.B.E. ANNO 2004	10
C.Q. ANNO 2004	I

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Bacchiglione	CODICE STAZIONE:	439
FREQUENZA	AC	CORPO IDRICO	T. Timonchio
STAZIONE	Prima della confluenza con il F.Bacchiglione	COMUNE:	Caldogno
GRANULOMETRIA SUBSTRATI: ciottoli, ghiaia, massi			
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: argine in sponda dx e sx. Ambiente naturale: in destra idrografica: abitazioni e prati; in sinistra idrografica: campi.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		10/06/2004	22/11/2004
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>	*	
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	I	I
	<i>Caenis</i>	I	I
	<i>Ephemera</i>	L	
TRICOTTERI	Hydropsychidae	*	*
	Hydroptilidae		I
COLEOTTERI	Elmidae	I	*
	Dryopidae		*
DITTERI	Anthomyidae (Muscidae)	I	
	Ceratopogonidae	I	*
	Chironomidae	L	I
	Empididae	I	
	Psychodidae	*	
	Simuliidae	I	I
	Tipulidae		I
CROSTACEI	Asellidae	*	I
	Gammaridae	*	I
GASTEROPODI	Lymnaeidae		I
	Physidae	*	I
TRICLADI	<i>Planaria</i>	I	I
IRUDINEI	<i>Dina</i>	I	
OLIGOCHETI	Lumbricidae	I	I
	Lumbriculidae		I
	Naididae	I	I
	Tubificidae	I	

TOTALE U.S.	14	14
I.B.E.	7	7
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	III	III

I.B.E. ANNO 2004	7
C.Q. ANNO 2004	III

Scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo

BACINO:	Agno-Gorzone	CODICE STAZIONE:	494
FREQUENZA	AC	CORPO IDRICO	T. Poscola
STAZIONE	Ponte S.S. 246	COMUNE:	Montecchio Maggiore
GRANULOMETRIA SUBSTRATI:	ghiaia, ciottoli.		
CARATTERI AMBIENTALI:	Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: campi; in sinistra idrografica: campi e strada.		

Struttura della comunità		Abbondanza del Taxon	
		data rilievo	
		14/10/2004	21/12/2004
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	I	L
	<i>Caenis</i>	L	I
TRICOTTERI	Hydropsychidae	I	*
	Hydroptilidae	I	
	Leptoceridae	I	
	Psychomyidae		*
	Rhyacophilidae	I	
COLEOTTERI	Elmidae	I	I
	Dytiscidae		*
	Hydraenidae	*	
ODONATI	<i>Calopteryx</i>	I	
	<i>Ophiogomphus</i>	I	
	<i>Orthetrum</i>	I	
	<i>Platycnemis</i>		I
DITTERI	Ceratopogonidae	I	
	Chironomidae	I	I
	Empididae	I	
	Psycodidae		*
	Simuliidae	I	I
CROSTACEI	Asellidae	L	I
	Gammaridae	I	I
GASTEROPODI	Ancylidae	I	
	Lymnaeidae	I	I
	Physidae	I	I
	Planorbidae	I	
BIVALVI	Pisidiidae	I	
TRICLADI	<i>Polycelis</i>	I	
IRUDINEI	<i>Dina</i>	I	
	<i>Glossiphonia</i>	I	
OLIGOCHETI	Lumbricidae	I	I
	Lumbriculidae	I	I
	Tubificidae	I	

TOTALE U.S.	27	12
I.B.E.	10	7
CLASSE QUALITA' BIOLOGICA (C.Q.)	I	III

I.B.E. ANNO 2004	8/9
C.Q. ANNO 2004	II

-






ANALISI DEI DATI

Si riportano di seguito, suddivisi per bacino idrografico, i risultati del monitoraggio biologico relativo alle 24 stazioni AC della Campagna Anno 2004.

Per ciascuna stazione vengono presentati in tabella i seguenti dati: il totale di unità sistematiche (U.S.), il valore di indice biotico (I.B.E.) e la relativa classe di qualità, nonché il valore finale (in grassetto) per l'anno 2004 di I.B.E. e di classe di qualità. Segue un istogramma che illustra la distribuzione delle stazioni nelle varie classi di qualità biologica rilevata nel 2004.

Viene riportata inoltre una tabella che raccoglie tutti i dati storici di rilievi IBE eseguiti da ARPAV dal 1999 al 2004 per le stazioni AC e VP del vicentino, nonché un grafico che ne illustra l'andamento. Infine, per facilitare il confronto dei risultati negli anni, si riporta una tabella che riassume, per ciascuna stazione AC, i valori medi annui di IBE e di classe di qualità relativi ai successivi anni di biomonitoraggio.

La legenda da utilizzare per la lettura degli istogrammi è la seguente:

Classi di qualità IBE	Giudizio di qualità	Colore relativo alla classe di qualità
I	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile	
I-II		
II-I	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione	
II		
II-III		
III-II		
III	Ambiente inquinato o comunque alterato	
III-IV		
IV-III		
IV	Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato	
IV-V		
V-IV		
V	Ambiente eccezionalmente inquinato o alterato	

Bacino del Brenta - Analisi dati

Sono stati effettuati 8 rilievi I.B.E. relativi a 4 stazioni:

Tabella 1: Bacino del Brenta – Rilievi IBE eseguiti nel 2004.

BACINO: BRENTA

CODICE STAZIONE	FREQUENZA	CORPO IDRICO	COMUNE	DATA RILIEVO	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
30	AC+VP (OB)	F. Brenta	Cismon del Grappa	20/09/2004	21	11-10	I
				09/12/2004	20	10-11	I
				ANNO 2004	/	10-11	I
31	AC+VP (OB)	T. Cismon	Cismon del Grappa	20/09/2004	23	10	I
				09/12/2004	21	10-9	I-II
				ANNO 2004	/	10	I
49	AC+VP	F. Brenta	Solagna	20/07/2004	21	10-9	I-II
				23/12/2004	24	10	I
				ANNO 2004	/	10	I
52	AC (OB)	F. Brenta	Tezze sul Brenta	06/07/2004	16	9-8	II
				18/10/2004	21	10-9	I-II
				ANNO 2004	/	9	II

Fig. 1: Bacino del Brenta – Distribuzione delle stazioni nelle varie classi di qualità biologica - 2004.

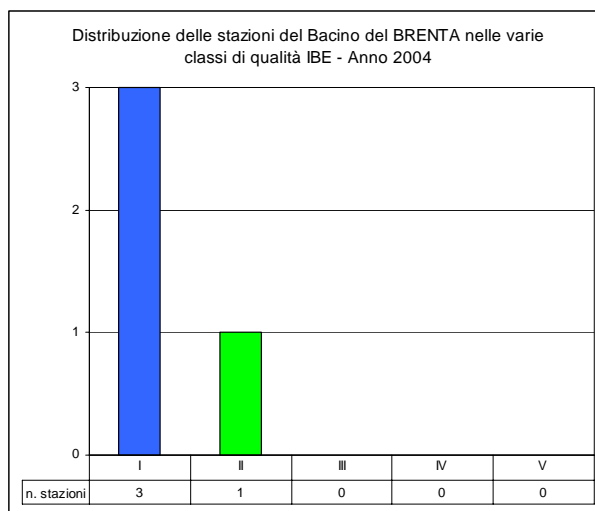


Tabella 2: Bacino del Brenta – Rilievi IBE eseguiti dal 1999 al 2004.

Cod.staz.	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
31	AC+VP (OB)	T. Cismon	Ponte S.S. 47; loc. Vannini	Cismon del Grappa	13/10/1999	15	9-10	II-I
					16/02/2000	14	8	II
					17/04/2000	24	10	I
					19/07/2000	27	11	I
					13/12/2000	24	10	I
					26/03/2001	20	9-10	II-I
					02/07/2001	25	10-11	I
					24/09/2001	27	11	I

Cod.staz.	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA ,
31	AC+VP (OB)	T. Cismon	Ponte S.S. 47; loc. Vannini	Cismon del Grappa	03/04/2002	24	10	I
					17/09/2002	25	10-11	I
					26/03/2003	22	11	I
					06/10/2003	29	11	I
					20/09/2004	23	10	I
					09/12/2004	21	10-9	I-II
30	AC+VP (OB)	F. Brenta	Ponte per Enego	Cismon del Grappa	06/10/1999	19	10	I
					09/02/2000	17	10	I
					10/04/2000	22	11	I
					03/07/2000	24	11	I
					13/12/2000	17	10	I
					23/04/2001	23	11	I
					02/07/2001	18	10	I
					08/10/2001	16	9-8	II
					03/04/2002	21	10-9	I-II
					11/09/2002	22	10	I
					26/03/2003	21	11-10	I
					15/10/2003	22	11	I
					20/09/2004	21	11-10	I
					09/12/2004	20	10-11	I
49	AC+VP	F. Brenta	Pove ponte S.S. 47	Solagna	18/10/1999	14	8	II
					28/02/2000	20	9-10	II-I
					04/09/2000	22	11	I
					13/06/2001	15	9-10	II-I
					24/09/2001	15	8-9	II
					11/07/2002	17	9	II
					26/03/2003	17	10	I
					15/10/2003	25	10-11	I
					20/07/2004	21	10-9	I-II
					23/12/2004	24	10	I
52	AC (OB)	F. Brenta	Ponte Friola	Tezze sul Brenta	21/02/2000	16	9	II
					03/05/2000	15	8	II
					10/07/2000	20	9-10	II-I
					20/12/2000	15	7-8	III-II
					23/04/2001	17	8	II
					04/07/2001	17	9	II
					05/10/2001	16	9-8	II
					01/03/2002	18	8	II
					05/07/2002	15	7-8	III-II
					10/09/2002	15	7-8	III-II
					11/03/2003	15	7-8	III-II
					21/05/2003	17	10	I
					06/07/2004	16	9-8	II
					18/10/2004	21	10-9	I-II

Fig. 2: Bacino del Brenta – Andamento dei valori di IBE e relativa Classe di Qualità Biologica delle stazioni AC (1999-2004).

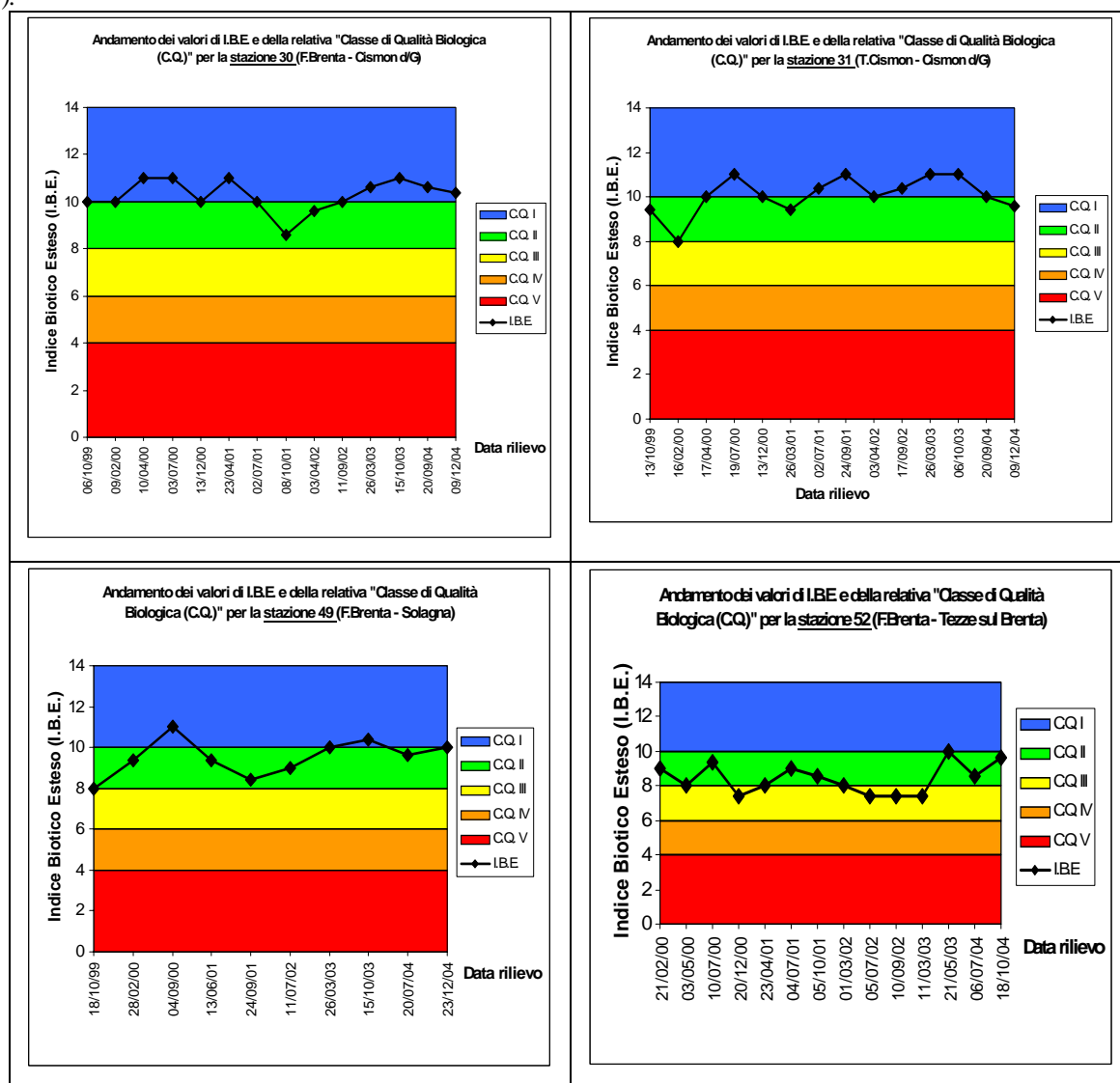


Tabella 3: Bacino del Brenta – Valori medi annui di IBE e CLASSE DI QUALITA' (2000-2004).

Staz.	Corpo idrico	ANNO	IBE	CLASSE IBE (QUALITA' BIOLOGICA)
30	F. BRENTA (Cismon-Primolano)	2000	10-11	I
		2001	10	I
		2002	10	I
		2003	11	I
		2004	10-11	I
31	T. CISMON (Cismon)	2000	10-9	I-II
		2001	10	I
		2002	10	I
		2003	11	I
		2004	10	I

Staz.	Corpo idrico	ANNO	IBE	CLASSE IBE (QUALITA' BIOLOGICA)	
49	F. BRENTA	2000	10-11	I	
	(Solagna)	2001	9	II	
		2002	9	II	
		2003	10	I	
		2004	10	I	
52	F. BRENTA	2000	8-9	II	
	(Tezze sul Brenta)	2001	8-9	II	
		2002	8-7	II-III	
		2003	9	II	
		2004	9	II	

Il fiume Brenta presenta acque in I classe di qualità dal tratto montano (staz. 30 a Cismon del Grappa) fino a monte di Bassano (staz. 49 a Solagna) nonostante in certi tratti la portata idrica sia variabile in seguito ai prelievi per scopi idroelettrici ed industriali. A Cismon la comunità macrobentonica è ben supportata da almeno due taxa di Plecotteri, e tra questi, in particolare si evidenzia la presenza di *Dinocras*. A Solagna, tra i Plecotteri, è presente solo *Leuctra*, ben supportata da una o due taxa di Efemerotteri sensibili (*Ephemerella* ed *Epeorus*), oltre a *Baetis*.

A valle di Bassano (staz. 52 a Tezze sul Brenta) il fiume peggiora di una classe di qualità (classe II). Tra i taxa più sensibili, non sono presenti Plecotteri (oltre a *Leuctra*), mentre tra gli Efemerotteri è costante la presenza di *Ephemerella* (oltre a Caenidae e Baetidae).

Questo può essere dovuto sia all'effetto dell'entrata dei reflui degli impianti di depurazione sia della consistente diminuzione di portata dovuta alle dispersioni in alveo e ai consistenti prelievi per usi irrigui, che inducono effetti negativi sull'ambiente acquatico, soprattutto in estate.

Il torrente Cismon (staz. 31 a Cismon del Grappa), affluente del f. Brenta, presenta una I classe di qualità. Nonostante i Plecotteri più sensibili non siano presenti, Efemerotteri e Tricotteri sono ben rappresentati; buona anche la presenza di Ditteri e Gasteropodi.

Bacino del Bacchiglione - Analisi dati

Sono stati effettuati 28 rilievi I.B.E. relativi a 14 stazioni:

Tabella 4: Bacino del Bacchiglione – Rilievi IBE eseguiti nel 2004.

BACINO: BACCHIGLIONE

SOTTO BACINO	CODICE STAZIONE	FREQUENZA	CORPO IDRICO	COMUNE	DATA RILIEVO	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
Astico-Tesina	26	AC+VP	T. Posina	Arsiero	13/09/2004	20	10-11	I
					23/11/2004	22	11	I
					ANNO 2004	/	11	I
	27	AC+VP	T. Astico	Valdastico	13/09/2004	19	10	I
					23/11/2004	20	10-11	I
					ANNO 2004	/	10	I
	46	AC	T. Astico	Zugliano	28/06/2004	18	9	II
					24/11/2004	23	11	I
					ANNO 2004	/	10	I
	48	AC+VP (OB)	F. Tesina	Bolzano Vicentino	06/07/2004	22	9	II
					18/10/2004	25	9-10	II-I
					ANNO 2004	/	9	II
Astichello	96	AC	F. Astichello	Vicenza	14/10/2004	16	7-6	III
					07/12/2004	14	6	III
					ANNO 2004	/	6	III
Bacchiglione	47	AC (OB)	F. Bacchiglione	Caldogno	14/07/2004	12	7	III
					18/10/2004	19	8	II
					ANNO 2004	/	7-8	III-II
	95	AC	F. Bacchiglione	Vicenza	22/09/2004	19	7	III
					20/12/2004	8	5	IV
					ANNO 2004	/	6	III
	102	AC (OB)	F. Bacchiglione	Longare	14/07/2004	11	6-5	III-IV
					22/09/2004	15	6-7	III
					ANNO 2004	/	6	III
Retrone	98	AC	F. Retrone	Vicenza	22/09/2004	17	7	III
					07/12/2004	16	7-6	III
					ANNO 2004	/	7	III
Bisatto	103	AC	Canale Debba	Arcugnano	04/10/2004	17	8	II
					13/12/2004	12	6	III
					ANNO 2004	/	7	III
Ceresone	107	AC	T. Ceresone	Camisano Vicentino	04/10/2004	14	7	III
					29/12/2004	21	9-8	II
					ANNO 2004	/	8	II
Leogra-Timonchio	43	AC+VP	T. Leogra	Valli del Pasubio	28/06/2004	18	9	II
					20/10/2004	22	10	I
					ANNO 2004	/	9-10	II-I

SOTTO BACINO	CODICE STAZIONE	FREQUENZA	CORPO IDRICO	COMUNE	DATA RILIEVO	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
Leogra-Timonchio	438	AC+VP	T. Timonchio	Santorso	14/06/2004	14	9	II
					22/11/2004	22	11	I
					ANNO 2004	/	10	I
	439	AC	T. Timonchio	Caldogno	10/06/2004	14	7	III
					22/11/2004	14	7	III
					ANNO 2004	/	7	III

Fig. 3: Bacino del Bacchiglione – Distribuzione delle stazioni nelle varie classi di qualità biologica - 2004.

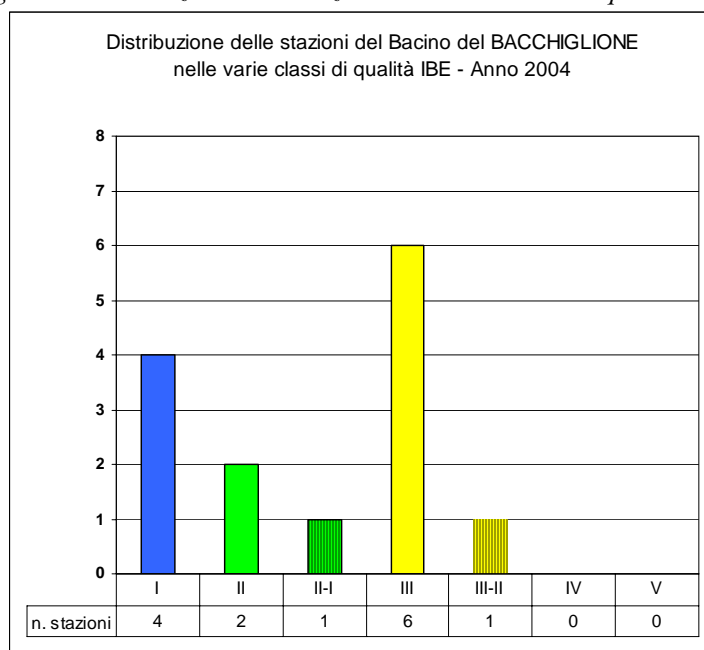


Tabella 5: Bacino del Bacchiglione – Rilievi IBE eseguiti dal 1999 al 2004.

Sottobacino Astico-Tesina

Cod staz	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
26	AC+VP	T. Posina	Ponte della Strenta	Arsiero	03/11/1999	18	10	I
					10/03/2000	28	12	I
					11/09/2000	30	12-13	I
					18/04/2001	24	11	I
					26/09/2001	21	11-10	I
					10/07/2002	23	11	I
					23/07/2003	23	11	I
					19/11/2003	19	10	I
					13/09/2004	20	10-11	I
					23/11/2004	22	11	I

Cod staz	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
27	AC+VP	T. Astico	Pedescala sul ponte	Valdastico	06/03/2000	23	11	I
					12/09/2000	21	11-10	I
					18/04/2001	28	12	I
					02/10/2001	24	11	I
					10/07/2002	20	10-11	I
					23/07/2003	20	10-11	I
					19/11/2003	17	10	I
					13/09/2004	19	10	I
					23/11/2004	20	10-11	I
46	AC	T. Astico	Ponte all'Alpin (a monte cartiera Burgopack)	staz. 46 old: a Sarcedo/Fara per macrodescrittori, a Lugo per IBE	22/11/1999	15	9-10	II-I
					26/06/2000	22	11	I
					22/01/2001	24	11	I
					25/06/2001	27	12	I
					21/11/2001	24	11	I
					11/07/2002	22	10	I
			a valle cartiera Burgopack	Zugliano	03/09/2003	20	10-11	I
					17/12/2003	19	8	II
					28/06/2004	18	9	II
					24/11/2004	23	11	I
48	AC+VP (OB)	F. Tesina	Ponte di Bolzano Vicentino	Bolzano Vicentino	25/02/2000	20	8	II
					12/04/2000	20	8	II
					17/07/2000	29	10	I
					06/10/2000	24	8	II
					04/05/2001	20	8-9	II
					04/07/2001	22	9	II
					03/12/2001	21	9-8	II
					15/03/2002	25	9-10	II-I
					02/07/2002	23	9	II
					04/10/2002	22	9	II
					19/03/2003	20	9-10	II-I
					21/05/2003	18	8	II
					17/09/2003	26	10-9	I-II
					06/07/2004	22	9	II
					18/10/2004	25	9-10	II-I
461	VP	T. Ghebbo	S.S. Marosticana - loc. Ancignano	Sandrigo	24/03/2000	13	7	III
					15/09/2000	16	8-7	II-III
					13/06/2001	15	7-8	III-II
					21/11/2001	15	7-8	III-II
472	VP	T. Chiavone Bianco	Contrà Simonati	Fara vic.na	06/10/2003	25	11-12	I

Sottobacino dell'Astichello

Cod staz	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
96	AC	F. Astichello	Circonvallazione est (V. le Cricoli)	Vicenza	28/06/2000	7	5	IV
					22/01/2001	10	6-7	III
					25/06/2001	9	5	IV
					14/11/2001	12	6	III
					19/07/2002	6	5-4	IV

Cod staz	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
96	AC	F. Astichello	Circonvallazione est (V. le Cricoli)	Vicenza	30/12/2002	14	7	III
					14/05/2003	11	7-6	III
					05/12/2003	13	6	III
					14/10/2004	16	7-6	III
					07/12/2004	14	6	III

Sottobacino del Retrone

Cod staz	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
98	AC	F. Retrone	Ponte via Maganza	Vicenza	15/05/2000	8	4	IV
					15/01/2001	9	5	IV
					25/07/2001	14	6	III
					03/10/2001	14	6	III
					18/07/2002	15	6-7	III
					20/12/2002	12	6	III
					14/05/2003	11	6-5	III-IV
					09/12/2003	13	6	III
					22/09/2004	17	7	III
					07/12/2004	16	7-6	III

Sottobacino del Bacchiglione

Cod staz	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
47	AC (OB)	F. Bacchiglione	Ponte fra Cresole e Fornaci	Caldogno	18/02/2000	11	7	III
					14/04/2000	9	6	III
					05/07/2000	16	8-7	II-III
					11/12/2000	11	7-6	III
					26/02/2001	10	6-7	III
					06/07/2001	12	7	III
					08/10/2001	15	7-8	III-II
					28/02/2002	15	7-8	III-II
					02/07/2002	15	7-8	III-II
					11/09/2002	18	8	II
					13/03/2003	10	6-7	III
					21/05/2003	18	9	II
					17/09/2003	16	8-7	II-III
					14/07/2004	12	7	III
95	AC	F. Bacchiglione	Ponte circonvallazione (V. le Diaz)	Vicenza	18/10/2004	19	8	II
					05/06/2000	7	5	IV
					12/01/2001	19	8	II
					22/06/2001	16	7	III
					02/11/2001	15	6-7	III
					19/07/2002	14	7	III
					14/05/2003	11	6-5	III-IV
					24/12/2003	12	6	III
					22/09/2004	19	7	III
					20/12/2004	8	5	IV

Cod staz	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
102	AC (OB)	F. Bacchiglione	Ponte di Longare	Longare	23/02/2000	11	6	III
					10/05/2000	12	6	III
					12/07/2000	18	7	III
					18/12/2000	19	7	III
					26/02/2001	12	6	III
					06/08/2001	13	6	III
					12/10/2001	13	7	III
					07/03/2002	14	7	III
					04/07/2002	15	7-8	III-II
					19/09/2002	13	6	III
					19/03/2003	10	5-6	IV-III
					13/06/2003	19	8	II
					29/09/2003	8	5	IV
					14/07/2004	11	6-5	III-IV
					22/09/2004	15	6-7	III

Sottobacino del Giara-Orolo

Cod staz	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
460	VP	T. Livergone	Contrà Rive	Schio	22/03/2000	19	9	II
					04/12/2000	19	9	II
					04/04/2001	17	9	II
					22/10/2001	19	8	II
471	VP	T. Valtessera	Loc. Vallunga	Isola Vicentina	17/07/2002	20	9-10	II-I
					10/10/2002	10	6-7	III
469	VP	T.Refosco	Prima del Livergone (via Ancetti; Via Molini)	S.Vito di Leguzzano	10/10/2003	23	11	I
470	VP	Rio Rana	A monte ponticello ditta Falcon	Malo	2003	/	/	/

Sottobacino Leogra-Timonchio

Cod staz	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
43	AC+VP	T. Leogra	Valli del Pasubio	Valli del Pasubio	10/11/1999	12	9	II
					08/03/2000	17	8	II
					13/11/2000	22	11	I
					09/05/2001	25	11	I
					22/10/2001	26	12-11	I
					10/07/2002	25	10-11	I
					23/07/2003	25	10-11	I
					22/12/2003	17	10	I
					28/06/2004	18	9	II
					20/10/2004	22	10	I

Cod staz	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
438	AC+VP	T. Timonchio	Ponticello a monte di Santorso	Santorso	01/12/1999	15	9-10	II-I
					13/03/2000	15	9-10	II-I
					25/09/2000	19	8	II
					04/04/2001	26	12-11	I
					26/11/2001	13	9	II
					09/07/2002	22	10	I
					09/10/2002	23	10	I
					22/12/2003	16	8-7	II-III
					14/06/2004	14	9	II
					22/11/2004	22	11	I
439	AC	T. Timonchio	Ponte strada Malo - Molina	439old: Malo (per macrodescr.) e Marano (per IBE).	09/06/2000	5	4	IV
					10/01/2001	7	6	III
					10/12/2001	7	5	IV
					09/07/2002	10	5-6	IV-III
					09/10/2002	7	5	IV
			Prima del confluenza con F.Bacchiglione	Caldogno	2003	/	/	/
					10/06/2004	14	7	III
459	VP	T. Gogna	Ponte Caile	Torrebelvicino	22/11/2004	14	7	III
					15/03/2000	22	11	I
					27/09/2000	29	12	I
					09/05/2001	30	12-13	I
					26/11/2001	25	10-11	I

Sottobacino del Ceresone

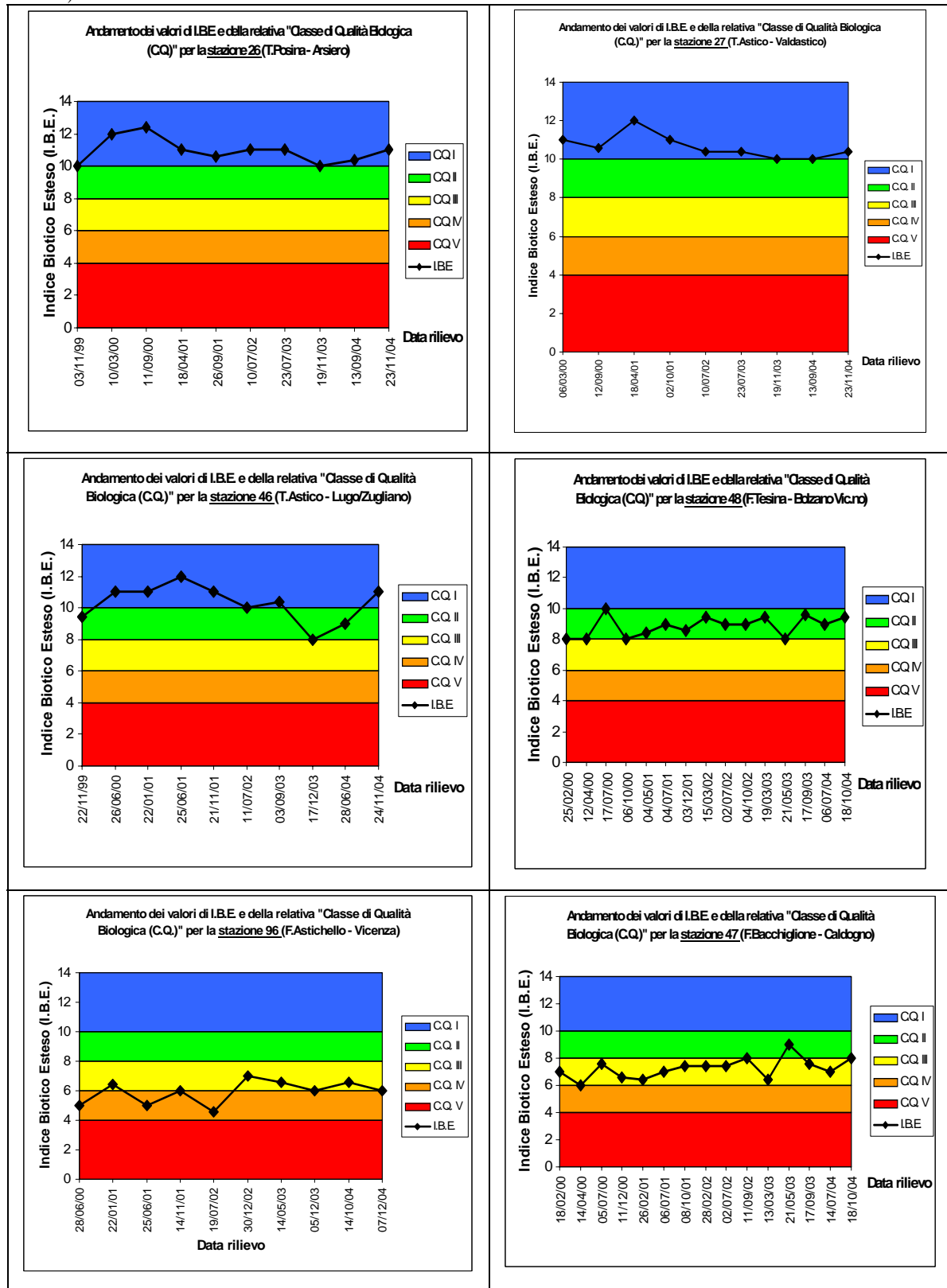
Cod staz	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
107	AC	T. Ceresone	Ponte palazzo Casarotto	Camisano Vicentino	19/06/2000	25	9-10	II-I
					17/01/2001	18	8	II
					20/04/2001	16	7-6	III
					23/11/2001	17	8	II
					18/07/2002	20	8-9	II
					29/07/2003	19	8	II
					24/12/2003	15	7-8	III-II
					04/10/2004	14	7	III
					29/12/2004	21	9-8	II
463	VP	Roggia Moneghina	Località Prigioni	Bolzano Vicentino	03/03/2000	20	8	II
					06/09/2000	14	7	III
					11/05/2001	21	10-9	I-II
					26/10/2001	17	8	II

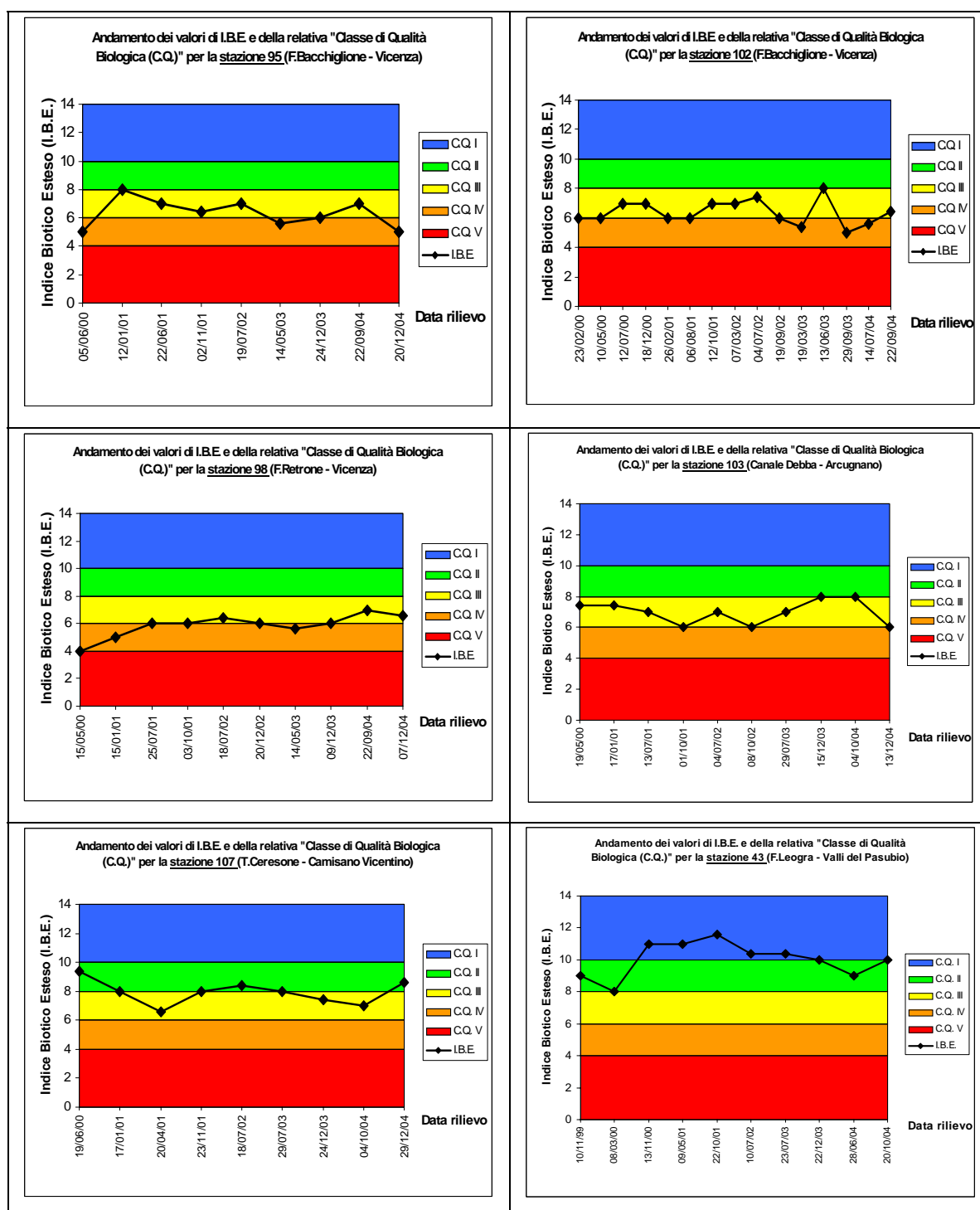
Sottobacino del Bisatto

Cod staz	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
103	AC	Canale Debba	Ponte emissario	Arcugnano	19/05/2000	15	7-8	III-II
					17/01/2001	15	7-8	III-II
					13/07/2001	12	7	III
					01/10/2001	13	6	III
					04/07/2002	12	7	III

Cod staz	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
103	AC	Canale Debba	Ponte emissario	Arcugnano	08/10/2002	14	6	III
					29/07/2003	14	7	III
					15/12/2003	18	8	II
					04/10/2004	17	8	II
					13/12/2004	12	6	III
462	VP	Canale Ferrara	Prima confluenza Canale Debba	Arcugnano	17/03/2000	17	8	II
					29/09/2000	18	7	III
					02/03/2001	17	8	II
					18/10/2001	17	8	II

Fig. 4: Bacino del Bacchiglione – Andamento dei valori di IBE e relativa Classe di Qualità Biologica delle stazioni AC (1999-2004).





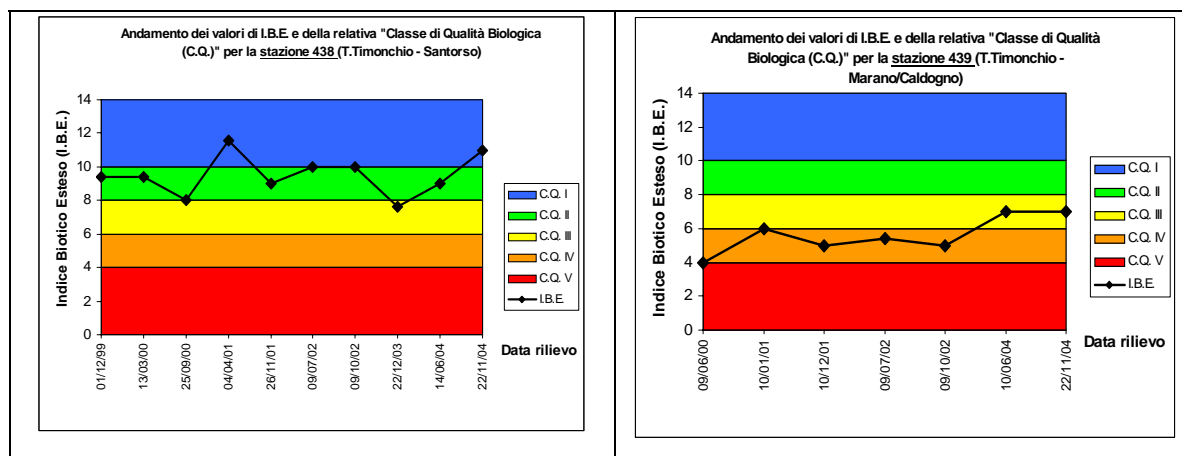


Tabella 6: Bacino del Bacchiglione – Valori medi annui di IBE e CLASSE DI QUALITA' (2000-2004).

Sotto-bacino	Staz.	Corpo idrico	ANNO	IBE	CLASSE IBE (QUALITA' BIOLOGICA)
Astico-Tesina	26	T. POSINA	2000	12-13	I
		(Arsiero)	2001	11	I
			2002	11	I
			2003	10-11	I
			2004	11	I
	27	T. ASTICO	2000	11-10	I
		(Valdastico)	2001	11-12	I
			2002	10-11	I
			2003	10	I
			2004	10	I
	46	T. ASTICO	2000	11	I
		(Sarcedo/Fara-Zugliano)	2001	11	I
			2002	10	I
			2003	9	II
			2004	10	I
	48	F. TESINA	2000	8-9	II
		(Bolzano Vicentino)	2001	9	II
			2002	9	II
			2003	9	II
			2004	9	II
Astichello	96	F. ASTICHELLO	2000	5	IV
		(Vicenza)	2001	6	III
			2002	6	III
			2003	6	III
			2004	6	III
Bacchiglione	47	F. BACCHIGLIONE	2000	7-6	III
		(Caldogno)	2001	7	III
			2002	8-7	II-III
			2003	8	II
			2004	7-8	III-II

Sotto-bacino	Staz.	Corpo idrico	ANNO	IBE	CLASSE IBE (QUALITA' BIOLOGICA)	
Bacchiglione	95	F. BACCHIGLIONE	2000	5	IV	
		(Vicenza)	2001	7	III	
			2002	7	III	
			2003	6	III	
			2004	6	III	
	102	F. BACCHIGLIONE	2000	6-7	III	
		(Longare)	2001	6	III	
			2002	7	III	
			2003	6	III	
			2004	6	III	
Retrone	98	F. RETRONE	2000	4	IV	
		(Vicenza)	2001	6	III	
			2002	6	III	
			2003	6	III	
			2004	7	III	
Bisatto	103	C. DEBBA	2000	7-8	III-II	
		(Arcugnano)	2001	7	III	
			2002	6-7	III	
			2003	7-8	III-II	
			2004	7	III	
Ceresone	107	T. CERESONE	2000	9-10	II-I	
		(Camisano)	2001	7-8	III-II	
			2002	8-9	II	
			2003	8	II	
			2004	8	II	
Leogra-Timonchio	43	F. LEOGRA	2000	9-10	II-I	
		(Valli del Pasubio)	2001	11	I	
			2002	10-11	I	
			2003	10	I	
			2004	9-10	II-I	
	438	T. TIMONCHIO	2000	9-8	II	
		(Santorso)	2001	10	I	
			2002	10	I	
			2003	8-7	II-III	
			2004	10	I	
	439	T. TIMONCHIO	2000	4	IV	
		(Malo-Caldogno)	2001	5-6	IV-III	
			2002	5	IV	
			2003	/	/	/
			2004	7	III	

Il fiume Bacchiglione costituisce l'asse drenante di un territorio molto vasto e riccamente antropizzato, sul quale gravano i reflui di importanti impianti pubblici di depurazione. La qualità delle acque del fiume risulta leggermente peggiorata a Caldogno (staz. 47 – classe di qualità III-II) rispetto al miglioramento riscontrato nel 2002 e 2003, infatti visto che *Leuctra* viene driftata, l'ingresso tabellare per la definizione dell'indice è determinato da *Ephemerella*. La qualità

biologica del f. Bacchiglione, subito a monte della città di Vicenza (staz. 95), non cambia e si mantiene in classe III (caratterizzato però dalla scomparsa di *Ephemerella*), nonostante il contributo di numerosi apporti di acque di risorgiva. In città riceve le acque di due importanti affluenti, quali il fiume Astichello (staz. 96 - classe di qualità III) e il fiume Retrone (staz. 98 - classe di qualità III), che presentano comunità macrobentoniche che non superano le 20 unità sistematiche, con la dominanza di crostacei e irudinei. A valle della città, a Longare (staz. 102), la qualità del f. Bacchiglione rimane invariata: mantiene una III classe di qualità e presenta una stentata colonizzazione da parte degli efemerotteri e tricoteri.

Il sottobacino dell'Astico-Tesina presenta acque di elevata qualità nel tratto montano (staz. 27 e 46 nell'Astico; per la staz. 26 nel Posina), che peggiora di una classe a Bolzano Vicentino (staz. 48 – f. Tesina – classe II). Il f. Tesina, che in prossimità di Longare si immette nel f. Bacchiglione, permette a quest'ultimo di mantenere una qualità sufficiente fino alla sua uscita dal territorio vicentino.

Il sottobacino Leogra-Timonchio presenta un ambiente acquatico di buona qualità nel tratto montano (staz. 43 – torrente Leogra a Valli del Pasubio – classe II-I) e a Santorso (staz. 438 – torrente Timonchio – classe I). Nella parte pedemontana i corsi d'acqua scorrono su alveo ghiaioso molto permeabile che causa una dispersione idrica in subalveo per parecchi mesi all'anno (staz. 439 - torrente Timonchio a Malo, fino al 2002). La mancanza completa d'acqua si è prolungata a lungo soprattutto nell'anno 2003. Una portata idrica discontinua e il contributo di scarichi civili, industriali e di reflui di depurazione, compromettono notevolmente la qualità dell'ecosistema acquatico rendendolo particolarmente instabile.

Per cercare di superare queste problematiche per l'anno 2003 la staz. 439 è stata spostata più a valle, a Caldogno (poco prima della confluenza del t. Timonchio con il F. Bacchiglione). Dalla primavera all'autunno però le condizioni idrologiche sono state particolarmente difficili tanto da non permettere una colonizzazione stabile di una comunità macrobentonica. Infatti, non è stato possibile eseguire nessun rilievo IBE; è stato però possibile fare alcuni campionamenti per i macrodescrittori (classe macrodescrittori: 3). Durante l'anno 2004 è stato possibile il mappaggio IBE che ha fatto rilevare una III classe di qualità biologica.

Le acque del torrente Ceresone (staz. 107), in parte di risorgiva e in parte di drenaggio, evidenziano moderati sintomi di inquinamento (II classe di qualità) mantenendo il miglioramento riscontrato nei due anni precedenti, nonostante non siano presenti plecoteri, né efemerotteri sensibili.

La qualità delle acque del sottobacino del Bisatto monitorate ad Arcugnano (staz. 103 - canale Debba), in uscita dal Lago di Fimon, risulta moderatamente alterata e mantiene, come negli anni precedenti, una classe III.

Bacino dell'Agno-Gorzone - Analisi dati

Sono stati effettuati 7 rilievi I.B.E. relativi a 5 stazioni:

Tabella 7: Bacino dell'Agno-Gorzone – Rilievi IBE eseguiti nel 2004.

BACINO: AGNO-GORZONE							
CODICE STAZIONE	FREQUENZA	CORPO IDRICO	COMUNE	DATA RILIEVO	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
99	AC	F. Guà	Sarego	/	/	/	/
494	AC	T. Poscola	Montecchio Maggiore	14/10/2004	27	10	I
				21/12/2004	12	7	III
				ANNO 2004	/	8-9	II
104	AC	Rio Acquetta	Montebello Vicentino	10/06/2004	9	5	IV
				ANNO 2004	/	5	IV
116	AC	T. Agno	Cornedo Vicentino	14/10/2004	23	9	II
				21/12/2004	14	9	II
				ANNO 2004	/	9	II
162	AC	F.llo Brendola	Lonigo	13/10/2004	26	10-9	I-II
				31/12/2004	21	9-8	II
				ANNO 2004	/	9	II

Fig. 5: Bacino dell'Agno-Gorzone – Distribuzione delle stazioni nelle varie classi di qualità biologica - 2004.

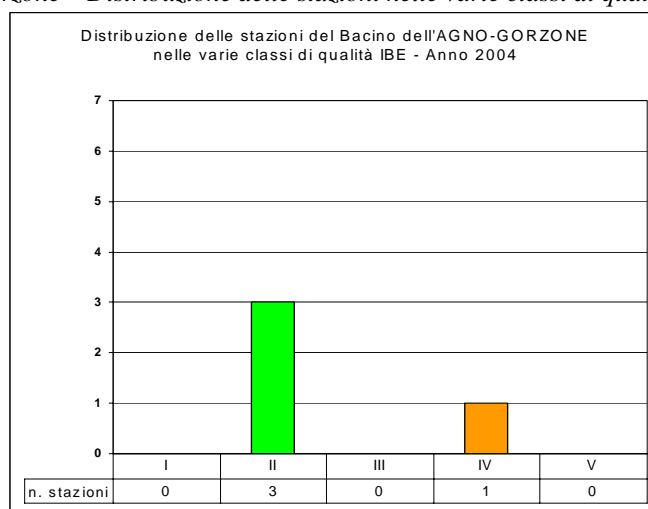


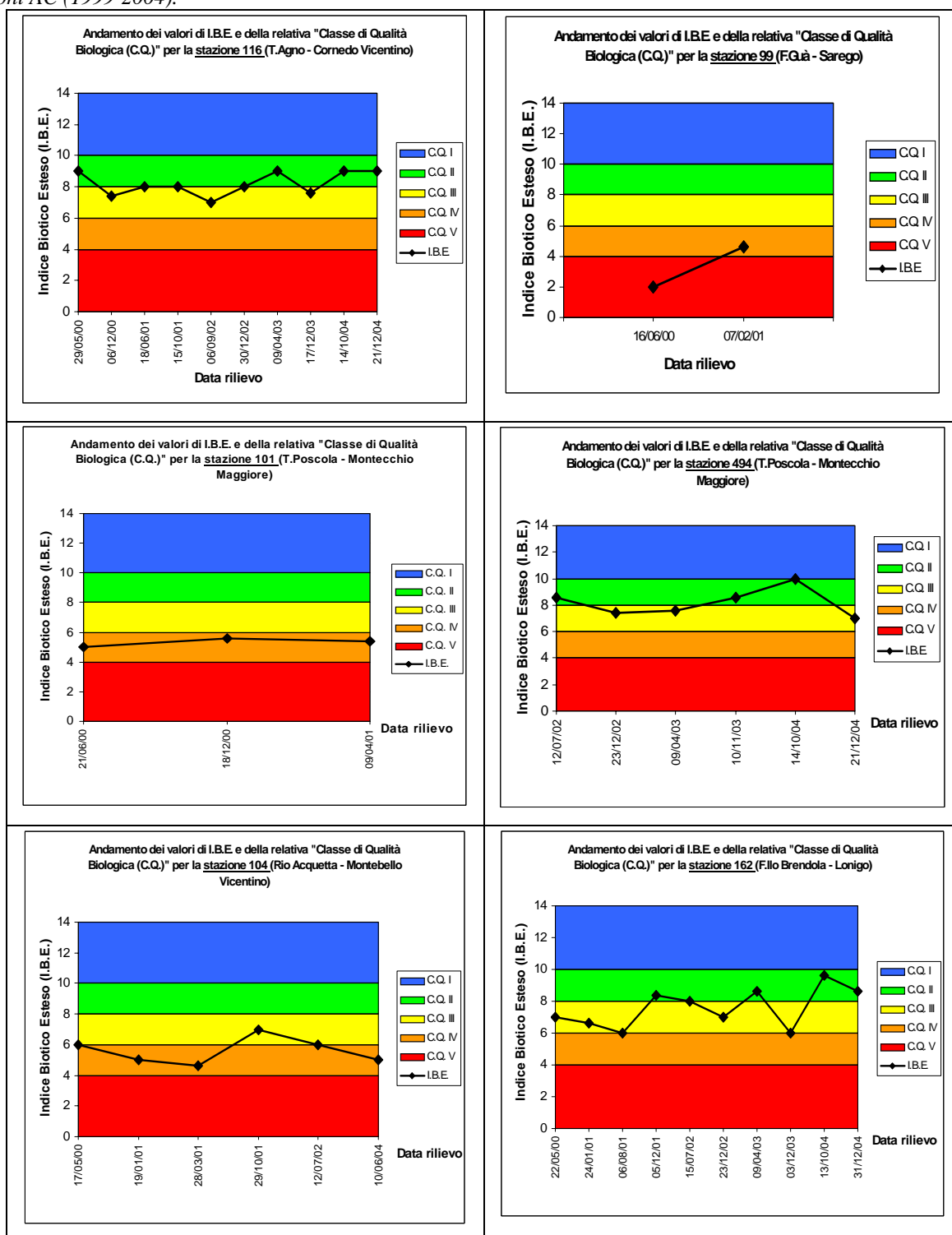
Tabella 8: Bacino dell'Agno-Gorzone – Rilievi IBE eseguiti dal 1999 al 2004.

Cod staz	freq	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
465	VP	T. Agno	Ponte S.S. 246 (a valle dell'abitato)	Recoaro Terme	15/11/1999	11	7	III
					20/03/2000	20	10	I
					06/12/2000	16	10-9	I-II
					09/04/2001	18	10	I
					15/10/2001	22	11	I
116	AC	T. Agno	Ponte strada per Piana	Cornedo Vicentino	29/05/2000	17	9	II
					06/12/2000	10	7-8	III-II
					18/06/2001	12	8	II
					15/10/2001	19	8	II
					06/09/2002	14	7	III

Cod staz	freq	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
116	AC	T. Agno	Ponte strada per Piana	Cornedo Vicentino	30/12/2002	13	8	II
					09/04/2003	17	9	II
					17/12/2003	16	8-7	II-III
					14/10/2004	23	9	II
					21/12/2004	14	9	II
99	AC	F. Guà	Il ponte strada per Monticello di Fara	Sarego <i>(La 99old era attiva fino al 2002, a Tezze di Arzignano, per i macrodescrittori)</i>	16/06/2000	5	2	V
					07/02/2001	6	5-4	IV
					2002	/	/	/
					2003	/	/	/
					2004	/	/	/
466	VP	T. Poscola	Località Priabona	Monte di Malo	22/03/2000	21	11	I
					22/09/2000	21	10-9	I-II
					21/03/2001	23	10	I
					03/12/2001	22	10	I
101	AC	T. Poscola	Ponte strada Montecchio -Montorso	Montecchio Maggiore	21/06/2000	12	5	IV
					18/12/2000	11	6-5	III-IV
					09/04/2001	10	5-6	IV-III
					Non è più attiva (sostituita con la 494) dal 2001 (per i macrodescrittori) e dal 2002 (per IBE).			
162	AC	F. Ilo Brendola	I ponte strada per Monticello di Fara	Sarego	22/05/2000	19	7	III
					24/01/2001	11	7-6	III
					06/08/2001	14	6	III
					05/12/2001	20	8-9	II
			Nord ponte di ferro	Lonigo	15/07/2002	18	8	II
					23/12/2002	17	7	III
					09/04/2003	21	9-8	II
					03/12/2003	12	6	III
					13/10/2004	26	10-9	I-II
					31/12/2004	21	9-8	II
104	AC	Rio Acquetta	Ponte strada S.S. 11 VI VR	Montebello Vicentino	17/05/2000	10	6	III
					19/01/2001	8	5	IV
					28/03/2001	11	5-4	IV
					29/10/2001	14	7	III
					12/07/2002	13	6	III
					2003	/	/	/
					10/06/2004	9	5	IV
464	VP	Scolo Liona	Località Pederiva	Grancona	27/03/2000	19	9	II
					02/10/2000	30	10-11	I
					05/12/2001	20	8-9	II
165	/	T. Togna	Ponte S. Stefano, dopo confluenza con Rio Acquetta	Zimella	18/07/2001	4	4	IV
					16/11/2001	6	5-4	IV
					08/03/2002	11	6-5	III-IV
					03/07/2002	11	6-5	III-IV
					18/09/2002	12	6	III
442	/	F. Fratta	Dopo confluenza con canale LEB	Cologna Veneta	18/07/2001	2	4	IV
					28/11/2001	7	5	IV
					13/03/2002	7	5	IV
					03/07/2002	5	4-5	IV
					18/09/2002	6	5-4	IV

Cod staz	freq	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA
503	/	F. Fratta	Loc. Sabbion; dopo confluenza con T. Zerpano	Cologna Veneta	23/07/2001	10	5-6	IV-III
					28/11/2001	11	7-6	III
					05/04/2002	11	6-5	III-IV
					03/07/2002	12	6	III
					18/09/2002	14	6	III
169	/	F. Fratta	Loc. Ponte Rosso	Pressana	13/03/2002	6	5-4	IV
494	AC	T. Poscola	Strada SS 246	Montecchio Maggiore	12/07/2002	21	9-8	II
					23/12/2002	15	7-8	III-II
					09/04/2003	16	8-7	II-III
					10/11/2003	21	9-8	II
					14/10/2004	27	10	I
					21/12/2004	12	7	III
475	VP	Scolo Alonte	Loc. Cagnano	Poiana Maggiore	15/07/2002	18	7	III
					24/12/2002	14	7	III
473	VP	T.Arpega	Contrada Morgante	Trissino	10/11/2003	21	11-10	I
474	VP	T.Resten a	Località Salviati	Arzignano	17/10/2003	22	9	II

Fig. 6: Bacino dell'Agno-Gorzone – Andamento dei valori di IBE e della relativa Classe di Qualità Biologica delle stazioni AC (1999-2004).



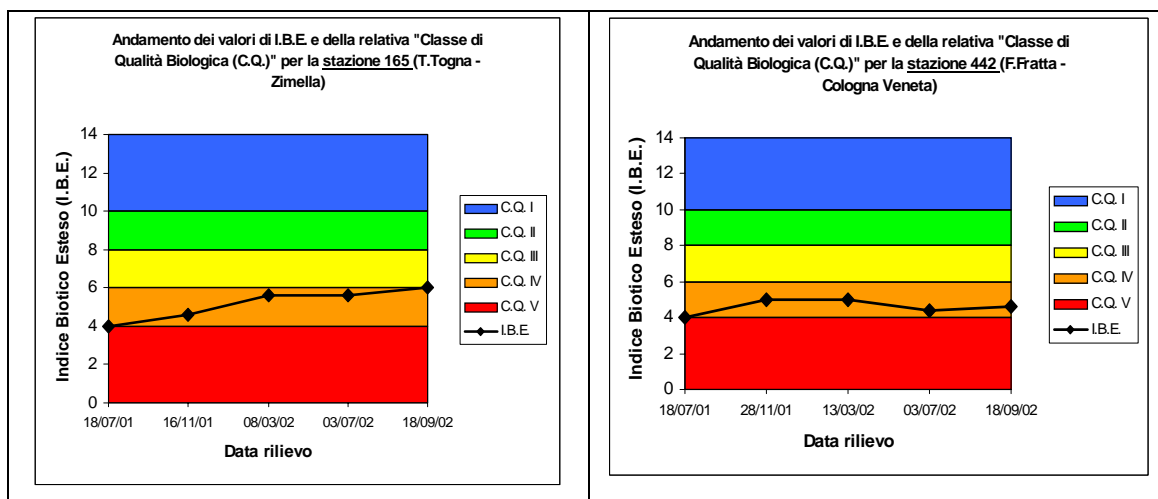


Tabella 9: Bacino dell'Agno-Gorzone – Valori medi annui di IBE e CLASSE DI QUALITA' (2000-2004).

Staz.	Corpo idrico	ANNO	IBE	CLASSE IBE (QUALITA' BIOLOGICA)
99	F. GUA'	2000	2	V
	(Arzignano-Sarego)	2001	5-4	IV
		2002	/	/
		2003	/	/
		2004	/	/
101	T. POSCOLA	2000	5-6	IV-III
	(Montecchio Maggiore)	2001	5-6	IV-III
		2002	/	/
		2003	/	/
		2004	/	/
104	R. ACQUETTA	2000	6	III
	(Montebello Vicentino)	2001	5-6	IV-III
		2002	6	III
		2003	/	/
		2004	5	IV
116	T. AGNO	2000	8-9	II
	(Cornedo)	2001	8	II
		2002	7-8	III-II
		2003	8	II
		2004	9	II
162	F. Ilo BRENDOLA	2000	7	III
	(Lonigo)	2001	7	III
		2002	7-8	III-II
		2003	7	III
		2004	9	II
494	T. POSCOLA	2000	/	/
	(Montecchio Maggiore)	2001	/	/
		2002	8	II
		2003	8	II
		2004	8-9	II

Staz.	Corpo idrico	ANNO	IBE	CLASSE IBE (QUALITA' BIOLOGICA)	
165	T.TOGNA	2000	/	/	/
	(Zimella)	2001	4	IV	
		2002	6	III	
		2003	/	/	/
		2004	/	/	/
442	F.FRATTA	2000	/	/	/
	(Cologna Veneta)	2001	4-5	IV	
		2002	5	IV	
		2003	/	/	/
		2004	/	/	/

L'acqua del torrente Agno presenta qualità buona a Cornedo Vicentino (staz. 116 – classe II); è stata, pertanto, recuperata e migliorata la condizione di inquinamento che aveva comportato nel 2002 lo Stato Ambientale sufficiente. La presenza di *Brachyptera*, oltre a *Leuctra*, permette di mantenere la II classe IBE anche nel secondo rilievo, nonostante la comunità faunistica sia di soli 14 taxa.

La qualità del fiume Guà a Sarego (staz. 99) non è stata determinata a causa del regime idrico (la completa mancanza di portata per molti mesi durante il 2004), mentre sono stati determinati i macrodescrittori. Per questi ultimi la classe è la “2”, come negli anni precedenti. Lo stato ambientale pessimo o scadente rilevato nel 2000 e 2001, determinato dalla classe di qualità biologica, è spiegabile pertanto dal fatto che una portata idrica discontinua o la mancanza completa d'acqua per molti mesi all'anno, compromettono notevolmente la qualità dell'ecosistema acquatico, rendendolo particolarmente instabile, e impediscono la colonizzazione stabile di una comunità macrobentonica. Il mappaggio IBE in situazioni simile è al limite dell'applicabilità.

La qualità delle acque del torrente Poscola si mantiene buona a Montecchio Maggiore (staz. 494 – classe II). Ciò deriva da un valore medio tra due rilievi IBE piuttosto diversi: il primo caratterizzato da una ricca comunità di 27 unità sistematiche, il secondo dalla presenza di *Baetis*.

Il fiumicello Brendola (staz. 162) a Lonigo, prima della confluenza con il f. Guà, attraversa un territorio densamente antropizzato in cui le attività industriali ed agricole sono molto attive. Nonostante la classe di qualità biologica sia migliorata (da classe III a II), dovuta ad una comunità con più di 20 taxa ed una buona presenza di Tricotteri, lo stato ambientale non varia e si mantiene sufficiente a causa dei macrodescrittori.

La qualità biologica per il rio Acquetta (staz. 104 a Montebello) è stata determinata con un solo rilievo, a causa del regime idrico; la mancanza di acqua per molti mesi durante il 2004 condiziona pesantemente la qualità biologica delle acque (classe IV). La struttura della comunità macrobentonica non è ben equilibrata: *Baetis*, unico taxon di efemerotteri, non è supportato da tricoteri, pertanto viene declassata; dominano i chironomidi e le asellidi.

Bacino dell'Adige - Analisi dati

Sono stati effettuati 2 rilievi I.B.E. relativo ad 1 stazione:

Tabella 10: Bacino dell'Adige – Rilievi IBE eseguiti nel 2004.

BACINO: ADIGE - SOTTOBACINO: CHIAMPO

CODICE STAZIONE	FREQUENZA	CORPO IDRICO	COMUNE	DATA RILIEVO	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
85	AC	T. Champo	San Pietro Mussolino	13/10/2004	25	10-11	I
				10/12/2004	20	10-11	I
				ANNO 2004	I	10-11	I

Fig. 7: Bacino dell'Adige – Distribuzione delle stazioni nelle varie classi di qualità biologica - 2004.

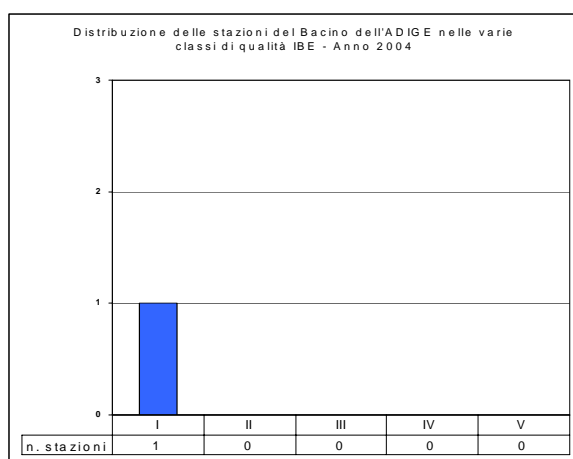


Tabella 11: Bacino dell'Adige – Rilievi IBE eseguiti dal 1999 al 2004.

Codice stazione	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
467	VP	T. Champo	Località Ferrazza	Crespadoro	31/03/2000	24	11	I
					01/09/2000	21	11-10	I
					02/05/2001	19	10	I
					24/10/2001	28	12	I
85	AC	T. Champo	Ponte di via Massanghella	San Pietro Mussolino	24/05/2000	17	10	I
					15/01/2001	18	10	I
					02/05/2001	24	11	I
					24/10/2001	26	12-11	I
					17/07/2002	25	10-11	I
					03/09/2003	18	9	II
					23/12/2003	20	9-10	II-I
					13/10/2004	25	10-11	I
					10/12/2004	20	10-11	I
468	VP	Rio Rodegato	Località Derramara	Montorso Vicentino	19/04/2000	34	13	I
					04/10/2000	26	12-11	I
					28/03/2001	23	11	I
					29/10/2001	27	12	I

Codice stazione	freq.	corpo idrico	stazione	comune	data rilievo	TOT U.S.	I.B.E.	CLASSE QUALITA'
476	VP	T.Val Rope	Via Riva	Crespadoro	/	/	/	/
477	VP	T.Corbiolo	Località Ferrazza	Crespadoro	13/10/2003	23	11	I
					23/12/2003	23	11	I
478	VP	T.Righello	Ponte per Bolca	Crespadoro	13/10/2003	28	11	I
					23/12/2003	22	11	I

Fig. 8: Bacino dell'Adige – Andamento dei valori di IBE e relativa Classe di Qualità Biologica delle stazioni AC (1999-2004).

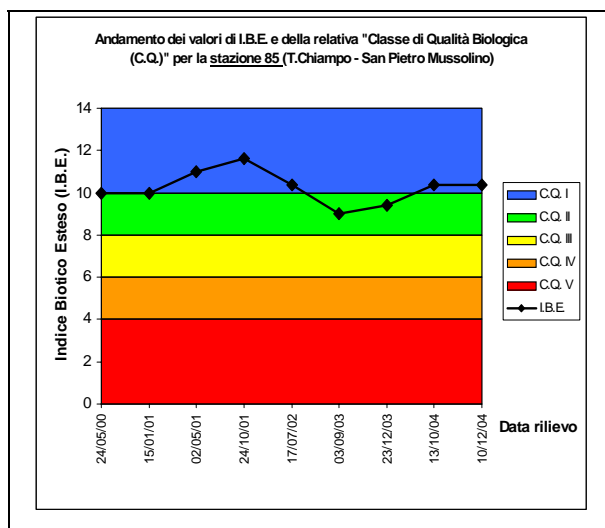


Tabella 12: Bacino dell'Adige – Valori medi annui di IBE e CLASSE DI QUALITA' (2000-2004).

Staz.	Corpo idrico	ANNO	IBE	CLASSE IBE (QUALITA' BIOLOGICA)
85	T. CHIAMPO	2000	10	I
	(S. Pietro Mussolino)	2001	11	I
		2002	10-11	I
		2003	9	II
		2004	10-11	I

Il bacino dell'Adige in territorio vicentino comprende il sottobacino del Chiampo con i suoi affluenti: la stazione 85 (t. Chiampo a S. Pietro Mussolino) monitorata nel 2004 presenta la classe I di qualità biologica ma uno stato ambientale buono, a causa di una classe 2 dei macrodescrittori.

Oltre a *Leuctra* è presente, tra i Nemuridae, *Amphinemura* scomparsa infatti nel 2003 (II classe IBE), quando la comunità macrobentonica non raggiungeva le 20 unità sistematiche; solitamente è buona la rappresentanza di Efemerotteri, Tricotteri e Ditteri.

Monitoraggio IBE 2004 - Conclusioni:

Le acque superficiali della provincia di Vicenza presentano, nei tratti montani e nelle zone scarsamente antropizzate, una ottima qualità biologica: ad esempio il t. Posina ad Arsiero (staz. 26); il t. Astico a Valdastico (staz. 27) e a Zugliano (staz. 46); il f. Brenta a Cismon (staz. 30) e a Solagna (staz. 49); il t. Cismon a Cismon (staz. 31); il t. Timonchio a Santorso (staz. 438); il t. Chiampo a S. Pietro Mussolino (staz. 85).

Nelle zone pedemontane e di pianura fortemente antropizzate ed industrializzate la qualità delle acque peggiora scendendo verso valle: ad esempio il f. Timonchio a Caldogeno (staz. 439, classe III), il canale Debba a Vicenza (staz. 103, classe III).

I corsi d'acqua che attraversano la città di Vicenza, i fiumi Bacchiglione (staz. 95) Retrone (staz. 98) e Astichello (staz. 96), mantengono una III classe di qualità biologica.

Anche più a valle, prima di uscire dal territorio vicentino, il f. Bacchiglione mantiene la stessa qualità, grazie anche all'apporto delle acque del f. Tesina (staz. 48 – classe II).

Nella zona sud-ovest della provincia di Vicenza, in corrispondenza del polo fortemente industrializzato del vicentino, non si sono registrate situazioni particolarmente inquinate, tranne il caso del rio Acquetta (staz. 104 a Montebello - IV classe di qualità), che in parte dipende anche dalla scarsità di acqua in alveo, la quale rende l'ecosistema acquatico instabile e impedisce una buona colonizzazione da parte di una comunità macrobentonica.

Il f. Agno a Cornedo (staz. 116) mantiene una buona qualità biologica (classe II), mentre il fiume Guà a Sarego (staz. 99) non è stato monitorato a causa del regime idrico (la completa mancanza di portata per molti mesi durante il 2004). Gli affluenti di quest'ultimo, il t. Poscola (staz. 494 a Montecchio) e il f. Ilo Brendola (staz. 162 a Lonigo), presentano entrambi una buona qualità biologica (classe II).

La figura presentata di seguito riassume questi risultati.

Fig. 9: Provincia di Vicenza – Distribuzione delle stazioni di monitoraggio IBE nelle varie classi di qualità biologica – Anno 2004.

Nota (): sono escluse le stazioni: 99 (non monitorata nel 2004 per mancanza d'acqua), 101, 165 e 442 (non monitorate nel 2004 perché non previste nel piano annuale).*

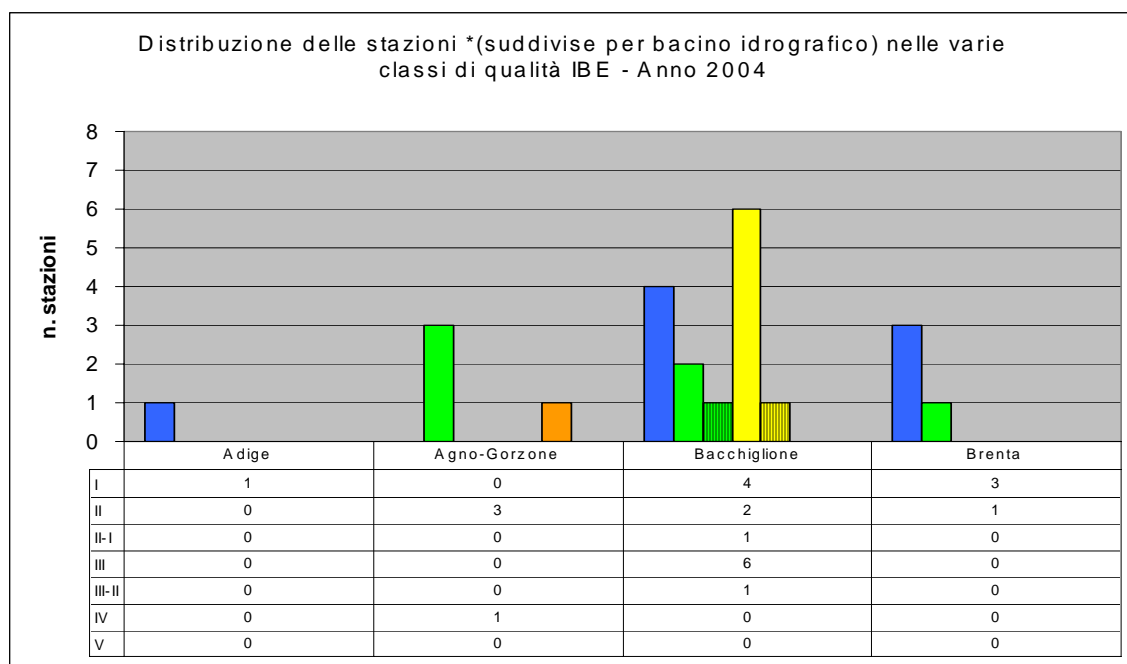


Tabella 13: Provincia di Vicenza – Valori medi annui di IBE e CLASSE DI QUALITA' - 2004.

Bacino Idrografico/sottobacino		Staz.	Corpo idrico (comune)	IBE 2004	CLASSE IBE 2004 (QUALITA' BIOLOGICA)	
Brenta		30	F. BRENTA (Cismon-Primolano)	10-11	I	
		31	T. CISMONE (Cismon)	10	I	
		49	F. BRENTA (Solagna)	10	I	
		52	F. BRENTA (Tezze sul Brenta)	9	II	
Bacchiglione	Astico-Tesina	26	T. POSINA (Arsiero)	11	I	
		27	T. ASTICO (Valdastico)	10	I	
		46	T. ASTICO (Zugliano)	10	I	
		48	F. TESINA (Bolzano Vicentino)	9	II	
	Astichello	96	F. ASTICHELLO (Vicenza)	6	III	
	Bacchiglione	47	F. BACCHIGLIONE (Caldogno)	7-8	III-II	
		95	F. BACCHIGLIONE (Vicenza)	6	III	
		102	F. BACCHIGLIONE (Longare)	6	III	
	Retrone	98	F. RETRONE (Vicenza)	7	III	
	Bisatto	103	C. DEBBA (Arcugnano)	7	III	
	Ceresone	107	T. CERESONE (Camisano)	8	II	
	Leogra-Timonchio	43	F. LEOGRA (Valli del Pasubio)	9-10	II-I	
		438	T. TIMONCHIO (Santorso)	10	I	
		439	T. TIMONCHIO (Caldogno)	7	III	
Agno-Gorzone		99	F. GUA' (Sarego)	/	/	/
		101	T. POSCOLA (Montecchio Maggiore)	/	/	/
		104	R. ACQUETTA (Montebello Vicentino)	5	IV	
		116	T. AGNO (Cornedo)	9	II	
		162	F. ILO BRENDOLA (Lonigo)	9	II	
		494	T. POSCOLA (Montecchio Maggiore)	8-9	II	
		165	T. TOGNA (Zimella)	/	/	/
		442	F. FRATTA (Cologna Veneta)	/	/	/
Adige	Chiampe	85	T. CHIAMPE (S. Pietro Mussolino)	10-11	I	

RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA DEI DATI

I valori di I.B.E. sono raggruppati in 5 Classi di Qualità che possono essere visualizzate in cartografia mediante colori convenzionali o altro simbolismo grafico.

Tabella di conversione dei valori di I.B.E. in classi di qualità, con relativo giudizio e colore standard per la rappresentazione in cartografia.

Classi di qualità	Valori di I.B.E.	Giudizio di qualità	Colore relativo alla classe di qualità
Classe I	10-11-12-...	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile	Azzurro
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione	Verde
Classe III	6-7	Ambiente inquinato o comunque alterato	Giallo
Classe IV	4-5	Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato	Arancione
Classe V	1-2-3	Ambiente eccezionalmente inquinato o alterato	Rosso

Sulla base della classe di qualità attribuita alle singole stazioni di campionamento è possibile realizzare delle mappe di qualità dell'intero reticolo idrografico.

Durante la campagna di monitoraggio biologico dell'anno 2004 del reticolo idrografico della Provincia di Vicenza sono state monitorate 24 stazioni per un totale di 45 rilievi I.B.E..

La conformazione di tale reticolo si presenta piuttosto articolato e complesso e risulta caratterizzato da numerosi corsi d'acqua diversi tra loro per caratteristiche idrauliche e dimensioni. Pertanto il numero di stazioni di monitoraggio risulta insufficiente per la realizzazione di una mappa di qualità (che prevede la colorazione continua di tutto il corso d'acqua). Solo nel caso in cui il numero di stazioni si dovesse elevare a tal punto da contemplare il continuum delle situazioni ambientali rilevabili sull'intera asta, sarà possibile ritornare alla stesura di mappe in cui l'informazione viene estesa all'intero tratto che separa due transetti.

E' per questo motivo, infatti, che di seguito viene presentata in cartografia la provincia di Vicenza nella quale è stata riportata esclusivamente e puntualmente la qualità di ogni singola stazione campionata, utilizzando i colori standard previsti per la costruzione delle mappe di qualità.

L'informatizzazione dei dati è stata effettuata utilizzando un software GIS (ARCVIEW), acquisendo l'inquadramento geografico dalla cartografia regionale vettoriale alla scala 1:5000.

Vengono presentate le seguenti tavole:

tavola 1: Reticolo idrografico e relative stazioni, (AC e VP, attive dal 1999 fino al 2004) di monitoraggio IBE della provincia di Vicenza.

tavola 2: Reticolo idrografico e relative stazioni (attive dal 1999 fino al 2004) di monitoraggio IBE della provincia di Vicenza. La rappresentazione della qualità biologica è relativa solo alle stazioni monitorate nel 2004.

Le successive **4** tavole presentano per ciascun bacino idrografico la qualità biologica dei corsi d'acqua (staz. AC) degli anni 2001-2002-2003-2004.

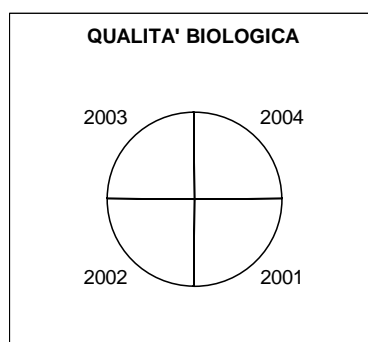
Tavola 3: Bacino dell'Adige – Monitoraggio IBE degli anni 2001-2002-2003-2004.

Tavola 4: Bacino dell'Agno-Gorzone – Monitoraggio IBE degli anni 2001-2002-2003-2004.

Tavola 5: Bacino del Bacchiglione – Monitoraggio IBE degli anni 2001-2002-2003-2004.

Tavola 6: Bacino del Brenta – Monitoraggio IBE degli anni 2001-2002-2003-2004.

Per queste quattro tavole viene utilizzato un simbolismo che permette di correlare il valore IBE di una certa stazione nei quattro successivi anni di monitoraggio:



I colori utilizzati sono quelli convenzionali per le classi di qualità “intere” (ad es. I, II, III,...), mentre per le cosiddette classi di qualità “intermedie” (ad es. I-II, II-I,...) è stata prevista l'aggiunta di un diverso simbolismo, come sotto riportato. Questo permetterà più chiaramente di valutare e confrontare le modifiche rilevate per la qualità biologica, sia nel miglioramento sia nel peggioramento, soprattutto perché da un anno all'altro spesso sono avvenuti cambiamenti di “mezze classi”.

Classe Qualita' IBE	Colore corrispondente
I	Solido Blu
I-II	Striscie orizzontali Blu
II-I	Striscie verticali Verde
II	Solido Verde
II-III	Striscie orizzontali Verde
III-II	Striscie verticali Giallo
III	Solido Giallo
III-IV	Striscie orizzontali Giallo
IV-III	Striscie verticali Arancione
IV	Solido Arancione
IV-V	Striscie orizzontali Arancione
V-IV	Striscie verticali Rosso
V	Solido Rosso

(Nota: il colore è Bianco quando in un certo anno non è stato eseguito il mappaggio IBE).

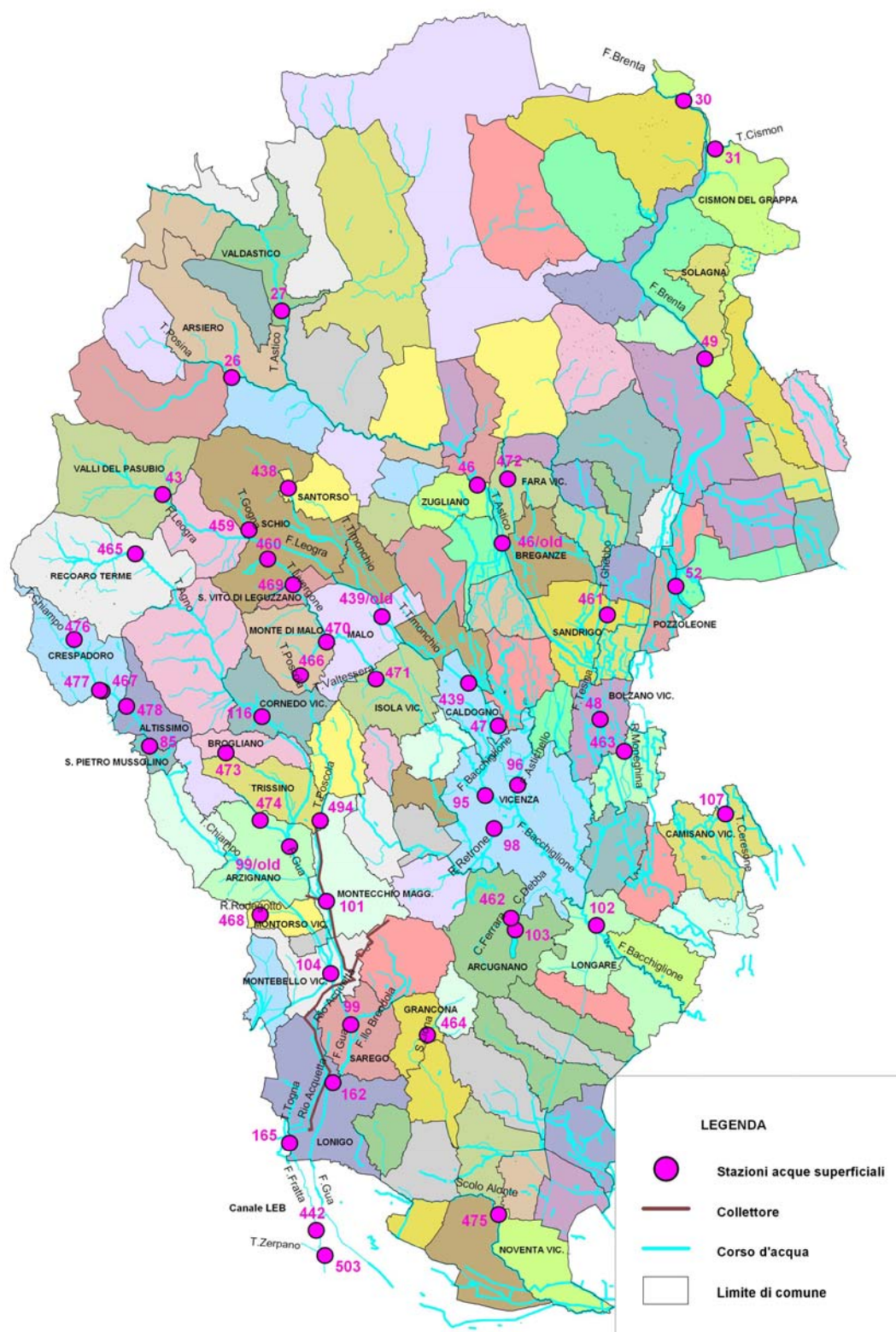


tavola 1: Reticolo idrografico e relative stazioni (attive dal 1999 fino al 2004) di monitoraggio IBE della provincia di Vicenza.

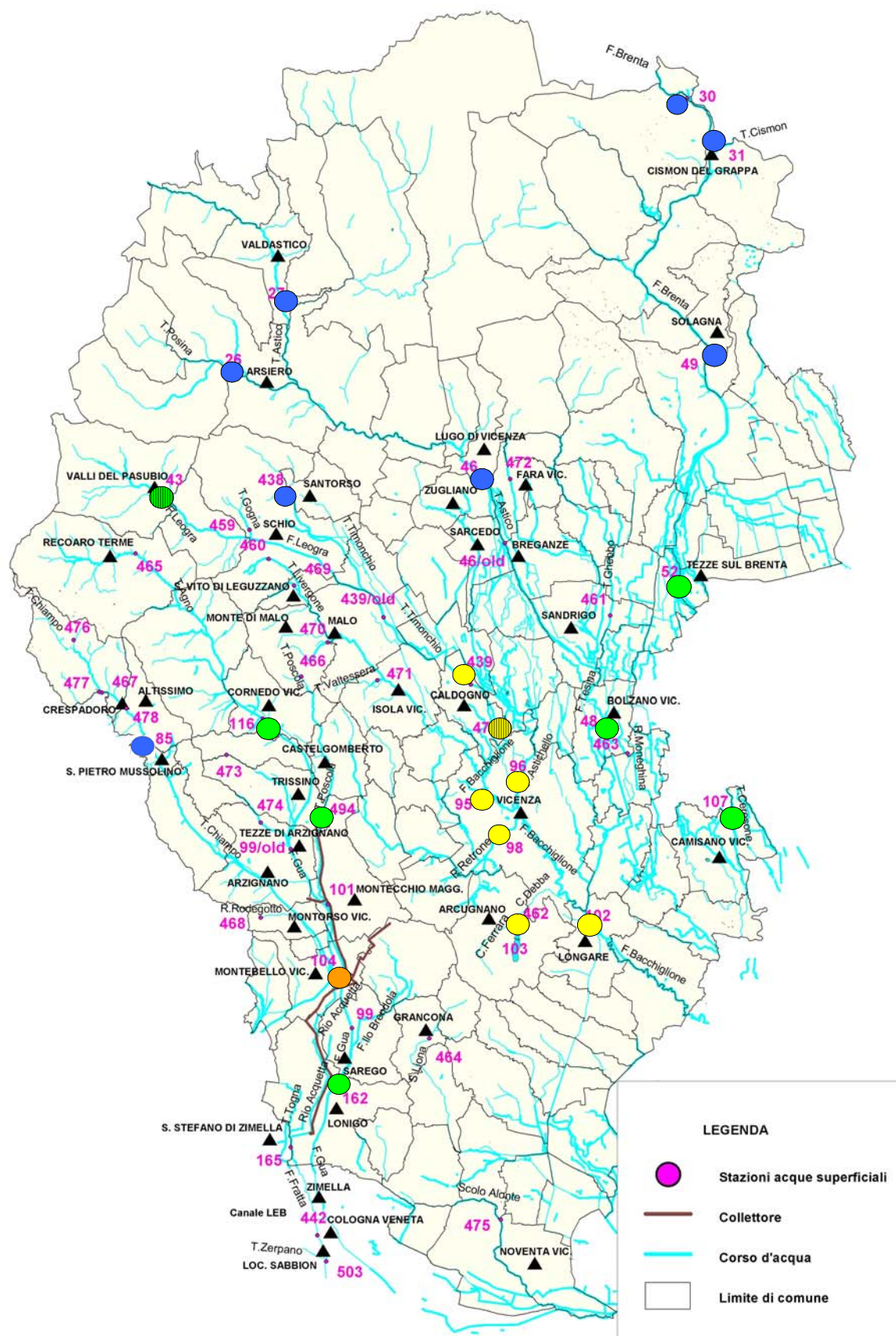


tavola 2: Reticolo idrografico e relative stazioni monitorate per l'IBE nel 2004.

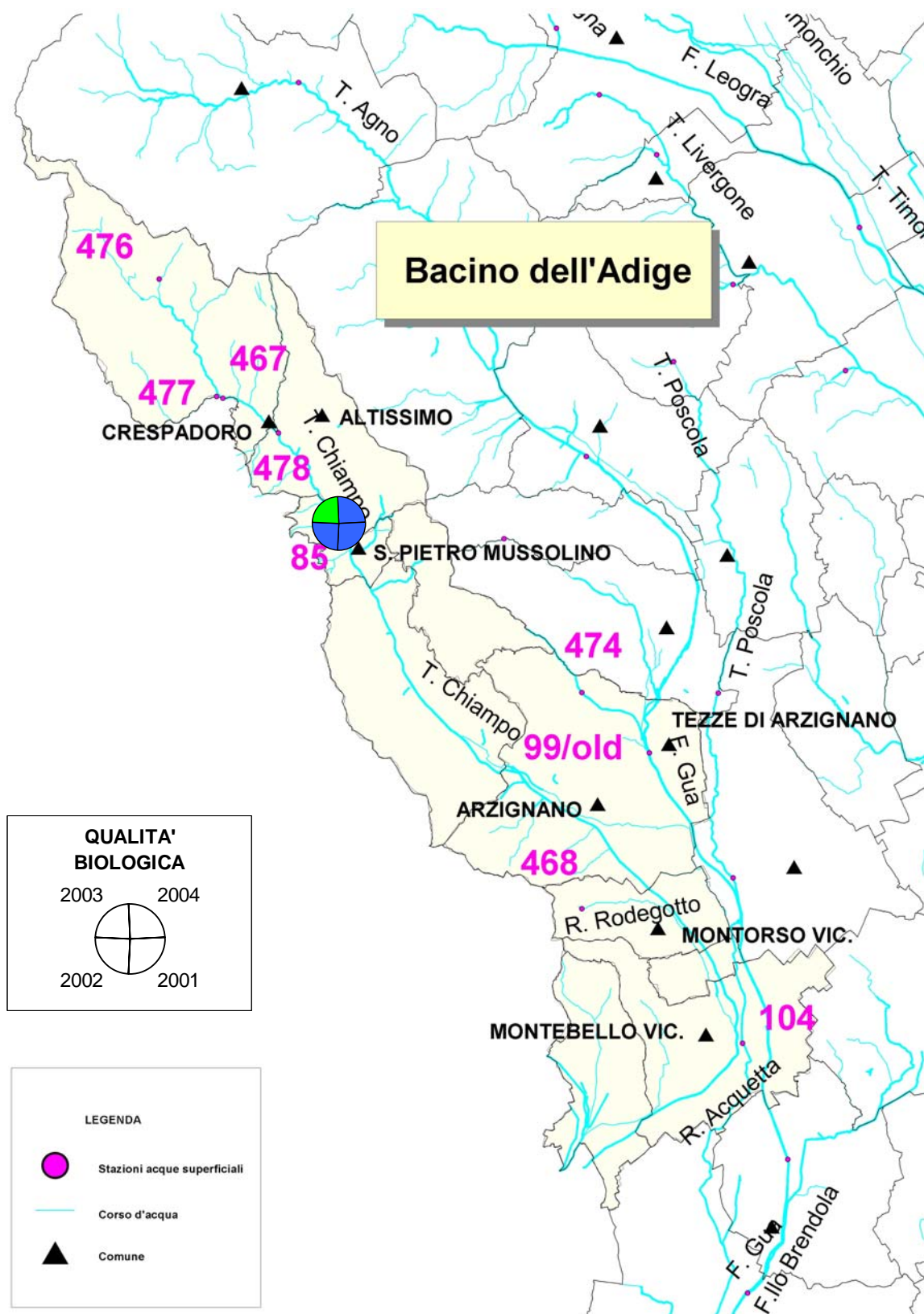


Tavola 3: Bacino dell'Adige – Monitoraggio I.B.E. (staz. AC) degli anni 2001-2002-2003-2004.

- STATO ECOLOGICO DEI CORSI D'ACQUA

La classificazione dello Stato Ecologico (SECA) viene effettuata confrontando i risultati dell'I.B.E. con quelli derivati dai macrodescrittori ed attribuendo alla sezione o al tratto esaminato il risultato peggiore fra i due. I possibili livelli di inquinamento sono cinque: il livello 1 è il migliore, il 5 il peggiore e corrispondono, se vengono rispettati i valori soglia dei microinquinanti, alle classi relative allo Stato Ambientale riportate nelle pagine seguenti della presente relazione.

Nella tabella 1 vengono riportati gli Stati Ecologici degli ultimi 5 anni.

Tabella 1: Classificazione SECA per gli anni 2000-2004

Staz.	Bacino	Corpo idrico	Comune	STATO ECOLOGICO				
				2000	2001	2002	2003	2004
30	Brenta	F. BRENTA	Cismon	2	1	1	2	1
31	Brenta	T. CISMONE	Cismon	1-2	2	2	1	1
49	Brenta	F. BRENTA	Solagna	1	2	2	1	2
52	Brenta	F. BRENTA	Tezze sul Brenta	2	2	2	2	2
26	Bacchiglione	T. POSINA	Arsiero	2	1	2	2	2
27	Bacchiglione	T. ASTICO	Valdastico	2	2	2	2	1
43	Bacchiglione	F. LEOGRA	Valli del Pasubio	2	2	2	2	2
46	Bacchiglione	T. ASTICO	Sarcedo/Zugliano	2	2	2	2	2
47	Bacchiglione	F. BACCHIGLIONE	Caldogno	3	3	2	2	3
48	Bacchiglione	F. TESINA	Bolzano Vicentino	3	2	2	2	2
95	Bacchiglione	F. BACCHIGLIONE	Vicenza	4	3	3	3	3
96	Bacchiglione	F. ASTICHELLO	Vicenza	4	3	3	3	3
98	Bacchiglione	F. RETRONE	Vicenza	4	3	4	4	4
102	Bacchiglione	F. BACCHIGLIONE	Longare	3	3	3	3	3
103	Bacchiglione	C. DEBBA	Arcugnano	3	3	3	3	3
107	Bacchiglione	T. CERESONE	Camisano Vicentino	3	3	2	2	3
438	Bacchiglione	T. TIMONCHIO	Santorso	2	2	2	2	2
439	Bacchiglione	T. TIMONCHIO	Malo/Caldogno	4	\	\	\	3
99	Fratta-Gorzzone	F. GUA'	Arzignano/Sarego	5	4	\	\	\
101	Fratta-Gorzzone	T. POSCOLA	Montecchio Maggiore	4-3	\	\	\	\
104	Fratta-Gorzzone	R. ACQUETTA	Montebello Vicentino	4	4	4	\	\
116	Fratta-Gorzzone	T. AGNO	Cornedo Vicentino	3	2	3	2	2
162	Fratta-Gorzzone	F. BRENDOLA	Lonigo	3	3	3	3	3
494	Fratta-Gorzzone	T. POSCOLA	Montecchio Maggiore	\	\	2	2	2
165	Fratta-Gorzzone	T. TOGNA ⁽¹⁾	Zimella	\	4	4	\	\
442	Fratta-Gorzzone	F. FRATTA ⁽¹⁾	Cologna Veneta	\	4	4	\	\
85	Adige	T. CHIAMPO	S. Pietro Mussolino	2	3	2	2	2

NOTE:

(1) Le analisi sono state fatte in collaborazione con il Dipartimento Provinciale di Verona.

INQUINANTI CHIMICI E STATO AMBIENTALE

Come previsto dal D.Lgs 152/99 e successive modificazioni e integrazioni, ai fini della classificazione delle acque superficiali, per arrivare alla definizione dello stato ambientale (tab. 9, All. 1) lo stato ecologico va rapportato con i dati relativi alla presenza dei microinquinanti chimici. Nel caso in cui la concentrazione dei microinquinanti sia rispettosa dei valori di soglia, lo stato ambientale sarà definito in base allo stato ecologico secondo la seguente tabella di equivalenza:

Stato ecologico	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Stato ambientale	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO

In caso contrario lo stato ambientale sarà definito SCADENTE, se lo stato ecologico è attribuito alle classi da 1 a 4, PESSIMO se lo stato ecologico è attribuito alla classe 5.

La tabella 1 riporta le definizioni dello Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA) per i corpi idrici superficiali come riportato nella Tab. 2 dell'all. 1 del D.lgs. 152/99, ed i colori utilizzati per la rappresentazione cartografica.

Tabella 1: Definizione dello Stato Ambientale (SACA) per i corpi idrici superficiali (Tab. 2 all. 1 - D.lgs. 152/99)

ELEVATO	Non si rilevano alterazioni dei valori della qualità degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici per quel dato tipo di corpo idrico in dipendenza degli impatti antropici, o sono minime rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni indisturbate. La qualità biologica sarà caratterizzata da una composizione e un'abbondanza di specie corrispondente totalmente o quasi alle condizioni normalmente associate allo stesso ecotipo. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è paragonabile alle concentrazioni di fondo rilevabili nei corpi idrici non influenzati da alcuna pressione antropica.
BUONO	I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico mostrano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana e si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
SUFFICIENTE	I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico si discostano moderatamente da quelli di norma associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. I valori mostrano segni di alterazione derivanti dall'attività umana e sono sensibilmente più disturbati che nella condizione di "buono stato". La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
SCADENTE	Si rilevano alterazioni considerevoli dei valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale, e le comunità biologiche interessate si discostano sostanzialmente da quelle di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da comportare effetti a medio e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.
PESSIMO	I valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale presentano alterazioni gravi e mancano ampie porzioni delle comunità biologiche di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da gravi effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.

I risultati di tale elaborazione per le diverse stazioni, a partire dall'anno 2000, sono riportati nelle tabelle 2 e figura 2.

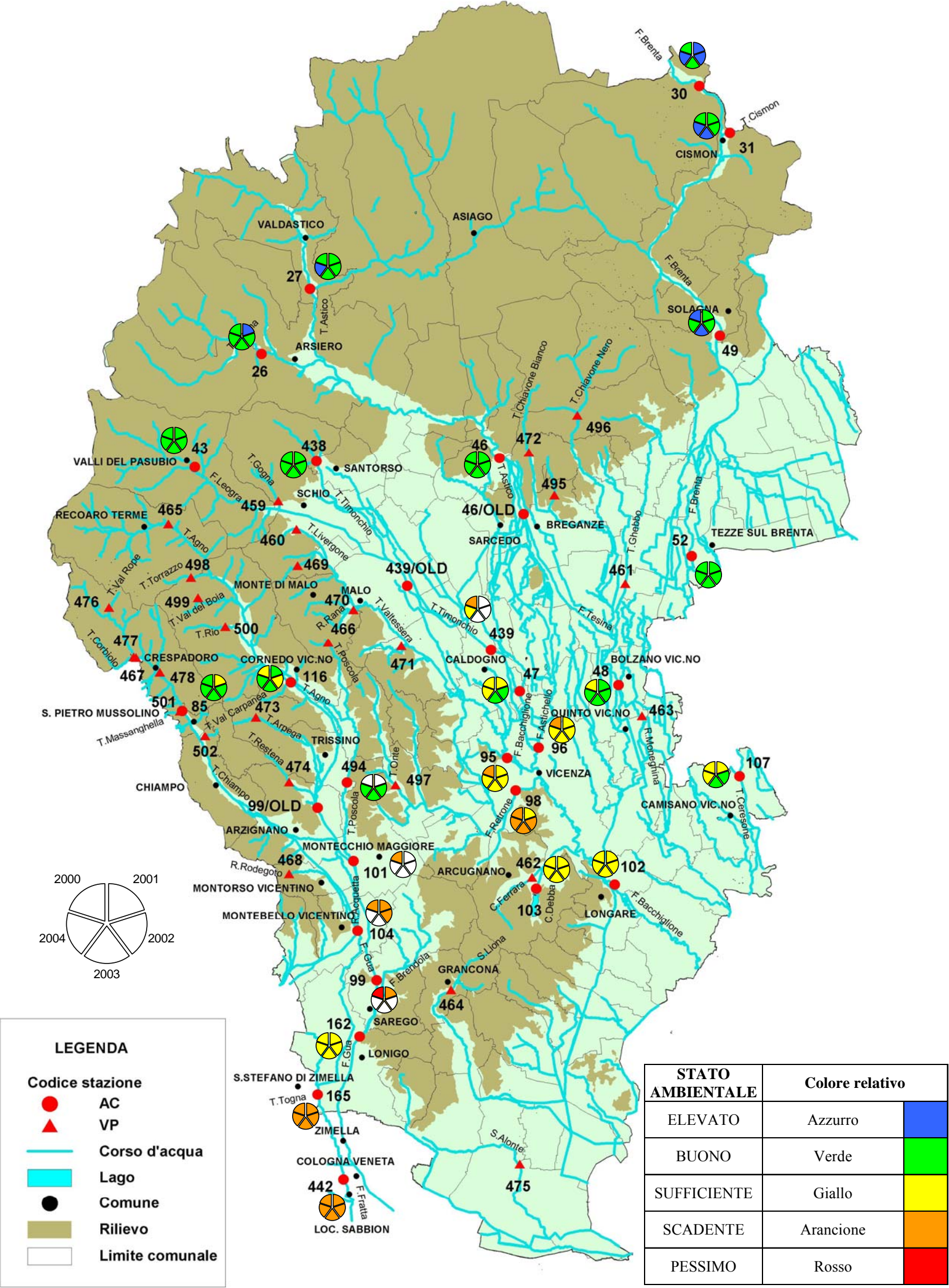
Tabella 2: Classificazione SACA per gli anni 2000-2004

Staz.	Bacino	Corpo idrico	Comune	2000		2001		2002		2003		2004	
				> valore soglia	STATO AMB.	> valore soglia	STATO AMB.	> valore soglia	STATO AMB.	> valore soglia	STATO AMB.	> valore soglia	STATO AMB.
30	Brenta	F. BRENTA	Cismon	NO	BUONO	NO	ELEVATO	NO	ELEVATO	NO	BUONO	NO	ELEVATO
31	Brenta	T. CISON	Cismon	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	ELEVATO	NO	ELEVATO
49	Brenta	F. BRENTA	Solagna	NO	ELEVATO	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	ELEVATO	NO	BUONO
52	Brenta	F. BRENTA	Tezze sul Brenta	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO
26	Bacchiglione	T. POSINA	Arsiero	NO	BUONO	NO	ELEVATO	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO
27	Bacchiglione	T. ASTICO	Valdastico	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	ELEVATO
43	Bacchiglione	F. LEOGRA	Valli del Pasubio	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO
46	Bacchiglione	T. ASTICO	Sarcedo/Zugliano	NO	BUONO	NO	BUONO ⁽¹⁾	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO
47	Bacchiglione	F. BACCHIGLIONE	Caldogno	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	SUFFICIENTE
48	Bacchiglione	F. TESINA	Bolzano Vicentino	NO	SUFFICIENTE	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO
95	Bacchiglione	F. BACCHIGLIONE	Vicenza	NO	SCADENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE
96	Bacchiglione	F. ASTICHELLO	Vicenza	NO	SCADENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE
98	Bacchiglione	F. RETRONE	Vicenza	NO	SCADENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SCADENTE	NO	SCADENTE	NO	SCADENTE
102	Bacchiglione	F. BACCHIGLIONE	Longare	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE
103	Bacchiglione	C. DEBBA	Arcugnano	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE
107	Bacchiglione	T. CERESONE	Camisano Vicentino	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	SUFFICIENTE
438	Bacchiglione	T. TIMONCHIO	Santorso	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO
439	Bacchiglione	T. TIMONCHIO	Malo/Caldogno	NO	SCADENTE	\	⁽⁴⁾	\	\	NO	\	NO	SUFFICIENTE
99	Fratta-Gorzone	F. GUA'	Arzignano/Sarego	NO	PESSIMO	NO	SCADENTE ⁽⁷⁾	NO	\	NO	\	NO	\
101	Fratta-Gorzone	T. POSCOLA	Montecchio Maggiore	NO	SCADENTE	\	⁽³⁾	\	\	\	\	\	\
104	Fratta-Gorzone	R. ACQUETTA	Montebello Vicentino	SI	SCADENTE	NO	SCADENTE	NO	SCADENTE	NO	\	NO	\
116	Fratta-Gorzone	T. AGNO	Cornedo Vicentino	NO	SUFFICIENTE	NO	BUONO	NO	SUFFICIENTE	NO	BUONO	NO	BUONO
162	Fratta-Gorzone	F. BRENDOLA	Lonigo	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE	NO	SUFFICIENTE
494	Fratta-Gorzone	T. POSCOLA	Montecchio Maggiore	\	\	NO	⁽⁵⁾	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO
165	Fratta-Gorzone	T. TOGNA ⁽⁶⁾	Zimella	SI	SCADENTE ⁽²⁾	SI	SCADENTE	SI	SCADENTE	SI	SCADENTE ⁽²⁾	SI	SCADENTE ⁽²⁾
442	Fratta-Gorzone	F. FRATTA ⁽⁶⁾	Cologna Veneta	SI	SCADENTE ⁽²⁾	SI	SCADENTE	SI	SCADENTE	SI	SCADENTE ⁽²⁾	SI	SCADENTE ⁽²⁾
85	Adige	T. CHIAMPO	S. Pietro Mussolino	NO	BUONO	NO	SUFFICIENTE	NO	BUONO	NO	BUONO	NO	BUONO

NOTE:

- (1) BUONO ma limitatamente ai dati relativi ai mesi da gennaio ad aprile. Questo risultato non è da considerarsi confrontabile con gli altri.
- (2) Non è stato determinato l'IBE, ma dal superamento del valore soglia per i parametri addizionali si deduce che lo stato ambientale è almeno scadente.
- (3) Non classificabile per i macrodescrittori.
- (4) Non classificabile per i macrodescrittori a causa della presenza di un solo campionamento.
- (5) Non classificabile in quanto monitoraggio IBE non previsto.
- (6) Le analisi sono state fatte in collaborazione con il Dipartimento Provinciale di Verona.
- (7) SCADENTE ma ci sono dati mancanti per il periodo giugno-ottobre e per dicembre. Questo risultato non è da considerarsi confrontabile con gli altri.

Figura 2:Classificazione SACA anni 2000, 2001, 2002,2003 e 2004



Bacino del Brenta

Il fiume Brenta, da monte verso valle, presenta una situazione positiva con un alternarsi negli anni di stato di qualità “buono” e “elevato”: nella staz. 30 (a Cismon del Grappa) l'IBE si mantiene sempre in classe I, mentre i macrodescrittori, passando di livello (da 2 a 1 e viceversa), determinano le variazioni di stato ambientale; nella staz. 49 (a Solagna) si alternano negli anni sia variazioni di livello dei macrodescrittori che di classe IBE.

A valle di Bassano (staz. 52 a Tezze sul Brenta) lo stato ambientale si mantiene “buono” durante i cinque anni di monitoraggio, con l'IBE in classe II (lieve peggioramento dalla classe II alla II-III solo nel 2002) e i macrodescrittori, che solo nel 2003 erano migliorati di un livello, in classe 2.

Al di là delle piccole variazioni di qualità riscontrate negli ultimi cinque anni il fiume appare in salute. Il lieve peggioramento lungo l'asta appare giustificabile con la diminuita capacità diluente e autodepurativa, conseguente ai prelievi per scopi idroelettrici, industriali e irrigui e all'impatto degli scarichi degli impianti di depurazione, pubblici e privati, di pianura. Pur non essendo presente un sistema adeguato di misura delle portate, si sono riscontrate, negli ultimi anni, più frequenti situazioni di magra naturale, che possono aver negativamente influito sulla qualità generale del fiume.

Il torrente Cismon, affluente del f. Brenta, a Cismon del Grappa (staz. 31) presenta una qualità ambientale “buona”, che diventa “elevata” nel 2003 e che si mantiene tale anche nel 2004. In questo caso c'è da rilevare che la portata del torrente è regolata dal regime di accumulo della diga del Corlo e quindi la qualità mediata nel tempo.

Bacino del Bacchiglione

Il fiume Bacchiglione costituisce l'asse drenante di un territorio molto vasto e molto antropizzato, sul quale gravano i reflui di grandi impianti pubblici di depurazione. La qualità delle acque del fiume risulta alterata già a Caldogno (staz. 47): infatti, dopo due anni di stato ambientale “buono” (2002 e 2003) ritorna ad essere “sufficiente” nel 2004.

Lo stato ambientale, più a valle, prima di entrare nella città di Vicenza (staz. 95 a Vicenza in viale Diaz), si mantiene sufficiente, nonostante i macrodescrittori raggiungano in alcuni anni il livello 2 (nel 2002 e nel 2004). In città riceve le acque di due importanti affluenti, quali il fiume Astichello (staz. 96), che dal 2001 passa da uno stato “scadente” a “sufficiente”, e il fiume Retrone (staz. 98), con uno stato “scadente” confermato anche nel 2004. A valle della città, a Longare (staz. 102), la qualità ambientale del Bacchiglione si mantiene costantemente “sufficiente” durante tutti e cinque gli anni, con livello 3 dei macrodescrittori e classe IBE III costanti.

Il sottobacino dell'Astico-Tesina presenta, lungo il torrente Astico, uno stato ambientale “elevato” a Valdastico (staz. 27, dove per quattro anni si era sempre mantenuto “buono”), e “buono” a Zugliano (staz. 46) quasi sempre determinato dai macrodescrittori; lungo il torrente Posina (staz. 26) la qualità è buona, nonostante sia diventata “elevata” nel 2001. Si mantiene “buona” anche lungo il fiume Tesina fino a Bolzano Vicentino (staz. 48), peraltro confermata fin dal 2001.

Il sottobacino Leogra-Timonchio presenta un ambiente acquatico di buona qualità nel tratto montano durante i cinque anni, a Valli del Pasubio (staz. 43 – torrente Leogra) e a Santorso (staz. 438 – torrente Timonchio). Nella parte pedemontana i corsi d'acqua scorrono su alveo ghiaioso molto permeabile, che causa una dispersione idrica in subalveo per parecchi mesi all'anno (staz. 439 – torrente Timonchio a Malo). Anche per l'apporto di alcuni impianti pubblici di depurazione, lo stato ambientale in tale stazione risultava “scadente” nel 2000 con IBE in classe IV, che tende ad

un miglioramento l'anno successivo con classe IV-III. Dal 2001 non è stato possibile effettuare la classificazione della stazione a causa di prolungati periodi di secca. Il corso d'acqua attraversa un'area industrializzata, riceve i reflui di alcuni depuratori minori e del depuratore comunale di Schio. L'insieme dei fattori di pressione, cui è sottoposto il torrente, e la notevole instabilità dovuta alla dispersione idrica in subalveo compromettono la qualità dell'ecosistema acquatico, come rilevato dall'IBE. Dal 2003 la stazione è stata spostata più a valle in comune di Caldogno, prima della confluenza con il fiume Bacchiglione, dove si registra una qualità ambientale "sufficiente".

Le acque del torrente Ceresone (staz. 107), in parte di risorgiva e in parte di drenaggio, presentano nel 2004 uno stato "sufficiente" a causa dei macrodescrittori, nonostante nei due anni precedenti fosse migliorato a "buono".

Le acque del sottobacino del Bisatto, monitorate ad Arcugnano (staz. 103 - canale Debba), in uscita dal lago di Fimon, risultano moderatamente alterate con uno stato ambientale "sufficiente" durante i cinque anni di monitoraggio.

Bacino del Fratta – Gorzone

Lo stato ambientale del torrente Agno a Cornedo Vicentino (staz. 116) si alterna tra "sufficiente" e "buono", e si mantiene in buona qualità negli ultimi due anni di monitoraggio.

Il fiume Guà (staz. 99) ha una stazione di monitoraggio chimico-microbiologico in comune di Arzignano, spostata qualche chilometro più a valle a Sarego dal 2003, dove, per problemi di campionamento, fino ad allora si era già eseguito il monitoraggio IBE. Ad Arzignano l'analisi dei macrodescrittori ha evidenziato, per i primi tre anni, una moderata alterazione, confermata anche a Sarego nel 2003, mentre l'IBE (monitorato a Sarego) ha indicato, per gli anni 2000 e 2001, un ambiente da "eccezionalmente inquinato o alterato" (V classe) a "molto inquinato o comunque molto alterato" (IV classe). Successivamente non è stato più possibile determinare l'IBE per la mancanza di portata idrica per molti mesi all'anno. Dall'analisi del tratto di fiume, si è arrivati a definire per l'anno 2000 uno stato ambientale "pessimo", che nel 2001 è passato a "scadente". A tali risultati contribuiscono diversi elementi: da un lato i numerosi scarichi industriali e l'apporto di affluenti nel tratto tra i due punti di campionamento da Arzignano a Sarego, dall'altro le variazioni di portata idrica in grado di provocare importanti danni all'ambiente fluviale, evidenziati anche dal fatto che la comunità macrobentonica non riesce a colonizzare in maniera stabile ed equilibrata l'ambiente idrico.

Tra gli affluenti del f. Guà, il torrente Poscola, a Montecchio Maggiore (staz. 494, attiva a partire dal 2002), mantiene una "buona" qualità ambientale. Sul fiumicello Brendola la stazione di monitoraggio per i parametri macrodescrittori è localizzata in comune di Lonigo (staz. 162), a valle del depuratore di Montecchio Maggiore, e, solo dal 2002, corrisponde con quella per la valutazione dell'IBE. Per difficoltà di campionamento ai fini dell'IBE, nel 2000 e 2001, tale tipo di rilievo è stato eseguito in un punto più a monte, in comune di Sarego, sempre a valle del depuratore di Montecchio. Il fiumicello, prima della confluenza con il Guà, riceve numerosi scarichi di origine civile, industriale e zootecnica, che determinano uno stato ambientale "sufficiente". durante tutti gli anni di indagine. La situazione si mantiene tale nonostante l'allacciamento del depuratore di Montecchio al collettore fognario che scarica a Lonigo (attivo da settembre 2001), a conferma della presenza di un persistente impatto di tipo civile e industriale. Dopo la leggera tendenza al miglioramento rilevata nel 2002 (livello 2 per i macrodescrittori e classe III-II per l'IBE), nell'ultimo anno di monitoraggio il livello 3 dei macrodescrittori condiziona la qualità ambientale, nonostante la classe II dell'IBE.

Il rio Acquetta (staz. 104) a Montebello Vicentino, a monte dello scarico del collettore fognario, presenta una classe di qualità "scadente" dal 2000 al 2002, determinata dal livello 4 dei macrodescrittori e nel 2000 anche dal superamento del valore soglia di 20 µg/l per il cromo totale.

Nel 2003 la situazione migliora con il passaggio ad un valore 3, non confermabile dall'IBE, che non è stato possibile effettuare. L'influenza dello scarico del depuratore consortile di Arzignano sulla qualità del corso d'acqua nella stazione di Montebello risulta evidente dall'analisi dei parametri tipici dell'attività conciaria, quali salinità, COD, nitrati e cromo, che raggiungono valori di concentrazione elevati nei periodi precedenti l'allacciamento al collettore (inizio 2000) e nel periodo di dismissione dello stesso (maggio 2001). Risulta però altrettanto evidente che esiste un altro consistente impatto, di tipo civile e/o industriale, sul corso d'acqua, anche dopo l'allacciamento dei depuratori al collettore fognario. Lo stato ecologico 4 è determinato in particolare da ammoniaca, COD ed *Escherichia coli*; il che induce a pensare che vi sia un sostanzioso apporto di scarichi non trattati con sistemi ossidativi tradizionali, quali i sistemi biologici, ovvero trattati in modo inadeguato. La contemporanea assenza di salinità elevata e cromo fa pensare ad un'origine domestica degli stessi. Anche nel 2004 non è stato possibile classificare il rio Acquetta, a causa della mancanza di dati per i macrodescrittori, dovuta alla prolungata assenza di acqua nel corpo idrico; l'unico rilievo IBE effettuato a giugno, evidenzia comunque un ambiente molto inquinato.

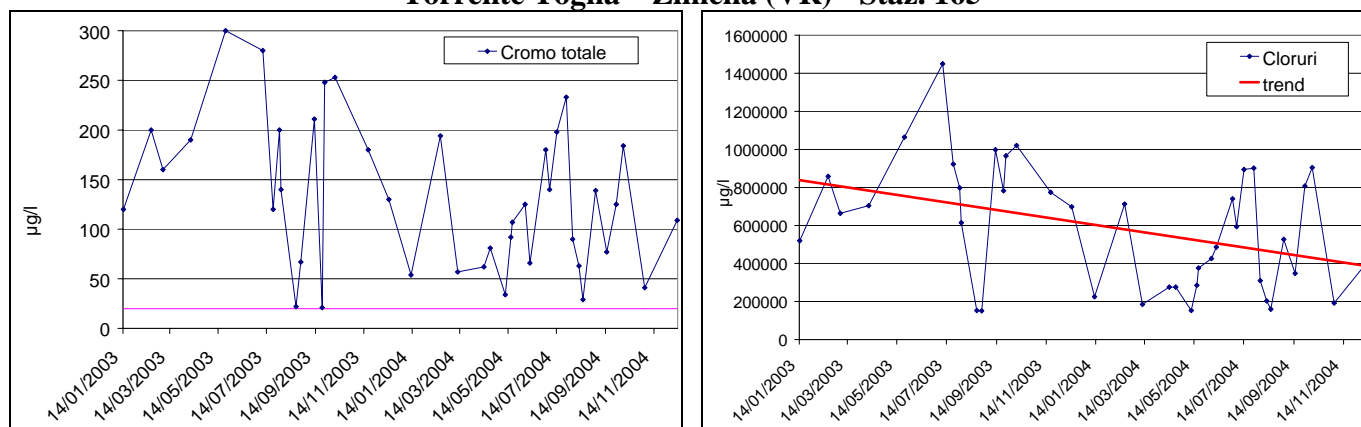
Le stazioni posizionate sul torrente Togna e sul fiume Fratta (staz. 165 e 442) sono le uniche di tutta la provincia nelle quali si è verificato il superamento di uno dei parametri addizionali relativi ai microinquinanti organici ed inorganici di cui alla tabella 1 del D.Lgs. 152/99, specificatamente il **cromo totale**, che si mantiene su valori elevati anche per il 2004, molto al di sopra della soglia dei 20 µg/l.

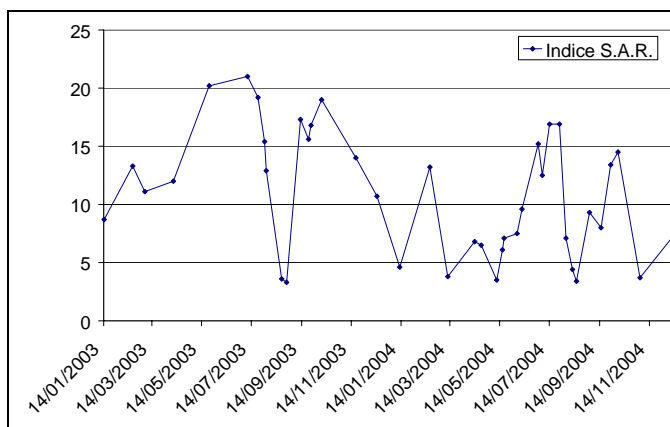
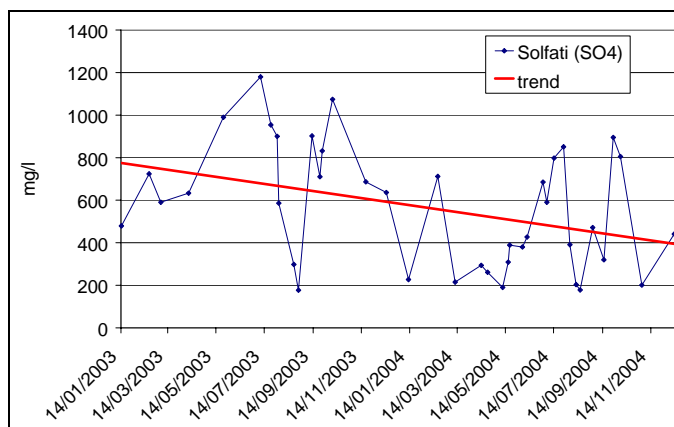
La stazione di monitoraggio del torrente Togna (n. 165) è localizzata in comune di Zimella, poco dopo l'immissione del rio Acquetta. Il superamento del valore soglia per il parametro cromo totale determina lo stato ambientale almeno "scadente", poiché la classificazione del SACA nel 2004 (ed anche nel 2003) non è stata effettuata per la mancanza del dato IBE. Quest'ultimo, rilevato nel 2001 e 2002, tende ad un miglioramento nel 2002, passando dalla classe IV alla III, comunque non supportato dal livello dei macrodescrittori; pertanto nel 2001 e 2002 il SACA era SCADENTE.

Il fiume Fratta presenta a Cologna Veneta (staz. 442) una situazione simile a quella del torrente Togna a Zimella, con alte concentrazioni di cromo totale, salinità e nitrati. L'apporto delle acque trasportate con il canale LEB (che confluisce nel Fratta poco a monte della staz. 442) migliora, ma non in maniera significativa, la situazione qualitativa media del corso d'acqua (livello 3 dei macrodescrittori, che diventa 4 nel 2003 indicando un ambiente molto inquinato, per poi ritornare a 3 nel 2004).

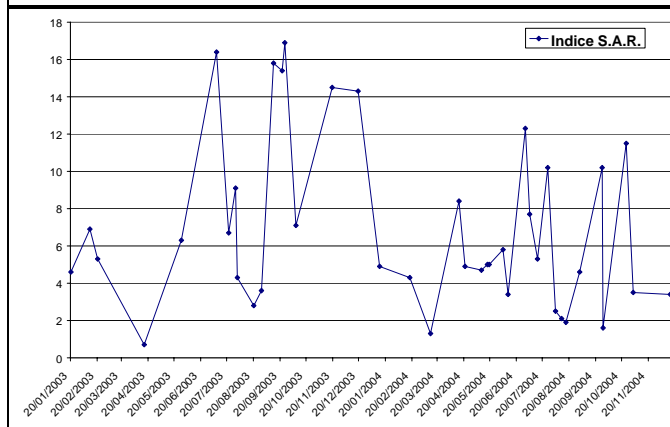
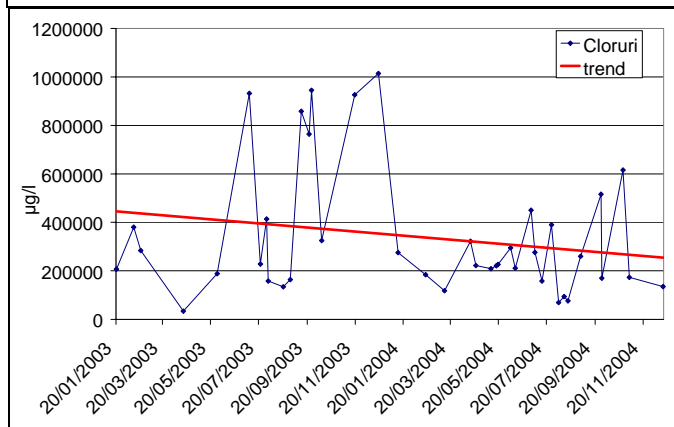
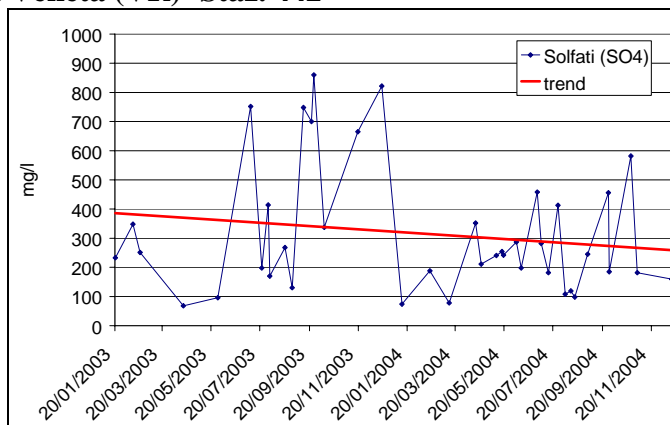
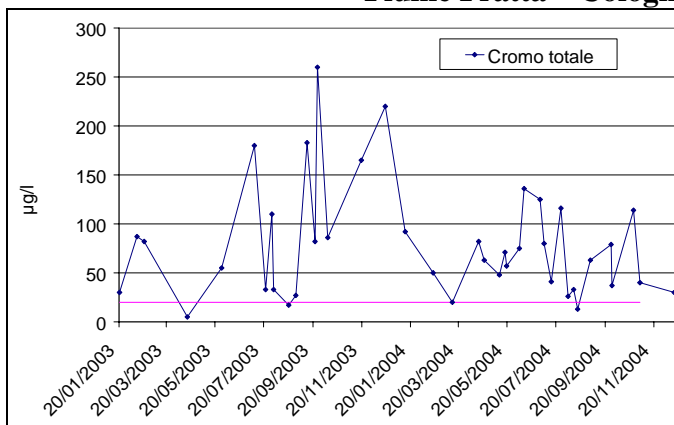
I grafici che seguono riportano i valori per gli anni 2003-2004 ed i valori medi annuali relativi al 2004, di alcuni di questi parametri, ritenuti più significativi per l'area del distretto conciario in cui sono localizzate le due stazioni. Nei grafici relativi al parametro cromo totale è evidenziato in colore rosa il valore di soglia di 20 µg/l.

Torrente Togna – Zimella (VR) - Staz. 165

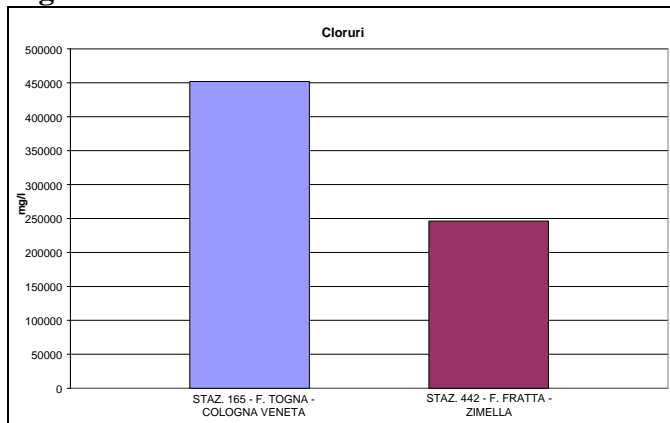
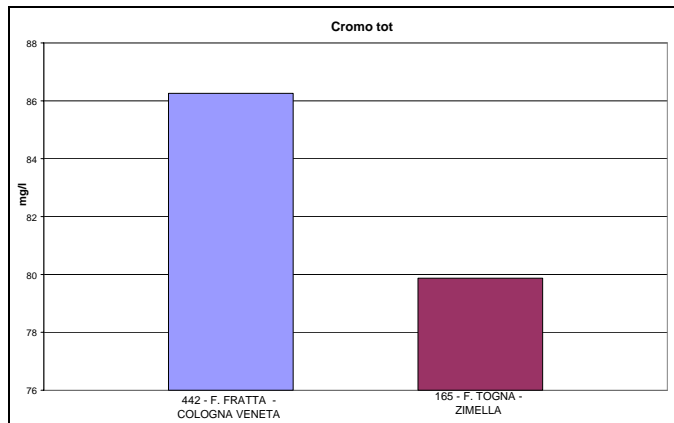


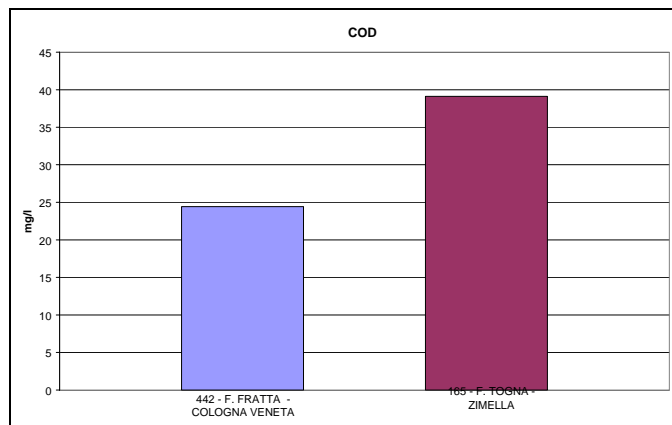
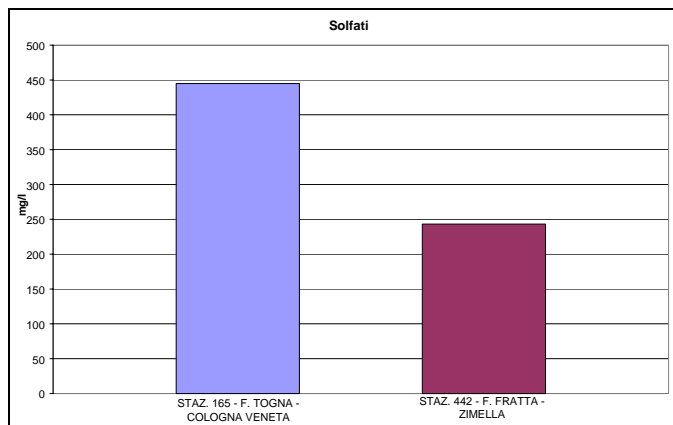


Fiume Fratta – Cologna Veneta (VR)- Staz. 442



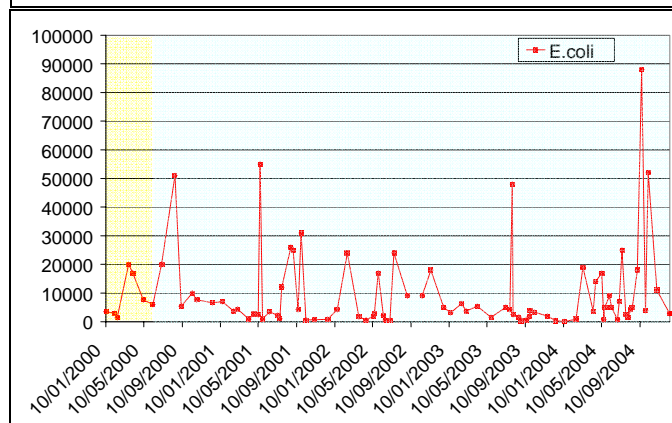
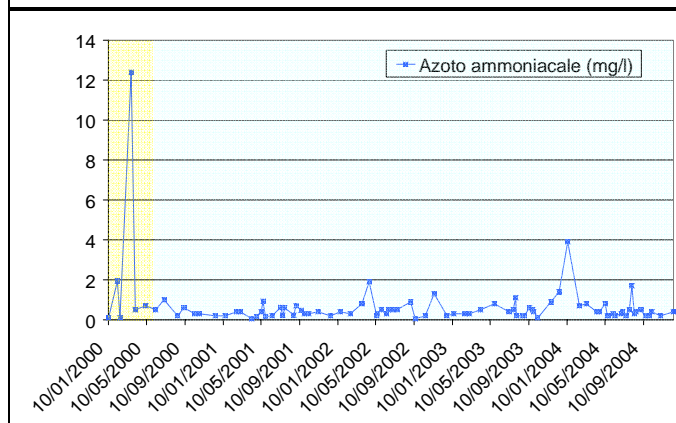
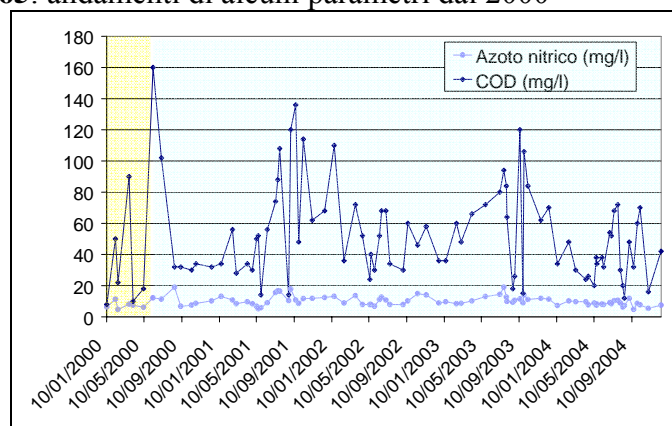
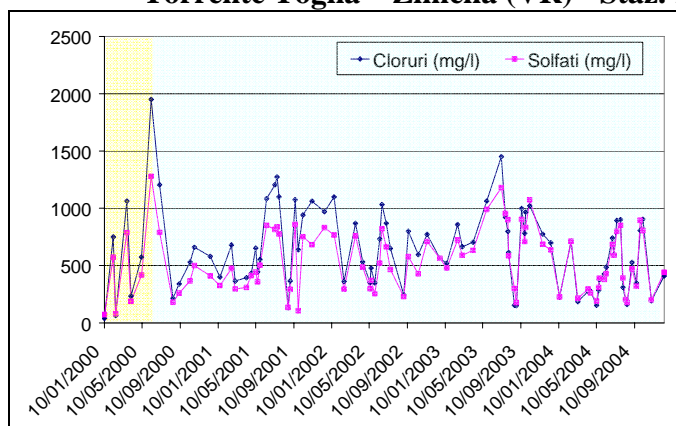
T. TOGNA / F.FRATTA: Zimella – Cologna Veneta: media annuale del 2004

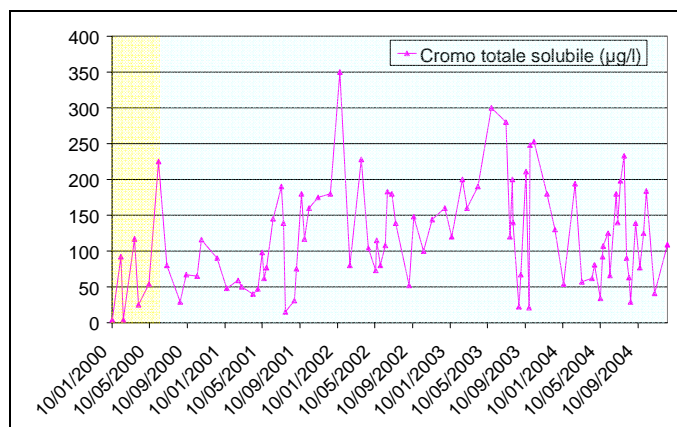




La qualità generale del fiume Togna a Zimella a valle dello scarico del collettore non sembra sostanzialmente modificata dall'entrata in funzione del collettore stesso ossia dal giugno 2000 (vedi area azzurra nei grafici seguenti). I parametri tipici dell'attività della concia (cromo totale, salinità e COD) mantengono livelli di contaminazione elevati. Il carico organico e salino, affluente al fiume Togna-Frattra, non si è infatti sostanzialmente modificato essendo cambiate soltanto le modalità di veicolazione dei reflui, affidata prima ai corsi d'acqua, in cui scaricavano i vari depuratori consortili, e ora al collettore.

Torrente Togna – Zimella (VR) - Staz. 165: andamenti di alcuni parametri dal 2000





Bacino dell'Adige

Il bacino dell'Adige in territorio vicentino comprende il sottobacino del Chiampo con i suoi affluenti.

Nella stazione di San Pietro Mussolino (staz. 85) la qualità del torrente Chiampo è risultata in generale accettabile. A partire dal 2000 lo stato ambientale a San Pietro Mussolino è “buono”, tranne nel 2001, durante il quale i macrodescrittori (in classe 3) hanno determinato il passaggio ad uno stato “sufficiente”, rientrato poi l'anno successivo. L'IBE si mantiene in classe I, tranne nel 2003 che è peggiorato leggermente passando in classe II.

ACQUE SOTTERRANEE

STATO CHIMICO DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Come previsto dal D.Lgs 152/99 e successive modificazioni e integrazioni, ai fini della classificazione delle acque sotterranee, lo stato ambientale è definito in base allo stato quantitativo e allo Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS). Tuttavia, in mancanza dei criteri che l'ANPA (ora APAT) dovrà definire ai fini dello stato quantitativo, e considerato che non sono ancora decorsi i 5 anni del periodo della “fase a regime” di cui al citato decreto, è possibile unicamente valutare provvisoriamente lo stato chimico.

Al fine dell'assegnazione dello stato chimico sono stati elaborati tutti i dati disponibili dei parametri di base (tab. 20, All. 1 al D.Lgs 152/99) e di alcuni parametri addizionali (tab. 21, All. 1), monitorati con le diverse campagne semestrali di rilevamento qualitativo per i pozzi della rete regionale di monitoraggio e della rete di monitoraggio dell'Area di Ricarica del Bacino Scolante in Laguna.

I punti di monitoraggio sono rappresentati in figura 3.

I risultati di tale elaborazione sono riportati nella tabella 1 (sono riportati in rosso il valore o i valori che determinano la classe di qualità) e nella figura 4.

Lo Stato Chimico è definito dalle seguenti classi e, in cartografia, dai rispettivi colori:

CLASSE 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche;
CLASSE 2	Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche;
CLASSE 3	Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione;
CLASSE 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti;
CLASSE 0	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3.

Figura 3: Pozzi della rete regionale e della rete dell'Area di Ricarica del Bacino Scolante in Laguna

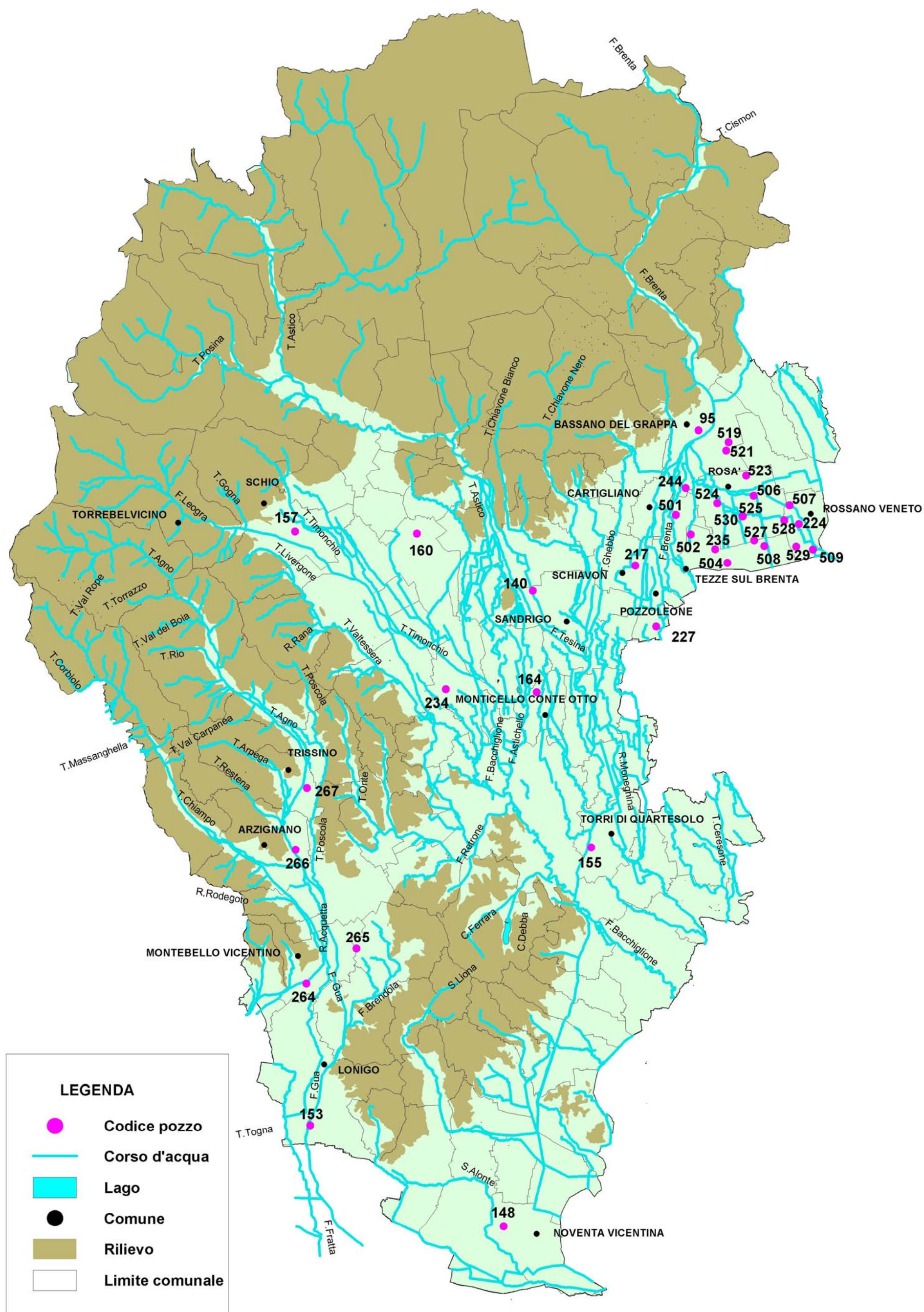


Tabella 1: Stato chimico delle acque sotterranee dal 1999 al 2004

N. pozzo	Comune	Tipo di Acquifero	Profondità pozzo (m)	Cond. elettrica (µS/cm a 20°C)	Cloruri (mg/l)	Solfati (mg/l)	I. ammonio (mg/l)	Ferro (µg/l)	Manganese (µg/l)	Nitrati (mg/l)	C.alifatici alogenati tot. (µg/l)	Stato chimico
95	Bassano del Grappa	Freatico	62.26	350	4	19	0.02	1	2	8.0	0.2	2
140	Sandrigio	Freatico	22.25	467	5	13	0.02	11	1	12.5	0.2	2
148	Noventa Vicentina	Artesiano	20.00	861	29	63	0.02	11	111	74.9	0.6	4
153	Lonigo	Freatico	4.00	1033	55	75	0.02	7	78	48.7	0.4	4
155	Torri di Quartesolo	Freatico	4.70	882	39	32	0.02	7	20	26.3	0.2	3
157	Schio	Freatico	115.00	554	12	45	0.02	3	2	20.8	7.0	2
160	Thiene	Freatico	112.50	483	8	14	0.02	7	1	21.8	0.7	2
164	Monticello Co.Otto	Artesiano	95.00	331	4	13	0.02	2	3	5.8	0.2	2
217	Schiavon	Freatico	10.30	298	3	17	0.02	1	1	6.7	0.1	2
224	Rossano Veneto	Freatico	78.20	425	6	21	0.02	4	1	18.4	1.0	2
227	Pozzoleone	Freatico	6.30	432	4	21	0.06	54	9	12.2	0.2	2
234	Caldogno	Freatico		598	11	33	0.02	1	1	30.0	0.5	2
235	Tezze sul Brenta	Freatico	78.00	278	4	16	0.02	6	1	6.8	0.2	2
244	Bassano del Grappa	Freatico	42.10	296	4	21	0.02	2	2	6.4	0.2	2
264	Montebello Vic.no	Artesiano	97.00	586	32	36	0.02	9	1	16.9	2.8	2
265	Brendola	Artesiano	42.00	610	24	56	0.02	92	5	19.0	2.3	2
266	Arzignano	Freatico	91.50	435	5	46	0.02	2	1	10.8	1.1	2
267	Trissino	Freatico	30.00	518	5	55	0.02	56	3	13.3	0.1	2
501	Cartigliano	Freatico	70.00	274	4	19	0.02	12	3	5.4	0.5	2
502	Tezze sul Brenta	Freatico	80.00	266	3	18	0.02	28	3	5.0	0.7	1
504	Tezze sul Brenta	Freatico	35.00	263	3	18	0.01	7	3	4.9	0.5	1
506	Rosà	Freatico	73.00	332	4	17	0.02	5	3	9.0	0.5	2
507	Rossano Veneto	Freatico	50.00	439	6	21	0.02	25	3	18.0	2.3	2
508	Tezze sul Brenta	Freatico	37.60	520	7	22	0.01	16	3	29.0	8.1	3
509	Rossano Veneto	Freatico	72.20	509	8	23	0.02	7	3	24.7	11.5	4
519	Bassano del Grappa	Freatico	80.50	377	8	21	0.01	34	3	11.4	0.3	2
521	Bassano del Grappa	Freatico	70.30	371	4	19	0.02	5	3	12.0	1.5	2
523	Rosà	Freatico	84.00	329	4	18	0.02	7	3	12.7	1.0	2
524	Rosà	Freatico	60.00	445	7	19	0.02	79	4	21.2	1.1	2
525	Rosà	Freatico	44.00	483	6	21	0.02	40	3	22.3	1.7	2
527	Rosà	Freatico	42.00	474	5	19	0.02	57	3	23.8	0.5	2
528	Rossano Veneto	Freatico	60.00	399	6	20	0.02	18	3	18.7	1.2	2
529	Rossano Veneto	Freatico	22.00	543	7	21	0.02	5	3	28.9	1.2	3
530	Rossano Veneto	Freatico	82.70	406	5	20	0.01	6	3	17.1	3.2	2

Figura 4: Stato chimico delle acque sotterranee dal 1999 al 2004



Il quadro qualitativo che emerge dalla campagna di monitoraggio è tutto sommato soddisfacente. Esistono solamente alcune situazioni critiche o preoccupanti, come la permanenza di elevate concentrazioni di solventi organoalogenati nella zona di Rossano Veneto e di nitrati a Lonigo, Noventa, Torri di Quartesolo, Caldogno e Tezze sul Brenta. Il pozzo 153, sempre in territorio del comune di Lonigo, presenta concentrazioni estremamente variabili, che determinano una variabilità anche della classe di qualità assegnata. Ciò è dovuto alla ridotta profondità dello stesso (pochi metri) e alla conseguente alta vulnerabilità. Nel basso vicentino, e in misura minore a Torri di Quartesolo e Tezze sul Brenta, si è invece riscontrata localmente una compromissione qualitativa per presenza di nitrati.

È infine da segnalare che anche i gestori delle reti acquedottistiche che prelevano acqua a scopo idropotabile effettuano numerosi controlli sulle falde acquifere utilizzate per l'attingimento.

CONTROLLI AL DI FUORI DELLA RETE DI MONITORAGGIO

Composti organoalogenati in falda

Nel 1996 si è riscontrato un episodio di inquinamento da composti organoalogenati nella zona pedemontana, a ridosso di Bassano del Grappa, episodio da mettersi in relazione alla estrema vulnerabilità idrogeologica. Il fenomeno, partito dalla zona Nord-Ovest (Cartigliano), si è via via spostato verso sud-Est, provocando localmente il superamento dei limiti di potabilità (30 µg/l allora per DPR 236/88, 10 µg/l ora per Decreto 31/01) anche in alcuni pozzi pubblici.

Nell'arco di tempo di circa due anni dalla scoperta della contaminazione, i valori sono rientrati nella norma, ed ora sono a livelli relativamente bassi, anche se in leggero aumento. Nella tabella si riportano i dati delle analisi di alcuni pozzi relativi al periodo 1996-2004.

Tabella: Concentrazioni medie annuali di composti organoalogenati totali (µg/l), per alcuni pozzi situati nella zona pedemontana a ridosso di Bassano del Grappa.

Comune	N° pozzo	1996	1997	1998	2000	2001	2002	2003	2004
Rosà	1	70	103	3.7	0.4	4.5	0.3	0.3	0.2
Rosà	2	\	65	\	1.7	0.9	1.4	1.8	0.9
Rosà	3	0.5	0.6	0.2	1.5	2.5	2.9	0.9	0.2
Rosà	4	12	3	0.3	1	0.2	0.6	1.7	0.1
Rosà	5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Rossano	6	1.3	2.4	0.4	3	1.3	2.7	13.4	0.9
Rossano	7	45	34	8	1	4.4	1.9	1.3	\
Rossano	8	24.5	26.8	20	3.1	2	2.1	1.3	\
Media		21.9	29.4	4.7	1.5	2.0	1.5	2.6	0.4

Nel 2002 sono stati individuati altri due pozzi nel territorio dei comuni di Rossano Veneto (zona sud) e Tezze sul Brenta (zona est), che hanno presentato concentrazioni di solventi organoalogenati (circa 20 µg/l) tali da destare una certa preoccupazione. Per questo motivo si è deciso di inserirli nel gruppo dei pozzi sottoposti a controllo periodico. Nel 2003 i valori si sono attestati intorno ai 10-12 µg/l.

Grotte di Oliero

Un ulteriore controllo delle acque sotterranee è stato condotto a fine marzo 2004 presso le Grotte di Oliero. Sono stati eseguiti controlli in due punti considerati significativi (uscita grotta piccola, uscita grotta grande), al fine di accertare eventuali situazioni di inquinamento o di compromissione qualitativa. I dati a nostra disposizione non hanno messo in evidenza compromissioni macroscopiche della sorgente, ma non hanno permesso, dato il numero esiguo, di descrivere andamenti dei parametri più significativi. Dal maggio 2002 al maggio 2003, l'analisi della qualità delle acque della sorgente di Oliero è stata oggetto di una tesi di laurea in Scienze Ambientali. La tesi è stata consegnata nel giugno 2003. Il lavoro prevedeva, oltre all'inquadramento idrogeologico del sito e la ricerca delle fonti di pressioni presenti nell'altopiano di Asiago, il campionamento frequente (settimanale) in uscita alle due grotte principali. I risultati hanno evidenziato l'influenza delle precipitazioni, del disgelo e del carico antropico sulla qualità delle acque. Tale influenza non è stata comunque mai tale da pregiudicarne l'utilizzo a scopo idropotabile.

Inquinamento da percloroetilene nella zona di Arzignano

Nella primavera del 2003 è stato accertato un inquinamento da percloroetilene nei pozzi spia delle discariche per fanghi di conceria nei comuni di Arzignano e Montorso. In accordo con i comuni, l'U.L.SS. e Acque del Chiampo si è ritenuto opportuno monitorare l'inquinamento attraverso delle indagini analitiche, per verificarne l'esatta provenienza e le eventuali azioni da intraprendere. Oltre ai "normali" pozzi spia sono stati utilizzati altri pozzi esistenti, individuati lungo la linea di flusso della falda. L'attività in questione è proseguita anche eseguendo una serie di verifiche ispettive presso diverse aziende della zona. I risultati degli accertamenti hanno consentito di individuare la fonte dell'inquinamento ed è quindi iniziata la procedura di bonifica della zona.

Cromo esavalente nella zona di Tezze sul Brenta

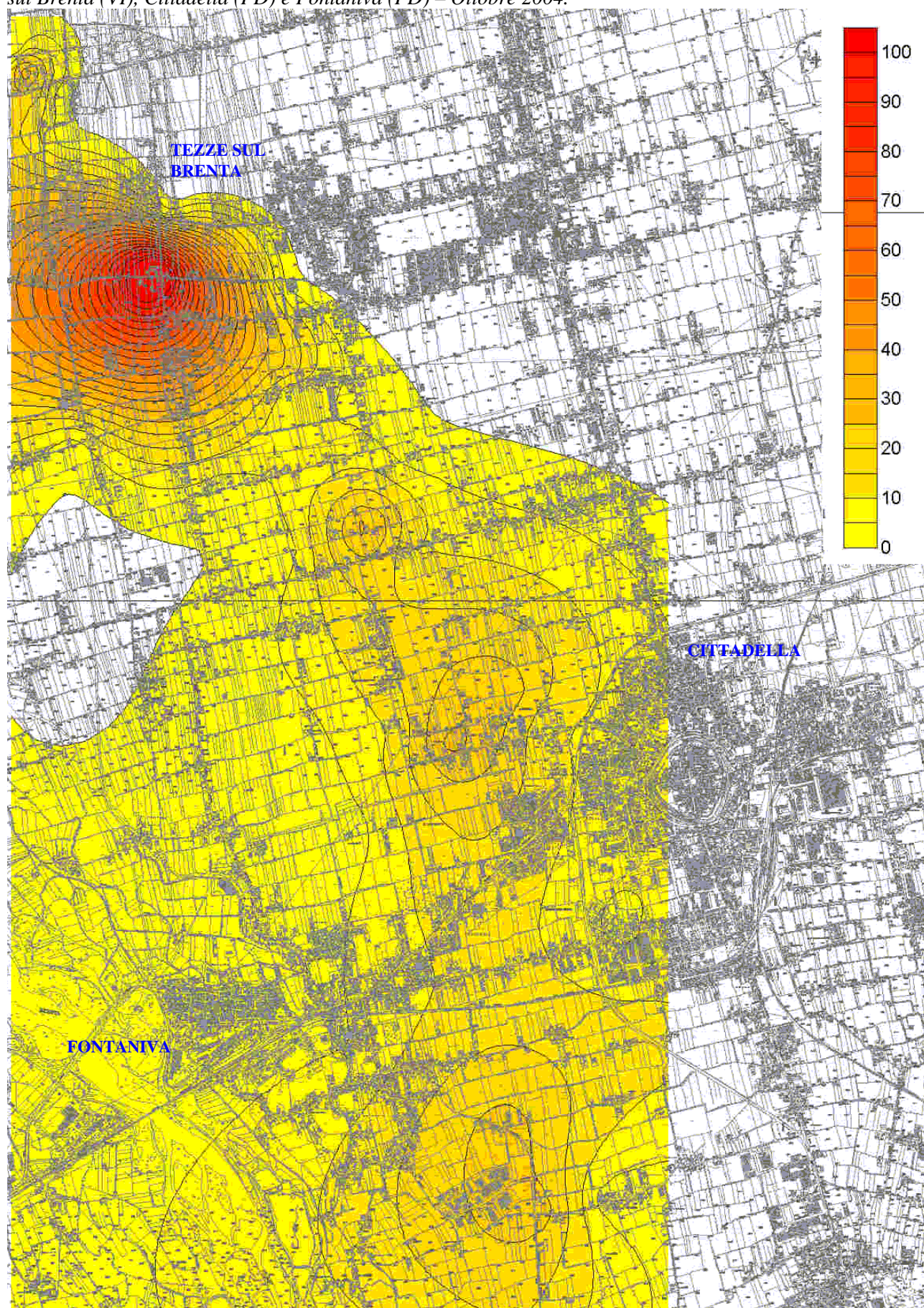
Durante l'estate del 2001 un privato, abitante nella zona a nord di Cittadella, vicino ai confini con la provincia di Vicenza, ha riscontrato la presenza di cromo esavalente nell'acqua di pozzo e in concentrazione superiore ai limiti di potabilità. Le successive indagini hanno permesso di delimitare un'area, appartenente ai comuni di Tezze sul Brenta, Cittadella e Fontaniva, interessata alla contaminazione da cromo esavalente; le contaminazioni più importanti sono state riscontrate nei comuni di Cittadella e Fontaniva. Le indagini relative all'individuazione della fonte dell'inquinamento si sono subito indirizzate verso le zone industriali di Tezze sul Brenta e Rosà. Col coordinamento della Procura di Padova, titolare dell'inchiesta, si sono eseguite indagini a tappeto presso una decina di aziende nei Comuni sopra indicati. Le indagini hanno permesso di individuare la fonte dell'inquinamento in una delle aziende ubicate in Comune di Tezze sul Brenta. Attualmente vengono eseguiti controlli attraverso circa venti pozzi privati, già esistenti, individuati lungo la linea di flusso dell'inquinamento ed alcuni piezometri profondi ottanta metri, completamente finestrati, fatti terebrare ad hoc. La finestrazione dei piezometri ha permesso di poter eseguire verifiche analitiche ai vari livelli della falda.

Nel corso del 2004 si è operato su tre fronti:

- Roggia Brotta(in comune di Tezze sul Brenta): è stato predisposto il piano di bonifica sulla base dei risultati del piano della caratterizzazione eseguito l'anno precedente. La bonifica vera e propria sarà eseguita nel corso del 2005.
- Salvaguardia della falda acquifera: sono proseguiti i controlli dei pozzi privati, dei piezometri regionali (in territorio vicentino e padovano) e dei piezometri interni all'area aziendale. La situazione è in lento rientro nei pozzi privati, mentre nei piezometri interni all'azienda permane una situazione critica con concentrazioni di cromo esavalente che arrivano anche ad alcune migliaia di microgrammi/litro. Normalmente la situazione si aggrava in concomitanza con l'innalzamento della falda. Al fine di limitare il convogliamento dell'inquinante verso valle è stata installata una barriera idraulica, all'interno della ditta, costituita da 4/5 piezometri da cui si prelevano alcune decine di mc/ora che vengono trattate in apposito impianto di depurazione ed inviate quindi in fognatura.
- Caratterizzazione dell'area interna all'azienda contaminatrice: nel corso del 2004 è stato predisposto il piano della caratterizzazione dell'area interna all'azienda, piano che è in fase esecutiva in questi giorni (luglio 2005).

Nella figura di pagina seguente è riportata una mappa d'interpolazione con le curve di isoconcentrazione del cromo esavalente presente nelle acque sotterranee dei suddetti comuni nell'ottobre del 2004.

Figura: presenza di cromo esavalente (in microgrammi/litro) nelle acque sotterranee dei comuni di Tezze sul Brenta (VI), Cittadella (PD) e Fontaniva (PD) – Ottobre 2004.



Dipartimento Provinciale di Vicenza

Via Spalato, 16
36100 Vicenza
Italy

Tel. +39 0444 217311
Fax +39 0444 217347
e-mail: dapvi@arpa.veneto.it



ARPAV

Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

Direzione Generale
Piazzale Stazione 1
35131 Padova
Italy
Tel. +39 049 823 93 01
Fax +39 049 660 966
e-mail: info@arpa.veneto.it
www.arpa.veneto.it