



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

I monitoraggi sulla matrice acqua eseguiti in provincia di Vicenza anno 2005



Acqua
Acqua

Area Tecnico-Scientifica
Dipartimento Provinciale di Vicenza

ARPAV

Direttore Generale
Andrea Drago

Direttore Area Tecnico-Scientifica
Sandro Boato

Direttore Dipartimento Provinciale di Vicenza
Mario Cecchetto

Direttore Dipartimento Regionale Laboratori
Pierluigi Mozzo

Responsabile Servizio Sistemi Ambientali
Ugo Pretto

Responsabile Servizio Provinciale di Vicenza
Giorgio Lubli

Progetto e realizzazione a cura di: Pierluigi Montanini U.O. Supporto alla Direzione
Ugo Pretto Servizio Sistemi Ambientali
Concetto Cannavà, Franca Turco Servizio Provinciale di Vicenza

sulla base dell'attività svolta da: Servizio Provinciale di Vicenza (Giorgio Lubli)
Servizio Territoriale (Daniele Mattiello)

Coordinamento Editoriale Ugo Pretto Servizio Sistemi Ambientali

ACQUE SUPERFICIALI

| | |
|--|----|
| <i>I bacini idrografici</i> | 1 |
| Bacino del Brenta | 2 |
| Bacino del Bacchiglione..... | 2 |
| Sottobacino “Fiume Bacchiglione” | 3 |
| Sottobacino del Giara-Orolo..... | 3 |
| Sottobacino Astico-Tesina..... | 3 |
| Sottobacino Leogra-Timonchio | 4 |
| Sottobacino dell’Astichello | 4 |
| Sottobacino del Retrone | 4 |
| Sottobacino del Ceresone | 4 |
| Sottobacino del Bisatto (Ferrara–Debba-Bisatto)..... | 5 |
| Bacino del Fratta-Gorzone (o Agno-Gorzone)..... | 5 |
| Bacino dell’Adige | 6 |
| <i>La rete di rilevamento</i> | 7 |
| <i>Il livello di inquinamento dei macrodescrittori e valutazione di idoneità delle acque dolci superficiali alla vita dei pesci</i> | 10 |
| Bacino del Brenta | 12 |
| Bacino del Bacchiglione..... | 18 |
| Bacino del Fratta-Gorzone | 27 |
| Bacino dell’Adige | 34 |
| <i>Il mappaggio biologico</i> | 37 |
| Biomonitoraggio come sistema di prevenzione d’inquinamento ambientale: concetto di indicatore e di indice..... | 37 |
| Indice Biotico Esteso (I.B.E.) – Generalità sul metodo..... | 38 |
| Tabelle di rilevamento dei dati di campo | 40 |
| Analisi dei dati | 43 |
| Bacino del Brenta | 45 |
| Bacino del Bacchiglione | 49 |
| Bacino del Fratta–Gorzone..... | 60 |
| Bacino dell’Adige..... | 67 |
| Monitoraggio IBE 2005 – Conclusioni..... | 69 |
| Rappresentazione cartografica dei dati..... | 71 |
| Stato Ecologico dei Corsi d’acqua | 79 |
| Inquinanti chimici e Stato Ambientale | 80 |
| Bacino del Brenta | 82 |
| Bacino del Bacchiglione..... | 82 |
| Bacino del Fratta-Gorzone..... | 83 |
| Bacino dell’Adige..... | 84 |
| ACQUE SOTTERRANEE | |
| <i>La rete di monitoraggio</i> | 85 |
| Classificazione | 87 |

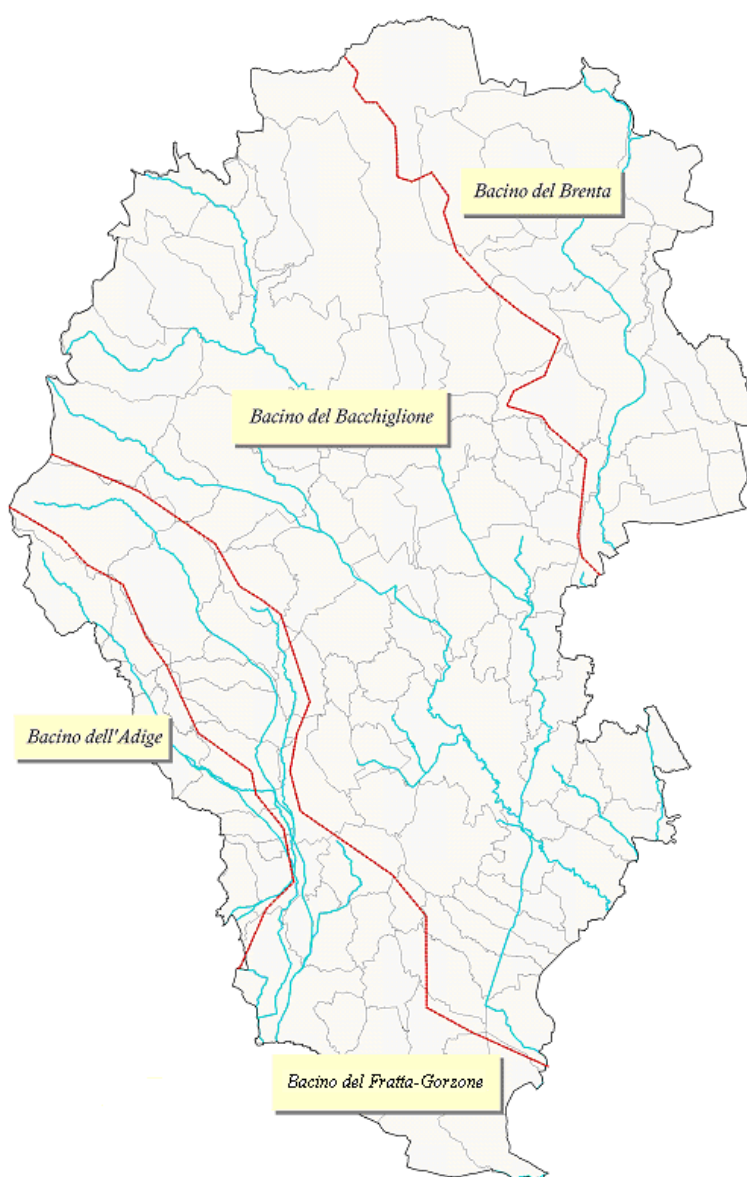
Capitolo 1

Acque Superficiali

I bacini idrografici

Lo sviluppo del reticolo idrografico delle acque superficiali in provincia di Vicenza interessa quattro distinti bacini idrografici (figura 1).

Figura 1: I bacini idrografici della provincia di Vicenza



Di seguito, per meglio comprendere il comportamento idrologico di ognuno di essi, si riportano brevemente le principali informazioni geomorfologiche di attinenza.

Bacino del Brenta

Si tratta di un bacino piuttosto esteso e rientra, oltre che nel territorio vicentino, anche nelle province di Trento, Belluno, Padova e Venezia. La porzione di territorio veneto interessato misura circa 1500 Km², dei quali circa 900 compresi nella provincia di Vicenza. È 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 Arsiè.

Scorrendo fino a Bassano nella Valsugana, riceve gli apporti del Torrente Oliero e del Torrente S. Nazario, le cui acque derivano dai fenomeni del carsismo dell'Altopiano di Asiago e del Monte 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 dai 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 Fiume 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 Fiume Brenta nei pressi di Nove.

Rogge di irrigazione: sono numerosi canali irrigui che vengono alimentati dalle acque del Fiume 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

È 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.

Il Bacino del Bacchiglione confina a Sud-Ovest con il Bacino dell'Agno, ad Ovest con quello dell'Adige e a Nord-Est con quello del Brenta; comprende inoltre 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 Rettone, Sottobacino del Ceresone e Sottobacino del Bisatto.

Sottobacino del Fiume Bacchiglione

Il **Fiume Bacchiglione** è 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 Torrente Timonchio, Torrente Igna e Roggia Verlata. Scendendo verso valle riceve gli apporti del Torrente Orolo, Fiume Astichello, Fiume Retrone, Fiume Tesina e numerosi piccoli canali laterali.

A Longare (dopo l'ultima confluenza con il Fiume Tesina) il bacino si considera chiuso; qui il Fiume 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.

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 Torrente Giara (che prende successivamente il nome di Torrente Orolo nei pressi di Isola Vicentina) è la prosecuzione del Torrente Livergone che lungo il suo percorso raccoglie le acque dei torrenti collinari (Torrente Refosco, Rio Rana, Torrente Valtessera e Torrente 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 Torrente Orolo si immette nel Fiume 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, in particolare dal Torrente Posina, e si unisce al Fiume Tesina, all'altezza di Sandrigo.

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 Fiume 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 Fiume Tesina, fino alla confluenza con il Fiume Bacchiglione in località S. Pietro Intrigogna (Longare).

Lungo il suo corso il Fiume Tesina riceve numerosi apporti, sia da torrenti (Laverda, Longhella e Chiavone) che da rogge di risorgiva (Astichello, Palmirona, Tribolo e 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 Monte Novegno ed è alimentato anche dai contributi della Valle dell'Orco e del Torrente Boldoro. A Marano Vicentino riceve l'apporto del Fiume Leogra e continua il suo corso mantenendo il nome di Torrente Timonchio. Riceve poi gli apporti del Torrente Rostone, del Torrente Igna, della Roggia Verlata (che raccoglie 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

L'Astichello è 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 Roggia Milana, Roggia Trissina e Roggia 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 verso 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 Torrente Valdiezza e del Torrente Onte tra Creazzo e Sovizzo e dopo circa 12 Km affluisce nel Fiume 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 Roggia 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 Fiume Retrone acquista maggiore consistenza ed, entrato poi in città, si immette nel Fiume Bacchiglione.

La qualità delle acque è discreta nel tratto iniziale e negli affluenti superiori; una volta entrato nelle zone densamente antropizzate, il Fiume 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 dei 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 Fiume 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 Canale Debba, mentre nel Bisatto peggiora la condizione anche per l'entrata dell'acqua proveniente dal Fiume Bacchiglione.

Bacino del Fratta–Gorzone (o 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, a Padova, 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 è quello dell'Agno-Guà-Frassine-S.Caterina (si tratta dello stesso corso d'acqua che prende nomi diversi procedendo da monte a valle).

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 Torrente Rotolon, Torrente Torrazzo e Torrente 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 Torrente Agno riceve gli apporti del Torrente Arpega e del Torrente Restena ed è all'altezza di Tezze di Arzignano che prende il nome di **Fiume Guà**. Quest'ultimo, lungo il suo percorso, riceve le acque del Torrente Poscola e del Fiumicello Brendola e, uscito dalla provincia di Vicenza, prende il nome di Fiume Frassine nel veronese.

Il **Torrente Poscola** nasce alle pendici del Monte Faedo, scorre lungo la valle fino a Trissino, entra nella pianura e infine sfocia nel Fiume 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.

Il **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 Fiumicello Brendola attraversa zone densamente antropizzate sulle quali insistono zone industriali ed agricole molto attive. Lungo il suo percorso, fino alla confluenza con il Fiume 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 e Rio Scaranto) o si originano dalla confluenza di più rogge nella campagna della parte meridionale della provincia (Scolo Ronengo, Scolo Roneghetto, Scolo Frassenella e Torrente Togna).

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

Il **Torrente 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 Torrente Togna a Cologna Veneta prende il nome di **Fiume Fratta** ed è a livello di questo comune che riceve le acque del canale LEB (Lessineo, Euganeo, Berico). Quest'ultimo trasferisce le acque dell'Adige nei canali della bassa pianura vicentina e nel Fiume Guà. A valle del comune di Cologna Veneta, il Fratta riceve le acque del Torrente Zerpano.

Bacino dell'Adige

Soltanto il Sottobacino del Torrente Chiampo ricade in territorio vicentino. È 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 Torrente 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 Torrente Val Rope, Torrente Corniolo e Torrente Righello sono alcuni tra gli affluenti del Torrente Chiampo che vi si immettono in territorio comunale di Crespadoro.

Il **Rio Rodegato** è affluente del Torrente 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.

Capitolo 2

Acque Superficiali La rete di rilevamento

Con riferimento al Piano di rilevamento della qualità delle acque interne, approvato con D.G.R. n. 1525 dell'11/04/2000 e redatto in conformità alle disposizioni del D. Lgs 152/99 e s.m.i., ARPAV, Regione e Province venete, a partire dall'anno 2000, hanno avviato un programma sistematico di monitoraggio e riclassificazione dei corsi d'acqua superficiali regionali, in osservanza alle nuove disposizioni di legge comunitarie e nazionali.

All'uopo sono stati individuati e attuati su tutto il territorio regionale diversi interventi di ottimizzazione della rete esistente, come la riduzione della frequenza di campionamento là dove l'obiettivo di qualità è già stato raggiunto, l'eliminazione dei punti ritenuti non più rappresentativi e l'introduzione di nuove stazioni sui corsi d'acqua che necessitano di indagini più approfondite.

In particolare, per quanto concerne la provincia di Vicenza, gli interventi hanno interessato sia la localizzazione geografica dei punti che la frequenza di campionamento degli stessi. Tutto questo ha comportato diverse revisioni dell'elenco delle stazioni di monitoraggio che, per l'anno 2005, è quello riportato in tabella 1 a pagina seguente.

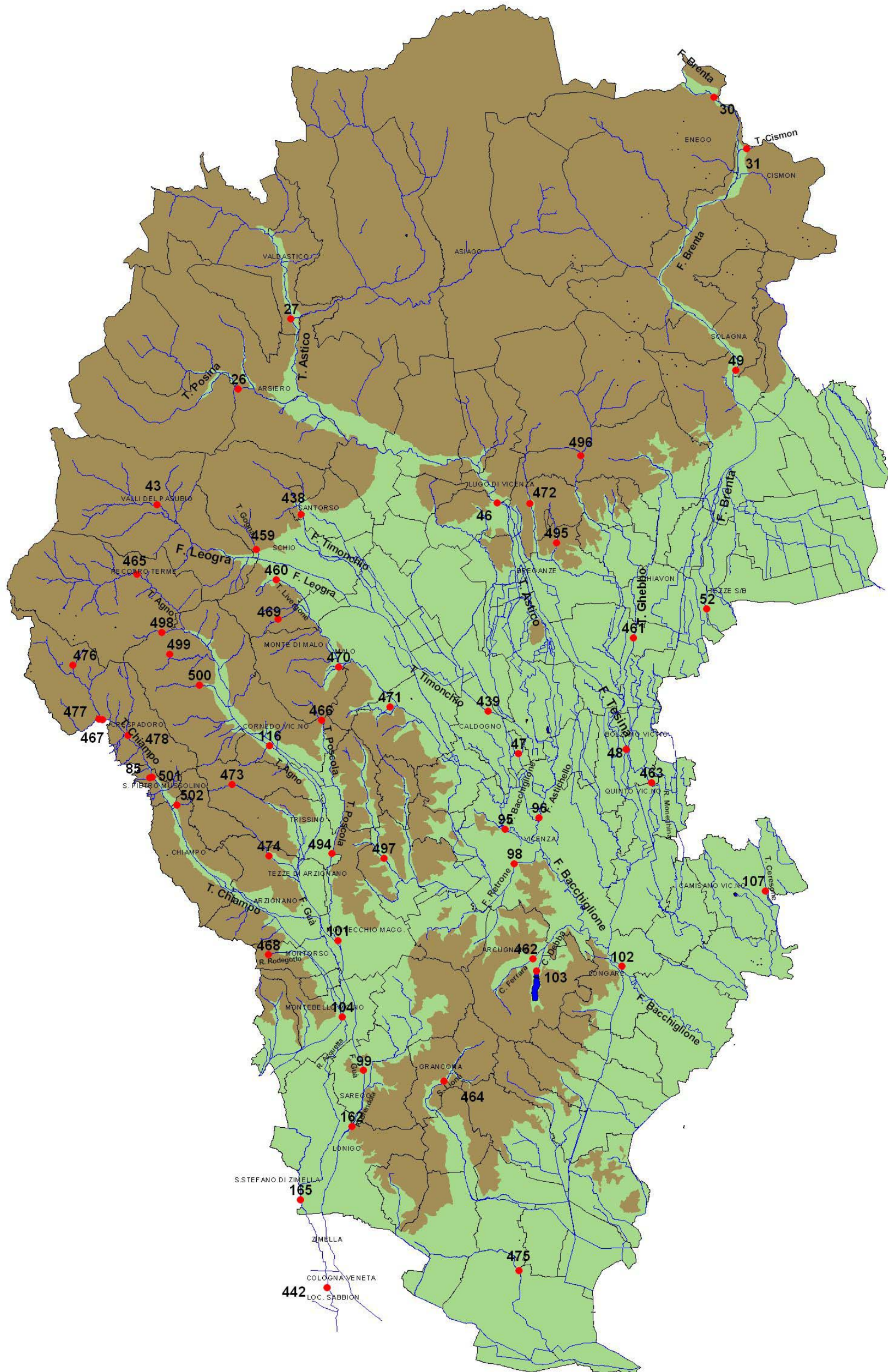
Per quanto riguarda lo stato qualitativo dei corsi d'acqua insistenti nel territorio provinciale, in attesa delle nuove disposizioni normative in tema di monitoraggio e classificazione delle acque superficiali, anche per il 2005, l'analisi dei dati viene proposta ai sensi del D. Lgs. 152/99. Nel capitolo successivo, pertanto, si ripropone l'aggiornamento degli indicatori Stato Ecologico (SECA) e Stato Ambientale (SACA): lo Stato Ecologico, come è noto, viene determinato considerando il risultato peggiore tra il Livello di Inquinamento espresso dai "Macrodescrittori" (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale, percentuale di saturazione dell'ossigeno, BOD5, COD ed Escherichia coli), o LIM, e il dato medio dell'Indice Biotico Esteso (IBE); lo Stato Ambientale invece si determina rapportando i dati dello Stato Ecologico con i dati relativi alla presenza di inquinanti chimici (parametri "addizionali": alcuni metalli pesanti, organoalogenati e fitofarmaci).

Oltre alla tabella sopra citata [con la seguente legenda: AC = Analisi delle acque ai fini del Controllo Ambientale; VP = Analisi finalizzate per la Vita dei Pesci (ex D. Lgs 130/92); ERB = Analisi Erbicidi; IBE = Indice Biotico Esteso; * = non previsto], si riporta altresì una mappa cartografica che fornisce una visione d'insieme di tutti i punti di monitoraggio esistenti nella provincia.

Tabella 1: Stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua superficiali in provincia di Vicenza - anno 2005

| BACINO | COD | CORPO IDRICO | INDIRIZZO | CHIMICA | IBE | RADIOATTIVITÀ | TIPO CONTROLLO | |
|-----------------|--------|---------------------|--|---|-------------|---------------|-------------------|---------------|
| ADIGE | 467 | T. CHIAMPO | CRESPADORO, LOCALITA' FERRAZZA | semestrale | * | | VP | |
| | 468 | RIO RODEGOTO | MONTORSO VICENTINO, LOCALITA' DERRAMARA | semestrale | * | | VP | |
| | 476 | T. VALROPE | CRESPADORO, LOCALITA' RIVA | semestrale | * | | VP | |
| | 477 | T. CORBIOLO | CRESPADORO, LOCALITA' FERRAZZA | semestrale | * | | VP | |
| | 478 | T. RIGHELLO | CRESPADORO (PRIMA DELLA CONFLUENZA CON TORRENTE CHIAMPO) | semestrale | * | | VP | |
| | 501 | T. MASSANGHELLA | S. PIETRO MUSSOLINO, LOCALITA' S. PIETRO VECCHIO | semestrale | * | | VP | |
| | 502 | T. VAL CARPANEA | S. PIETRO MUSSOLINO, LOCALITA' SAN DANIELE | semestrale | * | | VP | |
| | 85 | T. CHIAMPO | SAN PIETRO MUSSOLINO, PONTE VIA MASSANGHELLA | trimestrale | semestrale | | AC | |
| BACCHIGLIONE | 102 | F. BACCHIGLIONE | LONGARE, VIA MUNICIPIO | mensile | trimestrale | semestrale | AC+IR+ERB+Portata | |
| | 103 | CANALE DEBBA | ARCUGNANO, LOCALITA' PONTE EMISSARIO, VIA BOCCA | trimestrale | semestrale | | AC | |
| | 107 | T. CERESONE | CAMISANO VICENTINO, LOCALITA' TORREROSSA | trimestrale | semestrale | | AC | |
| | 26 | T. POSINA | ARSIERO, PONTE DELLA STRENTA | bimestrale | semestrale | | AC+VP | |
| | 27 | T. ASTICO | VALDASTICO, LOCALITA' PEDESCALA | bimestrale | semestrale | | AC+VP+Portata | |
| | 43 | T. LEOGRA | VALLI DEL PASUBIO, VIA LUNGO LEOGRA | bimestrale | semestrale | | AC+VP | |
| | 438 | T. TIMONCHIO | SANTORSO, VIA TRENTINI PIERELLA | bimestrale | semestrale | | AC+VP | |
| | 439 | T. TIMONCHIO | CALDOGNO, VIA BOSCHI | mensile | semestrale | | AC | |
| | 459 | T. GOGNA | TORREBELVICINO, PONTE CAILE | semestrale | * | | VP | |
| | 46 | T. ASTICO | ZUGLIANO, VIA MOLINI | bimestrale | semestrale | | AC+ERB+Portata | |
| | 460 | T. LIVERGONE | SCHIO, VIA RIVE DI MAGRÈ | semestrale | * | | VP | |
| | 461 | T. GHEBBO | SANDRIGO, LOCALITA' ANCIGNANO, S.S. 248 MAROSTICANA | semestrale | * | | VP | |
| | 462 | CANALE FERRARA | ARCUGNANO, PRIMA CONFLUENZA CANALE DEBBA | semestrale | * | | VP | |
| | 463 | ROGGIA MONEGHINA | BOLZANO VICENTINO, LOCALITA' PRIGIONI | semestrale | * | | VP | |
| | 469 | T. REFOSCO | S.VITO DI LEGUZZANO, VIA MOLINI | semestrale | * | | VP | |
| | 47 | F. BACCHIGLIONE | CALDOGNO, VIA DIVIGLIO | mensile | trimestrale | | AC+ERB | |
| | 470 | RIO RANA | MONTE DI MALO, VIA BRESSANA | semestrale | * | | VP | |
| | 471 | T. VALDISSERA | ISOLA VICENTINA, LOCALITA' VALLUNGA | semestrale | * | | VP | |
| | 472 | T. CHIAVONE | FARA VICENTINO, LOCALITA' MEZZAVILLA, VIA IV NOVEMBRE | semestrale | * | | VP | |
| | 48 | F. TESINA | BOLZANO VICENTINO, VIA STRASILIA | bimestrale | trimestrale | | AC+VP+ERB+Portata | |
| | 495 | T. CHIAVONE NERO | BREGANZE, LOCALITA' ZABARELLA | semestrale | * | | VP | |
| | 496 | T. LAVERDA | SALCEDO, FRAZ. LAVERDA | semestrale | * | | VP | |
| | 497 | T. ONTE | SOVIZZO, LOCALITA' VIGO | semestrale | * | | VP | |
| | 95 | F. BACCHIGLIONE | VICENZA, VIALE DIAZ | mensile | semestrale | | AC+ERB+Portata | |
| | 96 | T. ASTICHELLO | VICENZA, VIALE CRICOLI | trimestrale | semestrale | | AC+ERB | |
| | 98 | F. RETRONE | VICENZA, VIA MAGANZA | trimestrale | semestrale | | AC+ERB | |
| | BRENTA | 30 | F. BRENTA | CISMON DEL GRAPPA, FRAZ. PRIMOLANO | bimestrale | semestrale | | AC+VP+Portata |
| | | 31 | T. CISMON | CISMON DEL GRAPPA, LOCALITA' VANNINI, VIA PORTEGHETTI | bimestrale | semestrale | | AC+VP |
| 49 | | F. BRENTA | SOLAGNA, PONTE SS 47 | mensile | semestrale | | AC+VP | |
| 52 | | F. BRENTA | TEZZE SUL BRENTA, VIALE BRENTA | bimestrale | trimestrale | semestrale | AC+ERB | |
| FRATTA -GORZONE | 499 | T. VAL DEL BOIA | VALDAGNO, LOCALITA' CAMPOTAMASO | semestrale | * | | VP | |
| | 500 | T. RIO | VALDAGNO, LOCALITA' SPELACCIA DI SOTTO | semestrale | * | | VP | |
| | 101 | T. POSCOLA | MONTECCHIO MAGGIORE, PONTE STRADA MONTECCHIO-MONTORSO | * | * | | AC | |
| | 104 | RIO ACQUETTA | MONTEBELLO VICENTINO, PONTE SU S.S. 11 | bimestrale | semestrale | | AC+ERB | |
| | 116 | T. AGNO | CORNEDO VICENTINO, PONTE STRADA PER PIANA | bimestrale | semestrale | | AC+IR+ERB | |
| | 162 | FIUMICELLO BRENDOLA | LONIGO, SS 500 | bimestrale | semestrale | | AC+IR+ERB | |
| | 464 | SCOLO LIONA | GRANCONA, LOCALITA' PEDERIVA | semestrale | * | | VP | |
| | 465 | T. AGNO | RECOARO TERME, PONTE S.S. 246 | semestrale | * | | VP | |
| | 466 | T. POSCOLA | MONTE DI MALO, LOCALITA' PRIABONA | semestrale | * | | VP | |
| | 473 | T. ARPEGA | TRISSINO, LOCALITA' SELVA | semestrale | * | | VP | |
| | 474 | T. RESTENA | ARZIGNANO, LOCALITA' CA' SALVIATI | semestrale | * | | VP | |
| | 475 | SCOLO ALONTE | POIANA MAGGIORE, LOCALITA' CAGNANO, VIA DESERTO | semestrale | * | | VP | |
| | 494 | T. POSCOLA | MONTECCHIO MAGGIORE, VIA PIANETA | bimestrale | semestrale | | AC+ERB | |
| | 498 | T. TORRAZZO | RECOARO TERME, LOCALITA' CANOVA | semestrale | * | | VP | |
| | 99 | F. GUA | SAREGO (SECONDO PONTE STRADA PER MONTICELLO DI FARA) | * | * | | * | |
| | 165 | T. TOGNA | ZIMELLA (VERONA), LOCALITA' PONTE S. STEFANO | | | | | |
| | 442 | F. FRATTA | COLOGNA VENETA (VERONA), LOCALITA' PONTICELLO | | | | | |

Figura 2: Stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua superficiali in provincia di Vicenza - anno 2005



Capitolo 3

Acque Superficiali

Il livello di inquinamento dei macrodescrittori e valutazione di idoneità delle acque dolci superficiali alla vita dei pesci

Il livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori (LIM) viene determinato, con riferimento alla tabella 7 dell'Allegato 1 del D. Lgs. 152/99 (tabella 2 nella presente relazione), nel modo seguente:

- sull'insieme dei risultati ottenuti durante la fase di monitoraggio (almeno il 75% dei risultati delle misure eseguibili nel periodo considerato) si calcola, per ciascuno dei parametri riportati, il 75° percentile (per quanto riguarda il primo indicatore, il dato è riferito al valore assoluto della differenza dal 100%);
- sulla citata tabella si individua la colonna in cui ricade il risultato ottenuto, determinando così il corrispondente livello di inquinamento da attribuire a ciascun parametro e, conseguentemente, il relativo punteggio;
- si ripete tale operazione di calcolo per ciascun parametro di interesse e quindi si sommano tutti i punteggi ottenuti;
- si individua il livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori cercando l'intervallo in cui ricade il valore somma dei livelli ottenuti dai diversi parametri (prima e ultima riga rispettivamente della tabella 7).

Tabella 2: Tab. 7, All. 1, D. Lgs. 152/99 (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori)

| Parametro | Livello 1 | Livello 2 | Livello 3 | Livello 4 | Livello 5 |
|---|---------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| 100-OD (% sat.) (*) | ≥ 10 (#) | ≤ 20 | ≤ 30 | ≤ 50 | > 50 |
| BOD5 (O2 mg/l) | < 2.5 | ≤ 4 | ≤ 8 | ≤ 15 | > 15 |
| COD (O2 mg/l) | < 5 | ≤ 10 | ≤ 15 | ≤ 25 | > 25 |
| NH4 (N mg/l) | < 0.03 | ≤ 0.10 | ≤ 0.5 | ≤ 1.5 | > 1.5 |
| NO3 (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 |
| Escherichia coli (UFC/100ml) | < 100 | $\leq 1'000$ | $\leq 5'000$ | $\leq 0'000$ | $> 20'000$ |
| Punteggio da attribuire per ogni parametro analizzato (75° percentile del periodo di rilevamento) | 80 | 40 | 20 | 10 | 5 |
| LIVELLO DI INQUINAMENTO DAI MACRODESCRITTORI | 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.

La tabella seguente riassume, per tutte le stazioni interessate dal Controllo Ambientale (AC), i livelli LIM determinati a partire dall'anno 2000.

Tabella 3: Classificazione Livello di Inquinamento da Macrodescrittori - anni 2000-2005

| Staz. | Bacino | Corpo idrico | Comune | CLASSE MACRODESCRITTORI | | | | | |
|-------|----------------|-----------------|----------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|
| | | | | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| 30 | Brenta | F. Brenta | Cismon | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 31 | | T. Cismon | Cismon | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 49 | | F. Brenta | Solagna | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 52 | | F. Brenta | Tezze sul Brenta | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 26 | Bacchiglione | T. Posina | Arsiero | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 27 | | T. Astico | Valdastico | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 43 | | F. Leogra | Valli del Pasubio | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 46 | | T. Astico | Sarcedo/Zugliano | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 47 | | F. Bacchiglione | Caldogno | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 48 | | F. Tesina | Bolzano Vicentino | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 95 | | F. Bacchiglione | Vicenza | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 96 | | F. Astichello | Vicenza | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 98 | | F. Retrone | Vicenza | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 102 | | F. Bacchiglione | Longare | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 103 | | C. Debba | Arcugnano | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 107 | | T. Ceresone | Camisano Vicentino | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 438 | | T. Timonchio | Santorso | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 439 | | T. Timonchio | Malo/Caldogno | 2 | \ | \ | 3 | 3 | 3 |
| 99 | Fratta-Gorzone | F. Gua' | Arzignano/Sarego | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 101 | | T. Poscola | Montecchio Maggiore | 2 | \ | \ | \ | \ | \ |
| 104 | | R. Acquetta | Montebello Vicentino | 4 | 4 | 4 | 3 | \ | \ |
| 116 | | T. Agno | Cornedo Vicentino | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 162 | | F. Brendola | Lonigo | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 494 | | T. Poscola | Montecchio Maggiore | \ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 165 | | T. Togna (1) | Zimella | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 442 | | F. Fratta (1) | Cologna Veneta | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 85 | Adige | T. Chiampo | S. Pietro Mussolino | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |

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

Come nelle precedenti edizioni, per le stazioni più significative della rete di monitoraggio, si rappresentano, a partire dall'anno 2003, le serie storiche dei valori dei parametri utilizzati per il calcolo del LIM. Per ogni bacino di interesse, l'ordine di rappresentazione è quello geografico, da monte a valle. Seguono infine degli istogrammi illustranti le medie triennali degli stessi parametri.

Bacino del Brenta

Il punto di monitoraggio più a monte del Bacino del Brenta è il n. 30, sull'omonimo fiume, in località Primolano, e precisamente sul ponte della Strada Statale per Enego. Segue la stazione n. 31, ubicata sul Torrente Cismon, in comune di Cismon del Grappa, località Vannini.

Più a sud, nel Fiume Brenta, si trova la stazione n. 49, posizionata a Solagna, Ponte S.S. 47. Infine, procedendo ancora verso sud, si trova la stazione n. 52, localizzata a Tezze sul Brenta, viale Brenta, ai confini con la frazione Friola di Pozzoleone.

La stazione n. 30, dopo un lieve peggioramento riscontrato nel 2003 con un valore di LIM pari a 2, nel 2005 è migliorata riportandosi, come nel 2001, 2002 e 2004, ad un livello 1.

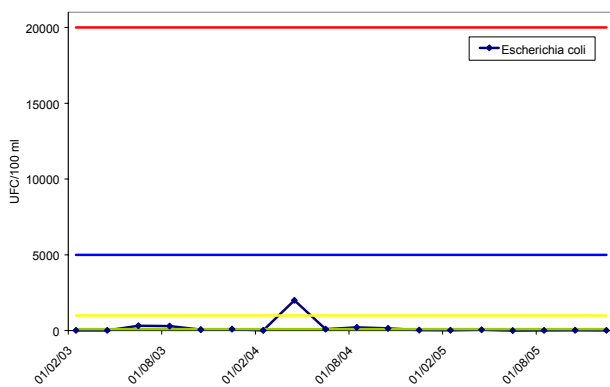
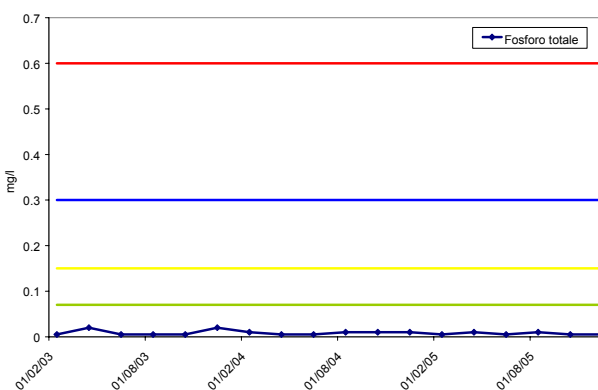
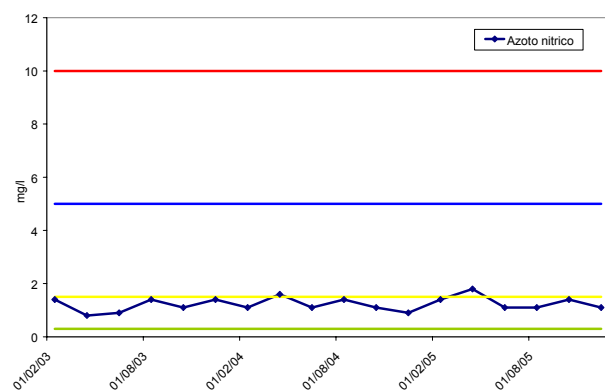
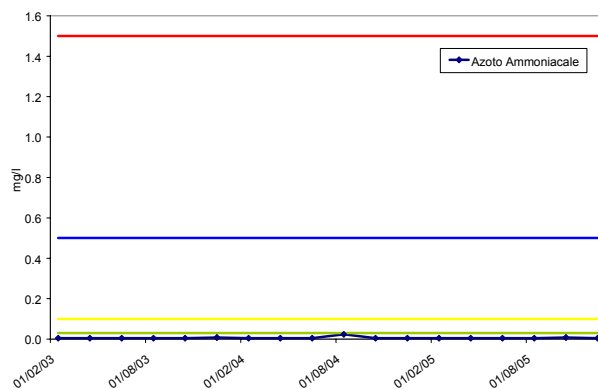
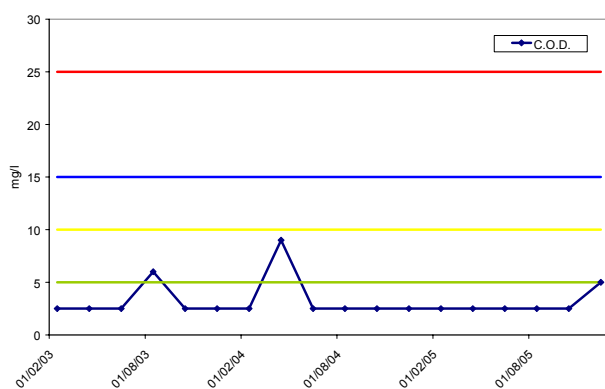
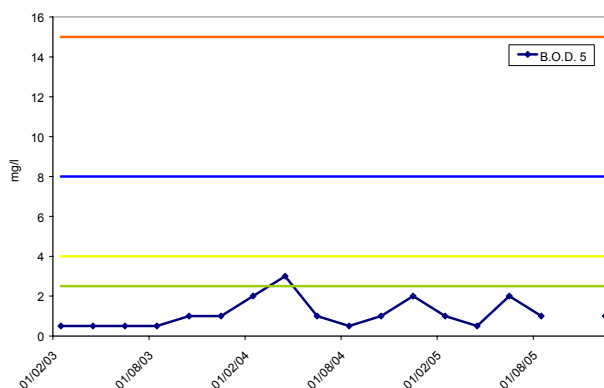
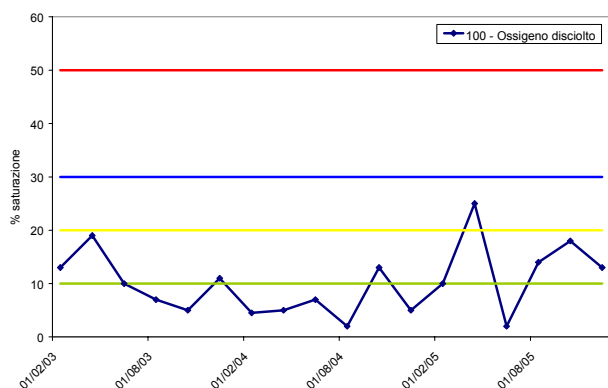
La stazione n. 31, come per gli anni precedenti, mantiene il livello 1.

La stazione n. 49 è migliorata rispetto al 2004 e presenta un livello 1, avendo recuperato dei punti per quanto riguarda i parametri BOD5 e la percentuale di saturazione dell'ossigeno.

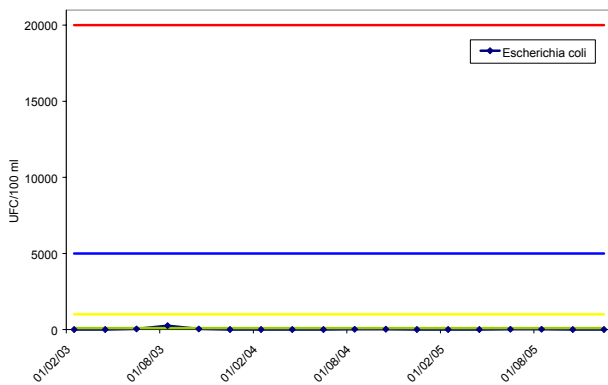
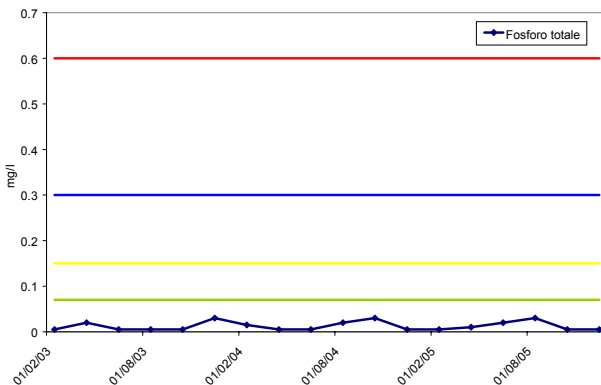
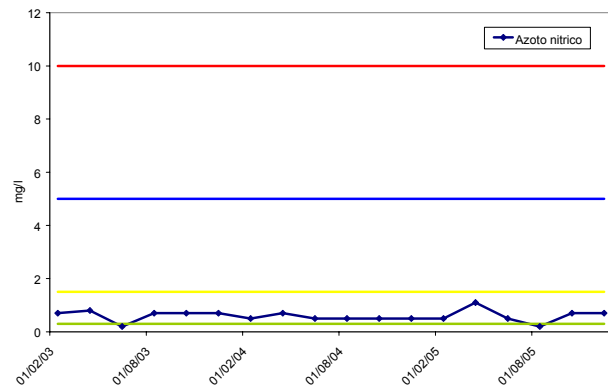
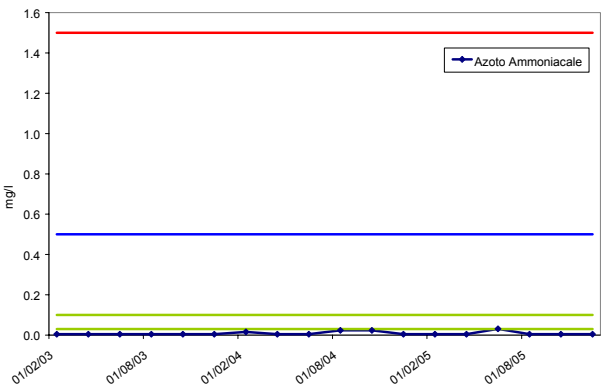
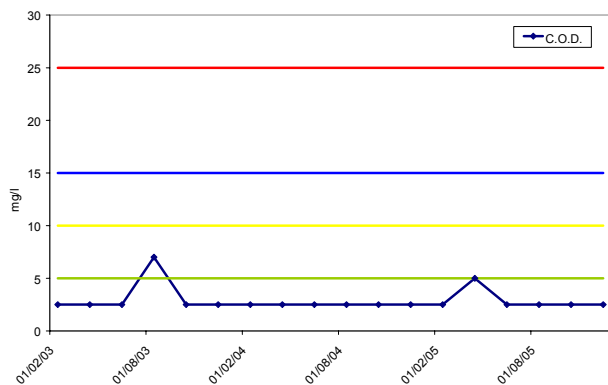
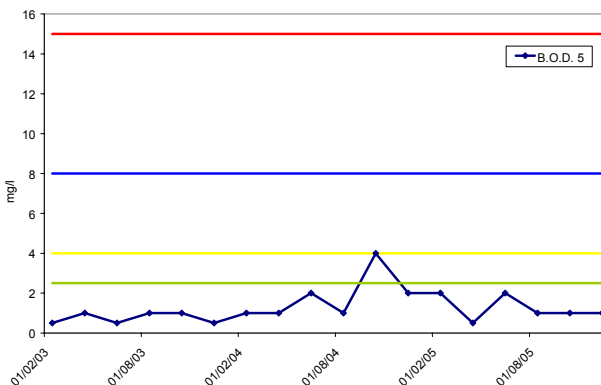
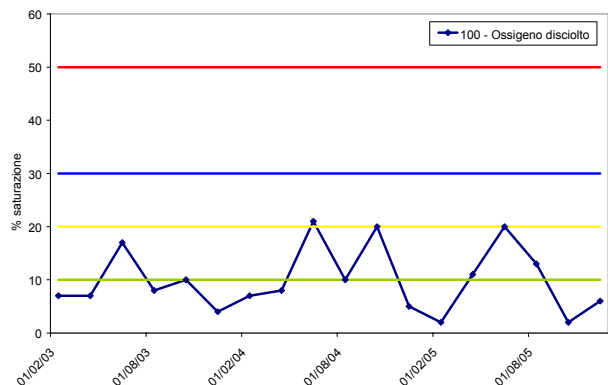
La stazione n. 52 invece mantiene anche per il 2005 il livello 2.

Per quanto riguarda i risultati dei monitoraggi per la qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi (ai sensi del DGRV 2894/97) effettuati nel 2005, non si evidenziano superamenti dei limiti imperativi, e pertanto le stazioni nn. 30, 31 e 49 risultano conformi.

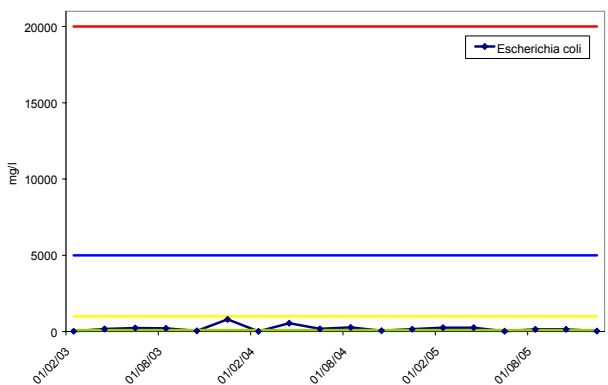
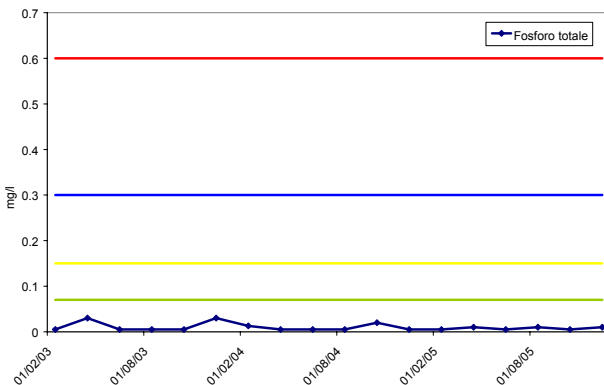
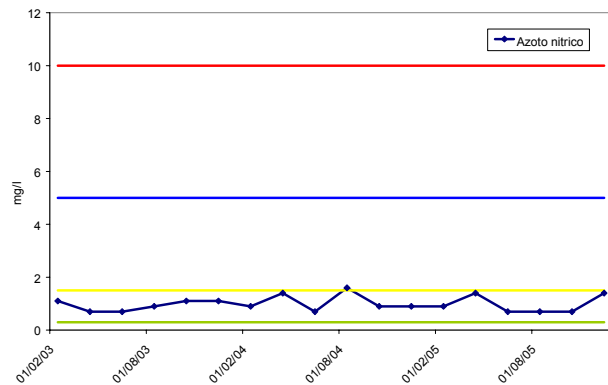
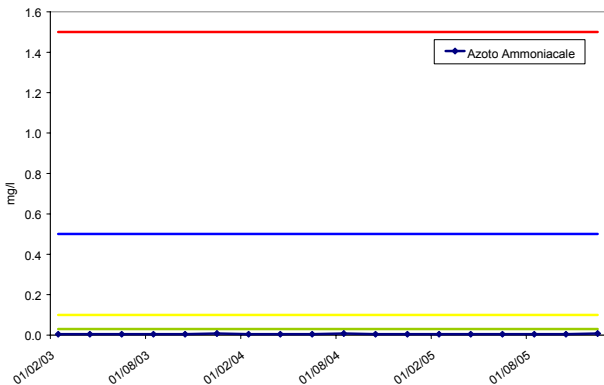
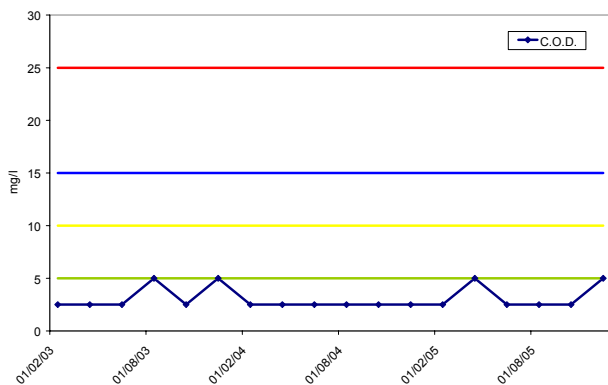
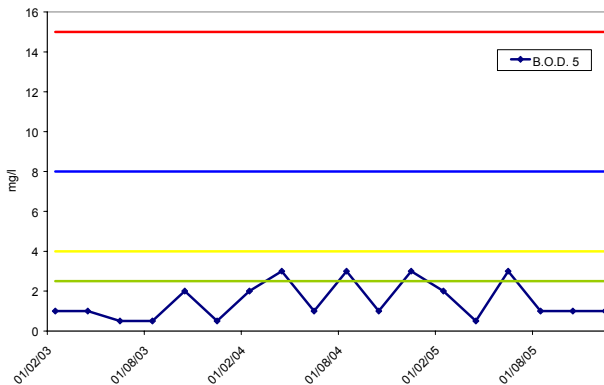
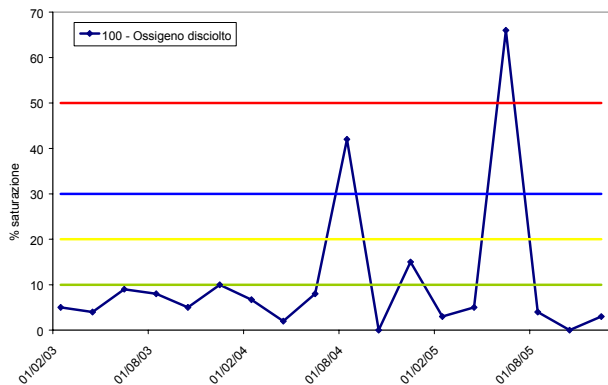
Fiume Brenta – Cismon del Grappa – Stazione n. 30



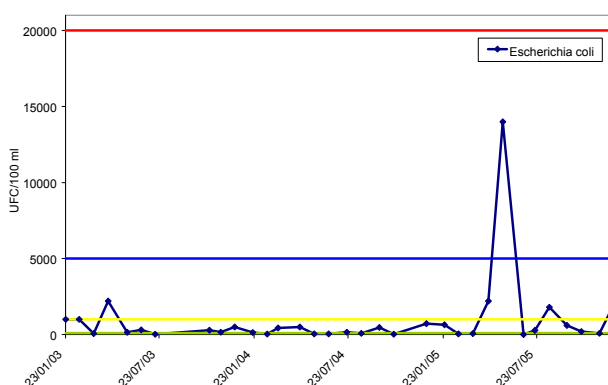
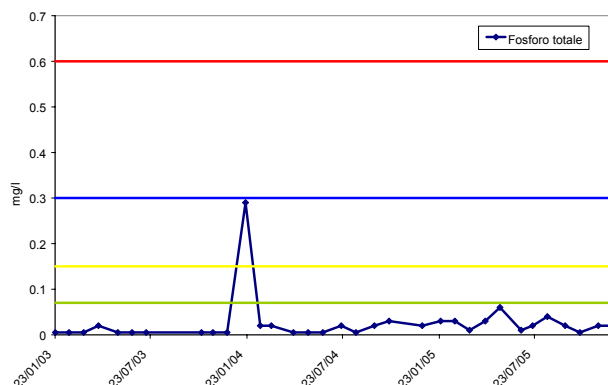
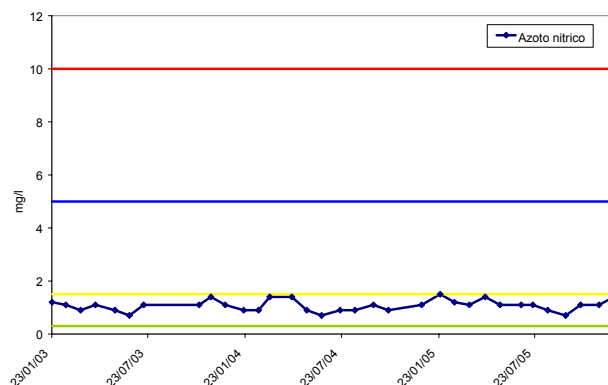
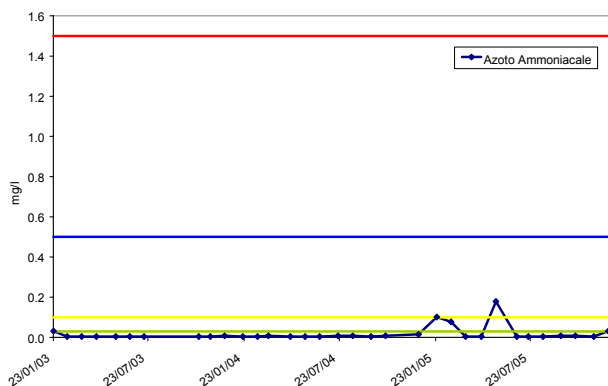
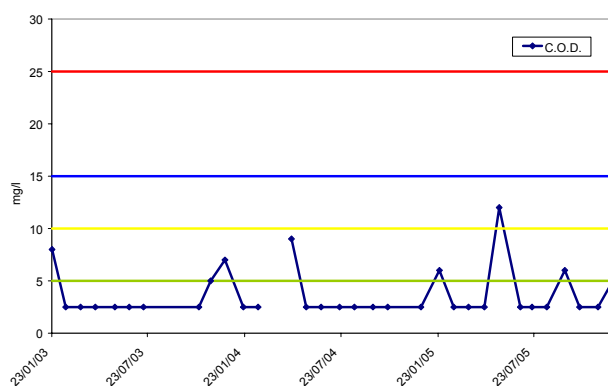
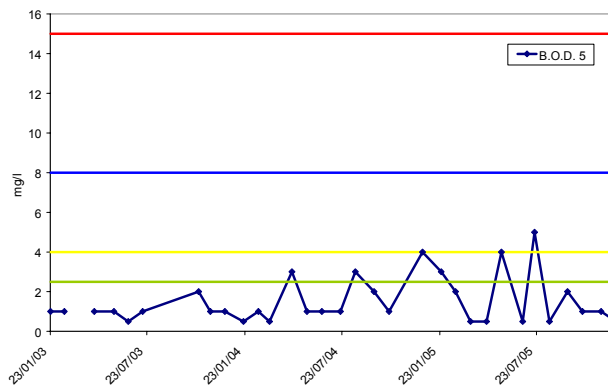
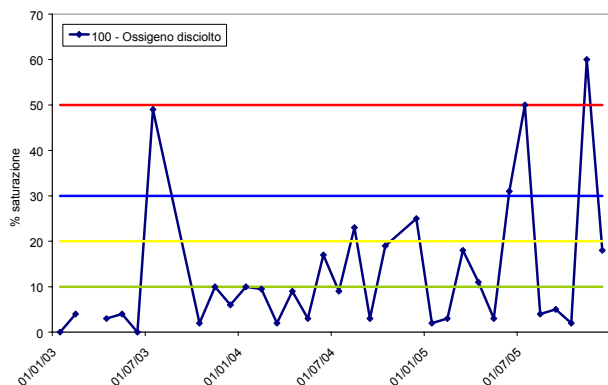
Fiume Brenta – Cismon del Grappa – Stazione n. 31



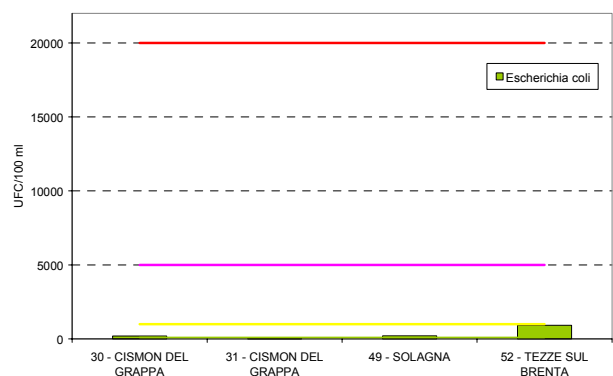
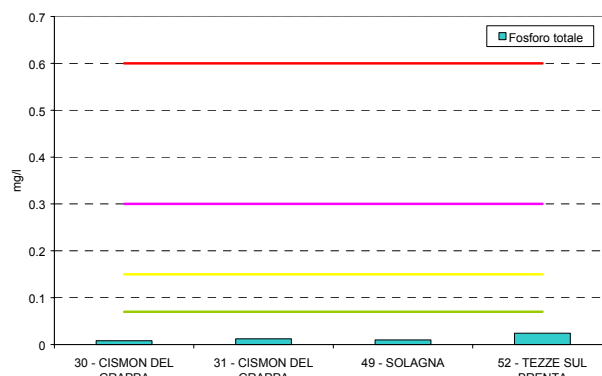
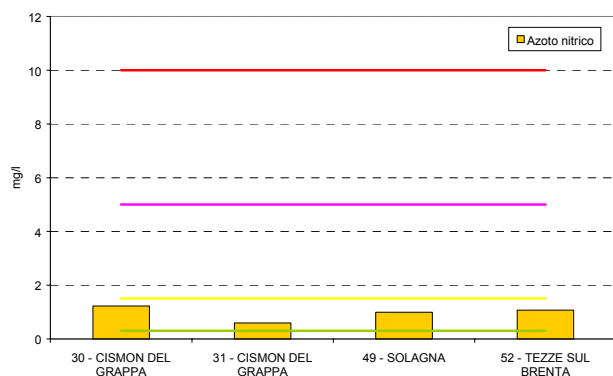
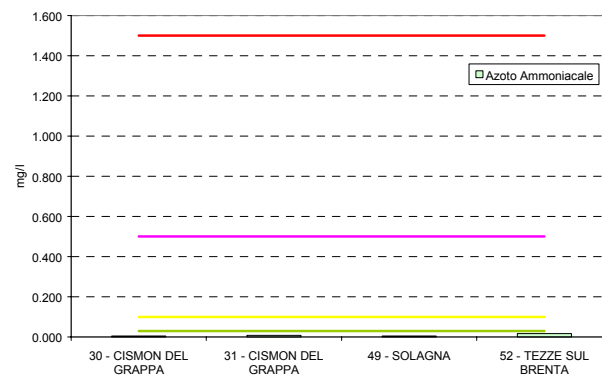
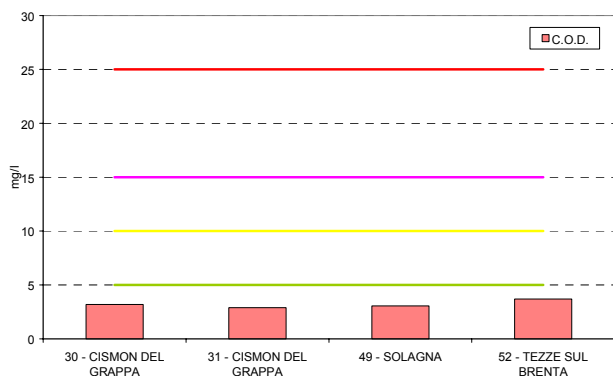
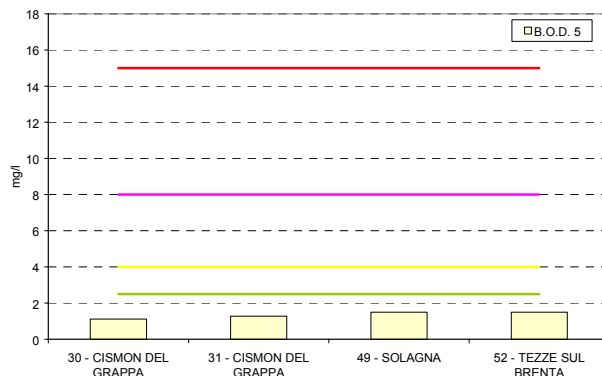
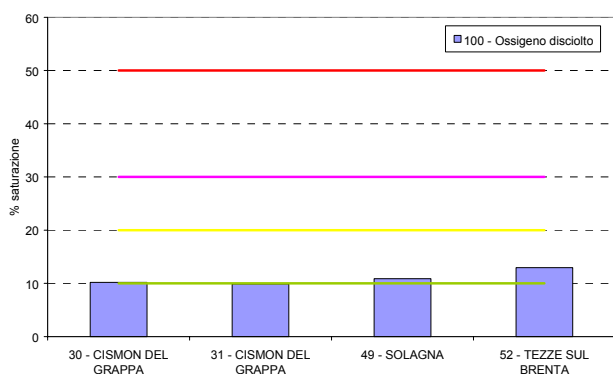
Fiume Brenta – Solagna – Stazione n. 49



Fiume Brenta – Tezze sul Brenta – Stazione n. 52



Fiume Brenta – Cison del Grappa, Solagna e Tezze sul Brenta



Bacino del Bacchiglione

I primi monitoraggi del Bacino Bacchiglione interessano il Torrente Astico, in corrispondenza della stazione n. 27, posizionata a Valdastico, località Pedescala, e la stazione n. 46, ubicata a Zugliano in via Molini. Proseguendo verso sud, lungo il Fiume Tesina, viene monitorata la stazione n. 48, posta a Bolzano Vicentino, in via Strabilia (sul primo ponte). Per quanto riguarda il Fiume Bacchiglione, vengono monitorate le seguenti tre stazioni di monitoraggio: la n. 47, situata a Caldogno, località Cresole, in via Diviglio (sul ponte); la n. 95, posta a Vicenza nel ponte della circonvallazione di viale Diaz, e la n. 102, sita a Longare, via Municipio, sul secondo ponte.

Le tre stazioni sul Fiume Bacchiglione hanno dei valori LIM che passano, da monte a valle, da un valore 2 stabile a partire dal 2001 nella stazione n. 47, ad un valore oscillante tra il 2 ed il 3 nella stazione n. 95, per stabilizzarsi infine ad un valore 3 a partire dal 2000, nella stazione n. 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 Fiume Retrone monitorato a Vicenza in via Maganza con la stazione n. 98 mantiene, anche nel 2005, una scadente qualità delle acque (livello 4) causata soprattutto dai valori dei parametri *Escherichia coli*, azoto ammoniacale e nitrico, nonché dalla percentuale di saturazione dell'ossigeno.

Il Torrente Astico nella stazione n. 27, presenta nuovamente un valore di LIM pari a 2, rispetto all'unico miglioramento al livello 1 riscontrato nel 2004; nella stazione n. 46 i valori di LIM sono stabili dal 2000 con un livello 2.

Il Fiume Tesina nella stazione n. 48 ha presentato la seguente situazione: nel 2000 si è registrato un livello di inquinamento da macrodescrittori pari a 3, mentre dal 2001 al 2005 si è passati ad un livello 2. I parametri LIM con valori peggiori riscontrati in questo corso d'acqua durante il 2005 sono i nitrati ed *Escherichia coli*.

Per quanto riguarda i risultati dei monitoraggi per l'idoneità alla vita dei pesci (ai sensi del DGRV 2894/97), nel bacino del Bacchiglione ci sono stazioni distinte in acque salmonicole (nn. 26, 27, 43, 48, 438, 459, 460, 469, 470, 471, 472, 495, 496) e ciprinicole (nn. 461, 462, 463, 464, 497).

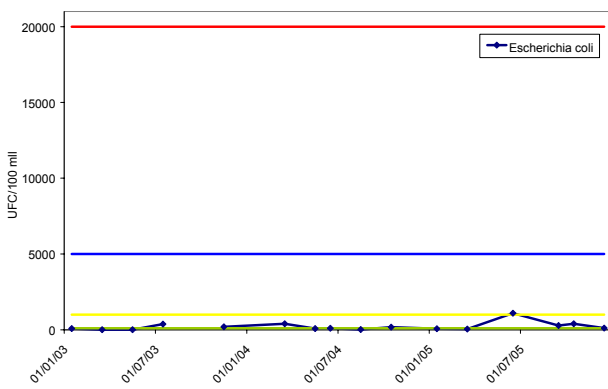
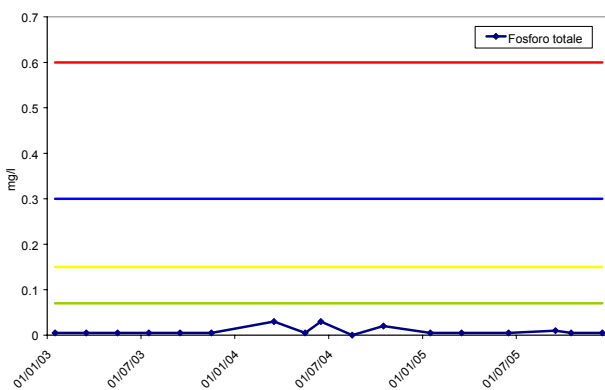
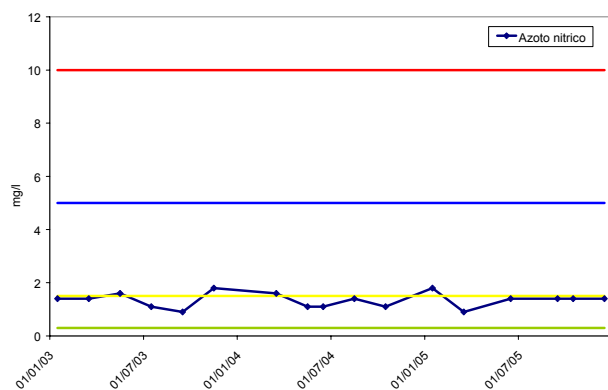
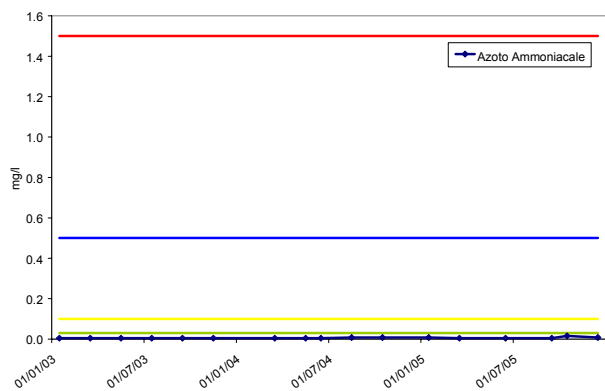
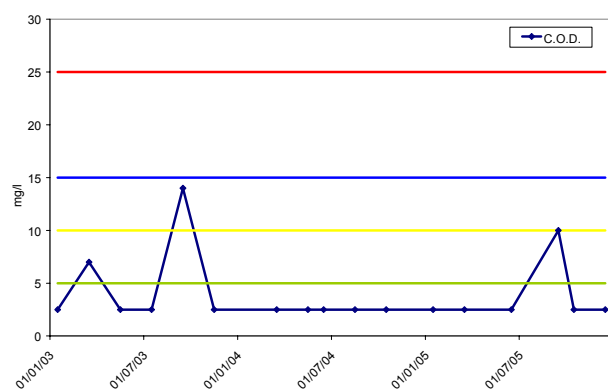
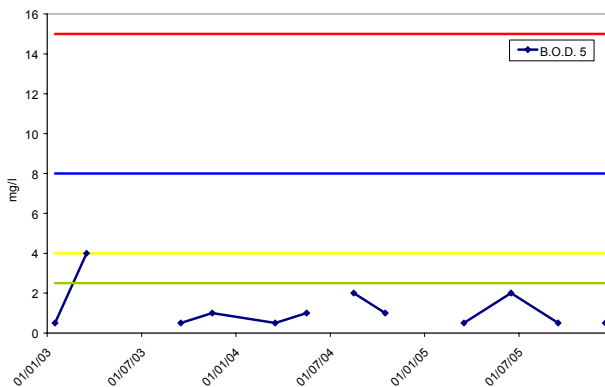
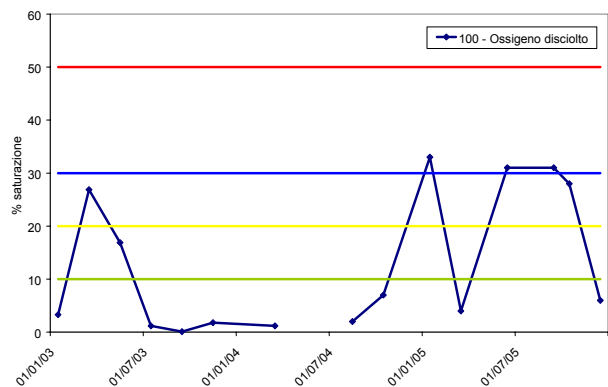
Tra le stazioni con acque per salmonidi, due stazioni (la 26: Torrente Posina ad Arsiero e la 27: Torrente Astico a Valdastico) sono risultate non conformi per il parametro "ossigeno disciolto", ed una (la 43: Torrente Leogra a Valli del Pasubio) è risultata non conforme per il parametro "BOD5".

Le stazioni con acque per ciprinidi sono risultate tutte conformi.

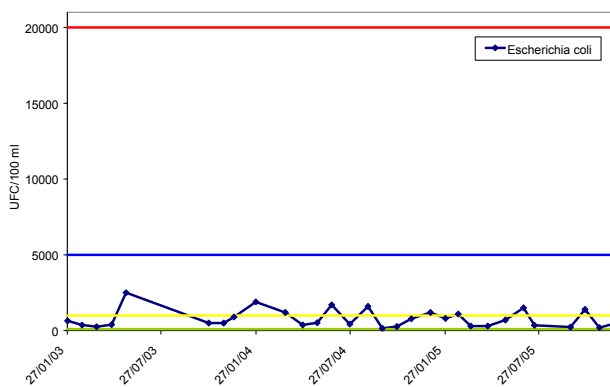
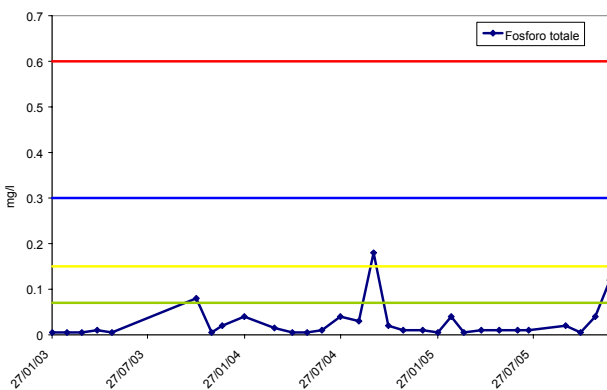
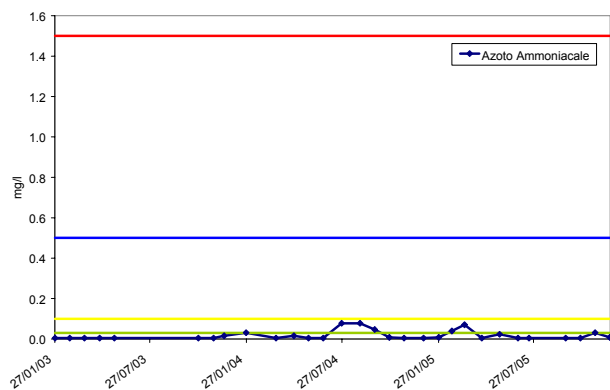
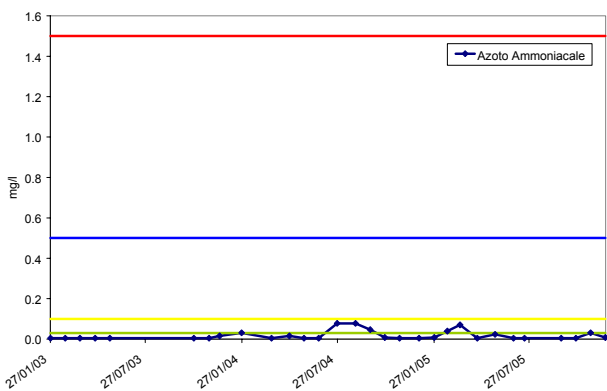
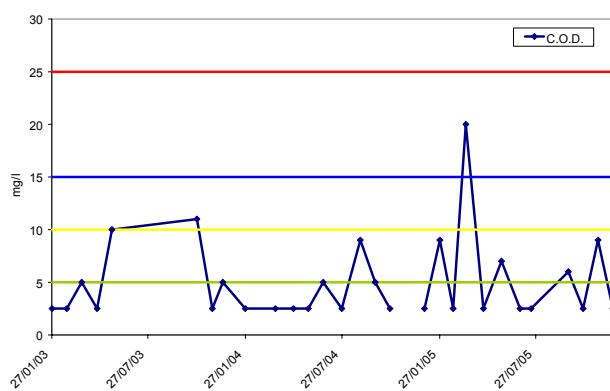
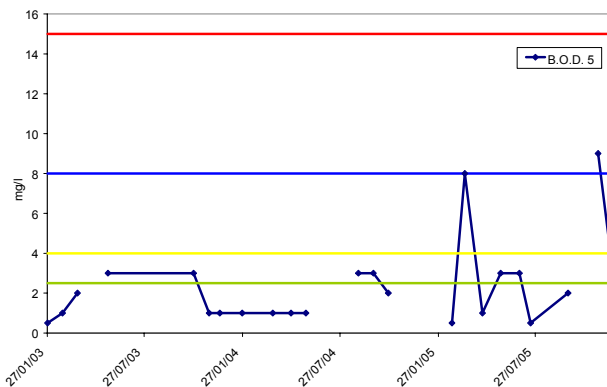
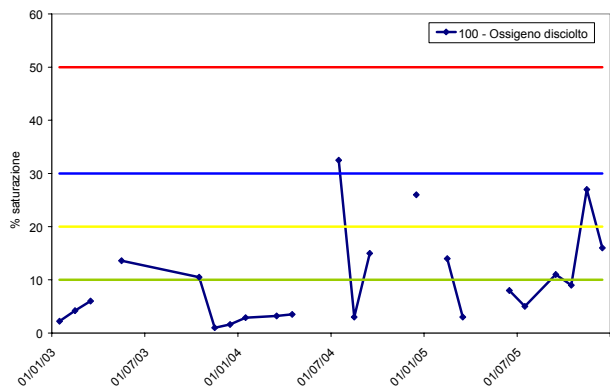
Inoltre si elencano le stazioni nelle quali si sono riscontrati superamenti del valore guida del parametro "fosforo totale":

- staz. n. 43, nel Torrente Leogra a Valli del Pasubio, (0.11 mg/l, 0.17 mg/l e 0.08 mg/l);
- staz. n. 460, nel Torrente Livergone a Schio/Monte di Malo, (0.09 mg/l);
- staz. n. 469, nel Torrente Refosco a S.Vito di Leguzzano, (0.09 mg/l);
- staz. n. 471, nel Torrente Valtessera a Isola vic.na, (0.12 mg/l);
- staz. n. 472, nel Torrente Chiavone Bianco a Fara Vicentino, (0.10 mg/l e 0.13 mg/l);
- staz. n. 495, nel Torrente Chiavone nero a Breganze, (0.16 mg/l e 0.17 mg/l);
- staz. n. 496, nel Torrente Laverda a Lusiana, (0.08 mg/l).

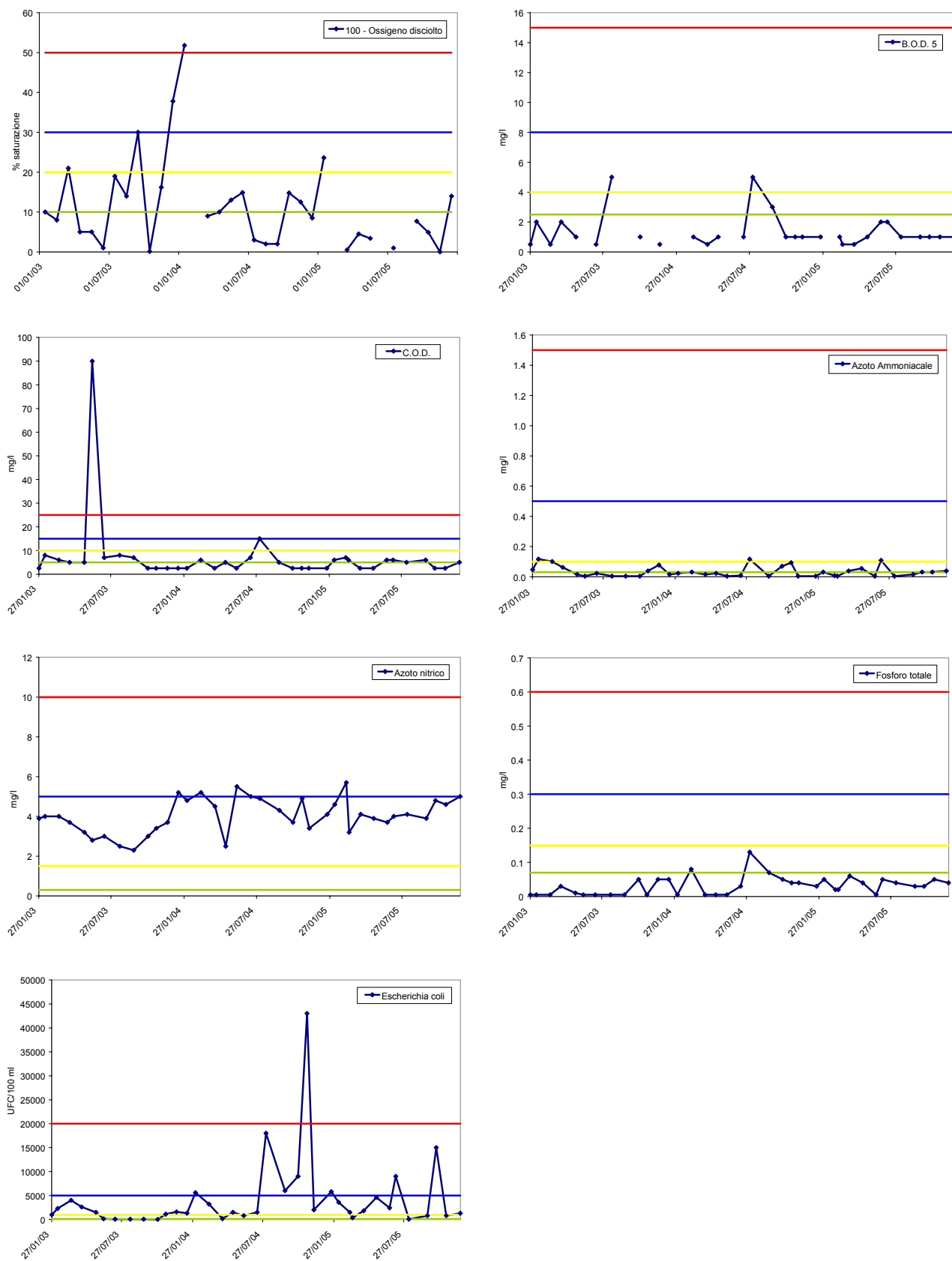
Torrente Astico – Valdastico – Stazione n. 27



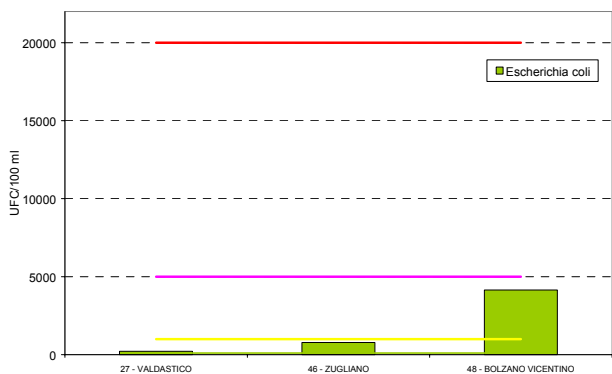
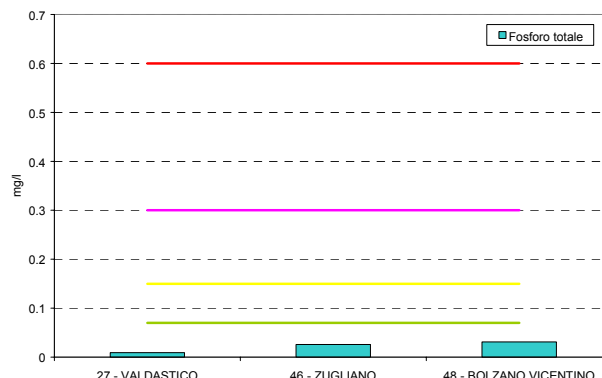
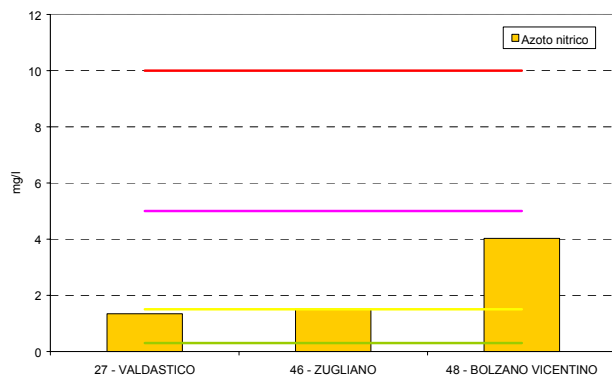
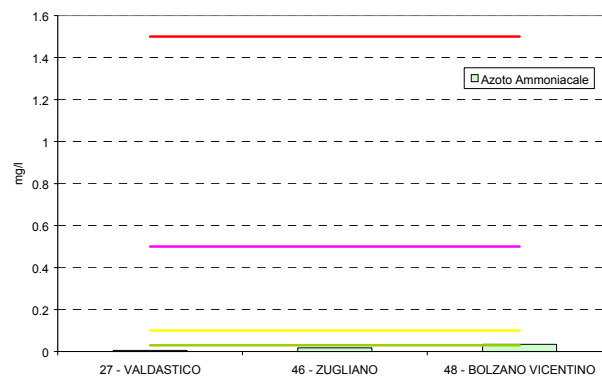
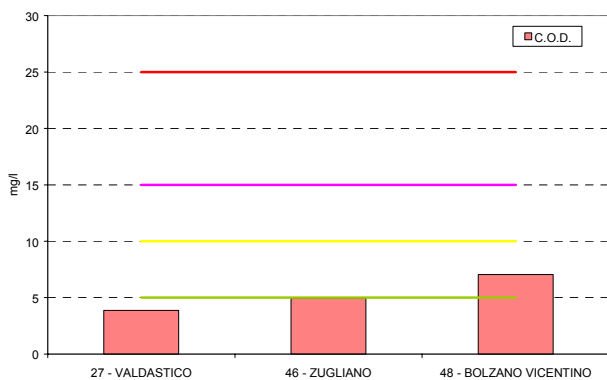
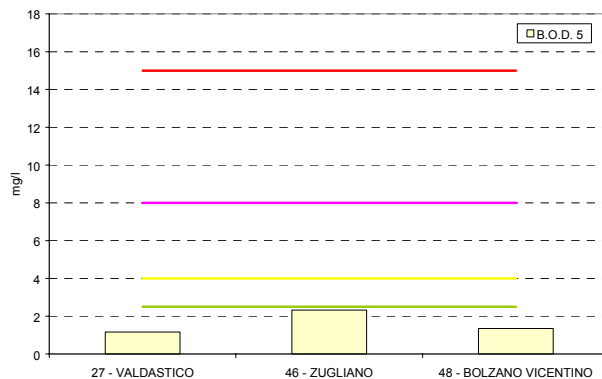
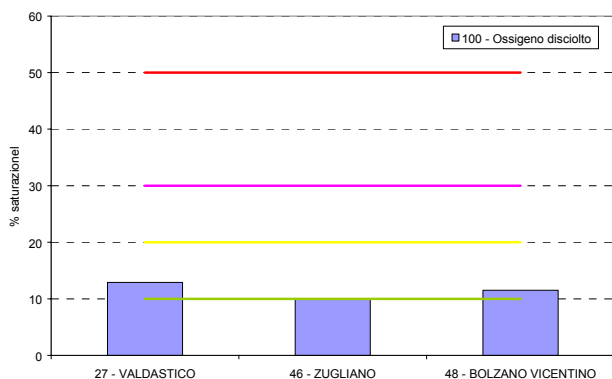
Torrente Astico – Zugliano – Stazione n. 46



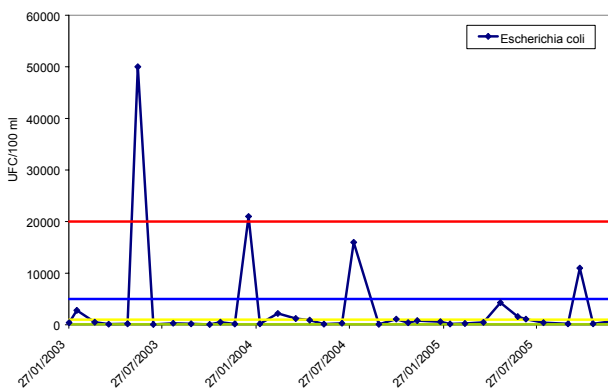
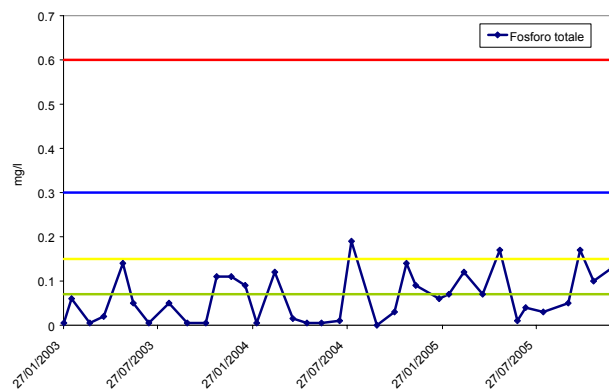
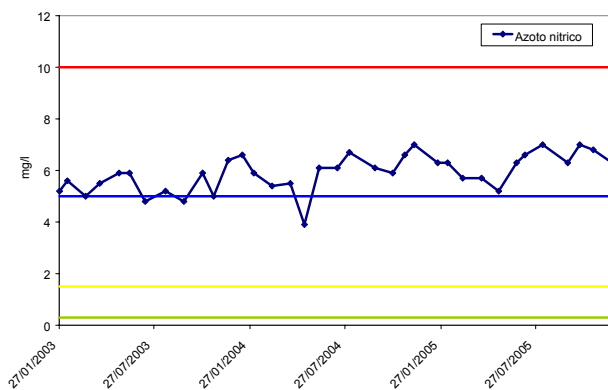
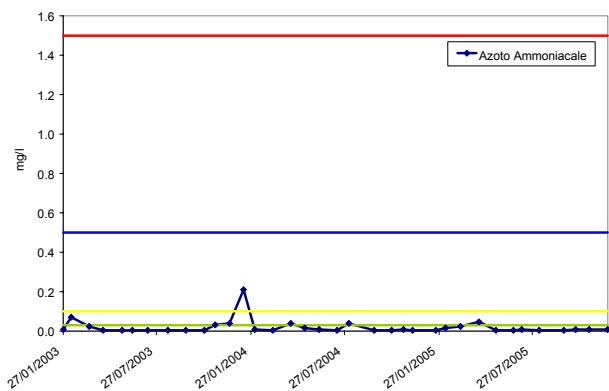
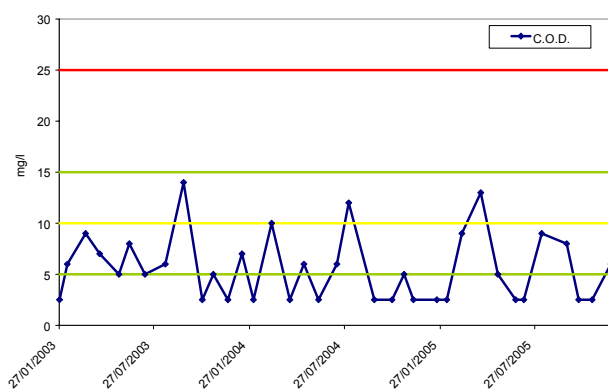
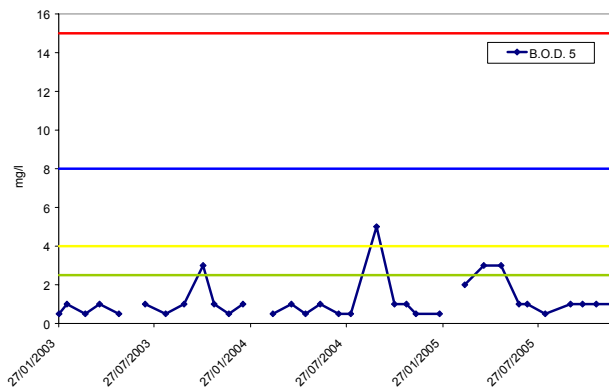
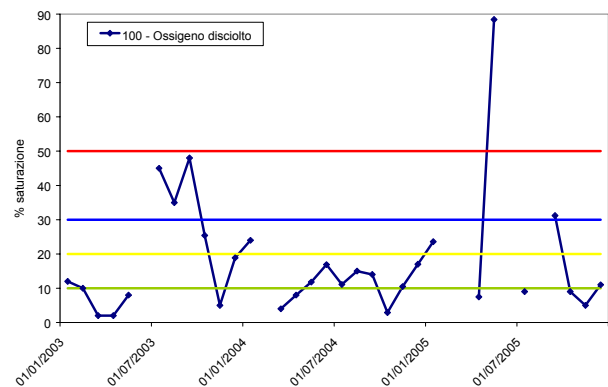
Fiume Tesina – Bolzano Vicentino – Stazione n. 48



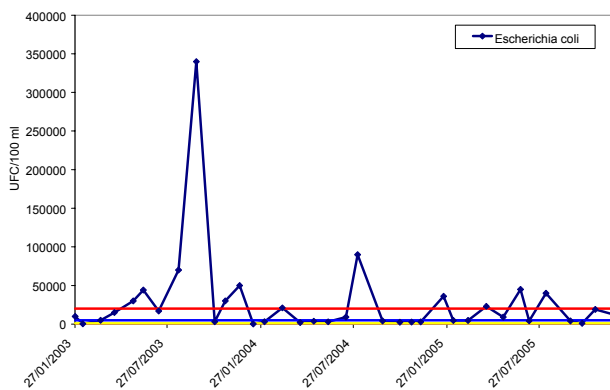
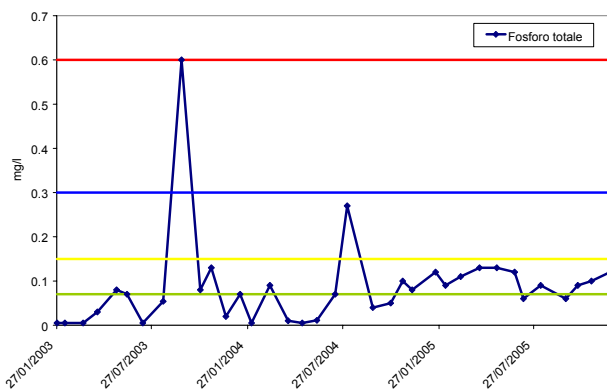
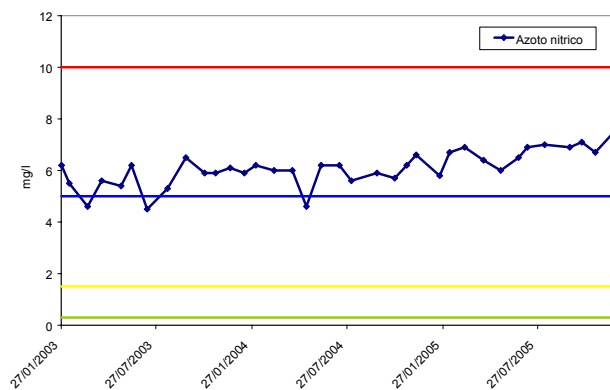
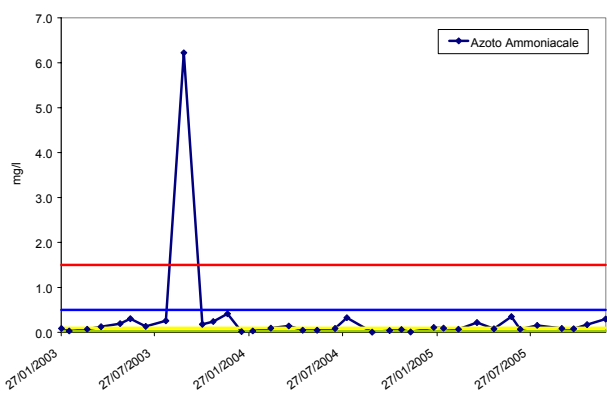
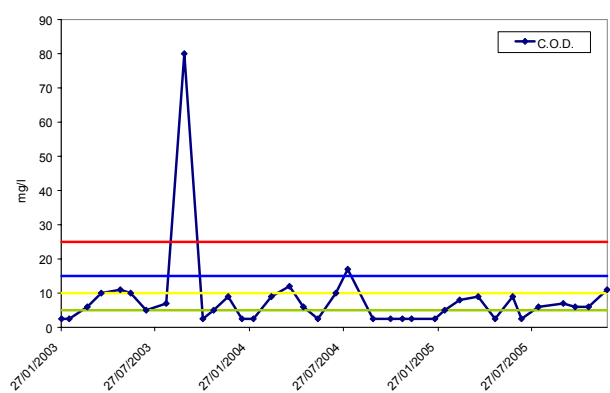
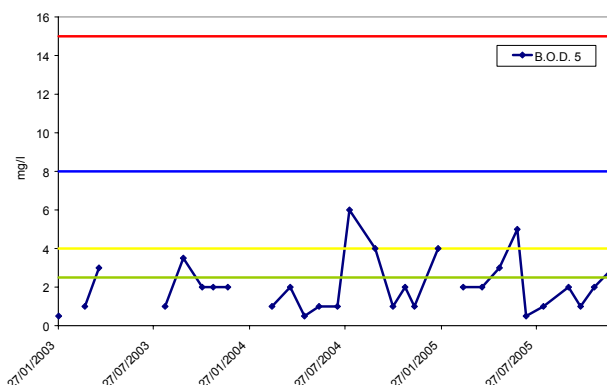
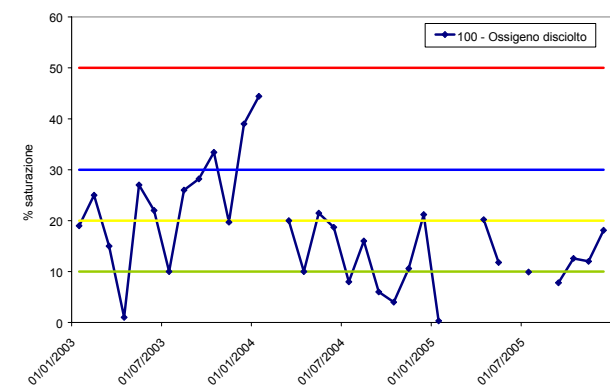
Torrente Astico e Fiume Tesina – Valdastico, Zugliano e Bolzano Vicentino



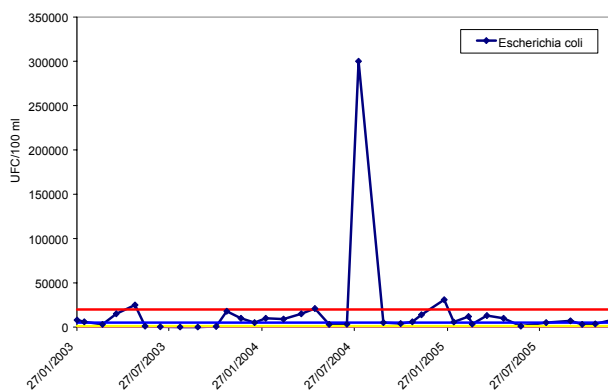
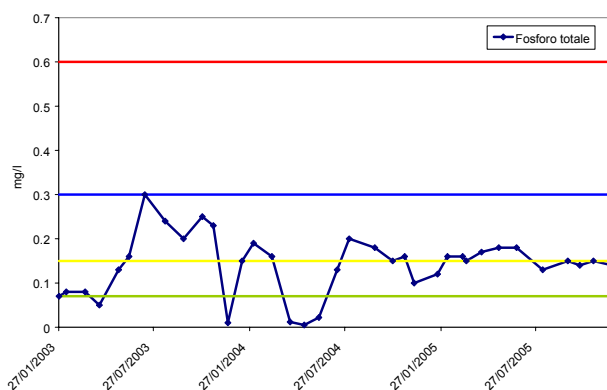
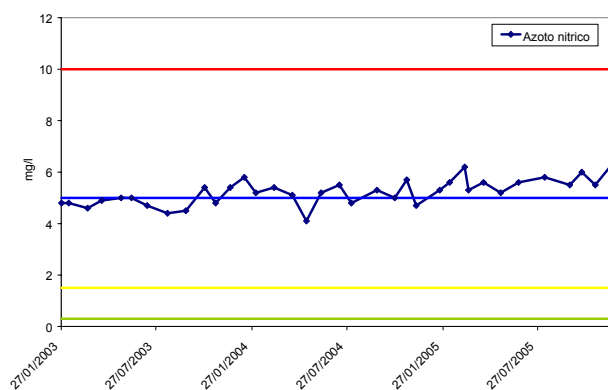
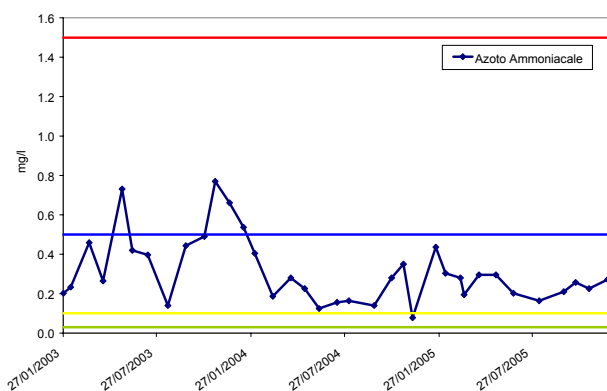
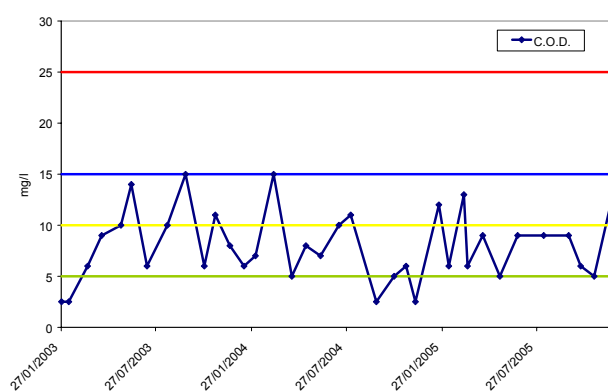
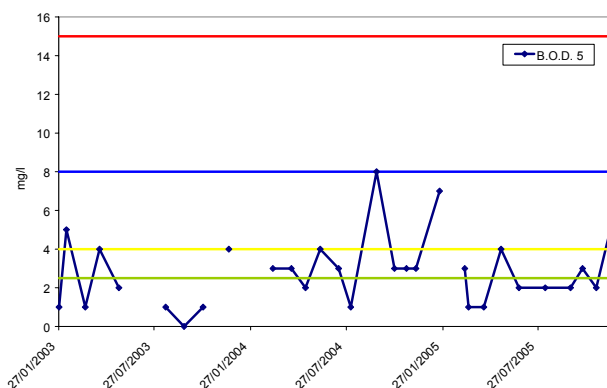
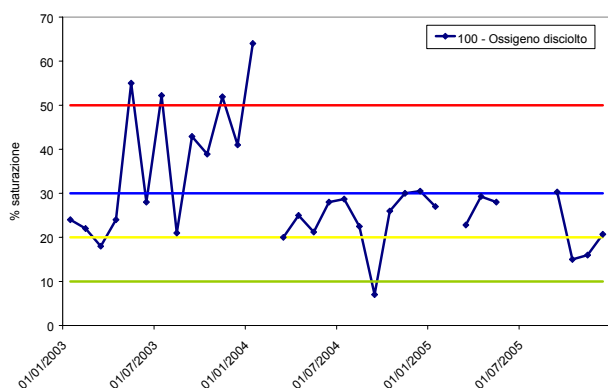
Fiume Bacchiglione – Caldogo – Stazione n. 47



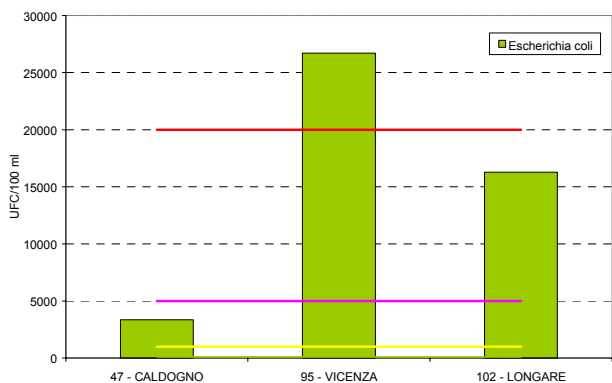
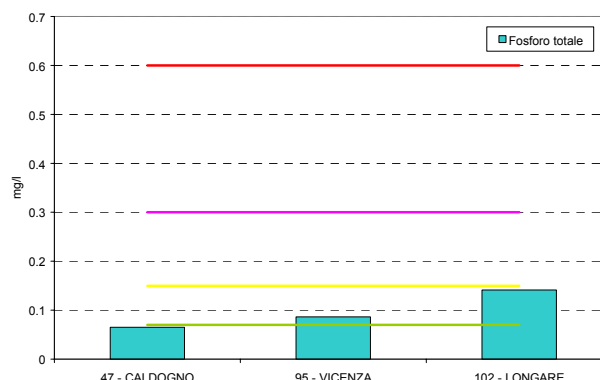
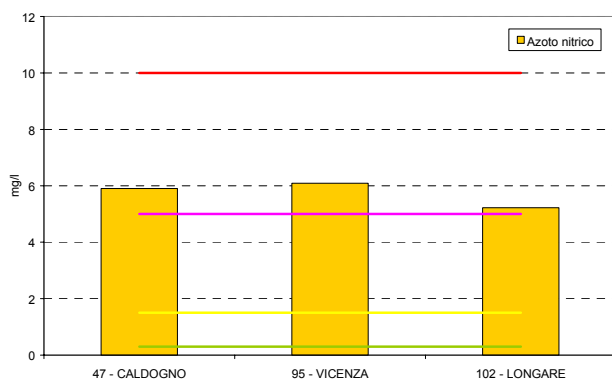
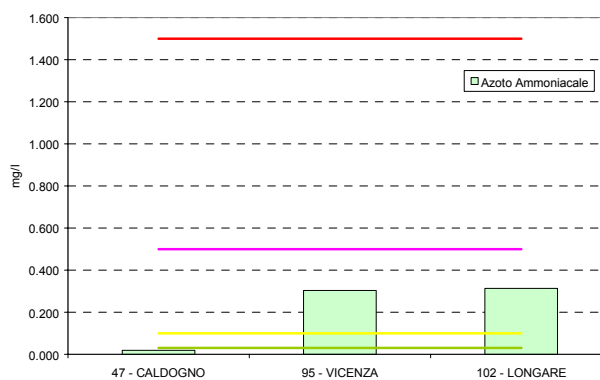
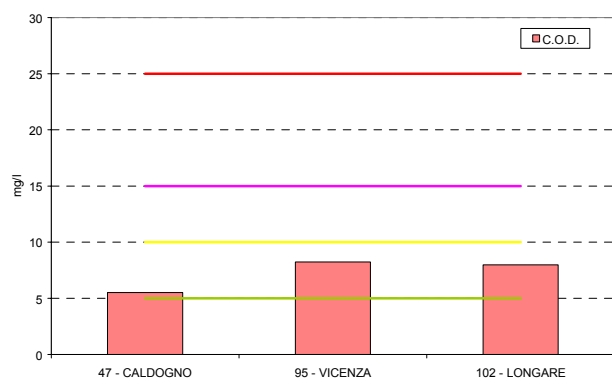
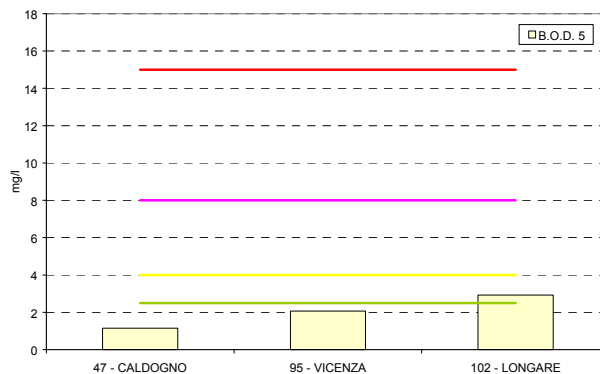
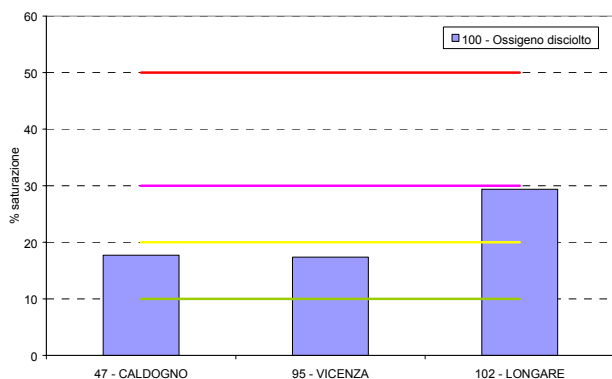
Fiume Bacchiglione – Vicenza – Stazione n. 95



Fiume Bacchiglione – Lonigo – Stazione n. 102



Fiume Bacchiglione: Caldogno, Vicenza e Longare



Bacino del Fratta-Gorzone

A Cornedo Vicentino, il Torrente Agno è monitorato con la stazione n. 116, posta 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 invece è monitorato con la stazione n. 99, a Sarego, sul secondo ponte della strada per Monticello di Fara. L'analisi dei macrodescrittori ha evidenziato, nei primi tre anni di monitoraggio eseguito ad Arzignano, una moderata alterazione, confermata anche a Sarego dal 2003 al 2005 (livello 2). Tale valore però è stato condizionato dal fatto che l'alveo rimane in secca per vari mesi durante l'anno, mentre presenta acqua solo dopo copiose piogge. Questa situazione ha portato infatti alla decisione di sopprimere la stazione n. 99 per i successi monitoraggi.

La stazione del Rio Acquetta (stazione n. 104), è posizionata a Montebello Vicentino a monte dello scarico del collettore fognario, in prossimità del ponte della S.S. 11. Nel 2005 non è stata mai monitorata a causa della mancanza d'acqua in alveo. Questa situazione ha portato alla decisione di spostare tale stazione di monitoraggio più a sud, nel comune di Lonigo, per il successivo monitoraggio del 2006.

Segue, in territorio veronese, la stazione di monitoraggio n. 165 per il Torrente Togna, localizzata nel comune di Zimella (VR), più precisamente a S. Stefano, in prossimità del ponte, poco dopo l'immissione del Rio Acquetta, e la stazione n. 442 per il Fiume Fratta, posta in comune di Cologna Veneta (VR), località Ponticello, dopo la confluenza del Canale LEB.

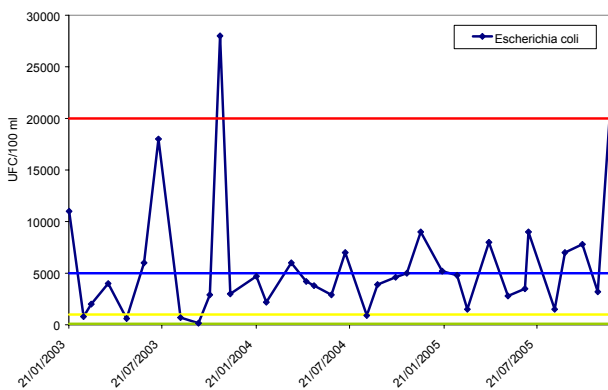
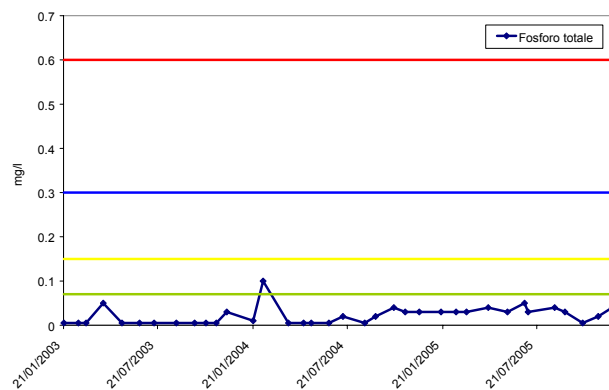
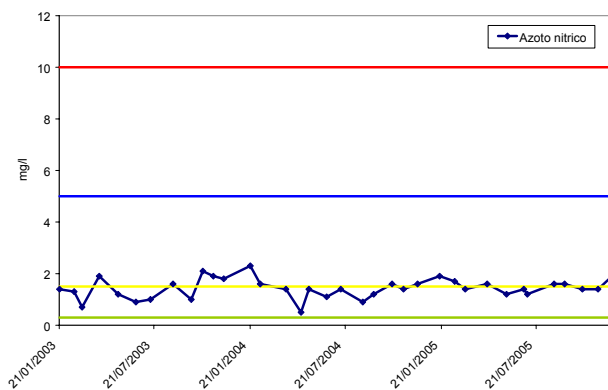
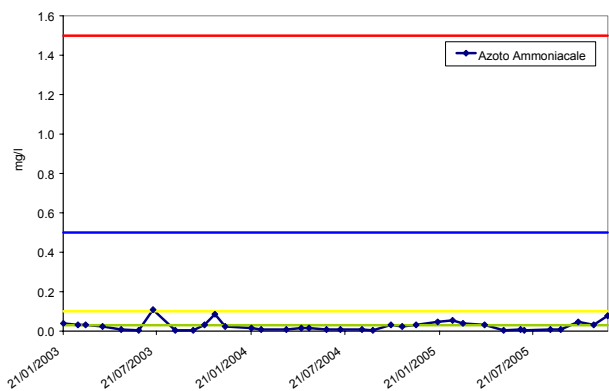
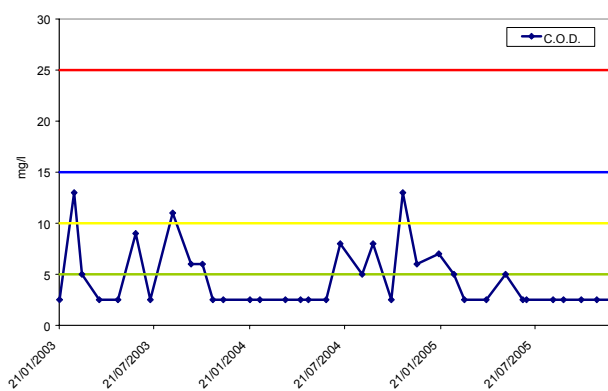
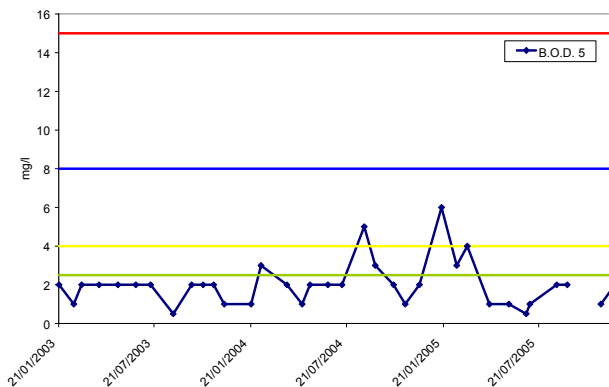
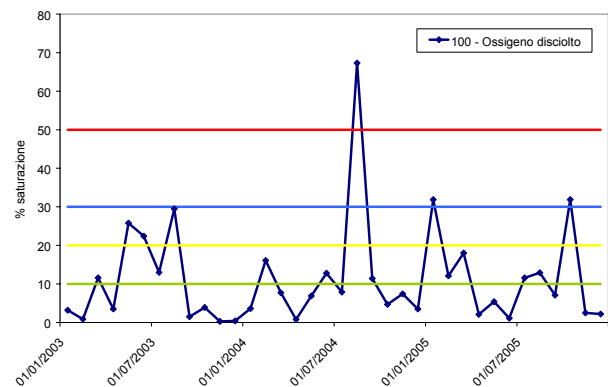
Nella stazione n. 165 i macrodescrittori presentano un livello 4 dal 2000 al 2005, tranne un miglioramento al valore 3 nel 2001. Per il 2005 in particolare il parametro peggiore è stato il COD. Anche tutti gli altri macrodescrittori hanno comunque fatto rilevare una situazione particolarmente problematica.

Per quanto riguarda il Fiume Fratta a Cologna Veneta (stazione n. 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 era peggiorato al livello 4 solo nel 2003). Anche in questo caso il parametro peggiore è il COD.

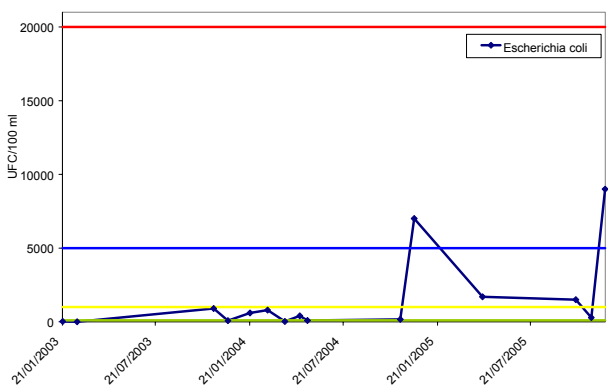
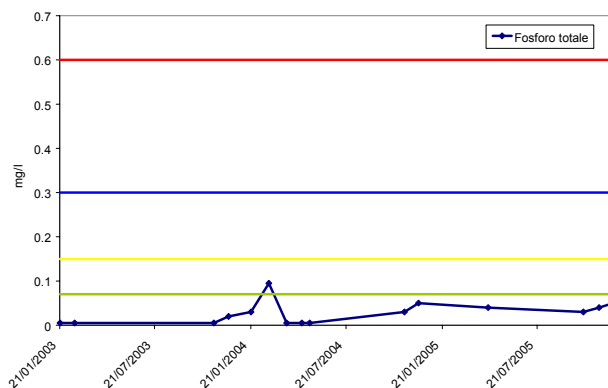
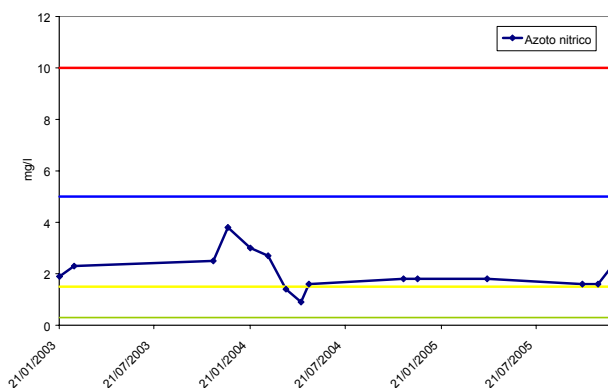
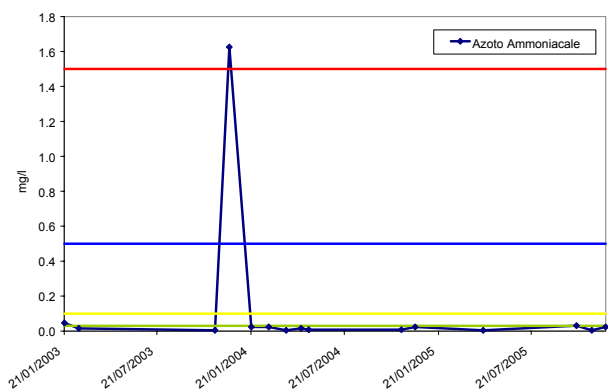
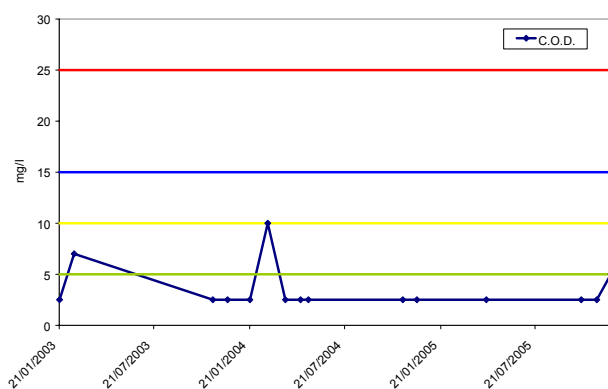
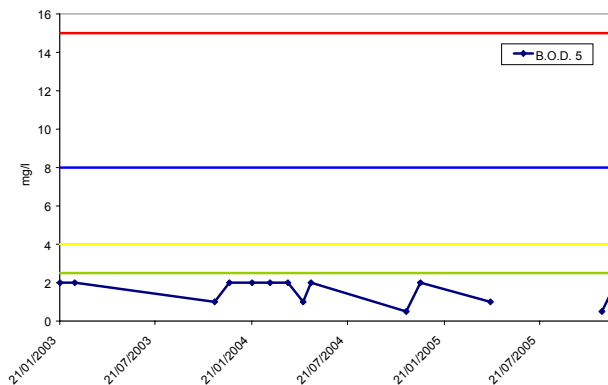
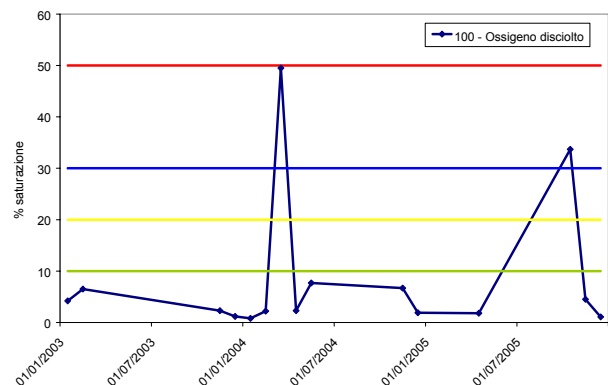
Per quanto riguarda i risultati dei monitoraggi per l'idoneità alla vita dei pesci (ai sensi del DGRV 2894/97), nel Bacino del Fratta-Gorzone, le stazioni nn. 465, 466, 473, 474, 498, 499 e 500 sono state classificate come acque adatte alla vita dei pesci salmonidi, mentre la stazione n. 475 risulta classificata come adatta alla vita dei pesci ciprinidi e quindi sottoposta a limiti meno severi.

Si ritiene di sottolineare solo un episodio di superamento del valore guida per il parametro fosforo totale, risultato pari a 0.14 mg/l, riscontrato nel campionamento di settembre 2004 nel Torrente Restena ad Arzignano (stazione n. 474).

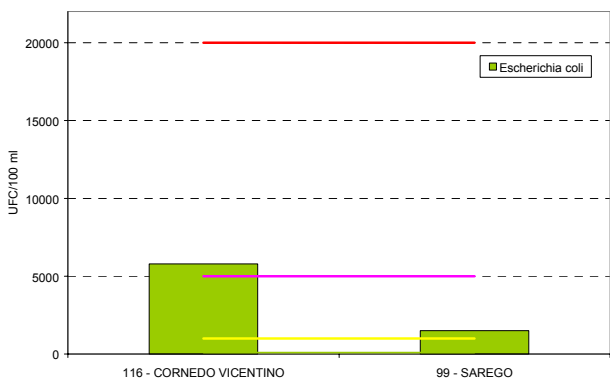
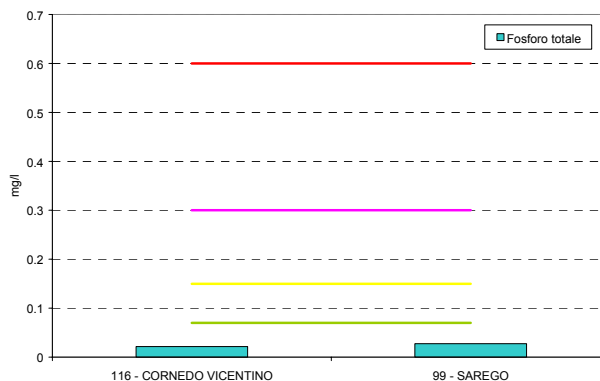
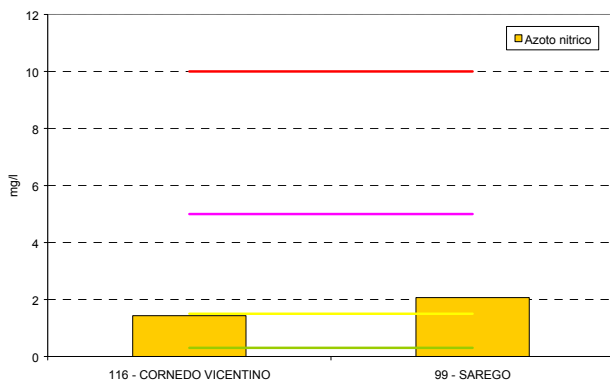
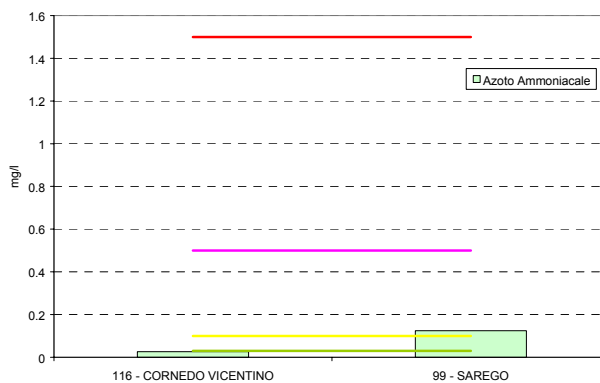
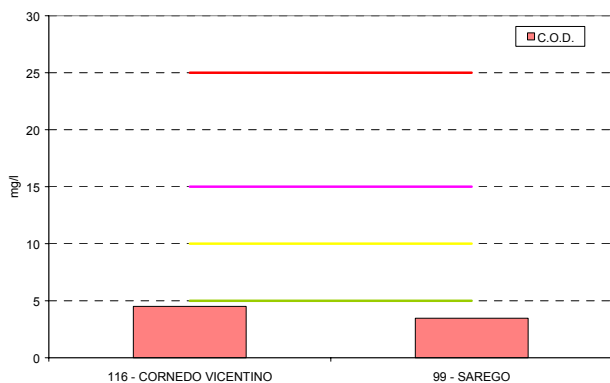
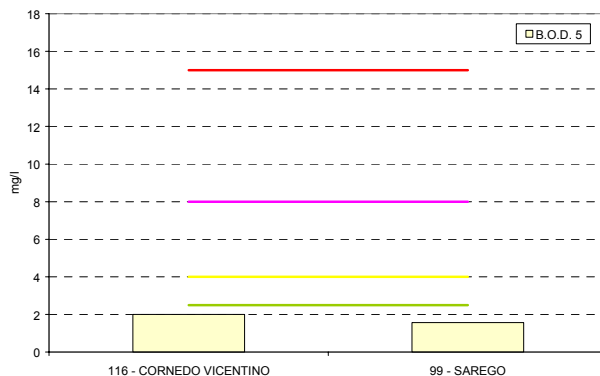
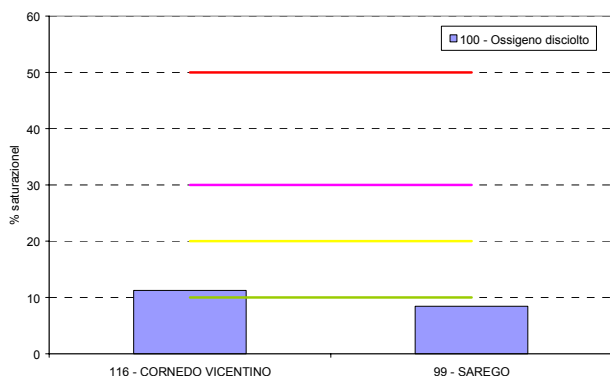
Torrente Agno – Cornedo Vicentino – Stazione n. 116



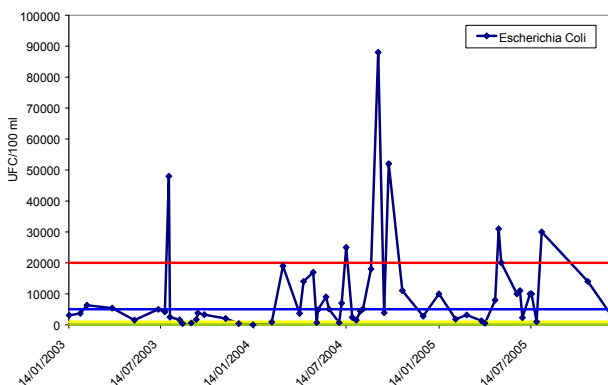
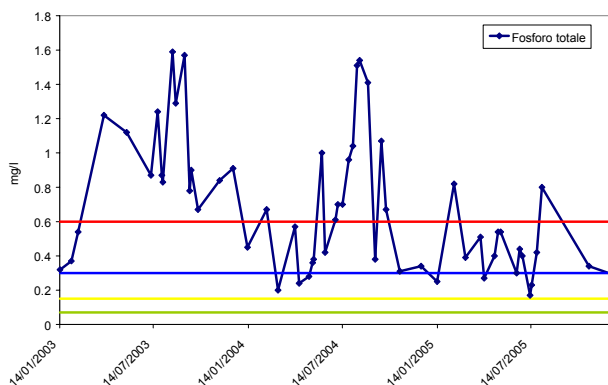
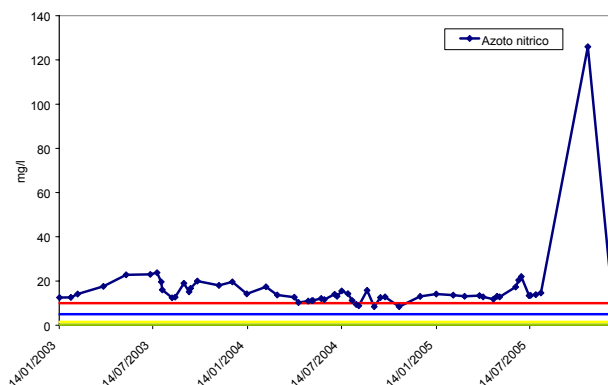
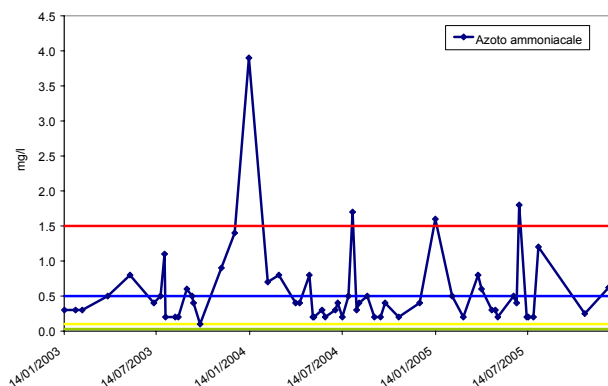
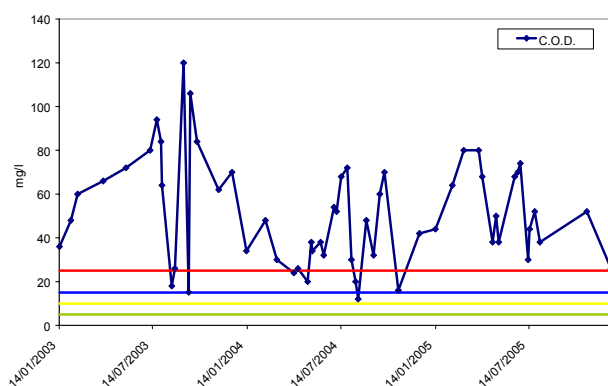
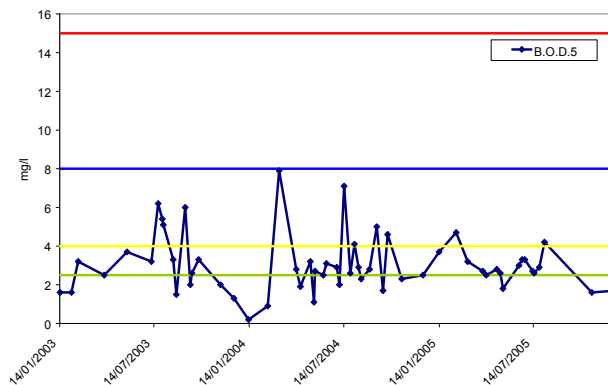
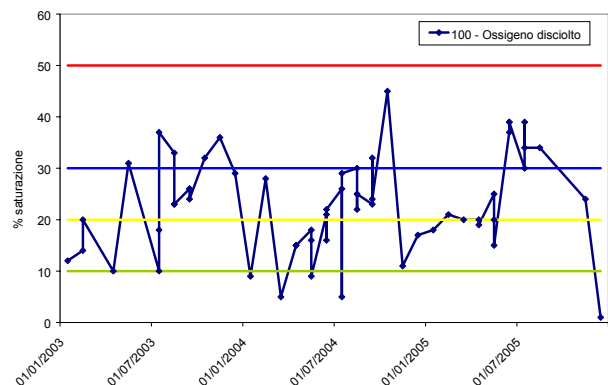
Fiume Guà – Sarego – Stazione n. 99



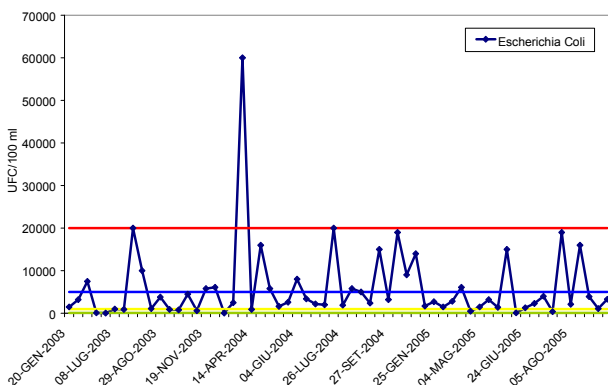
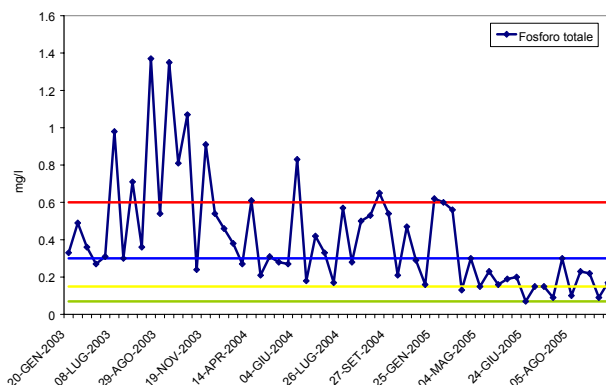
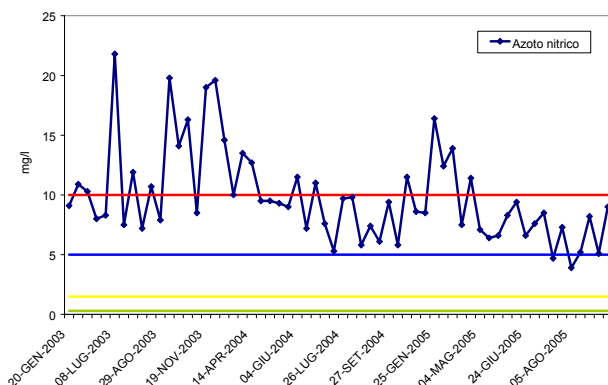
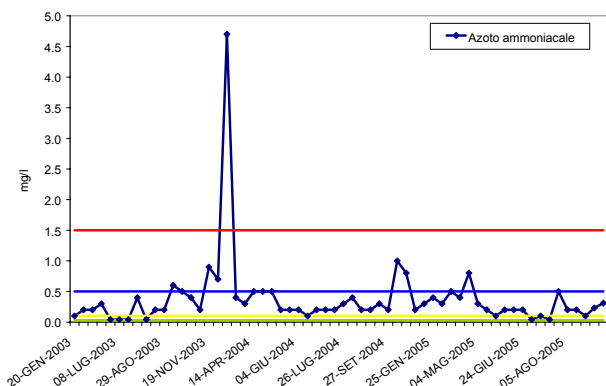
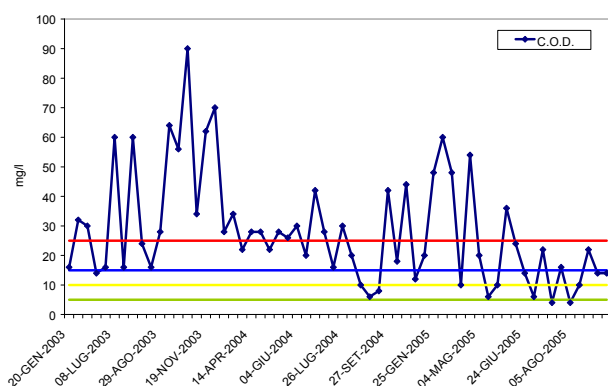
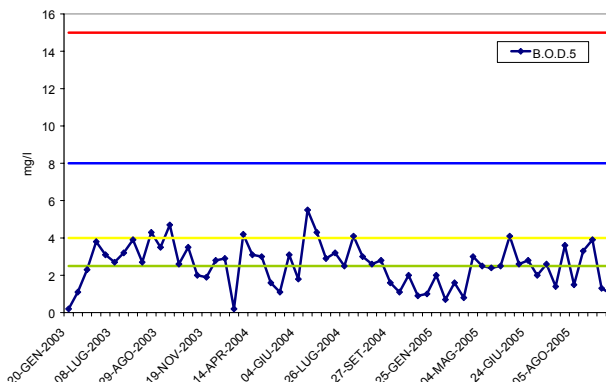
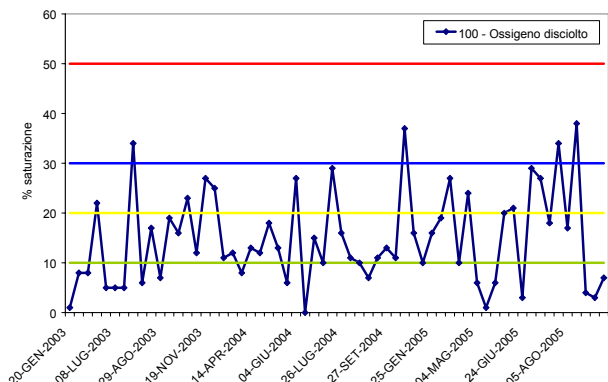
Torrente Agno e Fiume Guà: Cornedo Vicentino e Sarego



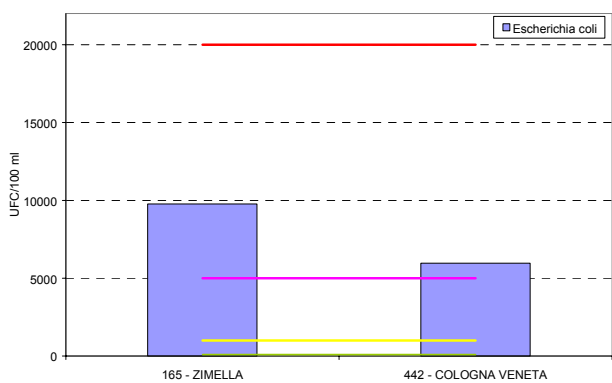
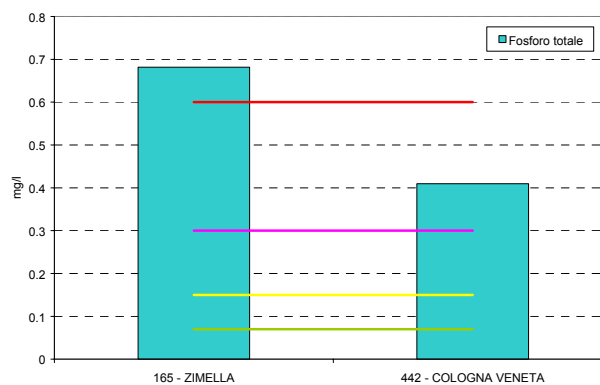
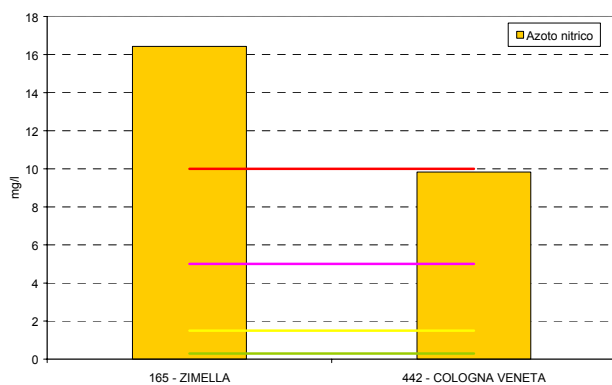
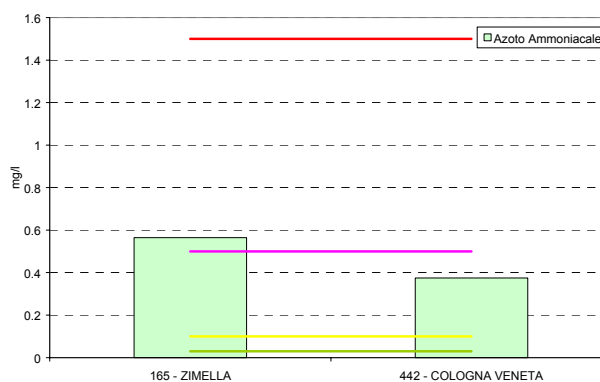
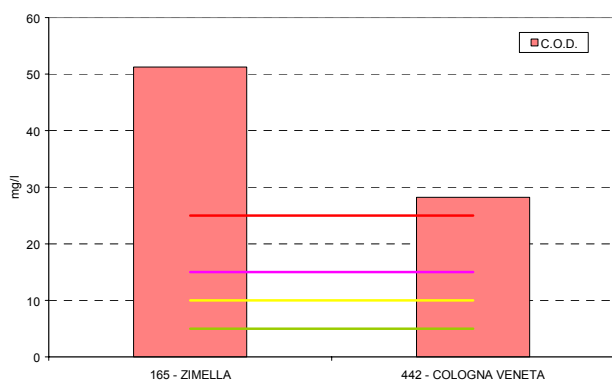
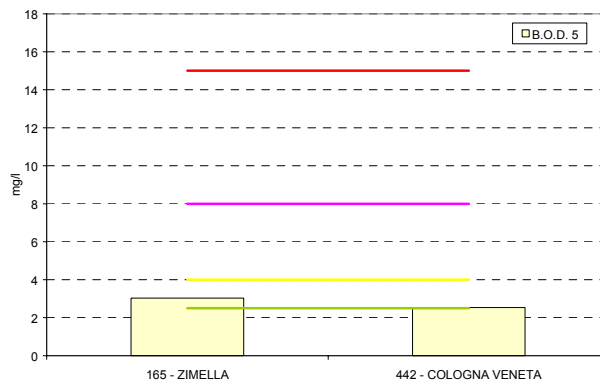
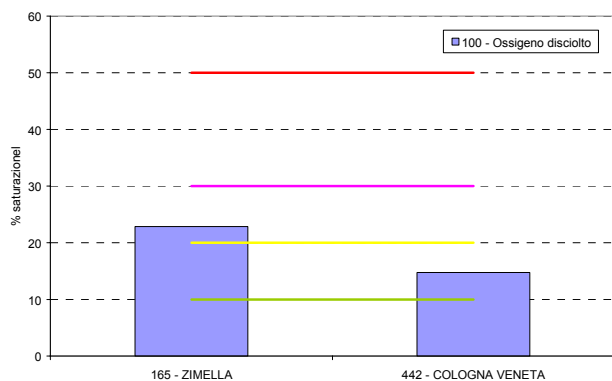
Torrente Togna – Zimella (Verona) – Stazione n. 165



Fiume Fratta – Cologna Veneta (Verona) – Stazione n. 442



Torrente Togna e Fiume Fratta: Zimella e Cologna Veneta



Bacino dell'Adige

Per quanto attiene il Bacino dell'Adige, l'unica stazione di monitoraggio che si analizza in dettaglio è la n. 85, posta a S. Pietro Mussolino, nel Sottobacino del Torrente Chiampo.

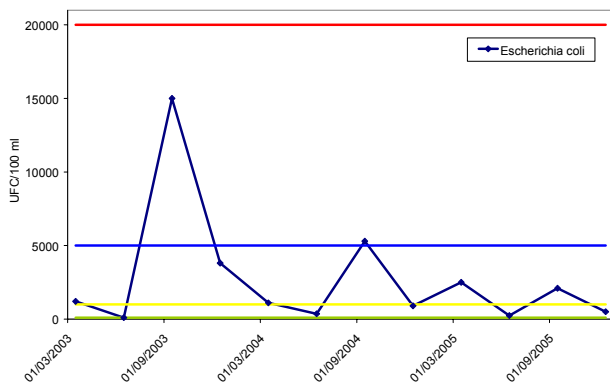
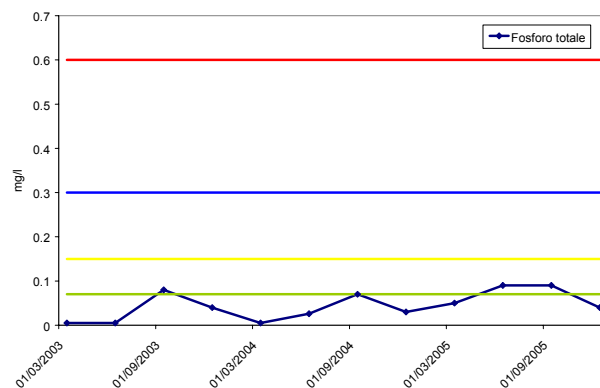
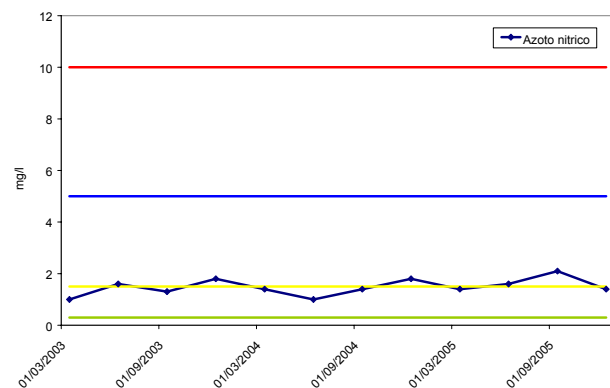
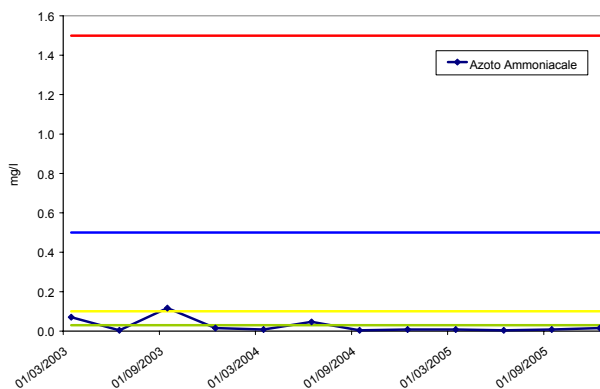
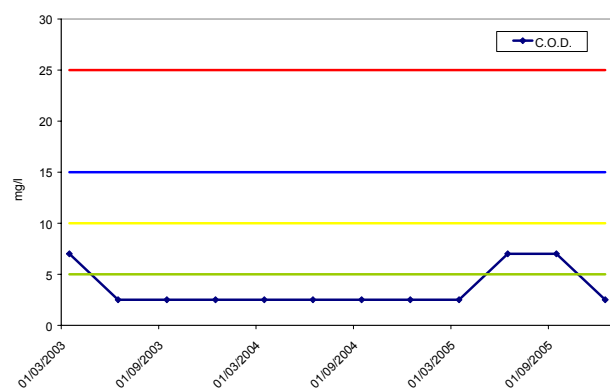
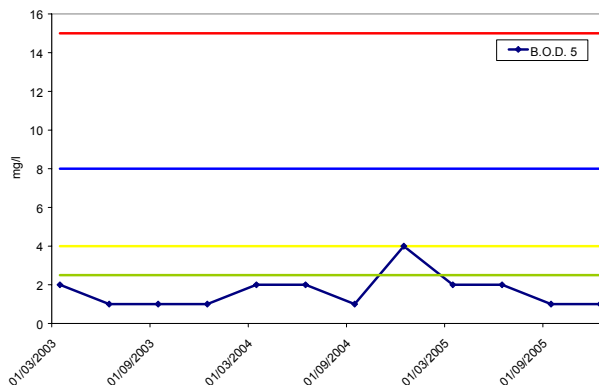
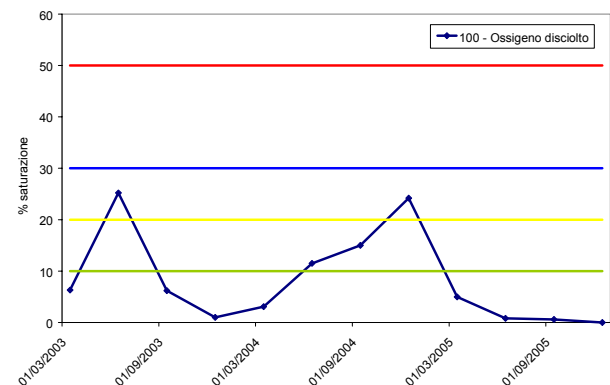
La qualità delle acque del Torrente Chiampo è risultata in generale accettabile. I parametri LIM infatti sono ad un livello 2 dal 2000 con un peggioramento al livello 3 solamente per il 2001 causato da livelli abbastanza elevati di nitrati ed *Escherichia coli*.

Per quanto riguarda i risultati dei monitoraggi per l'idoneità alla vita dei pesci (ai sensi del DGRV 2894/97) tutte le stazioni del bacino dell'Adige (nn. 467, 468, 476, 477, 478, 501 e 502) sono state classificate come acque adatte alla vita dei pesci salmonidi.

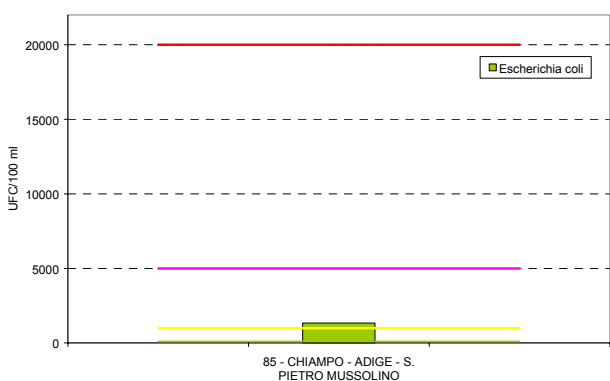
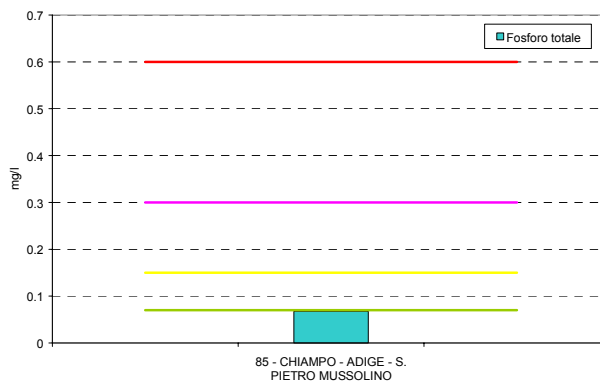
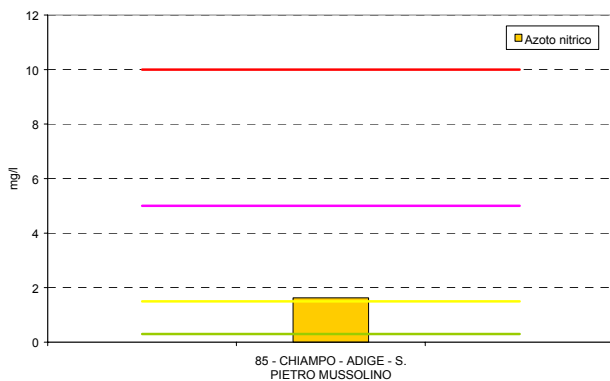
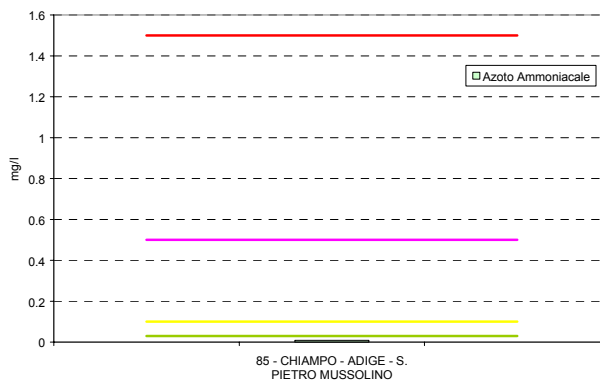
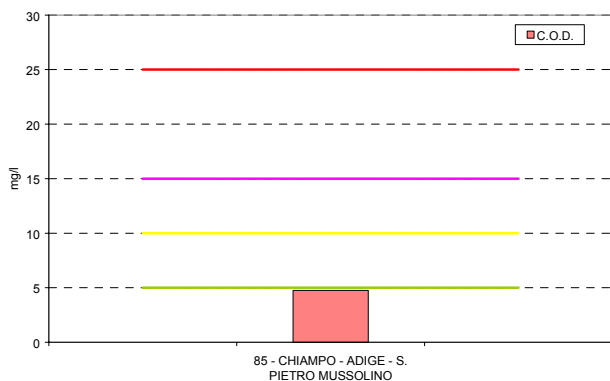
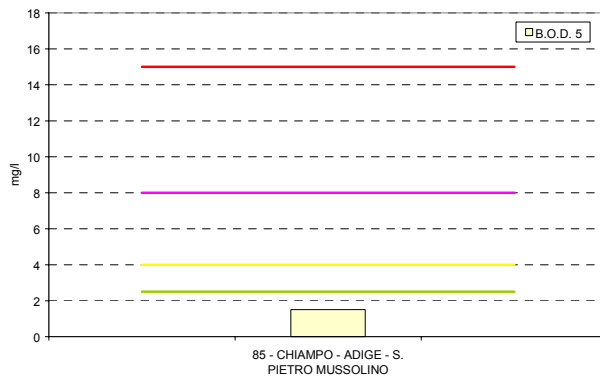
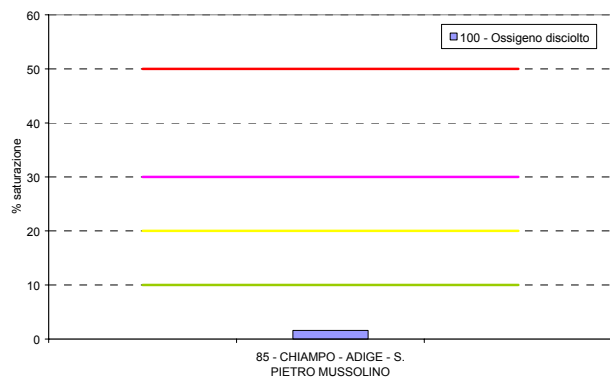
Ciò nonostante si rilevano alcuni superamenti del valore guida del parametro "fosforo totale":

- nel Rio Rodegato (stazione n. 468) a Montorso Vicentino, sia a maggio che a novembre 2005 (con un valore di 0.17 mg/l);
- nel Torrente Val Carpanea (stazione n. 502) a S. Pietro Mussolino nel mese di novembre 2005 (con un valore di 0.09 mg/l).

Torrente Chiampo – S. Pietro Mussolino – Stazione n. 85



Torrente Chiampo: S. Pietro Mussolino



Capitolo 4

Acque Superficiali

Il mappaggio biologico

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

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.

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, giacchè sono, per definizione di "essere vivente", sensibili alle sollecitazioni ambientali.

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.

* Xenobiotico: sostanza non presente naturalmente in un determinato ambiente ed estranea alla normale nutrizione degli organismi e al loro naturale metabolismo.

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 4 che segue:

Tabella 4: limiti obbligati per la definizione delle "Unità Sistematiche" (da Ghetti, 1997)

| Gruppi faunistici | 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 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".

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 tabella 5) che serve per trasformare le informazioni racchiuse nelle liste dei taxa in un giudizio espresso mediante un valore numerico discreto di indice (Indice Biotico).

Tabella 5 - 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 (primo ingresso) | | Numero totale delle Unità Sistematiche costituenti la comunità (secondo ingresso) | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| | | 0-1 | 2-5 | 6-10 | 11-15 | 16-20 | 21-25 | 26-30 | 31-35 | .. |
| Plecotteri (<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 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

*: 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 Tabella 6).

Tabella 6 - 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.

Tablelle 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.

Una prima tabella (tabella 7) riporta, per ciascuna stazione, alcuni dati riguardanti le caratteristiche ambientali (la granulometria dei substrati nell'alveo bagnato, i caratteri dell'ambiente naturale e costruito circostante).

Una seconda tabella (tabella 8) riporta le seguenti informazioni:

- *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.

Tabella 7 - caratteristiche ambientali dei punti IBE (granulometria)

| Stazione | Granulometria substrati | Caratteri ambientali |
|--|--|---|
| 26 - POSINA - BACCHIGLIONE - ARSIERO | Ciottoli, ghiaia, massi | Manufatti artificiali: massi da riporto in sponda sx. Ambiente naturale: in destra idrografica: prato; in sinistra idrografica: strada e prati. |
| 27 - ASTICO - BACCHIGLIONE - VALDASTICO | Ciottoli, ghiaia, massi, sabbia | Manufatti artificiali: massi di riporto in sponda dx e sx. Ambiente naturale: in destra idrografica: strada; in sinistra idrografica: abitazioni. |
| 30 - BRENTA - BRENTA - CISON DEL GRAPPA | Ciottoli, massi, ghiaia, sabbia | 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. |
| 31 - CISON - BRENTA - CISON DEL GRAPPA | Ciottoli, massi, ghiaia, sabbia, limo. | Manufatti artificiali: massi da riporto in sponda dx e sx. Ambiente naturale: in destra idrografica: abitazioni e piscicoltura; in sinistra idrografica: bosco. |
| 43 - LEOGRA - BACCHIGLIONE - VALLI DEL PASUBIO | Ciottoli, ghiaia, massi, sabbia | |
| 46 - ASTICO - BACCHIGLIONE - ZUGLIANO | Massi, ciottoli, ghiaia, sabbia, limo | Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: prati, strada sterrata; in sinistra idrografica: prato, abitazioni, strada asfaltata. |
| 47 - BACCHIGLIONE - BACCHIGLIONE - CALDOGNO | Ciottoli, ghiaia, sabbia. | Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: abitazioni e campi; in sinistra idrografica: abitazioni e campi. |
| 48 - TESINA - BACCHIGLIONE - BOLZANO VICENTINO | Sabbia, limo, ghiaia, ciottoli | Manufatti artificiali: massi da riporto-cemento in sponda dx e sx. Ambiente naturale: in destra idrografica: abitazioni; in sinistra idrografica: abitazioni. |
| 49 - BRENTA - BRENTA - SOLAGNA | Ciottoli, ghiaia, sabbia, massi | Manufatti artificiali: argine di cemento in sponda sinistra. Ambiente naturale: in destra idrografica: abitazioni; in sinistra idrografica: abitazioni. |
| 52 - BRENTA - BRENTA - TEZZE SUL BRENTA | Ciottoli, ghiaia, sabbia, massi. | Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: alberi, abitazioni e cava di ghiaia; in sinistra idrografica: abitazioni. |
| 85 - CHIAMPO - ADIGE - S. PIETRO MUSSOLINO | Ciottoli, massi, ghiaia, sabbia | 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. |
| 95 - BACCHIGLIONE - BACCHIGLIONE - VICENZA | Sabbia, limo, ciottoli, massi | Manufatti artificiali: sassi e massi in sponda destra e sinistra. Ambiente naturale: in destra idrografica: abitazioni; in sinistra idrografica: abitazioni. |
| 96 - ASTICHELLO - BACCHIGLIONE - VICENZA | Limo, sabbia, roccia | Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: prato; in sinistra idrografica: prato e stazione di rifornimento gas. |
| 98 - RETRONE - BACCHIGLIONE - VICENZA | Limo, sabbia, massi | Manufatti artificiali: sassi da riporto in sponda destra e sinistra. Ambiente naturale: in destra idrografica: prati e abitazioni; in sinistra idrografica: prati e abitazioni. |
| 102 - BACCHIGLIONE - BACCHIGLIONE - LONGARE | Sabbia, limo, ghiaia. | Manufatti artificiali: grossi massi sul fondo. Ambiente naturale: in destra idrografica: campi; in sinistra idrografica: campi. |
| 103 - DEBBA - BACCHIGLIONE - ARCUGNANO | Limo, sabbia, ciottoli | Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: campi coltivati; in sinistra idrografica: campi coltivati. |
| 107 - CERESONE - BACCHIGLIONE - CAMISANO VICENTINO | Limo, sabbia | Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: campi coltivati; in sinistra idrografica: campi coltivati |
| 116 - AGNO - FRATTA GORZONE - CORNEDO VICENTINO | Ciottoli, ghiaia, massi | Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: fabbriche (zona industriale); in sinistra idrografica: fabbriche e case. |
| 162 - BRENDOLA - FRATTA GORZONE - LONIGO | Limo | Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: campi coltivati; in sinistra idrografica: strada statale per Lonigo. |
| 438 - TIMONCHIO - BACCHIGLIONE - SANTORSO | Ciottoli, ghiaia, massi | Manufatti artificiali: massi da riporto in sponda dx e sx. Ambiente naturale: in destra idrografica: abitazioni; in sinistra idrografica: abitazioni. |
| 439 - TIMONCHIO - BACCHIGLIONE - CALDOGNO | Ciottoli, ghiaia, massi | Manufatti artificiali: argine in sponda dx e sx. Ambiente naturale: in destra idrografica: abitazioni e prati; in sinistra idrografica: campi. |
| 494 - POSCOLA - FRATTA GORZONE - MONTECCHIO MAGGIORE | Ghiaia, ciottoli. | Manufatti artificiali: /. Ambiente naturale: in destra idrografica: campi; in sinistra idrografica: campi e strada. |

Analisi dei dati

Si riportano di seguito, suddivisi per bacino idrografico, i risultati del monitoraggio biologico relativo alle 24 stazioni AC della Campagna Anno 2005.

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 2005 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 2005.

Viene riportata inoltre una tabella che raccoglie tutti i dati storici di rilievi IBE eseguiti da ARPAV dal 1999 al 2005 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 | [Colori: Blu scuro, Blu medio] |
| I-II | | |
| II-I | Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione | [Colori: Verde scuro, Verde medio, Verde chiaro] |
| II | | |
| II-III | | |
| III-II | Ambiente inquinato o comunque alterato | [Colori: Giallo scuro, Giallo medio, Giallo chiaro] |
| III | | |
| III-IV | | |
| IV-III | Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato | [Colori: Arancione scuro, Arancione medio, Arancione chiaro] |
| IV | | |
| IV-V | | |
| V-IV | Ambiente eccezionalmente inquinato o alterato | [Colori: Rosso scuro, Rosso medio] |
| V | | |

Nella figura che segue sono rappresentate le posizioni delle stazioni monitorate per I.B.E.

Bacino del Brenta

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

Tabella 9: Bacino del Brenta – Rilievi IBE eseguiti nel 2005

| Bacino del Brenta | | | | | | | |
|--------------------------|------------|--------------|-------------------|------------------|----------|-------------|----------------|
| Codice stazione | Frequenza | Corpo idrico | Comune | Data rilievo | Tot U.S. | I.B.E. | Classe qualità |
| 30 | AC+VP (OB) | F. Brenta | Cismon del Grappa | 22/06/2005 | 22 | 11 | I |
| | | | | ANNO 2005 | / | 11 | I |
| 31 | AC+VP (OB) | T. Cismon | Cismon del Grappa | 22/06/2005 | 27 | 11 | I |
| | | | | ANNO 2005 | / | 11 | I |
| 49 | AC+VP | F. Brenta | Solagna | 29/09/2005 | 27 | 11 | I |
| | | | | ANNO 2005 | / | 11 | I |
| 52 | AC (OB) | F. Brenta | Tezze sul Brenta | 23/06/2005 | 20 | 9/10 | II/I |
| | | | | ANNO 2005 | / | 9/10 | II/I |

Figura 4: Bacino del Brenta – Distribuzione delle stazioni nelle varie Classi di Qualità Biologica - 2005

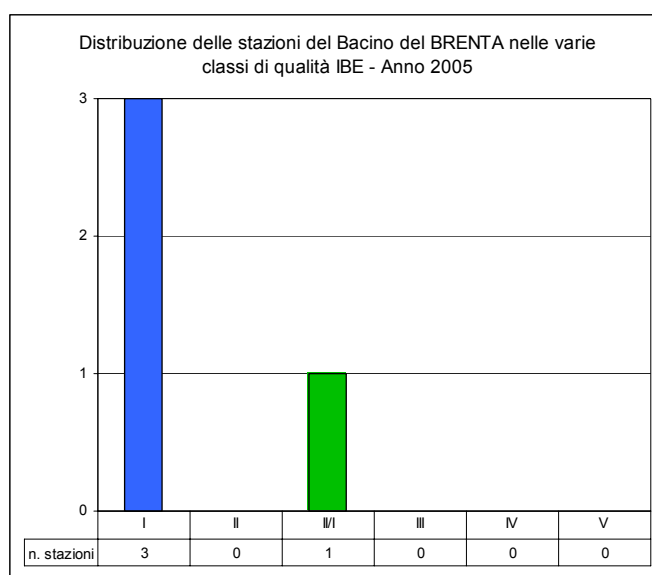


Tabella 10: Bacino del Brenta – Rilievi IBE eseguiti dal 1999 al 2005

| Codice stazione | Freq. | Corpo idrico | Stazione | Comune | Data rilievo | Tot U.S. | I.B.E. | Classe qualità |
|-----------------|------------|--------------|-----------------------------|-------------------|--------------|----------|--------|----------------|
| 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 |
| 22/06/2005 | 22 | 11 | I | | | | | |
| 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 |
| | | | | | 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 |
| 22/06/2005 | 27 | 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 |
| 29/09/2005 | 27 | 11 | 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 | | | | | |
| 23/06/2005 | 20 | 9/10 | II/I | | | | | |

Figura 5: Bacino del Brenta – Andamento dei valori di IBE e relativa Classe di Qualità Biologica delle stazioni AC (1999-2005)

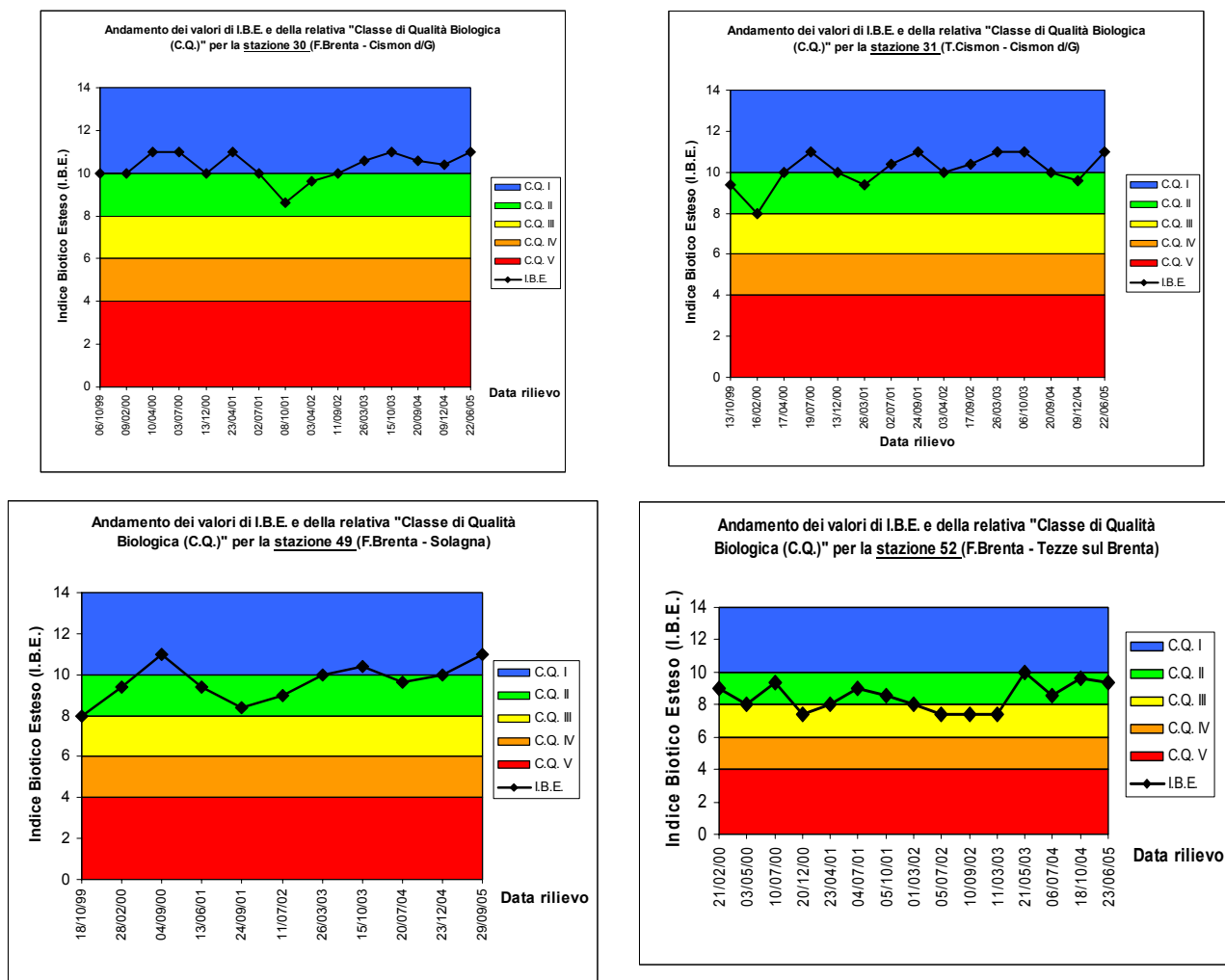



Tabella 11: Bacino del Brenta – Valori medi annui di IBE e Classe di Qualità (2000-2005)

| Stazione | Corpo idrico | Anno | IBE | Classe IBE (Qualità 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 |
| | | 2005 | 11 | I |

| Stazione | Corpo idrico | Anno | IBE | Classe IBE (Qualità Biologica) | |
|----------|--------------------|------|-------|--------------------------------------|---|
| 49 | F. BRENTA | 2000 | 10-11 | I |  |
| | (Solagna) | 2001 | 9 | II |  |
| | | 2002 | 9 | II |  |
| | | 2003 | 10 | I |  |
| | | 2004 | 10 | I |  |
| | | 2005 | 11 | 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 |  |
| | | 2005 | 9/10 | II/I |  |

Il Fiume Brenta presenta acque in I classe di qualità dal tratto montano (stazione n. 30 a Cismon del Grappa) fino a monte di Bassano (stazione n. 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 un taxon di Efemerotteri sensibili (*Ephemerella*), oltre a *Baetis*.

A valle di Bassano (stazione n. 52 a Tezze sul Brenta) il fiume peggiora di una classe di qualità (classe II/I). 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 (stazione n. 31 a Cismon del Grappa), affluente del Fiume 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.

Si ricorda che a partire dal 2006, la stazione di monitoraggio 49 verrà spostata più a valle, da Solagna a Bassano (località Barzizza), in corrispondenza della stazione di monitoraggio della portata idrica.

Bacino del Bacchiglione

Sono stati effettuati 15 rilievi I.B.E. relativi a 14 stazioni:

Tabella 12: Bacino del Bacchiglione – Rilievi IBE eseguiti nel 2005

Bacino del Bacchiglione

| Sotto bacino | Codice stazione | Frequenza | Corpo idrico | Comune | Data rilievo | Tot U.S. | I.B.E. | Classe qualità |
|------------------|-----------------|-----------|-------------------|--------------------|------------------|-----------|--------------|----------------|
| Astico-Tesina | 26 | AC+VP | T. Posina | Arsiero | 27/06/2005 | 19 | 10 | I |
| | | | | | ANNO 2005 | / | 10 | I |
| | 27 | AC+VP | T. Astico | Valdastico | 20/06/2005 | 21 | 11/10 | I |
| | | | | | ANNO 2005 | / | 11/10 | I |
| | 46 | AC | T. Astico | Zugliano | 17/06/2005 | 24 | 10 | I |
| | | | | | ANNO 2005 | / | 10 | I |
| 48 | AC+VP (OB) | F. Tesina | Bolzano Vicentino | 15/06/2005 | 27 | 10 | I | |
| | | | | ANNO 2005 | / | 10 | I | |
| Astichello | 96 | AC | F. Astichello | Vicenza | 31/08/2005 | 12 | 6 | III |
| | | | | | ANNO 2005 | / | 6 | III |
| Bacchiglione | 47 | AC (OB) | F. Bacchiglione | Caldogno | 13/06/2005 | 21 | 10/9 | I/II |
| | | | | | ANNO 2005 | / | 10/9 | I/II |
| | 95 | AC | F. Bacchiglione | Vicenza | 01/12/2005 | 13 | 6 | III |
| | | | | | ANNO 2005 | / | 6 | III |
| | 102 | AC (OB) | F. Bacchiglione | Longare | 24/06/2005 | 14 | 7 | III |
| | | | | | 01/09/2005 | 21 | 8/7 | II/III |
| ANNO 2005 | | | | | / | 7 | III | |
| Retrone | 98 | AC | F. Retrone | Vicenza | 16/06/2005 | 14 | 6 | III |
| | | | | | ANNO 2005 | / | 6 | III |
| Bisatto | 103 | AC | Canale Debba | Arcugnano | 16/06/2005 | 16 | 8/7 | II/III |
| | | | | | ANNO 2005 | / | 8/7 | II/III |
| Ceresone | 107 | AC | T. Ceresone | Camisano Vicentino | 21/06/2005 | 23 | 9 | II |
| | | | | | ANNO 2005 | / | 9 | II |
| Leogra-Timonchio | 43 | AC+VP | T. Leogra | Valli del Pasubio | 20/06/2005 | 26 | 11/10 | I |
| | | | | | ANNO 2005 | / | 11/10 | I |
| | 438 | AC+VP | T. Timonchio | Santorso | 31/08/2005 | 22 | 9 | II |
| | | | | | ANNO 2005 | / | 9 | II |
| | 439 | AC | T. Timonchio | Caldogno | 30/11/2005 | 13 | 7 | III |
| | | | | | ANNO 2005 | / | 7 | III |

Figura 6: Bacino del Bacchiglione – Distribuzione delle stazioni nelle varie classi di qualità biologica - 2005

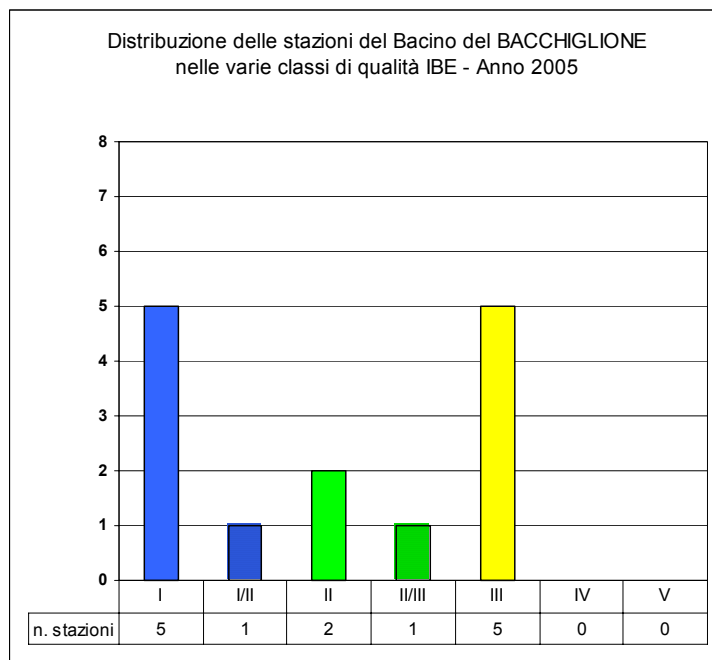


Tabella 13: Bacino del Bacchiglione – Rilievi IBE eseguiti dal 1999 al 2005

Sottobacino Astico-Tesina

| Cod. staz. | Freq. | Corpo idrico | Stazione | Comune | Data rilievo | Tot U.S. | I.B.E. | Classe qualità |
|------------|-------|--------------|--|---|--------------|----------|--------|----------------|
| 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 |
| 27/06/2005 | 19 | 10 | I | | | | | |
| 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 |
| 20/06/2005 | 21 | 11/10 | I | | | | | |
| 46 | AC | T. Astico | Ponte all'Alpin (a monte cartiera Burgopack) | staz.46old: 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 |
| 17/06/2005 | 24 | 10 | | | I | | | |

Sottobacino Astico-Tesina

| Cod. staz. | Freq. | Corpo idrico | Stazione | Comune | Data rilievo | Tot U.S. | I.B.E. | Classe qualità |
|------------|------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------|----------|--------|----------------|
| 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 | | | | | |
| 15/06/2005 | 27 | 10 | 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

| | | | | | | | | |
|------------|----|---------------|--------------------------------------|---------|------------|----|-----|-----|
| 96 | AC | F. Astichello | Circonvallazione est (V. le □ircoli) | 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 |
| | | | | | 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 |
| 31/08/2005 | 12 | 6 | III | | | | | |

Sottobacino del Retrone

| | | | | | | | | |
|------------|----|------------|-------------------|---------|------------|----|-----|--------|
| 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 |
| 16/06/2005 | 14 | 6 | III | | | | | |

Sottobacino del Bacchiglione

| Cod. staz. | Freq. | Corpo idrico | Stazione | Comune | Data rilievo | Tot U.S. | I.B.E. | Classe qualità |
|------------|---------|-----------------|-------------------------------------|----------|--------------|----------|--------|----------------|
| 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 |
| 18/10/2004 | 19 | 8 | II | | | | | |
| 13/06/2005 | 21 | 10/9 | I/II | | | | | |
| 95 | AC | F. Bacchiglione | Ponte circonvallazione (V. le Diaz) | Vicenza | 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 |
| 01/12/2005 | 13 | 6 | III | | | | | |
| 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 | | | | | |
| 24/06/2005 | 14 | 7 | III | | | | | |
| 01/09/2005 | 21 | 8/7 | II/III | | | | | |

Sottobacino del Giara-Orolo

| | | | | | | | | |
|-----|----|---------------|---|---------------------|------------|----|------|------|
| 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 qualità |
|------------|-------|--------------|---|--|--------------|----------|--------|----------------|
| 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 |
| 20/06/2005 | 26 | 11/10 | I | | | | | |
| 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 |
| 31/08/2005 | 22 | 9 | II | | | | | |
| 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 |
| | | | 2003 | / | / | / | | |
| | | | Prima del confluenza con F.Bacchiglione | Caldogno | 10/06/2004 | 14 | 7 | III |
| | | | | | 22/11/2004 | 14 | 7 | III |
| | | | | | 30/11/2005 | 13 | 7 | III |
| | | | | | 15/03/2000 | 22 | 11 | I |
| 27/09/2000 | 29 | 12 | | | I | | | |
| 459 | VP | T. Gogna | Ponte Caile | Torrebelvicino | 09/05/2001 | 30 | 12-13 | I |
| | | | | | 26/11/2001 | 25 | 10-11 | I |

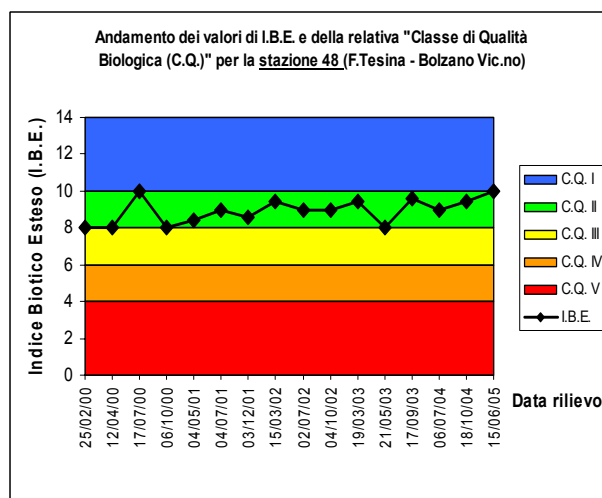
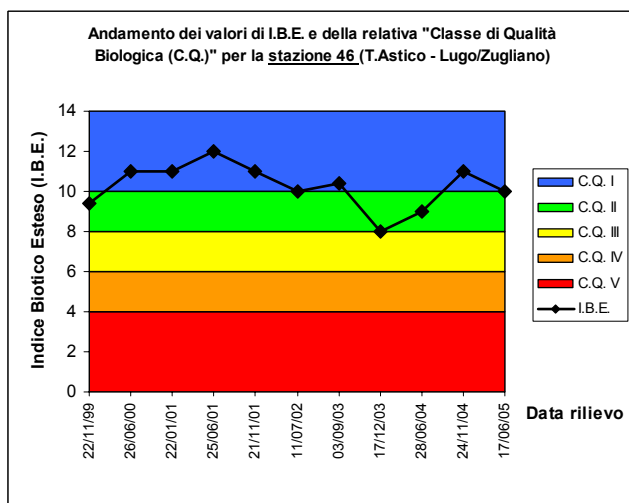
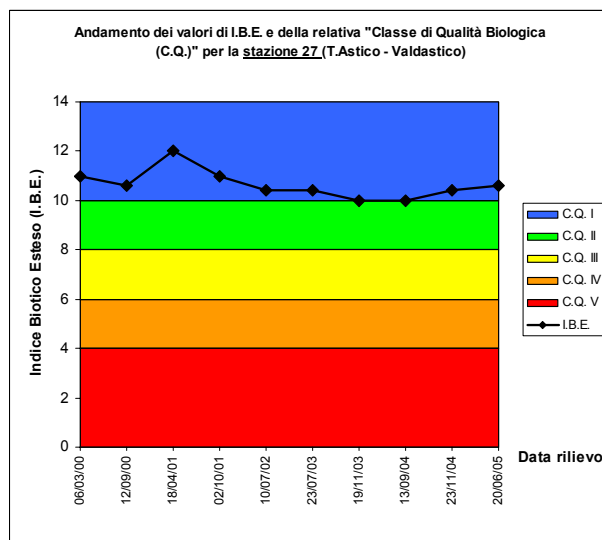
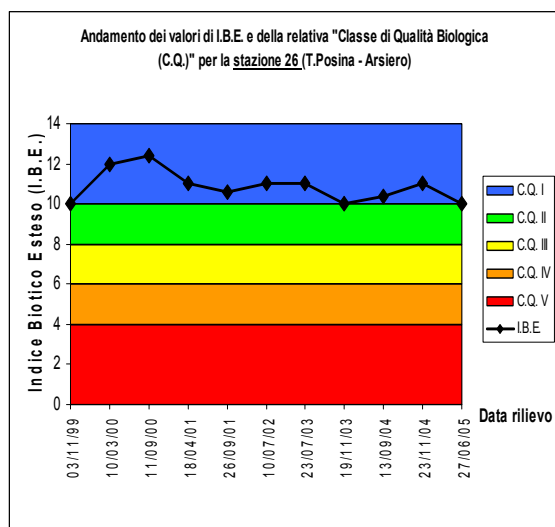
Sottobacino del Ceresone

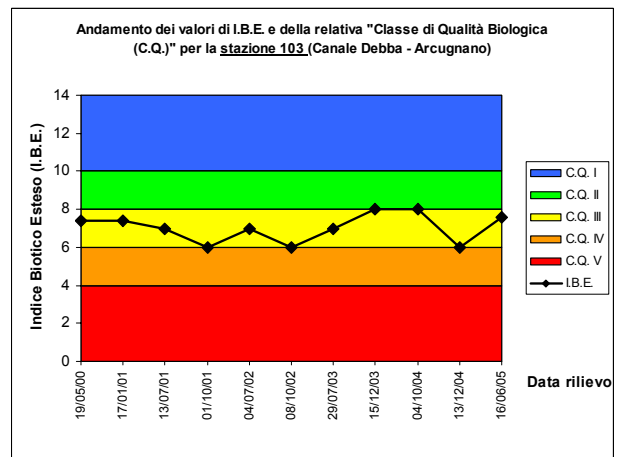
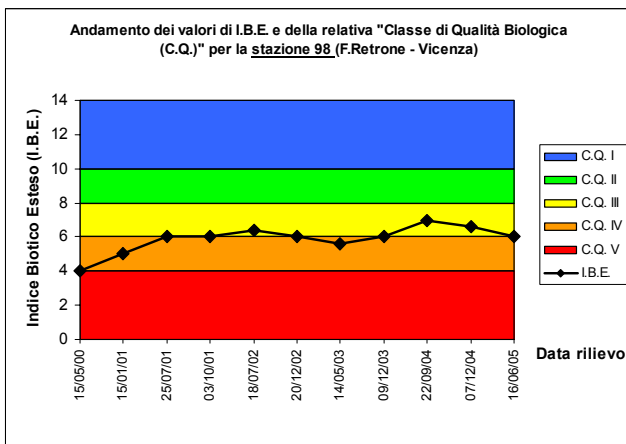
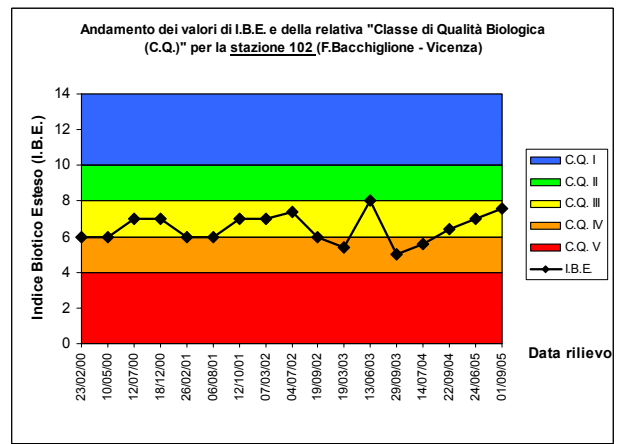
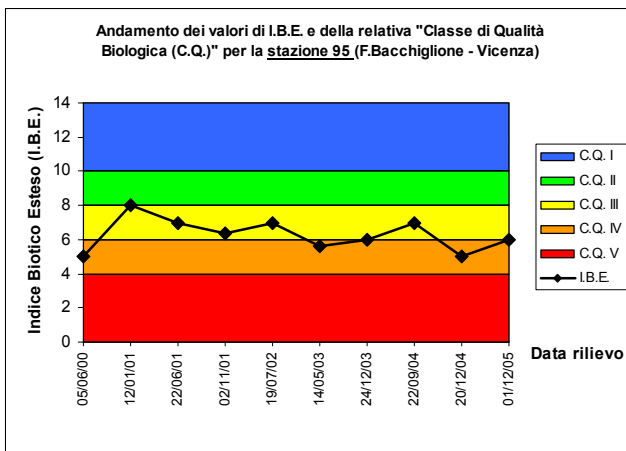
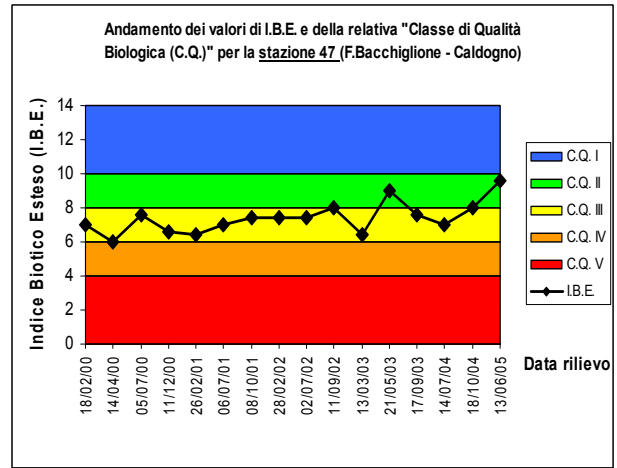
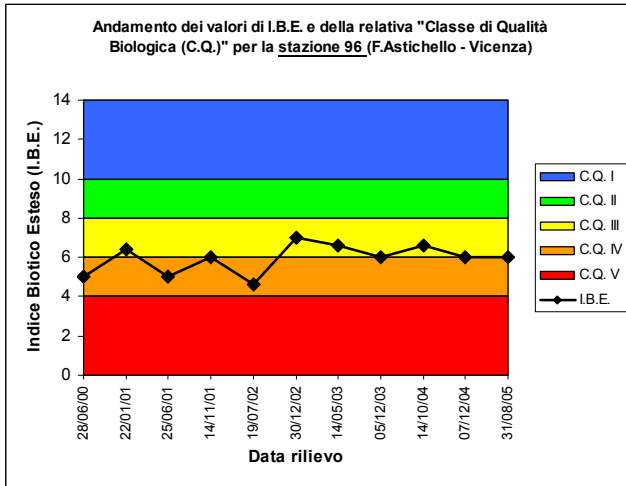
| | | | | | | | | |
|-----|----|------------------|-------------------------|--------------------|------------|----|------|--------|
| 107 | AC | T. Ceresone | Ponte palazzo Casarotto | Camisano Vicentino | 19/06/2000 | 25 | 9-10 | II-I |
| | | | | | 17/01/2001 | 18 | 8 | II |
| | | | | | 20/04/2001 | 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 |
| | | | | | 21/06/2005 | 23 | 9 | 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 qualità |
|------------|-------|----------------|-------------------------------|-----------|--------------|----------|--------|----------------|
| 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 |
| | | | | | 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 | 16/06/2005 | 16 | 8/7 | II/III |
| | | | | | 17/03/2000 | 17 | 8 | II |
| | | | | | 29/09/2000 | 18 | 7 | III |
| | | | | | 02/03/2001 | 17 | 8 | II |
| | | | | | 18/10/2001 | 17 | 8 | II |

Figura 7: Bacino del Bacchiglione – Andamento dei valori di IBE e relativa Classe di Qualità Biologica delle stazioni AC (1999-2005)





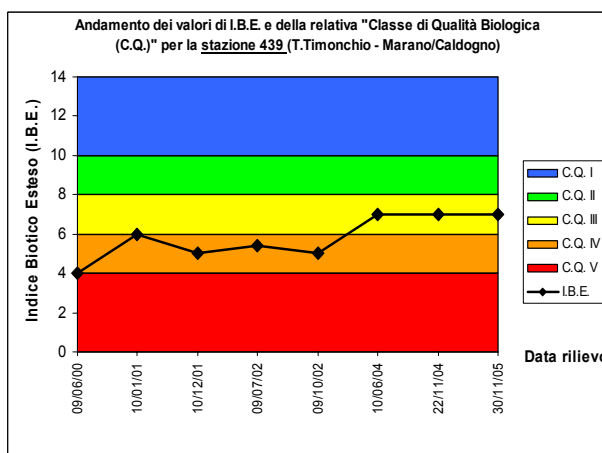
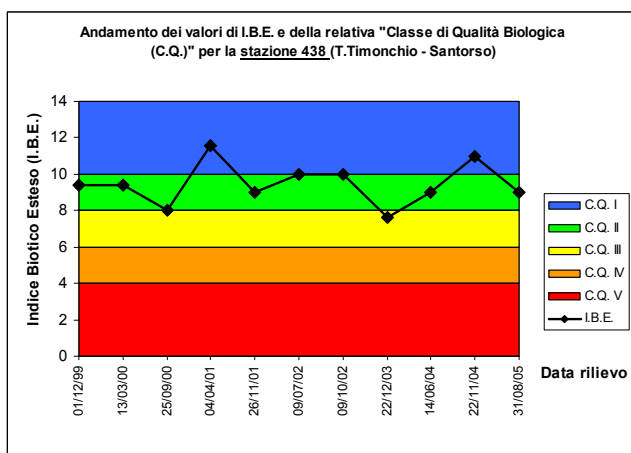
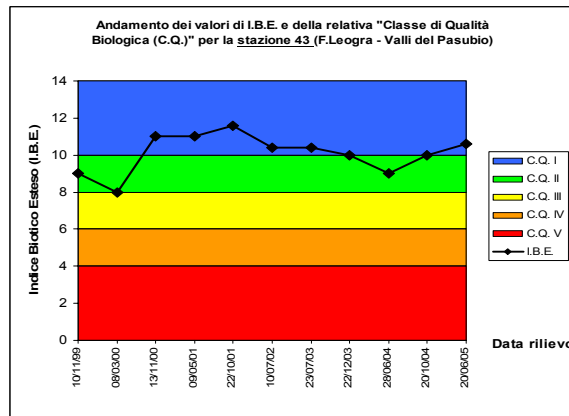
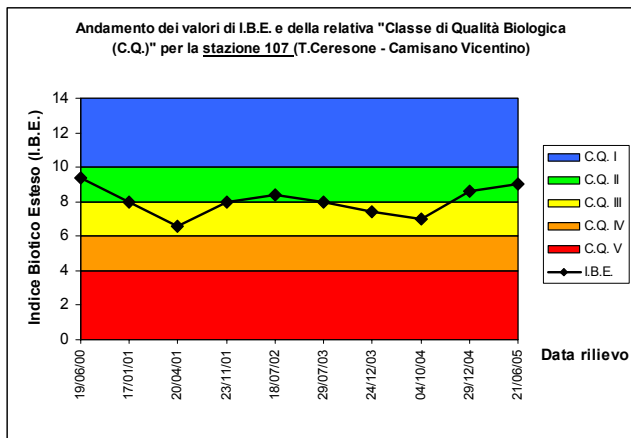


Tabella 14: Bacino del Bacchiglione – Valori medi annui di IBE e Classe di Qualità (2000-2005)

| Sotto-bacino | Stazione | Corpo idrico | Anno | IBE | Classe IBE (Qualità Biologica) | |
|---------------|----------------------------------|--------------------------------------|------|-------|--------------------------------|--|
| Astico-Tesina | 26 | T. POSINA (Arsiero) | 2000 | 12-13 | I | |
| | | | 2001 | 11 | I | |
| | | | 2002 | 11 | I | |
| | | | 2003 | 10-11 | I | |
| | | | 2004 | 11 | I | |
| | 27 | T. ASTICO (Valdastico) | 2000 | 11-10 | I | |
| | | | 2001 | 11-12 | I | |
| | | | 2002 | 10-11 | I | |
| | | | 2003 | 10 | I | |
| | | | 2004 | 10 | I | |
| | 46 | T. ASTICO (Sarcedo/Fara-Zugliano) | 2000 | 11 | I | |
| | | | 2001 | 11 | I | |
| | | | 2002 | 10 | I | |
| | | | 2003 | 9 | II | |
| | | | 2004 | 10 | I | |
| 48 | F. TESINA (Bolzano Vicentino) | 2000 | 8-9 | II | | |
| | | 2001 | 9 | II | | |
| | | 2002 | 9 | II | | |
| | | 2003 | 9 | II | | |
| | | 2004 | 9 | II | | |
| Astichello | 96 | F. ASTICHELLO (Vicenza) | 2000 | 5 | IV | |
| | | | 2001 | 6 | III | |
| | | | 2002 | 6 | III | |
| | | | 2003 | 6 | III | |
| | | | 2004 | 6 | III | |
| Bacchiglione | 47 | F. BACCHIGLIONE (Caldogno) | 2000 | 7-6 | III | |
| | | | 2001 | 7 | III | |
| | | | 2002 | 8-7 | II-III | |
| | | | 2003 | 8 | II | |
| | | | 2004 | 7-8 | III-II | |
| | 95 | F. BACCHIGLIONE (Vicenza) | 2000 | 5 | IV | |
| | | | 2001 | 7 | III | |
| | | | 2002 | 7 | III | |
| | | | 2003 | 6 | III | |
| | | | 2004 | 6 | III | |
| | 102 | F. BACCHIGLIONE (Longare) | 2000 | 6-7 | III | |
| | | | 2001 | 6 | III | |
| | | | 2002 | 7 | III | |
| | | | 2003 | 6 | III | |
| | | | 2004 | 6 | III | |
| Retrone | 98 | F. RETRONE (Vicenza) | 2000 | 4 | IV | |
| | | | 2001 | 6 | III | |
| | | | 2002 | 6 | III | |
| | | | 2003 | 6 | III | |
| | | | 2004 | 7 | III | |
| Bisatto | 103 | C. DEBBA (Arcugnano) | 2000 | 7-8 | III-II | |
| | | | 2001 | 7 | III | |
| | | | 2002 | 6-7 | III | |
| | | | 2003 | 7-8 | III-II | |
| | | | 2004 | 7 | III | |
| | | | 2005 | 8/7 | II/III | |

| Sotto-bacino | Stazione | Corpo idrico | Anno | IBE | Classe IBE (Qualità Biologica) | |
|------------------|----------|---------------------|------|-------|---|---|
| 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 |  |
| | | | 2005 | 9 | 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 |  |
| | | | 2005 | 11/10 | I |  |
| | 438 | T. TIMONCHIO | 2000 | 9-8 | II |  |
| | | (Santorso) | 2001 | 10 | I |  |
| | | | 2002 | 10 | I |  |
| | | | 2003 | 8-7 | II-III |  |
| | | | 2004 | 10 | I |  |
| | | | 2005 | 9 | II |  |
| | 439 | T. TIMONCHIO | 2000 | 4 | IV |  |
| | | (Malo-Caldogno) | 2001 | 5-6 | IV-III |  |
| | | 2002 | 5 | IV |  | |
| | | 2003 | / | / | / | |
| | | 2004 | 7 | III |  | |
| | | 2005 | 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, poco a valle delle risorgive, risulta migliorata, rispetto agli anni precedenti, a Caldogno (stazione n. 47 – classe di qualità I/II), infatti *Leuctra* viene supportata, nell'ingresso tabellare per la definizione dell'indice, da una buona presenza di *Ephemerella*. La qualità biologica del Fiume Bacchiglione, subito a monte della città di Vicenza (stazione n. 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 (stazione n. 96 - classe di qualità III) e il Fiume Retrone (stazione n. 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 (stazione n. 102), la qualità del Fiume Bacchiglione rimane invariata: mantiene una III classe di qualità e presenta una stentata colonizzazione da parte degli efemeroteri e tricoteri.

Il Sottobacino dell'Astico-Tesina presenta acque di elevata qualità nel tratto montano (stazioni nn. 27 e 46 nell'Astico; stazione n. 26 nel Posina), che si mantiene anche a Bolzano Vicentino (stazione n. 48 – Fiume Tesina – classe I). Il Fiume Tesina, che in prossimità di Longare si immette nel Fiume 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 (stazione n. 43 – Torrente Leogra a Valli del Pasubio – classe I) e a Santorso (stazione n. 438 – Torrente Timonchio – classe II). 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 (stazione n. 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 a partire dall'anno 2003 la stazione n. 439 è stata spostata più a valle, a Caldogno (poco prima della confluenza del Torrente Timonchio con il Fiume Bacchiglione). Durante l'anno 2005 è stato possibile il mappaggio IBE che ha fatto rilevare una III classe di qualità biologica.

Le acque del Torrente Ceresone (stazione n. 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 plecotteri, né efemerotteri sensibili.

La qualità delle acque del Sottobacino del Bisatto monitorate ad Arcugnano (stazione n. 103 - canale Debba), in uscita dal Lago di Fimon, risulta moderatamente alterata (classe biologica III).

Bacino del Fratta-Gorzone

Sono stati effettuati 3 rilievi I.B.E. relativi a 5 stazioni:

Tabella 15: Bacino del Fratta-Gorzone – Rilievi IBE eseguiti nel 2005

| Bacino del Fratta-Gorzone | | | | | | | |
|---------------------------|-----------|----------------|----------------------|------------------|----------|------------|----------------|
| Codice stazione | Frequenza | Corpo idrico | Comune | Data rilievo | Tot U.S. | I.B.E. | Classe qualità |
| 99 | AC | F. Guà | Sarego | / | / | / | / |
| 494 | AC | T. Poscola | Montecchio Maggiore | 07/12/2005 | 18 | 8 | II |
| | | | | ANNO 2005 | / | 8 | II |
| 104 | AC | Rio Acquetta | Montebello Vicentino | / | / | / | / |
| 116 | AC | T. Agno | Cornedo Vicentino | 14/12/2005 | 20 | 8/9 | II |
| | | | | ANNO 2005 | / | 8/9 | II |
| 162 | AC | F.llo Brendola | Lonigo | 14/12/2005 | 17 | 8 | II |
| | | | | ANNO 2005 | / | 8 | II |

Figura 8: Bacino del Fratta-Gorzone – Distribuzione delle stazioni nelle varie classi di qualità biologica - 2005

(*): Monitoraggio IBE relativo alle stazioni 165 e 442 è stato eseguito per la Provincia di Verona

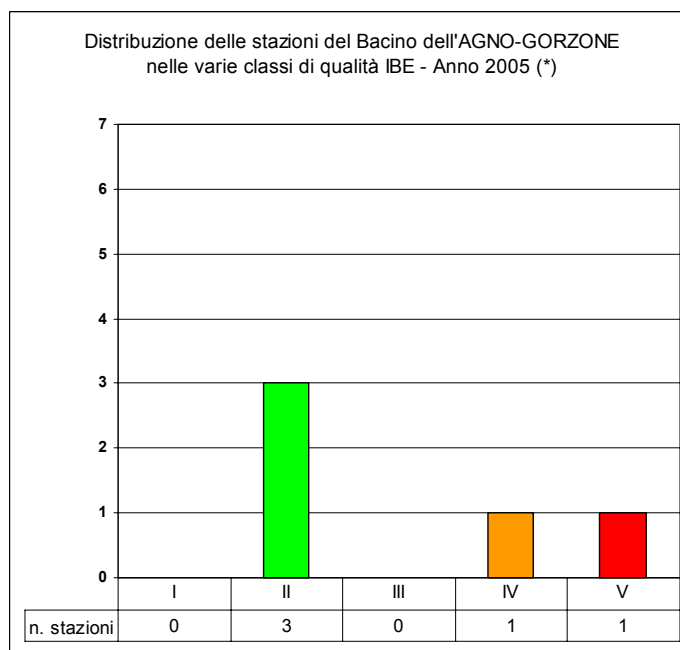


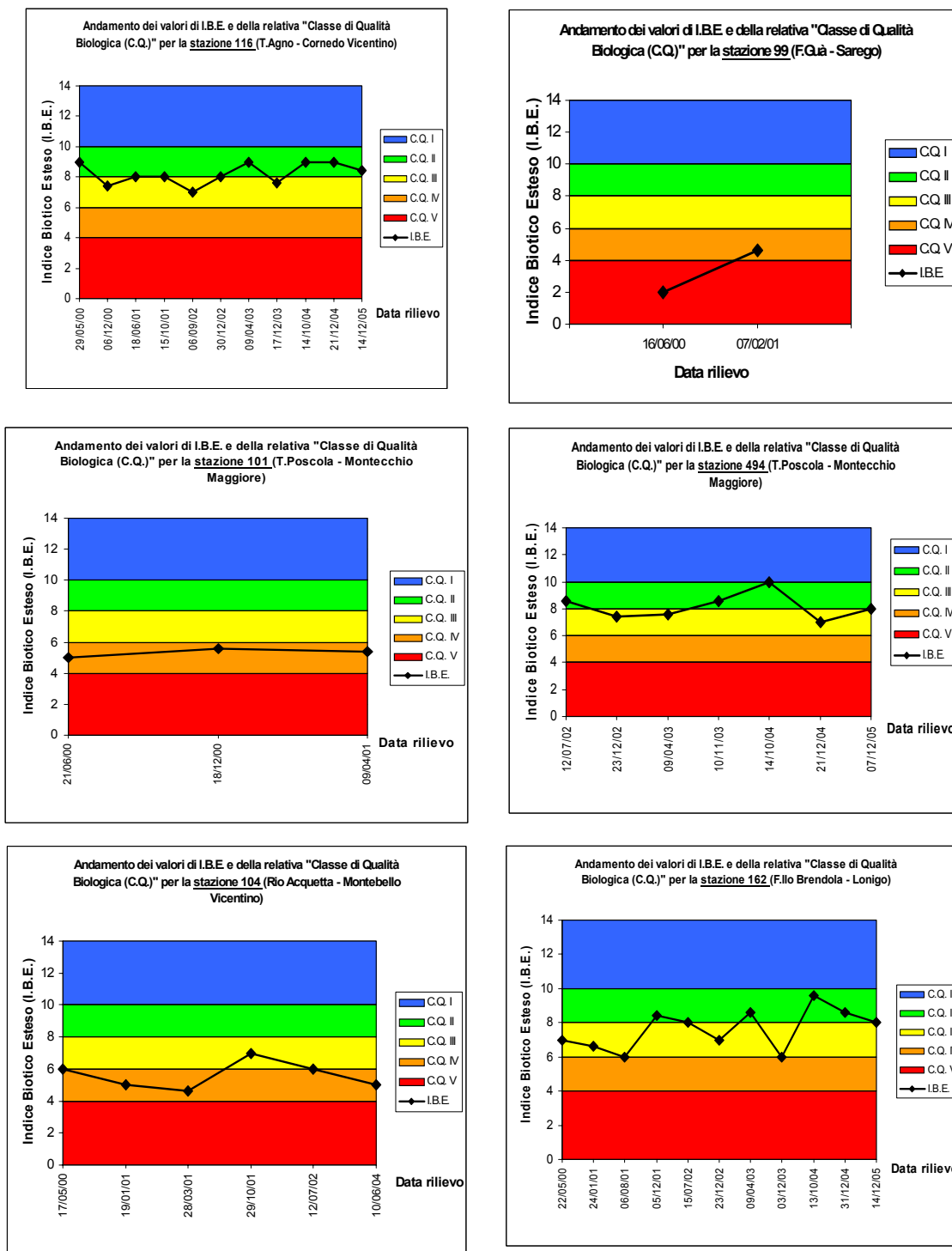
Tabella 16: Bacino del Fratta-Gorzone – Rilievi IBE eseguiti dal 1999 al 2005

| Cod. staz. | Freq | Corpo idrico | Stazione | Comune | Data rilievo | Tot U.S. | I.B.E. | Classe qualità |
|------------|------|-----------------|--|---|---|----------|--------|----------------|
| 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 |
| | | | | | 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 |
| 14/12/2005 | 20 | 8/9 | II | | | | | |
| 99 | AC | F. Guà | Il ponte strada per Monticello di Fara | Sarego (La 99old era attiva fino al 2002, a Tezze di Arzignano, per i macrodescrittori) | 16/06/2000 | 5 | 2 | V |
| | | | | | 07/02/2001 | 6 | 5-4 | IV |
| | | | | | 2002 | / | / | / |
| | | | | | 2003 | / | / | / |
| | | | | | 2004 | / | / | / |
| 2005 | / | / | / | | | | | |
| 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 |
| | | | | | <i>Non è più attiva (sostituita con la 494) dal 2001 (per i macrodescrittori) e dal 2002 (per IBE).</i> | | | |
| 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 |
| 14/12/2005 | 17 | 8 | II | | | | | |

| Cod. staz. | Freq | Corpo idrico | Stazione | Comune | Data rilievo | Tot U.S. | I.B.E. | Classe qualità |
|------------|------|--------------|--|----------------------|--------------|----------|--------|----------------|
| 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 |
| 2005 | / | / | / | | | | | |
| 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 |
| | | | | | 2005* | / | 3 | V |
| 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 |
| | | | | | 2005* | / | 5 | IV |
| 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 |
| 07/12/2005 | 18 | 8 | II | | | | | |
| 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.Restena | Località Salviati | Arzignano | 17/10/2003 | 22 | 9 | II |

* : Monitoraggio IBE eseguito per la Provincia di Verona

Figura 9: Bacino del Fratta-Gorzone – Andamento dei valori di IBE e della relativa Classe di Qualità Biologica delle stazioni AC (1999-2005)



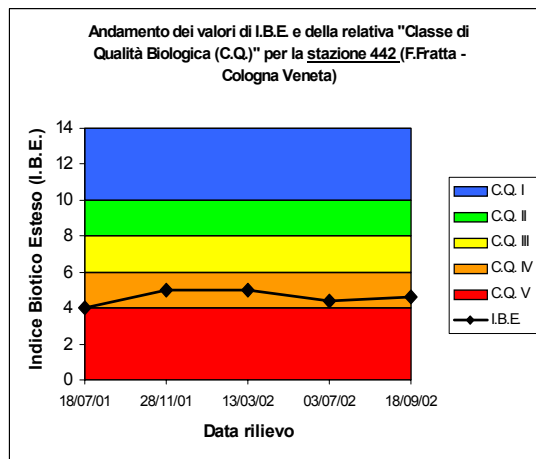
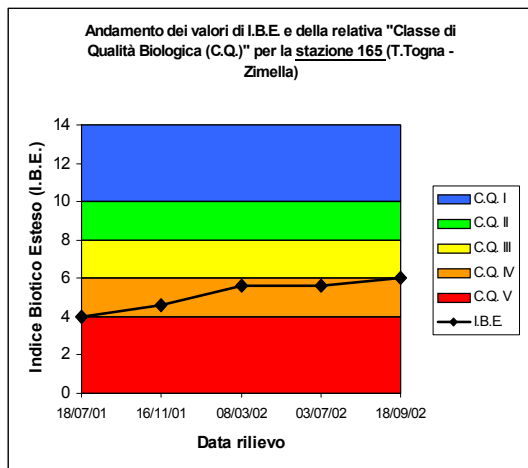


Tabella 17: Bacino del Fratta-Gorzone – Valori medi annui di IBE e Classe di Qualità (2000-2005)

| Stazione | Corpo idrico | Anno | IBE | Classe IBE (Qualità Biologica) | | |
|----------|---------------------------------------|------|-----|--------------------------------|---|--|
| 99 | F. GUA' (Arzignano-Sarego) | 2000 | 2 | V | | |
| | | 2001 | 5-4 | IV | | |
| | | 2002 | / | / | / | |
| | | 2003 | / | / | / | |
| | | 2004 | / | / | / | |
| | | 2005 | / | / | / | |
| 101 | T. POSCOLA (Montecchio Maggiore) | 2000 | 5-6 | IV-III | | |
| | | 2001 | 5-6 | IV-III | | |
| | | 2002 | / | / | / | |
| | | 2003 | / | / | / | |
| | | 2004 | / | / | / | |
| | | 2005 | / | / | / | |
| 104 | R. ACQUETTA (Montebello Vicentino) | 2000 | 6 | III | | |
| | | 2001 | 5-6 | IV-III | | |
| | | 2002 | 6 | III | | |
| | | 2003 | / | / | / | |
| | | 2004 | 5 | IV | | |
| | | 2005 | / | / | / | |
| 116 | T. AGNO (Cornedo) | 2000 | 8-9 | II | | |
| | | 2001 | 8 | II | | |
| | | 2002 | 7-8 | III-II | | |
| | | 2003 | 8 | II | | |
| | | 2004 | 9 | II | | |
| | | 2005 | 8/9 | II | | |
| 162 | F. Ilo BRENDOLA (Lonigo) | 2000 | 7 | III | | |
| | | 2001 | 7 | III | | |
| | | 2002 | 7-8 | III-II | | |
| | | 2003 | 7 | III | | |
| | | 2004 | 9 | II | | |
| | | 2005 | 8 | II | | |
| 494 | T. POSCOLA (Montecchio Maggiore) | 2000 | / | / | / | |
| | | 2001 | / | / | / | |
| | | 2002 | 8 | II | | |
| | | 2003 | 8 | II | | |
| | | 2004 | 8-9 | II | | |
| | | 2005 | 8 | II | | |
| 165 | T. TOGNA (Zimella) | 2001 | 4 | IV | | |
| | | 2002 | 6 | III | | |
| | | 2003 | / | / | / | |
| | | 2004 | / | / | / | |
| | | 2005 | 3 | V | | |
| 442 | F. FRATTA (Cologna Veneta) | 2001 | 4-5 | IV | | |
| | | 2002 | 5 | IV | | |
| | | 2003 | / | / | / | |
| | | 2004 | / | / | / | |
| | | 2005 | 5 | IV | | |

L'acqua del Torrente Agno presenta qualità buona a Cornedo Vicentino (stazione n. 116 – classe II); è stata, pertanto, recuperata e migliorata la condizione di inquinamento che aveva comportato nel 2002 lo Stato Ambientale sufficiente. Nonostante la sola presenza di *Leuctra*, c'è una buona comunità di 20 taxa che permette di mantenere la II classe IBE.

La qualità del Fiume Guà a Sarego (stazione n. 99) non è stata determinata a causa del regime idrico (la completa mancanza di portata per molti mesi durante il 2005), 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.

A partire dal 2006 è stato deciso di sopprimere questa stazione di monitoraggio.

La qualità delle acque del Torrente Poscola si mantiene buona a Montecchio Maggiore (stazione n. 494 – classe II).

Il Fiumicello Brendola (stazione n. 162) a Lonigo, prima della confluenza con il Fiume Guà, attraversa un territorio densamente antropizzato in cui le attività industriali ed agricole sono molto attive. Nonostante la classe di qualità biologica sia migliorata negli ultimi due anni (da classe III a II), lo stato ambientale non varia e si mantiene sufficiente a causa dei macrodescrittori.

La qualità biologica per il Rio Acquetta (stazione n. 104 a Montebello) non è stata determinata a causa del regime idrico. Non sono stati valutati nemmeno i macrodescrittori. La mancanza di acqua per molti mesi durante l'anno condiziona pesantemente la qualità biologica delle acque ed il monitoraggio IBE è al limite dell'applicabilità. Per questa ragione, a partire dal 2006, è stato deciso di spostare più a valle questa stazione di monitoraggio (da Montebello a Lonigo).

In territorio veronese le stazioni nn. 165 e 442, poste a valle del polo fortemente industrializzato del sud ovest vicentino, continuano a presentare una scadente qualità biologica.

Bacino dell'Adige

E' stato effettuato 1 rilievo I.B.E. relativo ad 1 stazione:

Tabella 18: Bacino dell'Adige – Rilievi IBE eseguiti nel 2005

| Bacino dell'Adige, Sottobacino Chiampo | | | | | | | |
|--|-----------|--------------|----------------------|-----------------|----------|-----------|----------------|
| Codice stazione | Frequenza | Corpo idrico | Comune | Data rilievo | Tot U.S. | I.B.E. | Classe qualità |
| 85 | AC | T. Chiampo | San Pietro Mussolino | 07/12/2005 | 19 | 10 | I |
| | | | | ANNO2005 | / | 10 | I |

Figura 10: Bacino dell'Adige – Distribuzione delle stazioni nelle varie classi di qualità biologica - 2005

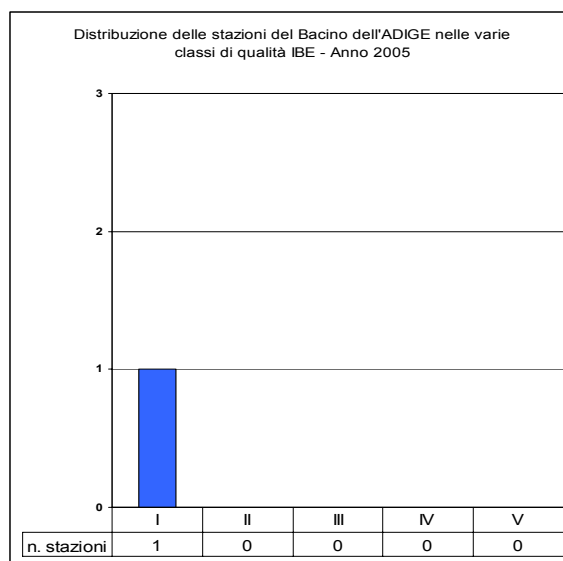


Tabella 19: Bacino dell'Adige – Rilievi IBE eseguiti dal 1999 al 2005

| Codice stazione | Freq. | Corpo idrico | Stazione | Comune | Data rilievo | Tot U.S. | I.B.E. | Classe qualità |
|-----------------|-------|--------------|---------------------------|----------------------|--------------|----------|--------|----------------|
| 467 | VP | T. Chiampo | 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. Chiampo | 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 |
| 07/12/2005 | 19 | 10 | I | | | | | |

| Codice stazione | Freq. | Corpo idrico | Stazione | Comune | Data rilievo | Tot U.S. | I.B.E. | Classe qualità |
|-----------------|-------|--------------|--------------------|--------------------|--------------|----------|--------|----------------|
| 468 | VP | Rio Rodegoto | 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 |
| 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 |

Figura 11: Bacino dell'Adige – Andamento dei valori di IBE e relativa Classe di Qualità Biologica delle stazioni AC (1999-2005)

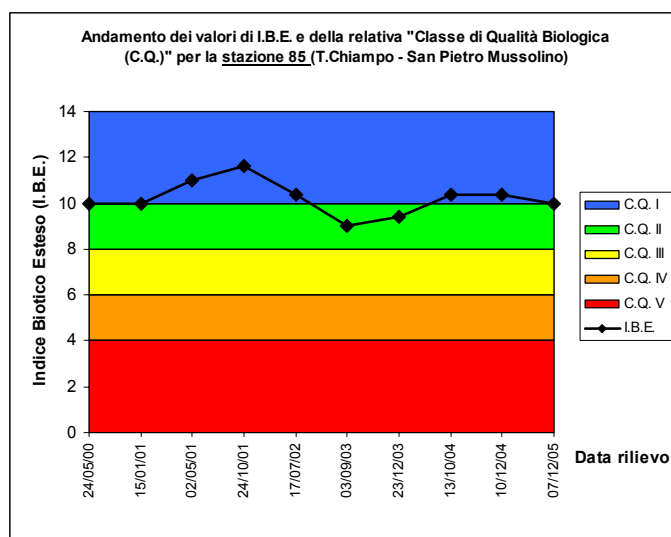


Tabella 20: Bacino dell'Adige – Valori medi annui di IBE e Classe di Qualità (2000-2005).

| Stazione | Corpo idrico | Anno | IBE | Classe IBE (Qualità Biologica) |
|----------|----------------------|------|-------|--------------------------------|
| 85 | T. CHIAMPO | 2000 | 10 | I |
| | (S.Pietro Mussolino) | 2001 | 11 | I |
| | | 2002 | 10-11 | I |
| | | 2003 | 9 | II |
| | | 2004 | 10-11 | I |
| | | 2005 | 10 | I |

Il Bacino dell'Adige in territorio vicentino comprende il Sottobacino del Chiampo con i suoi affluenti: la stazione n. 85 (Torrente Chiampo a S. Pietro Mussolino) monitorata nel 2005 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); solitamente è buona la rappresentanza di Efemerotteri, Tricotteri e Ditteri.

Monitoraggio IBE 2005 – Conclusioni

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

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

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

Anche più a valle, prima di uscire dal territorio vicentino, il Fiume Bacchiglione mantiene la stessa qualità, grazie anche all'apporto delle acque del Fiume Tesina (stazione n. 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; si sottolinea il caso del Rio Acquetta (stazione n. 104 a Montebello - IV classe di qualità nel 2004) che non è stato monitorato a causa della scarsità di acqua in alveo. Le stazioni in territorio veronese (stazioni nn. 165 e 442) poste a valle di tale polo industriale, continuano a presentare una scadente qualità biologica

Il Torrente Agno a Cornedo (stazione n. 116) mantiene una buona qualità biologica (classe II), mentre il Fiume Guà a Sarego (stazione n. 99) non è stato monitorato a causa del regime idrico (completa mancanza di portata per molti mesi durante il 2005). Gli affluenti di quest'ultimo, il Torrente Poscola (stazione n. 494 a Montecchio) e il Fiumicello Brendola (stazione n. 162 a Lonigo), presentano entrambi una buona qualità biologica (classe II).

La figura presentata di seguito riassume questi risultati.

Figura 12: Provincia di Vicenza – Distribuzione delle stazioni di monitoraggio IBE nelle varie Classi di Qualità Biologica – Anno 2005

Nota (*): sono escluse le stazioni: 99 e 104 (non monitorata nel 2005 per mancanza d'acqua); 101 (non monitorate nel 2005 perché non previste nel piano annuale). Sono incluse le stazioni 165 e 442 il cui monitoraggio IBE 2005 è stato eseguito per la Provincia di Verona.

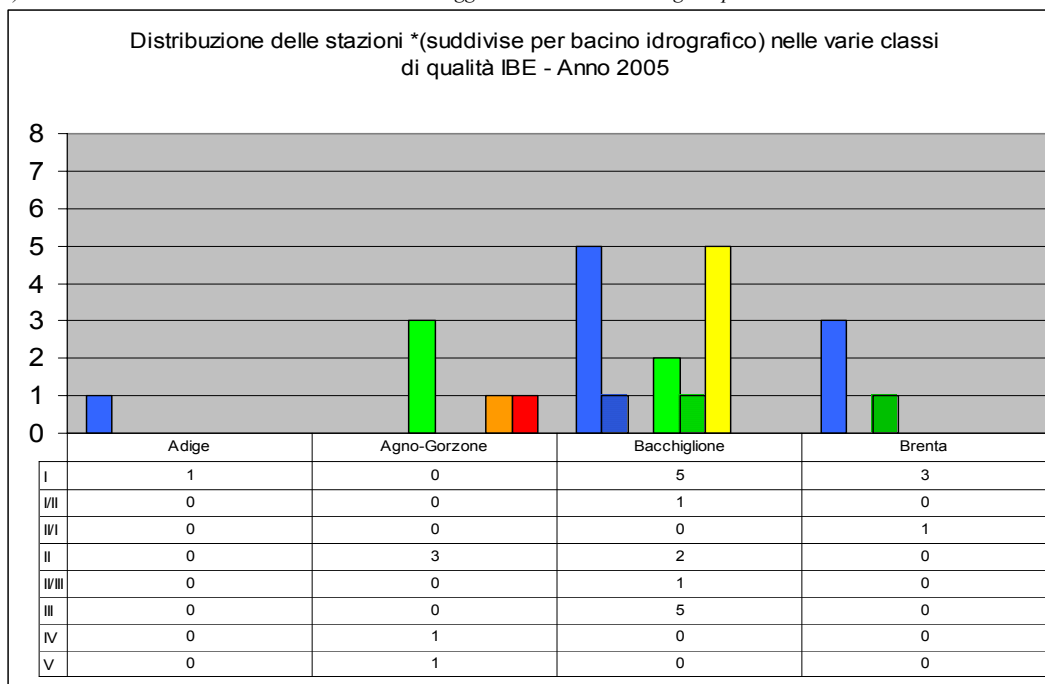


Tabella 21: Provincia di Vicenza – Valori medi annui di IBE e Classe di Qualità - 2005

| Bacino Idrografico/sottobacino | | Staz. | Corpo idrico (comune) | IBE 2005 | Classe IBE 2005 (Qualità Biologica) |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| Brenta | | 30 | F. BRENTA (Cismon-Primolano) | 11 | I |
| | | 31 | T. CISMONE (Cismon) | 11 | I |
| | | 49 | F. BRENTA (Solagna) | 11 | I |
| | | 52 | F. BRENTA (Tezze sul Brenta) | 9/10 | II/I |
| Bacchiglione | Astico-Tesina | 26 | T. POSINA (Arsiero) | 10 | I |
| | | 27 | T. ASTICO (Valdastico) | 11/10 | I |
| | | 46 | T. ASTICO (Zugliano) | 10 | I |
| | | 48 | F. TESINA (Bolzano Vicentino) | 10 | I |
| | Astichello | 96 | F. ASTICHELLO (Vicenza) | 6 | III |
| | Bacchiglione | 47 | F. BACCHIGLIONE (Caldogno) | 10/9 | I/II |
| | | 95 | F. BACCHIGLIONE (Vicenza) | 6 | III |
| | | 102 | F. BACCHIGLIONE (Longare) | 7 | III |
| | Retrone | 98 | F. RETRONE (Vicenza) | 6 | III |
| | Bisatto | 103 | C. DEBBA (Arcugnano) | 8/7 | II/III |
| | Ceresone | 107 | T. CERESONE (Camisano) | 9 | II |
| Leogra-Timonchio | 43 | F. LEOGRA (Valli del Pasubio) | 11/10 | I | |
| | 438 | T. TIMONCHIO (Santorso) | 9 | II | |
| | 439 | T. TIMONCHIO (Caldogno) | 7 | III | |
| Fratta-Gorzone | | 99 | F. GUA' (Sarego) | / | / |
| | | 101 | T. POSCOLA (Montecchio Maggiore) | / | / |
| | | 104 | R. ACQUETTA (Montebello Vicentino) | / | / |
| | | 116 | T. AGNO (Cornedo) | 8/9 | II |
| | | 162 | F. ILO BRENDOLA (Lonigo) | 8 | II |
| | | 494 | T. POSCOLA (Montecchio Maggiore) | 8 | II |
| | | 165 | T. TOGNA (Zimella)* | 3 | V |
| 442 | F. FRATTA (Cologna Veneta)* | 5 | IV | | |
| Adige | Chiampo | 85 | T. CHIAMPO (S. Pietro Mussolino) | 10 | I |

*: Monitoraggio IBE eseguito per la Provincia di Verona

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 2005 del reticolo idrografico della Provincia di Vicenza sono state monitorate 24 stazioni per un totale di 23 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.

È 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 2005) di monitoraggio IBE della provincia di Vicenza.

tavola 2: Reticolo idrografico e relative stazioni (attive dal 1999 fino al 2005) di monitoraggio IBE della provincia di Vicenza. La rappresentazione della qualità biologica è relativa solo alle stazioni monitorate nel 2005.

Le successive 4 tavole presentano per ciascun bacino idrografico la qualità biologica dei corsi d'acqua (staz. AC) degli anni 2002-2003-2004-2005.

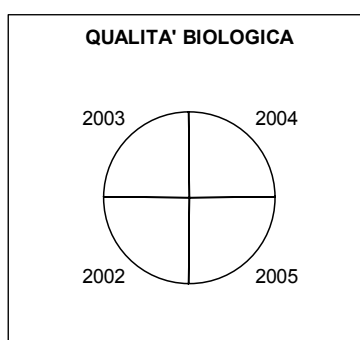
Tavola 3: Bacino dell'Adige – Monitoraggio IBE degli anni 2002-2003-2004-2005.

Tavola 4: Bacino dell'Agno-Gorzone – Monitoraggio IBE degli anni 2002-2003-2004-2005.

Tavola 5: Bacino del Bacchiglione – Monitoraggio IBE degli anni 2002-2003-2004-2005.

Tavola 6: Bacino del Brenta – Monitoraggio IBE degli anni 2002-2003-2004-2005.

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 "interi" (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 | Blu |
| I-II | Blu con linee orizzontali |
| II-I | Verde con linee verticali |
| II | Verde |
| II-III | Verde con linee orizzontali |
| III-II | Giallo con linee verticali |
| III | Giallo |
| III-IV | Giallo con linee orizzontali |
| IV-III | Arancione con linee verticali |
| IV | Arancione |
| IV-V | Arancione con linee orizzontali |
| V-IV | Rosso con linee verticali |
| V | 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 2005) di monitoraggio IBE della provincia di Vicenza

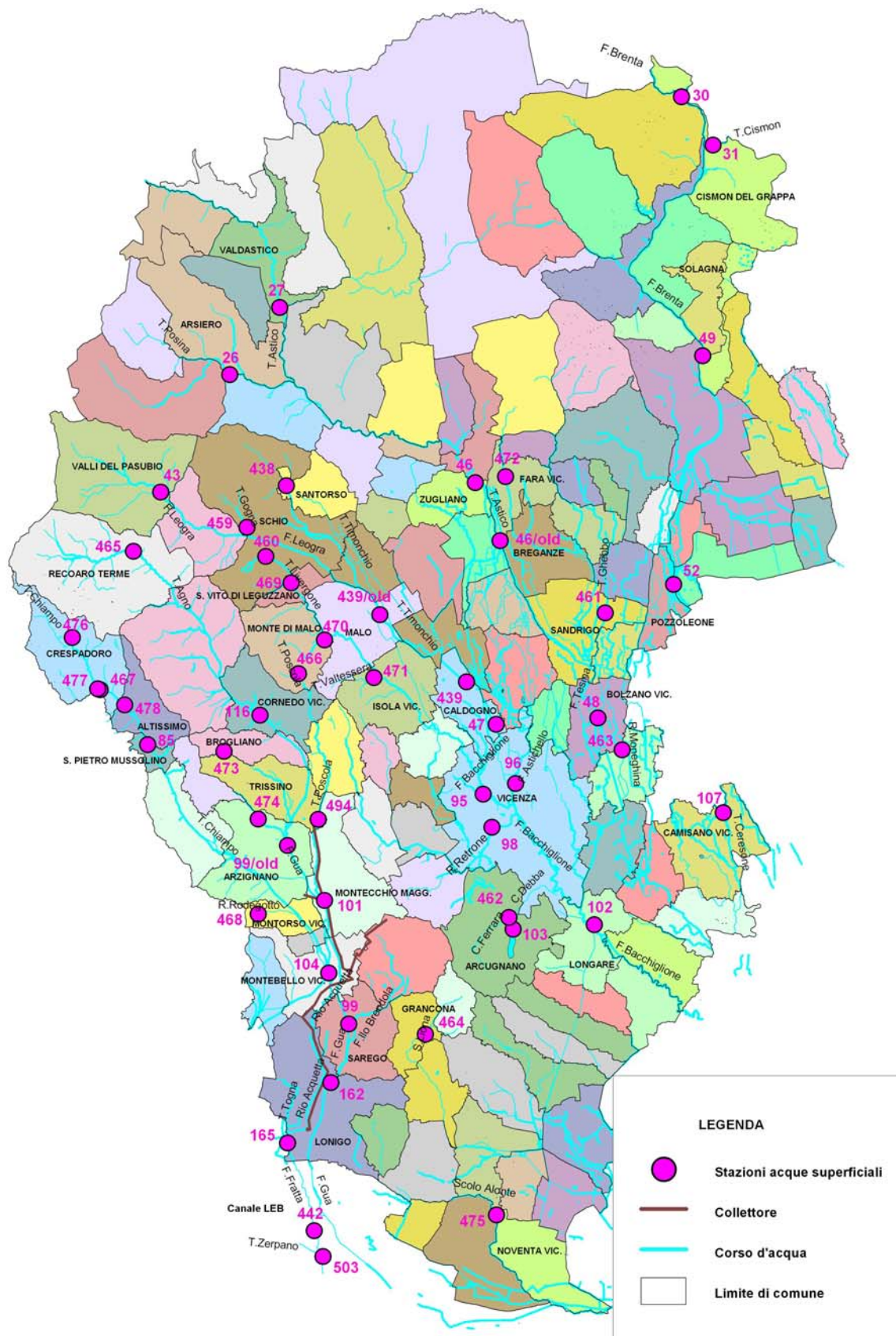


tavola 2: Reticolo idrografico e relative stazioni monitorate per l'IBE nel 2005

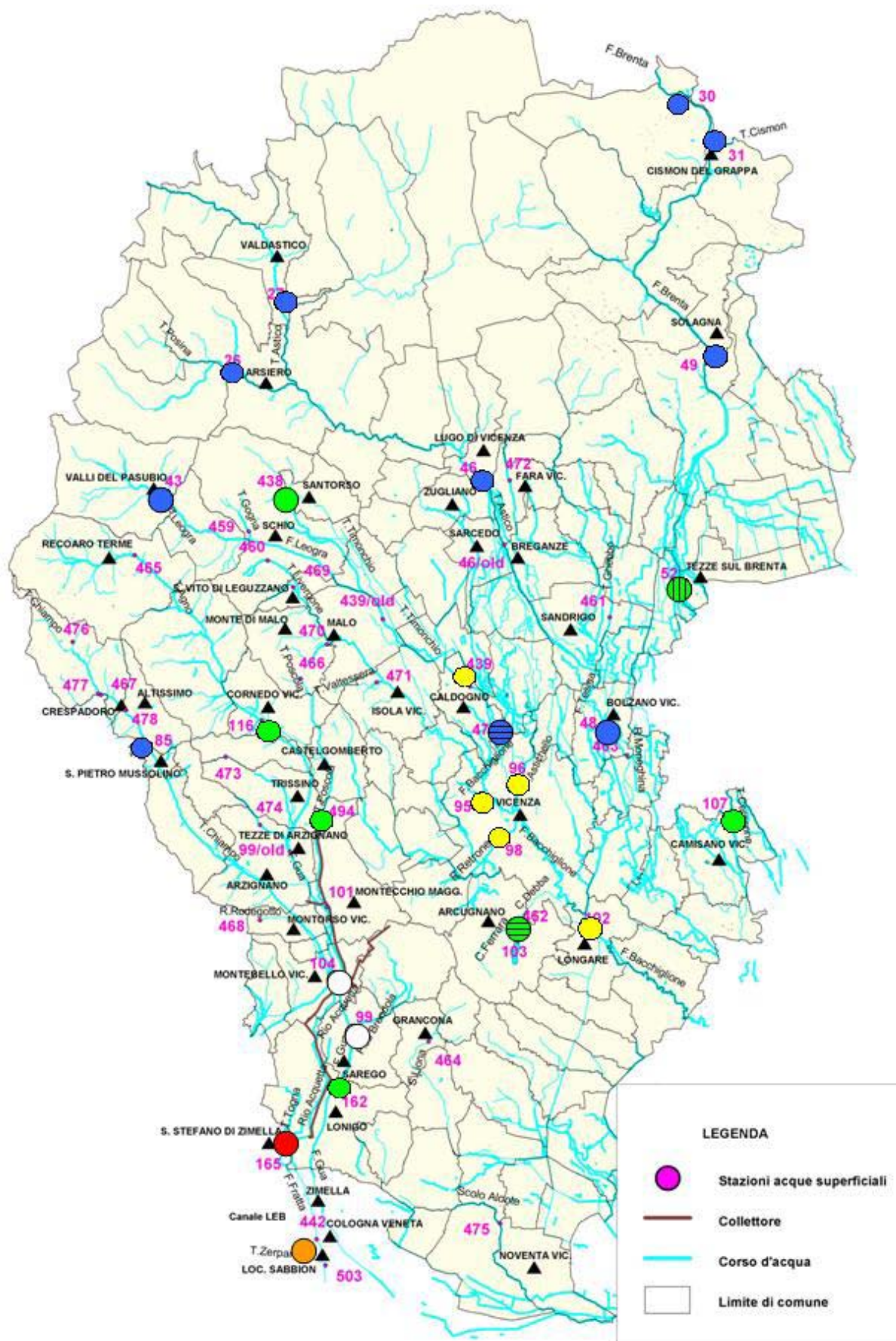


Tavola 3: Bacino dell'Adige – Monitoraggio I.B.E. (staz. AC) degli anni 2002-2003-2004-2005

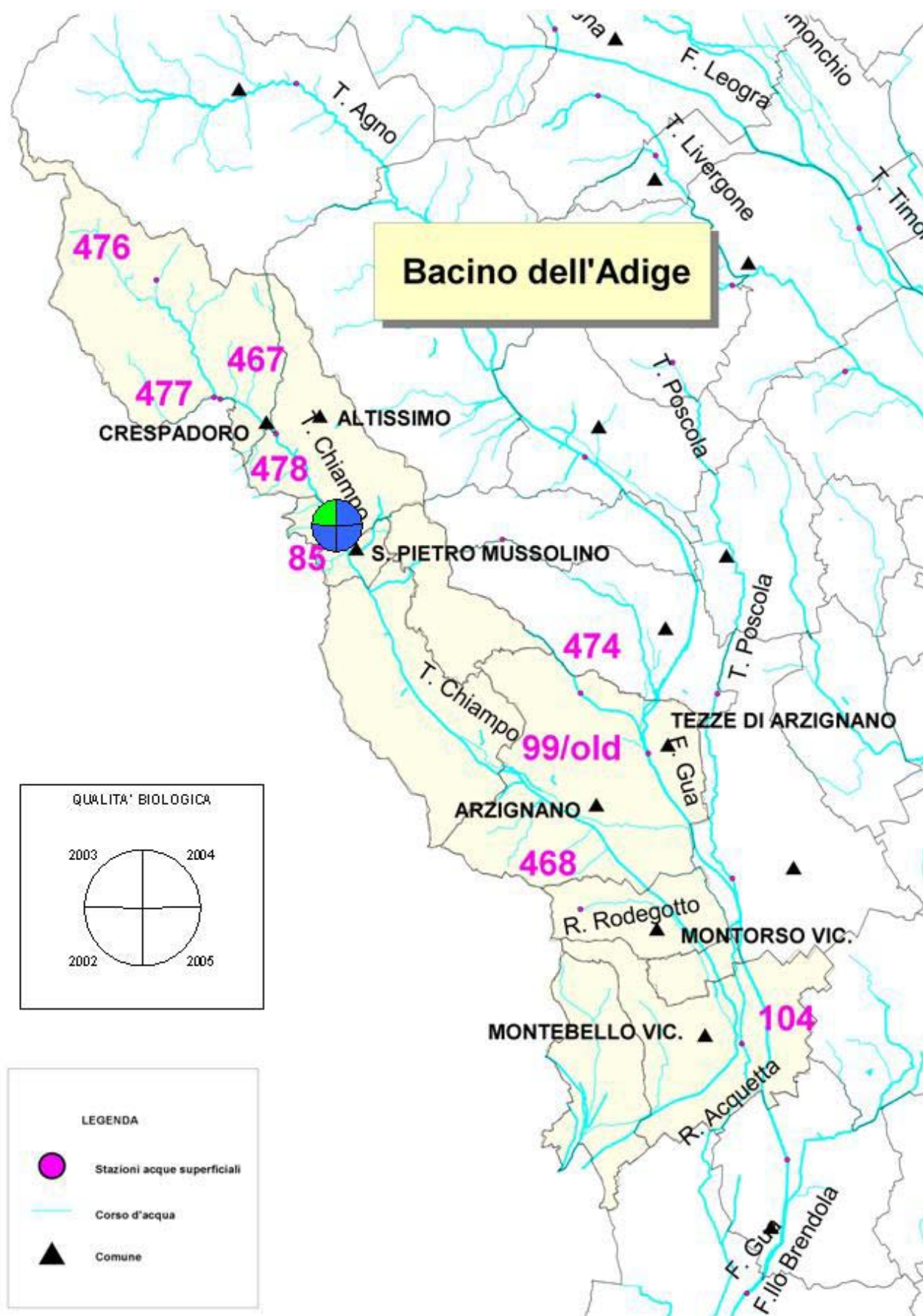


Tavola 4: Bacino dell'Agno-Gorzone – Monitoraggio I.B.E. (staz. AC) degli anni 2002-2003-2004-2005

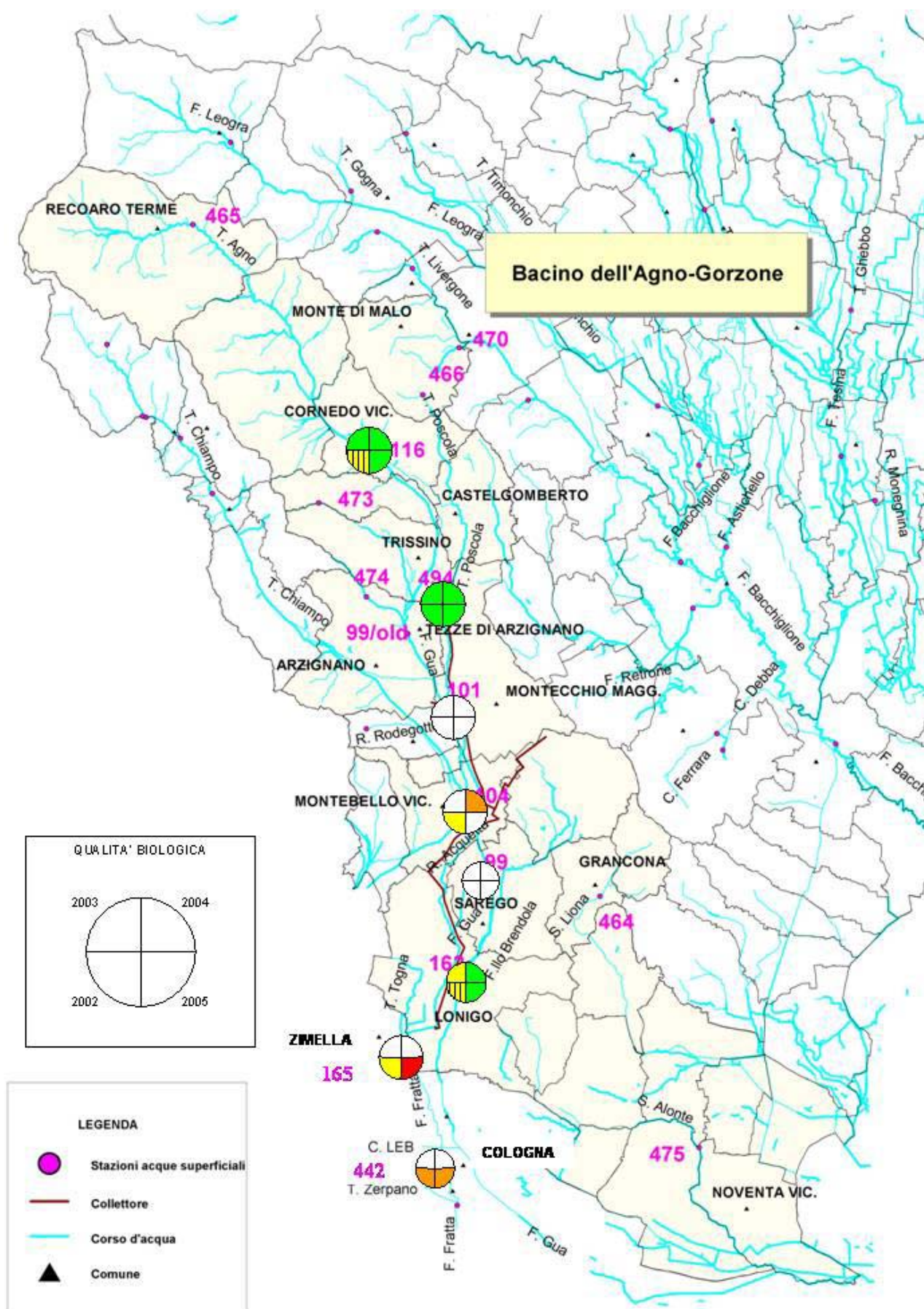


Tavola 5: Bacino del Bacchiglione – Monitoraggio I.B.E. (staz. AC) degli anni 2002-2003-2004-2005

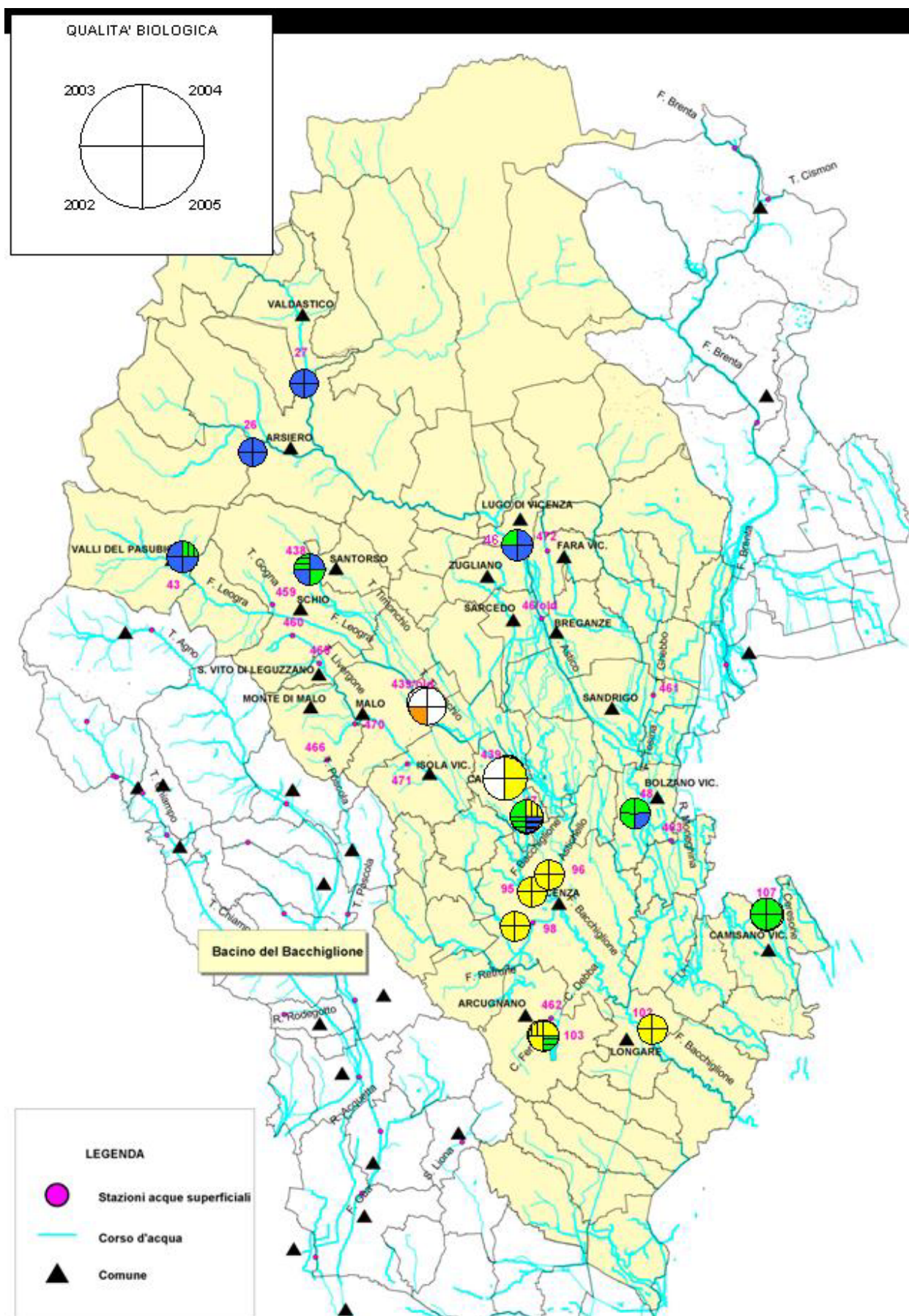
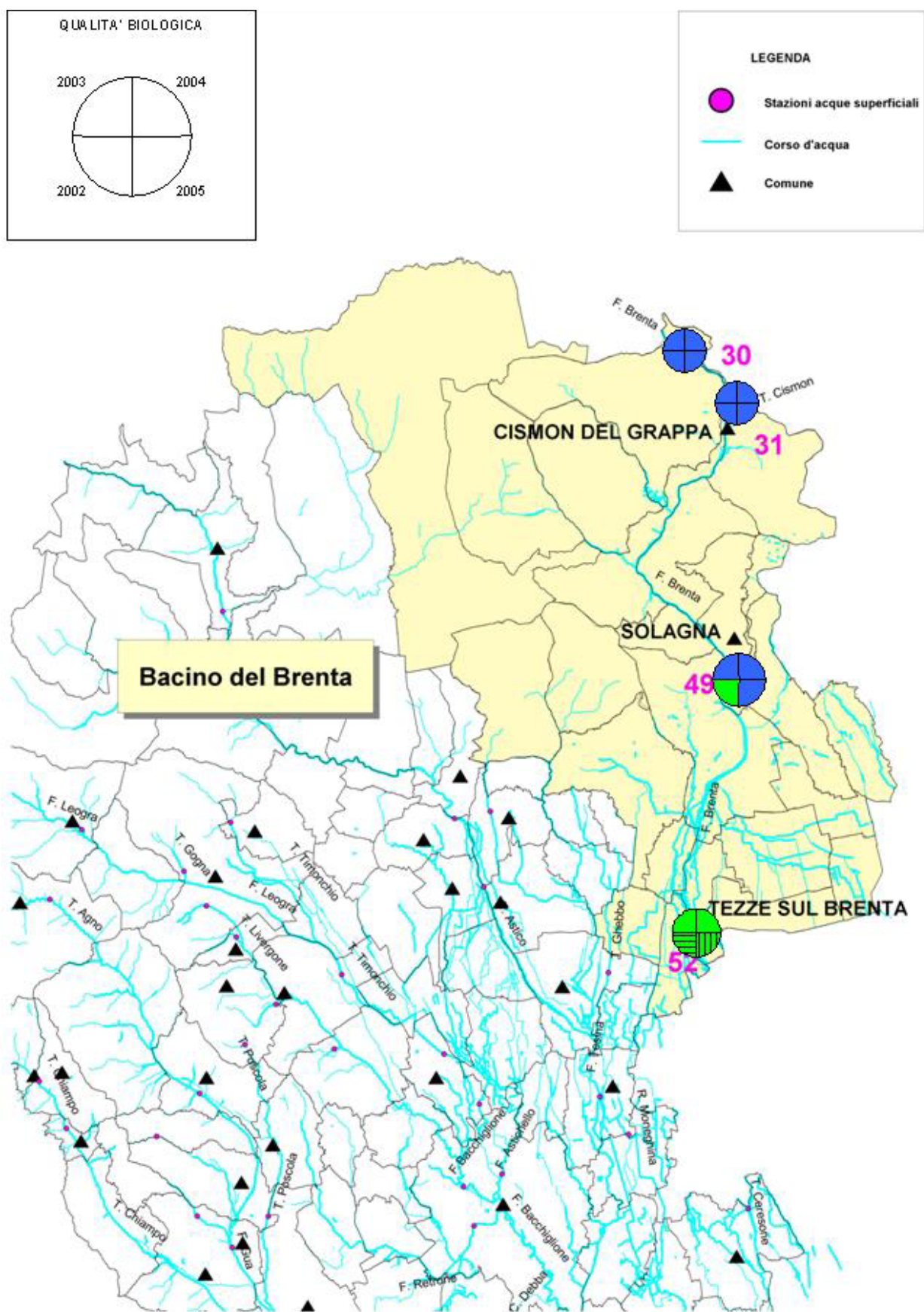


Tavola 6: Bacino del Brenta – Monitoraggio I.B.E. (staz. AC) degli anni 2002-2003-2004-2005



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 22 vengono riportati gli Stati Ecologici degli ultimi 6 anni.

Tabella 22: Classificazione SECA per gli anni 2000-2005

| Stazione | Bacino | Corpo idrico | Comune | STATO ECOLOGICO | | | | | |
|----------|-----------------|--------------------------|----------------------|-----------------|------|------|------|------|------|
| | | | | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| 30 | Brenta | F. BRENTA | Cismon | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 31 | Brenta | T. CISON | Cismon | 1-2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 49 | Brenta | F. BRENTA | Solagna | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 52 | Brenta | F. BRENTA | Tezze sul Brenta | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 26 | Bacchiglione | T. POSINA | Arsiero | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 27 | Bacchiglione | T. ASTICO | Valdastico | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 43 | Bacchiglione | F. LEOGRA | Valli del Pasubio | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 46 | Bacchiglione | T. ASTICO | Sarcedo/Zugliano | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 47 | Bacchiglione | F. BACCHIGLIONE | Caldogno | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 48 | Bacchiglione | F. TESINA | Bolzano Vicentino | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 95 | Bacchiglione | F. BACCHIGLIONE | Vicenza | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 96 | Bacchiglione | F. ASTICHELLO | Vicenza | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 98 | Bacchiglione | F. RETRONE | Vicenza | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 102 | Bacchiglione | F. BACCHIGLIONE | Longare | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 103 | Bacchiglione | C. DEBBA | Arcugnano | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 107 | Bacchiglione | T. CERESONE | Camisano Vicentino | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 438 | Bacchiglione | T. TIMONCHIO | Santorso | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 439 | Bacchiglione | T. TIMONCHIO | Malo/Caldogno | 4 | \ | \ | \ | 3 | 3 |
| 99 | Frattra-Gorzone | F. GUA' | Arzignano/Sarego | 5 | 4 | \ | \ | \ | \ |
| 101 | Frattra-Gorzone | T. POSCOLA | Montecchio Maggiore | 4-3 | \ | \ | \ | \ | \ |
| 104 | Frattra-Gorzone | R. ACQUETTA | Montebello Vicentino | 4 | 4 | 4 | \ | \ | \ |
| 116 | Frattra-Gorzone | T. AGNO | Cornedo Vicentino | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 162 | Frattra-Gorzone | F. BRENDOLO | Lonigo | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 494 | Frattra-Gorzone | T. POSCOLA | Montecchio Maggiore | \ | \ | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 165 | Frattra-Gorzone | T. TOGNA ⁽¹⁾ | Zimella | \ | 4 | 4 | \ | \ | 5 |
| 442 | Frattra-Gorzone | F. FRATTA ⁽¹⁾ | Cologna Veneta | \ | 4 | 4 | \ | \ | 4 |
| 85 | Adige | T. CHIAMPO | S. Pietro Mussolino | 2 | 3 | 2 | 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 23 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 23: Definizione dello Stato Ambientale (SACA) per i corpi idrici superficiali (Tab. 2 all. 1 - D.lgs. 152/99)

| | |
|--------------------|--|
| ELEVATO | <p>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.</p> <p>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.</p> |
| BUONO | <p>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.</p> <p>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.</p> |
| SUFFICIENTE | <p>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".</p> <p>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.</p> |
| SCADENTE | <p>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.</p> <p>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.</p> |
| PESSIMO | <p>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.</p> <p>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.</p> |

I risultati di tale elaborazione per le diverse stazioni, a partire dall'anno 2000, sono riportati nella tabella 24.

Tabella 24 Classificazione SACA per gli anni 2000-2005

| Stazione | Bacino | Corpo idrico | Comune | 2000 | | 2001 | | 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | |
|----------|----------------|-----------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| | | | | > valore soglia | STATO AMBIENTALE | > valore soglia | STATO AMBIENTALE | > valore soglia | STATO AMBIENTALE | > valore soglia | STATO AMBIENTALE | > valore soglia | STATO AMBIENTALE | > valore soglia | STATO AMBIENTALE |
| 30 | Brenta | F. BRENTA | Cismon | NO | BUONO | NO | ELEVATO | NO | ELEVATO | NO | BUONO | NO | ELEVATO | NO | ELEVATO |
| 31 | Brenta | T. CISMON | Cismon | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | ELEVATO | NO | ELEVATO | NO | ELEVATO |
| 49 | Brenta | F. BRENTA | Solagna | NO | ELEVATO | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | ELEVATO | NO | BUONO | NO | ELEVATO |
| 52 | Brenta | F. BRENTA | Tezze sul Brenta | NO | BUONO | 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 | NO | BUONO |
| 27 | Bacchiglione | T. ASTICO | Valdastico | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | ELEVATO | NO | BUONO |
| 43 | Bacchiglione | F. LEOGRA | Valli del Pasubio | NO | BUONO | 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 | NO | BUONO |
| 47 | Bacchiglione | F. BACCHIGLIONE | Caldogno | NO | SUFFICIENTE | NO | SUFFICIENTE | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | SUFFICIENTE | NO | BUONO |
| 48 | Bacchiglione | F. TESINA | Bolzano Vicentino | NO | SUFFICIENTE | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | BUONO |
| 95 | Bacchiglione | F. BACCHIGLIONE | Vicenza | NO | SCADENTE | NO | SUFFICIENTE | NO | SUFFICIENTE | NO | SUFFICIENTE | NO | SUFFICIENTE | NO | SUFFICIENTE |
| 96 | Bacchiglione | F. ASTICHELLO | Vicenza | NO | SCADENTE | NO | SUFFICIENTE | NO | SUFFICIENTE | NO | SUFFICIENTE | NO | SUFFICIENTE | NO | SUFFICIENTE |
| 98 | Bacchiglione | F. RETRONE | Vicenza | NO | SCADENTE | NO | SUFFICIENTE | NO | SCADENTE | NO | SCADENTE | NO | SCADENTE | NO | SCADENTE |
| 102 | Bacchiglione | F. BACCHIGLIONE | Longare | NO | SUFFICIENTE | 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 | NO | SUFFICIENTE |
| 107 | Bacchiglione | T. CERESONE | Camisano Vicentino | NO | SUFFICIENTE | NO | SUFFICIENTE | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | SUFFICIENTE | NO | BUONO |
| 438 | Bacchiglione | T. TIMONCHIO | Santorso | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | BUONO |
| 439 | Bacchiglione | T. TIMONCHIO | Malo/Caldogno | NO | SCADENTE | \ | (4) | \ | \ | NO | \ | NO | SUFFICIENTE | NO | SUFFICIENTE |
| 99 | Fratta-Gorzone | F. GUA' | Arzignano/Sarego | NO | PESSIMO | NO | SCADENTE (7) | NO | \ | NO | \ | NO | (5) | NO | (5) |
| 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 | \ | NO | (5) |
| 116 | Fratta-Gorzone | T. AGNO | Cornedo Vicentino | NO | SUFFICIENTE | NO | BUONO | NO | SUFFICIENTE | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | BUONO |
| 162 | Fratta-Gorzone | F. BRENDOLA | Lonigo | NO | SUFFICIENTE | 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 | NO | BUONO |
| 165 | Fratta-Gorzone | T. TOGNA(6) | Zimella | SI | SCADENTE (2) | SI | SCADENTE | SI | SCADENTE | SI | SCADENTE (2) | SI | SCADENTE (2) | SI | PESSIMO |
| 442 | Fratta-Gorzone | F. FRATTA(6) | Cologna Veneta | SI | SCADENTE (2) | SI | SCADENTE | SI | SCADENTE | SI | SCADENTE (2) | SI | SCADENTE (2) | SI | SCADENTE |
| 85 | Adige | T. CHIAMPO | S. Pietro Mussolino | NO | BUONO | NO | SUFFICIENTE | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | BUONO | NO | BUONO |

- (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 o non effettuabile a causa di secca del corpo idrico.
- (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.

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 stazione n. 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 stazione n. 49 (a Solagna) si alternano negli anni sia variazioni di livello dei macrodescrittori che di classe IBE, mantenendo almeno un valore di SACA “buono”.

A valle di Bassano (stazione n. 52 a Tezze sul Brenta) lo stato ambientale si mantiene “buono” durante i sei anni di monitoraggio, con l’IBE in classe II/I (lieve miglioramento rispetto alla classe II del 2004) e i macrodescrittori che mantengono la classe 2 del 2004.

Il Torrente Cismon, affluente del Fiume Brenta, a Cismon del Grappa (stazione n. 31) presenta una qualità ambientale “buona”, che diventa “elevata” nel 2003 e che si mantiene tale anche nel 2005. 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 (stazione n. 47): infatti, dopo due anni di stato ambientale “buono” (2002 e 2003) e un “sufficiente” nel 2004 torna ad essere “buono” nel 2005.

Lo stato ambientale, più a valle, prima di entrare nella città di Vicenza (stazione n. 95 a Vicenza in viale Diaz), si mantiene sufficiente, essendo i macrodescrittori a livello 3. In città riceve le acque di due importanti affluenti, quali il Fiume Astichello (stazione n. 96), che dal 2001 passa da uno stato “scadente” a “sufficiente”, e il Fiume Retrone (stazione n. 98), con uno stato “scadente” confermato anche nel 2005, causata soprattutto dai valori dei parametri *Escherichia coli*, azoto ammoniacale e nitrico, nonché dalla percentuale di saturazione dell’ossigeno. A valle della città, a Longare (stazione n. 102), la qualità ambientale del Bacchiglione si mantiene costantemente “sufficiente” durante tutti i sei anni, con livello 3 dei macrodescrittori e classe IBE III costanti.

Il Sottobacino dell’Astico-Tesina presenta, lungo il Torrente Astico, uno stato ambientale “buono” sia a Valdastico (stazione n. 27, dove però torna ai livelli del 2000-2003, inferiore allo “elevato” del 2004), sia a Zugliano (stazione n. 46). Lungo il Torrente Posina (stazione n. 26) la qualità è buona e si mantiene tale anche lungo il Fiume Tesina fino a Bolzano Vicentino (stazione n. 48), peraltro confermata fin dal 2001.

Il Sottobacino Leogra-Timonchio presenta un ambiente acquatico di buona qualità nel tratto montano durante i sei anni, a Valli del Pasubio (stazione n. 43 – Torrente Leogra) e a Santorso (stazione n. 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 (stazione n. 439 - Torrente Timonchio a Malo). 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” anche per il 2005.

Le acque del Torrente Ceresone (stazione n. 107), in parte di risorgiva e in parte di drenaggio, tornano a presentare nel 2005 uno stato “buono” dopo il peggioramento a “sufficiente” registrato nell’anno precedente.

Le acque del sottobacino del Bisatto, monitorate ad Arcugnano (stazione n. 103 - Canale Debba), in uscita dal Lago di Fimon, risultano moderatamente alterate con uno stato ambientale “sufficiente” durante i sei anni di monitoraggio.

Bacino del Fratta – Gorzone

Lo stato ambientale del Torrente Agno a Cornedo Vicentino (stazione n. 116) si alterna tra “sufficiente” e “buono”, e si mantiene in buona qualità negli ultimi tre anni di monitoraggio.

Il Fiume Guà (stazione n. 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) per la mancanza di portata idrica per molti mesi all’anno. Successivamente, infatti, non è stato più possibile determinare l’IBE. 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 Fiume Guà, il Torrente Poscola, a Montecchio Maggiore (stazione n. 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 (stazione n. 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), il livello 3 dei macrodescrittori negli ultimi due anni di monitoraggio condiziona la qualità ambientale, nonostante la classe II dell’IBE.

Il Rio Acquetta (stazione n. 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. Si ritiene 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 2005 non è stato possibile classificare il Rio Acquetta, a causa della mancanza di dati sia per i macrodescrittori, sia per IBE, dovuta alla prolungata assenza di acqua nel corpo idrico.

Le stazioni posizionate sul Torrente Togna e sul Fiume Fratta (stazioni nn. 165 e 442) sono le uniche 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**.

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 e lo stato ecologico a 5, determina lo stato ambientale "pessimo".

Il Fiume Fratta presenta a Cologna Veneta (stazione n. 442) una situazione simile a quella del Torrente Togna a Zimella, con alte concentrazioni di cromo totale. L'apporto delle acque trasportate con il Canale LEB (che confluisce nel Fratta poco a monte della stazione n. 442) non migliora significativamente la situazione qualitativa media del corso d'acqua (si mantiene la classe SECA 4, nonostante i macrodescrittori siano a livello 3).

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 (n. 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 quando era peggiorato leggermente passando in classe II.

Capitolo 5

Acque Sotterranee La rete di monitoraggio

Dopo l'istituzione della rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee (2001) e la conclusione della successiva fase conoscitiva di cui al D. Lgs. 152/99 - Allegato 1 - p.to 4.1.1 (2001-2002), il Dipartimento provinciale ARPAV di Vicenza, in collaborazione con il Dipartimento provinciale di Padova, ha iniziato una campagna di rilevamento sistematica della qualità delle acque sotterranee vicentine, secondo le indicazioni riportate nel piano di monitoraggio promosso dall'Osservatorio Acque Interne (ORAC) dell'ARPAV.

A partire dal 2003, inoltre, sulla base delle nuove informazioni acquisite, sono state ideate e attuate una serie di azioni correttive volte all'ottimizzazione della rete di monitoraggio esistente, al fine di creare un sistema di punti di campionamento significativi e rappresentativi dell'intera situazione idrogeologica, delle fonti di pressione e di contaminazioni in essere (successiva "fase a regime" di cui all'Allegato 1, p.to 4.1.2, della predetta disposizione di legge). Ulteriori integrazioni e ridistribuzioni dei punti infine sono stati realizzati nell'ambito degli interventi definiti dal Documento Unico di Programmazione per gli interventi strutturali (DOCUP).

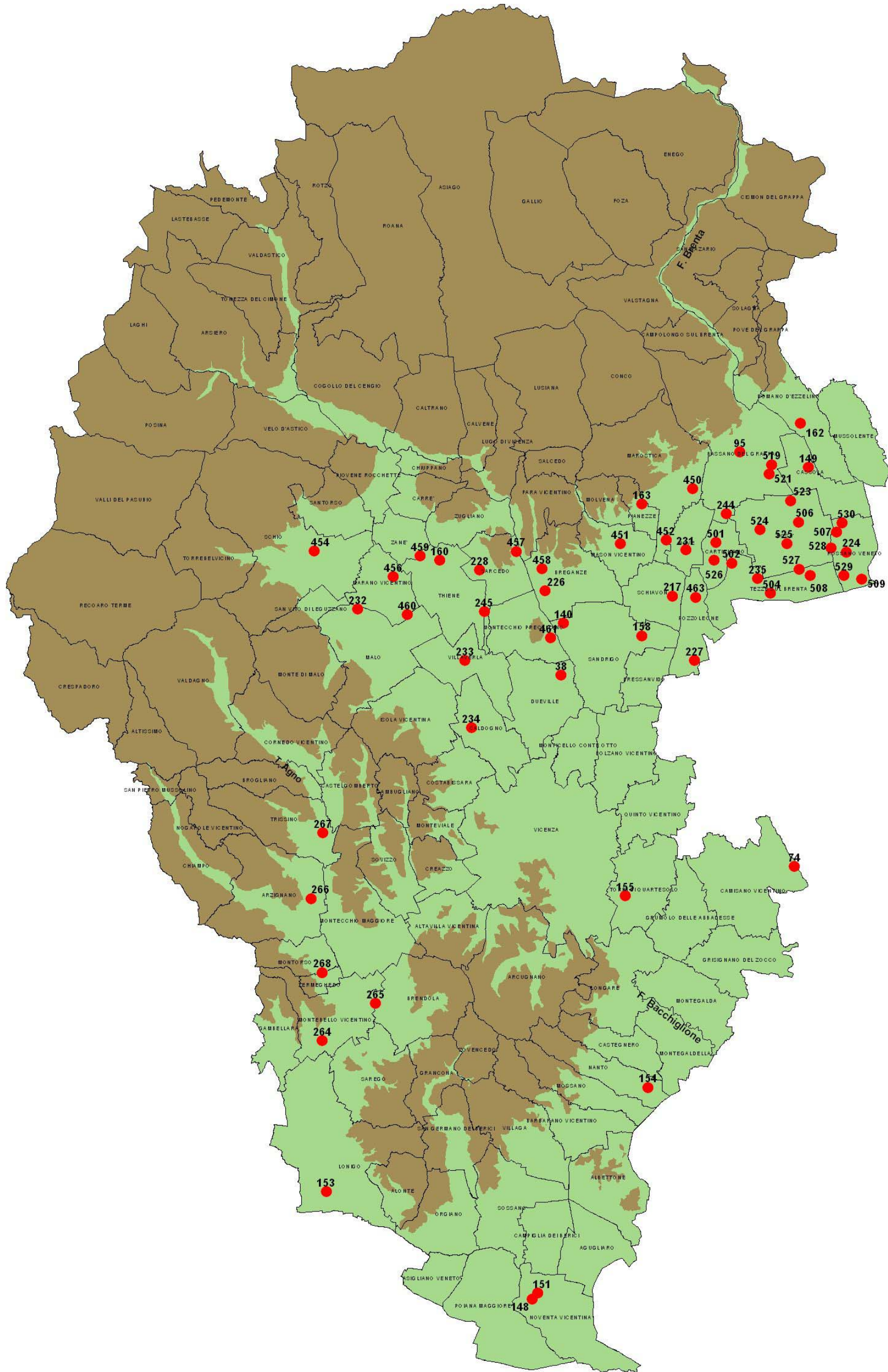
Per quanto appena richiamato, la rete in esame deve quindi essere vista come un sistema elastico, costituito da un numero di pozzi sostituibili e pertanto variabili nel tempo; inoltre, sulla base di siffatte considerazioni, la stessa deve intendersi composta da due sottoreti tra loro connesse e correlate:

- la rete della piezometria o quantitativa;
- la rete del chimismo o qualitativa.

Tutti i pozzi insistenti nel programma di monitoraggio possono essere suddivisi in tre distinte tipologie: pozzi destinati a misure quantitative, qualitative e quali-quantitative in funzione della possibilità di poter eseguire misure o prelievi o entrambi. La maggior parte dei punti di campionamento inoltre sono stati scelti per essere utilizzati in entrambe le reti.

Infine, per quanto concerne la frequenza dei monitoraggi, è stata fissata una cadenza trimestrale (fine gennaio, fine aprile, fine luglio e primi di novembre) per le misure quantitative (misure di livello della falda e misura di portata per i pozzi artesiani eroganti spontaneamente), semestrale (fine aprile e primi di novembre) invece per i campionamenti (prelievi d'acqua per analisi chimiche di laboratorio).

Figura 13: Pozzi di monitoraggio delle acque sotterranee in provincia di Vicenza –anno 2005



Classificazione

Come previsto dal D. Lgs 152/99 e successive modificazioni e integrazioni, la classificazione dello Stato Ambientale delle Acque Sotterranee (SAAS) è definita in base allo stato quantitativo e allo stato chimico. Non essendo ancora disponibili criteri idonei alla definizione dello stato quantitativo, anche per quest'anno si è proceduto alla sola valutazione dello stato chimico così come di seguito specificato.

Stato chimico delle acque sotterranee

Al fine dell'assegnazione dello *stato chimico*, sono stati elaborati tutti i dati disponibili per i parametri di base (Tab. 20, Allegato 1 del D. Lgs 152/99) e per alcuni di quelli addizionali (successiva Tabella 25).

La predetta legge riporta il seguente schema per la classificazione dello Stato Chimico:

| | |
|----------|---|
| 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. |

Per agevolare la valutazione dello stato qualitativo delle acque sotterranee vicentine, si riporta la tabella di sintesi con i risultati delle elaborazioni eseguite e, di seguito, una mappa rappresentante il territorio provinciale con tutti i suoi punti di monitoraggio.

Tabella 25 Stato chimico delle acque sotterranee (media valori anni 2000-2005)

| Comune | Codice Stazione | Profondità (m) | Acquifero | Conducibilità elettrica specifica a 20 °C (µS/cm) | Cloruri(mg/l) | Manganese (Mn)(µg/l) | Ferro (Fe)(µg/l) | Nitrati (NO3)(mg/l) | Solfati (SO4)(mg/l) | Ione ammonio (NH4)(mg/l) | Composti alifatici alogenati | Stato Chimico |
|-----------------------|-----------------|----------------|-----------|---|---------------|----------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|---------------|
| BASSANO DEL GRAPPA | 95 | 62.3 | freatico | 349 | 4 | 1 | 2 | 8.2 | 19 | 0.02 | 0.6 | 2 |
| SANDRIGO | 140 | 22.3 | freatico | 461 | 6 | 1 | 3 | 16.8 | 11 | 0.02 | 0.5 | 2 |
| NOVENTA VICENTINA | 148 | 20 | artesiano | 914 | 34 | 113 | 11 | 87.4 | 67 | 0.02 | 1.2 | 4 |
| LONIGO | 153 | 4.0 | freatico | 1047 | 56 | 73 | 10 | 52.0 | 75 | 0.02 | 0.6 | 4 |
| TORRI DI QUARTESOLO | 155 | 4.7 | freatico | 885 | 41 | 15 | 6 | 26.9 | 32 | 0.02 | 0.5 | 3 |
| SCHIO | 157 | 115 | freatico | 545 | 13 | 3 | 4 | 21.8 | 43 | 0.02 | 7.7 | 2 |
| THIENE | 160 | 112.5 | freatico | 486 | 8 | 1 | 6 | 22.7 | 14 | 0.02 | 1.1 | 2 |
| MONTICELLO CONTE OTTO | 164 | 95 | artesiano | 331 | 4 | 3 | 2 | 5.8 | 13 | 0.02 | 0.3 | 2 |
| SCHIAVON | 217 | 10.3 | freatico | 297 | 3 | 1 | 2 | 6.4 | 18 | 0.02 | 0.4 | 2 |
| ROSSANO VENETO | 224 | 78.2 | freatico | 418 | 6 | 1 | 3 | 17.4 | 21 | 0.02 | 1.3 | 2 |
| POZZOLEONE | 227 | 6.3 | freatico | 435 | 4 | 7 | 40 | 13.5 | 20 | 0.05 | 0.4 | 2 |
| CALDOGNO | 234 | 5.9 | freatico | 582 | 11 | 1 | 2 | 29.3 | 31 | 0.02 | 0.7 | 3 |
| TEZZE SUL BRENTA | 235 | 78 | freatico | 273 | 4 | 1 | 5 | 6.3 | 16 | 0.02 | 0.5 | 2 |
| BASSANO DEL GRAPPA | 244 | 42.1 | freatico | 308 | 4 | 1 | 3 | 7.7 | 21 | 0.02 | 0.5 | 2 |
| MONTEBELLO VICENTINO | 264 | 97 | artesiano | 588 | 33 | 1 | 8 | 17.6 | 36 | 0.02 | 2.9 | 2 |
| BRENDOLA | 265 | 42 | artesiano | 605 | 23 | 4 | 70 | 18.8 | 54 | 0.02 | 2.8 | 2 |
| ARZIGNANO | 266 | 91.5 | artesiano | 439 | 5 | 1 | 1 | 11.6 | 45 | 0.02 | 1.4 | 2 |
| TRISSINO | 267 | 30 | freatico | 533 | 5 | 2 | 48 | 15.7 | 57 | 0.02 | 0.3 | 2 |
| CARTIGLIANO | 501 | 70 | freatico | 273 | 4 | 3 | 7 | 5.4 | 19 | 0.02 | 1.3 | 2 |
| TEZZE SUL BRENTA | 502 | 80 | freatico | 266 | 3 | 3 | 20 | 5.2 | 18 | 0.02 | 1.4 | 2 |
| TEZZE SUL BRENTA | 504 | 70 | freatico | 263 | 3 | 3 | 8 | 5.2 | 18 | 0.02 | 1.4 | 2 |
| ROSA' | 506 | 73 | freatico | 323 | 4 | 3 | 9 | 9.2 | 18 | 0.01 | 1.4 | 2 |
| ROSSANO VENETO | 507 | 50 | freatico | 436 | 6 | 3 | 34 | 17.5 | 21 | 0.02 | 2.9 | 2 |
| TEZZE SUL BRENTA | 508 | 37.6 | freatico | 515 | 7 | 3 | 14 | 28.7 | 21 | 0.01 | 8.5 | 3 |
| ROSSANO VENETO | 509 | 72.2 | freatico | 509 | 8 | 3 | 2 | 25.1 | 22 | 0.02 | 10.5 | 4 |
| BASSANO DEL GRAPPA | 519 | 80.5 | freatico | 373 | 7 | 3 | 25 | 10.5 | 21 | 0.01 | 1.3 | 2 |
| BASSANO DEL GRAPPA | 521 | 70.3 | freatico | 374 | 4 | 3 | 4 | 12.4 | 19 | 0.02 | 2.4 | 2 |
| ROSA' | 523 | 84 | freatico | 331 | 3 | 3 | 4 | 13.0 | 18 | 0.02 | 1.8 | 2 |
| ROSA' | 524 | 60 | freatico | 434 | 7 | 5 | 65 | 20.0 | 19 | 0.02 | 1.9 | 2 |
| ROSA' | 525 | 44 | freatico | 481 | 6 | 3 | 34 | 21.9 | 21 | 0.02 | 2.5 | 2 |
| ROSA' | 527 | 42 | freatico | 465 | 5 | 3 | 41 | 23.8 | 20 | 0.02 | 1.3 | 2 |
| ROSSANO VENETO | 528 | 60 | freatico | 402 | 5 | 3 | 16 | 18.4 | 20 | 0.02 | 2.0 | 2 |
| ROSSANO VENETO | 529 | 22 | freatico | 531 | 6 | 3 | 5 | 28.6 | 21 | 0.02 | 2.8 | 3 |
| ROSSANO VENETO | 530 | 82.7 | freatico | 404 | 5 | 3 | 2 | 17.2 | 20 | 0.01 | 3.8 | 2 |

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.

Dipartimento Provinciale di Vicenza
Via Spalato, 16
36100 Vicenza
Italy

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

Finito di stampare nel mese di settembre 2007



ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto

Direzione Generale
Via Matteotti 27
35137 Padova
Italy
Tel. +39 049 823 93 01
Fax +39 049 660 966
e-mail: info@arpa.veneto.it
www.arpa.veneto.it