



Indagini eseguite nel periodo 2005 - 2008

AUTONOME PROVINZ BOZEN SÜDTIROL  PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO ALTO ADIGE

La qualità biologica dei corsi d'acqua in Alto Adige

**La qualità biologica
dei corsi d'acqua
in Alto Adige**

**Indagini eseguite nel periodo
2005 - 2008**

A cura di: Laboratorio biologico dell'Agenzia per l'ambiente
Via Sottomonte 2
39055 Laives

Traduzione: Alberto Clò, Bolzano

Fotografie: vari operatori del Laboratorio biologico

Si ringrazia: Manuela Bonfanti, Stefania Covi, Thomas Kiebacher, Nicole Magnani, Hermann Mich, Anna Mutschlechner, Elisa Romanin, Verena Schwitzer, Danilo Tait e Barbara Vidoni per l'aiuto durante i campionamenti e l'elaborazione dei dati; Maria Elena Beltrami, Cristina Cappelletti e Francesca Ciutti per il sostegno durante la determinazione delle diatomee; Walter Alber e Angelika Lösch per la correzione dei testi; l'Ufficio Geologia e prove materiali per i testi sulla geologia, l'Ufficio Elettrificazione, l'Ufficio Gestione risorse idriche e l'Ufficio Tutela acque per la messa a disposizione dei dati digitali.

Stampa: Tezzele by Esperia - Bolzano

Stampato su carta non sbiancata con cloro

Tutti i diritti riservati

La qualità biologica dei corsi d'acqua in Alto Adige

Indagini eseguite nel periodo 2005 - 2008

Qualità biologica rilevata nei seguenti corsi d'acqua:

Fiume Adige, Rio Anterselva, Torrente Aurino, Rio Braies, Fossa di Bronzolo, Fossa Grande e Piccola di Caldaro, Rio Carlino, Rio Casies, Fiume Drava, Torrente Ega, Rio Fleres, Rio di Fundres, Rio Funes, Rio Gadera / La Gran Ega, Rio Gardena / Derjon, Fiume Isarco, Rio Luson, Rio Nero, Torrente Passirio, Rio Plima, Rio Puni, Rio Ram, Rio Ridanna, Fiume Rienza, Rio di Riva, Rio Saldura, Fossa di Salorno (Fossa Porzen), Rio di S. Vigilio / Rù d'Al Plan, Rio Scaleres, Rio Selva dei Molini, Rio Senales, Rio di Sesto, Rio di Slingia (Rio Melz), Rio Solda, Torrente Talvera, Rio Tires, Rio Trafoi, Torrente Trodena, Rio Valdurna, Rio Vallarsa, Torrente Valsura, Rio di Vize

Birgit Lösch & Renate Alber

Indice

PREFAZIONE DELL'ASSESSORE	7
PREFAZIONE DEL DIRETTORE DELL'AGENZIA PER L'AMBIENTE	8
INTRODUZIONE	9
L'ADEGUAMENTO ALLA DIRETTIVA QUADRO EUROPEA SULLE ACQUE	
1. Tipizzazione e corpi idrici di riferimento	11
2. Il campionamento „multi habitat sampling“	15
3. Le diatomee	15
I METODI D'INDAGINE	
1. L'indice biotico	21
2. I punti di campionamento e il periodo d'indagine	23
SINTESI	26
I RISULTATI DELL'INDAGINE	
1. Fiume Adige	33
2. Rio Carlino	58
3. Rio di Slingia (Rio Melz)	62
4. Rio Ram	67
5. Rio Puni	73
6. Rio Saldura	78
7. Rio Solda	82
8. Rio Trafoi	86
9. Rio Plima	91
10. Rio Senales	95
11. Torrente Passirio	100

12. Torrente Valsura	109
13. Fossa di Bronzolo	115
14. Rio Vallarsa	119
15. Rio Nero (Rio di Ora)	124
16. Torrente Trodena	129
17. Fossa Grande di Caldaro	134
18. Fossa Piccola di Caldaro	145
19. Fossa di Salorno (Fossa Porzen)	149
20. Fiume Isarco	155
21. Rio Fleres	175
22. Rio di Vizze	179
23. Rio Ridanna	183
24. Rio Scaleres	187
25. Rio Funes	191
26. Rio Gardena / Derjon	197
27. Rio di Tires (Rio di Bria)	201
28. Torrente Ega	206
29. Torrente Talvera	211
30. Rio Valdurna	220
31. Fiume Rienza	224
32. Rio Braies	240
33. Rio Casies	245
34. Rio Anterselva	251
35. Torrente Aurino	256
36. Rio di Riva	266
37. Rio Selva dei Molini	271
38. Rio Gadera / La Gran Ega	277
39. Rio di San Vigilio / Rù d'Al Plan	284
40. Rio Fundres	289
41. Rio Luson	294
42. Fiume Drava	299
43. Rio di Sesto	307
BIBLIOGRAFIA E LINKS DI APPROFONDIMENTO	312

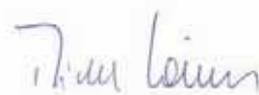
Prefazione dell'Assessore

Sono ormai più di venticinque anni che il Laboratorio biologico provinciale rileva regolarmente i dati sulla qualità dei corsi d'acqua, e a differenza di quanto accade in altre provincie dell'Italia, in Alto Adige il monitoraggio è svolto in modo assai più capillare.

Questa pubblicazione riporta i risultati di un'indagine eseguita su un totale di 43 corpi idrici nel periodo compreso tra il 2005 e il 2008, fornendo dati aggiornati sulla qualità delle acque anche di fiumi importanti come l'Adige, l'Isarco, il Talvera, la Rienza, l'Aurino e la Drava.

L'Alto Adige è ricco di sorgenti, torrenti e fiumi, distribuiti a tappeto su tutto il territorio e in grado di assicurare l'approvvigionamento idrico a quasi tutte le valli principali e secondarie. Purtroppo, l'inquinamento dei corsi d'acqua è un fenomeno che non risparmia la nostra provincia, ed anche da noi non è più scontato trovare ovunque acque pulite e fiumi allo stato naturale. A maggior ragione va ribadita la responsabilità di ogni cittadino di fare un uso oculato di questa risorsa così preziosa, e di evitare in tutti i modi di inquinare i corsi d'acqua. È comunque un motivo di soddisfazione sapere che negli ultimi anni è stato completato il programma di realizzazione dei depuratori, che ha contribuito in misura determinante a migliorare la qualità dei nostri corpi idrici. Resta problematico l'impatto dell'acqua residua e le variazioni di portata causate dalle centrali idroelettriche. Ecco perché, in futuro, dovremo porci l'obiettivo di affrontare i vari fattori d'impatto con provvedimenti ancora più mirati. In ogni caso, il monitoraggio costante della qualità biologica dei corsi d'acqua fornisce indicazioni preziose sulle fonti inquinanti.

L'ASSESSORE
provinciale all'urbanistica,
all'ambiente e all'energia
Michl Laimer



Prefazione del Direttore dell'Agenzia per l'Ambiente

Alcuni invertebrati ed altri organismi che vivono nei corsi d'acqua sono indicatori biologici importanti della qualità di un corpo idrico. Oltre ai rilevamenti strumentali delle caratteristiche chimico-fisiche dei corsi d'acqua, quindi, gli esperti del Laboratorio biologico dell'Agenzia per l'ambiente provvedono anche a determinare la qualità biologica dei nostri fiumi e torrenti, verificando la quantità e le specie di organismi presenti in un tratto campione. Sempre più spesso, in queste verifiche si applicano dei metodi ormai in uso a livello internazionale, descritti nel dettaglio nei capitoli di questo rapporto. Grazie a questi metodi, anche i dati rilevati in provincia di Bolzano si possono comparare coi risultati dei monitoraggi svolti in altri paesi europei. In questo senso, gli esperti altoatesini assumono un'importante funzione di collegamento tra i biologi italiani e quelli dei paesi germanofoni. Un pregio particolare di questo rapporto è dato dalla comparazione dei dati attuali con quelli degli anni precedenti, da cui emerge, in generale, che la qualità di molti corsi d'acqua è rimasta costantemente buona, molto probabilmente anche grazie all'efficacia dei depuratori in funzione nel territorio. D'altra parte, le indagini hanno anche evidenziato che in alcuni corsi d'acqua la qualità idrica è peggiorata, nella maggior parte dei casi per effetto delle centrali idroelettriche (portata residua ridotta e variazioni di portata giornalieri), oppure per la presenza di attività agricole intensive (concimazione, pesticidi, scarichi illegali o inadeguati, spargimento di liquame sui campi). In ogni caso, i dati riportati nei capitoli seguenti sono un fondamento scientifico concreto e forniscono indicazioni utili per scegliere le contromisure più adeguate.

IL DIRETTORE
dell'Agenzia per l'ambiente
Luigi Minach



Introduzione

La qualità biologica di un corso d'acqua descrive lo stato ecologico di un corpo idrico. Pertanto, diversamente dai dati chimico-fisici, l'analisi biologica di un corso d'acqua non fornisce dei parametri numerici esatti sulla concentrazione di determinate sostanze, ma documenta gli effetti dei vari fattori d'impatto sulla biocenosi acquatica, ossia sulle varie forme di vita che compaiono nell'habitat di un corso d'acqua. Tra queste, oltre ai pesci e agli invertebrati, figurano alghe, muschi e piante acquatiche superiori. In base alla composizione delle varie comunità si possono dedurre dei parametri sulla qualità di un corso d'acqua, poiché ogni biocenosi è legata strettamente alla presenza di determinati fattori ambientali.

I diversi organismi, infatti, reagiscono sia all'inquinamento (organico o tossico), sia alle condizioni morfologiche ed idrologiche del proprio habitat. Quelle "morfologiche" si riferiscono al profilo e allo stato dell'alveo (struttura, regimazione), mentre le condizioni "idrologiche" si riferiscono alla portata (portata residua, variazioni di portata ecc.).

I dati contenuti in questo rapporto sono quasi tutti frutto di analisi del macrozoobenthos, che è il termine collettivo con cui si definiscono gli invertebrati di grandezza superiore a 1 mm che vivono sul fondo di un corso d'acqua (fauna "bentonica"). Il macrozoobenthos, è un buon indicatore biologico per valutare lo stato ecologico di un corpo idrico, può essere analizzato in tutto l'arco dell'anno e indica in modo affidabile la qualità di un corso d'acqua come habitat naturale.

Inoltre, questo parametro consente di trarre indicazioni sul grado di pulizia dell'acqua in un arco di tempo prolungato. Per esempio, se in un tratto di fiume si accerta la presenza di individui di una specie che richiede un habitat acquatico molto pulito, questo dato indica che in quel tratto almeno nelle ultime tre/cinque settimane non si è verificato alcun fenomeno di inquinamento grave. È questo, infatti, il tempo necessario ad una biocenosi per ripopolare stabilmente un corso d'acqua dopo che questo è stato compromesso. Viceversa, la mancanza di questa specie in un tratto di torrente in cui sarebbe prevedibile trovarla in condizioni naturali, è il segno che negli ultimi tempi si sono verificati inquinamenti rilevanti.

L'impatto subito da un corso d'acqua può essere d'origine naturale o antropica. Lo scioglimento dei ghiacciai, ad esempio, costituisce un impatto naturale, e in effetti i torrenti che scorrono alle quote più alte, alimentati dai deflussi glaciali, quasi sempre presentano una biodiversità ridotta, poiché sono pochi gli organismi in grado di resistere sia all'impatto meccanico del trasporto di sedimenti, sia all'estrema scarsità di nutrienti.

Ma assai più frequente è l'impatto sui corsi d'acqua causato dalla presenza umana, per esempio dagli scarichi organici (che per fortuna negli ultimi anni si sono ridotti grazie alla realizzazione di molti depuratori), o dalle immissioni diffuse di nutrienti provenienti dalle attività agricole. Quest'ultima fonte inquinante, però, si può limitare in misura rilevante conservando intatta la vegetazione ripariale.

Un altro fattore che grava sui corsi d'acqua è la regimazione degli alvei o degli argini, che limita fortemente la dinamica di un corpo idrico, impoverendone la varietà strutturale e di conseguenza la sua qualità come habitat naturale.

Inoltre, tra i fattori che causano un impatto pesante sui corsi d'acqua non va dimenticato lo sfruttamento per scopi energetici, o la presenza di derivazioni per l'irrigazione o l'innervamento artificiale. Questi fattori, infatti, producono o una riduzione marcata della portata (nei tratti residui), oppure delle sue variazioni improvvise (portata discontinua) per effetto della produzione intermittente delle centrali idroelettriche. Un modo per ridurre quest'impatto è di aumentare la portata residua e ridurre le variazioni di portata a valle delle centrali. Purtroppo, negli ultimi anni è aumentato il numero delle centrali idroelettriche, soprattutto lungo i torrenti più piccoli, e quindi proprio negli habitat il cui ecosistema è assai più sensibile rispetto ai fiumi più grandi. Sovente, poi, chi gestisce questi impianti energetici non rispetta le disposizioni sulle portate residue, prosciugando a volte del tutto l'alveo dei torrenti minori. Inutile dire che queste pratiche compromettono la continuità di un corso d'acqua, con ricadute negative non solo sugli organismi che lo popolano, ma anche sugli ecosistemi che si trovano a monte e a valle del tratto interessato.

L'adeguamento alla direttiva quadro europea sulle acque

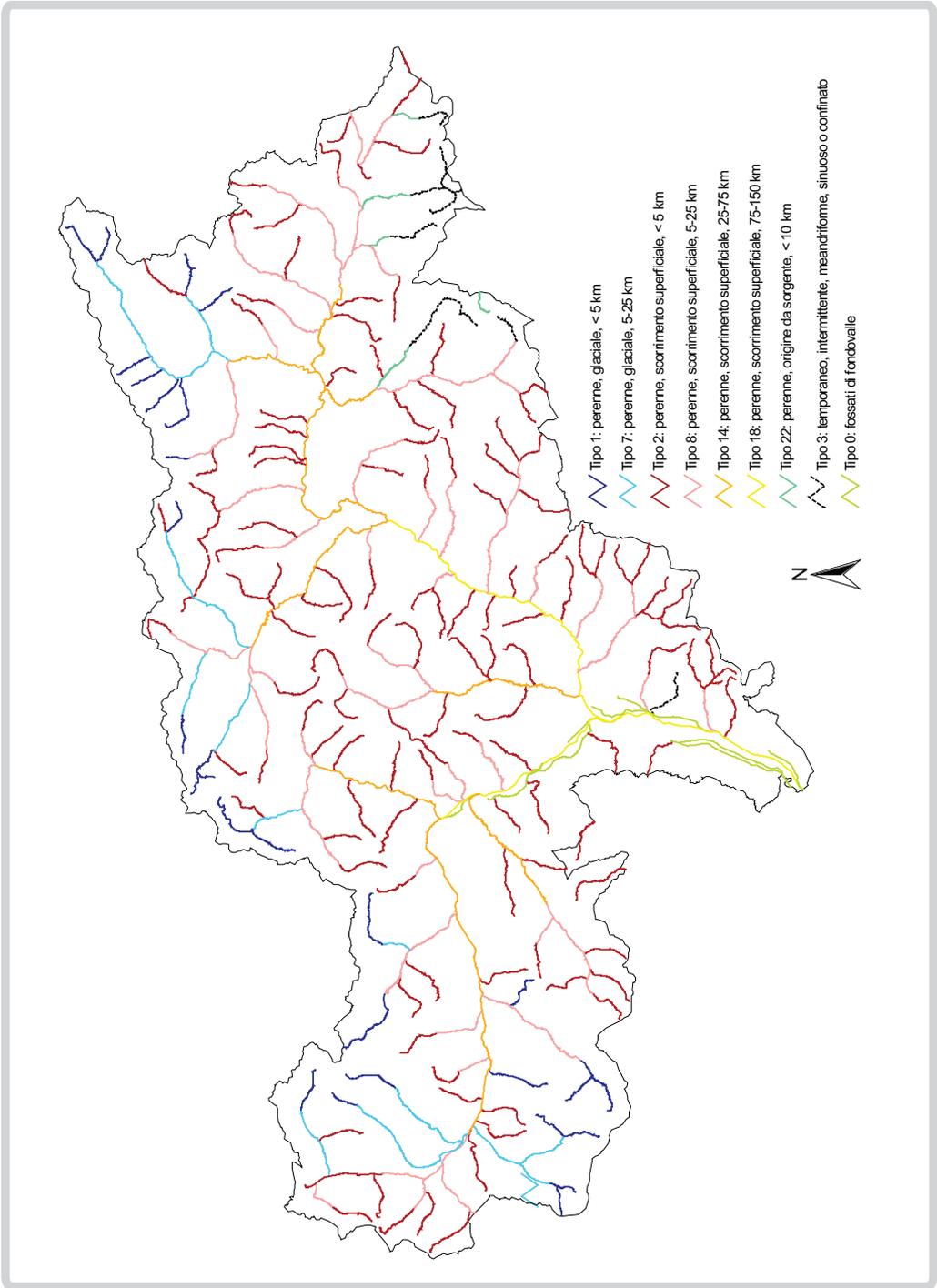
Nel 2000, l'Unione Europea ha varato una nuova direttiva quadro sulle acque (direttiva 2000/60/CE), da un lato per tutelare meglio i corsi d'acqua, e dall'altro per disciplinarne il monitoraggio. Le nuove disposizioni prevedono l'obbligo di analizzare lo stato ecologico di un corso d'acqua in base alle specie animali e vegetali che lo popolano. Come unità di misura per la valutazione si applicano dei cosiddetti stati di riferimento, stabiliti separatamente per le varie tipologie di corso d'acqua, sicché ogni corpo idrico è classificato in base ad una determinata tipologia e confrontato con lo stato di riferimento della sua categoria.

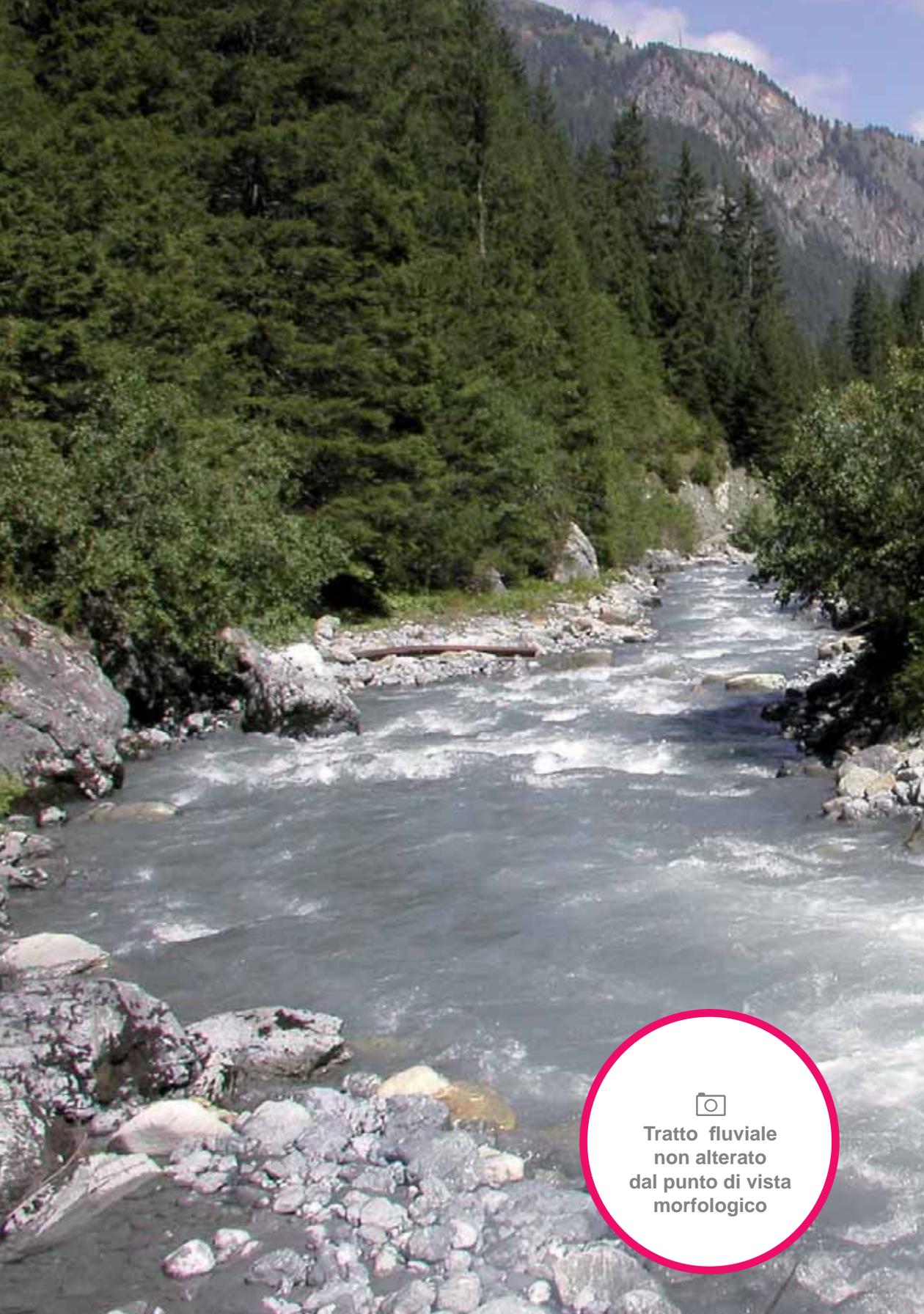
Oltre ai parametri di valutazione di tipo chimico e idromorfologico, la direttiva prevede che si utilizzino anche una serie di parametri biologici, tra i quali il macrozoobenthos utilizzato già da parecchi anni dal Laboratorio biologico, e alcuni gruppi di organismi un tempo non censiti come pesci, macrofite (piante acquatiche) e diatomee. In base alla direttiva, tutti questi organismi vanno campionati quantitativamente in modo da facilitare un confronto coi corpi idrici di riferimento. Negli ultimi due anni, poi, sono state sperimentate alcune metodologie nuove, benché la legislazione italiana al momento del periodo d'indagine non le prescriva in termini vincolanti. Solo da poco è uscito il decreto n. 56 del 14 aprile 2009, che prescrive i nuovi criteri tecnici per il monitoraggio. Di seguito descriviamo queste metodologie nel dettaglio, e in alcuni casi i relativi risultati compaiono anche nei rispettivi capitoli del Rapporto.

1. Tipizzazione e corpi idrici di riferimento

Come già accennato nella parte introduttiva, la nuova direttiva europea sulle acque prevede una tipizzazione dei corsi d'acqua. In sostanza, per ogni tipologia la direttiva descrive dei corpi idrici di riferimento coi quali confrontare lo stato dei corsi d'acqua esaminati. In Italia, la tipizzazione dei corsi d'acqua si esegue in base a una serie di parametri, come i fattori fisici e chimici, l'altitudine, l'ubicazione geografica, la geologia e il clima, che caratterizzano le cosiddette "idroecoregioni". Poi la direttiva prevede che si tenga conto dell'estensione del bacino imbrifero o rispettivamente della distanza del tratto esaminato dalla sorgente e dell'origine dell'acqua esaminata (ghiacciaio, precipitazioni o sorgente). I torrenti e i fiumi dell'Alto Adige sono stati classificati in base a otto diverse tipologie di corso d'acqua, le fosse di drenaggio nel fondovalle della Val d'Adige vengono raggruppate in

Fig. 1: le diverse tipologie di corso d'acqua classificate in Alto Adige





**Tratto fluviale
non alterato
dal punto di vista
morfologico**



**Tratto fluviale
rettificato e alterato
morfologicamente**

una nona tipologia. Attualmente si sta esaminando per ogni tipologia almeno un tratto di corso d'acqua completamente o quasi del tutto indenne dall'influsso antropico. Saranno questi tratti, infatti, che con le loro caratteristiche fungeranno da corpi idrici di riferimento con cui confrontare lo stato degli altri tratti esaminati. Quest'attività è propedeutica all'applicazione di metodologie conformi alla nuova direttiva europea.

2. Il campionamento "multi habitat sampling"

Per i metodi d'indagine biologici, la direttiva quadro sulle acque prevede anche il rilevamento della composizione e della densità della fauna invertebrata. Il metodo usato finora in Italia, il cosiddetto "indice biotico esteso" (I.B.E.), coincide solo in parte coi nuovi criteri comunitari. Da diversi anni, ormai, in tutta l'Europa si stanno sviluppando nuove metodologie conformi alla nuova direttiva del 2000, e una di queste è utilizzata dal 2007 anche in Alto Adige, sicché cercheremo, di seguito, di riassumerne gli aspetti più salienti.

Si tratta del metodo chiamato "multi habitat sampling", una locuzione inglese che significa "campionamento in diversi habitat". In sostanza, prima di iniziare a raccogliere i campioni, nel tratto del corso d'acqua da esaminare si esegue una stima della composizione del substrato dell'alveo, rilevando il grado di copertura delle componenti minerali (fango, sabbia, ghiaia, pietre di vari classi di grandezza) e delle componenti biotiche (come foglie cadute, macrofite e legno morto). Poi si stabilisce in quali punti prelevare i dieci campioni quantitativi paralleli, ponderati in base alla frequenza delle categorie di substrato nel corpo idrico. Per esempio, se il 30 % del fondo dell'alveo è coperto da ciottoli grandi, tre campioni verranno prelevati da questo substrato ossia dal habitat di "grandi ciottoli". Materialmente, il campionamento si esegue utilizzando un retino (con luce da 500 μm) su cui viene applicato un quadrato con una superficie di 0,1 m^2 . È su questa superficie che viene campionato il substrato. In totale, quindi, i dieci campioni paralleli corrispondono ad una superficie d'indagine di 1 m^2 .

Terminata quest'operazione, il campione totale viene miscelato e suddiviso in quattro parti omogenee. Nella prima parte si calcola il numero dei diversi taxa di invertebrati: si contano e si raccolgono dieci individui per ogni taxon, mentre quelli rimanenti si stimano con una proiezione riferita al campione totale. Poi si esaminano le altre tre parti di campione alla ricerca di altri taxa. Il livello di determinazione resta simile a quello del metodo I.B.E., e solo gli ephemeroptera (efemerotteri) sono identificati in parte a livello di specie (Buffagni, 1999).

In questo modo si ottiene un elenco delle specie con i rispettivi numeri di individui, in base al quale si possono calcolare diversi indici ed eseguire una comparazione con un corpo idrico incontaminato. Come menzionato sopra questo metodo in futuro sostituirà l'I.B.E. che finora era in vigore in Italia. Tuttavia, in questa pubblicazione i risultati riportati sono stati ottenuti utilizzando ancora il metodo I.B.E. prescritto dalla Legge 152/1999.

3. Le diatomee

Le diatomee sono alghe unicellulari, che si insediano nei corsi d'acqua o lungo le loro rive, su pietre (diatomee epilittiche), su piante acquatiche (diatomee epifittiche) o sul sedimento (diatomee epipeliche). La loro membrana cellulare contiene silicio e si compone di due valve che s'incastano l'una nell'altra alla stregua di una scatola e del suo coperchio,

assumendo forme e strutture caratteristiche. La loro dimensione è di qualche micron. Da qualche anno, sempre più paesi europei utilizzano le diatomee, in aggiunta ad altri indicatori biologici, per determinare la qualità biologica dei corpi idrici. Il vantaggio deriva dalla loro diffusione in quasi tutti gli ecosistemi delle acque correnti, e dalla loro sensibilità alle alterazioni qualitative del proprio habitat acquatico. Inoltre, è disponibile parecchia letteratura scientifica sulle loro caratteristiche tassonomiche ed ecologiche, sicché l'identificazione delle specie presenti fornisce un'indicazione utile sullo stato ecologico del corpo idrico esaminato.

Come già accennato, la direttiva quadro sulle acque prevede anche l'analisi della flora acquatica, di cui fanno parte le diatomee.

Dal 2007, in diversi corsi d'acqua della provincia sono stati censiti questi organismi, benché la normativa italiana in materia non lo prescriveva in termini vincolanti. Per il campionamento e la successiva preparazione sono state applicate le norme EN 14407 (2002) ed EN 13496 (2003). Il campionamento, che è stato eseguito da una a due volte l'anno, consiste nel raschiare con una spazzola le diatomee epilittiche da quattro o cinque elementi del substrato mesolittale (pietre di ca. 15 cm di diametro), trasportandole poi in laboratorio e conservandole in acqua di fiume. In laboratorio il preparato fresco è esaminato al microscopio, elencando le diatomee vive identificate, e annotando anche eventuali accumuli di valve vuote, ossia di diatomee morte. Per depurare il campione dal materiale organico, lo si digerisce con una soluzione al 30 % di perossido d'idrogeno (acqua ossigenata), aggiungendo poi acido cloridrico (1M) per eliminare i residui di calcare. La fase successiva consiste nella centrifugazione del campione e nel lavaggio del perossido d'idrogeno in eccesso. Fatto questo, il campione concentrato di diatomee è messo ad asciugare su vetrini portaoggetti rotondi e conservato sotto Naphrax (resina sintetica con $d=1,7$), ottenendo così un preparato permanente di diatomee che può essere esaminato al microscopio con almeno mille ingrandimenti. Nel preparato si identificano e si contano almeno 400 valve a livello di specie, inserendo e valutando i risultati nel software Omnidia, appositamente elaborato per le diatomee. Esistono diversi indici biotici da calcolare in base alla presenza di diatomee ("indice diatomico"): in Italia, ad esempio, si usa spesso l'EPI-D (indice di eutrofizzazione-polluzione con diatomee, Dell'Uomo, 1996), in Austria invece l'indice trofico TID (Rott et.al, 1999) e l'indice saprobico SID (Rott et.al., 1997). Mentre il TID fornisce indicazioni sul contenuto di nutrienti di un corso d'acqua, il SID è un indice del carico organico. Per consentire un confronto diretto, il programma Omnidia converte i risultati dei diversi metodi in una scala di valori da 1 a 20.

Tali valori si possono suddividere in diverse classi di qualità, raffigurabili anche sotto forma di mappatura cartografica (tab. 1 e fig. 2).

Per motivi geografici, nella nostra elaborazione ci siamo avvalsi dei tre metodi di calcolo indicati sopra.



Diatomea:
Navicula reinhardtii

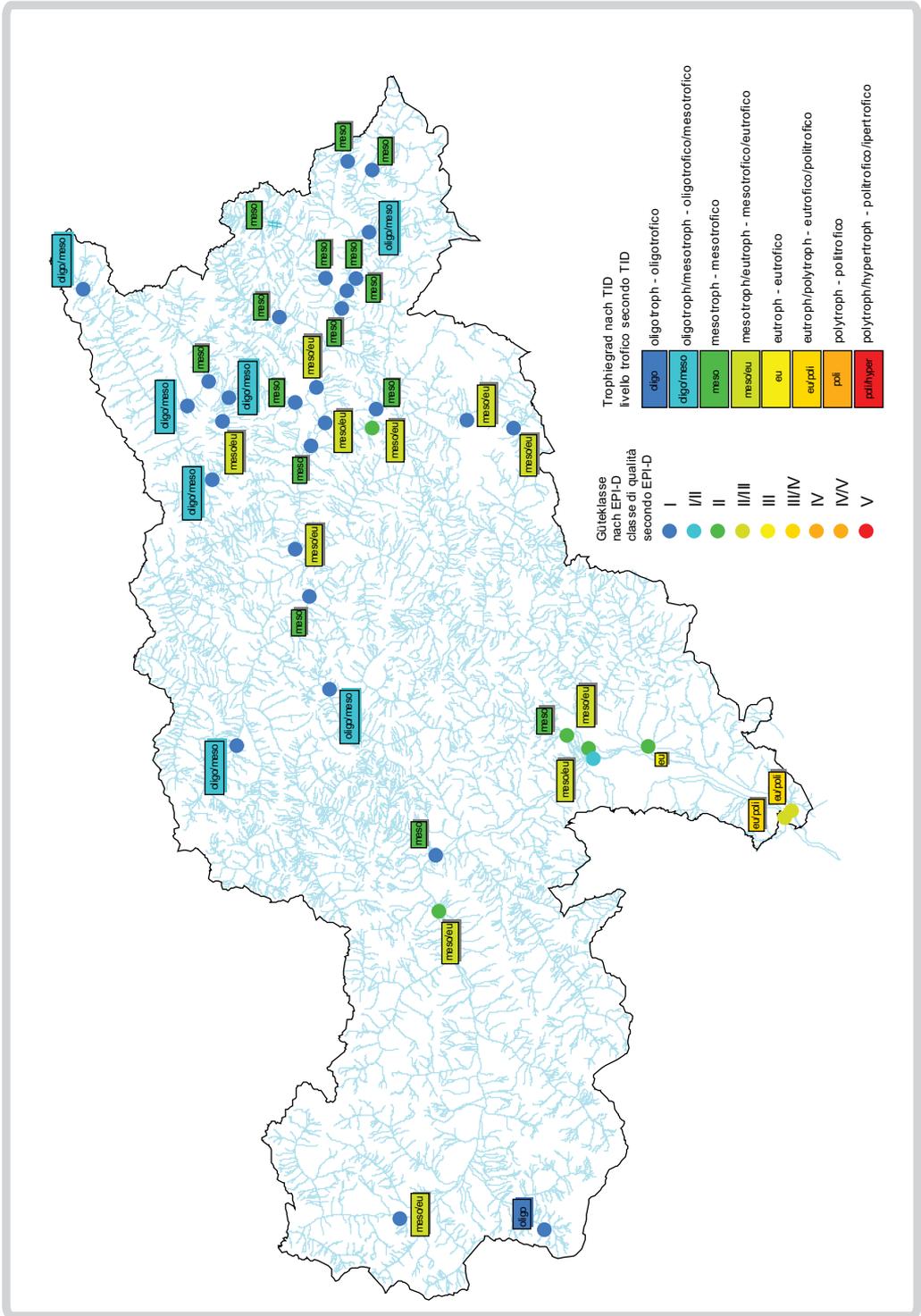
Tab. 1: classi di qualità degli indici diatomici

Indice saprobico SID	Classe di qualità	Giudizio
> 17,96	I	inquinamento assente o ridotto
15,2 – 17,3	I/II	inquinamento ridotto
12,5 - 14,6	II	inquinamento moderato
9,8 - 11,9	II/III	inquinamento moderato/elevato
6 – 9,1	III	inquinamento elevato
3,7 – 6	III/IV	inquinamento elevato/molto elevato
< 3	IV	inquinamento molto elevato

Valore EPI-D	Classe di qualità	Giudizio
>15,5	I	qualità ottima
14,51 - 15,5	I/II	qualità ottima/buona
12,51 - 14,5	II	qualità buona
11,51 - 12,5	II/III	qualità buona/mediocre
9,51 - 11,5	III	qualità mediocre
8,51 – 9,5	III/IV	qualità mediocre/cattiva
6,51 – 8,5	IV	qualità cattiva
5,51 – 6,5	IV/V	qualità cattiva/pessima
≤ 5,5	V	qualità pessima

Valore TID	Grado di trofia
16,3 – 21	ultraoligotrofico
14,7 – 15,8	oligotrofico
13,7 – 14,2	oligotrofico- mesotrofico
12,1 – 13,1	mesotrofico
10 – 11,5	mesotrofico- eutrofico
7,9 – 9,4	eutrofico
5,2 – 7,3	eutrofico-politrofico
3,2 – 3,4	politrofico
< 3,4	politrofico- ipertrofico

Fig. 2: gli indici diatomici rilevati su diversi corsi d'acqua in Alto Adige





Macrozoobenthos:
Brachyptera sp.
(plecottero)

I metodi d'indagine

1. L'indice biotico

Il cosiddetto „indice biotico esteso“ (I.B.E., GHETTI, 1997; APAT-IRSA, 2003) si basa sull'analisi del macrozoobenthos (invertebrati fluviali di grandezza superiore a 1 mm). Del macrozoobenthos fanno parte diversi taxa di animali, come gli insetti (plecotteri, efemerotteri, tricoteri, ditteri, coleotteri, odonati, eterotteri), crostacei, gasteropodi, molluschi, anellidi, irudinei, turbellari e altri.

Le diverse biocenosi bentoniche reagiscono in modi diversi alle varie condizioni ambientali, e dalla composizione di ciascuna biocenosi osservata si possono trarre indicazioni indirette su diversi fattori ambientali. E siccome questi organismi hanno dei cicli vitali relativamente lunghi (con uno stadio larvale che oscilla tra pochi mesi e vari anni), l'indice biotico fornisce un dato sull'impatto che il corso d'acqua in questione subisce per opera dei fattori più disparati, non solo chimici e fisici, ma anche idrologici e morfologici su un arco temporale più largo.

Per raccogliere i campioni delle biocenosi dal fondo fluviale si utilizza un retino immanicato standard, con luce da 320 μm , se possibile cercando di prelevare campioni da tutti gli habitat più rappresentativi del tratto di corso d'acqua esaminato lungo un transetto trasversale alla corrente. Poi, sul campo, si ripuliscono gli organismi raccolti dalle tracce di detriti e li si fissa in alcol. Inoltre, in un apposito protocollo di campo si annotano i dati morfologici e idrologici più salienti del tratto di fiume esaminato. Una prima identificazione degli organismi si esegue già sul campo, per poi verificarla in laboratorio con l'aiuto dello stereoscopio. Per calcolare l'indice biotico ci si avvale di due fattori principali: la ricchezza in specie e la presenza di alcune specie sensibili, per esempio le larve di plecotteri. La tab. 2 riporta il calcolo dell'indice biotico.

Nel calcolo dell'I.B.E., per tutti i taxa si stabilisce un numero minimo di individui, al di sotto del quale il gruppo faunistico rilevato non può essere computato come unità sistematica. Questo numero minimo è stato determinato separatamente per ciascun gruppo faunistico, a seconda della facilità con cui le specie in questione si lasciano trascinare dalla corrente, e del ruolo che svolgono nella catena alimentare. Per esempio, il numero minimo degli organismi in grado di opporsi al trascinamento è minore rispetto a quello delle specie che si lasciano trascinare più facilmente. Inoltre, per i taxa di predatori occorre un numero minimo inferiore rispetto agli individui delle specie fitofaghe, poiché in questo



Macrozoobenthos:
Planorbidae
(gasteropodo)

caso il numero di individui diminuisce mano a mano che ci si avvicina all'apice della piramide alimentare. La tab. 3 riporta la conversione degli indici biotici in classi di qualità, e il significato da attribuire a quest'ultime. I risultati delle analisi del macrozoobenthos vengono chiamati qualità biologica in seguito.

2. I punti di campionamento e il periodo d'indagine

I punti di campionamento della rete di monitoraggio sono stati esaminati diverse volte all'anno, in diverse stagioni e in presenza di condizioni idrologiche diverse, evitando però di raccogliere i campioni durante o subito dopo ondate di piena straordinarie. In questo modo, è escluso che i risultati dell'indagine si riferiscano solo a uno stato transitorio del tratto di corso d'acqua esaminato.

I punti di campionamento sono stati selezionati in modo che fossero rappresentativi di un tratto il più possibile omogeneo di ciascun corpo idrico, vale a dire che si è evitato di raccogliere i campioni immediatamente a valle di immissioni, o in punti non tipici del corso d'acqua in questione. In molti casi, i punti di campionamento sono stati scelti poco prima della foce del corso d'acqua da esaminare.

La rete di monitoraggio si divide in due componenti: da un lato la rete di controllo dei punti significativi previsti dal decreto legge 152/99, e dall'altro la rete di monitoraggio secondaria della Provincia di Bolzano. La prima si compone a sua volta di 14 punti di campionamento ubicati lungo i fiumi principali dell'Alto Adige, alimentati da un bacino imbrifero superiore a 400 km² (zona Z). Questi punti sono sottoposti a vari controlli durante l'arco dell'anno. La rete di monitoraggio secondaria, ossia quella della Provincia, è invece suddivisa in quattro zone (Sud, Nord, Ovest ed Est), in ciascuna delle quali si trovano in media 20 punti di campionamento. Ogni anno, una di queste quattro zone è sottoposta a due o tre prelievi di campioni. Così facendo, ogni quattro anni si dispone di dati aggiornati su una rete di monitoraggio relativamente capillare. La fig. 3 riporta la rete di rilevamento qui descritta.

I dati contenuti nel presente rapporto sono riferiti agli anni compresi tra il 2005 e il 2008. I dati annuali aggiornati sono anche consultabili in Internet, sul sito: <http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/acqua/indagini-biologiche.asp>

Tab. 2: calcolo dell'indice biotico I.B.E.

Taxa che determinano con la loro presenza l'ingresso orizzontale in tabella		Numero totale delle U.S. (ingresso verticale)								
		0-1	2-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-...
Plecoptera	più di una U.S.	-	-	8	9	10	11	12	13*	14*
Leuctra [°]	una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	13*
Ephemeroptera	più di una U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	-
escluso Baetidae, Caenidae ^{°°}	una sola U.S.	-	-	6	7	8	9	10	11	-
Trichoptera	più di una U.S.	-	5	6	7	8	9	10	11	-
e Baetidae, Caenidae	una sola U.S.	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Gammaridae e/o Atiidae e/o Palaemonidae	tutte le U.S. sopra, assenti	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Asellidae e/o Niphargidae	tutte le U.S. sopra, assenti	-	3	4	5	6	7	8	9	-
Oligochaeta o Chironomidae	tutte le U.S. sopra, assenti	1	2	3	4	5	-	-	-	-
Altri organismi	tutte le U.S. sopra, assenti	0	1	-	-	-	-	-	-	-

[°] nelle comunità in cui Leuctra è presente come unico taxon di Plecoptera e sono contemporaneamente assenti gli Ephemeroptera (o presenti solo Baetidae e Caenidae), Leuctra deve essere considerata al livello di Trichoptera 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 Trichoptera

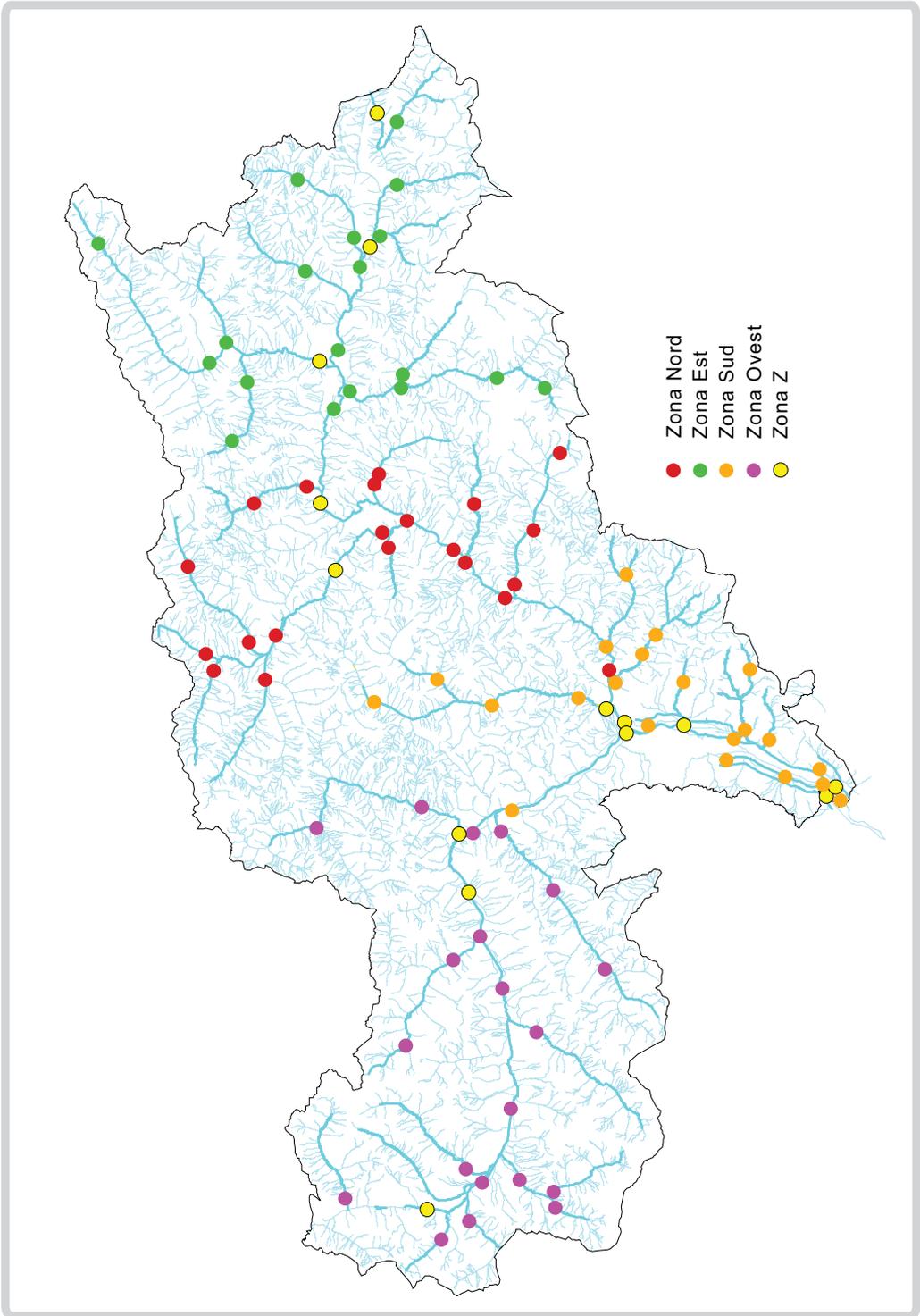
- giudizio dubbio, per errore di campionamento, per presenza di organismi di drift erroneamente considerati nel computo, per ambiente non colonizzato adeguatamente, per tipologie non valutabili con l' I.B.E. (es. sorgenti, acque di scioglimento di nevali, acque ferme)

* questi valori di indice vengono raggiunti raramente nelle acque correnti italiane

Tab. 3: conversione dell'I.B.E. in classi di qualità

Classe di qualità	Indice biotico (I.B.E.)	Giudizio	Colore
I	10-11-12...	non inquinato o non alterato in modo sensibile	blu
II	8-9	alterato in modo moderato	verde
III	6-7	alterato criticamente	giallo
IV	4-5	molto alterato	arancione
V	1-2-3	fortemente alterato	rosso

Fig. 3: Rete di monitoraggio della qualità biologica dei corsi d'acqua in Alto Adige



Sintesi

Nei paragrafi che seguono sono riportati, in forma sintetica, i risultati dei rilevamenti eseguiti sui corsi d'acqua della provincia di Bolzano negli anni compresi tra il 2005 e il 2008, con descrizione della qualità biologica delle acque riferita ai punti di campionamento della rete di monitoraggio primaria (definiti in base al decreto legge nazionale 152/99) e della rete di monitoraggio secondaria (stabiliti dall'amministrazione provinciale). In totale, i dati raccolti si riferiscono a 95 punti di campionamento distribuiti su 43 corsi d'acqua.

Dall'entrata in vigore della Direttiva quadro sulle acque n. 60/2000, sono stati sperimentati nuovi metodi di rilevamento, qui descritti per la prima volta. Inoltre, il Rapporto presenta i primi risultati delle indagini sulle diatomee.

In analogia all'ultimo annuale analogo (Mutschlechner & Alber, 2005) anche in questo caso la ripartizione percentuale delle cinque classi di qualità è stata calcolata su tutti i siti analizzati nel periodo d'indagine (fig. 4). Purtroppo, negli ultimi quattro anni lo stato dei corsi d'acqua è complessivamente peggiorato: mentre nel periodo d'indagine 2000-2004 il 35 % dei campioni prelevati presentava ancora la classe di qualità migliore, nel periodo cui si riferisce il presente rapporto (2005-2008) tale percentuale è scesa al 29 %; però stavolta è stato analizzato un numero maggiore di siti. I campioni che rientrano nella seconda classe di qualità sono saliti al 43 %, mentre erano solo un terzo nel periodo precedente. Inoltre, diversamente da quanto riscontrato negli anni passati, nel periodo di riferimento si è riscontrata una percentuale sorprendentemente alta di campioni valutati di terza classe di qualità (13 %), e sono comparsi anche dei casi di quarta classe, che invece nel quadriennio 2000-2004 non erano mai stati riscontrati. Un motivo di questo peggioramento potrebbe essere l'aumento delle derivazioni dei corsi d'acqua registrate negli ultimi anni, ma anche il calo delle precipitazioni e quindi la maggiore concentrazione di nutrienti e l'aumento del carico organico.

Come già avvenuto nel quadriennio di riferimento 2000-2004, anche nel periodo d'indagine attuale l'indice I.B.E. più alto di tutta la rete di rilevamento (11,8) si è registrato nel Torrente Valsura a Valle di S. Geltrude, mentre il risultato peggiore è stato riscontrato nella Fossa di Salorno (Fossa Porzen) in prossimità del confine con la provincia di Trento, con un indice I.B.E. di 3,5.

Il risultato migliore nell'analisi dell'indice diatomico è stato ottenuto dal Rio Trafoi (EPI-D

18,2), mentre il valore peggiore (EPI-D 11,5) è stato misurato, anche in questo caso, in una fossa, quella Grande di Caldaro, nei pressi del confine con la provincia di Trento.

Nei paragrafi seguenti riportiamo in estrema sintesi i risultati emersi per ciascun corso d'acqua esaminato:

Il fiume **Adige** presenta acque di prima qualità solo nel tratto superiore fino alla confluenza col Rio Ram, dopodiché appare moderatamente alterato fino a Glorenza, per poi scendere addirittura a una terza classe di qualità che mantiene fino a Merano. Il motivo è da ricondurre sia alle variazioni di portata prodotta dalle centrali idroelettriche, sia alle molte opere di regimazione dell'alveo. Dopo Merano la qualità delle acque migliora gradualmente ritornando alla seconda classe, che resta tale fino al confine provinciale. L'indagine conferma quindi, nel complesso, i risultati del periodo precedente. L'indice diatomico indica fino a Bolzano una prima classe o un valore compreso tra la prima e la seconda classe dell'indice EPI-D, mentre a valle del Capoluogo la situazione peggiora, come confermano i dati sull'indice saprobico (SID) e trofico (TDI).

Il **Rio Anterselva** ha ottenuto di nuovo una prima classe, e lo stesso vale per l'indice diatomico che testimonia l'ottima qualità delle sue acque.

Il **Torrente Aurino** ha ottenuto per tutto il suo sviluppo una seconda classe di qualità, confermando l'esito delle valutazioni precedenti. L'indice diatomico, invece, oscilla tra la prima e la seconda classe.

Il **Rio Braies** si conferma, come negli anni passati, di prima classe, e anche l'indice diatomico testimonia la qualità eccellente delle sue acque.

La **Fossa di Bronzolo** presenta solo una terza classe nel tratto superiore, anche perché alimentato da acqua di falda molto povera di nutrienti, mentre nel tratto inferiore raggiunge una seconda classe. Nel periodo precedente i risultati erano stati analoghi.

È molto peggiorata, invece, la **Fossa Grande di Caldaro**: in passato vi si era registrato un grado di inquinamento moderato (seconda classe), ma attualmente le sue acque non superano la terza classe di qualità, scendendo addirittura alla quarta al confine provinciale. I motivi più probabili sono il calo delle precipitazioni, l'agricoltura intensiva e lo sfalcio della vegetazione ripariale.

Nella **Fossa Piccola di Caldaro** la qualità delle acque è scesa di mezza classe, e ormai non riesce a superare la terza classe.

Il **Rio Carlino** presenta una seconda classe, almeno in corrispondenza del punto di prelievo a monte della foce, confermando i risultati delle indagini precedenti.

Le indagini attuali sul **Rio Casies** mostrano per la prima volta lungo tutto il suo percorso una prima classe di qualità, mentre negli anni precedenti nel tratto inferiore era stata raggiunta solo una seconda classe. Le analisi delle diatomee invece fanno sospettare un inquinamento moderato.

La qualità della **Drava** è invece peggiorata rispetto al quadriennio precedente, e ora si colloca tra la prima e la seconda classe. Stesso dicasi per l'indice diatomico.

La qualità del **Torrente Ega** oscilla fra la prima e la seconda/prima classe, presentando nel complesso risultati migliori di quelli emersi nel periodo precedente.

Le acque del **Rio Fleres** sono migliorate leggermente e salgono alla prima classe di qualità.

Non è cambiata, invece, la qualità del **Rio di Fundres**, che mantiene una prima classe nel tratto superiore e una seconda nel tratto inferiore.

Il **Rio Funes** lungo tutto il suo sviluppo fa registrare una qualità di seconda classe, il che significa che nel tratto intermedio la qualità delle sue acque è peggiorata di una classe rispetto alle indagini precedenti.

La qualità del **Rio Gadera / La Gran Ega** oscilla tra la prima e la seconda classe, scendendo tra la seconda e la terza in corrispondenza della foce, e confermando solo in parte i risultati del quadriennio precedente. Un dato rilevante è l'elevata concentrazione di nutrienti lungo tutto il suo corso, evidenziata dall'indice diatomico.

Le acque del **Rio Gardena / Derjon** scendono da una prima classe di qualità nel tratto superiore a una seconda classe alla foce. Nelle indagini precedenti l'esame qualitativo aveva dato esiti analoghi.

Le acque dell'**Isarco** fanno registrare una prima qualità nel tratto superiore, ma scendono alla seconda classe in quasi tutto il tratto medio e inferiore. Tuttavia, lo stato attuale risulta complessivamente migliore rispetto agli anni passati.

Il **Rio Luson** continua invece ad avere una qualità di prima classe, che non risulta compromessa nemmeno a valle dello scarico del depuratore.

Anche il **Rio Nero** conferma l'esito delle indagini precedenti, facendo registrare una qualità di prima classe.

Le acque del **Passirio** si collocano tra la prima e la seconda classe nel tratto superiore, scendendo alla seconda in corrispondenza della foce. Questi dati confermano, nel complesso, l'esito delle indagini precedenti.

È lievemente peggiorato lo stato del **Rio Plima**, sceso definitivamente alla seconda classe di qualità.

Il **Rio Puni** presenta alla foce una seconda classe di qualità, confermando i risultati del quadriennio precedente.

Il **Rio Ram**, invece, negli ultimi tempi è peggiorato, tanto è vero che i nuovi rilevamenti fanno emergere una terza classe di qualità, mentre i dati precedenti indicavano una seconda classe.

Il **Rio Ridanna** presenta alla foce una classe di qualità compresa fra la seconda e la prima, dato confermato anche dall'indice diatamico. Rispetto alle indagini del quadriennio precedente, quindi, la qualità delle acque in base all'indice I.B.E. è migliorata di mezza classe.

La **Rienza** oscilla lungo il suo corso tra la prima e la seconda classe di qualità, un dato confermato anche dall'indice diatamico, e che conferma sostanzialmente lo stato rilevato nel quadriennio precedente.

Non è cambiata la qualità del **Rio di Riva**, che si conferma di seconda classe. L'indice diatamico fa emergere una leggera immissione di nutrienti.

Anche le acque del **Rio Saldura** non risultano cambiate rispetto agli anni precedenti, confermando una qualità di seconda classe.

La **Fossa di Salorno** (Fossa Porzen) peggiora lungo il suo percorso da una seconda ad una quarta classe di qualità, confermando una tendenza già rilevata nel quadriennio precedente.

Si è mantenuto inalterato anche il basso grado di inquinamento del **Rio di San Vigilio / Rü d'Al Plan**, come conferma l'indice diatamico.

Il **Rio Scaleres** fa registrare una qualità eccellente, come già aveva fatto nelle indagini precedenti.

Il **Rio Selva** dei Molini fa registrare, come negli anni passati, una prima qualità piena nel tratto superiore, e una qualità tra la prima e la seconda classe nel tratto inferiore. L'indice diatamico indica una maggiore concentrazione di nutrienti nel tratto inferiore.

Lungo il **Rio Senales** la qualità delle acque oscilla tra la prima e la seconda classe, confermando quanto emerso già negli anni passati.

Il **Rio di Sesto** ottiene una valutazione compresa tra la seconda e la prima classe, mentre l'indice diatamico fa emergere una prima classe EPI-D e una seconda classe SID.

È peggiorata la qualità del **Rio di Slingia (Rio Melz)**, che pur collocandosi tra la prima e la seconda classe nel tratto a monte di Slingia, scende poi, in base ai rilevamenti del 2008, alla terza classe di qualità a valle del paese.

Per il **Rio Solda** ai due punti di campionamento la qualità delle acque si conferma di seconda classe come nel quadriennio precedente.

Per quanto riguarda il **Talvera**, quasi tutti i campioni prelevati hanno una qualità di prima classe, confermata, almeno per il tratto superiore, dall'indice diatamico. Verso la confluenza con l'Isarco, invece, la qualità scende di mezza classe. Nel complesso, questi dati confermano quanto emerso negli anni passati.

Il **Rio Tires** fa registrare una qualità di prima classe in entrambi i punti di campionamento,

il che equivale ad un miglioramento della qualità rispetto alle indagini precedenti per il tratto vicino alla foce.

Il **Rio Trafoi** si conferma un corso d'acqua povero in nutrienti, come conferma l'analisi del macrozoobenthos e l'indice diatomico (prima/seconda classe EPI-D e seconda classe di qualità I.B.E.).

Il **Torrente Trodena** conferma la prima classe di qualità che ottiene ormai da molti anni.

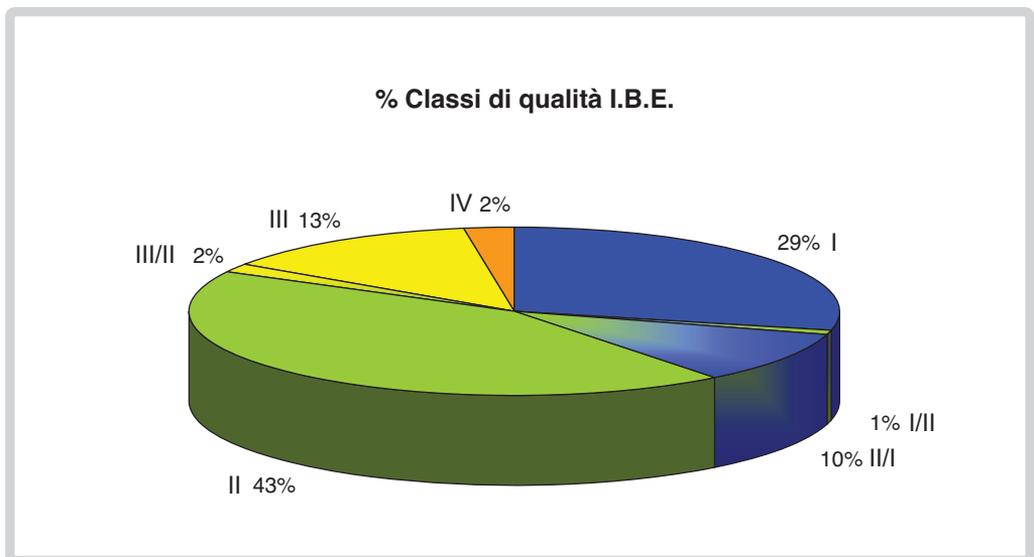
Il **Rio Valdurna** conferma l'eccellente qualità delle sue acque già rilevata nelle indagini precedenti.

Il **Rio Vallarsa** continua ad avere acque di prima classe nel tratto superiore, mentre il tratto inferiore è compromesso da massicce derivazioni e opere di rimodellamento dell'alveo.

Il **Torrente Valsura** ottiene lungo tutto il suo sviluppo fino a Lana una valutazione eccellente. Solo a valle del punto di restituzione della centrale elettrica la classe di qualità scende ad una seconda, ma in quel punto negli anni passati era stata registrata solo una terza classe.

Il **Rio di Vizzo** ottiene una seconda classe di qualità nel tratto superiore, e mezza classe in più nel tratto inferiore. Rispetto agli anni passati, lo stato di queste acque è rimasto sostanzialmente invariato.

Fig. 4: Ripartizione percentuale delle cinque classi di qualità biologica rilevate in tutte le stazioni indagate nel periodo 2005-2008



I risultati dell'indagine

①

Adige

1.1 Descrizione e punti di campionamento

L'Adige si sviluppa per una **lunghezza** totale di 409 km, di cui ca. 140 nel territorio altoatesino, drenando un **bacino imbrifero** di 11953 km² il cui punto più elevato è l'Ortles, con un'altitudine di 3905 m. A Salorno, a una quota di 210 metri, l'Adige varca il confine provinciale, per andare a sfociare a sud di Chioggia nel Mare Adriatico, quindi nel Mediterraneo.

In provincia di Bolzano, l'Adige drena un bacino imbrifero di ca. 7200 km², pari al 97 % della superficie della provincia. Il rimanente 3 % della superficie è drenato dalla Drava (160 km²) e dall'Eno (21 km²) - che sfociano entrambi nel Danubio e quindi nel Mar Nero - e dal Piave (27 km²), che come l'Adige sfocia nel Mare Adriatico.

I principali **affluenti** dell'Adige nella nostra Provincia sono Rio Carlino, Rio Ram, Rio Puni, Rio Solda, Rio Plima, Rio Senales, Passirio, Valsura e Isarco.

Dal punto di vista geologico, l'Adige attraversa in Val Venosta le rocce metamorfiche dell'Austroalpino, tra Merano ed Ora le vulcaniti del gruppo vulcanico atesino e a sud le rocce carbonatiche delle Dolomiti. Il fondovalle è spesso coperto da depositi alluvionali. Soprattutto nella media e bassa Venosta e nella Val d'Adige il fiume è costeggiato da estese colture di frutta, mentre nell'alta Venosta sono presenti anche colture di verdura o prati a coltivazione intensiva.

Le più importanti **derivazioni** dell'Adige e dei suoi affluenti sono quelle del Lago di Resia, del Lago di S. Valentino alla Muta e quelle all'altezza di Lasa e Tel, che fanno sì che l'Adige, a monte di Merano, sia caratterizzato da lunghi tratti derivati.

Le **località** più importanti lungo l'Adige sono: Malles, Silandro, Naturno, Merano, Terlano, Ora ed Egna. Attualmente in quest'area i maggiori **depuratori** sono quelli di Glorenza, Prato allo Stelvio, Mezza Venosta, Merano, Lana, Bolzano e Bronzolo.

Lungo l'Adige sono stati posizionati nove punti di campionamento, di cui cinque della zona Z della rete di monitoraggio nazionale, e quindi sottoposti a prelievo annuale. Tutti i punti sono descritti brevemente nella tab. 4, mentre le figg. 5 e 6 illustrano la loro posizione geografica lungo il corso del fiume. Nel 2008, inoltre, sono stati esaminati ulteriori campioni raccolti in punti diversi e riportati in tab. 5 e contrassegnati con i codici R e X.

Tab. 4: descrizione dei punti di campionamento dell'Adige

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
Z_Ets11 = 11104	a monte di Burgusio	1290	14	composizione del substrato molto varia (dall'acale al megalitale)	sassata vecchia in riva	bosco, prati e pascolo	tratto residuo, molto naturale dal p.d.v. morfologico, poco alterato 
W_Ets7= 11106	a monte di Lasa, all'idrometro	865	34	microlitale ed acale	sassata in riva	meleti e zona industriale	tratto rettificato, alterato dal flusso intermittente
W_Ets12= 11107	a monte di Castelbello	590	50	mega-, macro-, meso- e microlitale, in parte anche acale	muro in pietra e sassata in riva	meleti e strada a sx, bosco a dx	tratto residuo 
Z_Ets1= 11109	a monte di Tel	520	63	mesolitale	sassata in riva, repellenti	a sx residui di ontaneto e meleti, a dx ferrovia e meleti	portata molto variabile a causa del flusso intermittente 
W_Ets19= 11111	alla stazione ferroviaria di Maia Bassa	290	73	macro- e mesolitale	sassata in riva	strade, ferrovia e ambiente urbano	tratto rettificato
S_Ets1= 11112	alla stazione ferroviaria Lana-Postal	260	79	micro-, mesolitale e acale	Ponte, sassata e argine di terra in riva	strade, ferrovia e meleti	tratto rettificato alterato da acque del depuratore
Z_Ets2= 11114	a Ponte Adige	235	98	mesolitale e psammale	sassata in riva destra	a sx meleti e strada, a dx bosco	a dx tratto molto naturale, a sx invece molto alterato 
Z_Ets4= 11115	al ponte di Vadena	230	106	mesolitale e mikrolitale	muro in pietra e sassata in riva	frutteti e strada non asfaltata	tratto rettificato
Z_Ets6 = 11117	al confine della provincia, ponte per Roverè della Luna	210	127	macrolitale e psammale	sassata in riva	frutteti e strade	tratto rettificato, alveo in parte modificato 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

1.2 La qualità biologica delle acque (2005-2008)

L'Adige nella Val Venosta

Come emerge dalla tab. 5, tra il Lago di S. Valentino alla Muta e Glorenza l'Adige presenta una **prima** classe di qualità. Benché in questo tratto l'Adige sia molto derivato (gran parte dell'acqua è raccolta nelle dighe per la produzione idroelettrica e restituita al fiume a Sluderno tramite il Rio Puni), l'alveo appare poco regimato e in uno stato abbastanza naturale.

A partire dalla confluenza col Rio Ram a Glorenza, la qualità delle acque peggiora, scendendo a una **seconda** classe. Il motivo è soprattutto la forte regimazione dell'alveo e la canalizzazione del fiume che aumenta di molto la velocità di scorrimento. Inoltre, anche gli argini sono molto modificati e l'alveo è molto monotono, il che riduce parecchio gli habitat per il macrozoobenthos.

A valle dell'immissione del depuratore di Glorenza, la qualità biologica delle acque peggiora ulteriormente scendendo a una **terza** classe che si mantiene tale fino a Merano.

Dalla confluenza del Rio Puni a Lasa, e da Castelbello a Tel, l'Adige subisce gli effetti di una portata molto discontinua prodotta dalle centrali idroelettriche. Quando le turbine sono spente, nell'alveo scorre poca acqua, mentre quando sono in funzione, in brevissimo tempo si riversa nel letto del fiume una quantità di acqua enorme che crea un'ondata di piena artificiale. Questo fenomeno si ripete quotidianamente e crea un impatto pesantissimo sugli organismi bentonici del fiume.

Tra Lasa e Castelbello e tra Tel e Merano, invece, l'Adige è derivato, e gran parte delle sue acque non scorrono nel suo alveo, ma nelle condotte forzate. In questo tratto il fiume è in parte meno modificato, ma si osserva spesso il fenomeno della colmatazione, ossia l'otturazione degli interstizi dell'alveo, causata dal lavaggio di dighe e dissabbiatori. In pratica, la sabbia va ad otturare gli spazi interstiziali dell'alveo, e poiché in questo tratto non ci sono piene naturali, la sabbia resta nell'alveo, tanto che spesso anche i ciottoli di maggiori dimensioni rimangono come cementati sul fondo del fiume.

Nel tratto della Val Venosta si riscontrano quindi diversi impatti, a seconda della localizzazione geografica, ma gli effetti sono sempre gli stessi: per la fauna bentonica gli habitat favorevoli sono molto rari. Solo le specie poco sensibili riescono a sopravvivere in queste condizioni, mentre quelle sensibili sono di fatto assenti.

Un'eccezione è costituita da un tratto di seconda classe di qualità nei pressi di Naturno, dove a valle del ponte di Cirlano sono state rinvenute alcune specie sensibili, che sono valse al fiume una classificazione migliore rispetto agli altri tratti. In questo punto l'alveo è più strutturato e l'acqua scorre in parte più lentamente.

La tab. 6 e la fig. 2 riportano i risultati delle indagini sulle diatomee: nel tratto a monte di Burgusio l'Adige presenta in media una **prima** classe di qualità in base all'indice diatamico italiano EPI-D. L'indice saprobico austriaco, invece, attribuisce a queste acque una **seconda** classe. Il contenuto di nutrienti è leggermente elevato, e infatti l'indice trofico TID indica che queste acque sono **meso-eutrofiche**. Probabilmente la causa è l'emissario del lago. Nell'unico campione raccolto a Tel, si è riscontrata una seconda classe EPI-D, mentre l'indice saprobico fa registrare solo una **seconda/terza** classe. Anche in questo punto le acque sono **meso-eutrofiche**, il che significa che la peggiore qualità biologica secondo I.B.E. dell'Adige in questo punto non è da ricondurre ad un maggiore apporto di nutrienti.

L'Adige tra Merano e Bolzano

Anche tra Merano e Bolzano la portata dell'Adige è soggetta a variazioni. La centrale di Marleno, infatti, causa una forte variabilità della portata, seppure non così vistosa come nella Val Venosta, grazie all'apporto idrico del Passirio. A Maia Bassa, nel campionamento del 2005 l'Adige ha ottenuto una **seconda** classe di qualità. Nel punto di campionamento alla stazione ferroviaria di Lana/Postal, pochi chilometri più a valle, la qualità è scesa a una **terza/seconda** classe, e la causa di questo peggioramento potrebbe essere la maggiore discontinuità della portata dovuta alla confluenza col Rio Valsura, che nel suo tratto inferiore è sottoposto ad un'elevata variabilità di flusso. Ma prima di arrivare al punto di campionamento di Ponte Adige, analizzato ogni anno, le acque del fiume migliorano, salendo a una **seconda** classe di qualità.

Le indagini diatomiche confermano questo quadro: anche qui, infatti, emerge un indice EPI-D di **prima/seconda** classe e un indice SID di **seconda** classe. Il grado trofico continua a collocarsi nella fascia meso-eutrofica.

L'Adige tra Bolzano e Salorno

Dopo la confluenza con l'Isarco, la qualità dell'Adige migliora leggermente, mantenendo però una **seconda** classe. Sia a Vadena che a Salorno, dove sono ubicati i due punti di campionamento, già da diversi anni i risultati evidenziano una seconda classe di qualità biologica.

I due rilevamenti dell'indice diatomico nei campioni rilevati a Vadena forniscono dei valori molto diversi: in inverno, questo tratto di fiume presenta un indice EPI-D di **prima** classe, mentre in autunno la qualità scende alla **terza** classe. Probabilmente ci vorranno altri rilevamenti nei prossimi anni per comprendere meglio l'andamento stagionale di queste oscillazioni. A Salorno si è potuto prelevare un solo campione, che nella fattispecie ha fatto registrare un inquinamento medio/alto.

1.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2000-2004 e i valori più recenti

La qualità biologica delle acque dell'Adige è cambiata pochissimo negli ultimi anni. Nelle figg. 5 e 6 si possono confrontare i risultati.



**Adige a monte
di Burgusio**

Tab. 5: risultati delle analisi della qualità biologica dell'Adige 2005

		11104 Z_Ets11	11104 Z_Ets11	11106 W_Ets7	11106 W_Ets7	11107 W_Ets12	11109 Z_Ets1	11109 Z_Ets1	11109 Z_Ets1	11111 W_Ets19	11111 W_Ets19
		09/02/2005	27/09/2005	15/06/2005	28/09/2005	21/06/2005	09/02/2005	29/06/2005	10/02/2005	29/09/2005	29/09/2005
		11104 Z_Ets11	11104 Z_Ets11	11106 W_Ets7	11106 W_Ets12	11107 W_Ets12	11109 Z_Ets1	11109 Z_Ets1	11111 W_Ets19	11111 W_Ets19	11111 W_Ets19
		18/04/2005	29/06/2005	19/02/2005	16/02/2005	28/09/2005	18/04/2005	29/09/2005	21/06/2005	21/06/2005	21/06/2005
PLECOPTERA											
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	0	0	0	*	0	*	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	I	I	*	I	I	I	I	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	I	I	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Nemoura	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Protonemura	U	U	I	*	*	0	0	0	*	0
PERLIDAE	Dinocras	L	L	U	L	0	0	*	0	0	0
PERLIDAE	Perla	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	I	*	0	*	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachypteryx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	*	*	0	0	*	0	0	0	*	0
EPHEMEROPTERA											
BAETIDAE	Baetidae	U	U	L	I	I	L	L	L	U	I
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	*	*	0	0	0	0	0	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	*	0	*	*	*	0	0	*	I	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	I	I	I	0	0	*	0	0	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	L	L	I	I	*	*	0	0	*	0
TRICHOPTERA											
ECNOMIDAE	-	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0
GLOSSOMATIDAE	-	*	I	0	0	0	0	0	0	0	0
GOERIDAE	-	*	*	*	I	0	0	0	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	I	I	I	I	0	0	0	0	*	*
HYDROPTILIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
LIMNIPHILIDAE	-	L	I	I	L	L	I	L	U	U	L
ODONTOCERIDAE	-	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0
POLYCENTROPODIDAE	-	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	*	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	I	I	I	I	L	I	I	I
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
COLEOPTERA											
DYTISCIDAE	-	0	0	0	0	0	*	0	0	0	*
ELMIDAE	-	I	I	I	I	0	I	*	0	*	*
HALIPLIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HYDRAENIDAE	-	*	0	0	*	0	0	0	0	0	0
DIPTERA											
ANTHOMIDAE	-	*	0	0	0	0	*	0	0	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	I	0	0	*	0	0	I
CERATOPOGONIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0
CHIRONOMIDAE	-	L	U	L	I	L	L	L	U	I	L
DIXIDAE	-	I	0	*	0	0	0	0	0	0	*
EMPIDIDAE	-	I	I	I	I	0	I	I	I	I	I
LIMONIIDAE	-	L	I	I	L	L	I	I	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	U	L	I	0	0	I	0	0	0	*
RHAGIONIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
SIMULIIDAE	-	I	U	I	L	I	I	U	I	L	U
TIPULIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CRUSTACEA											
ASELLIDAE	-	0	0	0	0	*	0	0	0	0	*
GAMMARIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0
GASTEROPODA											
ANCYLIDAE	-	0	0	0	0	0	0	I	I	0	I
HIRUDINEA											
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
OLIGOCHAETA											
ENCHYTRAIDAE	-	I	I	I	I	0	0	0	I	0	I
HAPLOTAXIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LUMBRICIDAE	-	0	0	0	0	I	0	I	0	0	I
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I	U	L	I	I	0	I	I
NAIDIDAE	-	0	I	I	I	U	I	0	L	I	L
TUBIFICIDAE	-	0	0	0	I	U	I	I	0	0	0
TRICLADAE											
PLANARIIDAE	Crenobia	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
NEMATOMORPHA											
GORDIIDAE	-	0	0	0	0	0	I	0	0	0	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante
 Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

		11114	11114	11115	11115	11117	11117					
		Z_Ets2	Z_Ets2	Z_Ets4	Z_Ets4	Z_Ets6	Z_Ets6					
		04/07/2005	28/04/2005	04/02/2005	30/06/2005	03/05/2005	04/02/2005					
		11114	11114	11115	11115	11117	11117					
		Z_Ets2	Z_Ets2	Z_Ets4	Z_Ets4	Z_Ets6	Z_Ets6					
		04/02/2005	06/12/2005	03/05/2005	19/12/2005	01/12/2005	03/06/2005					
PLECOPTERA												
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	0	*	0	0	0	0	*	
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	I	I	I	*	*	0	*	I	
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	*	0	*	0	0	0	0	
NEMOURIDAE	Nemoura	*	0	*	*	0	*	0	0	0	*	
NEMOURIDAE	Protonemura	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PERLIDAE	Dinocras	*	0	0	0	0	0	I	0	0	*	
PERLIDAE	Perla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PERLODIDAE	Isoperla	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EPHEMEROPTERA												
BAETIDAE	Baetidae	L	I	L	I	I	L	I	L	L	I	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	I	0	0	0	*	I	0	0	U	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	L	I	I	I	U	L	L	I	U	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	0	I	0	0	0	I	0	I	0	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0
TRICHOPTERA												
ECNOMIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GLOSSOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0
GOERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	*	*	*	I	*	I	I	0	I	0	I
HYDROPTILIDAE	-	0	*	0	*	0	0	0	0	0	0	0
LIMNIPHILIDAE	-	I	U	I	L	0	*	L	0	L	I	*
ODONTOCERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POLYCENTROPIDIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PSYCHOMYIDAE	-	I	I	L	U	I	I	L	I	L	I	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	I	I	0	I	L	*	I	0	*
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0
COLEOPTERA												
DYTISCIDAE	-	0	0	*	0	0	0	0	0	0	*	0
ELMIDAE	-	I	I	I	0	0	I	I	*	I	0	I
HALIPLIDAE	-	0	0	*	0	0	0	0	*	0	0	*
HYDRAENIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIPTERA												
ANTHOMIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0
CERATOPOGONIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0
CHIRONOMIDAE	-	I	I	I	L	U	I	L	I	L	I	L
DIXIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EMPIDIDAE	-	I	I	I	I	I	I	I	I	0	I	0
LIMONIIDAE	-	I	I	I	I	*	L	I	I	0	0	I
PSYCHODIDAE	-	I	0	I	0	*	I	0	*	0	0	I
RHAGIONIDAE	-	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIMULIDAE	-	I	I	L	*	I	I	I	U	L	I	I
TIPULIDAE	-	*	*	0	0	0	*	0	0	0	I	0
CRUSTACEA												
ASELLIDAE	-	*	*	0	0	0	0	*	0	*	0	0
GAMMARIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	U	L	U
GASTEROPODA												
ANCYLIDAE	-	I	I	I	I	0	I	I	0	U	0	L
HIRUDINEA												
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	I	I	0	0	0	I	0	I	0	I
OLIGOCHAETA												
ENCHYTRAEIDAE	-	I	0	0	I	I	I	I	0	0	I	0
HAPLOTAXIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I
LUMBRICIDAE	-	0	0	0	I	I	I	0	0	I	I	0
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I	I	0	I	0	I	I	I	I
NAIDIDAE	-	0	0	I	L	I	0	0	0	I	I	0
TUBIFICIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRICLADAE												
PLANARIIDAE	Crenobia	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0	0
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0	I
NEMATOMORPHA												
GORDIIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 5: segue

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11104 - Z_Ets11 - 09.02.2005	21	11-10	I
11104 - Z_Ets11 - 18.04.2005	21	11-10	I
11104 - Z_Ets11 - 29.06.2005	20	10-11	I
11104 - Z_Ets11 - 27.09.2005	19	10	I
11106 - W_Ets7 - 19.02.2005	14	7	III
11106 - W_Ets7 - 15.06.2005	12	9	II
11106 - W_Ets7 - 28.09.2005	12	7	III
11107 - W_Ets12 - 16.02.2005	10	6-7	III
11107 - W_Ets12 - 21.06.2005	11	7-6	III
11107 - W_Ets12 - 28.09.2005	14	8	II
11109 - Z_Ets1 - 09.02.2005	11	7-6	III
11109 - Z_Ets1 - 18.04.2005	9	6	III
11109 - Z_Ets1 - 29.06.2005	15	7-8	III-II
11109 - Z_Ets1 - 29.09.2005	9	6	III
11111 - W_Ets19 - 10.02.2005	14	7	III
11111 - W_Ets19 - 21.06.2005	17	9	II
11111 - W_Ets19 - 29.09.2005	15	8-9	II
11114 - Z_Ets2 - 04.02.2005	17	9	II
11114 - Z_Ets2 - 28.04.2005	16	8-7	II-III
11114 - Z_Ets2 - 04.07.2005	15	8-9	II
11114 - Z_Ets2 - 06.12.2005	17	9	II
11115 - Z_Ets4 - 04.02.2005	16	8-7	II-III
11115 - Z_Ets4 - 03.05.2005	9	6	III
11115 - Z_Ets4 - 30.06.2005	9	7	III
11115 - Z_Ets4 - 19.12.2005	19	10	I
11117 - Z_Ets6 - 04.02.2005	18	8	II
11117 - Z_Ets6 - 03.05.2005	12	7	III
11117 - Z_Ets6 - 03.06.2005	15	8-9	II
11117 - Z_Ets6 - 01.12.2005	17	9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse/Classe	Syst. Einh./u.s
11104 - Z_Ets11	10,4	I	20
11106 - W_Ets7	7,7	II	13
11107 - W_Ets12	7,0	III	12
11109 - Z_Ets1	6,5	III	11
11111 - W_Ets19	8,1	II	15
11114 - Z_Ets2	8,5	II	16
11115 - Z_Ets4	7,7	II	13
11117 - Z_Ets6	8,1	II	16



**Adige a monte
di Castelbello**

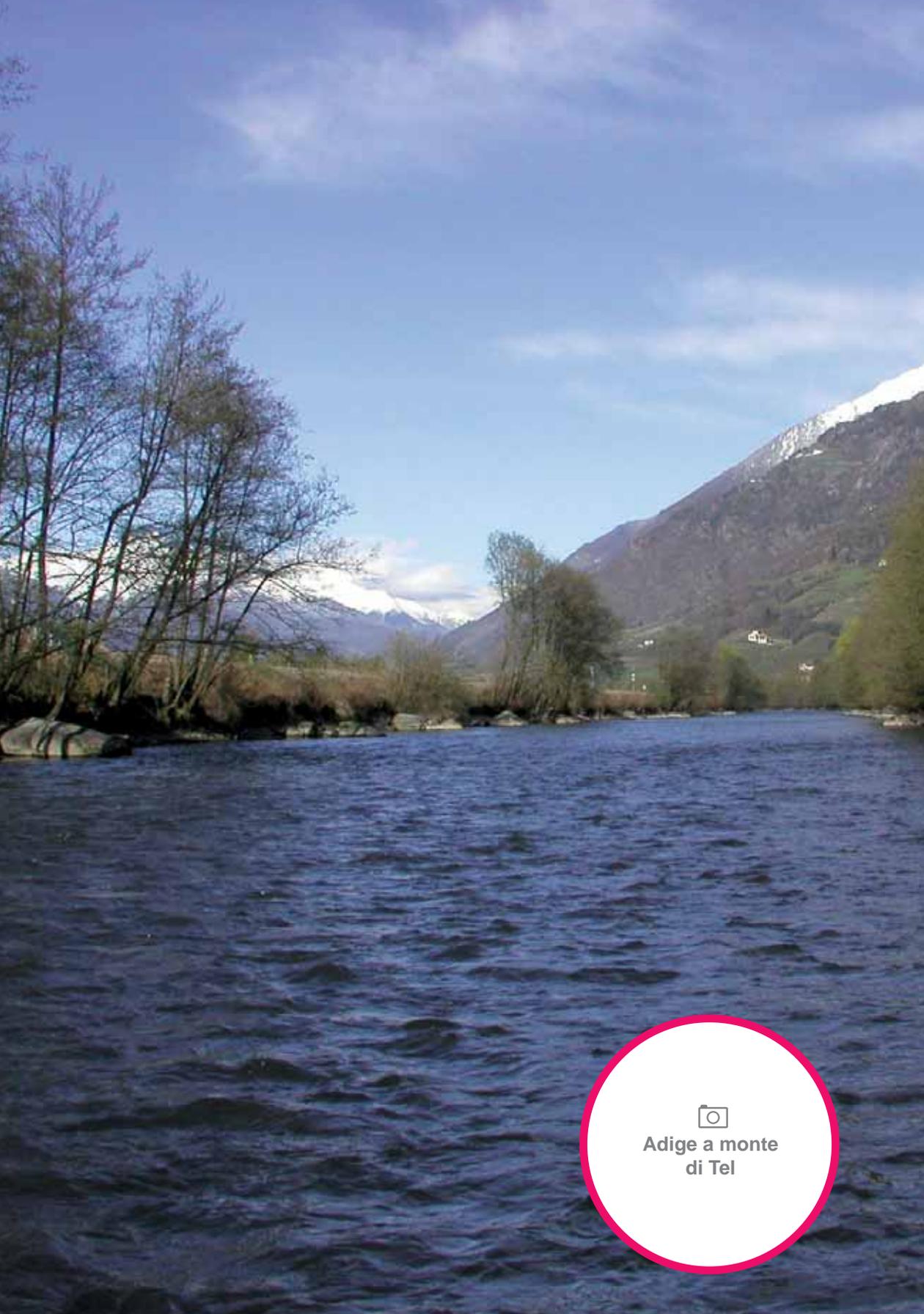
Tab. 5: risultati delle analisi della qualità biologica dell'Adige 2006

	11104 Z_Els11	11104 Z_Els11	11104 Z_Els11	11109 Z_Els1	11109 Z_Els1	11109 Z_Els1	11112 S_Els1	11112 S_Els1	11112 S_Els1	11114 Z_Els2	11114 Z_Els2	11114 Z_Els2	11114 Z_Els2	11115 Z_Els4	11115 Z_Els4	11115 Z_Els4	11117 Z_Els6	11117 Z_Els6	11117 Z_Els6
	02/02/2006	05/05/2006	08/05/2006	21/02/2006	21/02/2006	21/02/2006	08/06/2006	08/06/2006	10/10/2006	02/08/2006	02/08/2006	02/08/2006	02/08/2006	05/05/2006	26/01/2006	14/09/2006	26/01/2006	10/02/2006	11/11/2006
	11104 Z_Els11	11104 Z_Els11	11104 Z_Els11	11109 Z_Els1	11109 Z_Els1	11109 Z_Els1	11112 S_Els1	11112 S_Els1	11112 S_Els1	11114 Z_Els2	11114 Z_Els2	11114 Z_Els2	11114 Z_Els2	11115 Z_Els4	11115 Z_Els4	11115 Z_Els4	11117 Z_Els6	11117 Z_Els6	11117 Z_Els6
PLECOPTERA																			
CHLOROPERLIDAE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LEUCTRIDAE	1	*	1	1	1	*	1	1	*	1	1	*	1	1	*	1	1	1	1
AMPHINEMURA	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMOURIDAE	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMOURIDAE	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
PERLIDAE	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
PERLIDAE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERLODIDAE	1	0	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
PERLODIDAE	0	0	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
PERLODIDAE	0	0	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
PERLODIDAE	0	0	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
PERLODIDAE	0	0	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
TAEINOPTERYGIDAE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brachyptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EPHEMEROPTERA																			
Baetidae	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Baetidae	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Ephemerella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ecdyonurus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heptageniidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heptageniidae	1	*	1	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heptageniidae	L	0	L	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rhythrogena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRICHOPTERA																			
Glossomatidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Glossomatidae	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Goeridae	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hydropsychidae	1	*	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hydropsychidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limnephilidae	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Limnephilidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Odontoceridae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Psychomyiidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Psychomyiidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ryacophylidae	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ryacophylidae	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sericostomatidae	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sericostomatidae	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
COLEOPTERA																			
Dytiscidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dytiscidae	1	*	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elmidae	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hydraenidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hydraenidae	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIPTERA																			
Anthomyiidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blephariceridae	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chironomidae	1	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Chironomidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dixidae	1	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Empididae	1	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Limoniidae	1	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Limoniidae	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Psychodidae	L	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Psychodidae	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Simuliidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tipulidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 5: segue

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11104 - Z_Ets11 - 02.02.2006	22	11	I
11104 - Z_Ets11 - 05.05.2006	22	11	I
11104 - Z_Ets11 - 03.08.2006	14	9	II
11104 - Z_Ets11 - 10.11.2006	23	11	I
11109 - Z_Ets1 - 21.02.2006	11	7-6	III
11109 - Z_Ets1 - 08.05.2006	12	7	III
11109 - Z_Ets1 - 30.08.2006	10	6-7	III
11109 - Z_Ets1 - 10.11.2006	10	6-7	III
11112 - S_Ets1 - 21.02.2006	12	7	III
11112 - S_Ets1 - 08.06.2006	16	9-8	II
11112 - S_Ets1 - 10.10.2006	12	7	III
11114 - Z_Ets2 - 26.01.2006	19	9	II
11114 - Z_Ets2 - 05.05.2006	9	6	III
11114 - Z_Ets2 - 02.08.2006	13	8	II
11114 - Z_Ets2 - 21.11.2006	15	8-9	II
11115 - Z_Ets4 - 26.01.2006	17	10	I
11115 - Z_Ets4 - 08.05.2006	10	6-7	III
11115 - Z_Ets4 - 14.09.2006	14	8	II
11115 - Z_Ets4 - 21.11.2006	16	10-9	I-II
11117 - Z_Ets6 - 10.02.2006	16	10-9	I-II
11117 - Z_Ets6 - 08.05.2006	9	6	III
11117 - Z_Ets6 - 27.07.2006	13	8	II
11117 - Z_Ets6 - 25.10.2006	14	7	III

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse/Classe	Syst. Einh./u.s
11104 - Z_Ets11	10,5	I	20
11109 - Z_Ets1	6,6	III	11
11112 - S_Ets1	7,5	III/II	13
11114 - Z_Ets2	7,9	II	14
11115 - Z_Ets4	8,5	II	14
11117 - Z_Ets6	7,7	II	13



**Adige a monte
di Tel**

Tab. 5: risultati delle analisi della qualità biologica dell'Adige 2007

		X_Ets2	X_Ets4	X_Ets7	11104	11104	11107	11109	11109				
		27/11/2007	29/11/2007	29/11/2007	13/11/2007	24/07/2007	17/07/2007	11/01/2007	17/07/2007	Z_Ets1	Z_Ets1	Z_Ets1	Z_Ets1
		X_Ets3	X_Ets5	11104	11104	11106	11107	11109	11109	Z_Ets1	Z_Ets1	Z_Ets1	Z_Ets1
		29/11/2007	29/11/2007	11/01/2007	20/03/2007	12/12/2007	27/11/2007	13/11/2007	27/03/2007	Z_Ets1	Z_Ets1	Z_Ets1	Z_Ets1
PLECOPTERA													
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	I	I	I	I	I	I	*	I	I	I	L
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	0	*	I	*	0	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Nemoura	0	0	0	0	*	I	I	0	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Protonemura	0	0	0	0	I	L	U	L	0	0	*	0
PERLIDAE	Dinocras	0	0	0	0	I	L	I	L	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	*	0	0	0	I	L	I	L	0	0	0	0
PERLODIDAE	Perlodes	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0
EPHEMEROPTERA													
BAETIDAE	Baetidae	L	L	I	I	I	I	L	I	I	L	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	0	0	0	0	I	0	0	0	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	*	0	*	0	*	0	I	*	*	0	*	L
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	0	*	*	L	L	I	L	0	0	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	*	0	0	*	0	L	L	L	L	*	0	0
TRICHOPTERA													
GLOSSOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	I	*	0	0	0	0	0
GOERIDAE	-	0	0	0	0	0	*	I	*	I	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*	0	0	*	0	0
HYDROPTILIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LIMNephilidae	-	I	I	I	I	0	I	L	I	I	L	*	L
ODONTOCERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0	0	0
RYACOPHYLIDAE	-	I	L	I	L	I	I	I	L	I	I	L	I
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	*	0	*	0	0	0	0
COLEOPTERA													
DYTISCIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELMIDAE	-	0	0	0	0	0	I	*	I	*	0	*	0
HYDRAENIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*	0	0	*	0	0
DIPTERA													
ATHERICIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	L	I	I	I	L	L	L	L	I	I	I	L
DIXIDAE	-	0	0	0	0	0	I	I	0	0	0	0	0
EMPIDIDAE	-	0	0	0	0	0	I	0	I	L	I	0	I
LIMONIIDAE	-	I	I	I	I	*	L	I	L	I	I	I	U
PSYCHODIDAE	-	*	0	0	*	0	I	I	L	0	0	I	0
SIMULIDAE	-	L	L	L	I	I	L	L	*	L	L	L	L
TIPULIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
CRUSTACEA													
ASELLIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0
GAMMARIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTEROPODA													
ANCYLIDAE	-	0	0	I	0	0	0	I	0	0	I	I	0
HIRUDINEA													
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	0	I	0	0	0	0	0	0	0	I	0
OLIGOCHAETA													
ENCHYTRAIDAE	-	0	0	0	0	0	I	I	I	L	0	0	0
LUMBRICIDAE	-	0	0	0	0	0	0	I	0	0	I	0	0
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	U
NAIDIDAE	-	I	L	L	L	I	0	I	0	0	L	0	L
TRICLADAE													
DUGESIIDAE	Dugesia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLANARIIDAE	Crenobia	0	0	I	0	0	0	0	0	0	0	I	I
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	I	I	0	0	0	0	0	I	0	0
NEMATOMORPHA													
GORDIIDAE	-	0	I	I	0	0	0	0	0	L	0	I	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

		11114 Z_Ets2	11114 Z_Ets2	11115 Z_Ets4	11115 Z_Ets4	11117 Z_Ets6	11117 Z_Ets6			
		15/11/2007	29/03/2007	05/04/2007	25/01/2007	03/04/2007	25/01/2007			
		11114 Z_Ets2	11114 Z_Ets2	11115 Z_Ets4	11115 Z_Ets4	11117 Z_Ets6	11117 Z_Ets6			
		26/07/2007	30/01/2007	22/11/2007	31/07/2007	15/11/2007	31/07/2007			
PLECOPTERA										
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	*	*	*	0	0	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	L	I	I	I	L	I	*	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Nemoura	*	0	0	0	0	*	*	0	*
NEMOURIDAE	Protonemura	*	0	0	0	0	0	*	0	*
PERLIDAE	Dinocras	*	0	0	0	0	I	*	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERLODIDAE	Perlodes	*	0	0	0	0	0	0	0	0
EPHEMEROPTERA										
BAETIDAE	Baetidae	L	L	I	L	I	U	L	L	I
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	I	0	0	0	*	0	L	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	L	L	*	I	I	L	I	L	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	*	0	0	0	I	I	I	0	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	*	0	0	0	I	*	0	0	*
TRICHOPTERA										
GLOSSOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	*
GOERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	*	0	0	0	*	I	*	0	0
HYDROPTILIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	*
LIMNIPHILIDAE	-	I	*	U	L	I	I	I	0	I
ODONTOCERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PSYCHOMYIDAE	-	I	L	L	0	I	I	L	I	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	L	I	I	I	I	I	0	*
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	*	0	0	0
COLEOPTERA										
DYTISCIDAE	-	0	*	0	0	0	0	0	0	0
ELMIDAE	-	L	U	*	I	I	*	I	I	0
HYDRAENIDAE	-	0	*	0	0	0	0	0	0	0
DIPTERA										
ATHERICIDAE	-	0	0	0	0	0	*	0	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	L	I	I	L	I	L	L	I	L
DIXIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EMPIDIDAE	-	I	I	I	I	I	I	I	I	0
LIMONIIDAE	-	*	I	I	I	*	I	I	0	*
PSYCHODIDAE	-	0	0	0	*	0	0	0	0	0
SIMULIIDAE	-	I	I	*	I	I	L	L	0	I
TIPULIDAE	-	0	0	*	0	0	0	0	*	0
CRUSTACEA										
ASELLIDAE	-	*	0	0	*	0	0	0	0	0
GAMMARIDAE	-	*	0	0	0	0	0	0	L	U
GASTEROPODA										
ANCYLIDAE	-	I	I	I	0	I	I	0	I	I
HIRUDINEA										
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	I	0	0	0	I	0	I	0
OLIGOCHAETA										
ENCHYTRAIDAE	-	0	I	0	0	0	0	I	I	0
LUMBRICIDAE	-	I	0	0	0	0	I	0	0	0
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I	I	L	L	I	I	I
NAIDIDAE	-	I	0	L	L	L	L	I	0	I
TRICLADAE										
DUGESIIDAE	Dugesia	0	0	0	0	0	0	0	I	L
PLANARIIDAE	Crenobia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMATOMORPHA										
GORDIIDAE	-	0	0	0	0	0	I	0	0	0

Tab. 5: segue

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11104 - Z_Ets11 - 11.01.2007	18	10	I
11104 - Z_Ets11 - 20.03.2007	18	10	I
11104 - Z_Ets11 - 24.07.2007	16	10-9	I-II
11104 - Z_Ets11 - 13.11.2007	24	11	I
11106 - W_Ets7 - 12.12.2007	13	7	III
X_Ets2 - 27.11.2007	9	6	III
11107 - W_Ets_12 - 17.07.2007	9	6	III
11107 - W_Ets_12 - 27.11.2007	18	8	II
X_Ets3 - 29.11.2007	10	6-7	III
X_Ets4 - 29.11.2007	14	7	III
X_Ets5 - 29.11.2007	10	6-7	III
Z_Ets1 - 11109 - 11.01.2007	9	6	III
Z_Ets1 - 11109 - 27.03.2007	10	6-7	III
Z_Ets1 - 11109 - 17.07.2007	12	8	II
Z_Ets1 - 11109 - 13.11.2007	13	7	III
X_Ets7 - 29.11.2007	7	6	III
11114 - Z_Ets2 - 30.01.2007	10	6-7	III
11114 - Z_Ets2 - 29.03.2007	11	7-6	III
11114 - Z_Ets2 - 26.07.2007	15	8-9	II
11114 - Z_Ets2 - 15.11.2007	14	8	II
11115 - Z_Ets4 - 25.01.2007	14	8	II
11115 - Z_Ets4 - 05.04.2007	16	9-8	II
11115 - Z_Ets4 - 31.07.2007	14	8	II
11115 - Z_Ets4 - 22.11.2007	19	10	I
11117 - Z_Ets6 - 25.01.2007	13	7	III
11117 - Z_Ets6 - 03.04.2007	13	7	III
11117 - Z_Ets6 - 31.07.2007	16	9-8	II
11117 - Z_Ets6 - 15.11.2007	15	8-9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse/Classe	Syst. Einh./u.s
11104 - Z_Ets11	10,2	I	19
11106 - W_Ets7	7,0	III	13
- X_Ets2	6,0	III	9
11107 - W_Ets12	7,0	III	14
- X_Ets3	6,4	III	10
- X_Ets4	7,0	III	14
- X_Ets5	6,4	III	10
11109 - Z_Ets1	6,9	III	11
- X_Ets7	6,0	III	7
11114 - Z_Ets2	7,4	III/II	12
11115 - Z_Ets4	8,7	II	16
11117 - Z_Ets6	7,8	II	14



Adige a Ponte Adige

Tab. 5: risultati delle analisi della qualità biologica dell'Adige 2008

		R18_Ets	X_Ets1	X_Ets1	X_Ets2	X_Ets3	X_Ets4	X_Ets5	X_Ets7	X_Ets8
		02/12/2008	10/10/2008	19/08/2008	10/10/2008	07/10/2008	07/10/2008	03/06/2008	02/10/2008	02/10/2008
		X_Ets1	X_Ets1	X_Ets2	X_Ets2	X_Ets3	X_Ets4	X_Ets5	X_Ets7	
		03/06/2008	15/01/2008	02/10/2008	16/05/2008	10/06/2008	16/05/2008	07/10/2008	03/06/2008	
PLECOPTERA										
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	I	L	I	I	I	I	L	L
NEMOURIDAE	Amphinemura	*	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Nemoura	*	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Protonemura	*	I	0	*	*	*	0	0	0
PERLIDAE	Dinocras	0	*	0	0	0	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	0	*	0	*	*	*	0	I	0
PERLODIDAE	Perlodes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	*	0	0	0	0	0	0	0	0
EPHEMEROPTERA										
BAETIDAE	Baetidae	L	L	I	I	L	L	I	I	I
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	*	*	*	*	I	*	*	*
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	*	0	0	0	0	0	0	0	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	*	*	0	*	0	0	0	*
TRICHOPTERA										
GLOSSOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GOERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	*	0	0	0	0	0	0	0	0
LIMNIPHILIDAE	-	I	I	I	I	L	0	*	I	I
PSYCHOMYIDAE	-	*	0	0	0	0	0	0	0	0
RYACOPHYLIDAE	-	L	I	I	I	0	I	I	L	I
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	*	0	0	0	0	0	0
COLEOPTERA										
DYTISCIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELMIDAE	-	*	0	0	0	*	0	0	0	*
HYDRAENIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIPTERA										
ATHERICIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	I	I	U	I	I	L	L	I	I
DIXIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EMPIDIDAE	-	I	0	I	0	0	0	0	0	0
LIMONIIDAE	-	L	L	I	I	*	I	I	L	U
PSYCHODIDAE	-	I	I	0	I	0	0	0	0	0
SIMULIIDAE	-	I	0	U	I	I	*	I	I	I
TIPULIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CRUSTACEA										
GAMMARIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTEROPODA										
ANCYLIDAE	-	I	0	0	0	0	0	I	I	I
BITHYNIIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLANORBIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIRUDINEA										
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OLIGOCHAETA										
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	0	0	I	0	0	0	0
LUMBRICIDAE	-	0	I	0	I	0	0	0	I	0
LUMBRICULIDAE	-	I	L	L	I	L	0	0	I	I
NAIDIDAE	-	L	U	U	I	L	0	0	L	U
TUBIFICIDAE	-	0	I	0	0	I	0	0	0	0
TRICLADAE										
DUGESIIDAE	Dugesia	I	0	0	0	0	0	0	0	0
PLANARIIDAE	Crenobia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMATOMORPHA										
GORDIIDAE	-	0	0	I	0	0	0	0	L	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante
 Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

		X_Ets9 02/10/2008	11104 Z_Ets11 01/07/2008	11106 W_Ets7 07/10/2008	11107 W_Ets12 07/10/2008	11109 Z_Ets1 10/06/2008	11109 Z_Ets1 29/01/2008	11114 Z_Ets2 29/07/2008	11115 Z_Ets4 24/01/2008	11117 Z_Ets6 24/06/2008
		X_Ets8 03/06/2008	X_Ets9 26/05/2008	11104 Z_Ets11 15/01/2008	11106 W_Ets7 10/06/2008	11107 W_Ets12 16/05/2008	11109 Z_Ets1 10/10/2008	11114 Z_Ets2 10/01/2008	11115 Z_Ets4 12/08/2008	11117 Z_Ets6 08/01/2008
PLECOPTERA										
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	L	I	I	L	I	L	I	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	0	*	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Nemoura	0	*	0	0	*	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Protonemura	I	*	L	U	L	*	0	0	0
PERLIDAE	Dinocras	I	I	0	U	L	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	0	I	0	*	L	0	*	0	*
PERLODIDAE	Perlodes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhithodipteryx	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EPHEMEROPTERA										
BAETIDAE	Baetidae	L	L	L	L	L	I	I	I	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	I	0	0	0	0	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	0	I	0	*	0	I	*	I	L
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	I	I	I	L	0	0	0	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	I	I	I	L	0	0	0	0
TRICHOPTERA										
GLOSSOMATIDAE	-	0	0	0	0	I	0	0	0	0
GOERIDAE	-	0	0	*	I	I	0	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	0	*	0	0	0	*	0
LIMNIPHILIDAE	-	U	I	I	*	I	L	U	0	I
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	I	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	L	I	I	I	*	I	I	L
SERICOSTOMATIDAE	-	0	*	0	0	0	0	0	0	0
COLEOPTERA										
DYTISCIDAE	-	0	*	0	0	0	0	0	0	*
ELMIDAE	-	0	I	I	I	*	I	*	0	I
HYDRAENIDAE	-	*	I	0	0	0	0	0	0	*
DIPTERA										
ATHERICIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	*
BLEPHARICERIDAE	-	0	L	0	*	0	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	I	I	L	L	L	I	L	L	L
DIXIDAE	-	0	0	0	*	0	0	0	0	0
EMPIDIDAE	-	0	0	0	I	0	0	0	0	I
LIMONIIDAE	-	I	L	I	I	I	U	U	I	0
PSYCHODIDAE	-	0	I	L	I	I	0	0	0	0
SIMULIIDAE	-	0	U	L	I	L	I	*	L	I
TIPULIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	*
CRUSTACEA										
GAMMARIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTEROPODA										
ANCYLIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BITHYINIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLANORBIDAE	-	0	0	I	0	0	0	0	0	0
HIRUDINEA										
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OLIGOCHAETA										
ENCHYTRAEIDAE	-	I	I	L	I	0	0	0	0	I
LUMBRICIDAE	-	0	0	U	0	0	0	0	0	0
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I	I	L	I	I	L	I
NAIDIDAE	-	I	0	0	I	0	L	U	I	U
TUBIFICIDAE	-	0	0	0	0	0	L	0	0	0
TRICLADAE										
DUGESIIDAE	Dugesia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLANARIIDAE	Crenobia	0	I	0	0	0	0	0	0	0
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMATOMORPHA										
GORDIIDAE	-	0	I	0	0	0	I	0	0	0

Tab. 5: segue

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11104 - Z_Ets11 - 15.01.2008	16	10-9	I-II
11104 - Z_Ets11 - 01.07.2008	18	10	I
X_Ets9 - 26.05.2008	16	10-9	I-II
X_Ets9 - 02.10.2008	20	10-11	I
X_Ets8 - 03.06.2008	13	9	II
X_Ets8 - 02.10.2008	14	9	II
X_Ets1 - 15.01.2008	11	7-6	III
X_Ets1 - 03.06.2008	13	9	II
X_Ets1 - 19.08.2008	9	6	III
X_Ets1 - 10.10.2008	11	7-6	III
11106 - W_Ets7 - 10.06.2008	10	6-7	III
11106 - W_Ets7 - 07.10.2008	13	8	II
X_Ets2 - 16.05.2008	9	7	III
X_Ets2 - 02.10.2008	5	5-6	IV-III
X_Ets2 - 10.10.2008	6	6-5	III-IV
11107 - W_Ets12 - 16.05.2008	11	7-6	III
11107 - W_Ets12 - 07.10.2008	10	6-7	III
X_Ets3 - 10.06.2008	11	7-6	III
X_Ets3 - 07.10.2008	15	7-8	III-II
X_Ets4 - 16.05.2008	8	6	III
X_Ets4 - 07.10.2008	15	8-9	II
X_Ets5 - 03.06.2008	13	9	II
X_Ets5 - 07.10.2008	12	9	II
11109 - Z_Ets1 - 29.01.2008	13	7	III
11109 - Z_Ets1 - 10.06.2008	13	7	III
11109 - Z_Ets1 - 10.10.2008	11	8-7	II-III
X_Ets7 - 03.06.2008	8	6	III
X_Ets7 - 02.10.2008	9	6	III
11114 - Z_Ets2 - 10.01.2008	13	8	II
11114 - Z_Ets2 - 29.07.2008	14	8	II
11115 - Z_Ets4 - 24.01.2008	14	8	II
11115 - Z_Ets4 - 12.08.2008	15	9-10	II-I
R18_Ets 02.12.2008	15	8-9	II
11117 - Z_Ets6 - 08.01.2008	16	9-8	II
11117 - Z_Ets6 - 24.06.2008	12	8	II

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse/Classe	Syst. Einh./u,s
11104 - Z_Ets11	9,8	I	17
- X_Ets9	10,0	I	18
- X_Ets8	9,0	II	14
- X_Ets1	7,1	III	11
11106 - W_Ets7	7,2	III	12
- X_Ets2	6,0	III	7
11107 - W_Ets12	6,5	III	10
- X_Ets3	7,0	III	13
- X_Ets4	7,2	III	12
- X_Ets5	9,0	II	12
11109 - Z_Ets1	7,2	III	12
- X_Ets7	6,0	III	8
11114 - Z_Ets2	8,0	II	14



**Adige al confine
della provincia**

Tab. 6: risultati delle indagini relative alle diatomee nell'Adige

Int. Code/ Codice interno Code/Codice Datum/Data	Z_Ets11 11104 15/01/08	Z_Ets11 11104 01/07/08	Z_Ets1 11109 29/01/08	Z_Ets2 11114 10/01/08	Z_Ets2 11114 29/07/08	Z_Ets4 11115 24/01/08	Z_Ets4 11115 25/09/08	Z_Ets6 11117 08/01/08
Achnanidium atomoides Monnier, Lange-Bertalot & Ector	1	1		1	10	141	1	
Achnanidium bissoletianum (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot	109	82	51	120	70		8	110
Achnanidium minutissimum (Kützing) Czamecki	6	6	2			140		
Asterionella formosa Hassall		1						
Amphora inariensis Krammer		1			1			
Amphora libyca Ehrenberg		1			2			
Achnanthes lineatoides Lange-Bertalot								
Achnanthes laevis Oestrup var. austriaca (Hustedt) Lange-Bertalot								
Amphora petriculus (Kützing) Grunow	1	14	1	1	8	3	5	1
Cymbella exilis Kützing var. exilis					1		1	
Cabonella amphibiaera (Bory) Cleve fo. amphibiaera					1			
Cydolella atomus Hustedt		1						
Cabonella bacillum (Grunow) Cleve						1	1	
Cymbella cistula (Ehrenberg) Krammer			2	1		1		
Cymbella compacta Ostrup						1		
Coconeis pediculus Ehrenberg				1		2	3	1
Coconeis placentula Ehrenberg			1		16	15	46	9
Coconeis placentula Ehrenberg var. lineata (Ehrenberg) Van Heurck	12	151		30	6	2	2	9
CYCLOTELLA F.T. Kützing ex A. de Brébisson	1				1	1	1	
Diadesmis contenta (Grunow ex V. Heurck) Mann	1		1	2	2	1		3
Diatoma ehrenbergii Kützing				1	1	2	1	1
Didymosphenia geminata (Lyngbye) Schmidt morphotyp geminata				1	6	2		1
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing	17	4	7	19	1	8	1	1
Diatoma moniliformis Kützing					1			
Denticula tenuis Kützing					1			
Diatoma vulgaris Bory 1824	17	1	97	19	26	6	12	54
Encyonema minutum (Hilse in Rabenhorst) D.G. Mann		16	38		11		7	
Encyonema eichardtii (Krammer) D.G. Mann		13						
Encyonema allicacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var. lata Krammer	89	3	13	57	43	48	122	96
Encyonema verticicosum (Agardh) Grunow	89		76	57			1	1
Encyonema prostratum (Berkeley) Kützing					1			
Edinella subminuscula (Mangun) Moser Lange-Bertalot & Metzlerin			1	5	7		1	
Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus	2					1		2
Fragilaria capucina Desmazieres var. capucina								
Fragilaria capucina Desmazieres ssp. rumpens (Kützing) Lange-Bertalot ex Bukhtiyarova		1						
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	38	6	55	23	24	9	14	17
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni	1		1			1		
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst				1				
Gomphonema angustum Agardh								
Gomphonema micropus Kützing var. micropus					3		1	
Gyrosigma nodiferum (Grunow) Reimer							1	1
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	12	1	14	4	11	1	12	15
Gomphonema punctatum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	4			1	2			
Gomphonema tergestinum Fricke					1		1	
Gyrosigma acuminatum (Kützing) Rabenhorst				1				
Hantzschia amphioxys (Ehrenberg) Grunow in Cleve et Grunow 1880					2			
Hippodotia capitata (Ehrenberg) Lange-Bert. Metzlerin & Witkowski								
Luticola goeppertia (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann							1	

Int. Code/ Codice interno Code/Codice Datum/Data	Z_Ets11 11104 15/01/08	Z_Ets11 11104 01/07/08	Z_Ets1 11109 29/01/08	Z_Ets2 11114 10/01/08	Z_Ets2 11114 29/07/08	Z_Ets4 11115 24/01/08	Z_Ets4 11115 25/09/08	Z_Ets6 11117 08/01/08
Merdion circolare (Greville) C.A. Agardh var. circulare				1	1			
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia		1	4				1	5
Navicula antonioli Lange-Bertalot								21
Nitzschia capillata Husted in A. Schmidt & al.								14
Navicula cryptocephala Kützting	15	18	8	6	14	5	8	14
Nitzschia dissipata (Kützting) Grunow var. dissipata	2	3	23	24	6	11	2	27
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	1	12	19	11	1	5	1	1
Navicula gregaria Donkin	1			1	2		1	7
Nitzschia monachorum Lange-Bertalot								4
Nitzschia inconspicua Grunow	1				3		1	4
Nitzschia pura Husted	18	3	23	27	1	4	1	12
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg			4	2	4	15	127	57
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in van Heurck		4						
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	1	6		1	1			
Navicula tripunctata (O.F. Müller) Bory	2	3	5	4	15	15	20	23
Navicula viridula (Kützting) Ehrenberg						4	4	
Nitzschia alghina Husted		2						
Planohidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot		2			1			
Planohidium lanceolatum (Brebisson ex Kützting) Lange-Bertalot	1			1				
Rhoicosphenia abbreviata (C. Agardh) Lange-Bertalot				4	9	9	13	18
Reimeria sinuata (Gregory) Koccolik & Slocum	1	4			36	1	24	4
Suirfella brebissonii Krummer & Lange-Bertalot var. brebissonii				1				1
Stauronia construens Ehrenberg	1	2						
Stauronia pinnata Ehrenberg		12			1			
Unaria ulna (Nitzsch) Compere	1	1		1	2		1	1
EPH	16,02	15,08	14,00	15,07	15,01	16,05	11,06	12,04
SID	14,01	14,09	12,09	13,03	13,08	15,02	12,02	12,05
TID	13,01	10,03	10,08	11,03	10,01	11,01	5,01	6,08

Mittel/media

EPH

SID

TID

15,55

14,05

11,52

meso/eu

15,04

13,06

10,52

meso/eu

13,56

13,52

8,01

eu

12,04

12,05

6,08

eu/poli

2

Rio Carlino

2.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Carlino drena la Valledlunga per una **lunghezza** di ca. 17 km. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia più di 110 km², e si estende dai 3738 m della Palla Bianca ai 1498 m di quota alla foce nel Lago di Resia.

Sotto il profilo geologico, il bacino imbrifero del Rio Carlino si compone soprattutto di micascisti e paragneiss, e come si deduce dall'elevata altitudine, risente molto della presenza dei ghiacciai. Nel fondovalle i prati sono sfruttati per la produzione foraggera.

Le **derivazioni** per la produzione idroelettrica si trovano a Melago e su vari **affluenti**, fra i quali il Rio Rigolo. Lungo il Rio Carlino sono ubicate alcune **località**, tra le quali Melago, Caprone, Pedross e Curon. Finora, le acque reflue di questi insediamenti erano state depurate dall'impianto di San Valentino, che però dalla primavera 2009 è chiuso. Adesso, gli scarichi sono conferiti al **depuratore** di Glorenza.

Per la valutazione del Rio Carlino è stato posizionato un solo punto di campionamento, e precisamente poco prima della confluenza nel Lago di Resia (fig. 7 e tab. 7).

2.2 La qualità biologica delle acque (2005)

I tre campioni prelevati nel 2005 hanno fatto emergere, in media, una **seconda** classe di qualità biologica. Pur avendo riscontrato la presenza di plecotteri, notoriamente amanti dell'acqua molto pulita, in media sono state trovate solo 14 unità sistematiche (tab. 8). Le cause sono da un lato di origine antropica (attività agricole nella valle) e in parte naturali (presenza dei ghiacciai).

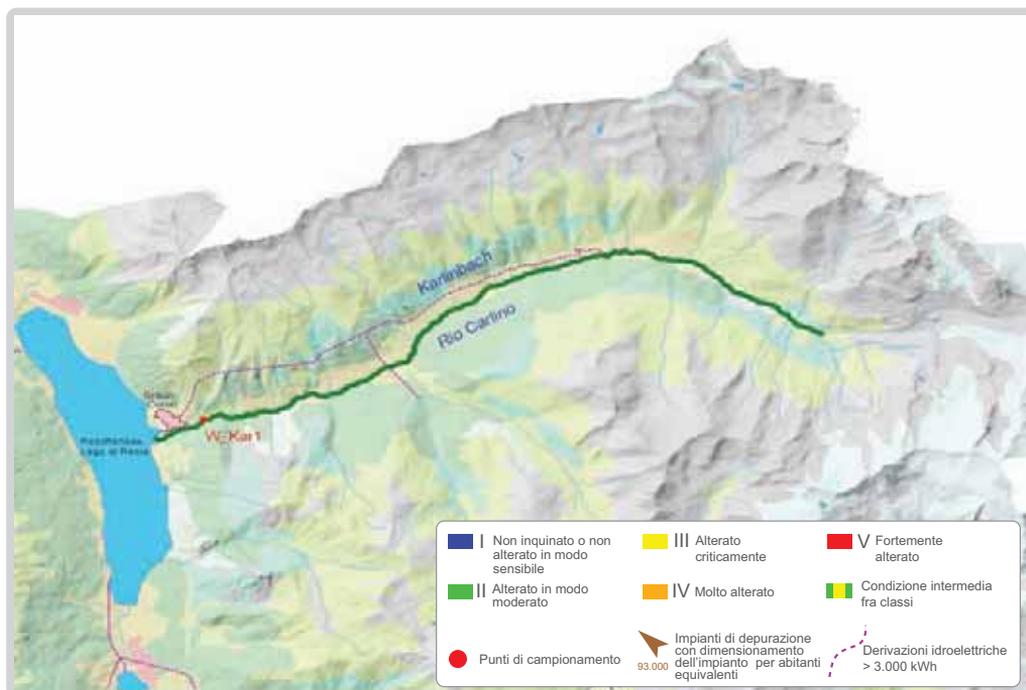
2.3 Raffronto tra i dati L.B.E. del 2001 e del 2005

Analogamente a quanto emerso nel 2001, anche nel 2005 la qualità riscontrata è una seconda classe. Tuttavia, nel 2005 sono state trovate in media due unità sistematiche in più rispetto al 2001. Le figg. 7 e 8 riportano i dati comparativi riferiti ai due anni di riferimento.

Fig. 7: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Carlino



Fig. 8: qualità biologica del Rio Carlino nel 2001



Tab. 7: descrizione dei punti di campionamento del Rio Carlino

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
W_Kar1=11131	A monte di Curon	1510	15	mega-, macro-, mesolitale e acale	sassata	bosco, strada e prati	tratto residuo, influo naturale dei ghiacciai 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 8: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Carlino

		11131 W_Kar1 15/02/2005	11131 W_Kar1 24/05/2005	11131 W_Kar1 27/09/2005
PLECOPTERA				
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	0	*	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	L	I
NEMOURIDAE	Nemoura	0	0	*
NEMOURIDAE	Protonemura	*	L	I
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	*	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	L	I
PERLODIDAE	Perlodes	0	0	*
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	L	0	I
EPHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	I	L	L
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	0	I	*
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	I	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	L	I	I
TRICHOPTERA				
LIMNephilidae	-	L	L	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	I
COLEOPTERA				
HYDRAENIDAE	-	0	*	*
DIPTERA				
BLEPHARICERIDAE	-	0	I	0
CHIRONOMIDAE	-	L	L	I
EMPIDIDAE	-	I	I	0
LIMONIIDAE	-	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	0	I	*
SIMULIIDAE	-	L	I	*
TIPULIDAE	-	*	*	0
OLIGOCHAETA				
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	I
HAPLOTAXIDAE	-	0	0	I
LUMBRICULIDAE	-	0	I	0
TRICLADAE				
PLANARIIDAE	Crenobia	I	0	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	I.B.E.	Klasse / Classe
11131 - W_Kar1 - 15/02/2005	13	9	II
11131 - W_Kar1 - 24/05/2005	17	10	I
11131 - W_Kar1 - 27/09/2005	13	9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11131 - W_Kar1	9,3	III/I	14



**Rio Carlino a monte
di Curon**

3

Rio di Slingia (Rio Melz)

3.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio di Slingia, che nel tratto dopo la segheria del convento è chiamato anche Rio Melz, attraversa la Valle di Slingia e sfocia dopo 12 km nell'Adige, all'altezza di Clusio. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia 40 km² e si estende dai 3162 m della sua cima più alta (Mompiccio) ai 1040 m della foce. L'**affluente** principale di questo torrente è il Rio Arunda. Il Rio Slingia attraversa soprattutto micascisti e paragneiss del basamento dell'Ötztal. Nella parte alta della valle prevalgono gli alpeggi.

A valle del paese di Slingia, unica **località** della valle omonima, il torrente è **derivato** e le sue acque sono raccolte nella condotta forzata che alimenta la centrale idroelettrica di Sluderno. Le acque reflue prodotte nella valle sono smaltite nel **depuratore** di Glorenza. Lungo il Rio di Slingia è posizionato un solo punto di campionamento, a valle del paese di Slingia poco sopra la derivazione (fig. 9 e tab. 9). Nel 2008 in questo corso d'acqua sono stati installati altri due punti di campionamento.

3.2 La qualità biologica delle acque (2005-2008)

Nel 2005, il punto di campionamento a valle di Slingia è stato analizzato tre volte, e i risultati hanno evidenziato in media una seconda classe di qualità, ma con un peggioramento durante l'anno dalla prima classe rilevata in febbraio alla terza classe rilevata in settembre (tab. 10). Nel 2008 il Rio di Slingia è stato campionato nuovamente: a monte del paese presentava una classe compresa fra la **seconda** e la **prima**, mentre a valle dell'affluente Rio di Zuranda la qualità era scesa a una **terza** classe. L'inquinamento più critico è causato dagli apporti organici: evidentemente gli agricoltori non si limitano a cospargere i liquami sui prati, ma scaricano illegalmente anche nel corso d'acqua. Si spera che l'impianto di produzione di biogas inaugurato recentemente smaltisca il letame in eccesso, e aiuti di conseguenza a ridurre l'impatto inquinante sul torrente.

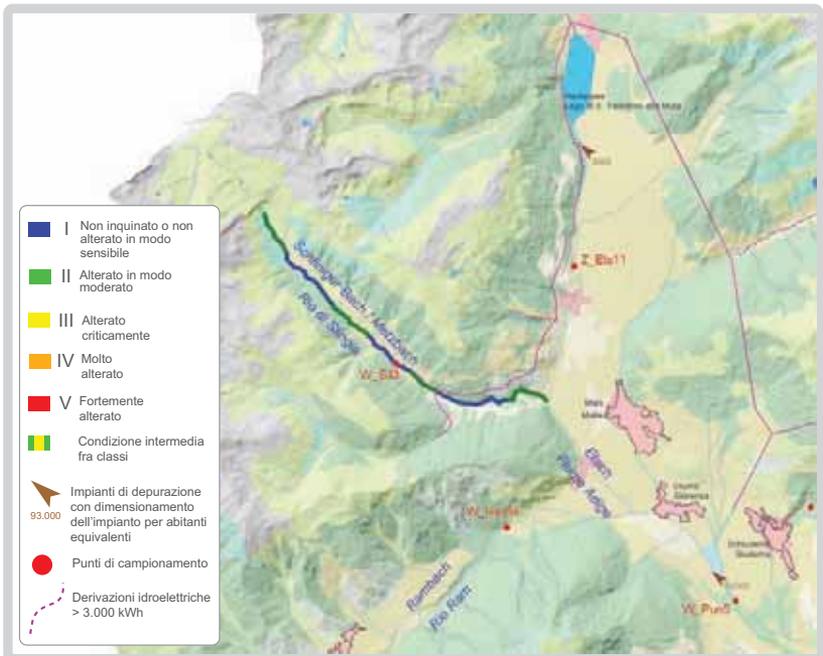
3.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2001 e del periodo 2005-2008

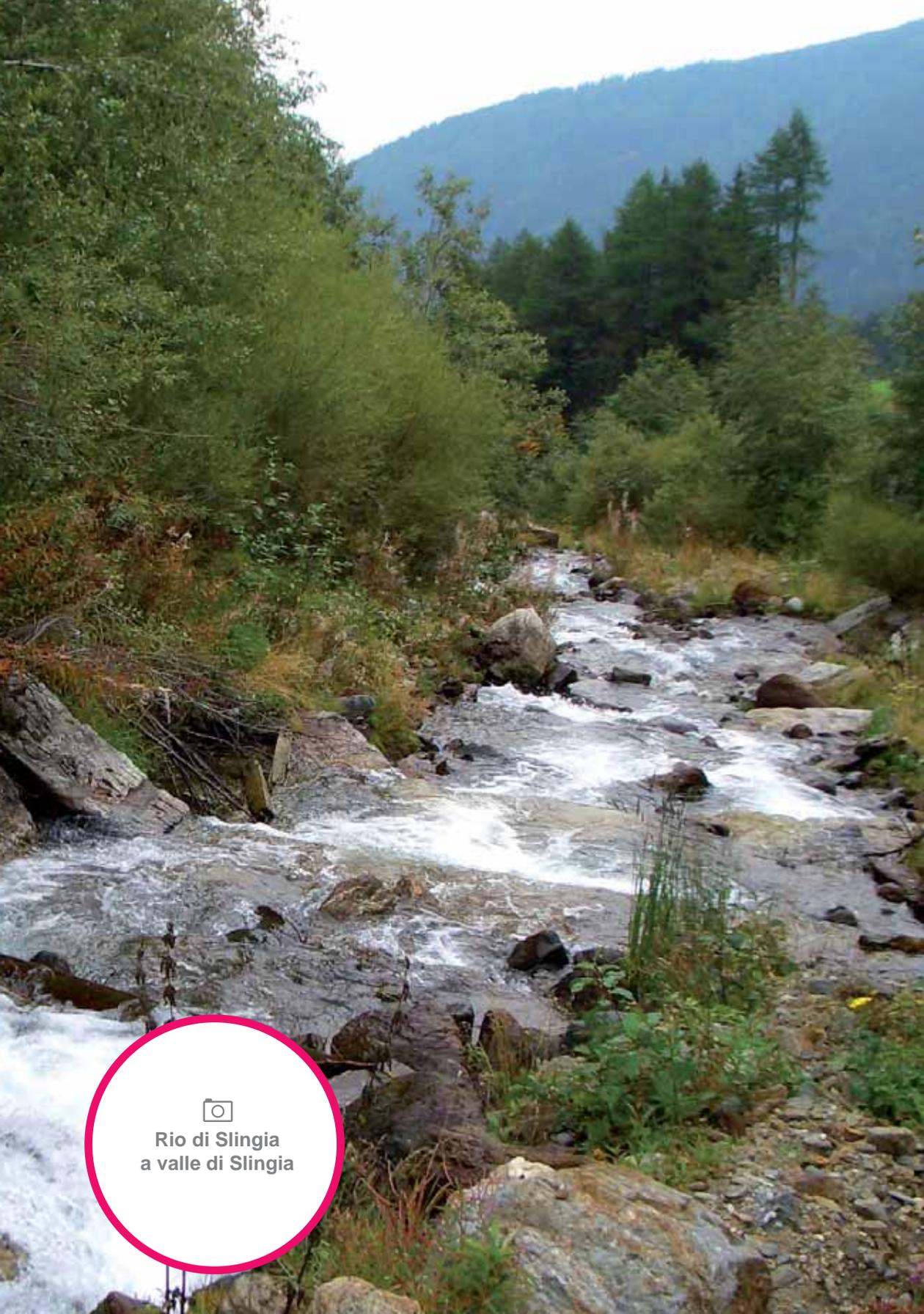
Le indagini condotte nel 2001 avevano indicato una seconda/prima classe di qualità. Da allora, a valle del paese la qualità delle acque è peggiorata, scendendo ormai a una terza classe (figg. 9 e 10).

Fig. 9: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio di Slingia



Fig. 10: qualità biologica del Rio di Slingia nel 2001





**Rio di Slingia
a valle di Slingia**

Tab. 9: descrizione dei punti di campionamento del Rio di Slingia

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
W_Sli3=11191	a valle di Slingia	1590	8	mega-, macro- e mesolitale	briglie e sassata	bosco, prati e singoli masi	tratto influenzato da letamai 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Pssammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 10: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio di Slingia 2005

		11191 W_Sli3 15/02/2005	11191 W_Sli3 24/05/2005	11191 W_Sli3 27/09/2005
PLECOPTERA				
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	I
NEMOURIDAE	Nemoura	0	0	*
NEMOURIDAE	Protonemura	I	0	*
PERLODIDAE	Dictyogenus	I	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	I	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	I	0	0
EPHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	I	I	L
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	0	*	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	*	0	0
TRICHOPTERA				
LIMNephilidae	-	L	U	I
RYACOPHYLIDAE	-	*	0	*
COLEOPTERA				
HYDRAENIDAE	-	0	0	*
DIPTERA				
ANTHOMIDAE	-	I	*	0
ATHERICIDAE	-	0	I	*
BLEPHARICERIDAE	-	0	I	0
CHIRONOMIDAE	-	L	L	L
EMPIDIDAE	-	I	I	I
LIMONIIDAE	-	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	0	L	I
SIMULIIDAE	-	U	U	I
TIPULIDAE	-	*	*	I
OLIGOCHAETA				
ENCHYTRAEIDAE	-	I	U	I
LUMBRICIDAE	-	I	I	0
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I
NAIDIDAE	-	I	I	I
TRICLADAE				
PLANARIIDAE	Crenobia	I	I	L

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11191 - W_Sli3 - 15/02/2005	17	10	I
11191 - W_Sli3 - 24/05/2005	16	10-9	I-II
11191 - W_Sli3 - 27/09/2005	13	7	III

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11191 - W_Sli3	8,9	II	15

Tab. 10: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio di Slingia 2008

		X_Sli1 04/03/2008	X_Sli2 04/03/2008	11191 W_Sli3 04/03/2008
PLECOPTERA				
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	I	I
NEMOURIDAE	Nemoura	*	0	0
NEMOURIDAE	Protonemura	L	*	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	*	0	0
EPHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	L	0	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	0	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	0	0
TRICHOPTERA				
LIMNEPHILIDAE	-	U	I	L
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	*
COLEOPTERA				
HYDRAENIDAE	-	*	0	0
DIPTERA				
ANTHOMIDAE	-	I	*	*
CHIRONOMIDAE	-	L	L	I
EMPIDAE	-	0	I	L
LIMONIIDAE	-	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	L	I	L
SIMULIIDAE	-	L	U	U
TIPULIDAE	-	I	0	0
OLIGOCHAETA				
ENCHYTRAIDAE	-	0	0	I
HAPLOTAXIDAE	-	0	0	I
LUMBRICULIDAE	-	0	0	I
NAIDIDAE	-	0	I	I
TRICLADAE				
PLANARIIDAE	Crenobia	I	I	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
- X_Sli1 - 04.03.2008	15	9-10	II-I
- X_Sli2 - 04.03.2008	10	6-7	III
11191 - W_Sli3 - 04.03.2008	13	7	III

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
- X_Sli1	9,4	II/I	15
- X_Sli2	6,4	III	10
11191 - W_Sli3	7,0	III	13

4

Rio Ram

4.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Ram (o Rom, come viene chiamato in Svizzera) nasce ai piedi del Passo del Forno (Pass dal Fuorn) in territorio svizzero, attraversa la Val Monastero (Val Müstair) e sfocia dopo ca. 21 km nell'Adige. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia ca. 186 km² e si estende dai 3250 m del Piz Sesvenna, il rilievo più alto, fino ai 920 m della sua foce, a monte di Glorenza. I suoi **affluenti** principali sono i torrenti Aua da Vau e Valgarola.

Il bacino imbrifero si compone di varie tipologie geologiche: al Passo del Forno dominano i sedimenti tirassici (calcarei e dolomie), mentre più a valle si trovano gneiss granitici, micascisti e paragneiss. Nel fondovalle, infine, si osservano conoidi e depositi alluvionali. Il territorio che circonda il Rio Ram è sfruttato per attività agricole.

Lungo il tratto altoatesino del Rio Ram, la **località** principale è Tubre, le cui acque reflue confluiscono nel **depuratore** di Glorenza. Sul lato svizzero, invece, si trova Müstair, i cui scarichi sono depurati a monte del confine con la provincia di Bolzano.

La tab. 11 riporta le caratteristiche dell'unico punto di campionamento del Rio Ram, situato a monte di Glorenza (fig. 11).

Verso la fine della seconda guerra mondiale, nel tratto che attraversa la Svizzera il Rio Ram è stato in parte canalizzato per drenare le zone umide. Inoltre sono state costruite varie opere di ritenzione. Questi interventi hanno consentito un maggiore sfruttamento del territorio per le attività agricole, ma causando un impoverimento paesaggistico e una riduzione delle specie faunistiche.

Tra il 2004 e il 2006, invece, il Rio Ram è stato rinaturalizzato nell'ambito di un progetto molto inconsueto: l'alveo è stato ampliato, le rive rinaturalizzate e i prati circostanti che nel frattempo erano riumidificati sono stati rialzati di quota. Questo progetto ha migliorato la funzionalità ecologica del torrente, e il paesaggio ne è uscito notevolmente valorizzato. Resta efficace la protezione dalle piene, e addirittura l'agricoltura ha tratto dei benefici dalla bonifica dei prati umidi.

Pertanto, allo stato attuale il Rio Ram è uno dei pochi torrenti alpini che conserva ancora un aspetto abbastanza naturale, senza derivazioni idroelettriche. Vedremo se in futuro questo prezioso patrimonio riuscirà a mantenersi intatto.

4.2 La qualità biologica delle acque (2005-2006)

Nei tre campionamenti effettuati nel 2005, al punto di campionamento poco prima della confluenza nell'Adige le acque del Rio Ram presentavano in media un grado di inquinamento critico (terza classe). Dato l'esito negativo, l'anno successivo sono state ripetute le analisi, effettuando il campionamento appena al di qua del confine svizzero – dove si era registrato un inquinamento moderato (**seconda** classe) e nel punto consueto, dove è stata confermata la cattiva qualità (**terza** classe) dell'anno precedente (tab. 12).

4.3 Raffronto tra i dati L.B.E. del 2001 e quelli della campagna 2005/06

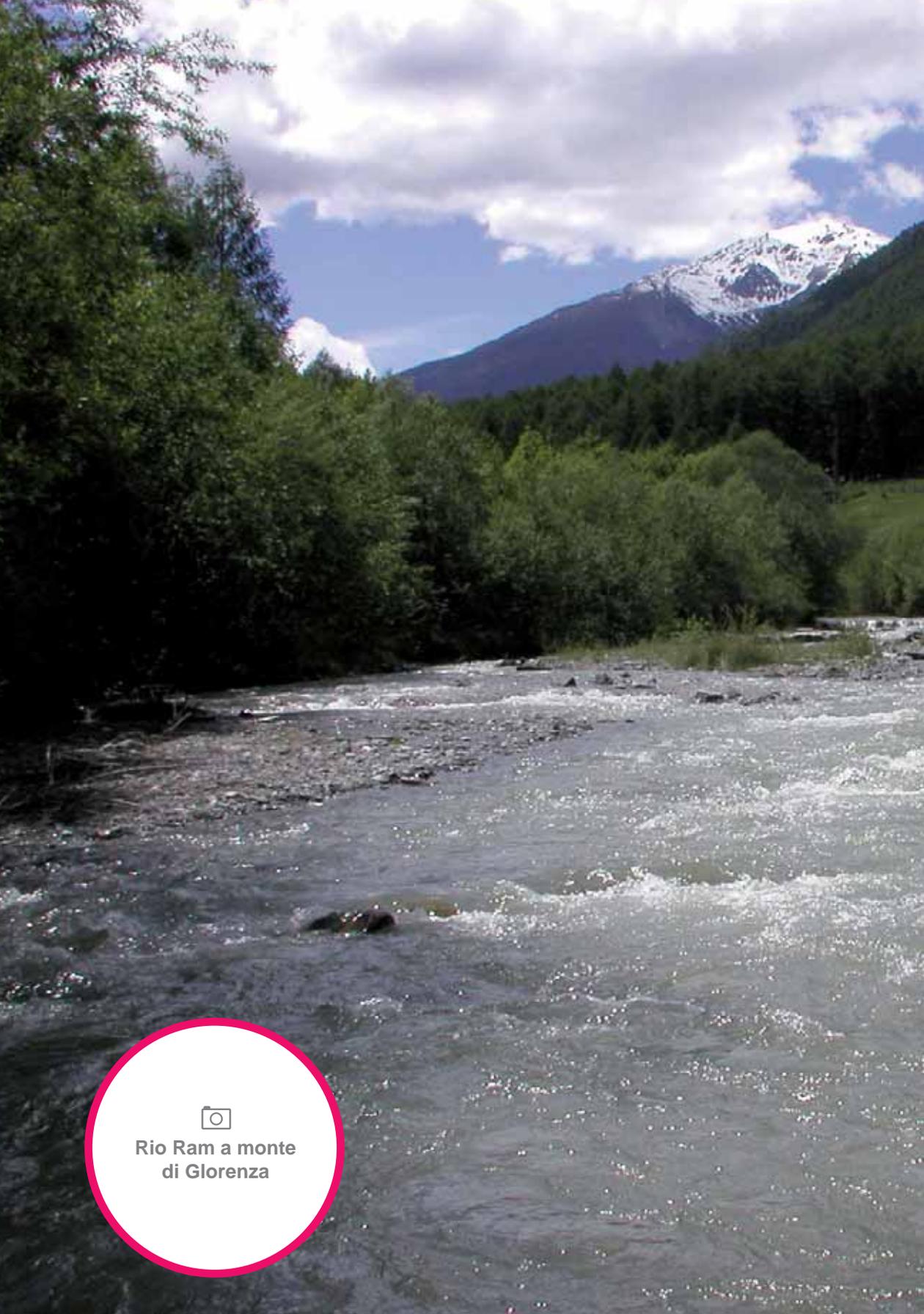
Sia nel 1996 che nel 2001 il Rio Ram aveva fatto registrare una seconda classe di qualità. Dai campionamenti del 2005 e del 2006 è emersa, almeno nel tratto inferiore del torrente, una terza classe (figg. 11 e 12). Il motivo di questo peggioramento va ricercato soprattutto negli apporti di nutrienti provenienti dalle attività agricole.

Fig. 11: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Ram



Fig. 12: qualità biologica del Rio Ram nel 2001





**Rio Ram a monte
di Glorenza**

Tab. 11: descrizione dei punti di campionamento del Rio Ram

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
W_Ram4=11134	a monte di Gloreza, prima della confluenza con l'Adige	970	22	meso- e microlitale	sassata, soglie	strada, prati e bosco	tratto naturale con elementi artificiali, in parte immissioni organiche 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 12: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Ram 2005

		11134 W_Ram4 15/02/2005	11134 W_Ram4 24/05/2005	11134 W_Ram4 27/09/2005
PLECOPTERA				
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	U
NEMOURIDAE	Protonemura	I	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	*	0	*
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	I	0	0
EPHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	I	I	U
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	*	0	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	I	*
TRICHOPTERA				
LIMNephilidae	-	U	U	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	L
COLEOPTERA				
HYDRAENIDAE	-	*	*	0
DIPTERA				
CHIRONOMIDAE	-	I	I	I
EMPIDIDAE	-	I	I	0
LIMONIIDAE	-	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	I	I	0
SIMULIIDAE	-	I	0	L
OLIGOCHAETA				
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	I
LUMBRICULIDAE	-	0	I	0
NAIDIDAE	-	0	0	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11134 - W_Ram4 - 15/02/2005	12	9	II
11134 - W_Ram4 - 24/05/2005	11	7-6	III
11134 - W_Ram4 - 27/09/2005	9	6	III

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11134 - W_Ram4	7,2	III	11

Tab. 12: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Ram 2006

		X_Ram1 17/03/2006	X_Ram1 23/10/2006	X_Ram1 29/06/2006	11134 W_Ram4 17/03/2006	11134 W_Ram4 23/10/2006	11134 W_Ram4 29/06/2006
PLECOPTERA							
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	I	I	L	I	I
NEMOURIDAE	Nemoura	*	I	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Protonemura	I	I	I	*	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	I	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	*	0	*	0	0
EPHEMEROPTERA							
BAETIDAE	Baetidae	L	I	I	L	I	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	0	*	0	*	0	0
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	*	0	*	*	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	*	0	*	I	*	*
TRICHOPTERA							
LIMNephilidae	-	U	I	U	U	I	U
PHILOPOMATIDAE	-	0	*	0	0	0	0
RYACOPHYLIDAE	-	L	L	I	L	L	I
COLEOPTERA							
ELMIDAE	-	*	*	0	0	0	0
HYDRAENIDAE	-	I	I	0	*	*	0
DIPTERA							
ATHERICIDAE	-	*	0	0	0	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	0	*	0
CERATOPOGONIDAE	-	0	0	*	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	L	L	L	I	L	L
DIXIDAE	-	I	*	0	0	0	0
EMPIDIDAE	-	I	0	0	I	I	0
LIMONIIDAE	-	I	L	L	I	I	L
PSYCHODIDAE	-	I	I	0	*	0	0
SIMULIIDAE	-	I	I	L	I	I	I
TIPULIDAE	-	0	I	0	0	0	0
OLIGOCHAETA							
ENCHYTRAIDAE	-	0	0	I	0	0	I
LUMBRICULIDAE	-	0	0	0	I	I	0
NAIDIDAE	-	I	I	0	I	0	I
TRICLADAE							
PLANARIIDAE	Crenobia	I	0	0	0	0	0
NEMATOMORPHA							
GORDIIDAE	-	0	0	0	0	I	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
- X_Ram1 - 17.03.2006	16	10-9	I-II
- X_Ram1 - 29.06.2006	9	8	II
- X_Ram1 - 23.10.2006	14	9	II
11134 - W_Ram4 - 17.03.2006	11	8-7	II-III
11134 - W_Ram4 - 29.06.2006	9	6	III
11134 - W_Ram4 - 23.10.2006	9	6	III

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse/Classe	Syst. Einh./u.s
- X_Ram1	8,9	II	13
11134 - W_Ram4	6,5	III	10

5

Rio Puni

5.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Puni si sviluppa su una **lunghezza** di 25 km nella valle di Planol. La valle abbraccia ca. 50 km² e culmina ai 3393 m di quota della Cima dei Corvi. Ma poiché al **bacino imbrifero** del Rio Puni appartiene anche la Valle di Mazia, in realtà il bacino di questo torrente abbraccia un territorio di più di 165 km², che si estende dai 3738 m della Palla Bianca fino agli 885 m di quota della confluenza con l'Adige, nei pressi dell'ontaneto di Sluderno. L'**affluente** principale del Rio Puni è il Rio Saldura, descritto di seguito.

Nel tratto superiore il Rio Puni si è scavato un alveo profondo nelle rocce di micascisti e gneiss del basamento dell'Ötztal. Nel tratto inferiore, invece, scorre attraverso il conoide alluvionale di Malles e le zone umide della Val Venosta. Il fondovalle della valle di Planol è utilizzato per la produzione agricola.

A valle di Planol il Rio Puni subisce una derivazione, realizzata per alimentare la centrale idroelettrica di Sluderno, cui si aggiungono diverse **derivazioni** minori per scopi irrigui.

Le acque reflue di Planol sono smaltite nel **depuratore** di Glorenza.

Lungo il Rio Puni è posizionato un unico punto di campionamento, poco prima della confluenza col Rio Saldura (fig. 13 e tab. 13).

5.2 La qualità biologica delle acque (2005)

I tre campionamenti eseguiti hanno evidenziato una volta una seconda classe e due volte una prima classe (tab. 14). In media, comunque, le acque del Rio Puni ottengono una **seconda** classe di qualità. Sono state riscontrate mediamente 18 unità sistematiche, ma fra queste solo poche unità di plecotteri ed efemerotteri. Tra le cause dell'alterazione figurano nel tratto medio l'apporto diffuso di nutrienti dalle attività agricole e le derivazioni massicce. Nel tratto inferiore, invece, l'impatto maggiore è causato dalle portate molto discontinue prodotte dalla centrale idroelettrica di Sluderno. Quando vengono accese le turbine, infatti, la portata nel torrente arriva ad aumentare fino a quaranta volte nel giro di brevissimo tempo.

5.3 Raffronto tra i dati I.B.E. del 2001 e del 2005

Il punto di campionamento sul Rio Puni nel 2001 si trovava a monte di Glorenza in un

Risultati dell'indagine

tratto residuo. Nel 2005 il punto è stato spostato di ca. 3 km più a valle e si trova adesso in un tratto che è sottoposto ad elevati cambiamenti di portata. Per questo motivo i risultati degli anni 2001 e 2005 non sono comparabili, anche se i campionamenti di entrambi gli anni hanno fatto registrare un indice I.B.E. di 9,3 (figg. 13 e 14).

Fig. 13: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Puni



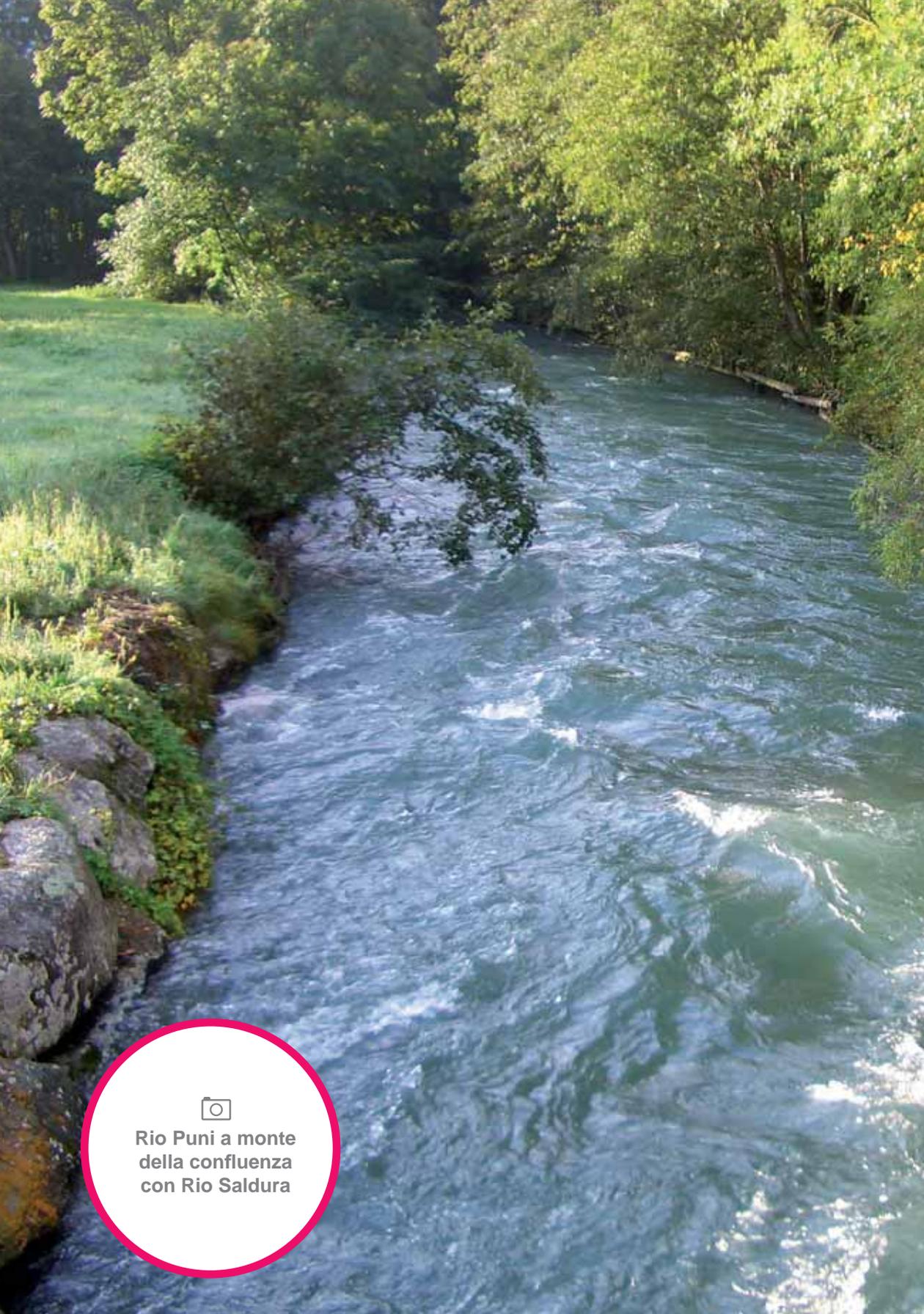
Fig. 14: qualità biologica del Rio Puni nel 2001



Tab. 13: descrizione dei punti di campionamento del Rio Puni

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
W_Pun5=11136	a monte della confluenza con Rio Saldura	890	23	meso- e microlitale, in parte megalitale	sassata in riva	strada e prati	variazioni elevate di portata, campionamento difficile, tratto rettificato <input type="checkbox"/>

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm



**Rio Puni a monte
della confluenza
con Rio Saldura**

Tab. 14: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Puni

		11136 W_Pun5 15/06/2005	11136 W_Pun5 19/02/2005	11136 W_Pun5 28/09/2005
PLECOPTERA				
CAPNIIDAE	Capnia	0	*	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	I
NEMOURIDAE	Nemoura	*	*	*
NEMOURIDAE	Protonemura	I	0	I
PERLIDAE	Perla	*	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	0	*	*
EPHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	L	I	I
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	*	0	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	0	0	*
TRICHOPTERA				
GOERIDAE	-	0	0	I
HYDROPSYCHIDAE	-	0	*	0
LIMNephilidae	-	I	I	I
RYACOPHYLIDAE	-	L	I	*
COLEOPTERA				
ELMIDAE	-	I	I	*
DIPTERA				
ANTHOMIDAE	-	0	*	0
CERATOPOGONIDAE	-	*	0	I
CHIRONOMIDAE	-	L	L	I
EMPIDIDAE	-	I	I	0
LIMONIIDAE	-	I	L	L
PSYCHODIDAE	-	*	I	I
RHAGIONIDAE	-	0	0	I
SIMULIDAE	-	I	I	I
TIPULIDAE	-	0	I	I
CRUSTACEA				
ASELLIDAE	-	0	0	*
GASTEROPODA				
BITHYNIIDAE	-	I	I	0
LYMNAEIDAE	-	I	I	I
BIVALVA				
PISIDIIDAE	-	I	0	I
OLIGOCHAETA				
ENCHYTRAEIDAE	-	I	I	I
LUMBRICIDAE	-	0	L	L
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I
NAIDIDAE	-	L	0	0
TUBIFICIDAE	-	L	I	L
TRICLADAE				
PLANARIIDAE	Crenobia	I	0	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante
 Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11136 - W_Pun5 - 19/02/2005	17	8	II
11136 - W_Pun5 - 15/06/2005	18	10	I
11136 - W_Pun5 - 28/09/2005	19	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11136 - W_Pun5	9,3	II/I	18

6

Rio Saldura

6.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Saldura drena la Val di Mazia e sfocia dopo 22 km nel Rio Puni, che a sua volta confluisce poco dopo nell'Adige. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia più di 100 km², e si estende dai 3738 m della Palla Bianca ai 900 m della foce, nell'ontaneto di Sluderno. Gli **affluenti** principali sono il Rio Valle di Upia e gli effluenti dei Laghi di Saldura.

Sotto il profilo geologico, la Valle di Mazia si compone principalmente di micascisti e paragneiss del basamento dell'Ötztal e della falda di Mazia. A valle della località di Mazia si ergono possenti depositi morenici e ghiaie di contatto glaciale. Soprattutto nel tratto intermedio, le aree che costeggiano il torrente sono sottoposte ad uso agricolo. A monte di Mazia è ubicata una **derivazione** per una centrale idroelettrica. Le **località** principali lambite dal Rio Saldura sono Mazia e Sluderno. Le acque di scarico di Mazia confluiscono in un **depuratore**.

Lungo il Rio Saldura è posizionato un unico punto di campionamento, a monte della località di Sluderno (fig. 15 e tab. 15).

6.2 La qualità biologica delle acque (2005)

I rilevamenti eseguiti nel 2005 hanno evidenziato in media una **seconda** classe di qualità. Il risultato negativo del terzo campionamento (settembre, terza classe, tab. 16) è da ricondurre probabilmente a un evento fisico (temporale forte o svuotamento del dissabbiatore). Ma anche negli altri periodi dell'anno, l'impatto subito dal Rio Saldura non è tanto di origine organica, ma dipende da fattori meccanico-fisici, in parte naturali (presenza del ghiacciaio), e in parte artificiali (svuotamento del dissabbiatore). Inoltre, la derivazione massiccia di acqua per la centrale idroelettrica e per l'irrigazione agricola aggravano ulteriormente l'impatto negativo su questo corso d'acqua.

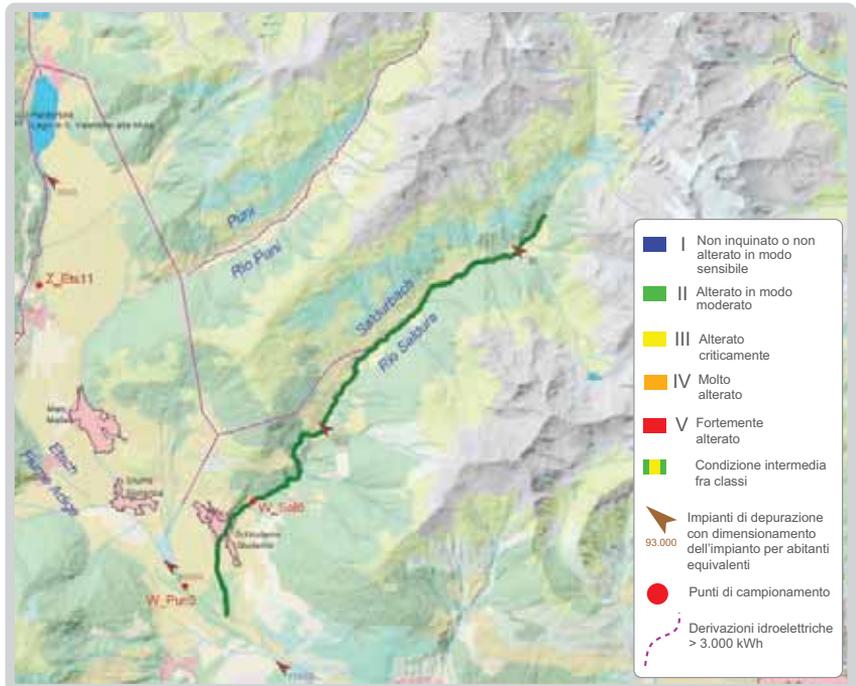
6.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2001 e del 2005

La qualità delle acque del Rio Saldura non risulta cambiata rispetto ai rilevamenti precedenti (figg. 15 e 16).

Fig. 15: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Saldura



Fig. 16: qualità biologica del Rio Saldura nel 2001



Tab. 15: descrizione dei punti di campionamento del Rio Saldura

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
W_Sal6=11137	a monte di Sluderno	980	19	meso-, mega- e microlitale	sbarramento	bosco	tratto residuo ma abbastanza naturale 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 16: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Saldura

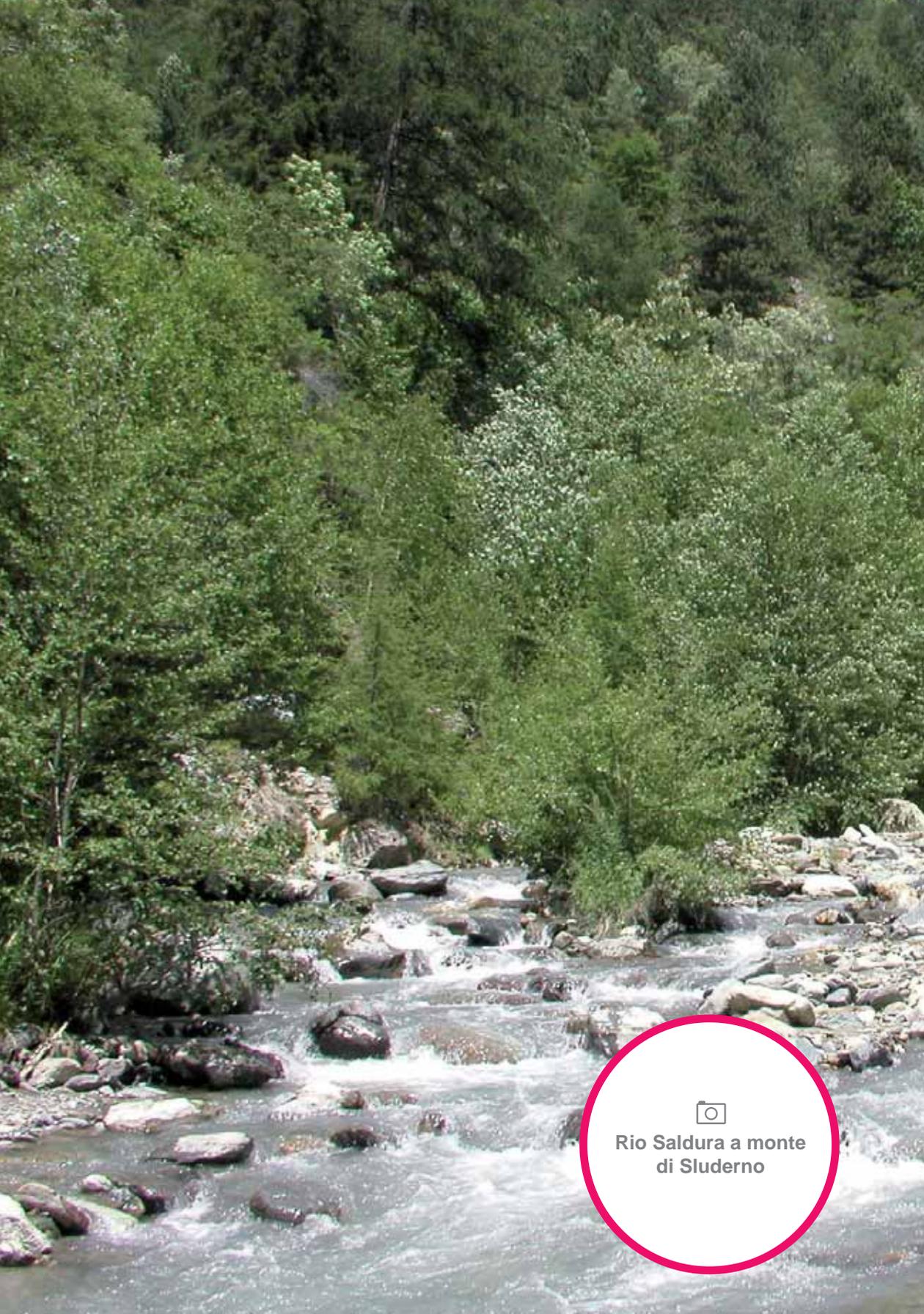
		11137 W_Sal6 07/06/2005	11137 W_Sal6 22/02/2005	11137 W_Sal6 27/09/2005
PLECOPTERA				
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	I
NEMOURIDAE	Nemoura	*	*	0
NEMOURIDAE	Protonemura	I	I	*
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	*	0
PERLODIDAE	Isoperla	0	*	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	I	0
EPHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	I	I	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	0	0	*
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	*	0	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	*	0	0
TRICHOPTERA				
LIMNephilidae	-	I	L	*
RYACOPHYLIDAE	-	I	L	L
COLEOPTERA				
HYDRAENIDAE	-	*	0	*
DIPTERA				
ANTHOMIDAE	-	0	*	0
ATHERICIDAE	-	I	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	I
CHIRONOMIDAE	-	I	U	I
EMPIDIDAE	-	I	I	0
LIMONIIDAE	-	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	I	I	0
SIMULIIDAE	-	*	I	*
STRATIOMYDAE	-	*	0	0
OLIGOCHAETA				
ENCHYTRAEIDAE	-	I	0	I
HAPLOTAXIDAE	-	0	I	0
LUMBRICIDAE	-	0	I	0
NAIDIDAE	-	I	0	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11137 - W_Sal6 - 22/02/2005	13	9	II
11137 - W_Sal6 - 07/06/2005	12	9	II
11137 - W_Sal6 - 27/09/2005	8	6	III

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11137 - W_Sal6	8,0	II	11



**Rio Saldura a monte
di Sluderno**



Rio Solda

7.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Solda si sviluppa per una **lunghezza** di 21 km, drenando un **bacino imbrifero** di 161 km² che si estende dai 3905 m dell'Ortles (suo punto più elevato e al tempo stesso cima più elevata di tutto il bacino dell'Adige) fino agli 885 m della sua confluenza con l'Adige a Prato allo Stelvio. Gli **affluenti** principali del Rio Solda sono il torrente della Valle di Zai, il Rio Trafoi e il Rio Tramentana.

L'alveo del Rio Solda è scavato profondamente nei micascisti, paragneiss e filladi quarzifere del basamento dell'Ortles-Campo. Ma nel suo bacino compaiono anche vari sedimenti del triassico. Il fondovalle è ricoperto di materiale morenico, e il torrente risente pesantemente della presenza dei ghiacciai. Il territorio circostante il Rio Solda è poco sfruttato per le attività agricole, la fonte di reddito principale degli abitanti in questi luoghi è il turismo.

La maggiore **derivazione** (a scopo idroelettrico) si trova a monte di Prato allo Stelvio, e a questa si aggiungono altre derivazioni minori.

Fra le **località** principali che sorgono lungo il suo corso spiccano Solda, Gomagoi e Prato allo Stelvio. Solda possiede un proprio depuratore, mentre le acque reflue delle altre località sono convogliate al **depuratore** di Prato allo Stelvio.

La tab. 17 e la fig. 17 descrivono le caratteristiche principali dei due punti di campionamento.

7.2 La qualità biologica delle acque (2005)

Come emerge dalla tab. 18, entrambi i punti di campionamento sono stati analizzati tre volte nel corso del 2005, e il risultato è sempre stato una **seconda** classe di qualità. Benché in media nei due punti di rilevamento si siano individuate solo dodici unità sistematiche, la percentuale di plecoteri, che possono vivere solo in acque povere di nutrienti, è risultata relativamente alta, e da questo dato si deduce che il motivo del moderato impatto è da ricercare nell'influenza dei ghiacciai. Torrenti glaciali presentano un elevato trasporto di solidi, e quindi un forte impatto fisico che grava sul macrozoobenthos. Inoltre sono poveri di nutrienti, sicché le fonti alimentari per la fauna bentonica sono piuttosto ridotte.

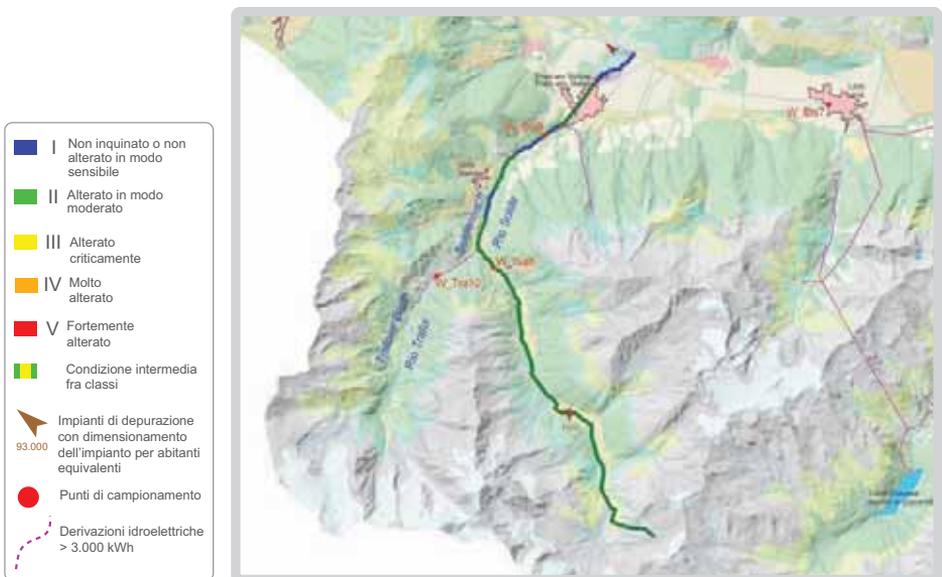
7.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2001 e del 2005

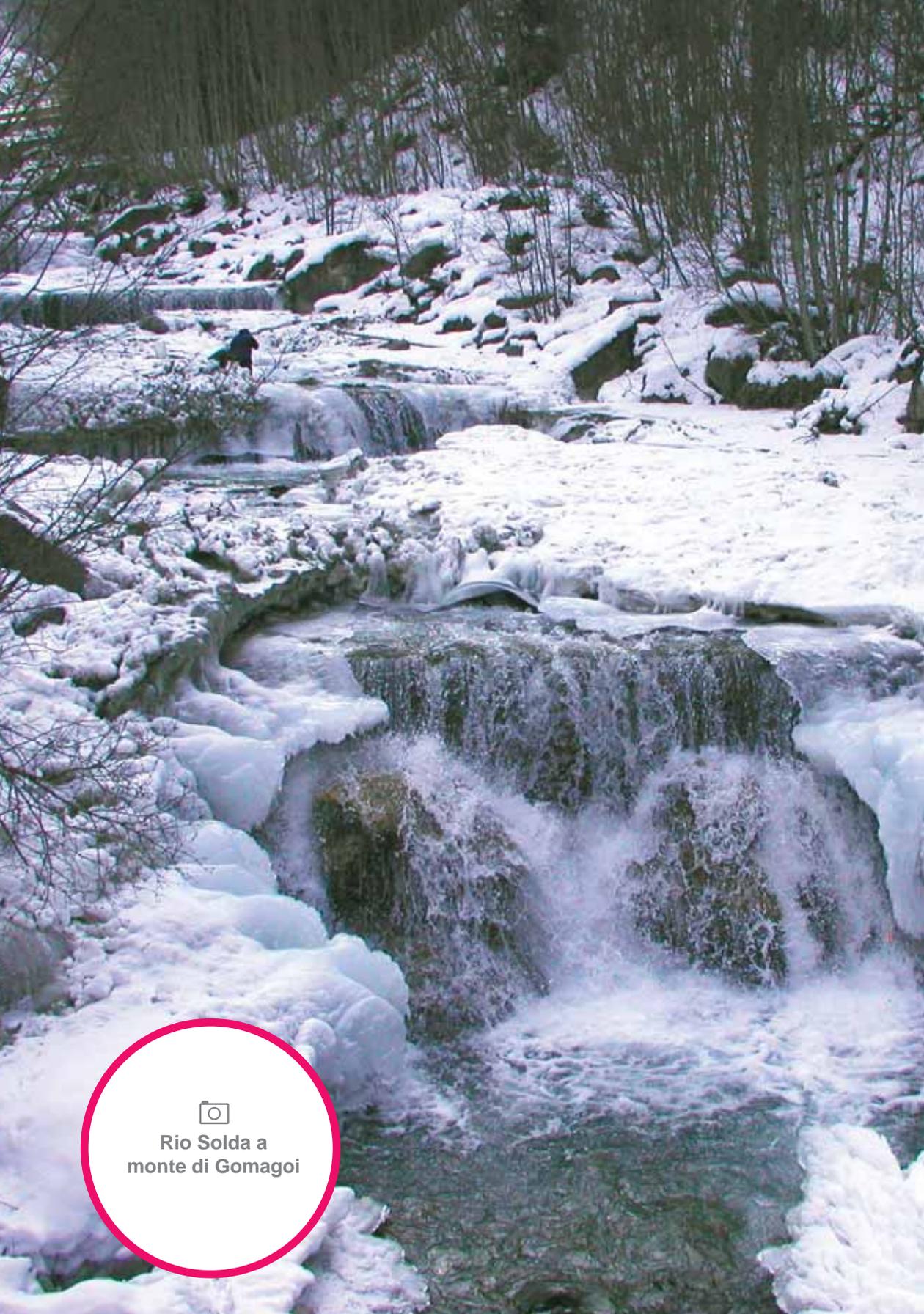
Il punto di campionamento del tratto superiore è stato spostato verso valle da Solda a Gomagoi (a monte della confluenza col Rio Trafoi). Pertanto, il torrente non è stato campionato esattamente nel punto precedente, ma ciò nonostante continua a far registrare una seconda classe di qualità. Le acque prelevate nel secondo punto di campionamento, nel tratto inferiore, sono invece peggiorate di mezza classe (figg. 17 e 18).

Fig. 17: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Solda



Fig. 18: qualità biologica del Rio Solda nel 2001





**Rio Solda a
monte di Gomagoi**

Tab. 17: descrizione dei punti di campionamento del Rio Solda

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
W_Sul8=11138	a monte di Gomagoi	1300	13	macro-, micro- e mesolitale	briglie e sassata	bosco	tratto alterato da serie di briglie 
W_Sul9=11140	a monte di Prato a. S., a monte della derivazione	950	18	macro-, meso- e microlitale	soglie e sassata	bosco e strada	tratto rettificato

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 18: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Solda

		11138 W_Sul8 07/06/2005	11138 W_Sul8 22/02/2005	11138 W_Sul8 28/09/2005	11140 W_Sul9 07/06/2005	11140 W_Sul9 22/02/2005	11140 W_Sul9 24/09/2005
PLECOPTERA							
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	0	*	*
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	L	0	L	L	*
NEMOURIDAE	Nemoura	I	*	I	*	*	I
NEMOURIDAE	Protonemura	I	I	*	I	I	I
PERLODIDAE	Dictyogenus	L	I	I	*	I	I
PERLODIDAE	Isoperla	*	I	*	0	I	I
PERLODIDAE	Perlodes	0	I	*	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	0	*	0	L	I
EPHEMEROPTERA							
BAETIDAE	Baetidae	I	I	I	L	U	L
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	*	0	0	0	*	*
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	0	*	0	0	I
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	*	*	U	L	L
TRICHOPTERA							
LIMNephilidae	-	I	U	L	I	U	I
RYACOPHYLIDAE	-	*	I	I	I	L	L
COLEOPTERA							
HYDRAENIDAE	-	0	*	0	0	*	*
DIPTERA							
ANTHOMIDAE	-	*	I	0	0	0	0
ATHERICIDAE	-	0	0	0	*	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	I	0	0	*	0	0
CHIRONOMIDAE	-	L	L	L	I	I	L
DIXIDAE	-	*	0	0	0	0	0
EMPIDIDAE	-	I	I	I	0	I	I
LIMONIIDAE	-	I	U	I	I	L	L
PSYCHODIDAE	-	0	0	0	0	I	0
SIMULIIDAE	-	*	I	*	I	I	0
TIPULIDAE	-	0	I	I	0	0	*
OLIGOCHAETA							
ENCHYTRAEIDAE	-	I	0	0	0	0	0
HAPLOTAXIDAE	-	I	0	0	0	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11138 - W_Sul8 - 22/02/2005	14	9	II
11138 - W_Sul8 - 07/06/2005	14	9	II
11138 - W_Sul8 - 28/09/2005	9	8	II
11140 - W_Sul9 - 22/02/2005	14	9	II
11140 - W_Sul9 - 07/06/2005	9	8	II
11140 - W_Sul9 - 24/09/2005	13	9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11138 - W_Sul8	8,7	II	12
11140 - W_Sul9	8,7	II	12

8

Rio Trafoi

8.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Trafoi nasce al Passo dello Stelvio e sfocia dopo ca. 10 km a Gomagoi nel Rio Solda. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia 51 km² e si estende dai 3905 m dell'Ortles ai 1195 m di altitudine della foce.

Il suo alveo si è insinuato tra i sedimenti triassici e le rocce metamorfiche del basamento dell'Ortles-Campo, e le sue acque risentono molto dei ghiacciai del gruppo dell'Ortles.

A valle di Trafoi si trova una **derivazione** per una centrale idroelettrica. Le acque reflue di Trafoi, unica **località**, sono smaltite nel **depuratore** di Prato allo Stelvio.

La tab. 19 e la fig. 19 descrivono le caratteristiche più salienti del punto di campionamento del Rio Trafoi, ubicato a monte dell'abitato di Gomagoi, le diatomee invece erano state campionate più a monte.

8.2 La qualità biologica delle acque (2005)

Come emerge dalla tab. 20, le analisi hanno rilevato sempre una **seconda** classe, che corrisponde a un grado d'impatto moderato. Lo stato del Rio Trafoi è simile a quello del Rio Solda: la causa dell'impatto è l'influsso dei ghiacciai, e quindi di origine naturale.

Anche l'analisi delle diatomee eseguita nel 2008 ha evidenziato delle acque di tipo glaciale, povere di nutrienti: il Rio Trafoi ottiene una **prima** classe di qualità nell'indice EPI-D, e una **prima/seconda** classe nell'indice SID (fig. 2 e tab. 21). Inoltre, soprattutto nelle stagioni più fredde è da classificare come oligotrofico, ossia con una scarsa concentrazione di nutrienti.

8.3 Raffronto tra i dati I.B.E. delle indagini precedenti e la situazione attuale

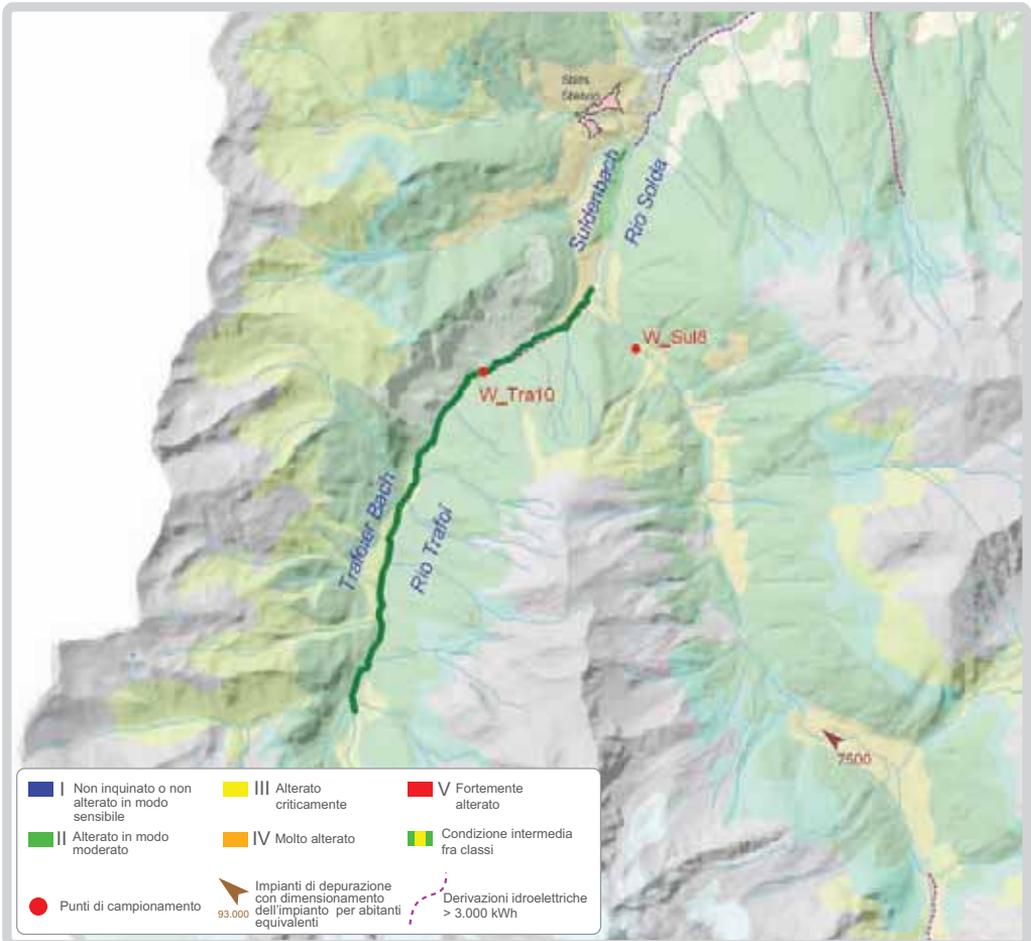
Il Rio Trafoi fu sottoposto a rilevamenti nel 1996, dopodiché passarono nove anni prima che si eseguissero i campionamenti successivi. Solo nel 2005, infatti, le sue acque sono state analizzate per la seconda volta, ma il risultato è rimasto invariato, ossia una seconda classe di qualità.

Tab. 19: descrizione dei punti di campionamento del Rio Trafoi

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
W_Tra10=11139	a monte di Gomagoi	1320	9	micro-, mesolitale e acale	briglie e sassata	bosco	tratto influenzato dai ghiacciai <input type="checkbox"/>

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Fig. 19: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Trafoi



Tab. 20: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Trafoi

		11139 W_Tra10 07/06/2005	11139 W_Tra10 22/02/2005	11139 W_Tra10 28/09/2005
PLECOPTERA				
CAPNIIDAE	Capnia	*	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	I	I
NEMOURIDAE	Nemoura	*	0	*
NEMOURIDAE	Protonemura	U	L	*
PERLODIDAE	Dictyogenus	I	I	*
PERLODIDAE	Isoperla	*	I	*
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	I	*
EPHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	L	U	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	*	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	L	L	I
TRICHOPTERA				
LIMNephilidae	-	I	L	I
RYACOPHYLIDAE	-	U	U	I
COLEOPTERA				
ELMIDAE	-	*	0	0
DIPTERA				
ANTHOMIDAE	-	0	*	0
ATHERICIDAE	-	*	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	I	0	0
CHIRONOMIDAE	-	L	L	I
EMPIDIDAE	-	I	I	I
LIMONIIDAE	-	I	L	L
SIMULIIDAE	-	I	L	*
TRICLADAE				
PLANARIIDAE	Crenobia	I	0	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11139 - W_Tra10 - 22/02/2005	13	9	II
11139 - W_Tra10 - 07/06/2005	14	9	II
11139 - W_Tra10 - 28/09/2005	9	7	III

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11139 - W_Tra10	8,3	II	12



Rio Trafoi a monte di
Gomagoi

Tab. 21: risultati delle indagini relative alle diatomee nel Rio Trafoi

Int. Code/ Codice interno

Datum/Data

Achnanthydium biasoletianum (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot
 Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki
 Asterionella formosa Hassall
 Achnanthes linearoides Lange-Bertalot
 Amphora pediculus (Kützing) Grunow
 Cymbella excisa Kützing var. excisa
 Cymbella compacta Ostrup
 Cymbella lange-bertalotii Krammer
 Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula
 Cocconeis placentula Ehrenberg var. euglypta (Ehrenberg) Grunow
 Cocconeis placentula Ehrenberg var. lineata (Ehrenberg) Van Heurck
 Diatoma hyemalis (Roth) Heiberg var. hyemalis
 Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing
 Diatoma moniliformis Kützing
 Diademesmis perpusilla (Grunow) D.G. Mann in Round & al.
 Denticula tenuis Kützing
 Encyonema minutum (Hilse in Rabenhorst) D.G. Mann
 Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var. lata Krammer
 Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus
 Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot
 Gomphonema angustum Agardh
 Gomphonema micropus Kützing var. micropus
 Gomphonema minutum (Agardh) Agardh f. minutum
 Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum
 Gomphonema olivaceum var. olivaceoides (Hustedt) Lange-Bertalot
 Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot
 Hantzschia amphioxys (Ehrenberg) Grunow in Cleve et Grunow 1880
 Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata
 Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana
 Nitzschia alpina Hustedt
 Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer
 Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing

R7_Tra	R7_Tra	R7_Tra
22/05/08	19/08/08	20/11/08

228	297	25
32	80	192
	1	
17	15	3
		14
	3	
4	3	1
2		
1		
	2	4
		10
1	2	2
1	3	50
1		
1		
	1	5
1	3	
131	1	88
1	4	1
1		
		1
	9	15
7	4	
1	2	5
1		
		1
		1
1	4	
		1

EPI-D
 SID
 TID

18,02	17,05	17,09
16,09	16,09	16,02
15,04	14,04	15,05

Mittel/media

EPI-D
 SID
 TID

17,39
16,07
14,71
oligo

9

Rio Plima

9.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Plima si sviluppa per ca. 28 km nella Val Martello, con un **bacino imbrifero** di 162 km² che si estende dai 3757 m della Cima Cevedale ai 650 m di quota alla sua confluenza con l'Adige a monte di Laces. Fra i suoi **affluenti** principali figurano il Rio Valle Peder, il Rio Soi e il Rio Flim.

Nella parte superiore della Val Martello dominano micascisti, filladi quarzifere e marmi del basamento dell'Ortles. Dalla diga in poi, il Rio Plima attraversa invece strati di granito di Martello, ma anche micascisti e paragneiss dell'unità di Lasa.

Dal lago artificiale di Gioveretto l'acqua è derivata per la produzione idroelettrica, ma altre **derivazioni** si trovano in vari affluenti e sullo stesso Plima allo sbocco della valle.

Tra le **località** principali figurano Ganda e Meiern nella Val Martello, e Morter allo sbocco della valle. Gli scarichi di questi paesi sono convogliati al **depuratore** della Media Venosta a Ciardes.

Lungo il Plima si trova un solo punto di campionamento (fig. 20 e tab. 22).

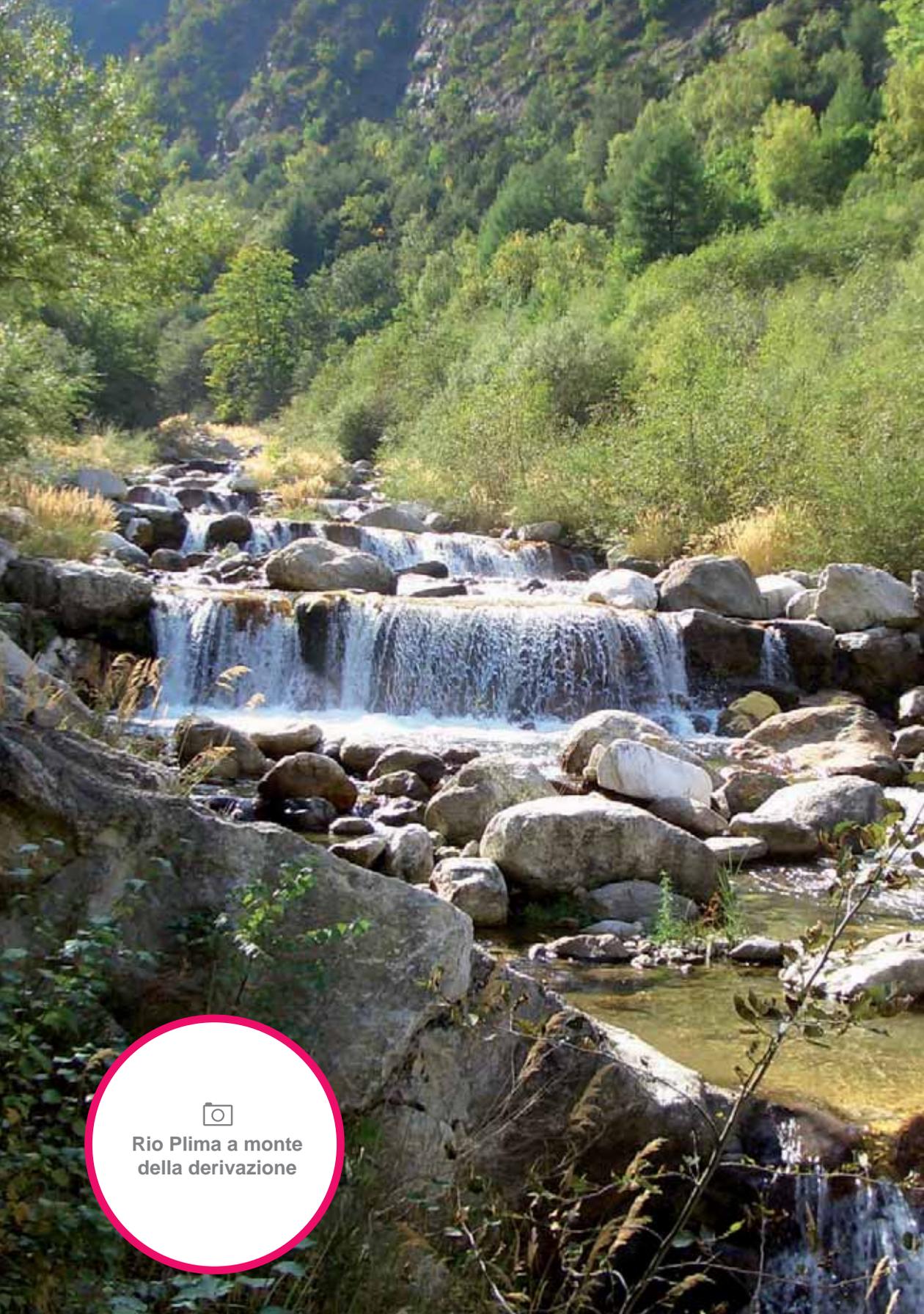
9.2 La qualità biologica delle acque (2005)

Nel mese di febbraio, i rilevamenti eseguiti nelle acque del Rio Plima hanno evidenziato una prima classe di qualità, in giugno una prima/seconda classe e in settembre una terza classe (tab. 23). In media, ne deriva una **seconda** classe. Il risultato negativo emerso in autunno potrebbe dipendere dalle forti precipitazioni, che notoriamente causano ondate di piena e trascinano a valle molti organismi bentonici. Di solito, dopo questi eventi il ripopolamento dell'alveo richiede circa tre settimane.

9.3 Raffronto tra i dati I.B.E. del 2001 e del 2005

Nel 2001 il Rio Plima fu analizzato anche a monte del lago artificiale di Gioveretto, dove era emersa una seconda/prima classe di qualità.

Nel tratto inferiore del torrente era stata riscontrata una prima/seconda classe. Nel 2005 il campione prelevato in quel punto ha ottenuto invece una seconda classe di qualità (figg. 20 e 21).



Rio Plima a monte
della derivazione

Fig. 20: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Plima

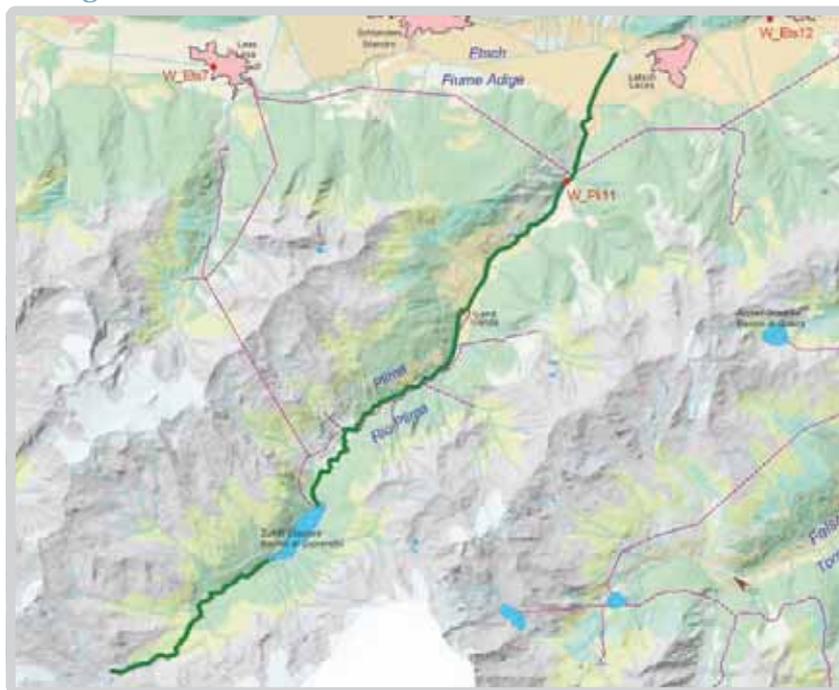
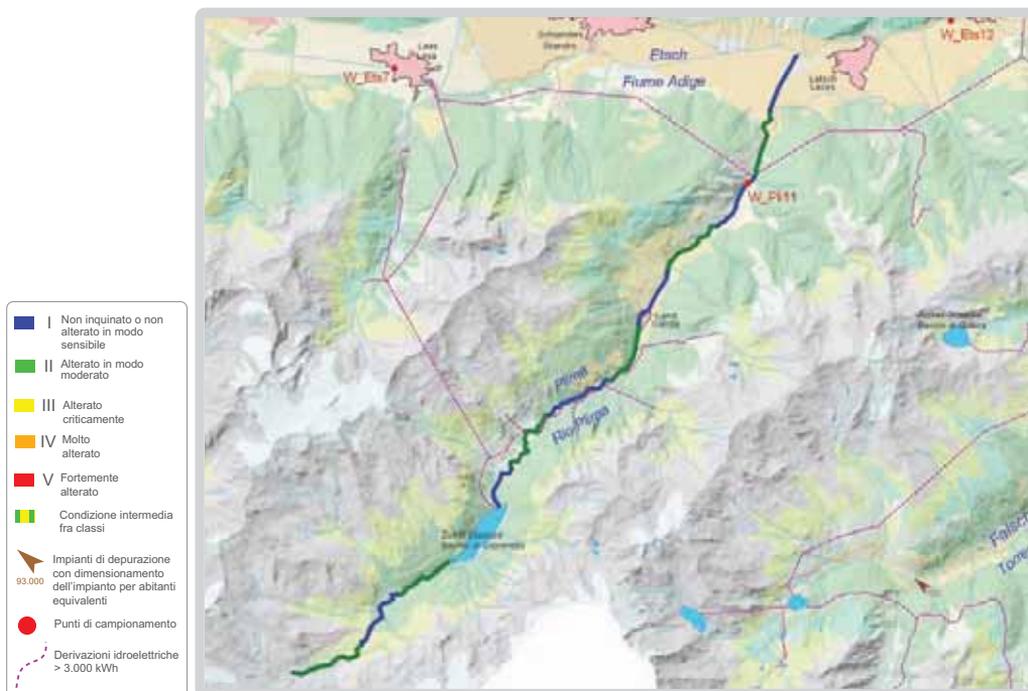


Fig. 21: qualità biologica del Rio Plima nel 2001



Tab. 22: descrizione dei punti di campionamento del Rio Plima

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
W_Pli11=11144	a monte della derivazione	885	24	macro-, meso- e microlitale	briglie e sassata	bosco e strada	tratto residuo 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 23: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Plima

		11144 W_Pli11 08/06/2005	11144 W_Pli11 23/02/2005	11144 W_Pli11 26/09/2005
PLECOPTERA				
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	I	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	U	I
NEMOURIDAE	Nemoura	*	0	0
NEMOURIDAE	Protonemura	I	I	0
PERLIDAE	Perla	*	0	0
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	*	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	I	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	L	0
EPHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	U	U	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	0	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	*	*	0
TRICHOPTERA				
LIMNephilidae	-	I	U	0
RYACOPHYLIDAE	-	*	I	I
COLEOPTERA				
HYDRAENIDAE	-	*	0	0
DIPTERA				
ANTHOMIDAE	-	*	I	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	*
CHIRONOMIDAE	-	L	I	L
EMPIDIDAE	-	I	I	I
LIMONIIDAE	-	L	I	0
PSYCHODIDAE	-	0	*	0
SIMULIIDAE	-	L	U	U
TIPULIDAE	-	0	I	0
OLIGOCHAETA				
ENCHYTRAEIDAE	-	I	I	I
LUMBRICIDAE	-	I	I	I
LUMBRICULIDAE	-	L	I	I
NAIDIDAE	-	I	0	I
TRICLADAE				
PLANARIIDAE	Crenobia	I	I	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11144 - W_Pli11 - 23/02/2005	17	10	I
11144 - W_Pli11 - 08/06/2005	16	10-9	I-II
11144 - W_Pli11 - 26/09/2005	11	7-6	III

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11144 - W_Pli11	8,7	II	15

10

Rio Senales

10.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Senales drena la valle omonima e sfocia dopo 26 km nell'Adige, a monte di Naturno. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia 220 km² e si estende dai 3624 m delle Cime Nere ai 550 m della sua foce. Gli **affluenti** principali sono il Rio di Mastaur, il Rio di Pinalto e il Rio di Fosse.

Sotto il profilo geologico, in Val Senales prevalgono micascisti e paragneiss del basamento dell'Ötztal, mentre a valle di Certosa dominano gli ortogneiss milonitici. Nel tratto superiore del torrente, il territorio è utilizzato a scopi turistici e agricoli, mentre la parte inferiore scorre attraverso una stretta gola.

Il Rio Senales è **derivato** per scopi idroelettrici in tre punti, ossia a monte di Maso Corto, all'altezza del lago artificiale di Vernago e all'altezza di Ratusio. Gran parte di quest'acqua è poi restituita all'Adige a Naturno, sicché quasi tutto il Rio Senales deve accontentarsi, di fatto, di una portata residua. Anche dagli affluenti (Rio di Mastaur, Rio di Pinalto e Rio di Fosse) vengono prelevate notevoli quantità di acqua per alimentare la centrale idroelettrica di Naturno.

Le **località** principali della Val Senales sono Maso Corto, Madonna, Certosa e Santa Caterina, e tutte convogliano le proprie acque di scarico nei due **depuratori** di Maso Corto e Senales.

Lungo il Rio Senales si trovano tre punti di campionamento (fig. 22 e tab. 24).

10.2 La qualità biologica delle acque (2005)

Nel tratto superiore, ossia a monte del lago artificiale di Vernago, il Rio Senales presenta un impatto moderato (**seconda** classe), probabilmente dovuto da un lato alla presenza del depuratore e dall'altro all'influsso del ghiacciaio. Ma la composizione delle specie individuate (con un numero relativamente alto di plecotteri che prediligono le acque a bassa concentrazione di nutrienti) fa ritenere che la causa principale dell'impatto sia il ghiacciaio.

Il tratto centrale del torrente ottiene invece una **prima** classe di qualità. Questo punto di campionamento si trova in un tratto poco regimato e ben strutturato.

Nel tratto inferiore, infine, emerge una **seconda** classe di qualità se si considerano solo i primi due dei tre rilevamenti totali. Il risultato peggiore riscontrato nel terzo campione

(terza/quarta classe) va ricondotto a difficoltà in sede di campionamento, e quindi non è stato considerato nel computo del valore medio (tab. 25).

10.3 Raffronto tra i dati L.B.E. del 2001 e del 2005

Le analisi del 2005 hanno evidenziato un quadro simile a quello dei rilevamenti del 2001 (figg. 22 e 23).

L'indice biotico, però, è leggermente migliorato in tutti e tre i punti di campionamento: nel tratto superiore da 8,9 a 9,3 (ma resta una seconda classe di qualità) nel tratto intermedio da 9,6 a 10,2 (passando così a una prima/seconda classe) e nel tratto inferiore da 9,0 a 9,3 (in questo caso è confermata la seconda classe).

Fig. 22: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Senales

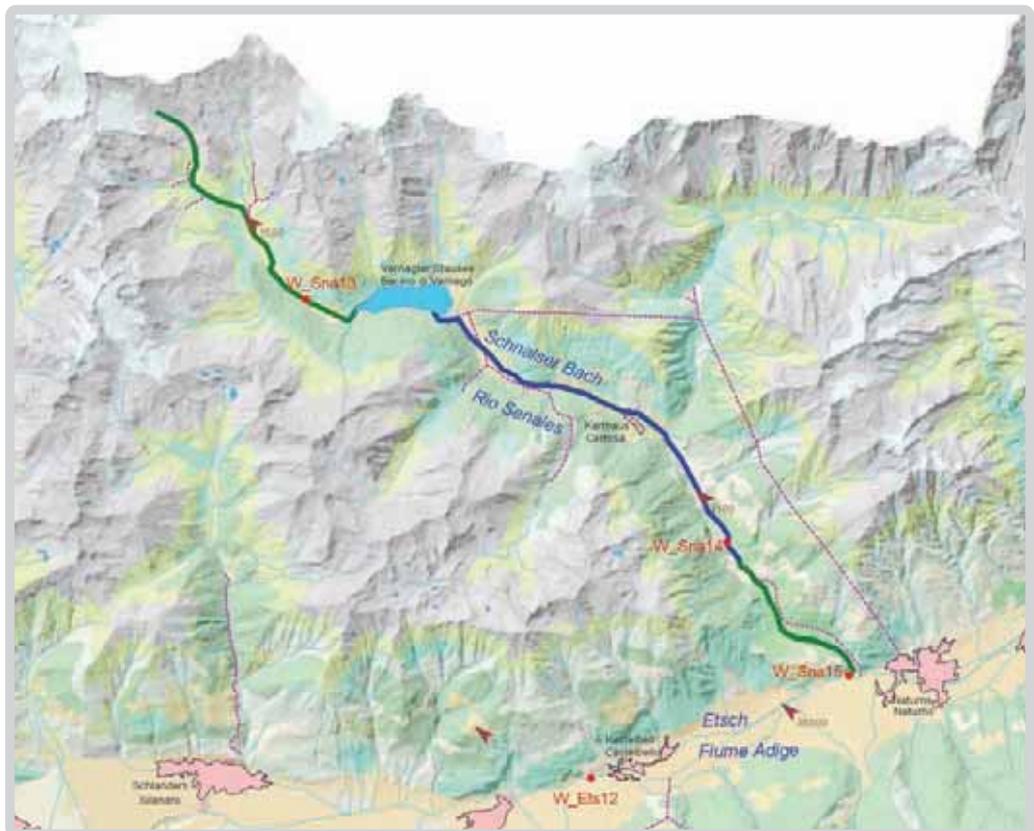


Fig. 23: qualità biologica del Rio Senales nel 2001



Tab. 24: descrizione dei punti di campionamento del Rio Senales

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
W_Sna13=11145	a monte della diga di Vernago	1790	8	macro- e mesolitale	non modificato	bosco, prato, pascolo e strada	tratto naturale influenzato dai ghiacciai
W_Sna14=11146	a Certosa	885	22	mega-, macro- e mesolitale	rive leggermente modificate	bosco, prato e strada	tratto residuo naturale
W_Sna15=11147	prima della confluenza con l'Adige	550	28	meso-, micro- e macrolitale	muro di pietra e soglie	strada, bosco, frutteti, parcheggio e case	tratto residuo <input type="checkbox"/>

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 25: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Senales

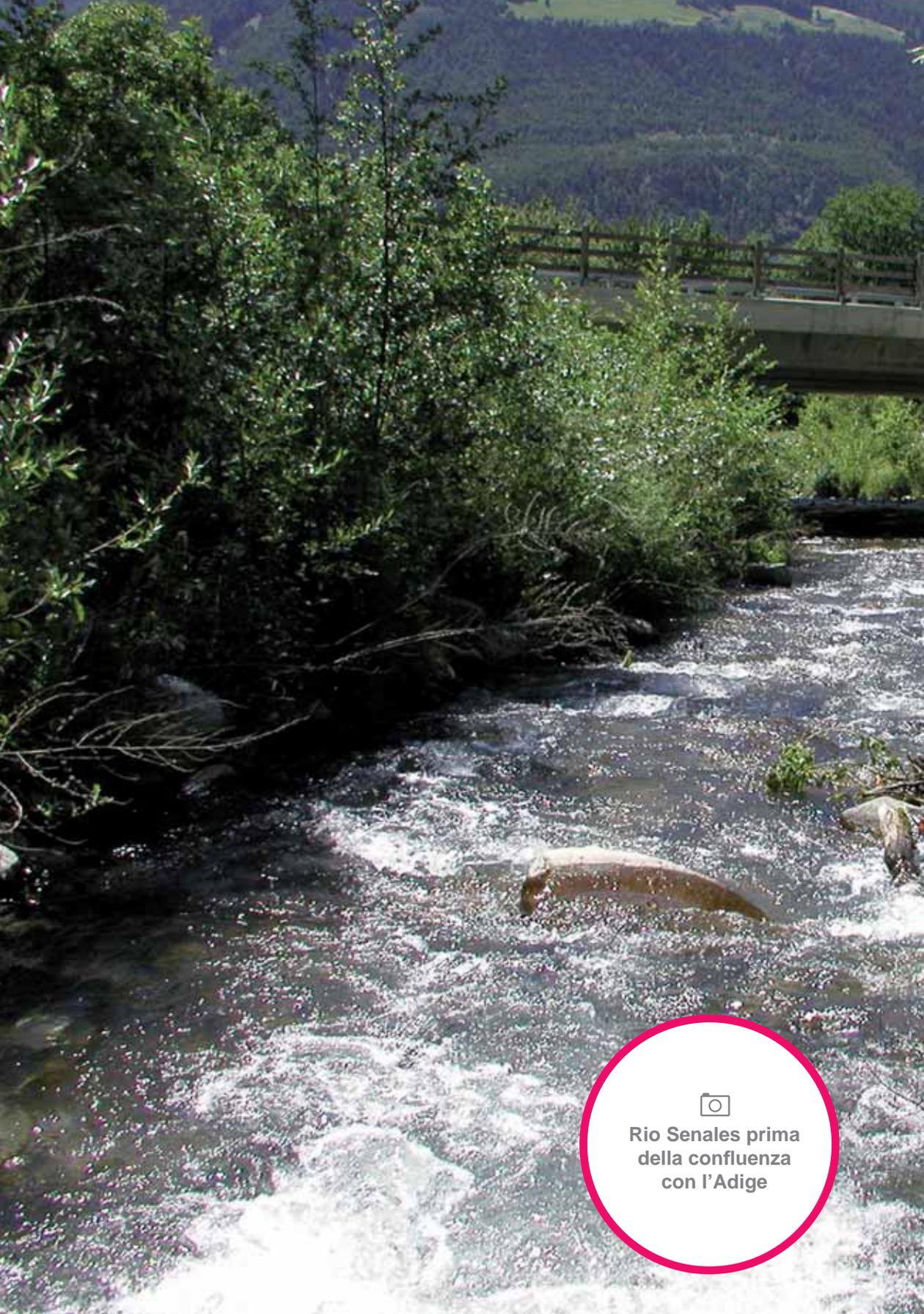
		11145	11145	11146	11147	11147		
		W_Sna13	W_Sna13	W_Sna14	W_Sna15	W_Sna15		
		08/06/2005	26/09/2005	23/02/2005	08/06/2005	26/09/2005		
		11145	11146	11146	11147			
		W_Sna13	W_Sna14	W_Sna14	W_Sna15			
		23/02/2005	08/06/2005	26/09/2005	16/02/2005			
PLECOPTERA								
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	0	0	*	0
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	I	0	*	*	0	I	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	*	I	I	I	I
NEMOURIDAE	Nemoura	0	0	I	*	*	I	0
NEMOURIDAE	Protonemura	I	L	L	I	L	0	0
PERLIDAE	Perla	0	0	0	I	*	I	0
PERLODIDAE	Dictyogenus	I	*	0	*	0	*	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	I	I	0	I	I	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	I	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	0	I	0	*	0	0
EPHEMEROPTERA								
BAETIDAE	Baetidae	I	I	I	L	L	L	L
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	*	*	0	I	I	I	*
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	0	I	I	*	I
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	I	*	L	L	I	I
TRICHOPTERA								
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*
LIMNIPHILIDAE	-	U	U	L	U	U	I	I
RYACOPHYLIDAE	-	*	I	I	L	L	I	I
COLEOPTERA								
ELMIDAE	-	0	0	0	*	*	0	I
HYDRAENIDAE	-	0	0	0	*	*	I	0
DIPTERA								
ANTHOMIDAE	-	0	I	0	0	0	0	*
BLEPHARICERIDAE	-	L	0	0	I	0	I	0
CHIRONOMIDAE	-	L	L	L	L	L	I	L
DIXIDAE	-	0	0	0	0	I	I	0
EMPIDIDAE	-	I	I	I	I	I	0	I
LIMONIIDAE	-	I	I	I	I	I	L	I
PSYCHODIDAE	-	0	0	0	I	L	0	0
RHAGIONIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*
SIMULIIDAE	-	*	L	I	U	L	I	U
CRUSTACEA								
GAMMARIDAE	-	*	0	0	0	0	0	0
OLIGOCHAETA								
ENCHYTRAEIDAE	-	I	0	I	0	0	I	I
HAPLOTAXIDAE	-	I	I	I	0	0	0	0
LUMBRICIDAE	-	0	0	I	I	0	I	I
LUMBRICULIDAE	-	0	0	0	I	I	I	I
NAIDIDAE	-	0	0	0	I	I	I	0
TRICLADAE								
PLANARIIDAE	Crenobia	0	I	I	I	I	I	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11145 - W_Sna13 - 23.02.2005	15	9-10	II-I
11145 - W_Sna13 - 08.06.2005	14	9	II
11145 - W_Sna13 - 26.09.2005	15	9-10	II-I
11146 - W_Sna14 - 23.02.2005	18	10	I
11146 - W_Sna14 - 08.06.2005	19	10	I
11146 - W_Sna14 - 26.09.2005	21	11-10	I
11147 - W_Sna15 - 16.02.2005	18	10	I
11147 - W_Sna15 - 08.06.2005	16	9-8	II
11147 - W_Sna15 - 26.09.2005	6	6-5	III-IV

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse/Classe	Syst. Einh./u.s
11145 - W_Sna13	9,3	II	15
11146 - W_Sna14	10,2	I	19
11147 - W_Sna15	9,3	II	17



**Rio Senales prima
della confluenza
con l'Adige**

11

Torrente Passirio

11.1 Descrizione e punti di campionamento

Con una **lunghezza** di 42 km, il torrente Passirio è uno dei maggiori affluenti dell'Adige in provincia di Bolzano. Ha un **bacino imbrifero** di 428 km² che si estende dai 3481 m dell'Altissima ai 295 m della confluenza con l'Adige a Merano. I suoi **affluenti** principali sono il Rio Plan, il Rio Valtina e il Rio della Clava.

Nel tratto superiore, il Passirio attraversa le rocce del complesso di Monteneve, mentre a sud di Moso incontra paragneiss, ortogneiss e micascisti con livelli di marmi e anfiboliti intercalati. In diversi punti della Val Passiria, inoltre, si trovano estesi depositi morenici.

Sotto il profilo morfologico, la Val Passiria si divide in posteriore e anteriore. La parte posteriore è caratterizzata da una pendenza elevata e vi si pratica prevalentemente l'alpeggio. Nella parte anteriore, invece, il territorio che costeggia il torrente è sottoposto ad agricoltura intensiva e – allo sbocco della valle - alla frutticoltura.

Anche le acque del Passirio sono **derivate** per scopi idroelettrici, e infatti lungo il suo corso e quello dei suoi affluente sorgono diverse centrali idroelettriche piccole e medie. Da poco, poi, le acque del Passirio sono derivate anche tra Moso e San Leonardo per alimentare una grande centrale energetica.

Fra le località principali figurano Moso, San Leonardo, S. Martino e Riffiano. Le acque reflue della valle sono convogliate nei **depuratori** di San Martino e di Merano, cui si aggiunge un depuratore meccanico nella località di Corvara.

Per rilevare la qualità delle acque del Passirio sono stati posizionati tre punti di campionamento, descritti e raffigurati nella tab. 26 e nella fig. 24, nell'anno 2008 è stato campionato inoltre un punto a valle di S. Martino.

11.2 La qualità biologica delle acque (2005-2008)

Come emerge dalla tab. 27, le indagini svolte nel 2005 nel punto di rilevamento a monte di Moso hanno evidenziato una **seconda/prima** classe di qualità biologica, sicché si può affermare che il tratto superiore è poco alterato. Nel tratto centrale, invece, il Passirio scende a una **seconda** classe, che poi mantiene fino alla foce.

Nel 2008, sul tratto inferiore del Passirio è stata analizzata anche la presenza delle diatomee. L'indice EBI-D ha evidenziato una **prima** classe di qualità, mentre l'indice saprobico ha fatto emergere, in media, una **seconda** classe. Dai risultati è anche emerso che le acque del Passirio possono essere considerate **mesotrofiche** (fig. 2 e tab. 28).

11.3 Raffronto tra i dati L.B.E. precedenti e la situazione attuale

Il tratto superiore presenta oggi la medesima qualità delle acque riscontrata nel 2001 (seconda/prima classe). Il tratto centrale, invece, ottiene solo una seconda classe, mentre nel 2001 era stato classificato di prima classe. Tuttavia, questi due dati non sono direttamente confrontabili, poiché nel 2005 il punto di campionamento è stato spostato di circa 10 km più a valle.

Il tratto inferiore ha invece confermato il risultato del 2004 (figg. 24 e 25).

Fig. 24: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Torrente Passirio

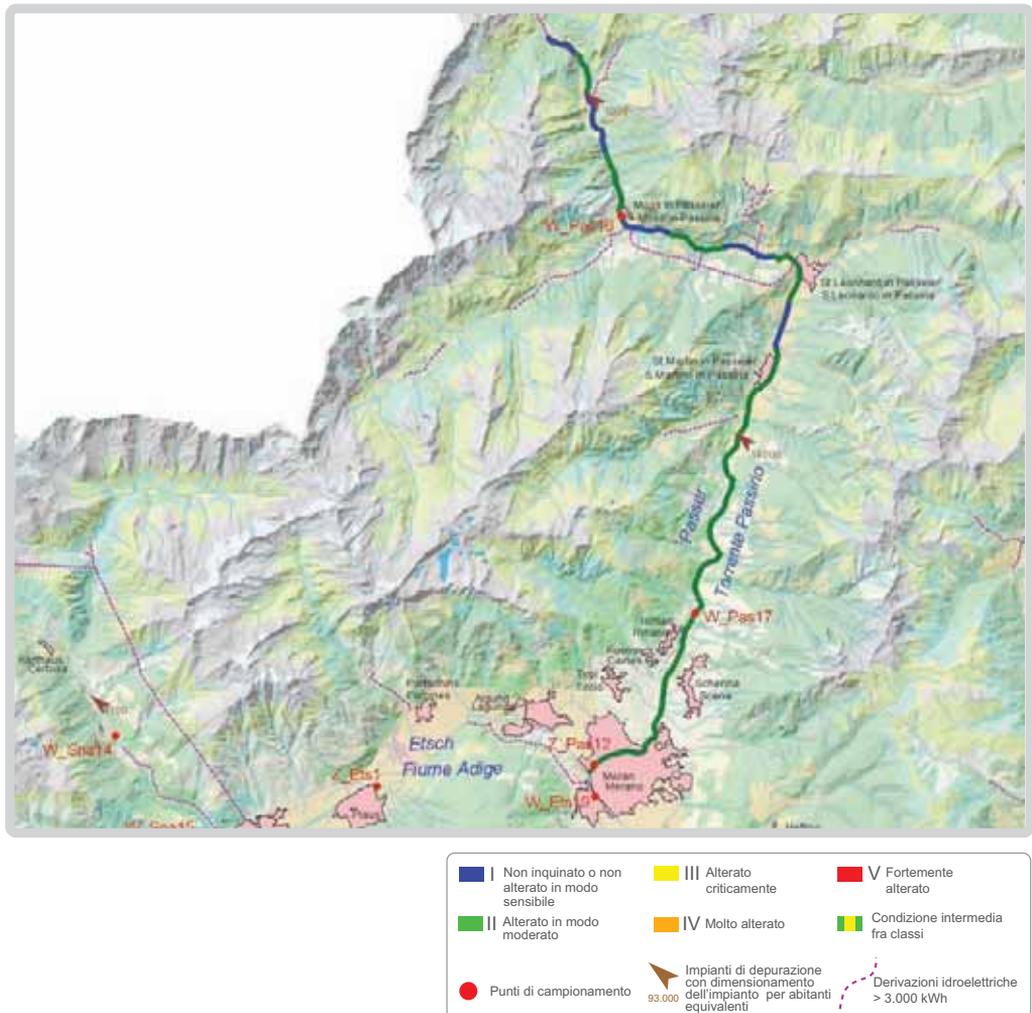


Fig. 25: qualità biologica del Torrente Passirio nel periodo 2001-2004



Tab. 26: descrizione dei punti di campionamento del Torrente Passirio

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
W_Pas16=11149	a Moso	970	17	mega-, macro- e mesolitale	briglie	bosco	tratto naturale con interventi artificiali
W_Pas17=11153	a monte di Rifiano	420	40	mega- e macrolitale	sassata e soglie	frutteti	tratto rettificato <input type="checkbox"/>
Z_Pas12=11154	prima della confluenza con l'Adige	300	47	mega- e macrolitale	soglie e sassata	ambiente urbano	tratto relativamente naturale nella città

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 27: risultati delle analisi della qualità biologica del Torrente Passirio 2005

		11149	11149	11153	11154	11154		
		W_Pas16	W_Pas16	W_Pas17	Z_Pas12	Z_Pas12		
		16/02/2005	29/09/2005	21/06/2005	09/02/2005	19/12/2005		
		11149	11153	11153	11154	11154		
		W_Pas16	W_Pas17	W_Pas17	Z_Pas12	Z_Pas12		
		21/06/2005	16/02/2005	30/09/2005	18/04/2005	29/06/2005		
PLECOPTERA								
CAPNIIDAE	Capnia	*	0	0	0	0	0	0
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	*	0	*	0	0	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	I	L	L	I	I	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	*	0	0	*
NEMOURIDAE	Nemoura	I	*	L	0	*	*	0
NEMOURIDAE	Protonemura	L	I	I	*	*	0	I
PERLIDAE	Perla	I	I	I	*	I	L	0
PERLODIDAE	Dictyogenus	I	I	I	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	0	*	0	I	0	0
PERLODIDAE	Perlodes	0	*	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	*	0	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	U	0	0	I	I	0	0
EPHEMEROPTERA								
BAETIDAE	Baetidae	L	L	L	U	L	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	0	0	0	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	I	*	I	I	I	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	*	I	L	L	U	L
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	L	L	I	L	L	I	L
TRICHOPTERA								
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	0	*	0	I	*
LIMNephilidae	-	L	L	I	L	I	*	I
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	0	0	0	0	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	I	I	L	L	L
COLEOPTERA								
ELMIDAE	-	0	0	0	0	0	0	I
HYDRAENIDAE	-	*	0	0	0	0	0	0
DIPTERA								
ATHERICIDAE	-	I	*	*	0	0	*	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	0	L	*	0
CERATOPOGONIDAE	-	0	0	0	0	*	0	0
CHIRONOMIDAE	-	U	I	I	U	L	L	U
EMPIDIDAE	-	0	0	I	I	0	I	I
LIMONIIDAE	-	I	I	I	I	L	I	I
PSYCHODIDAE	-	I	0	0	0	0	0	I
SIMULIIDAE	-	I	I	I	L	L	L	U
TIPULIDAE	-	*	0	0	0	0	0	0
OLIGOCHAETA								
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	0	0	0	I	0
LUMBRICIDAE	-	0	0	0	0	0	I	0
LUMBRICULIDAE	-	0	0	0	0	0	I	0
NAIDIDAE	-	0	0	0	0	0	I	0
TRICLADAE								
PLANARIIDAE	Crenobia	I	I	I	I	0	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante
 Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11149 - W_Pas16 -16.02.2005	19	10	I
11149 - W_Pas16 -21.06.2005	14	9	II
11149 - W_Pas16 -29.09.2005	16	10-9	I-II
11153 - W_Pas17 - 16.02.2005	13	9	II
11153 - W_Pas17 - 21.06.2005	13	9	II
11153 - W_Pas17 - 30.09.2005	17	10	I
11154 - Z_Pas12 - 09.02.2005	11	8-7	II-III
11154 - Z_Pas12 - 18.04.2005	17	10	I
11154 - Z_Pas12 - 29.06.2005	15	8-9	II
11154 - Z_Pas12 - 19.12.2005	11	8-7	II-III

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse/Classe	Syst. Einh./u.s
11149 - W_Pas16	9,5	II/I	16
11153 - W_Pas17	9,3	II/I	14
11154 - Z_Pas12	8,4	II	14

Tab. 27: risultati delle analisi della qualità biologica del Torrente Passirio 2006

		11154 Z_Pas12 02/02/2006	11154 Z_Pas12 02/08/2006	11154 Z_Pas12 08/05/2006	11154 Z_Pas12 10/11/2006
PLECOPTERA					
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	L	I	L
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	*
NEMOURIDAE	Nemoura	*	0	0	I
NEMOURIDAE	Protonemura	*	*	*	0
PERLIDAE	Perla	I	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	0	0	0	*
EPHEMEROPTERA					
BAETIDAE	Baetidae	L	L	L	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	I	I	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	0	I	L
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	*	I	L
TRICHOPTERA					
HYDROPSYCHIDAE	-	*	0	*	I
LIMNIPHILIDAE	-	*	*	0	I
PSYCHOMYIDAE	-	I	L	I	0
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	I	L
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	0	*
COLEOPTERA					
ELMIDAE	-	*	0	*	0
DIPTERA					
CHIRONOMIDAE	-	L	L	L	I
DIXIDAE	-	0	0	0	*
EMPIDIDAE	-	I	I	I	0
LIMONIIDAE	-	I	I	L	I
PSYCHODIDAE	-	0	0	I	0
SIMULIIDAE	-	L	L	I	L
GASTEROPODA					
ANCYLIDAE	-	0	0	I	0
HIRUDINEA					
ERPODELLIDAE	Dina	0	I	0	0
OLIGOCHAETA					
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	I	0
LUMBRICIDAE	-	0	I	0	0
LUMBRICULIDAE	-	0	0	I	0
NAIDIDAE	-	0	I	I	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11154 - Z_Pas12 - 02.02.2006	12	9	II
11154 - Z_Pas12 - 08.05.2006	16	9-8	II
11154 - Z_Pas12 - 02.08.2006	13	8	II
11154 - Z_Pas12 - 10.11.2006	12	9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11154 - Z_Pas12	8,7	II	13

Tab. 27: risultati delle analisi della qualità biologica del Torrente Passirio 2007

		11154 Z_Pas12 11/01/2007	11154 Z_Pas12 13/11/2007	11154 Z_Pas12 17/07/2007	11154 Z_Pas12 27/03/2007
PLECOPTERA					
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	*
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	L	I
NEMOURIDAE	Nemoura	*	*	*	0
NEMOURIDAE	Protonemura	0	0	*	*
PERLIDAE	Perla	*	*	I	I
PERLODIDAE	Isoperla	*	*	0	0
PERLODIDAE	Perlodes	0	0	*	0
EPHEMEROPTERA					
BAETIDAE	Baetidae	I	L	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	*	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	I	I	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	L	0	I
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	U	L	L
TRICHOPTERA					
HYDROPSYCHIDAE	-	0	*	0	0
LIMNAPHILIDAE	-	0	*	0	0
PSYCHOMYIDAE	-	0	I	I	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	L	I	I
COLEOPTERA					
ELMIDAE	-	0	I	I	I
DIPTERA					
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	L	0
CHIRONOMIDAE	-	L	U	L	I
EMPIDIDAE	-	I	I	I	I
LIMONIIDAE	-	I	*	L	L
SIMULIIDAE	-	U	*	I	L
HIRUDINEA					
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	0	I	0
OLIGOCHAETA					
LUMBRICULIDAE	-	0	0	I	0
NAIDIDAE	-	0	I	I	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11154 - Z_Pas12 - 11.01.2007	10	7-8	III-II
11154 - Z_Pas12 - 27.03.2007	13	9	II
11154 - Z_Pas12 - 17.07.2007	16	10-9	I-II
11154 - Z_Pas12 - 13.11.2007	11	8-7	II-III

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11154 - Z_Pas12	8,4	II	12

Tab. 27: risultati delle analisi della qualità biologica del Torrente Passirio 2008

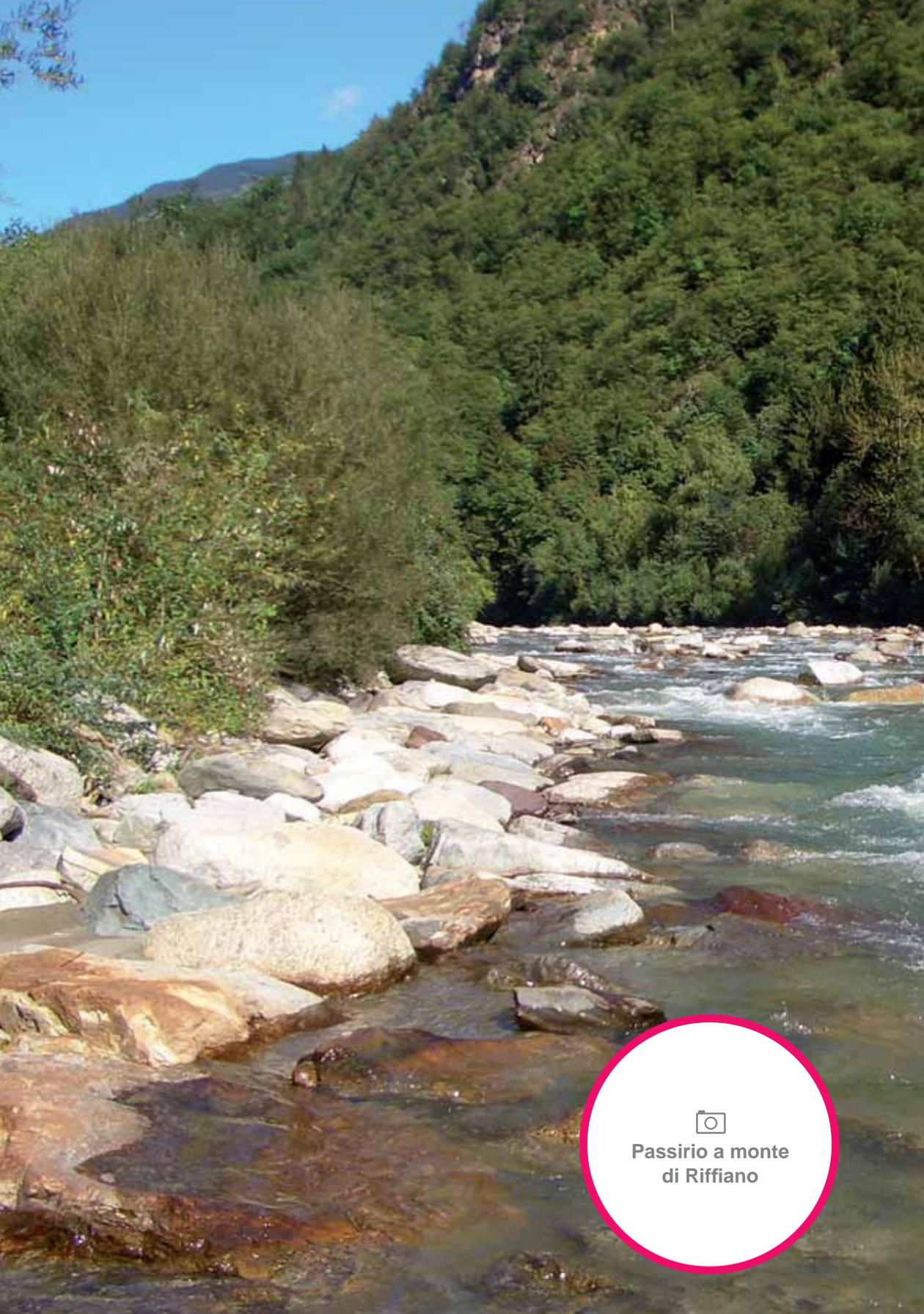
		R14_Pas 02/12/2008	11154 Z_Pas12 01/07/2008	11154 Z_Pas12 19/01/2008
PLECOPTERA				
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	I	I
NEMOURIDAE	Nemoura	I	0	I
NEMOURIDAE	Protonemura	*	0	*
PERLIDAE	Perla	I	*	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	I	0	0
EPHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	L	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	*	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	0	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	*	I
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	L	I	L
TRICHOPTERA				
HYDROPSYCHIDAE	-	*	0	*
LIMNIPHILIDAE	-	L	*	I
PHILOPOMATIDAE	-	-	0	0
PSYCHOMYIDAE	-	0	L	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	L
COLEOPTERA				
ELMIDAE	-	0	I	*
HYDRAENIDAE	-	*	0	0
DIPTERA				
BLEPHARICERIDAE	-	0	I	0
CHIRONOMIDAE	-	L	I	L
EMPIDIDAE	-	0	I	I
LIMONIIDAE	-	I	L	I
PSYCHODIDAE	-	0	*	0
SIMULIIDAE	-	I	L	*
OLIGOCHAETA				
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	0
LUMBRICULIDAE	-	0	I	0
NAIDIDAE	-	0	I	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
- R14_Pas - 02/12/2008	13	9	II
11154 - Z_Pas12 - 19/01/2008	13	9	II
11154 - Z_Pas12 - 01/07/2008	14	8	II

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
- R14_Pas	9,0	II	13
11154 - Z_Pas12	8,5	II	14



Passirio a monte
di Riffiano

Tab. 28: risultati delle indagini relative alle diatomee nel Torrente Passirio

Int. Code/ Codice interno
Code/Codice
Datum/Data

Z_Pas12 11154 29/01/08	Z_Pas12 11154 01/07/08
------------------------------	------------------------------

Achnanthydium biasolettianum (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot
Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki
Achnanthes linearioides Lange-Bertalot
Amphora pediculus (Kützing) Grunow
Cymbella excisa Kützing var. excisa
Cocconeis placentula Ehrenberg var.euglypta (Ehrenberg) Grunow
Cocconeis placentula Ehrenberg var.lineata (Ehrenberg)Van Heurck
Caloneis silicula (Ehrenberg)Cleve
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing
Diatoma vulgaris Bory 1824
Encyonema minutum (Hilse in Rabenhorst) D.G. Mann
Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var.lata Krammer
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow
Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus
Fragilaria capucina Desmazieres var.capucina
Fragilaria capucina Desmazieres ssp. rumpens (Kützing) Lange-Bert. ex Bukhtiyarova
Fragilaria capucina Desmazieres var.vaucheriae(Kützing)Lange-Bertalot
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum
Navicula antonii Lange-Bertalot
Nitzschia dissipata (Kützing)Grunow var.dissipata
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller
Nitzschia inconspicua Grunow
Nitzschia pura Hustedt
Nitzschia palea (Kützing) W.Smith
Navicula reichardiana Lange-Bertalot var. reichardiana
Nitzschia sublinearis Hustedt
Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova et Round
Planothidium delicatulum(Kützing) Round & Bukhtiyarova
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer
Stausosira construens Ehrenberg
Stausosira leptostauron Ehrenberg
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère

1	36
125	199
	2
1	1
	1
	2
19	2
1	
2	2
2	1
	38
152	53
38	
8	31
45	
	14
5	19
4	3
4	1
2	1
	1
	1
8	4
2	4
	1
	1
1	
1	
1	1
	1
	1
1	1

EPI-D
SID
TID

16,04	17,03
14,05	15,02
12,09	14,02

Mittel/media

EPI-D
SID
TID

16,54
14,54
13,06
meso

12

Torrente Valsura

12.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Torrente Valsura drena la Val d'Ultimo per una **lunghezza** di 41 km. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia circa 300 km² e si estende dai 3443 m della Cima Sternai – il rilievo più alto della valle – fino ai 265 m della sua confluenza nell'Adige all'altezza di Lana. I suoi **affluenti** principali sono il Rio Marano e il Rio di Chiesa.

La Val d'Ultimo è costituita prevalentemente da paragneiss e micascisti delle Alpi orientali. Nel tratto inferiore, a partire da San Pancrazio, il Valsura attraversa unità sudalpine, e precisamente la fillade quarzifera e il granito Monte Croce. Il territorio lambito dal torrente è sottoposto a sfruttamento agricolo, nella Val d'Ultimo soprattutto zootecnico, mentre a Lana prevalentemente frutticolo.

Il bacino idrografico di questo torrente è caratterizzato dalla presenza di numerosi invasi artificiali, dai quali l'acqua derivata è convogliata in cinque grandi **centrali idroelettriche**. Fra le **località** maggiori che si ergono lungo il Valsura figurano S. Nicolò, S. Valburga, S. Pancrazio e Lana. Le acque reflue di queste località finiscono nei **depuratori** di S. Valburga, S. Pancrazio e Lana.

Per valutare lo stato delle acque del Valsura sono stati scelti tre punti di campionamento, descritti e raffigurati nella tab. 29 e nella fig. 26.

12.2 La qualità biologica delle acque (2005)

Il torrente Valsura si può dividere idealmente in due tronchi: il primo, lungo e interamente derivato, che attraversa tutta la Val d'Ultimo, e il tratto breve che precede la confluenza, caratterizzato dalle portate discontinue prodotte dalla centrale elettrica di Lana. Il tratto derivato presenta una qualità biologica delle acque di **prima** classe. È vero che il corso del torrente è ripetutamente interrotto da laghi artificiali, ma per il resto presenta un alveo relativamente naturale con una biodiversità piuttosto elevata.

Il breve tratto finale, dal punto di restituzione a Lana di Sopra fino alla confluenza nell'Adige, presenta forti discontinuità della portata, e quindi ottiene solo una **seconda** classe di qualità.

Il peggioramento che il torrente fa registrare nel suo tratto inferiore diventa ancora più manifesto alla luce del numero delle unità sistematiche riscontrate. Mentre ai due punti

di campionamento nella Val d'Ultimo sono stati individuati in media ben 26 taxa (!), nel campione prelevato a Lana il loro numero medio era sceso a 14 (tab. 30).

12.3 Raffronto tra i dati I.B.E. del 2001 e del 2005

Analogamente a quanto emerso nel 2001, nel tratto superiore e centrale il torrente Valsura fa ancora registrare una prima classe di qualità, anzi, l'indice biotico è addirittura migliorato, poiché dall'apertura del depuratore nel 2002 è diminuito l'inquinamento organico. Anche nel tratto inferiore la qualità delle acque è migliorata, meritandosi una classe in più (dalla terza del 2001 alla seconda del 2005) e raggiungendo di fatto gli stessi valori che erano stati rilevati nell'indagine del 1993/94 (figg. 26 e 27).

Fig. 26: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Torrente Valsura

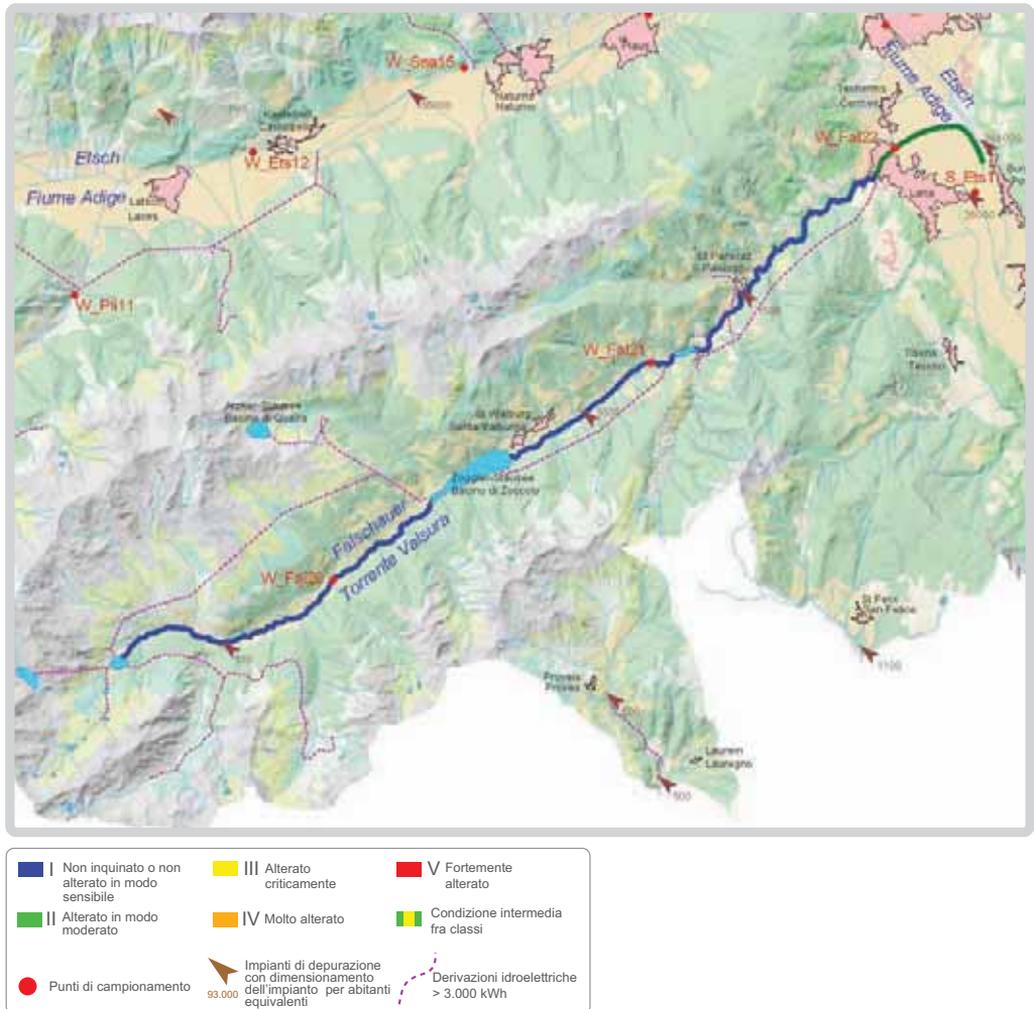
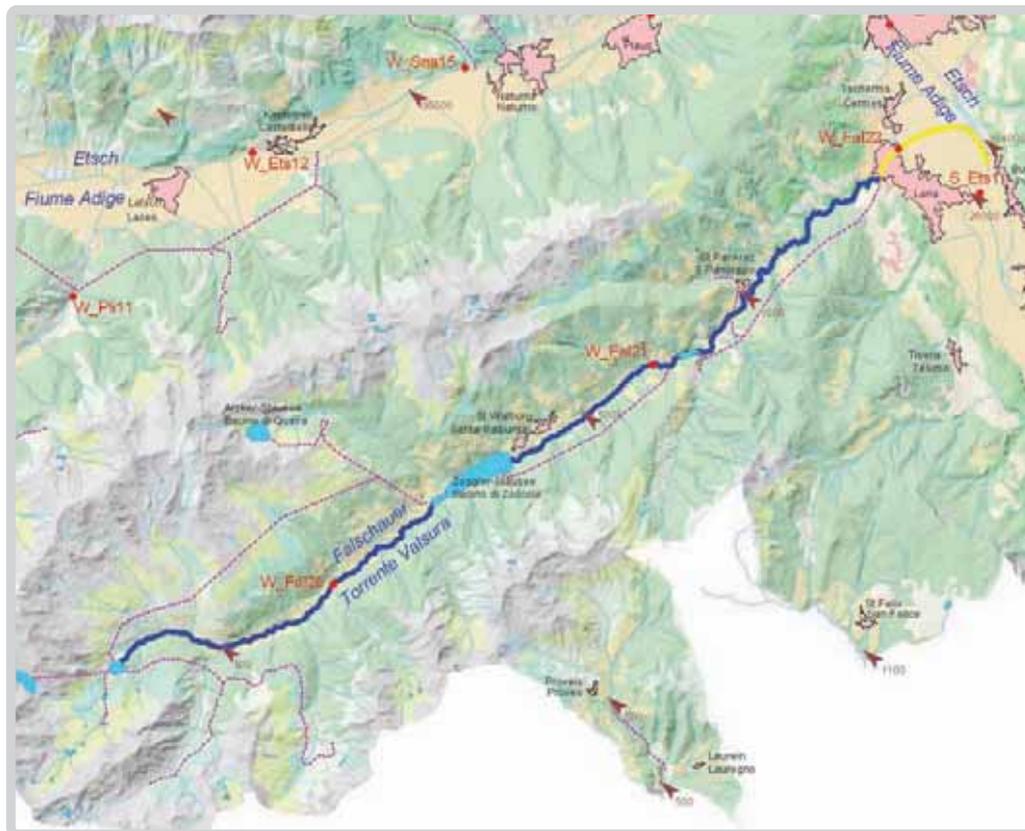


Fig. 27: qualità biologica del Torrente Valsura nel 2001



Torrente Valsura

Tab. 29: descrizione dei punti di campionamento del Torrente Valsura

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
W_Fal20=11156	a valle di S. Geltrude	1225	14	macro-, mesolitale e acale	sassata	strade, prati e bosco	tratto residuo
W_Fal21=11157	a monte lago artificiale di Alborelo	850	26	macro- e mesolitale	soglie e sassata	prati, bosco e strada	tratto residuo
W_Fal22=11159	a monte della zona industriale di Lana	300	39	macro- e mesolitale	muro in cemento e sassata	ambiente urbano	tratto con sbalzi di portata elevati

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 30: risultati delle analisi della qualità biologica del Torrente Valsura

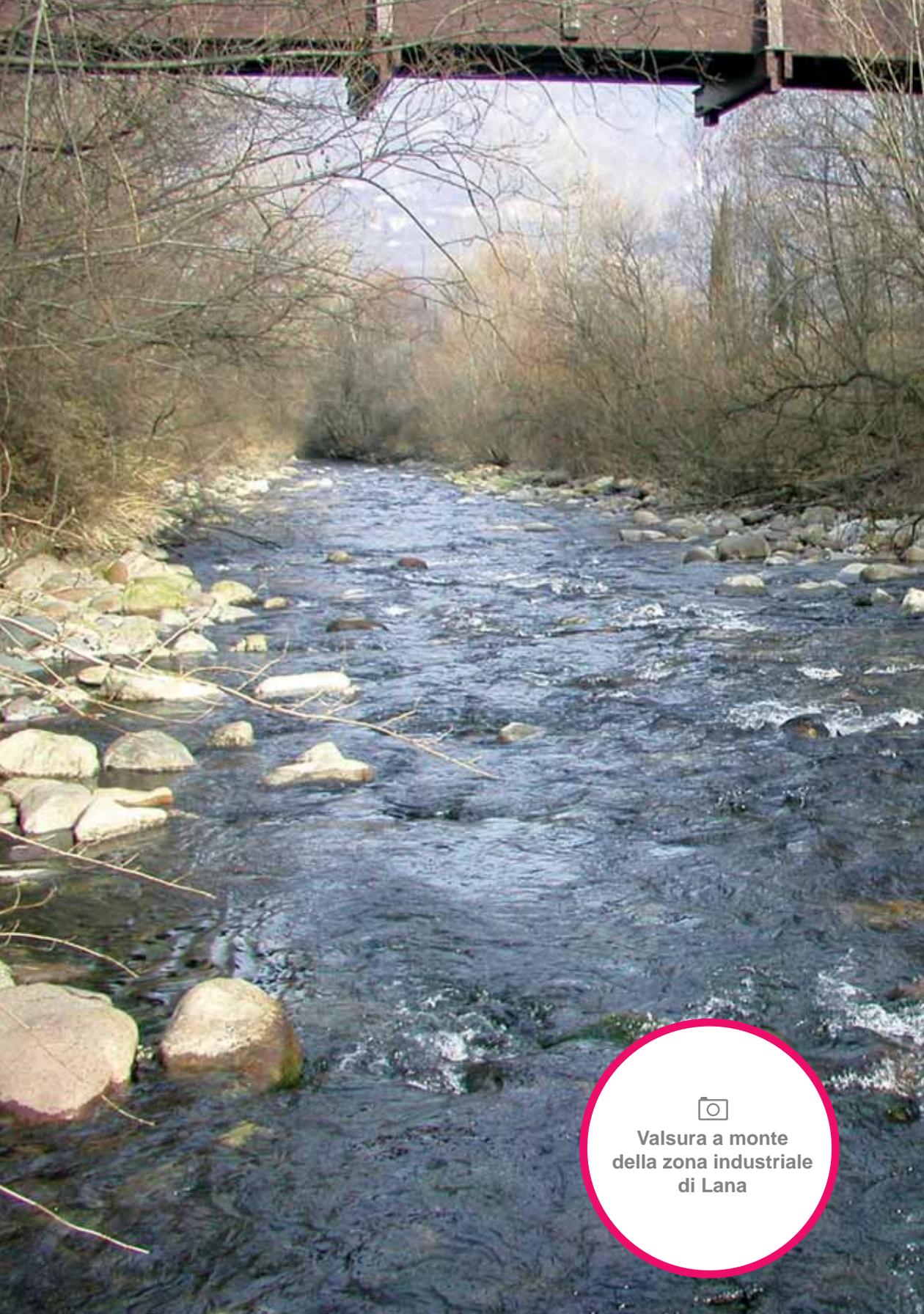
		11156	11156	11157	11159	11159
		W_Fal20	W_Fal20	W_Fal21	W_Fal22	W_Fal22
		10/02/2005	30/09/2005	16/06/2005	16/06/2005	26/09/2005
		11156	11157	11157	11159	11159
		W_Fal20	W_Fal21	W_Fal21	W_Fal22	W_Fal22
		16/06/2005	10/02/2005	30/09/2005	19/02/2005	
PLECOPTERA						
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	I	I	0	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	U	I	L	L	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	U	I	0	L	0
NEMOURIDAE	Nemoura	I	I	L	I	0
NEMOURIDAE	Protonemura	I	I	I	L	0
PERLIDAE	Dinocras	0	0	0	0	0
PERLIDAE	Perla	I	0	*	0	0
PERLODIDAE	Dictyogenus	*	I	I	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	U	I	L	0	0
PERLODIDAE	Perlodes	I	0	L	I	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	I	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	*	0	0	0	0
EPHEMEROPTERA						
BAETIDAE	Baetidae	L	L	L	L	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	I	L	*	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	*	I	L	L	L
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	L	L	I	I	L
TRICHOPTERA						
BRACHYCENTRIDAE	-	U	L	I	I	0
ECNOMIDAE	-	0	0	0	0	0
GLOSSOMATIDAE	-	I	0	0	0	0
GOERIDAE	-	0	0	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	0	I	I
HYDROPTILIDAE	-	0	0	0	0	0
LIMNephilidae	-	I	I	I	I	0
ODONTOCERIDAE	-	0	*	I	0	0
PHILOPOMATIDAE	-	0	0	0	L	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	I	L	L
SERICOSTOMATIDAE	-	0	*	I	I	I
COLEOPTERA						
DYTISCIDAE	-	*	0	0	0	0
ELMIDAE	-	I	I	I	I	I
HYDRAENIDAE	-	I	I	L	I	0
DIPTERA						
ANTHOMIDAE	-	0	*	0	0	0
ATHERICIDAE	-	I	*	I	I	I
BLEPHARICERIDAE	-	0	U	0	0	0
CERATOPOGONIDAE	-	0	I	*	0	0
CHIRONOMIDAE	-	L	I	I	L	U
DIXIDAE	-	0	0	0	0	0
EMPIDIDAE	-	I	I	I	I	I
LIMONIIDAE	-	L	L	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	U	L	L	L	0
SIMULIIDAE	-	I	I	I	L	L
TIPULIDAE	-	*	0	0	0	0
OLIGOCHAETA						
ENCHYTRAETIDAE	-	I	L	L	I	L
HAPLOTAXIDAE	-	0	I	0	I	0
LUMBRICIDAE	-	0	0	0	0	0
LUMBRICULIDAE	-	0	0	0	I	I
NAIDIDAE	-	I	I	I	0	I
TRICLADAE						
PLANARIIDAE	Crenobia	I	L	L	I	L

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

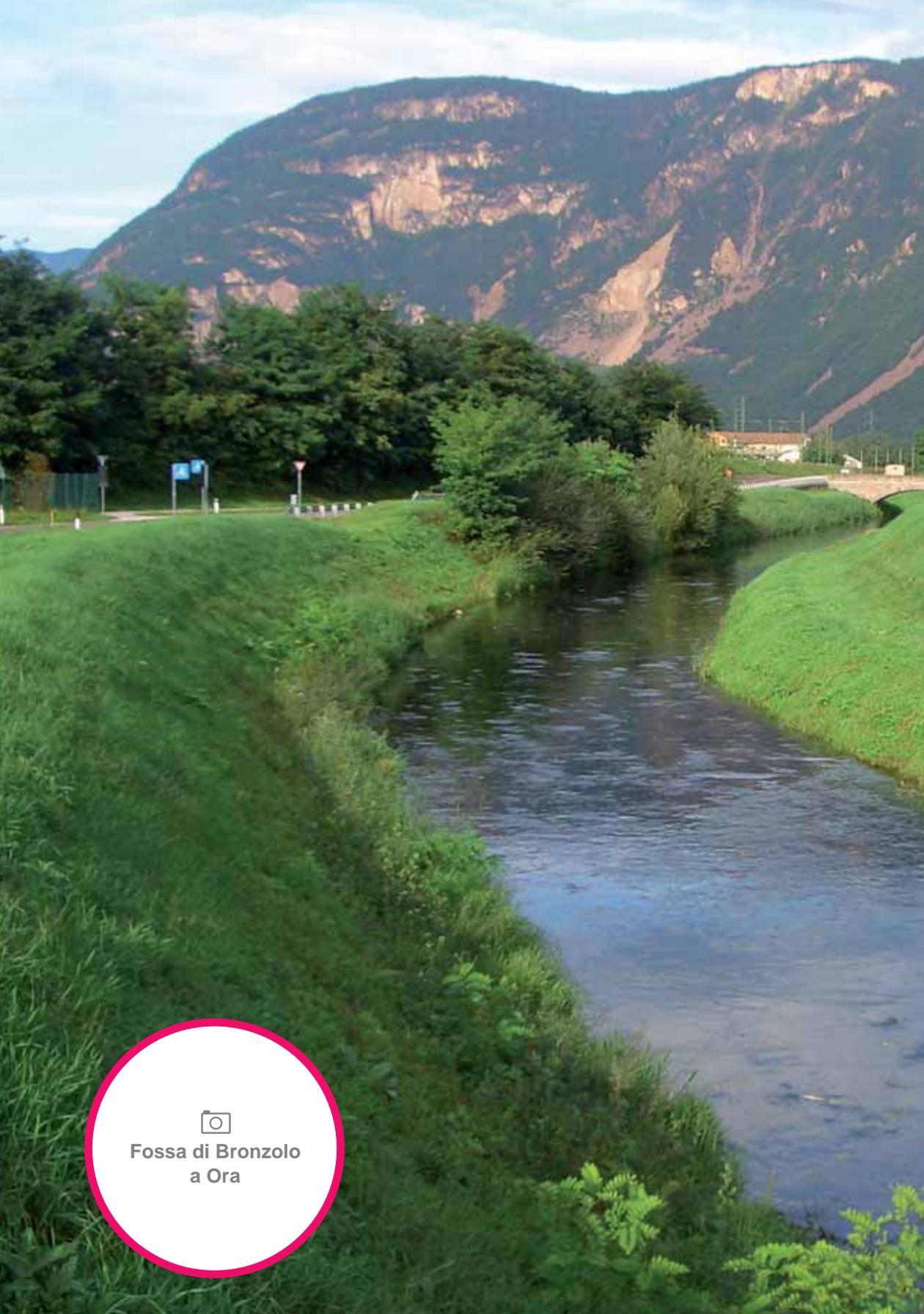
Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11156 - W_Fal20 - 10.02.2005	27	12	I
11156 - W_Fal20 - 16.06.2005	27	12	I
11156 - W_Fal20 - 30.09.2005	25	11-12	I
11157 - W_Fal21 - 10.02.2005	26	12-11	I
11157 - W_Fal21 - 16.06.2005	22	11	I
11157 - W_Fal21 - 30.09.2005	30	12-13	I
11159 - W_Fal22 - 19.02.2005	14	9	II
11159 - W_Fal22 - 16.06.2005	15	9-10	II-I
11159 - W_Fal22 - 26.09.2005	14	7	III

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse/Classe	Syst. Einh./u.s
11156 - W_Fal20	11,8	I	26
11157 - W_Fal21	11,7	I	26
11159 - W_Fal22	8,5	II	14



Valsura a monte
della zona industriale
di Lana



Fossa di Bronzolo
a Ora

13

Fossa di Bronzolo

13.1 Descrizione e punti di campionamento

La Fossa di Bronzolo è un corso d'acqua artificiale e funge da drenaggio per bonificare il fondovalle. Inizia a valle di Bolzano, dove prende il nome di Fossa di Laives, e dopo ca. 17 km sfocia nell'Adige all'altezza di Ora. Per quasi tutto il suo sviluppo, la Fossa di Bronzolo è costeggiata da frutteti.

Nella Fossa di Bronzolo si immettono anche le acque in uscita dal **depuratore** di Bronzolo. Inoltre, la Fossa è alimentata da numerosi drenaggi e fosse laterali.

La tab. 31 e la fig. 28 riportano le caratteristiche e la posizione dei due punti di campionamento posizionati lungo la Fossa.

13.2 La qualità biologica delle acque (2006)

Nel 2006, le analisi condotte nel tratto superiore della Fossa di Bronzolo hanno evidenziato una **terza** classe di qualità, vale a dire un grado di inquinamento critico. Il punto di campionamento a monte della confluenza con l'Adige presenta un grado di inquinamento moderato, tanto che in quel punto la fossa ottiene una **seconda** classe di qualità (tab. 32).

I motivi dell'impatto di questo corpo idrico sono diversi: oltre agli apporti diffusi di nutrienti e antiparassitari dall'agricoltura, incide pesantemente anche lo sfalcio radicale delle macrofite e della vegetazione ripariale. Questo sfalcio, infatti, sottrae l'habitat a numerose specie faunistiche e riduce l'effetto ombreggiante e di ritenzione dei nutrienti da parte delle piante. Nei pressi della sorgente la peggiore qualità delle acque può dipendere anche da cause naturali: la fossa, infatti, è alimentata da acqua di falda ed è molto povera di nutrienti.

13.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2002 e del 2006

I dati emersi nel 2006 sono identici a quelli del 2002. Nel tratto superiore, le acque della Fossa di Bronzolo hanno una qualità peggiore rispetto al tratto inferiore (figg. 28 e 29).

Tab. 31: descrizione dei punti di campionamento della Fossa di Bronzolo

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
S_BGr12=11175	a valle dell'aeroporto	235	4	microlitale e acale	argine di terra	meleti	canale artificiale, territorio circostante monotono
S_BGr16=11177	a Ora, prima della confluenza con l'Adige	220	16	mesolitale e pelale	argine di terra	meleti, strada	canale artificiale, territorio circostante monotono 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Fig. 28: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale della Fossa di Bronzolo

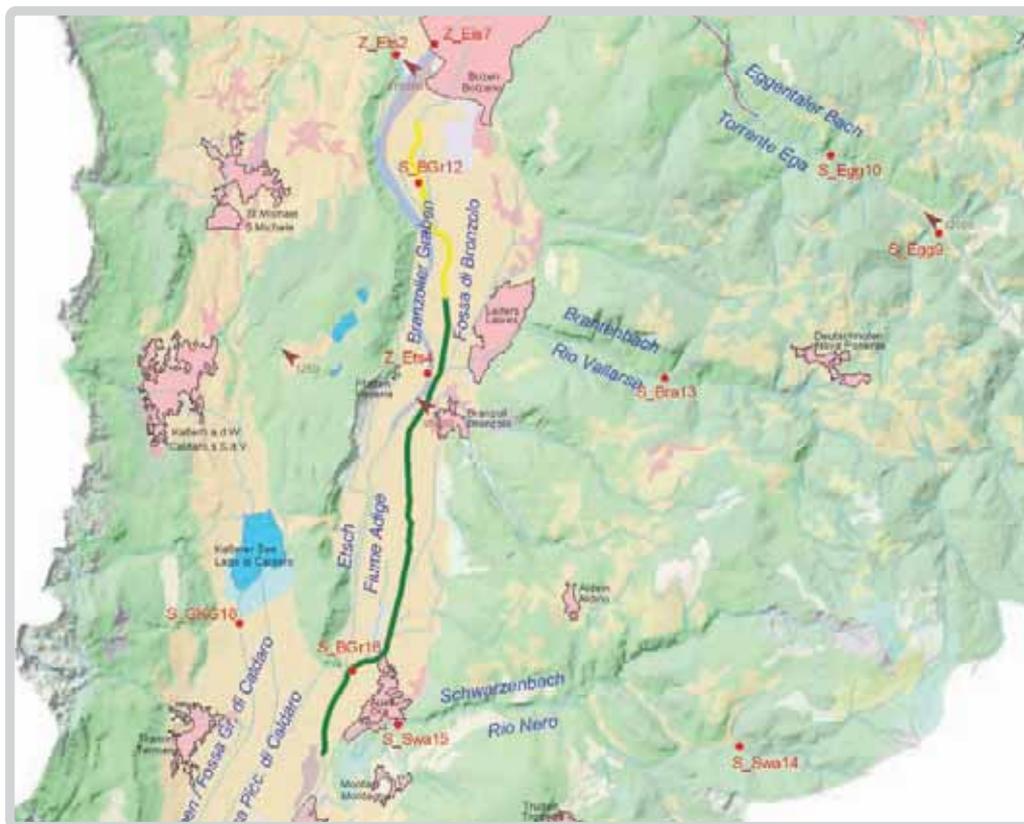
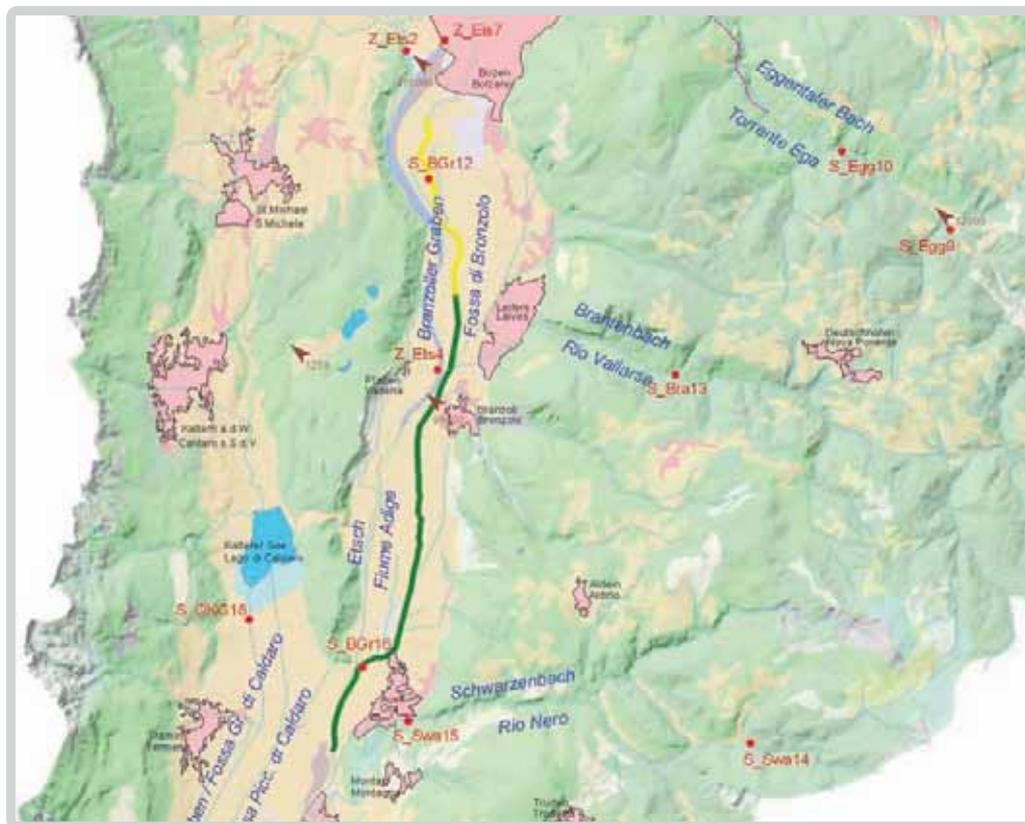


Fig. 29: qualità biologica della Fossa di Bronzolo nel 2002



Tab. 32: risultati delle analisi della qualità biologica della Fossa di Bronzolo

		11175 S_BGr12 10/10/2006	11175 S_BGr12 15/02/2006	11175 S_BGr12 31/05/2006	11177 S_BGr16 09/03/2006	11177 S_BGr16 18/09/2006	11177 S_BGr16 31/05/2006
EPHEMEROPTERA							
BAETIDAE	Baetidae	I	I	I	L	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	*	*	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	0	*	0	0
TRICHOPTERA							
HYDROPSYCHIDAE	-	0	I	0	L	I	I
HYDROPTILIDAE	-	0	0	0	U	I	I
LIMNephilidae	-	0	0	I	I	0	I
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	0	*	0	0
RYACOPHYLIDAE	-	0	0	0	*	0	0
COLEOPTERA							
DYTISCIDAE	-	0	0	0	0	*	*
ELMIDAE	-	0	0	0	L	L	L
HALIPLIDAE	-	0	0	0	I	I	*
ODONATA							
COENAGRIONIDAE	Ischnura	0	0	0	0	I	0
DIPTERA							
CHIRONOMIDAE	-	U	I	L	L	I	L
EMPIDIDAE	-	0	0	0	I	0	0
SIMULIIDAE	-	0	0	0	L	I	L
CRUSTACEA							
ASELLIDAE	-	L	L	L	U	U	L
GAMMARIDAE	-	I	I	I	I	L	*
GASTEROPODA							
LYMNAEIDAE	-	L	I	L	0	0	I
PLANORBIDAE	-	0	0	0	I	I	I
BIVALVA							
PISIDIIDAE	-	0	I	0	I	0	0
HIRUDINEA							
ERPOBDELLIDAE	Dina	I	I	I	I	I	I
ERPOBDELLIDAE	Erpobdella	0	0	0	I	0	0
GLOSSIPHONIIDAE	Glossiphonia	0	I	0	0	0	I
GLOSSIPHONIIDAE	Helobdella	0	0	I	I	I	I
GLOSSIPHONIIDAE	Placobdella	0	0	0	0	I	0
PISCICOLIDAE	Piscicola	0	0	0	0	I	0
OLIGOCHAETA							
ENCHYTRAEIDAE	-	0	0	0	0	I	0
HAPLOTAXIDAE	-	I	I	0	I	0	0
LUMBRICIDAE	-	0	0	0	0	I	0
LUMBRICULIDAE	-	L	I	L	I	I	I
NAIDIDAE	-	I	L	L	I	I	I
TUBIFICIDAE	-	0	0	0	I	I	L
TRICLADAE							
DENDROCOELIDAE	Dendrocoelum	0	I	0	0	0	0
DUGESIIDAE	Dugesia	I	0	0	0	I	I
PLANARIIDAE	Planaria	0	0	0	I	0	0
PLANARIIDAE	Polycelis	0	L	I	I	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11175 - S_BGr12 - 15/02/2006	14	7	III
11175 - S_BGr12 - 31/05/2006	11	7-6	III
11175 - S_BGr12 - 10/10/2006	10	5-6	IV-III
11177 - S_BGr16 - 09/03/2006	22	9	II
11177 - S_BGr16 - 31/05/2006	18	8	II
11177 - S_BGr16 - 18/09/2006	21	9-8	II

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11175 - S_BGr12	6,3	III	12
11177 - S_BGr16	8,5	II	20

14

Rio Vallarsa

14.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Vallarsa drena la valle omonima, situata sotto Nova Ponente, e sfocia a valle di Laives nella Fossa di Bronzolo, che a sua volta confluisce nell'Adige all'altezza di Ora. Ha una **lunghezza** di ca. 14 km e il suo **bacino imbrifero** abbraccia 29 km², estendendosi dai 2120 m del suo rilievo più elevato ai 230 m di quota della foce. Nel suo bacino prevalgono le ignimbriti della formazione di Ora.

Nella Vallarsa non compaiono né **centri abitati**, né coltivazioni di particolari dimensioni. Allo sbocco della valle sorge la città di Laives, le cui acque reflue sono convogliate nel depuratore di Bronzolo. Sul Rio Vallarsa si trovano parecchie **derivazioni** per scopi idroelettrici e irrigui.

Lungo questo corso d'acqua è situato un unico punto di campionamento (tab. 33 e fig. 30).

14.2 La qualità biologica delle acque (2006)

Le analisi svolte sull'unico punto di campionamento hanno evidenziato sempre una **prima** classe di qualità. Il tratto torrentizio in questione è poco regimato e molto strutturato, sicché offre un habitat favorevole a molte specie faunistiche con esigenze diverse. Nel tratto inferiore, però, il Rio Vallarsa risente molto delle massicce derivazioni e degli estesi interventi di modifica dell'alveo

14.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2002 e del 2006

Da più di 10 anni, ormai, la qualità biologica delle acque del Rio Vallarsa si può considerare ottima (figg. 30 e 31), e queste condizioni caratterizzano il corpo idrico dall'inizio degli anni Novanta, ossia da quando le acque reflue di Nova Ponente sono smaltite nel depuratore. Tuttavia, la crescita notevole delle alghe, riscontrata ad ogni rilevamento, indica un elevato apporto di nutrienti.

Tab. 33: descrizione dei punti di campionamento del Rio Vallarsa

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
S_Bra13=11174	In Vallarsa a monte di Laives	730	9	macro- e mesolitale	briglie e sassata	bosco	tratto naturale

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Fig. 30: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Vallarsa



Fig. 31: qualità biologica del Rio Vallarsa nel 2002



Tab. 34: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Vallarsa

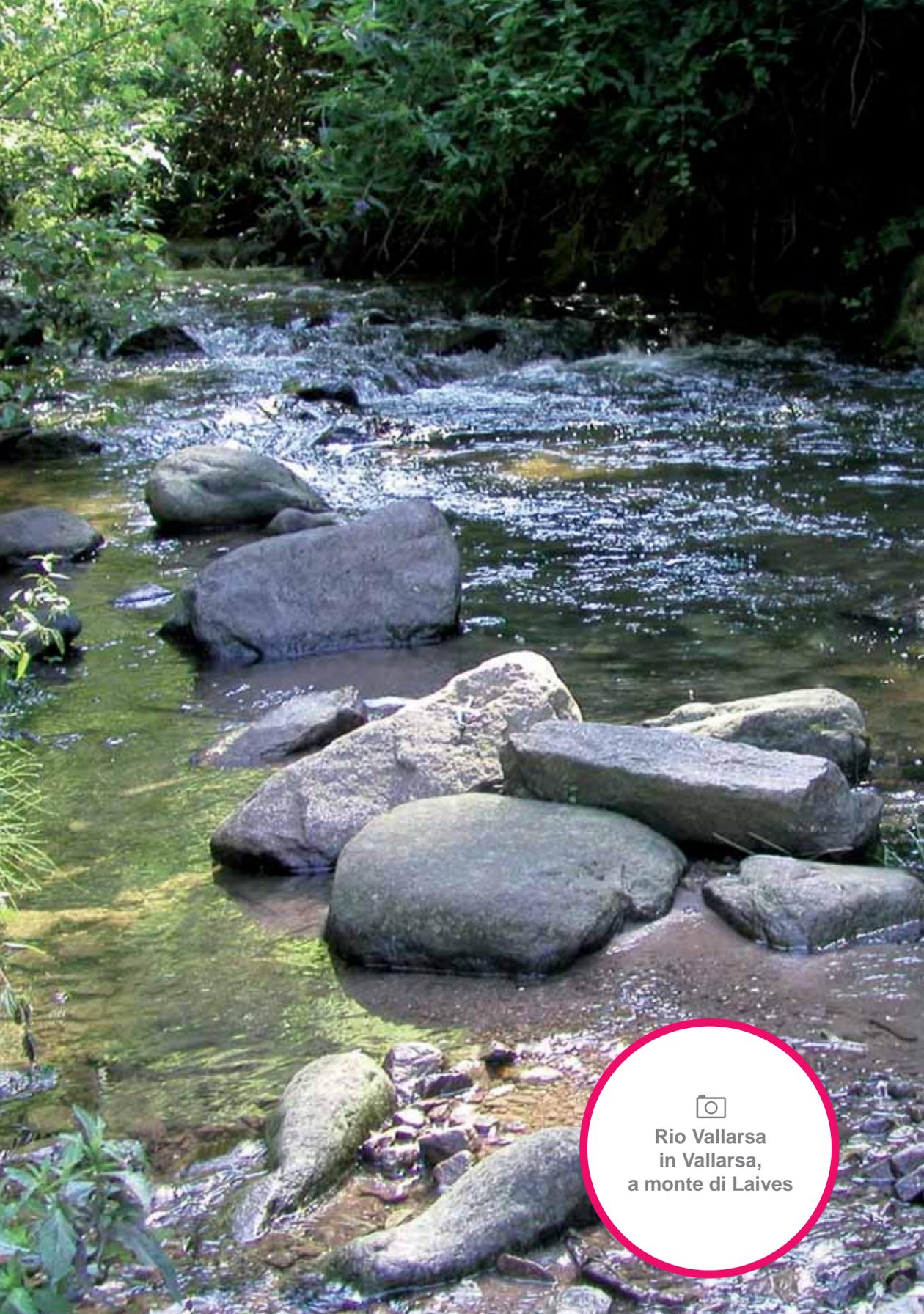
		11174 S_Bra13 08/06/2006	11174 S_Bra13 10/03/2006	11174 S_Bra13 17/10/2006
PLECOPTERA				
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	L	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	*	L	I
NEMOURIDAE	Nemoura	0	L	I
NEMOURIDAE	Protonemura	L	L	I
PERLIDAE	Perla	0	0	I
PERLODIDAE	Perlodes	0	0	I
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	*	0
EPHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	L	L	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	*	*	I
LEPTOPHLEBIIDAE	Habroleptoides	0	*	0
TRICHOPTERA				
HYDROPSYCHIDAE	-	L	U	L
HYDROPTILIDAE	-	L	0	0
LIMNephilidae	-	L	I	I
ODONTOCERIDAE	-	*	*	I
PHILOPOMATIDAE	-	0	I	L
RYACOPHYLIDAE	-	L	I	L
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	*
COLEOPTERA				
ELMIDAE	-	L	I	I
HYDRAENIDAE	-	I	I	I
DIPTERA				
ATHERICIDAE	-	I	I	I
CERATOPOGONIDAE	-	I	0	I
CHIRONOMIDAE	-	L	L	I
DIXIDAE	-	0	0	I
EMPIDIDAE	-	I	I	I
LIMONIIDAE	-	I	0	I
PSYCHODIDAE	-	*	I	*
SIMULIIDAE	-	L	I	I
THAUMALEIDAE	-	*	0	0
TIPULIDAE	-	0	*	*
OLIGOCHAETA				
LUMBRICIDAE	-	0	0	I
LUMBRICULIDAE	-	0	I	I
NAIDIDAE	-	L	0	0
TRICLADAE				
PLANARIIDAE	Crenobia	0	0	I
PLANARIIDAE	Polycelis	U	U	U
NEMATOMORPHA				
GORDIIDAE	-	0	0	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11174 - S_Bra13 - 10/03/2006	18	10	I
11174 - S_Bra13 - 08/06/2006	17	10	I
11174 - S_Bra13 - 17/10/2006	27	12	I

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11174 - S_Bra13	10,7	I	21



**Rio Vallarsa
in Vallarsa,
a monte di Laives**

15

Rio Nero (Rio di Ora)

15.1 Descrizione e punti di campionamento

Con una **lunghezza** di ca. 15 km e un bacino imbrifero di ca. 50 km², il Rio Nero è l'affluente più importante dell'Adige nella Bassa Atesina. Il suo **bacino imbrifero** si estende dai 2440 m del Corno Nero, massimo rilievo, fino ai 220 m di quota della foce a valle di Ora. Gli **affluenti** principali del Rio Nero sono il Rio Redagno, il Rio Bletterbach e il Rio Cosalba.

La formazione geologica principale attraversata dal Rio Nero è costituita dall'ignimbrite della formazione di Ora, affiancata da depositi vulcanoclastici della formazione di Tregiovo. Ma nella gola del Rio Bletterbach affiorano anche arenarie della Val Gardena, formazioni a Bellerophon e di Werfen, e anche dolomia del Serla.

Lungo il Rio Nero e i suoi affluenti ci sono alcune piccole **derivazioni** per la produzione idroelettrica.

Le **località** principali lambite dal Rio Nero sono Fontanefredde, Aldino e Ora, le cui acque reflue sono convogliate al **depuratore** di Termeno.

Lungo il Rio Nero sono situati due punti di campionamento, descritti e raffigurati cartograficamente nella tab. 35 e nella fig. 32.

15.2 La qualità biologica delle acque (2006)

Lungo tutto il suo sviluppo, il Rio Nero presenta una qualità biologica di **prima** classe. In corrispondenza del punto di campionamento superiore sono state individuate particolarmente tante diverse unità sistematiche, elencate nella tab. 36.

15.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2002 e del 2006

Come già avvenuto nel 2002, anche le indagini svolte nel 2006 hanno confermato per il Rio Nero una qualità biologica delle acque di prima classe (figg. 32 e 33).

Tab. 35: descrizione dei punti di campionamento del Rio Nero

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
S_Swa14=11194	a monte di Fontanefredde	1250	5	meso-, micro- e macrolitale	sassata, del resto poco modificato	bosco	tratto abbastanza naturale 
S_Swa15=11179	a monte di Ora	280	14	meso-, micro- e macrolitale	sassata	bosco e centro abitato	alveo diversificato molto bene

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Fig. 32: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Nero

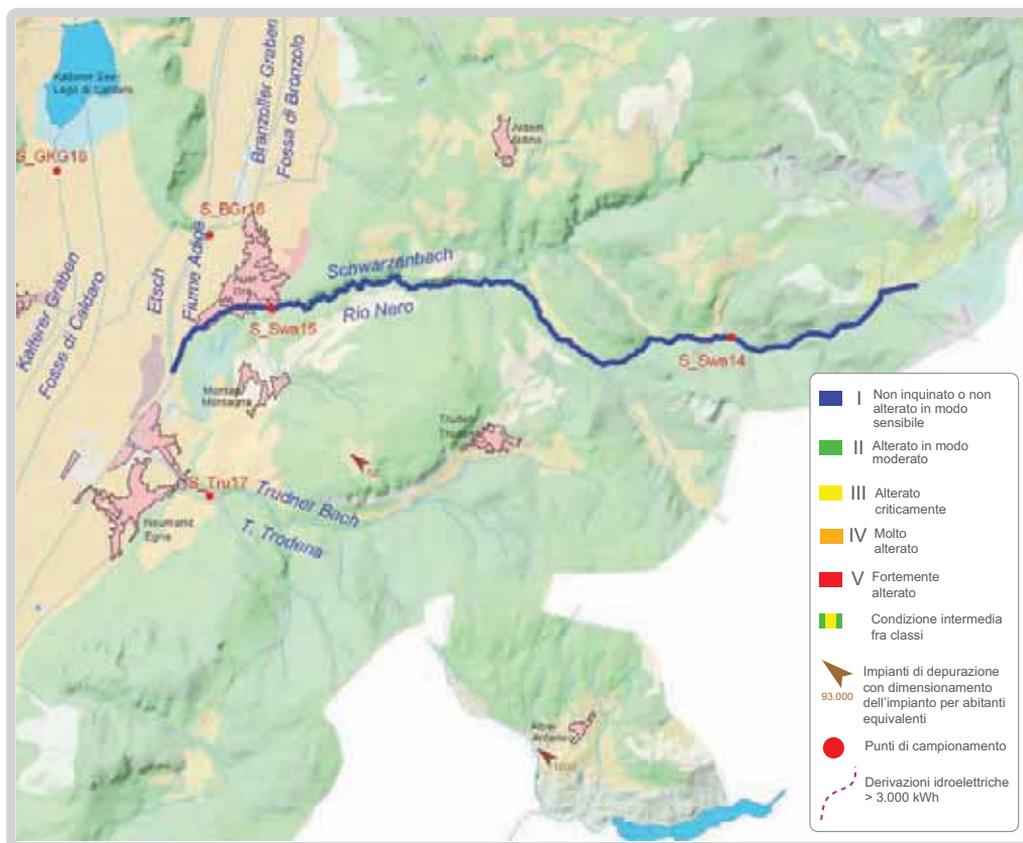


Fig. 33: qualità biologica del Rio Nero nel 2002





Rio Nero a monte
di Fontanefrede

Tab. 36: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Nero

		11179 S_Swa15 16/02/2006	11179 S_Swa15 18/09/2006	11179 S_Swa15 29/05/2006
PLECOPTERA				
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	L	L
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	*
NEMOURIDAE	Nemoura	I	I	0
NEMOURIDAE	Protonemura	L	L	I
PERLODIDAE	Isoperla	*	0	0
PERLODIDAE	Perlodes	*	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	L	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	L	0	0
EPHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	I	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	*	*
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	*	I	*
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	L	I
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	I	*
LEPTOPHLEBIIDAE	Habroleptoides	0	*	0
TRICHOPTERA				
HYDROPSYCHIDAE	-	I	L	I
HYDROPTILIDAE	-	0	0	I
LIMNephilidae	-	L	*	L
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	I
COLEOPTERA				
DRYOPIDAE	-	0	I	0
ELMIDAE	-	I	I	I
HYDRAENIDAE	-	0	0	I
DIPTERA				
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	*
CHIRONOMIDAE	-	I	I	I
EMPIDIDAE	-	I	I	I
LIMONIIDAE	-	I	L	I
PSYCHODIDAE	-	I	*	0
SIMULIIDAE	-	L	L	L
STRATIOMYDAE	-	0	*	0
TABANIDAE	-	0	*	*
CRUSTACEA				
GAMMARIDAE	-	0	I	*
GASTEROPODA				
LYMNAEIDAE	-	0	0	I
OLIGOCHAETA				
ENCHYTRAEIDAE	-	I	0	I
LUMBRICIDAE	-	I	I	0
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I
NAIDIDAE	-	I	0	I
TRICLADAE				
PLANARIIDAE	Crenobia	0	0	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11179 - S_Swa15 - 16/02/2006	21	11-10	I
11179 - S_Swa15 - 29/05/2006	19	10	I
11179 - S_Swa15 - 18/09/2006	18	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11179 - S_Swa15	10,2	I	19

16

Torrente Trodena

16.1 Descrizione e punti di campionamento

Il **bacino imbrifero** del Torrente Trodena, lungo 10 km, abbraccia 28 km² e si estende dai 1800 m del Monte Corno ai 220 m della confluenza con l'Adige all'altezza di Egna. L'**affluente** principale del Torrente Trodena è il Rio di Casignano.

Nel tratto superiore del torrente domina l'imbrignite della formazione di Ora, mentre più a valle il Trodena attraversa diversi strati di sedimenti.

Lungo il Torrente Trodena compaiono due **derivazioni** idroelettriche di medie dimensioni. Le località principali lambite dal torrente sono Trodena ed Egna alla sua foce. Entrambe queste località convogliano le proprie acque reflue al **depuratore** di Termeno.

Per valutare lo stato delle acque del Torrente Trodena è stato posizionato un unico punto di campionamento, descritto e raffigurato nella tab. 37 e nella fig. 34.

16.2 La qualità biologica delle acque (2006)

Il punto di campionamento, ubicato in un tratto derivato del Torrente, nel 2006 è stato sottoposto a tre prelievi, che hanno fatto emergere per tutto l'arco dell'anno una qualità biologica costante di **prima** classe. La tab. 38 riporta i risultati nel dettaglio.

16.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2002 e del 2006

Analogamente al 2002, anche nel 2006 è emerso un indice biotico di 10,9, pari a una prima classe di qualità (figg. 34 e 35). Il Torrente Trodena sembra quindi offrire costantemente delle condizioni di vita favorevoli agli organismi bentonici.

Tab. 37: descrizione dei punti di campionamento del Torrente Trodena

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
S_Trü17=11180	a monte di Egna	315	9	micro-, macro- e mesolitale	briglie, muro in pietra	bosco, a dx allevamento di polli	tratto caratterizzato da serie di briglie con territorio circostante naturale 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Fig. 34: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Torrente Trodena



Fig. 35: qualità biologica del Torrente Trodena nel 2002



Torrente Trodena



Tab. 38: risultati delle analisi della qualità biologica del Torrente Trodena

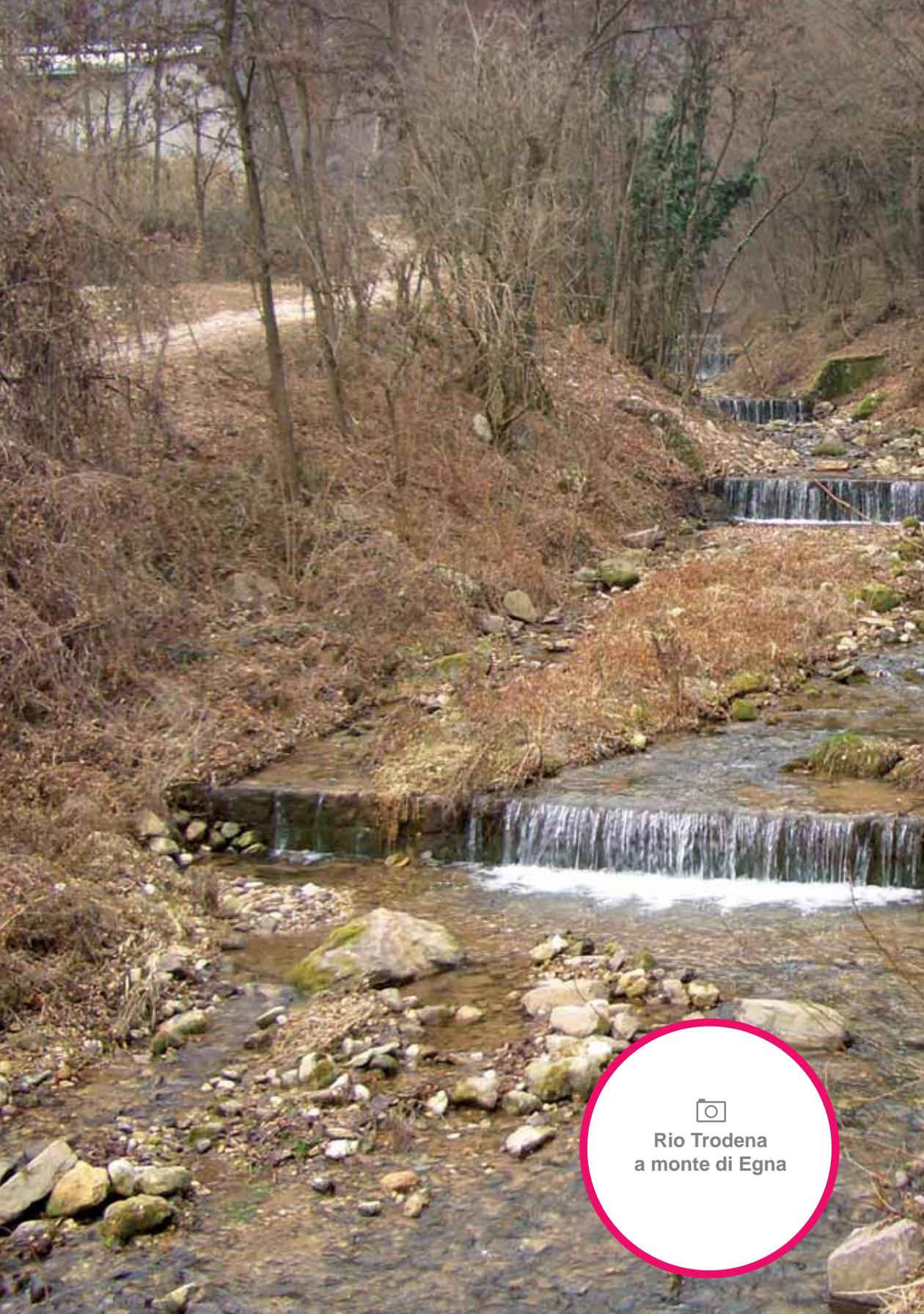
		11180 S_Tr17 18/02/2006	11180 S_Tr17 29/05/2006	11180 S_Tr17 29/09/2006
PLECOPTERA				
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	*	0	0
NEMOURIDAE	Nemoura	0	0	I
NEMOURIDAE	Protonemura	L	I	I
PERLIDAE	Dinocras	I	I	L
PERLODIDAE	Isoperla	0	0	I
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	L	0	0
EPHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	L	L	I
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	*	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	I	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	0	I
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	*	I
TRICHOPTERA				
HYDROPSYCHIDAE	-	L	L	L
LIMNephilidae	-	I	I	0
ODONTOCERIDAE	-	I	0	I
PHILOMATIDAE	-	I	0	0
PSYCHOMYIDAE	-	I	I	0
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	*
SERICOSTOMATIDAE	-	I	I	I
COLEOPTERA				
ELMIDAE	-	L	U	L
HELODIDAE	-	0	I	0
HYDRAENIDAE	-	0	0	I
ODONATA				
CORDULEGASTERID	Cordulegaster	0	I	I
DIPTERA				
ATHERICIDAE	-	0	*	*
CERATOPOGONIDAE	-	0	I	0
CHIRONOMIDAE	-	L	L	I
EMPIDIDAE	-	0	I	I
LIMONIIDAE	-	I	I	L
PSYCHODIDAE	-	*	I	0
SIMULIIDAE	-	U	I	*
STRATIOMYDAE	-	0	0	*
TABANIDAE	-	0	*	0
OLIGOCHAETA				
HAPLOTAXIDAE	-	0	0	I
LUMBRICIDAE	-	I	I	I
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I
TRICLADAE				
PLANARIIDAE	Polycelis	0	I	0
NEMATOMORPHA				
GORDIIDAE	-	0	0	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11180 - S_Tr17 - 18/02/2006	21	11-10	I
11180 - S_Tr17 - 29/05/2006	22	11	I
11180 - S_Tr17 - 29/09/2006	22	11	I

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11180 - S_Tr17	10,9	I	22



**Rio Trodena
a monte di Egna**

17

Fossa Grande di Caldaro

17.1 Descrizione e punti di campionamento

La Fossa Grande di Caldaro è un corpo idrico drenante situato a valle del Lago di Caldaro, realizzato già nel 1774. Funge da fossa di drenaggio per la bonifica del fondovalle e dei frutteti, e dal Lago di Caldaro si sviluppa per ca. 26 km verso sud, sfociando poi nell'Adige all'altezza di San Michele (in provincia di Trento).

Le sue rive sono falciate regolarmente dal consorzio di bonifica, che provvede anche a dragare il fondo per evitare un ristagno dell'acqua. La fossa è costeggiata da monoculture melicole e viticole.

La Fossa Grande di Caldaro funge anche da corpo idrico recettore per i **depuratori** di Termeno e Magrè, e le sue acque sono **derivate** a scopo irriguo.

Lungo la Fossa Grande di Caldaro sono posizionati tre punti di campionamento (tab. 39 e fig. 36). Il punto di campionamento ubicato al confine provinciale fa parte della rete di monitoraggio nazionale (zona Z) ed è sottoposto a dei prelievi ogni anno. Gli altri due punti rientrano invece nella zona Sud e vengono campionati ogni quattro anni. Nell'anno 2007 sono state eseguite ulteriori indagini su un altro punto di campionamento.

17.2 La qualità biologica delle acque (2005-2008)

Il punto di campionamento al confine provinciale, analizzato ogni anno, nel 2005 presentava ancora una seconda classe di qualità. Nel 2006, però, la situazione è peggiorata drasticamente e la fossa ha ottenuto in media solo una terza/quarta classe. Negli anni 2007 e 2008 la qualità è ulteriormente peggiorata, scendendo a una **quarta** classe (acque molto inquinate o alterate), e in alcune analisi è emersa addirittura una quinta classe.

Gli altri due punti di campionamento nel tratto intermedio e superiore sono stati analizzati nel 2006 e – alla luce dei cattivi risultati riscontrati nel punto inferiore – anche nel 2007. In entrambi i rilevamenti è stata registrata in media solo una **terza** classe, in alcuni casi addirittura una quarta classe (tab. 40).

Anche le analisi della flora diatomica fanno emergere un quadro piuttosto critico (fig. 2 e tab. 41): la Fossa Grande di Caldaro presenta in media una **seconda/terza** classe di qualità per l'indice EPI-D, mentre per l'indice saprobico ottiene in media una **seconda** classe. Siccome l'indice trofico indica uno stato eu-politrofico, la cattiva qualità delle acque è dovuta più a un eccessivo apporto di nutrienti che non a un inquinamento organico.

17.3 Raffronto tra i dati L.B.E. delle indagini precedenti e la situazione attuale

Nei primi anni Novanta, nella Fossa Grande di Caldaro si scaricavano ancora acque reflue non depurate, tanto che il corpo idrico, fortemente inquinato, presentava una quinta classe di qualità, ossia la classe peggiore di qualità biologica.

Nel 1996 entrò in funzione il depuratore di Termeno, e da allora la situazione è gradualmente migliorata.

I campionamenti eseguiti negli anni 1997/98 avevano fatto emergere, per tutto lo sviluppo della Fossa Grande di Caldaro, una terza classe di qualità, e anche negli anni 2000/01, quando fu analizzato solo il punto di campionamento al confine provinciale, la situazione continuava ad essere piuttosto critica (terza classe).

Nel 2002 si notò un certo miglioramento, e per la prima volta le acque della Fossa ottennero una seconda classe di qualità, confermata fino al 2005. Nei rilievi effettuati, infatti, fu riscontrato ripetutamente un numero relativamente elevato di unità sistematiche, e sembrava che questo corso d'acqua si fosse stabilizzato.

Ma dal 2006 la qualità è peggiorata in misura drammatica: nel tratto superiore e intermedio le acque presentavano una terza classe di qualità, e nel tratto inferiore la qualità risultava peggiorata addirittura di una classe e mezza di qualità, scendendo a una terza/quarta classe.

Nel 2007 le analisi hanno evidenziato nel tratto superiore di nuovo una terza classe, in quello inferiore addirittura una quarta, confermata dai rilievi del 2008 (figg. 36 e 37).

Il numero delle specie rinvenute rende ancora più evidente questo processo di peggioramento: se nel 2003 e nel 2004 si erano contate ancora 22 unità sistematiche diverse, nel 2006 si erano ridotte a dodici, e nel 2008 addirittura a sette.

Negli ultimi anni, inoltre, diverse volte si sono verificate morie di pesci.

Le cause di queste pessime condizioni delle acque della Fossa Grande di Caldaro non sono chiare, ma probabilmente dipendono da più fattori:

- Le scarse precipitazioni degli ultimi anni e soprattutto le numerose derivazioni per scopi irrigui hanno ridotto drasticamente la portata idrica nei mesi estivi, eliminando così quasi del tutto l'effetto di diluizione dell'acqua inquinata.
- Lo sfalcio radicale della vegetazione acquatica e ripariale ha distrutto l'habitat di molte specie, riducendo la capacità autodepurativa del corso d'acqua.
- Infine, l'agricoltura intensiva (tutta la fossa è costeggiata da monoculture) determina un apporto diffuso e continuo di nutrienti e antiparassitari. Le morie di pesci, inoltre, suffragano il sospetto che in alcune occasioni ci sia stato anche uno smaltimento illecito di sostanze tossiche.

Tab. 39: descrizione dei punti di campionamento della Fossa Grande di Caldaro

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
S_GKG18=11185	all'uscita del Lago di Caldaro	215	1	pelale, psammale, acale e microlitale	argine di terra	frutteti	canale artificiale con velocità di corrente molto bassa
S_GKG23=11186	a valle del depuratore di Termeno	210	9	pelale e psammale	argine di terra	frutteti	
Z_GKG5 = 11190	al confine della provincia	210	15	psammale e acale, poco mesolitale	argine di terra	frutteti e strada 	

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 40: risultati delle analisi della qualità biologica della Fossa Grande di Caldaro 2005

		11190 Z_GKG5 01/12/2005	11190 Z_GKG5 04/02/2005	11190 Z_GKG5 28/04/2005	11190 Z_GKG5 30/06/2005
EPHEMEROPTERA					
BAETIDAE	Baetidae	L	I	I	I
BAETIDAE	Cloeon	*	0	*	I
TRICHOPTERA					
HYDROPTILIDAE	-	*	I	I	0
LIMNephilidae	-	0	I	I	0
PHRYGANEIDAE	-	*	0	0	0
COLEOPTERA					
DYTISCIDAE	-	0	0	0	*
ELMIDAE	-	*	*	*	0
HALIPLIDAE	-	0	*	0	*
ODONATA					
COENAGRIONIDAE	Ischnura	I	I	0	I
PLATYCNEMIDAE	Platycnemis	0	0	0	I
DIPTERA					
CHIRONOMIDAE	-	I	L	L	I
EMPIDIDAE	-	0	I	I	0
LIMONIIDAE	-	*	0	0	0
SIMULIIDAE	-	L	L	*	0
TIPULIDAE	-	0	0	0	I
HETEROPTERA					
CORYXIDAE	-	0	0	*	*
CRUSTACEA					
ASELLIDAE	-	L	I	0	I
GASTEROPODA					
ACROLOXIDAE	-	I	0	0	0
BITHYNIIDAE	-	0	0	0	I
PHYSIDAE	-	0	0	0	I
PLANORBIDAE	-	0	0	0	I
BIVALVA					
PISIDIIDAE	-	0	I	I	I
HIRUDINEA					
ERPOBDELLIDAE	Dina	I	L	I	I
ERPOBDELLIDAE	Erpobdella	I	I	I	0
GLOSSIPHONIIDAE	Glossiphonia	0	I	I	I
GLOSSIPHONIIDAE	Helobdella	I	I	I	I
GLOSSIPHONIIDAE	Hemiclepsis	I	0	0	0
PISCICOLIDAE	Piscicola	I	0	I	0
OLIGOCHAETA					
ENCHYTRAEIDAE	-	I	0	0	0
HAPLOTAXIDAE	-	I	I	I	I
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I	I
NAIDIDAE	-	I	I	L	L
TUBIFICIDAE	-	I	I	L	I
TRICLADAE					
DUGESIIDAE	Dugesia	I	I	0	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11190 - Z_GKG5 - 04.02.2005	18	8	II
11190 - Z_GKG5 - 28.04.2005	15	7-8	III-I
11190 - Z_GKG5 - 30.06.2005	19	8	II
11190 - Z_GKG5 - 01.12.2005	17	8	II

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11190 - Z_GKG5	7,9	II	17

Tab. 40: risultati delle analisi della qualità biologica della Fossa Grande di Caldaro 2006

		11185	11185	11186	11190	11190				
		S_GKG18	S_GKG18	S_GKG23	Z_GKG5	Z_GKG5				
		15/03/2006	31/05/2006	28/09/2006	10/02/2006	26/10/2006				
		11185	11186	11186	11190	11190				
		S_GKG18	S_GKG23	S_GKG23	Z_GKG5	Z_GKG5				
		28/09/2006	15/02/2006	31/05/2006	19/05/2006	27/07/2006				
PLECOPTERA										
LEUCTRIDAE	Leuctra	0	0	*	0	0	0	0	0	0
EPHEMEROPTERA										
BAETIDAE	Baetidae	0	*	*	I	I	L	I	I	*
BAETIDAE	Cloeon	0	0	*	I	*	0	0	0	*
TRICHOPTERA										
ECNOMIDAE	-	I	0	0	0	0	0	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	I	I	I	0	0	0	0	0	0
HYDROPTILIDAE	-	0	0	0	0	*	0	0	0	I
LIMNephilidae	-	I	0	0	*	0	0	0	0	0
RYACOPHYLIDAE	-	*	0	0	0	0	0	0	0	0
COLEOPTERA										
DYTISCIDAE	-	0	0	*	0	*	0	0	0	0
ELMIDAE	-	0	0	*	0	0	0	0	0	*
HALIPLIDAE	-	0	0	0	0	I	*	0	0	0
ODONATA										
COENAGRIONIDAE	Agrion-Coenagrion	0	0	0	0	I	0	0	0	I
COENAGRIONIDAE	Ischnura	I	I	I	I	0	I	I	I	I
LIBELLULIDAE	Libellula fulva (Ladone)	0	0	0	0	0	0	0	0	I
LIBELLULIDAE	Orthetrum	0	0	0	I	I	0	0	0	0
LIBELLULIDAE	Sympetrum	0	0	I	0	0	0	0	0	0
PLATYCNEMIDAE	Platycnemis	0	0	0	0	0	I	0	0	0
DIPTERA										
CERATOPOGONIDAE	-	0	0	*	0	0	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	L	0	I	I	I	L	L	L	L
EMPIDIDAE	-	I	0	0	I	0	0	0	0	0
LIMONIIDAE	-	0	0	0	0	I	0	0	0	0
SIMULIIDAE	-	I	0	*	I	*	*	I	*	I
TIPULIDAE	-	0	0	0	0	*	0	0	*	0
HETEROPTERA										
CORYXIDAE	-	0	0	I	*	0	*	0	0	0
CRUSTACEA										
ASELLIDAE	-	0	0	*	*	0	0	I	*	*
GASTEROPODA										
BITHYNIIDAE	-	0	0	0	0	0	0	I	I	0
LYMNAEIDAE	-	0	0	I	0	0	0	0	0	I
PHYSIDAE	-	I	I	0	0	I	0	0	0	0
PLANORBIDAE	-	I	0	0	0	0	0	0	I	0
BIVALVA										
PISIDIIDAE	-	0	0	0	0	0	0	I	0	0
HIRUDINEA										
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	0	0	I	I	I	I	I	0
ERPOBDELLIDAE	Erpobdella	0	0	0	0	0	0	0	0	I
GLOSSIPHONIIDAE	Glossiphonia	0	0	0	I	0	0	0	0	0
GLOSSIPHONIIDAE	Helobdella	0	0	0	I	0	L	0	0	0
PISCICOLIDAE	Piscicola	0	0	I	0	I	I	0	I	0
OLIGOCHAETA										
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	0	0	L	I	L	I	I
HAPLOTAXIDAE	-	0	0	I	I	I	0	I	I	0
LUMBRICULIDAE	-	I	0	I	I	I	I	L	I	I
NAIDIDAE	-	I	I	I	I	I	I	I	L	I
TUBIFICIDAE	-	I	0	0	I	I	L	I	I	0
TRICLADAE										
DUGESIIDAE	Dugesia	0	I	I	0	I	I	I	0	I
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	0	0	0	I	0	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante
 Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11185 - S_GKG18 - 15.03.2006	12	7	III
11185 - S_GKG18 - 31.05.2006	11	6-5	III-IV
11185 - S_GKG18 - 28.09.2006	6	5-4	IV
11186 - S_GKG23 - 15.02.2006	14	7	III
11186 - S_GKG23 - 31.05.2006	13	6	III
11186 - S_GKG23 - 28.09.2006	15	6-7	III
11190 - Z_GKG5 - 10.02.2006	14	6	III
11190 - Z_GKG5 - 19.05.2006	12	6	III
11190 - Z_GKG5 - 27.07.2006	10	3-4	V-IV
11190 - Z_GKG5 - 26.10.2006	13	7	III

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I,B,E.	Klasse/Classe	Syst. Einh./u.s
11185 - S_GKG18	5,7	III	10
11186 - S_GKG23	6,5	III	14
11190 - Z_GKG5	5,6	III/IV	12

Tab. 40: risultati delle analisi della qualità biologica della Fossa Grande di Caldaro 2007

		X_GKG1	11185 S_GKG18	11186 S_GKG23	11199 Z_GKG5	11199 Z_GKG5			
		09/08/2007	09/08/2007	09/08/2007	03/04/2007	25/01/2007			
		X_GKG1	11185 S_GKG18	11186 S_GKG23	11199 Z_GKG5	11199 Z_GKG5			
		09/10/2007	09/10/2007	09/10/2007	09/10/2007	31/07/2007			
EPHEMEROPTERA									
BAETIDAE	Baetidae	*	0	0	0	0	0	0	0
BAETIDAE	Cloeon	l	0	0	l	l	L	*	0
TRICHOPTERA									
ECNOMIDAE	-	0	0	l	l	0	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	0	*	0	0	0	0
HYDROPTILIDAE	-	0	0	0	0	0	*	0	0
LIMNephilidae	-	0	0	0	0	0	0	*	0
COLEOPTERA									
DYTISCIDAE	-	l	0	0	0	0	0	*	0
ELMIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*	0
HALIPLIDAE	-	*	0	0	*	0	l	0	0
HYGROBIIDAE	-	0	0	0	0	l	0	0	0
ODONATA									
AESCHNIDAE	Aeschna	0	0	0	l	0	0	0	0
ANYSOPTERA	-	0	0	0	0	0	0	0	l
COENAGRIONIDAE	Agrion-Coenagrio	0	l	l	l	l	l	l	l
COENAGRIONIDAE	Ischnura	0	0	0	l	l	0	0	l
COENAGRIONIDAE	Pyrrhosom	0	0	0	l	0	0	0	0
LIBELLULIDAE	Libellula fulva (Ladone)	0	0	0	0	l	0	0	0
LIBELLULIDAE	Orthetrum	0	0	0	0	l	0	0	0
DIPTERA									
CERATOPOGONIDAE	-	0	0	0	0	*	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	l	l	*	l	l	L	l	L
EMPIDIDAE	-	0	0	0	0	l	0	l	0
SIMULIIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*	l
HETEROPTERA									
CORYXIDAE	-	0	0	0	0	L	l	0	0
CRUSTACEA									
ASELLIDAE	-	0	0	0	0	0	*	*	*
GASTEROPODA									
ANCYLIDAE	-	0	0	0	0	0	l	0	0
LYMNAEIDAE	-	0	0	l	l	0	l	l	0
PHYSIDAE	-	0	0	l	l	0	l	l	0
PLANORBIDAE	-	0	0	0	l	0	l	0	0
BIVALVA									
PISIDIIDAE	-	l	0	0	0	0	l	0	0
UNIONIDAE	-	0	l	0	0	0	0	0	0
HIRUDINEA									
ERPOBDELLIDAE	Dina	l	l	0	0	0	l	0	0
ERPOBDELLIDAE	Erpobdella	l	0	0	0	0	l	0	l
GLOSSIPHONIIDAE	Glossiphonia	0	0	0	l	0	l	0	0
GLOSSIPHONIIDAE	Helobdella	0	l	0	0	l	l	0	0
PISCICOLIDAE	Piscicola	0	0	0	0	0	l	l	0
OLIGOCHAETA									
ENCHYTRAEIDAE	-	l	0	0	0	l	l	l	0
HAPLOTAXIDAE	-	0	0	0	0	0	l	0	0
LUMBRICIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	l
LUMBRICULIDAE	-	0	0	0	0	l	0	l	0
NAIDAE	-	0	0	0	0	l	l	l	l
TUBIFICIDAE	-	l	l	l	0	l	L	l	l
TRICLADAE									
DUGESIIDAE	Dugesia	0	l	0	l	l	l	l	L

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, l raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, l selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11185 - S_GKG18 - 09.08.2007	5	4-5	IV
11185 - S_GKG18 - 09.10.2007	12	7	III
X_GKG1 - 09.08.2007	8	5	IV
X_GKG1 - 09.10.2007	7	3	V
11186 - S_GKG23 - 09.08.2007	14	6	III
11186 - S_GKG23 - 09.10.2007	21	8-7	II-III
11199 - Z_GKG5 - 25.01.2007	12	6	III
11199 - Z_GKG5 - 03.04.2007	13	6	III
11199 - Z_GKG5 - 31.07.2007	7	3	V
11199 - Z_GKG5 - 09.10.2007	6	3-2	V

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse/Classe	Syst. Einh./u.s.
11185 - S_GKG18	5,7	III	8
- X_GKG1	4,0	IV	8
11186 - S_GKG23	6,8	III	18
11199 - Z_GKG5	4,4	IV	10



**Fossa Grande
di Caldaro al confine
della provincia**

Tab. 40: risultati delle analisi della qualità biologica della Fossa Grandedi Caldaro 2008

		11190 Z_GKG5 08/01/2008	11190 Z_GKG5 24/06/2008
EPHEMEROPTERA			
BAETIDAE	Baetidae	I	I
BAETIDAE	Cloeon	0	*
TRICHOPTERA			
PSYCHOMYIDAE	-	*	0
COLEOPTERA			
HALIPLIDAE	-	0	*
HYDRAENIDAE	-	0	*
ODONATA			
COENAGRIONIDAE	Ischnura	I	0
DIPTERA			
CHIRONOMIDAE	-	L	I
SIMULIIDAE	-	I	0
HETEROPTERA			
NAUCORIDAE	-	0	*
CRUSTACEA			
ASELLIDAE	-	I	0
GAMMARIDAE	-	*	0
HIRUDINEA			
ERPOBDELLIDAE	Dina	I	I
OLIGOCHAETA			
LUMBRICULIDAE	-	L	0
NAIDIDAE	-	I	I
TRICLADAE			
DUGESIIDAE	Dugesia	L	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11190 - Z_GKG5 - 08/01/2008	9	5	IV
11190 - Z_GKG5 - 24/06/2008	5	4-5	IV

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11190 - Z_GKG5	4,7	IV	7

Tab. 41: risultati delle indagini relative alle diatomee nella Fossa Grande di Caldaro

Int. Code/ Codice interno
Code/Codice
Datum/Data

Z_GKG5 11190 08/01/08	Z_GKG5 11190 24/06/08
-----------------------------	-----------------------------

Achnantheidium eutrophilum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot
Achnantheidium minutissima (Kützing)Czarecki var. affinis(Grunow) Bukhtiyarova
Achnantheidium minutissimum (Kützing) Czarecki
Amphora inariensis Krammer
Achnanthes linearioides Lange-Bertalot
Amphora montana Krasske
Amphora ovalis (Kützing) Kützing
Amphora pediculus (Kützing) Grunow
Cyclotella cyclopuncta Hakansson & Carter
Cyclotella meneghiniana Kützing
Cocconeis pediculus Ehrenberg
Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula
Cocconeis placentula Ehrenberg var.euglypta (Ehrenberg) Grunow
Encyonema reichardtii (Krammer) D.G. Mann
Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var.lata Krammer
Eolimna minima(Grunow) Lange-Bertalot
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin
Fragilaria capucina Desmazieres var.vaucheriae(Kützing)Lange-Bertalot
Gomphonema angustum Agardh
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum
Hippodonta capitata (Ehrenberg)Lange-BertalotMetzeltin & Witkowski
Luticola goeppertiana (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann
Mayamaea atomus var. permitis (Hustedt) Lange-Bertalot
Nitzschia amphibia Grunow f.amphibia
Navicula antonii Lange-Bertalot
Navicula cryptocephala Kützing
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot
Nitzschia dissipata (Kützing)Grunow var.dissipata
Navicula gregaria Donkin
Nitzschia frustulum (Kützing)Grunow var.frustulum
Nitzschia inconspicua Grunow
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg
Nitzschia linearis(Agardh) W.M.Smith var.linearis
Navicula menisculus Schumann var. menisculus
Nitzschia palea (Kützing) W.Smith
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana
Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory
Navicula veneta Kützing
Navicula viridula (Kützing) Ehrenberg
Psammothidium lauenburgianum (Hustedt) Bukhtiyarova et Round
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow in Van Heurck) Williams & Round
Platessa conspicua (A.Mayer) Lange-Bertalot
Planothidium lanceolatum (Brebisson ex Kützing) Lange-Bertalot
Pinnularia viridis (Nitzsch) Ehrenberg var.viridis morphotype 1
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer
Surirella biseriata Brebisson in Brébisson & Godey
Staurosira construens Ehrenberg
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowksy
Staurosira pinnata Ehrenberg
Staurosira leptostauron Ehrenberg
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère

7	78
21	2
13	
2	
1	
	2
	9
54	13
	6
2	2
	1
	60
6	26
1	
	48
22	3
	2
	1
	5
	3
5	112
	1
	1
3	
3	5
	3
1	1
2	25
2	1
2	1
1	2
1	
8	3
1	
	1
5	2
3	
2	
	1
13	
10	11
10	7
24	1
	8
	1
2	
	1
1	
2	
4	11
	1
	1

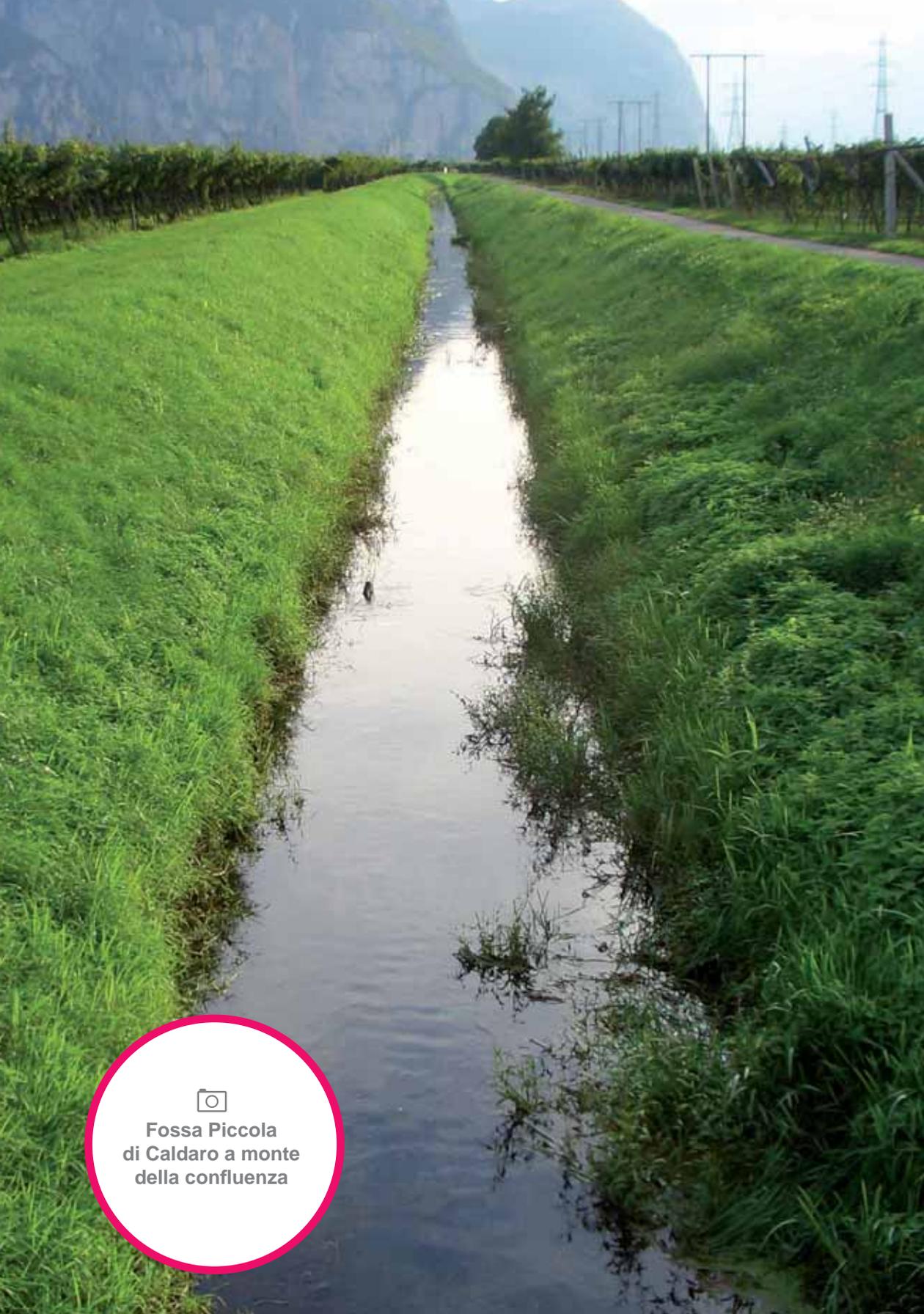
EPI-D
SID
TID

11,05	12,06
14,04	11,00
7,00	5,06

Mittel/media

EPI-D
SID
TID

11,56
12,52
6,03
eu/poli



**Fossa Piccola
di Caldaro a monte
della confluenza**

18

Fossa Piccola di Caldaro

18.1 Descrizione e punti di campionamento

Come la Fossa grande, anche la Fossa Piccola di Caldaro fu scavata nel 1774 come fossa di drenaggio per bonificare il fondovalle e i frutteti. Si sviluppa per una lunghezza di 15 km e scorre dal Lago di Caldaro verso sud, sfociando nella Fossa Grande a valle di Cortina all'Adige. Nel suo alveo sfociano diversi canali di drenaggio e piccole fosse laterali.

Il territorio che la costeggia consiste quasi esclusivamente di frutteti.

La Fossa Piccola di Caldaro subisce diverse **derivazioni** a scopi irrigui, ed è sottoposta regolarmente a sfalcio della vegetazione ripariale e dragamento dell'alveo.

La tab. 42 e la fig. 38 riportano le caratteristiche e la posizione dell'unico punto di campionamento posizionato lungo la fossa.

18.2 La qualità biologica delle acque (2006)

Le tre analisi svolte nel 2006 hanno fatto emergere in media una **terza** classe di qualità (tab. 43). Quest'inquinamento critico – come per la Fossa Grande – è dovuto soprattutto all'apporto diffuso di nutrienti e antiparassitari dall'agricoltura, alla portata idrica molto ridotta soprattutto nei mesi estivi (per effetto delle massicce derivazioni irrigue), e allo sfalcio sconsiderato della vegetazione ripariale.

18.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2002 e del 2006

Dalle indagini precedenti svolte nel 2002, la qualità biologica delle acque della Fossa Piccola di Caldaro è peggiorata di mezza classe. Le figg. 38 e 39 riportano i dati comparativi dei rilievi effettuati.

Tab. 42: descrizione dei punti di campionamento della Fossa Piccola di Caldaro

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
S_KKG19=11189	a monte della confluenza con la Fossa Grande di Caldaro	210	14	psammale e pelale	argine di terra	monocolture, frutteti	canale artificiale, morfologia e territorio circostante monotoni 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Fig. 38: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale della Fossa Piccola di Caldaro

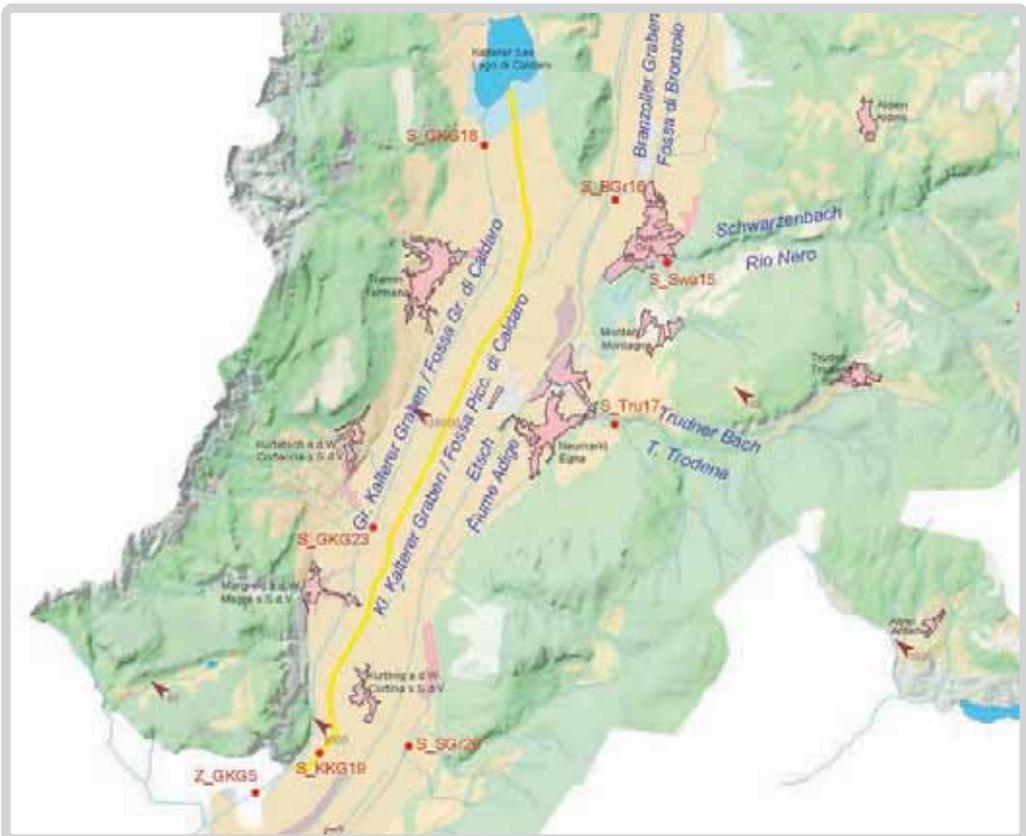
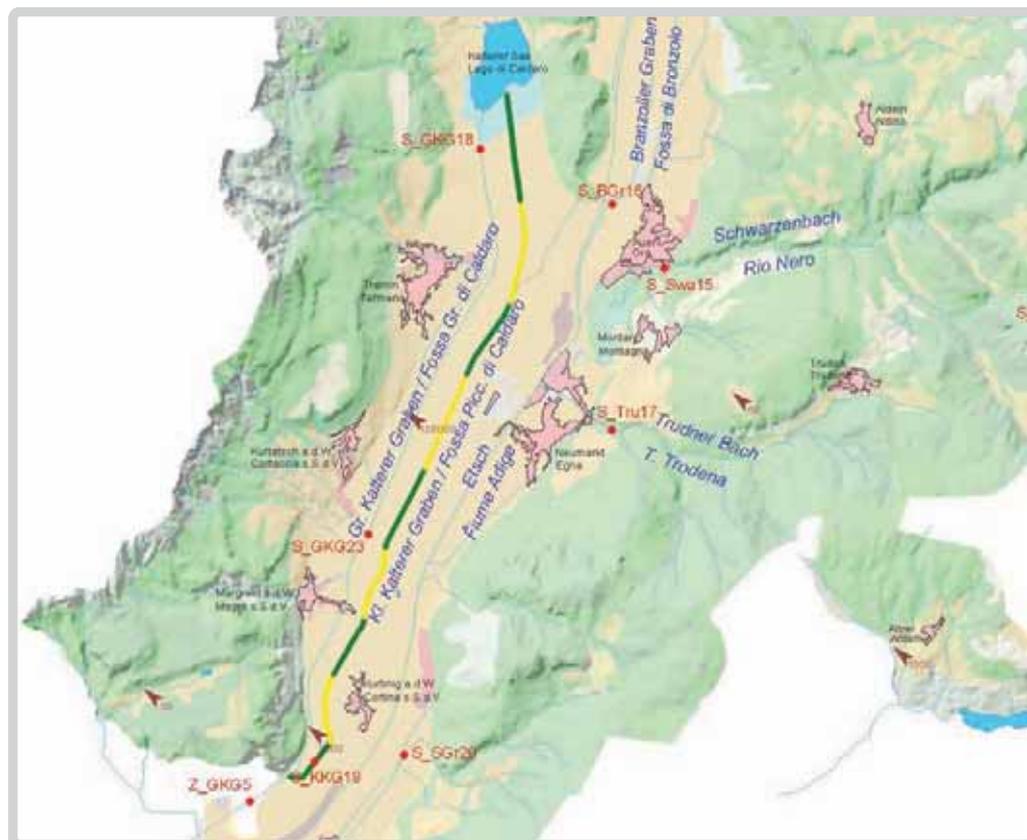


Fig. 39: qualità biologica della Fossa Piccola di Caldaro nel 2002



Tab. 43: risultati delle analisi della qualità biologica della Fossa Piccola di Caldaro

		11189 S_KKG19 15/02/2006	11189 S_KKG19 28/09/2006	11189 S_KKG19 31/05/2006
EPEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	I	*	I
BAETIDAE	Cloeon	0	*	0
COLEOPTERA				
DYTISCIDAE	-	0	0	*
HALIPLIDAE	-	0	*	*
ODONATA				
AESCHNIDAE	Aeschna	0	0	I
COENAGRIONIDAE	Agriion-Coenagrion	I	0	0
COENAGRIONIDAE	Ischnura	0	I	I
LIBELLULIDAE	Libellula fulva (Ladona)	0	I	0
LIBELLULIDAE	Sympetrum	0	0	I
DIPTERA				
CHIRONOMIDAE	-	L	I	L
EMPIDIDAE	-	I	I	0
SIMULIIDAE	-	L	*	0
TABANIDAE	-	0	0	I
TIPULIDAE	-	0	0	I
HETEROPTERA				
CORYXIDAE	-	0	0	I
NEPIDAE	-	0	*	0
CRUSTACEA				
ASELLIDAE	-	*	*	*
GAMMARIDAE	-	0	*	*
GASTEROPODA				
BITHYNIIDAE	-	I	0	0
HYDROBIOIDEA	-	0	0	I
LYMNAEIDAE	-	0	I	0
PHYSIDAE	-	0	0	I
VALVATIDAE	-	I	0	0
HIRUDINEA				
ERPOBDELLIDAE	Dina	I	L	I
ERPOBDELLIDAE	Erpobdella	I	I	I
GLOSSIPHONIIDAE	Helobdella	0	0	I
PISCICOLIDAE	Piscicola	0	I	0
OLIGOCHAETA				
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	0
HAPLOTAXIDAE	-	I	0	0
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I
NAIDIDAE	-	I	I	L
TUBIFICIDAE	-	I	0	I
TRICLADAE				
DUGESIIDAE	Dugesia	I	I	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11189 - S_KKG19 - 15/02/2006	14	6	III
11189 - S_KKG19 - 31/05/2006	17	7	III
11189 - S_KKG19 - 28/09/2006	12	4	IV

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11189 - S_KKG19	5,7	III	14

19

Fossa di Salorno (Fossa Porzen)

19.1 Descrizione e punti di campionamento

La Fossa Porzen è un canale realizzato per drenare la zona intorno a Salorno. Ha una lunghezza di ca. 8 km e scorre da Laghetti a Salorno sfociando nell'Adige poco a sud del confine con la provincia di Trento. Alla sua foce, a valle di Salorno, è installata un'idrovora con una gettata di 3000 l/s che garantisce il flusso della fossa. Per gran parte del suo sviluppo, la Fossa Porzen è costeggiata da frutteti. La vegetazione ripariale è sottoposta a sfalcio periodico, e regolarmente viene dragato anche il fondo della fossa, sicché in certi periodi dell'anno non c'è nessuna barriera naturale tra la fossa e il territorio circostante. In diversi tratti l'acqua è prelevata a scopi irrigui, e a valle di Salorno la fossa riceve gli scarichi del **depuratore**.

La tab. 44 e la fig. 40 descrivono le caratteristiche principali e la posizione cartografica dei due punti di campionamento, nell'anno 2007 sono stati campionati ulteriori punti, contenuti nella tab. 45 e contrassegnati con la X.

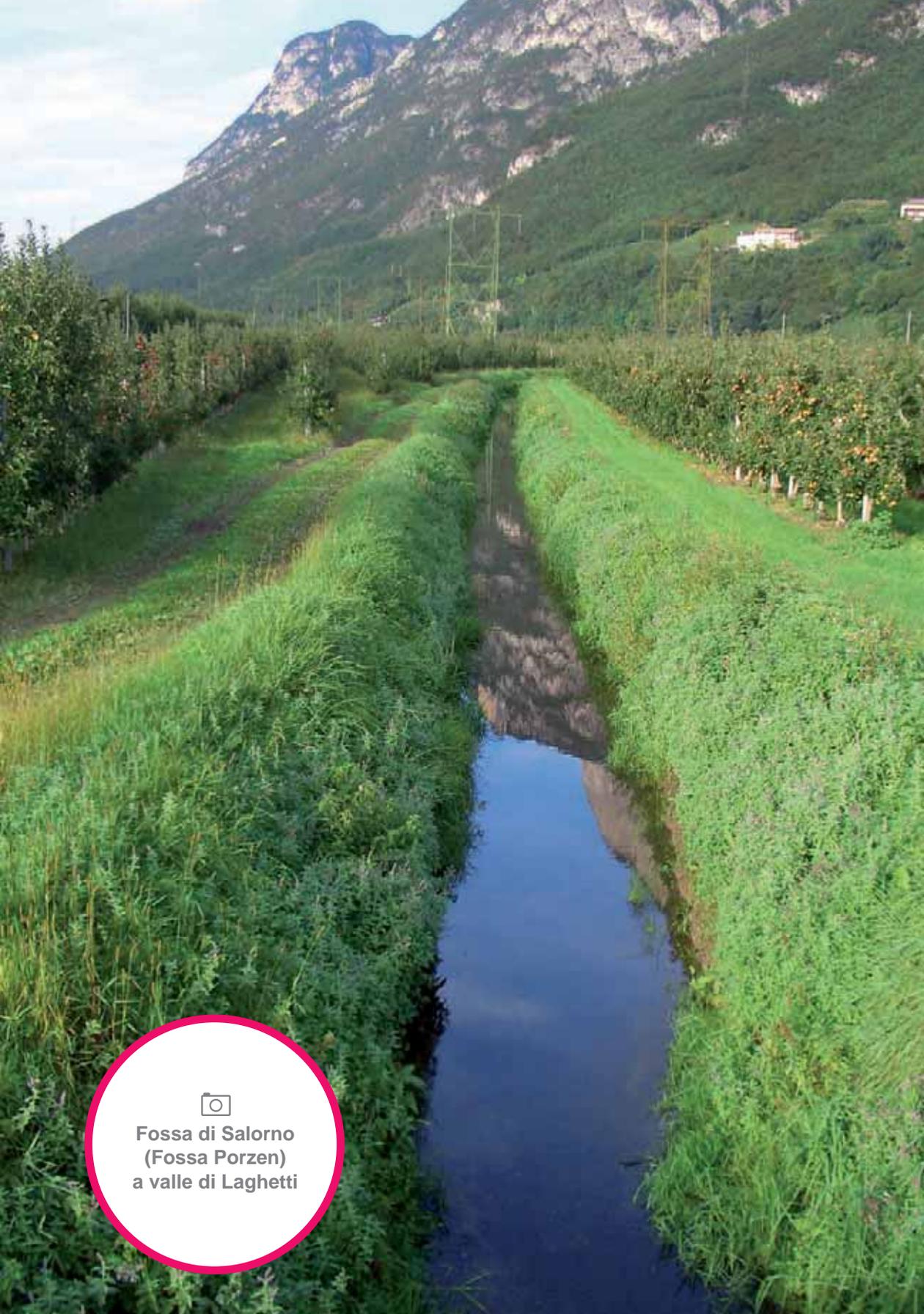
19.2 La qualità biologica delle acque (2006-2007)

Nel 2006, il tratto superiore della Fossa è stato sottoposto a tre campionamenti a valle di Laghetti, e in media presentava solo una terza classe di qualità.

Le analisi eseguite nel tratto inferiore hanno fatto emergere addirittura una quarta classe, il che significa che la Fossa è molto inquinata. Alla luce di questi pessimi risultati, nel 2007 è stato ripetuto il rilevamento, e in quell'occasione le acque della Fossa Porzen erano peggiorate gradualmente da una **seconda** classe di qualità a valle di Laghetti, a una **terza** classe all'altezza del biotopo Adlermösel, fino a una **quarta** classe a monte della confluenza con l'Adige (tab. 45).

19.3 Raffronto tra i dati I.B.E. dei rilevamenti precedenti e la situazione attuale

Negli ultimi dieci anni, il tratto superiore della Fossa Porzen ha presentato una qualità delle acque variabile tra la seconda e la terza classe (terza classe nel 1997, seconda classe nel 2002, terza classe nel 2006 e seconda classe nel 2007). Il motivo di questo im-



**Fossa di Salorno
(Fossa Porzen)
a valle di Laghetti**

patto (da moderato a critico) è probabilmente l'apporto diffuso di nutrienti e antiparassitari dall'agricoltura. A monte della confluenza con l'Adige, la Fossa Porzen presentava una quarta classe di qualità nel 1997 e una terza classe nel 2002. Dal 2006 la situazione è di nuovo peggiorata scendendo a una quarta classe (figg. 40 e 41). Il pessimo stato delle acque di questa fossa dipende da diversi fattori:

- La fossa, scavata artificialmente, presenta una morfologia assai monotona, e la sua scarsa pendenza determina anche una ridotta velocità di scorrimento delle acque. Non essendoci quasi nessun apporto di acqua fresca di origine torrentizia (poiché questa viene prelevata a scopi irrigui), non c'è quasi diluizione degli inquinanti. Sul fondo di tutta la fossa si deposita del fango fine, e la scarsa ossigenazione porta alla formazione di gas di fermentazione tossici, come l'idrogeno solforato.
- Al di sopra di Salerno, l'attività estrattiva della torbiera causa spesso l'immissione nella Fossa di acque fangose, che a loro volta determinano un intorbidimento e uno stato anaerobico sul fondo dell'alveo.
- L'attività agricola causa un impatto pesante sulla Fossa, sia per il prelievo di ingenti quantità di acqua a scopo irriguo, sia per l'immissione di pesticidi e nutrienti. Inoltre, lo sfalcio delle piante acquatiche e ripariali distrugge l'habitat di molte specie faunistiche, riducendo la capacità di autodepurazione del corso d'acqua.
- Il colpo di grazia, infine, viene dall'immissione nella Fossa degli scarichi del depuratore di Salerno. Alla luce dei molti fattori inquinanti (scarsa velocità di flusso, portata ridotta, intorbidimento, ipossia, mancanza di flora e fauna), la Fossa Porzen ha perso del tutto la capacità di autodepurazione.

Tab. 44: descrizione dei punti di campionamento della Fossa di Salerno

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
S_SGr20=11183	a valle di Laghetti	215	5	microlitale e acale	argine di terra	monocolture, frutteti	tratto artificiale, territorio circostante monotono 
S_SGr21=11184	al confine della provincia	210	10	microlitale, acale e pelale	sassata ripida	monocolture, frutteti e vigneti	tratto artificiale, influenzato dal depuratore di Salerno, bassa velocità di corrente

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Fig. 40: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale della Fossa di Salorno

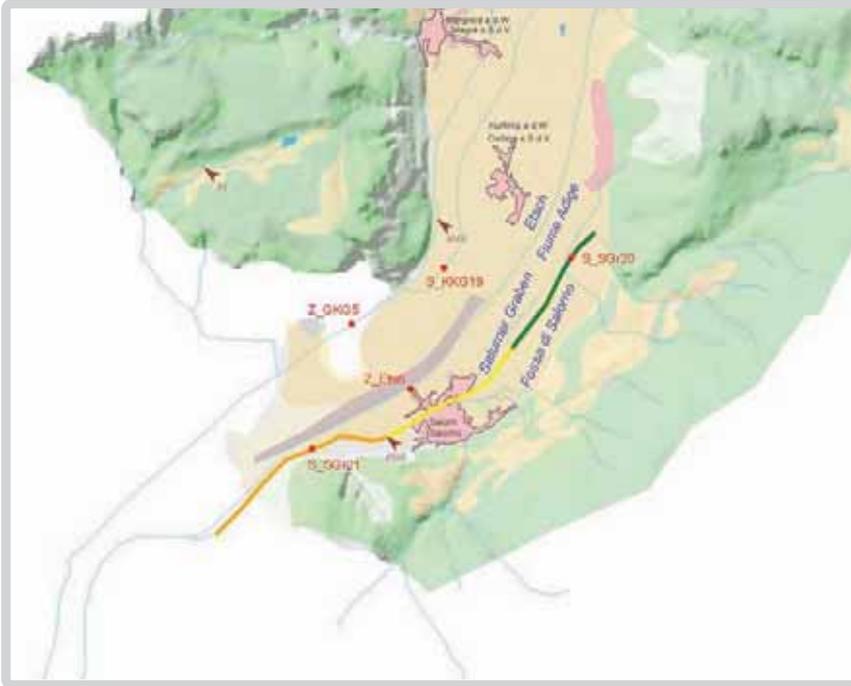
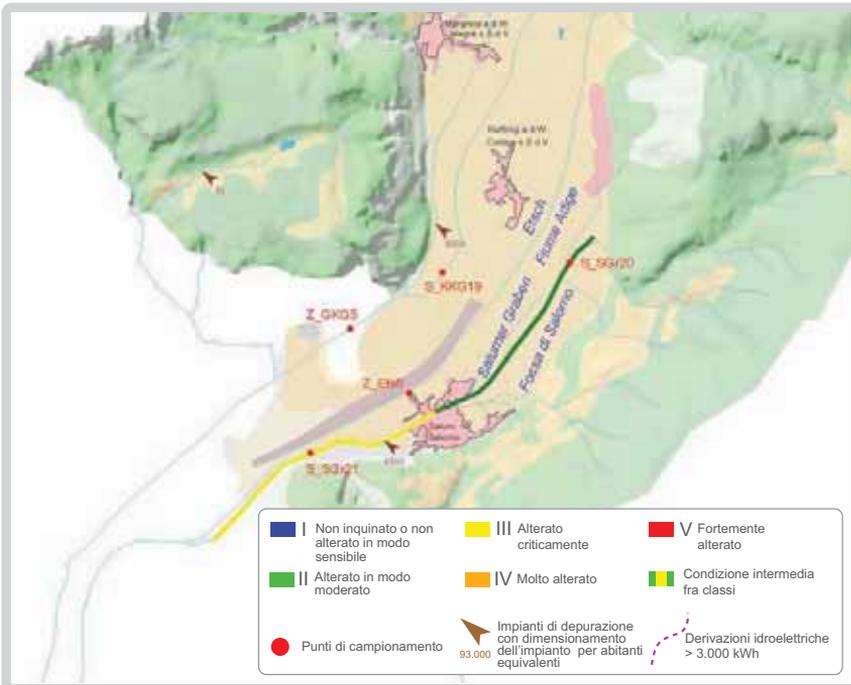


Fig. 41: qualità biologica della Fossa di Salorno nel 2002



Tab. 45: risultati delle analisi della qualità biologica della Fossa di Salerno 2006

		11183 S_SGr20 16/02/2006	11183 S_SGr20 18/09/2006	11183 S_SGr20 29/05/2006	11184 S_SGr21 15/03/2006	11184 S_SGr21 29/05/2006	11184 S_SGr21 29/09/2006
PLECOPTERA							
LEUCTRIDAE	Leuctra	0	*	0	0	0	0
EPHEMEROPTERA							
BAETIDAE	Baetidae	I	I	I	*	0	0
BAETIDAE	Cloeon	0	0	0	0	0	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	*	0	0	0	0	0
TRICHOPTERA							
HYDROPSYCHIDAE	-	L	0	0	0	0	0
HYDROPTILIDAE	-	0	I	0	0	0	0
LIMNephilidae	-	I	0	0	0	0	0
COLEOPTERA							
DYTISCIDAE	-	I	I	*	0	0	0
ELMIDAE	-	*	I	*	*	0	*
HALIPLIDAE	-	*	I	I	0	0	0
ODONATA							
ZYGOPTEA	-	0	0	0	0	0	I
DIPTERA							
CERATOPOGONIDAE	-	*	0	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	L	L	I	I	I	L
LIMONIIDAE	-	0	0	I	0	0	0
SIMULIIDAE	-	L	L	*	0	0	0
STRATIOMYDAE	-	0	*	0	0	0	0
TABANIDAE	-	*	I	0	0	0	0
TIPULIDAE	-	0	0	*	0	0	0
HETEROPTERA							
CORYXIDAE	-	0	0	0	0	0	*
CRUSTACEA							
ASELLIDAE	-	I	I	*	*	0	*
GASTEROPODA							
ANCYLIDAE	-	0	0	0	I	0	0
LYMNAEIDAE	-	I	I	I	0	0	I
PLANORBIDAE	-	I	0	0	0	0	0
VALVATIDAE	-	I	I	I	0	0	0
BIVALVA							
PISIDIIDAE	-	I	0	0	0	0	0
HIRUDINEA							
ERPOBDELLIDAE	Dina	I	L	I	I	0	I
GLOSSIPHONIIDAE	Batracobdella	0	0	0	I	0	0
GLOSSIPHONIIDAE	Glossiphonia	0	0	0	0	I	0
GLOSSIPHONIIDAE	Helobdella	I	0	0	I	I	0
PISCICOLIDAE	Piscicola	0	0	I	0	0	0
OLIGOCHAETA							
ENCHYTRAIDAE	-	0	0	I	I	I	0
HAPLOTAXIDAE	-	I	0	0	0	0	0
LUMBRICULIDAE	-	L	L	I	I	I	I
NAIDIDAE	-	I	I	I	L	I	0
TUBIFICIDAE	-	I	0	I	I	I	0
TRICLADAE							
PLANARIIDAE	Polycelis	I	0	I	0	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante
 Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11183 - S_SGr20 - 16/02/2006	18	8	II
11183 - S_SGr20 - 29/05/2006	13	6	III
11183 - S_SGr20 - 18/09/2006	14	7	III
11184 - S_SGr21 - 15/03/2006	9	3	V
11184 - S_SGr21 - 29/05/2006	7	3	V
11184 - S_SGr21 - 29/09/2006	6	5-4	IV

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11183 - S_SGr20	7,0	III	15
11184 - S_SGr21	3,5	IV	7

Tab. 45: risultati delle analisi della qualità biologica della Fossa di Salorno 2007

		X_Porz_1 16/01/2007	X_Porz_2 16/01/2007	X_Porz_3 16/01/2007	X_Porz_4 16/01/2007
EPHEMEROPTERA					
BAETIDAE	Cloeon	I	L	I	I
TRICHOPTERA					
HYDROPTILIDAE	-	I	0	0	0
LIMNephilidae	-	I	I	0	I
COLEOPTERA					
DYTISCIDAE	-	*	0	0	0
HALIPLIDAE	-	I	0	0	0
ODONATA					
COENAGRIONIDAE	Agrion-Coenagrion	0	I	0	0
DIPTERA					
CHIRONOMIDAE	-	L	L	L	L
HETEROPTERA					
CORYXIDAE	-	I	0	*	I
CRUSTACEA					
ASELLIDAE	-	L	I	*	I
GASTEROPODA					
ACROLOXIDAE	-	0	L	0	I
LYMNAEIDAE	-	I	0	I	0
PHYSIDAE	-	I	0	0	0
HIRUDINEA					
ERPOBDELLIDAE	Dina	I	I	I	I
GLOSSIPHONIIDAE	Glossiphonia	I	0	I	0
GLOSSIPHONIIDAE	Helobdella	0	I	I	I
PISCICOLIDAE	Piscicola	0	I	0	0
OLIGOCHAETA					
ENCHYTRAEIDAE	-	I	I	I	I
LUMBRICULIDAE	-	I	I	0	I
NAIDIDAE	-	I	I	I	L
TUBIFICIDAE	-	I	I	I	I
TRICLADAE					
DENDROCOELIDAE	Dendrocoelum	L	0	0	0
DUGESIIDAE	Dugesia	L	0	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
- X_Porz_1 - 16/01/2007	17	8	II
- X_Porz_2 - 16/01/2007	13	7	III
- X_Porz_3 - 16/01/2007	9	5	IV
- X_Porz_4 - 16/01/2007	12	7	III

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
- X_Porz_1	8,0	II	17
- X_Porz_2	7,0	III	13
- X_Porz_4	7,0	III	12
- X_Porz_3	5,0	IV	9

20

Fiume Isarco

20.1 Descrizione e punti di campionamento

L'Isarco si sviluppa per una **lunghezza** di 95 km e il suo **bacino imbrifero** abbraccia un'area di 4200 km². Nasce nei pressi del Brennero a un'altitudine di ca. 2000 m, e sfocia nell'Adige a valle di Bolzano a una quota di 235 m. Il rilievo più elevato del suo bacino imbrifero è il Gran Pilastro, alto 3509 m. I suoi **affluenti** maggiori sono il Rio Fleres, il Rio Vizze, il Rio Ridanna, la Rienza, il Rio di Funes, il Rio Gardena, il Rio Tires e il Torrente Ega. Sotto il profilo geologico la Val d'Isarco è caratterizzata nel suo tratto superiore da Australpino e dal basamento cristallino e relative coperture della finestra dei Tauri. A valle di Mules affiora il granito di Bressanone e nell'area brissinese predomina la presenza di fillade quarzifera di Bressanone e depositi quaternari. Nella parte più meridionale della valle dominano diverse formazioni del gruppo vulcanico atesino.

Il territorio lambito dall'Isarco è sfruttato nel tratto superiore per l'agricoltura, mentre nel tratto inferiore il fiume attraversa una valle stretta, occupata in gran parte da strada, autostrada e ferrovia.

Le acque dell'Isarco subiscono **derivazioni** in diversi punti a scopi idroelettrici, in particolare a Fortezza, Chiusa e Ponte Gardena. Le **località** principali che il fiume incontra lungo il suo cammino sono Vipiteno, Bressanone, Chiusa, Ponte Gardena e Bolzano. Le acque reflue di queste località sono smaltite nei **depuratori** dell'Alta Val d'Isarco, Bressanone, Bassa Val d'Isarco e Bolzano. Lungo l'Isarco sono posizionati otto punti di campionamento (fig. 42), due dei quali rientrano nella rete di monitoraggio nazionale (zona Z) e vengono quindi analizzati ogni anno. Gli altri sei fanno parte della zona Nord (N) della rete di monitoraggio provinciale, e quindi sono campionati ogni quattro anni. La tab. 46 riporta le caratteristiche di tutti i punti di campionamento.

Oltre ai punti di campionamento ufficiali, tra il 2005 e il 2007 l'Isarco è stato sottoposto a campionamenti supplementari in vari punti (contrassegnati con X e Ref) tra Campo di Trens e Fortezza.

20.2 La qualità biologica delle acque (2007-2008)

In corrispondenza del punto di campionamento a monte di Colle Isarco, tutte e tre le analisi del 2007 hanno evidenziato una **prima** classe di qualità. Pertanto, il tratto superiore del fiume fino a Vipiteno si può ritenere non alterato. A valle di Vipiteno la qualità del fiume

scende a una **seconda** classe, che si mantiene tale fino alla confluenza con l'Adige a valle di Bolzano, ad eccezione di due brevi segmenti, ossia il tratto meandriforme a valle di Campo di Trens e quello a San Pietro Mezzo Monte a sud di Bressanone, dove le acque ottengono una **seconda/prima** classe di qualità (tab. 47).

Le analisi delle diatomee hanno evidenziato nelle acque dell'Isarco a monte di Fortezza una **prima** classe di qualità nell'indice EPI-D e una **seconda** classe nell'indice SID. In quel tratto le acque sono state classificate come **mesotrofiche**. Nel tratto inferiore, invece, le acque dell'Isarco appaiono **meso-eutrofiche** e ottengono una **seconda** classe di qualità per entrambi gli indici EPI-D e SID (fig. 2 e tab. 48).

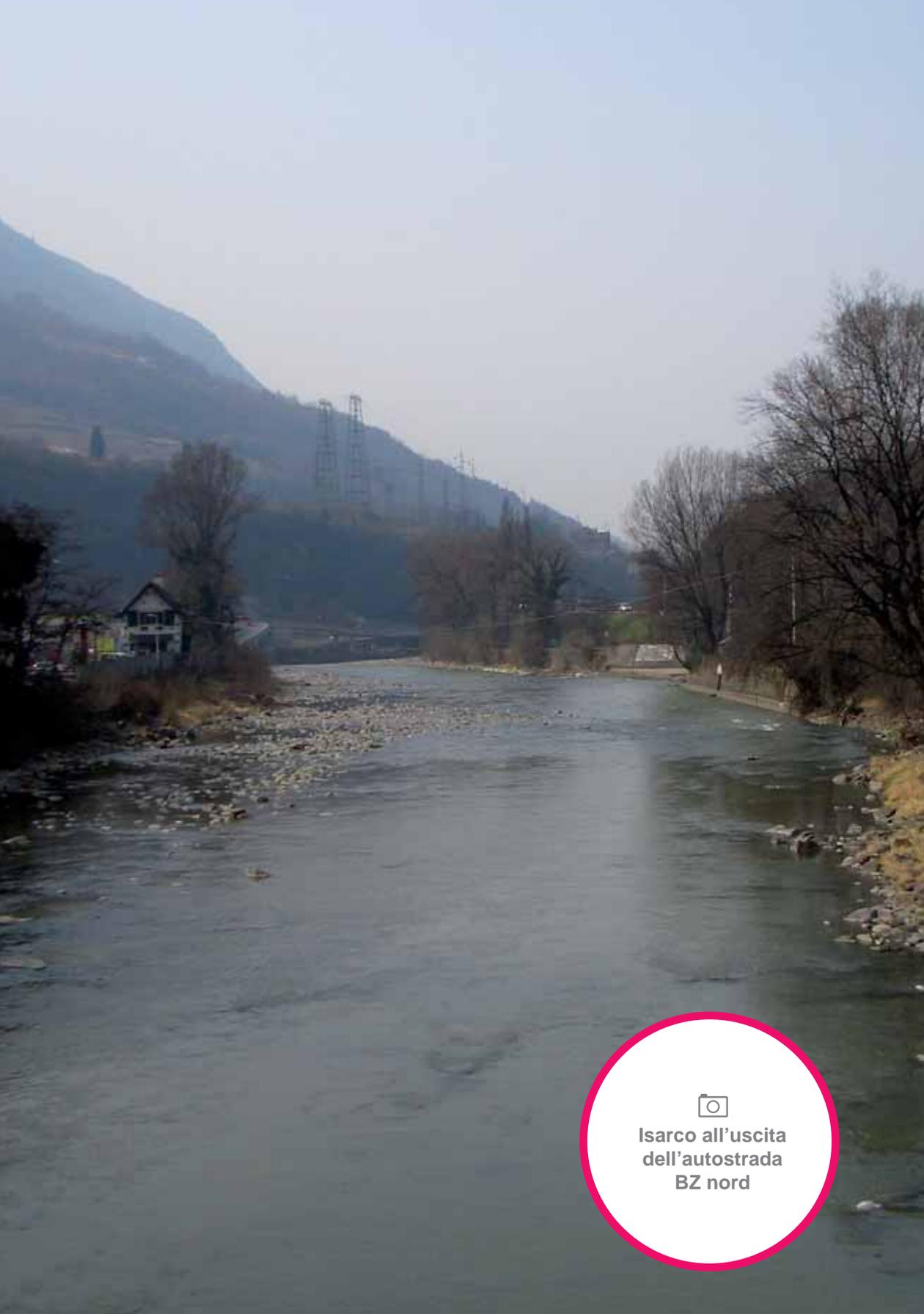
20.3 Raffronto tra i dati LB.E. delle campagne 2003/04 e 2007/08

Rispetto alle indagini precedenti, le acque dell'Isarco nel tratto compreso tra Mules e Bressanone sono migliorate di una intera classe, e nel tratto tra Bressanone e Chiusa di mezza classe. Sono invece leggermente peggiorate nell'ultimo tratto a valle di Bolzano (figg. 42 e 43). Il miglioramento complessivo riscontrato dipende probabilmente dall'ormai collaudata funzionalità dei depuratori installati lungo il corso del fiume. I fattori che incidono negativamente sul fiume, invece, continuano ad essere la portata discontinua causata dalle centrali idroelettriche e la mancante percorribilità (per la presenza delle dighe a Fortezza, Chiusa e Ponte Gardena).

Tab. 46: descrizione dei punti di campionamento del Fiume Isarco

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
N_Isa24=11202	a monte di Colle Isarco	1210	10	meso- e macrolitale	single sassate	strada, prato e bosco	tratto residuo
N_Isa3=11203	a valle di Vipiteno, sopra depuratore	925	23	macro-, meso- e microlitale	sassata in riva	prati, abitati, autostrada	tratto rettificato 
Z_Eis3=11205	a monte di Fortezza	780	37	dall'acale fino al megalitale	sassata	bosco e ferrovia	il punto di campionamento nel 2007 è stato spostato verso valle
N_Isa6=11206	tratto residuo a Novacella	590	47	mega- e macrolitale	sassata in riva	prato e frutteti	tratto residuo
N_Isa13=11208	a S. Pietro Mezzomonte (Velturmo)	540	58	dal megalitale all'acale	sassata, massi ciclopici e ponte dell'autostrada	autostrada, ferrovia e frutteti	tratto influenzato dal depuratore di Bressanone 
N_Isa25=11209	a monte di Ponte Gardena, a valle del depuratore	475	64	mega- e macrolitale	sassata	prati, strade e ferrovia	tratto residuo
N_Isa20=11210	all'uscita dell'autostrada BZ Nord	285	84	macro-, meso- e microlitale	sassata	strade, frutteti e bosco	tratto residuo 
Z_Eis7=11212	a monte della confluenza con l'Adige	245	92	meso- e microlitale	sassata e muro in pietra	strade ed ambiente urbano	territorio circostante non naturale 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm



**Isarco all'uscita
dell'autostrada
BZ nord**

Fig. 42: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Fiume Isarco

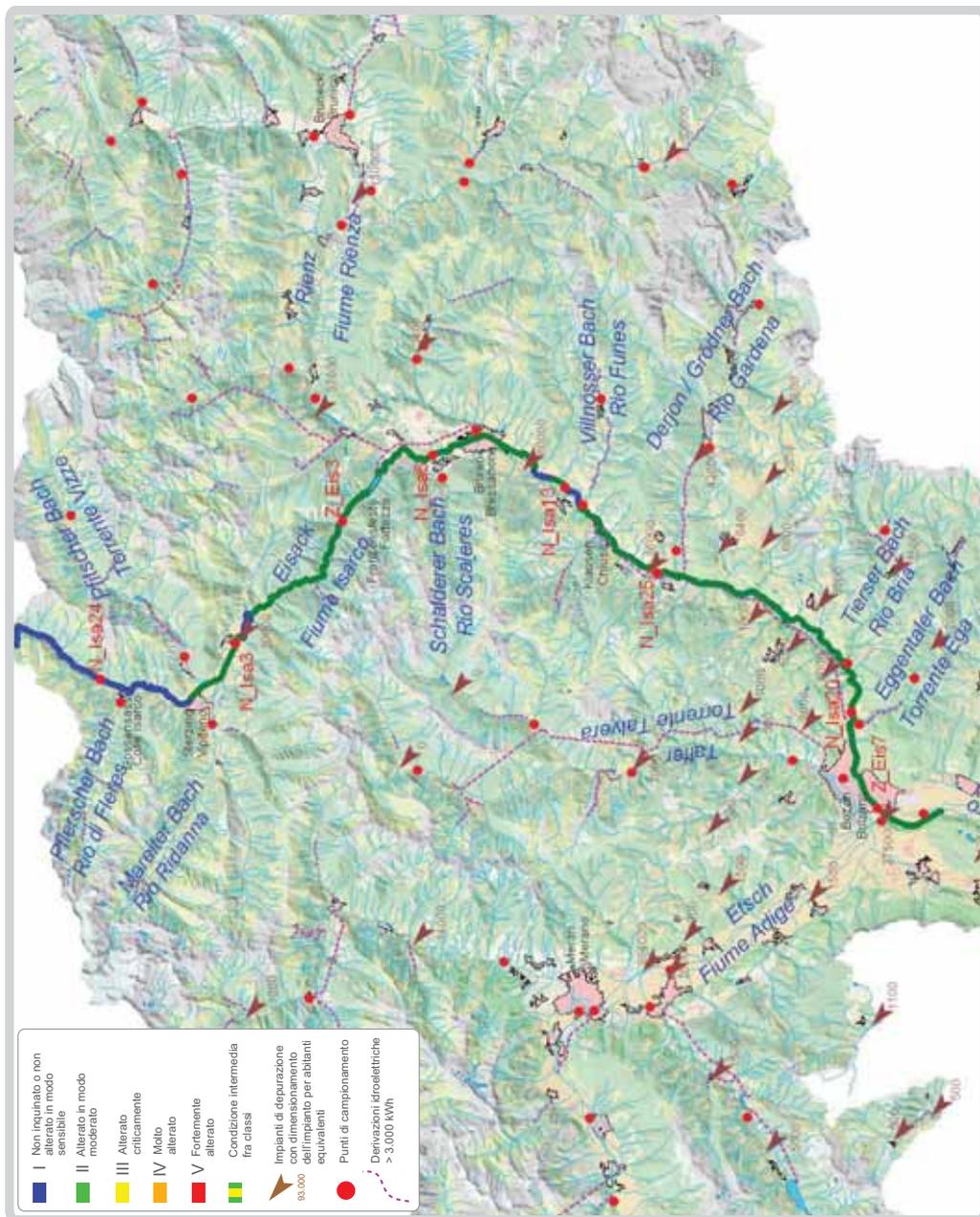
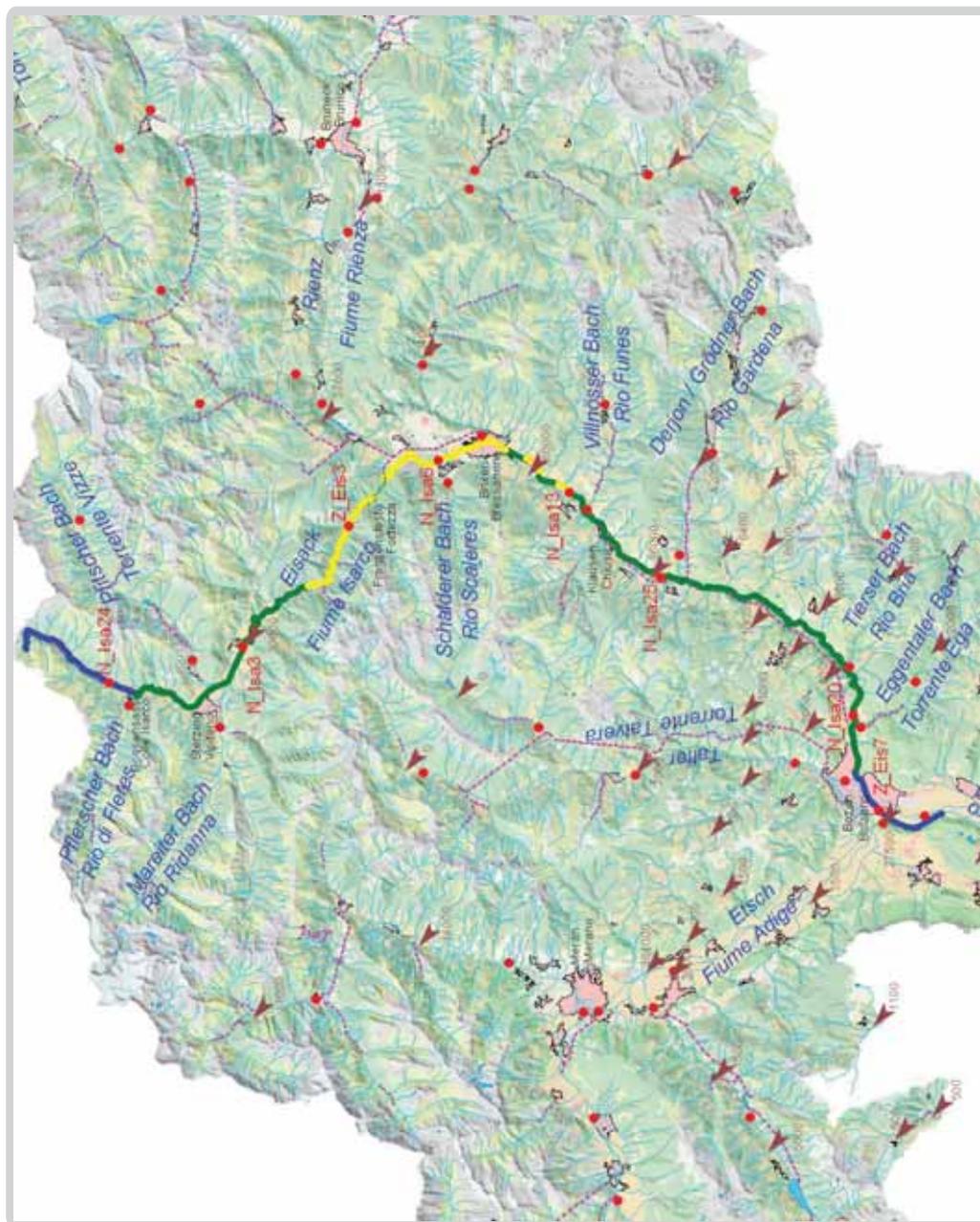


Fig. 43: qualità biologica del Fiume Isarco nel 2003/04



Tab. 47: risultati delle analisi della qualità biologica del Fiume Isarco 2005

		X_Eis2	X_Eis2	X_Eis3	X_Eis4	X_Eis6	11203	11203	11205								
		15/03/2005	31/12/2005	27/07/2005	16/03/2005	09/07/2005	N_Isa3	N_Isa3	Z_Eis3								
		X_Eis2	X_Eis3	X_Eis3	X_Eis4	X_Eis6	11203	11205	11205								
		27/07/2005	15/03/2005	31/12/2005	27/07/2005	16/03/2005	27/07/2005	01/02/2005	06/04/2005								
PLECOPTERA																	
CAPNIIDAE	Capnia	*	0	*	0	0	0	0	0	0	*	0	I	0	0	*	
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	0	0	0	0	0	0	*	0	*	0	0	0	0	0	0	
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	L	I	*	I	L	*	I	U	L	I	I	I	* U	
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	
NEMOURIDAE	Nemoura	0	I	0	0	*	0	0	*	*	*	*	I	I	0	* 0	
NEMOURIDAE	Protonemura	0	*	0	0	I	0	0	*	*	*	I	0	0	0	* 0	
PERLIDAE	Dinocras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PERLIDAE	Perla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	0	0	*	*	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	
PERLODIDAE	Isoperla	0	*	*	*	*	0	*	0	0	I	I	I	*	0	*	
PERLODIDAE	Perloides	0	0	*	*	0	0	*	0	0	I	*	0	*	*	0	
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*	0	0	0	0	
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	0	*	*	0	0	0	0	0	I	0	0	0	0	*	
EPHEMEROPTERA																	
BAETIIDAE	Baetidae	I	U	L	L	U	L	U	U	I	U	L	U	I	L	L	U
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	0	I	0	*	I	*	0	*	*	I	L	I	0	0	*	
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	*	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	0	*	*	*	I	I	I	*	0	I	0	*	*	0	*	
TRICHOPTERA																	
GOERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LIMNephilidae	-	U	U	U	I	L	U	I	U	I	I	U	L	U	I	I	
POLYCENTROPODIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	I	I	I	I	I	L	*	I	I	*	*	I	I	
SERICOSTOMATIDAE	-	0	*	0	0	0	0	0	0	0	I	*	0	0	I	0	
COLEOPTERA																	
DYTISCIDAE	-	*	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	*	0	0	0	
ELMIDAE	-	*	0	0	0	0	0	0	0	*	0	*	*	0	0	0	
HYDRAENIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	I	0	0	*	
DIPTERA																	
ANTHOMIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	
ATHERICIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	0	I	0	0	L	0	0	0	0	0	0	I	
CERATOPOGONIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	*	
CHIRONOMIDAE	-	L	I	L	L	I	I	U	I	L	L	L	I	L	I	L	
EMPIDIDAE	-	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	I	I	I	
LIMONIIDAE	-	I	L	I	I	L	I	I	L	L	I	L	I	I	L	L	
PSYCHODIDAE	-	I	0	I	0	0	0	0	0	0	I	I	0	0	I	0	
SIMULIIDAE	-	U	U	L	U	L	U	U	U	I	L	I	0	*	I	U	
STRATIOMYIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	
TIFULIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	
GASTEROPODA																	
ANCYLIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	I	0	0	0	0	0	0	0	
HIRUDINEA																	
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OLIGOCHAETA																	
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	0	0	I	0	0	I	I	0	0	I	0	I	I	
LUMBRICIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LUMBRICULIDAE	-	I	U	I	I	0	0	0	I	L	I	I	I	L	0	U	
NAIDIDAE	-	0	I	0	0	I	I	0	I	U	I	I	I	I	I	0	
TUBIFICIDAE	-	I	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	L	0	0	0	
TRICLADAE																	
DUGESIIDAE	Dugesia	I	L	I	0	I	0	0	I	I	I	L	L	L	I	U	
PLANARIIDAE	Crenobia	0	0	0	I	0	0	0	I	0	I	0	0	0	0	I	
NEMATOMORPHA																	
GORDIIDAE	-	0	0	I	0	0	0	0	0	0	0	L	0	L	0	0	

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante
 Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

11205	11212	11212
Z_Eis3	Z_Eis7	Z_Eis7
14/12/2005	03/05/2005	09/02/2005
11205	11212	11212
Z_Eis3	Z_Eis7	Z_Eis7
16/03/2005	06/12/2005	30/06/2005

PLECOPTERA						
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	0	0
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	0	*	0	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	L	I	I	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	*	I	*
NEMOURIDAE	Nemoura	0	0	0	*	*
NEMOURIDAE	Protonemura	0	0	*	*	*
PERLIDAE	Dinocras	0	0	0	I	0
PERLIDAE	Perla	*	0	0	0	0
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	0	*	*	0	0
PERLODIDAE	Perlodes	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	0	0	*	0
EPHEMEROPTERA						
BAETIDAE	Baetidae	L	L	U	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	0	U
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	*	0	U	L	L
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	*	0	I	I
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	*	*	0	0	0
TRICHOPTERA						
GOERIDAE	-	0	0	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	I	L	I
LIMNephilidae	-	I	I	I	I	I
POLYCENTROPODIDAE	-	0	0	0	0	0
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	I	I	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	L	I	I	I
SERICOSTOMATIDAE	-	*	0	0	0	0
COLEOPTERA						
DYTISCIDAE	-	0	0	0	0	0
ELMIDAE	-	0	0	*	I	I
HYDRAENIDAE	-	0	0	0	0	0
DIPTERA						
ANTHOMIDAE	-	0	0	0	0	0
ATHERICIDAE	-	0	0	0	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	0	0
CERATOPOGONIDAE	-	0	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	L	U	L	L	L
EMPIDIDAE	-	0	I	I	0	I
LIMONIIDAE	-	I	I	I	I	*
PSYCHODIDAE	-	I	I	0	0	*
SIMULIIDAE	-	L	U	I	I	L
STRATIOMYIDAE	-	0	0	0	0	0
TIPULIDAE	-	0	0	0	0	0
GASTEROPODA						
ANCYLIDAE	-	0	0	I	I	I
HIRUDINEA						
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	0	0	0	I
OLIGOCHAETA						
ENCHYTRAEIDAE	-	0	0	I	0	0
LUMBRICIDAE	-	0	0	I	I	I
LUMBRICULIDAE	-	I	0	L	I	I
NAIDIDAE	-	0	0	I	I	I
TUBIFICIDAE	-	0	0	0	0	0
TRICLADAE						
DUGESIIDAE	Dugesia	I	I	0	I	0
PLANARIIDAE	Crenobia	I	0	0	0	0
NEMATOMORPHA						
GORDIIDAE	-	0	0	0	0	0

Tab. 47: segue

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11203 - N_Isa3 - 15.03.2005	19	10	I
11203 - N_Isa3 - 27.07.2005	15	9-10	II-I
11203 - N_Isa3 - 31.12.2005	14	9	II
X_Eis2 - 15.03.2005	12	7	III
X_Eis2 - 27.07.2005	15	9-10	II-I
X_Eis2 - 31.12.2005	12	7	III
X_Eis3 - 15.03.2005	10	6-7	III
X_Eis3 - 27.07.2005	14	8	II
X_Eis3 - 31.12.2005	10	7-8	III-II
X_Eis4 - 16.03.2005	9	7	III
X_Eis4 - 27.07.2005	13	7	III
11205 - Z_Eis3 - 01.02.2005	12	7	III
11205 - Z_Eis3 - 16.03.2005	10	6-7	III
11205 - Z_Eis3 - 06.04.2005	13	7	III
11205 - Z_Eis3 - 04.07.2005	14	7	III
11205 - Z_Eis3 - 14.12.2005	11	7-6	III
X_Eis6 16.03.2005	13	7	III
X_Eis6 09.07.2005	12	7	III
11212 - Z_Eis7 - 09.02.2005	17	9	II
11212 - Z_Eis7 - 03.05.2005	16	8-7	II-III
11212 - Z_Eis7 - 30.06.2005	16	9-8	II
11212 - Z_Eis7 - 06.12.2005	19	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse/Classe	Syst. Einh./u.s
11203 - N_Isa3	9,5	II/I	16
- X_Eis2	7,8	II	13
- X_Eis3	7,3	III	11
- X_Eis4	7,0	III	11
11205 - Z_Eis3	6,8	III	12
- X_Eis6	7,0	III	12
11212 - Z_Eis7	8,8	II	17



**Isarco a valle
di Vipiteno**

Tab. 47: risultati delle analisi della qualità biologica del Fiume Isarco 2006

		X_Eis2 22/06/2006	X_Eis2 30/10/2006	X_Eis3 23/03/2006	X_Eis4 22/06/200	X_Eis4 31/10/2006	X_Eis6 30/10/2006	11203 N_Isa3 23/03/2006	11205 Z_Eis3 09/02/2006
		X_Eis2 23/03/2006	X_Eis3 21/06/2006	X_Eis3 31/10/200	X_Eis4 24/03/2006	X_Eis6 24/03/2006	11203 N_Isa3 22/06/2006	11203 N_Isa3 30/10/2006	11205 Z_Eis3 19/05/2006
PLECOPTERA									
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	0	0	0	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	*	L	I	*	L	U	*	L
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Nemoura	0	*	0	0	I	0	0	*
NEMOURIDAE	Protonemura	0	0	0	0	0	0	0	*
PERLIDAE	Perla	0	0	0	*	0	0	0	0
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	0	0	0	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	0	0	I	0	0	*	I	0
PERLODIDAE	Perlodes	0	0	0	0	0	*	0	I
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	0	0	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdioptery	0	0	0	I	0	0	*	0
EPHEMEROPTERA									
BAETIDAE	Baetidae	I	L	L	I	I	U	I	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	0	0	0	0	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	0	0	*	0	0	I	*	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	0	0	0	0	0	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	*	*	0	0	0	*	*	I
TRICHOPTERA									
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0
LIMNephilidae	-	U	U	L	U	U	L	I	L
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0
RYACOPHYLIDAE	-	0	I	*	0	I	I	I	I
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*	0
COLEOPTERA									
ELMIDAE	-	0	*	0	0	*	0	0	0
HALIPLIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0
HYDRAENIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*	0
DIPTERA									
ATHERICIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	I	L	L	L	L	L	I	U
EMPIDIDAE	-	0	I	I	0	I	I	0	I
LIMONIIDAE	-	I	I	*	*	I	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	0	I	0	0	I	*	0	*
SIMULIIDAE	-	I	I	I	I	I	I	L	I
TIPULIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	*
CRUSTACEA									
GAMMARIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTEROPODA									
ANCYLIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0
HIRUDINEA									
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	0	0	0	0	0	0	0
OLIGOCHAETA									
ENCHYTRAEDAE	-	0	0	0	0	0	I	0	0
LUMBRICIDAE	-	0	I	0	0	0	I	0	0
LUMBRICULIDAE	-	0	I	I	0	I	0	0	0
NAIDIDAE	-	I	I	0	I	0	I	0	0
TRICLADAE									
DUGESIIDAE	Dugesia	I	L	I	I	I	I	I	I
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMATOMORPHA									
GORDIIDAE	-	0	I	0	0	0	L	0	0

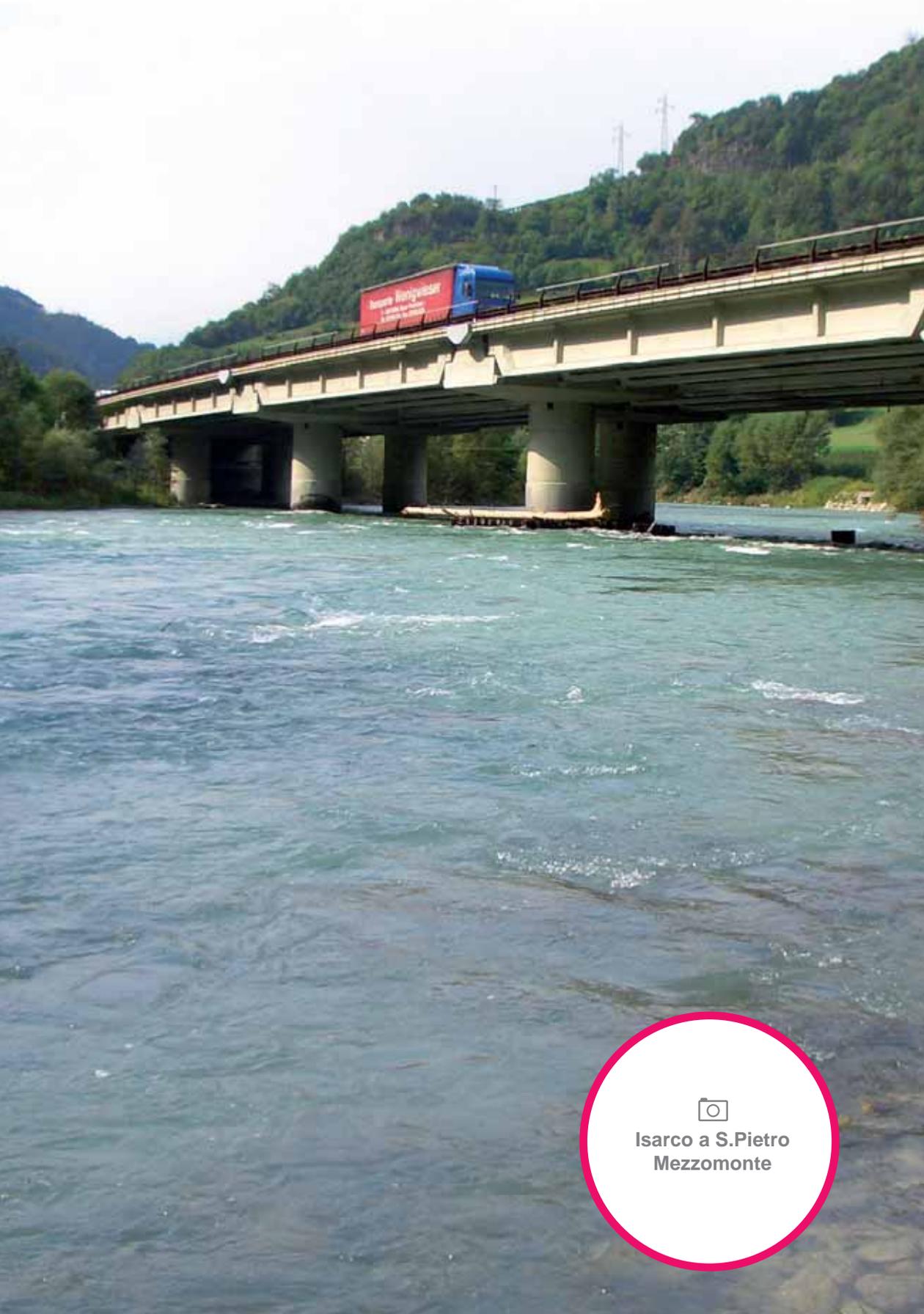
Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante
 Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

		11205	11212	11212		
		Z_Eis3	Z_Eis7	Z_Eis7		
		27/07/2006	02/08/2006	21/11/2006		
		11205	11212	11212		
		Z_Eis3	Z_Eis7	Z_Eis7		
		31/10/2006	05/05/2006	26/01/2006		
PLECOPTERA						
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	0	*
LEUCTRIDAE	Leuctra	*	L	I	*	L L
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	0	* 0
NEMOURIDAE	Nemoura	0	I	0	0	I *
NEMOURIDAE	Protonemura	*	*	0	*	I *
PERLIDAE	Perla	0	0	0	0	0 0
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	*	0	0	0 0
PERLODIDAE	Isoperla	*	I	I	0	I *
PERLODIDAE	Perlodes	*	I	*	0	0 0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	0	0	0	0 0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdioptery	0	0	0	0	* 0
EPHEMEROPTERA						
BAETIDAE	Baetidae	L	L	L	L	L L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	L	0	I 0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	*	I	I	L	L L
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	0	0	I L
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	0	I	0	0	0 *
TRICHOPTERA						
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	*	*	I I
LIMNIPHILIDAE	-	U	L	I	I	I I
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	I	I	I I
RYACOPHYLIDAE	-	I	L	*	I	L L
SERICOSTOMATIDAE	-	0	I	0	0	0 0
COLEOPTERA						
ELMIDAE	-	0	0	*	*	I I
HALIPLIDAE	-	0	0	*	0	0 0
HYDRAENIDAE	-	0	I	0	0	0 0
DIPTERA						
ATHERICIDAE	-	0	*	0	0	0 0
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	I	0	0 0
CHIRONOMIDAE	-	I	I	I	L	L L
EMPIDIDAE	-	0	0	I	I	I I
LIMONIIDAE	-	I	*	I	0	0 *
PSYCHODIDAE	-	0	0	0	0	* *
SIMULIIDAE	-	L	L	I	I	L L
TIPULIDAE	-	0	*	0	*	0 0
CRUSTACEA						
GAMMARIDAE	-	0	0	0	0	0 *
GASTEROPODA						
ANCYLIDAE	-	0	0	I	I	I I
HIRUDINEA						
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	0	0	I	0 0
OLIGOCHAETA						
ENCHYTRAETIDAE	-	I	0	I	I	0 0
LUMBRICIDAE	-	0	0	I	0	0 0
LUMBRICULIDAE	-	I	0	I	I	I I
NAIDIDAE	-	0	0	I	L	I 0
TRICLADAE						
DUGESIIDAE	Dugesia	I	I	0	0	0 0
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	I	0	0 0
NEMATOMORPHA						
GORDIIDAE	-	0	I	I	0	0 0

Tab. 47: segue

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11203 - N_Isa3 - 23.03.2006	16	10-9	I-II
11203 - N_Isa3 - 22.06.2006	9	7	III
11203 - N_Isa3 - 30.10.2006	15	9-10	II-I
X_Eis2 23.03.2006	14	7	III
X_Eis2 22.06.2006	7	6	III
X_Eis2 30.10.2006	9	8	II
X_Eis3 23.03.2006	11	7-6	III
X_Eis3 21.06.2006	6	6-5	III-IV
X_Eis3 31.10.2006	17	10	I
X_Eis4 24.03.2006	11	7-6	III
X_Eis4 22.06.2006	8	6	III
X_Eis4 31.10.2006	11	8-7	II-III
Z_Eis3 11205 09.02.2006	8	6	III
Z_Eis3 11205 19.05.2006	10	6-7	III
Z_Eis3 11205 27.07.2006	9	6	III
Z_Eis3 11205 31.10.2006	15	9-10	II-I
X_Eis6 24.03.2006	10	6-7	III
X_Eis6 30.10.2006	13	9	II
11212 - Z_Eis7- 26.01.2006	14	8	II
11212 - Z_Eis7- 05.05.2006	13	7	III
11212 - Z_Eis7- 02.08.2006	19	10	I
11212 - Z_Eis7- 21.11.2006	19	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse/Classe	Syst. Einh./u.s
11203 - N_Isa3	8,7	II	13
- X_Eis2	7,0	III	10
- X_Eis3	7,4	III/II	11
- X_Eis4	6,7	III	10
11205 - Z_Eis3	7,0	III	10
- X_Eis6	7,7	II	12
11212 - Z_Eis7	8,8	II	16



**Isarco a S.Pietro
Mezzomonte**

Tab. 47: risultati delle analisi della qualità biologica del Fiume Isarco 2007

		X_Eis2	X_Eis2	X_Eis3	X_Eis4	X_Eis4	X_Eis6	11202	11203	11203			
		12/07/2007	22/11/2007	19/07/2007	13/03/2007	20/11/2007	25/10/2007	N_Isa24	N_Isa3	N_Isa3			
		X_Eis2	X_Eis3	X_Eis3	X_Eis4	X_Eis6	11202	11202	11203	11205			
		13/03/2007	13/03/2007	22/11/2007	19/07/2007	13/03/2007	N_Isa24	N_Isa24	N_Isa3	Z_Eis3			
							06/02/2007	31/05/2007	12/07/2007	05/04/2007			
PLECOPTERA													
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	L	L	*	L	L	I	I	I	I	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	*	0	0	0	0	*	I	0	0
NEMOURIDAE	Nemoura	I	I	I	*	*	I	*	0	*	I	*	I
NEMOURIDAE	Protonemura	I	I	*	I	I	0	*	I	0	*	I	0
PERLIDAE	Dinocras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERLIDAE	Perla	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
PERLODIDAE	Isoperla	I	I	I	*	*	I	I	0	I	0	I	I
PERLODIDAE	Perlodes	I	0	0	0	I	*	0	I	*	0	0	*
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	0	0	*	0	*	0	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	*	0	L	0	0	L	0	I	0	0	I
EPHEMEROPTERA													
BAETIDAE	Baetidae	L	L	I	L	L	I	L	I	L	I	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	I	I	*	*	*	0	I	*	I	*	0
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	0	*	0	*	0	0	0	I	*	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	0	0	*	*	I	I	I	0	I	L	I
LEPTOPHEBIIDAE	Habropteloides	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRICHOPTERA													
GLOSSOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0
GOERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	*
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LIMNIPHILIDAE	-	L	L	L	L	L	L	I	L	I	U	L	U
PHILOPOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	I	L	*	L	L	I	I	I	0	L
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*	0	0	*	I	*
COLEOPTERA													
DYTISCIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELMIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*	0	*	*	0	*
HYDRAENIDAE	-	I	*	0	0	I	*	I	0	I	*	0	*
DIPTERA													
ATHERICIDAE	-	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
CERATOPOGONIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0
CHIRONOMIDAE	-	I	L	I	I	I	I	I	I	I	L	I	I
DIXIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EMPIDIDAE	-	0	L	0	I	0	0	I	0	0	I	I	0
LIMONIIDAE	-	L	*	*	I	*	I	I	I	L	L	I	L
PSYCHODIDAE	-	0	I	0	*	0	0	*	0	L	*	I	0
SIMULIIDAE	-	I	*	I	I	I	L	L	I	L	U	I	U
TABANIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TIPULIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CRUSTACEA													
GAMMARIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTEROPODA													
ANCYLIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HIRUDINEA													
ERPODELLIDAE	Dina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OLIGOCHAETA													
ENCHYTRAEIDAE	-	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LUMBRICIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LUMBRICULIDAE	-	0	L	I	I	I	0	0	0	I	L	I	I
NAIDIDAE	-	I	I	I	I	0	0	0	0	I	I	I	0
TUBIFICIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRICLADAE													
DUGESIIDAE	Dugesia	I	L	I	I	I	I	I	I	L	I	L	I
PLANARIIDAE	Crenobia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMATOMORPHA													
GORDIIDAE	-	0	L	I	L	0	I	I	0	0	I	I	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante
 Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

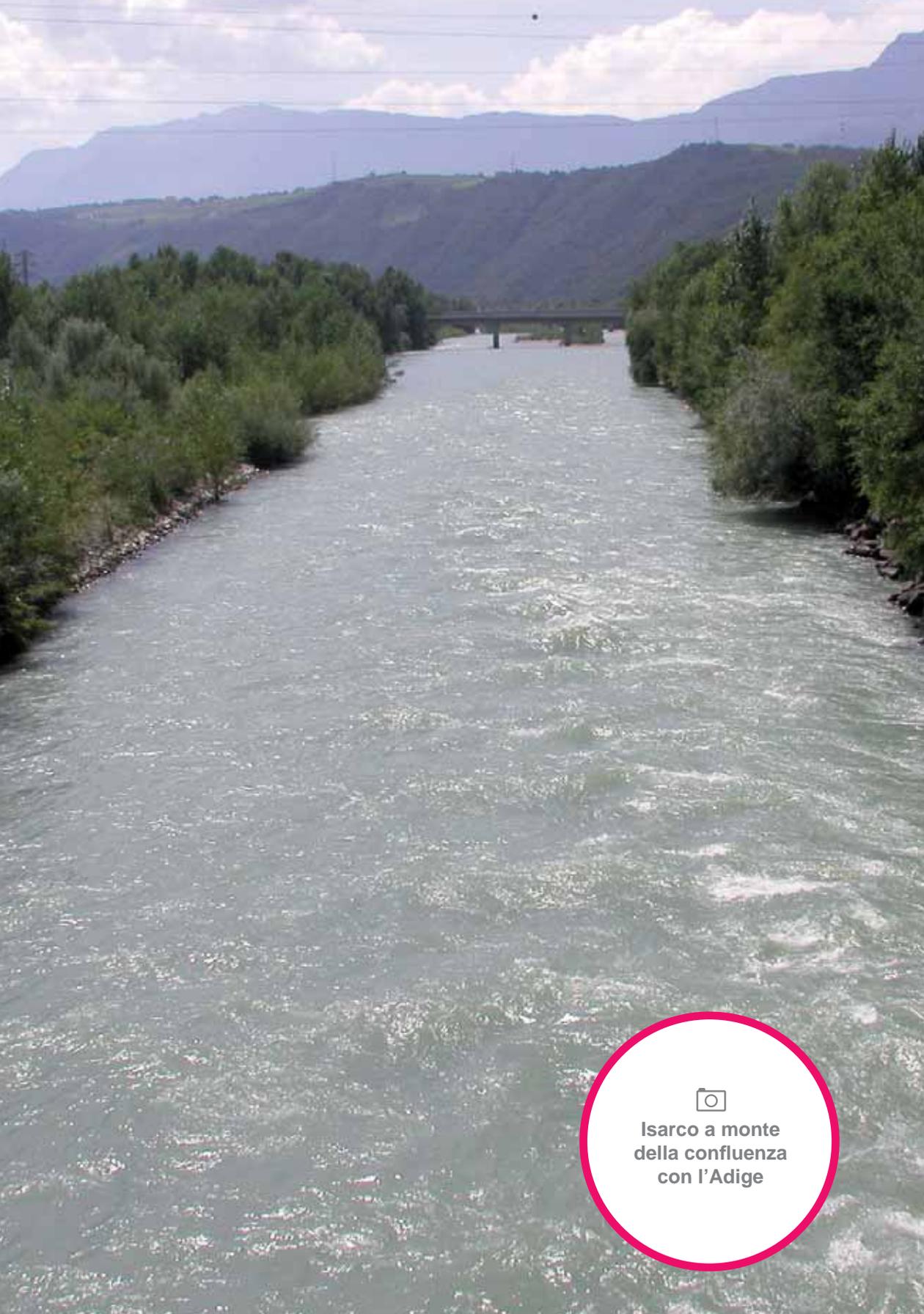
	11205 Z_Eis3	11205 Z_Eis3	11206 N_Isa6	11206 N_Isa6	11208 N_Isa13	11208 N_Isa13	11208 N_Isa13	11209 N_Isa25	11209 N_Isa25	11210 N_Isa20	11210 N_Isa20	11210 N_Isa20	11212 Z_Eis7	11212 Z_Eis7
	18/01/2007	25/10/2007	05/06/2007	06/03/2007	19/07/2007	19/07/2007	19/06/2007	01/02/2007	05/06/2007	24/07/2007	30/01/2007			
	11205 Z_Eis3	11206 N_Isa6	11206 N_Isa6	11208 N_Isa13	11208 N_Isa25	11209 N_Isa25	11210 N_Isa20	11210 Z_Eis7	11212 Z_Eis7					
	19/07/2007	02/10/2007	12/02/2007	16/10/2007	04/10/2007	30/01/2007	02/10/2007	15/11/2007	29/03/2007					

PLECOPTERA														
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	1	1	1	L	L	L	1	L	1	1	1	1	1
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Nemoura	*	*	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Protonemura	0	1	0	0	*	0	0	1	*	*	1	*	*
PERLIDAE	Dinocras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERLIDAE	Perla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERLODIDAE	Dictyogenus	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	1	1	0	*	0	*	0	*	*	0	0	*	0
PERLODIDAE	Perlodes	0	1	0	0	0	0	*	*	0	0	0	*	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	1	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EPHEMEROPTERA														
BAETIIDAE	Baetidae	L	L	1	L	L	L	1	L	1	U	L	1	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	*	*	0	0	1	L	0	0	1	U
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	0	1	1	U	L	1	L	L	L	L	L	L	L
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	0	*	0	0	*	*	L	*	L	*	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	1	1	1	1	0	*	0	1	1	1	0	0	0
LEPTOPHLEBIIDAE	Habroplectides	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0
TRICHOPTERA														
GLOSSOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GOERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	0	*	0	0	*	1	0	*	1	L	L
LIMNephilidae	-	U	L	1	*	0	1	1	0	1	1	1	0	L
PHILOPOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	0	*	0	0	0	1	0	1	1	1	1
RYACOPHYLIDAE	-	1	L	1	L	1	L	1	L	1	U	1	1	1
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
COLEOPTERA														
DYTISCIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*	1	0	0	0	0	0
ELMIDAE	-	0	0	0	*	0	0	*	0	1	1	*	1	L
HYDRAENIDAE	-	0	1	0	0	0	0	*	0	0	0	0	*	0
DIPTERA														
ATHERICIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	1	*	*	1	0	0	0	1	0	0	0	0
CERATOPOGONIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	1	1	1	L	1	L	1	1	1	1	L	1	L
DIXIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EMPIDIDAE	-	0	0	1	1	L	0	1	1	1	1	1	1	1
LIMONIIDAE	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	*	1	1	*
PSYCHODIDAE	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIMULIIDAE	-	L	1	*	L	1	U	L	*	L	L	L	1	1
TABANIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*
TIPULIDAE	-	0	0	0	*	0	1	1	*	0	0	0	0	0
CRUSTACEA														
GAMMARIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
GASTEROPODA														
ANCYLIDAE	-	0	0	0	1	1	1	1	1	0	L	L	1	1
HIRUDINEA														
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
OLIGOCHAETA														
ENCHYTRAEIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LUMBRICIDAE	-	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
LUMBRICULIDAE	-	0	0	0	1	1	1	L	1	L	1	L	1	L
NAIDIDAE	-	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	L	1	L
TUBIFICIDAE	-	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
TRICLADAE														
DUGESIIDAE	Dugesia	1	L	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
PLANARIIDAE	Crenobia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
NEMATOMORPHA														
GORDIIDAE	-	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Tab. 47: segue

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11202 - N_Isa24 - 06.02.2007	21	11-10	I
11202 - N_Isa24 - 31.05.2007	20	10-11	I
11202 - N_Isa24 - 27.09.2007	22	11	I
11203 - N_Isa3 - 08.02.2007	14	9	II
11203 - N_Isa3 - 12.07.2007	11	9-8	II
11203 - N_Isa3 - 25.09.2007	18	10	I
X_Eis2 - 13.03.2007	15	9-10	II-I
X_Eis2 - 12.07.2007	17	10	I
X_Eis2 - 22.11.2007	13	9	II
X_Eis3 - 13.03.2007	14	9	II
X_Eis3 - 19.07.2007	11	9-8	II
X_Eis3 - 22.11.2007	9	8	II
X_Eis4 - 13.03.2007	14	9	II
X_Eis4 - 19.07.2007	14	9	II
X_Eis4 - 20.11.2007	10	8-9	II
11205 - Z_Eis3 - 18.01.2007	13	9	II
11205 - Z_Eis3 - 05.04.2007	10	8-9	II
11205 - Z_Eis3 - 19.07.2007	16	10-9	I-II
11205 - Z_Eis3 - 25.10.2007	11	8-7	II-III
X_Eis6 13.03.2007	13	9	II
X_Eis6 25.10.2007	13	9	II
11206 - N_Isa6 - 12.02.2007	13	8	II
11206 - N_Isa6 - 05.06.2007	12	8	II
11206 - N_Isa6 - 02.10.2007	14	8	II
11208 - N_Isa13 - 06.03.2007	16	10-9	I-II
11208 - N_Isa13 - 19.07.2007	17	10	I
11208 - N_Isa13 - 16.10.2007	16	9-8	II
11209 - N_Isa25 - 30.01.2007	16	9-8	II
11209 - N_Isa25 - 19.06.2007	16	9-8	II
11209 - N_Isa25 - 04.10.2007	15	8-9	II
11210 - N_Isa20 - 01.02.2007	14	9	II
11210 - N_Isa20 - 05.06.2007	19	10	I
11210 - N_Isa20 - 02.10.2007	15	8-9	II
11212 - Z_Eis7 - 30.01.2007	15	8-9	II
11212 - Z_Eis7 - 29.03.2007	18	9	II
11212 - Z_Eis7 - 24.07.2007	16	9-8	II
11212 - Z_Eis7 - 15.11.2007	13	8	II

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse /Classe	Syst. Einh./u.s
11202 - N_Isa24	10,7	I	21
11203 - N_Isa3	9,2	II	14
- X_Eis2	9,5	II/I	15
- X_Eis3	8,5	II	11
- X_Eis4	8,8	II	13
11205 - Z_Eis3	8,7	II	12
- X_Eis6	9,0	II	13
11206 - N_Isa6	8,0	II	13
11208 - N_Isa13	9,4	II/I	16
11209 - N_Isa25	8,5	II	16
11210 - N_Isa20	9,1	II	16
11212 - Z_Eis7	8,5	II	16



Isarco a monte
della confluenza
con l'Adige

Tab. 47: risultati delle analisi della qualità biologica del Fiume Isarco 2008

		11205 Z_Eis3 03/07/2008	11205 Z_Eis3 22/01/2008	11212 Z_Eis7 10/01/2008	11212 Z_Eis7 29/07/2008	Ref 27/11/2008
PLECOPTERA						
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	0	*
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	L	I	I	L
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	*	0	0
NEMOURIDAE	Nemoura	0	*	*	0	*
NEMOURIDAE	Protonemura	I	0	*	*	0
PERLIDAE	Dinocras	0	0	0	*	0
PERLIDAE	Perla	*	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	*	0	0	0	I
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	I	0	0	0
EPHEMEROPTERA						
BAETIDAE	Baetidae	L	L	I	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	L	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	*	0	I	I	*
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	I	0	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	I	0	0	I
TRICHOPTERA						
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	I	I	0
LIMNIPHILIDAE	-	I	I	0	I	U
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	I	*	0
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	I	*	I
COLEOPTERA						
DYTISCIDAE	-	0	0	0	I	0
ELMIDAE	-	0	0	I	L	0
HYDRAENIDAE	-	0	0	0	0	*
DIPTERA						
ATHERICIDAE	-	0	0	0	0	*
BLEPHARICERIDAE	-	L	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	I	L	L	I	L
DIXIDAE	-	0	0	0	0	*
EMPIDIDAE	-	0	0	I	I	I
LIMONIIDAE	-	I	I	0	L	I
PSYCHODIDAE	-	*	0	0	0	0
SIMULIIDAE	-	I	I	I	I	I
TABANIDAE	-	0	0	0	*	0
CRUSTACEA						
GAMMARIDAE	-	0	0	0	*	0
GASTEROPODA						
ANCYLIDAE	-	0	0	I	0	0
HIRUDINEA						
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	0	0	I	0
OLIGOCHAETA						
ENCHYTRAEIDAE	-	0	0	0	I	0
LUMBRICULIDAE	-	I	0	I	I	I
NAIDIDAE	-	0	0	L	0	0
TRICLADAE						
DUGESIIDAE	Dugesia	I	I	0	0	L

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
Ref - - 27/11/2008	12	9	II
11205 - Z_Eis3 - 22/01/2008	10	8-9	II
11205 - Z_Eis3 - 03/07/2008	12	9	II
11212 - Z_Eis7 - 10/01/2008	14	8	II
11212 - Z_Eis7 - 29/07/2008	15	8-9	II

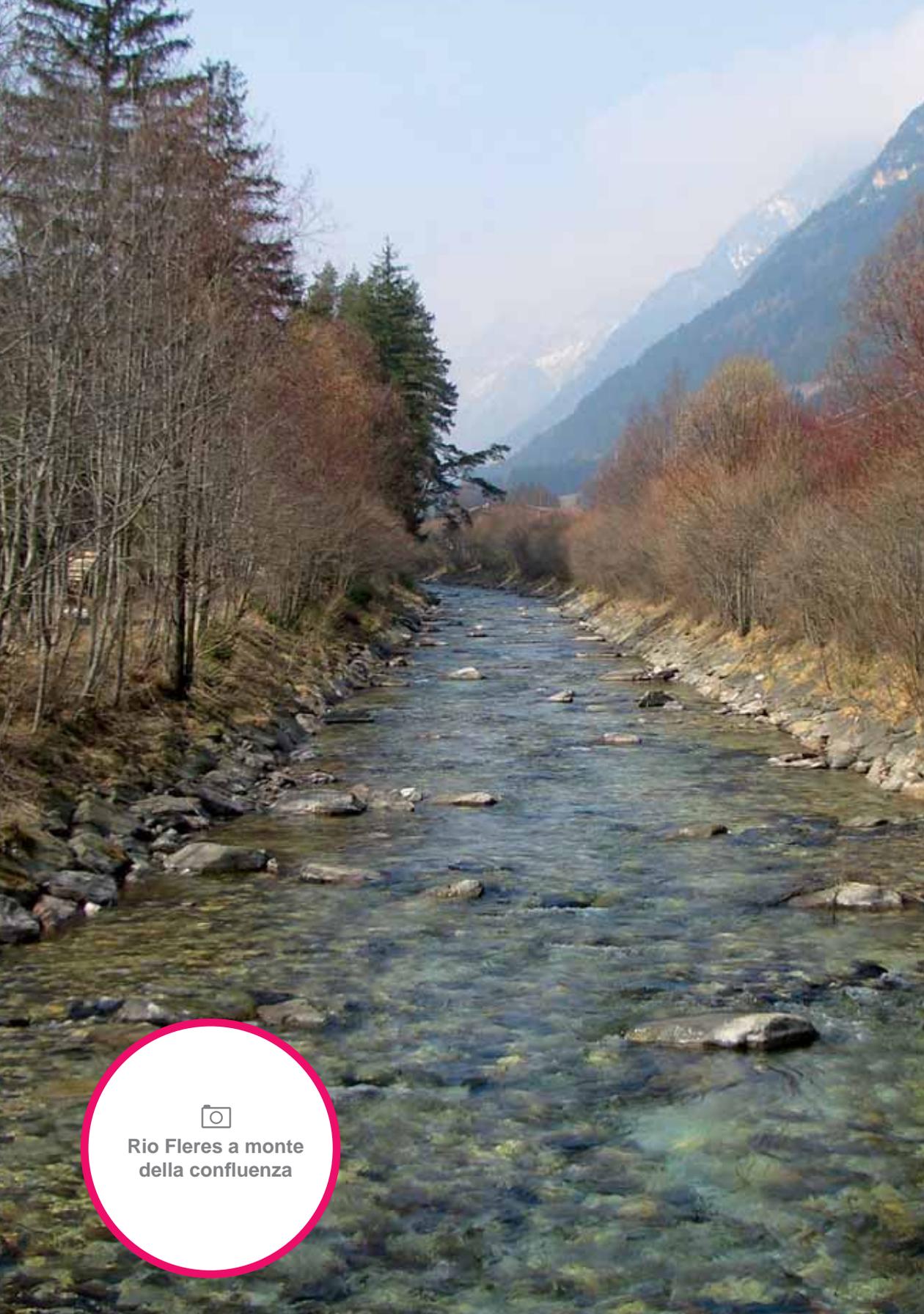
Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
Ref -	9,0	II	12
11205 - Z_Eis3	8,7	II	11
11212 - Z_Eis7	8,2	II	14

Tab. 48: risultati delle indagini relative alle diatomee nel Fiume Isarco

Int. Code/ Codice interno
Code/Codice
Datum/Data

Z_Eis3 11205 22/01/08	Z_Eis3 11205 03/07/08	Z_Eis7 11212 10/01/08	Z_Eis7 11212 29/07/08	
	1			
	7	53	1	
	3		93	
	215	158	65	
		16	31	
		2	1	
		1	3	
			3	
			2	
			1	
		2	4	
		18	120	
	3	2	17	
			12	
		1		
	1		1	
	1		1	
		55	2	
			1	
	1	1	1	
		55	2	
		44	5	
		67	4	
	39	67	1	
	39	2	44	
		5	3	
		2		
	19	6	6	
	1	1	1	
	56	5	58	
			6	
		1		
			1	
		1		
		4	13	
	24			
	1			
			1	
		2	1	
			1	
	1			
		1		
	1		3	
		6	14	
	8	1	82	
	1	1	3	
			5	
			2	
		1	1	
	2		67	
	1		1	
	1		10	
			9	
			1	
		1	3	
		3		
			8	
			8	
			1	
	1			
			17	
			14	
	1	52		
			35	
		3		
			1	
		1		
	4			
EPI-D	17,01	16,07	13,06	15,05
SID	14,03	15,04	12,07	14,09
TID	13,07	13,05	10,02	10,00
Mittel/media				
EPI-D	16,54		14,06	
SID	14,54		13,08	
TID	13,06		10,01	
	meso		meso/eu	

Isarco



**Rio Fleres a monte
della confluenza**

21

Rio Fleres

21.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Fleres drena la valle omonima per una **lunghezza** di 15 km. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia 75 km² e si estende dai 3267 m del massimo rilievo (Montarso di Levante) ai 1060 m di quota alla confluenza con l'Isarco. Il Rio Fleres è alimentato dagli **affluenti** Rio Alberes, Rio Tovarino e Rio Valmigna.

Sotto il profilo geologico, in Val di Fleres dominano sul versante destro i paragneiss del basamento dell'Ötztal, mentre sul versante sinistro si trovano soprattutto dolomie del Mesozoico del Brennero. Il fondovalle è ricoperto di depositi glaciali e alluvionali, e i prati che lo costeggiano sono sottoposti ad agricoltura intensiva.

Il Rio Fleres e i suoi affluenti subiscono due **derivazioni** di medie dimensioni a scopi idroelettrici.

Le **località** principali lambite dal Rio Fleres sono Fleres di Dentro e Fleres di Fuori, le cui acque reflue sono convogliate al **depuratore** di Campo di Trens.

La tab. 49 riporta le caratteristiche dell'unico punto di campionamento posizionato lungo il torrente, ubicato poco prima della confluenza con l'Isarco (fig. 44).

21.2 La qualità biologica delle acque (2007)

Nelle analisi svolte nel 2007, le acque del Rio Fleres hanno ottenuto, seppure a stento, una **prima** classe di qualità (tab. 50). Il Rio Fleres si può quindi considerare non alterato, come del resto testimonia l'elevata presenza di plecotteri. Il fatto che il numero totale delle diverse specie non sia invece così elevato dipende dall'influsso dei ghiacciai, il cui trasporto di materiali solidi e la scarsità di nutrienti si ripercuotono negativamente sulle biocenosi macrozoobentoniche.

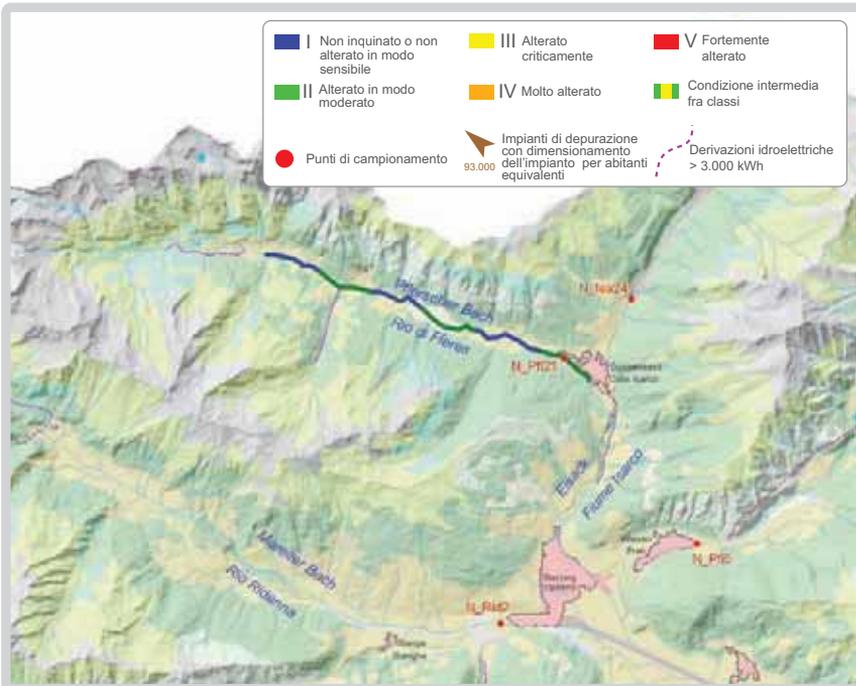
21.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2003 e del 2007

Nella campagna d'indagine del 2007, nelle acque del Rio Fleres sono state individuate in media due unità sistematiche in più rispetto al 2003, a testimonianza di un lieve miglioramento della qualità intervenuto negli ultimi anni (figg. 44 e 45).

Fig. 44: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Fleres



Fig. 45: qualità biologica del Rio Fleres nel 2003



Tab. 49: descrizione dei punti di campionamento del Rio Fleres

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
N_Pfi21=11230	a monte della confluenza con l'Isarco	1075	15	mega- e mesolitale	soglie, ponte e sassata in riva	bosco e prati intensiv. coltivati	tratto molto rettificato, in parte colmato 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 50: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Fleres

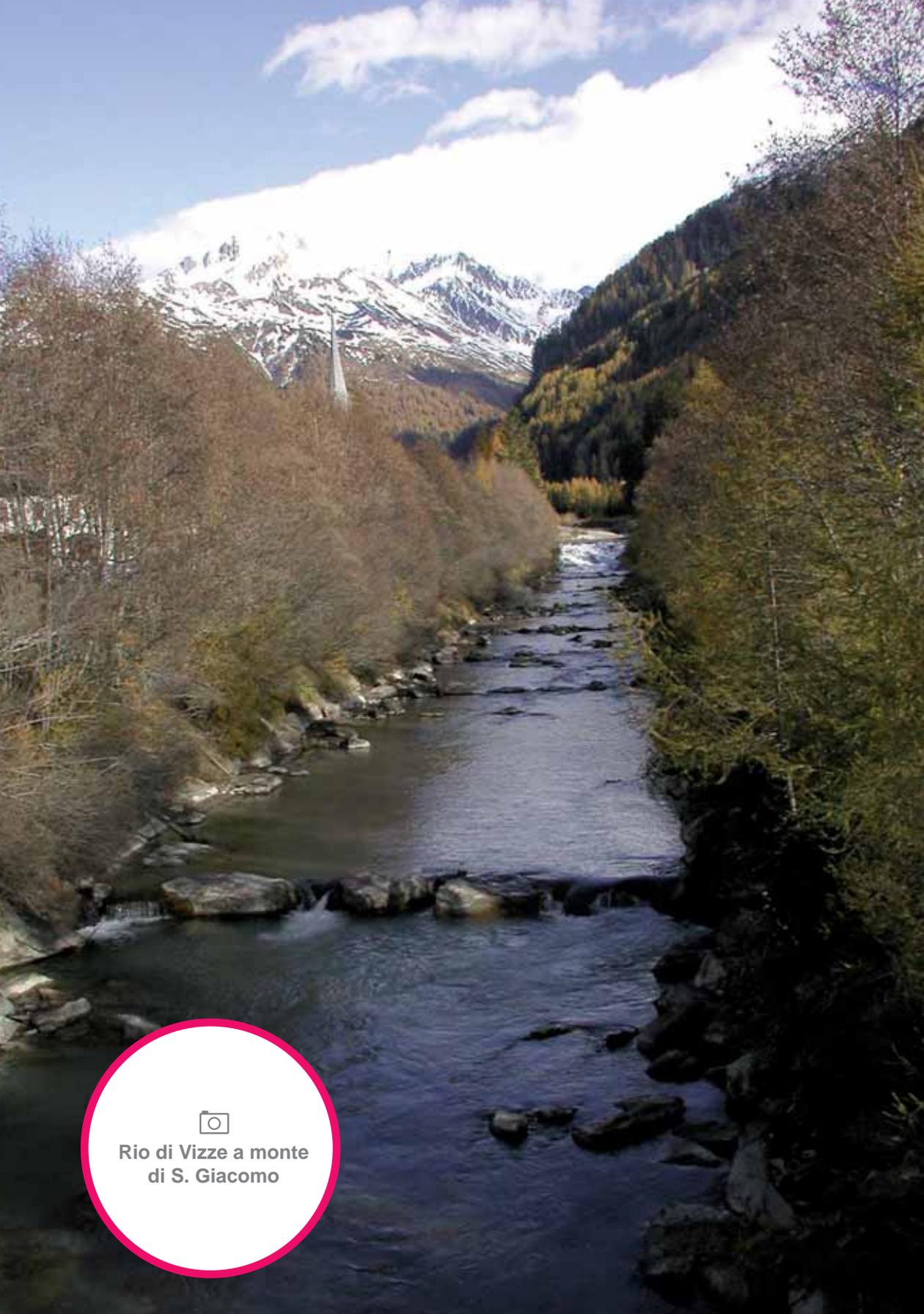
		11230 N_Pfi21 06/02/2007	11230 N_Pfi21 27/09/2007	11230 N_Pfi21 31/05/2007
PLECOPTERA				
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	*
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	0	I	I
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	I
NEMOURIDAE	Nemoura	*	I	I
NEMOURIDAE	Protonemura	0	I	L
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	I	0
PERLODIDAE	Isoperla	L	I	I
PERLODIDAE	Perlodes	I	*	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	L	0	0
EPHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	I	I	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	I	*
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	*	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	L	L	L
TRICHOPTERA				
GLOSSOMATIDAE	-	0	0	*
LIMNephilidae	-	L	I	U
RYACOPHYLIDAE	-	I	L	I
COLEOPTERA				
ELMIDAE	-	0	*	0
HYDRAENIDAE	-	0	*	*
DIPTERA				
ATHERICIDAE	-	*	*	I
BLEPHARICERIDAE	-	0	I	I
CHIRONOMIDAE	-	I	I	I
EMPIDIDAE	-	I	I	0
LIMONIIDAE	-	L	L	I
PSYCHODIDAE	-	I	0	0
SIMULIIDAE	-	I	I	I
TIPULIDAE	-	I	0	0
CRUSTACEA				
GAMMARIDAE	-	*	*	0
OLIGOCHAETA				
LUMBRICULIDAE	-	0	0	I
TRICLADAE				
PLANARIIDAE	Crenobia	I	I	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legenda: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11230 - N_Pfi21 - 06/02/2007	17	10	I
11230 - N_Pfi21 - 31/05/2007	16	10-9	I-II
11230 - N_Pfi21 - 27/09/2007	17	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11230 - N_Pfi21	9,9	I	17



**Rio di Vize a monte
di S. Giacomo**

22

Rio di Vizze

22.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio di Vizze drena la valle omonima per una **lunghezza** di 27 km. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia quasi 140 km² e si estende dai 3509 m del Gran Pilastro (rilievo più elevato) ai 940 m di quota della confluenza con l'Isarco. Gli affluenti più importanti del Rio di Vizze sono il Rio Sottomonte e il Rio di Montegrande.

Nel suo bacino imbrifero dominano i calcescisti, i micascisti a granato e gli anfiboliti della finestra dei Tauri. Per quasi tutto il suo corso, il torrente attraversa depositi quaternari (glaciali, alluvionali e lacustri).

Nel tratto superiore si trova una **derivazione** di medie dimensioni per scopi idroelettrici. Nel tratto intermedio è stata costruita una diga da cui si preleva l'acqua per la centrale elettrica di Prati di Vizze.

Le **località** principali lambite dal torrente sono S. Giacomo e Prati di Vizze, le cui acque reflue sono smaltite nel **depuratore** di Campo di Trens.

Lungo il Rio di Vizze sono posizionati due punti di campionamento (fig. 46 e tab. 51).

22.2 La qualità biologica delle acque (2007)

Nel 2007, dalle indagini svolte nel tratto superiore del torrente è emersa in media una **seconda** classe di qualità (tab. 52). Questo moderato livello di impatto sicuramente non dipende dalla presenza di sostanze inquinanti (come testimonia la presenza di molte specie di plecotteri amanti delle acque pure), bensì dalla situazione morfologica: il tratto di torrente in questione, infatti, è regimato, poco strutturato e colmato (sul fondo dell'alveo parecchio materiale fine ostruisce gli spazi interstiziali dove il macrozoobenthos troverebbe il proprio habitat ideale). Probabilmente questo materiale viene dalla cava di ghiaia a monte. Ma nel letto del torrente sono stati rinvenuti perfino rifiuti da demolizione edile. Inoltre, non va dimenticato che questo tratto di torrente subisce l'influsso dei ghiacciai.

Al punto di campionamento di Prati di Vizze si è riscontrata mediamente una **seconda/prima** classe di qualità. In questo tratto la situazione morfologica è molto migliore, ma il corso d'acqua risente negativamente delle portate discontinue causate dalla centrale idroelettrica.

22.3 Raffronto tra i dati L.B.E. del 2003 e del 2007

Rispetto ai dati emersi nel 2003, la situazione del Rio di Vizeze nel suo tratto superiore è leggermente peggiorata. Nel tratto inferiore, invece, la qualità delle acque è risultata migliore rispetto ai rilievi precedenti. (figg. 46 e 47).

Fig. 46: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio di Vizeze

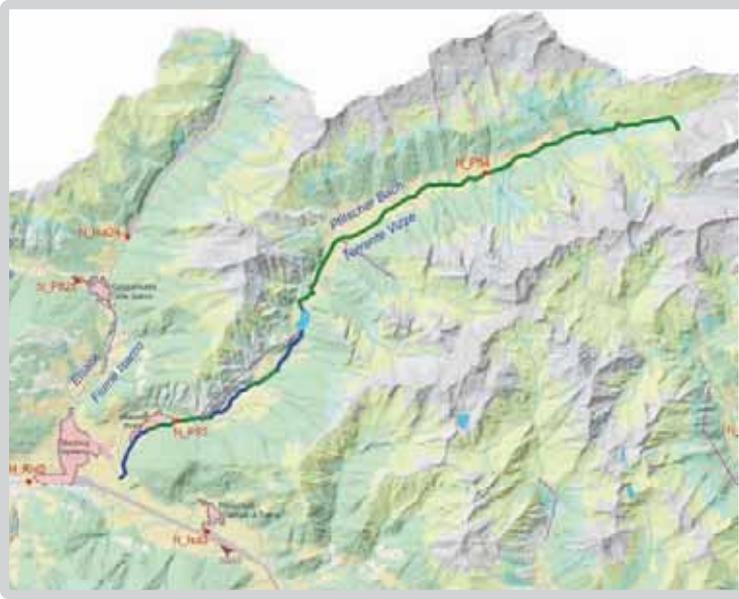
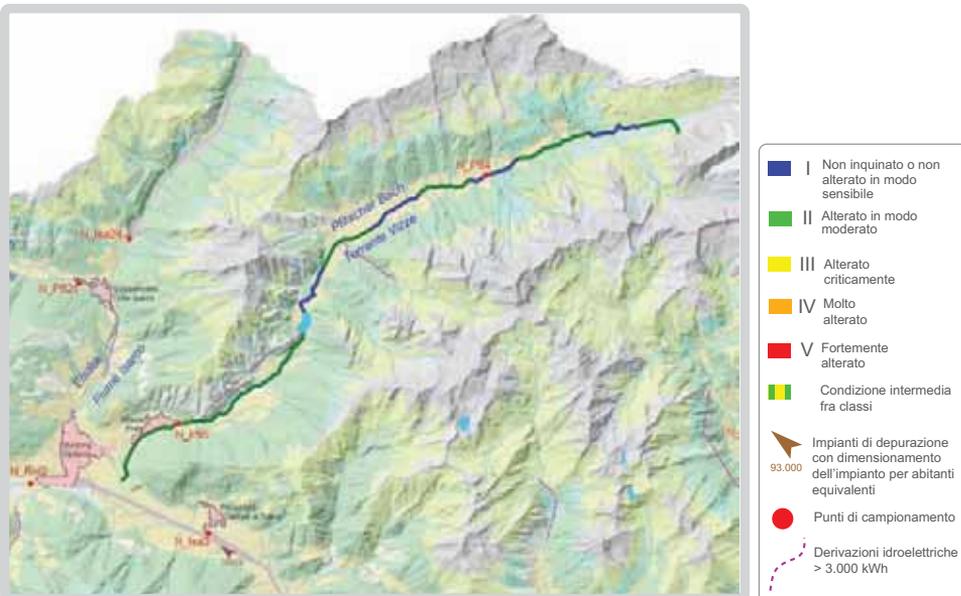


Fig. 47: qualità biologica del Rio di Vizeze nel 2003



Tab. 51: descrizione dei punti di campionamento del Rio di Vizze

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
N_Pfi4=11235	a monte di S. Giacomo	1440	10	micro- e mesolitale	soglie e sassata in riva	a sx prati e a dx strada e abitati	tratto molto rettificato con rive modificate, sabbia fine in alveo 
N_Pfi5=11236	prima della confluenza con l'Isarco	970	24	macro- e megalitale	soglie e sassata in riva	prati e strada principale	tratto influenzato dalla centrale idroelettrica a monte (sbalzi di portata)

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 52: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio di Vizze

		11235 N_Pfi4 08/02/2007	11235 N_Pfi4 12/07/2007	11235 N_Pfi4 25/09/2007	11236 N_Pfi5 08/02/2007	11236 N_Pfi5 21/06/2007	11236 N_Pfi5 25/09/2007
PLECOPTERA							
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	0	*	0
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	0	I	*	0	I	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	*	I	I	I	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	0	I	0
NEMOURIDAE	Nemoura	I	I	I	I	0	L
NEMOURIDAE	Protonemura	I	I	I	0	L	I
PERLIDAE	Perla	0	0	0	0	0	*
PERLODIDAE	Dictyogenus	I	*	*	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	L	I	L	*	I	I
PERLODIDAE	Perlodes	L	L	I	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	I	0	*	L	0	L
EPHEMEROPTERA							
BAETIDAE	Baetidae	I	L	I	I	L	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	I	L	*	U	I
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	L	L	I	*	U	L
TRICHOPTERA							
LIMNephilidae	-	L	U	L	I	L	I
RYACOPHYLIDAE	-	L	0	I	I	L	L
COLEOPTERA							
HALIPLIDAE	-	0	0	0	0	*	0
HYDRAENIDAE	-	0	0	0	*	*	0
DIPTERA							
ATHERICIDAE	-	I	*	0	0	0	*
CHIRONOMIDAE	-	L	*	I	I	I	I
EMPIDIDAE	-	0	0	L	0	I	I
LIMONIIDAE	-	I	I	L	I	I	I
SIMULIDAE	-	I	0	0	I	I	I
TIPULIDAE	-	*	0	0	0	0	0
GASTEROPODA							
ANCYLIDAE	-	0	0	0	0	I	0
OLIGOCHAETA							
ENCHYTRAEIDAE	-	0	0	0	0	I	0
LUMBRICULIDAE	-	0	0	I	I	0	I
NAIDIDAE	-	0	0	0	0	I	I
TRICLADAE							
PLANARIIDAE	Crenobia	0	I	I	I	I	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe	Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11235 - N_Pfi4 - 08/02/2007	16	10-9	I-II				
11235 - N_Pfi4 - 12/07/2007	11	9-8	II				
11235 - N_Pfi4 - 25/09/2007	15	9-10	II-I				
11236 - N_Pfi5 - 08/02/2007	11	9-8	II				
11236 - N_Pfi5 - 21/06/2007	17	10	I	11235 - N_Pfi4	9,2	II	14
11236 - N_Pfi5 - 25/09/2007	17	10	I	11236 - N_Pfi5	9,5	III/I	15



Rio Ridanna

23

Rio Ridanna

23.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Ridanna drena la valle omonima e sfocia nell'Isarco, all'altezza di Vipiteno, dopo ca. 25 km. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia 212 km² e si estende dai 3471 m della Cima Sonklar, rilievo più elevato, ai 935 m della confluenza con l'Isarco. I suoi **affluenti** principali sono il Rio Racines e il Rio di Giovo. Nel tratto superiore della Val Ridanna domina il paragneiss del basamento dell'Ötztal, mentre nella parte inferiore il torrente attraversa i micascisti del Complesso di Monteneve. Il fondovalle è ricoperto di depositi alluvionali e materiale morenico.

Attualmente nel bacino imbrifero della Val Ridanna sono in funzioni tre **derivazioni** di medie dimensioni per scopi idroelettrici.

Le **località** principali lambite dal torrente sono Ridanna e Mareta, le cui acque sono smaltite nel **depuratore** di Campo di Trens. La tab. 53 e la fig. 48 riportano le caratteristiche e la posizione dell'unico punto di campionamento posizionato lungo il Rio Ridanna, più a monte è stato campionato anche un altro punto in un'unica stagione.

23.2 La qualità biologica delle acque (2007)

Mentre nel 2003 il Rio Ridanna fu campionato ancora nel tratto superiore, a ridosso della miniera, e nel tratto inferiore poco prima della confluenza, nel 2007 si è preceduto ad un unico campionamento nel tratto inferiore. Il risultato è stato una **seconda/prima** classe (tab. 54). Il grado moderato di impatto riscontrato è dovuto probabilmente alla massiccia regimazione dell'alveo nel tratto inferiore e all'apporto di nutrienti dall'agricoltura.

A monte di Mareta è stata analizzata anche la presenza delle diatomee (fig. 2 e tab. 55), e l'esito è stata una **prima** classe di qualità per l'indice EPI-D e una **prima/seconda** classe per l'indice SID. Le acque del Rio Ridanna presentano uno stato **oligo-mesotrofico**, un segno di basso inquinamento organico e di ridotta concentrazione di nutrienti.

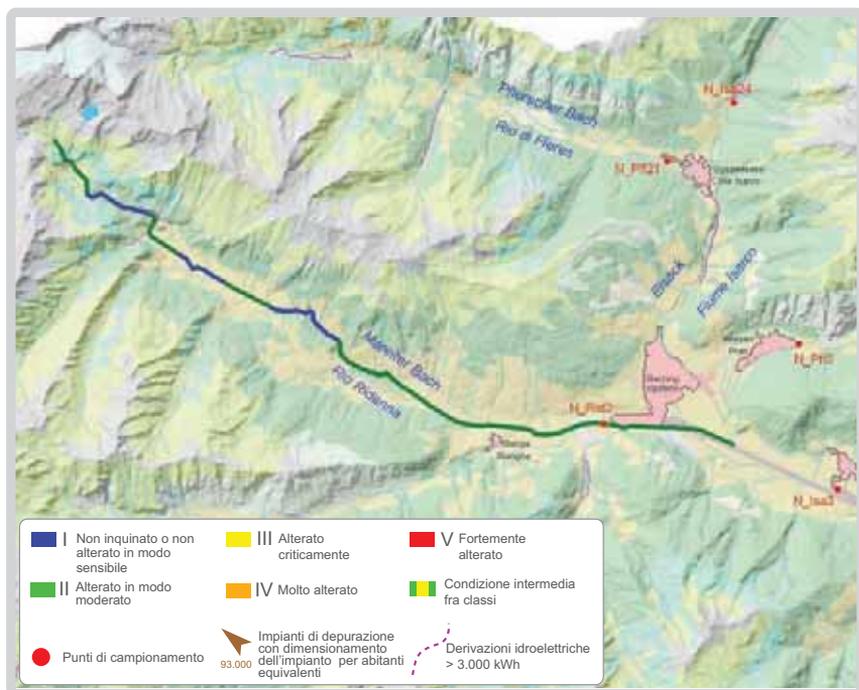
23.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2003 e del 2007

Rispetto al 2003, la qualità delle acque del Rio Ridanna a monte della confluenza è migliorata di mezza classe. Le unità sistematiche individuate sono passate, in media, da dodici nel 2003 a sedici nel 2007 (figg. 48 e 49).

Fig. 48: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Ridanna



Fig. 49: qualità biologica del Rio Ridanna nel 2003



Tab. 53: descrizione dei punti di campionamento del Rio Ridanna

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
N_Rid2=11234	prima della confluenza con l'Isarco	945	22	macro- e mesolitale	sassata e modificazioni in legno	prati e ambiente urbano	tratto rettificato, altezza idrometrica elevata

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 54: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Ridanna

		R7_Rid 22/11/2007	11234 N_Rid2 06/02/2007	11234 N_Rid2 27/09/2007	11234 N_Rid2 31/05/2007
PLECOPTERA					
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	I	0	0	*
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	I	I	I
NEMOURIDAE	Nemoura	I	I	L	*
NEMOURIDAE	Protonemura	*	0	L	I
PERLODIDAE	Isoperla	I	L	L	I
PERLODIDAE	Perlodes	0	I	I	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	I	*	0	0
EPHEMEROPTERA					
BAETIDAE	Baetidae	L	I	I	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	L	I	*
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	*	*	0	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	U	I	*	*
TRICHOPTERA					
LIMNephilidae	-	L	L	I	L
RYACOPHYLIDAE	-	L	I	L	I
COLEOPTERA					
ELMIDAE	-	*	I	0	0
HYDRAENIDAE	-	0	I	L	*
DIPTERA					
ATHERICIDAE	-	*	I	I	*
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	*	0
CHIRONOMIDAE	-	L	L	I	I
EMPIDIDAE	-	0	I	I	0
LIMONIIDAE	-	L	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	0	I	0	0
SIMULIIDAE	-	I	L	I	L
TIPULIDAE	-	0	*	0	0
GASTEROPODA					
ANCYLIDAE	-	I	0	0	0
OLIGOCHAETA					
LUMBRICULIDAE	-	0	0	I	0
NAIDIDAE	-	0	I	0	I
TRICLADAE					
DUGESIIDAE	Dugesia	0	L	L	I
PLANARIIDAE	Crenobia	I	0	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
- R7_Rid - 22/11/2007	15	9-10	II-I
11234 - N_Rid2 - 06/02/2007	19	10	I
11234 - N_Rid2 - 31/05/2007	11	9-8	II
11234 - N_Rid2 - 27/09/2007	17	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
- R7_Rid	9,4	III/I	15
11234 - N_Rid2	9,5	III/I	16

Tab. 55: risultati delle indagini relative alle diatomee nel Rio Ridanna

Int. Code/ Codice interno

Datum/Data

Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki
 Achnanthes linearoides Lange-Bertalot
 Aulacoseira alpigena (Grunow) Krammer
 Cocconeis placentula Ehrenberg var.euglypta (Ehrenberg) Grunow
 Cocconeis placentula Ehrenberg var.lineata (Ehrenberg)Van Heurck
 Diatoma hyemalis (Roth) Heiberg var. hyemalis
 Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing
 Denticula tenuis Kützing
 Encyonema minutum (Hilse in Rabenhorst) D.G. Mann
 Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var.lata Krammer
 Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow var. angustum Krammer
 Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow
 Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot
 Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus
 Fragilaria capucina Desm. ssp. rumpens (Kützing) Lange-Bertalot ex Bukhtiyarova
 Fragilaria capucina Desmazierae var.vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot
 Gomphonema micropus Kützing var. micropus
 Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum
 Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum
 Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var.dissipata
 Nitzschia alpina Hustedt
 Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova et Round
 Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer

R7_Rid	R7_Rid
05/05/08	10/11/08

239	315
2	1
	1
2	
	1
2	1
2	1
	1
124	60
13	10
	1
4	
	1
13	16
1	2
2	9
1	
2	10
	1
1	1
	1
	1
1	4

EPI-D

SID

TID

17,03	17,04
15,07	15,02
14,00	14,05

Mittel/media

EPI-D

SID

TID

17,04
15,05
14,03
oligo/meso

24

Rio Scaleres

24.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Scaleres drena la valle omonima, e dopo uno **sviluppo** di ca. 11 km sfocia nell'Isarco all'altezza di Varna. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia 48 km² e si estende dai 2590 m del Corno del Ceppo e del Monte Livolo (maggiori rilievi) ai 590 m di quota della confluenza. Il suo **affluente** principale è il Rio della Spelonca.

Sotto il profilo geologico, la valle di Scaleres è dominata da filladi quarzifere e paragneiss, è ricca di boschi e presenta poche aree coltivate.

Nel bacino imbrifero del Rio Scaleres si trovano diverse piccole derivazioni a scopi idroelettrici, ma per il resto il torrente è ancora poco modificato.

L'unica **località** della valle è Scaleres, le cui acque reflue finiscono nel **depuratore** di Bressanone.

La tab. 56 e la fig. 50 riportano le caratteristiche e la posizione dell'unico punto di campionamento posizionato lungo questo torrente.

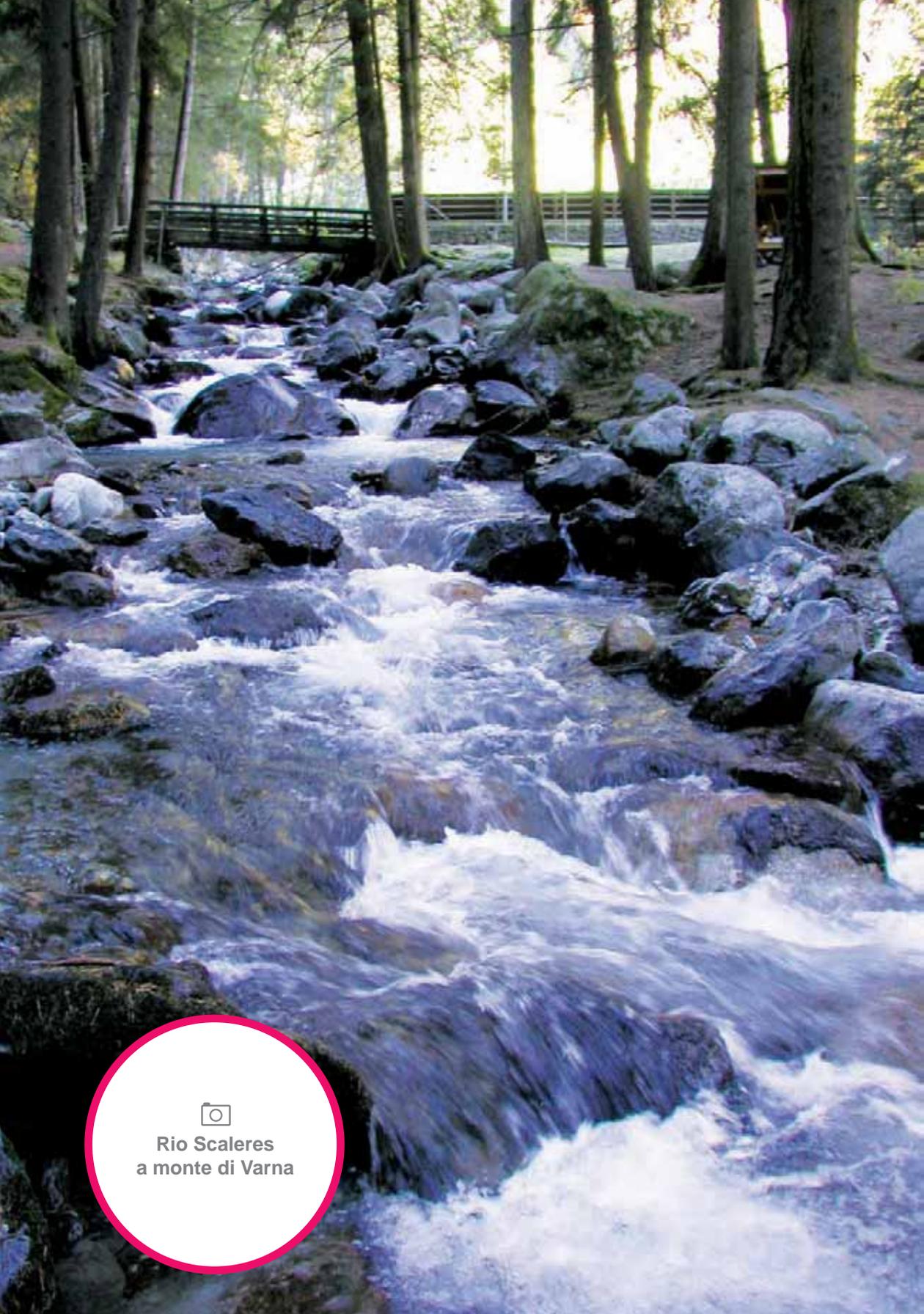
24.2 La qualità biologica delle acque (2007)

Le acque del Rio Scaleres furono analizzate per la prima volta nell'ambito del programma di monitoraggio del 2007. Ne è scaturita la presenza media di 23 unità sistematiche, che corrispondono ad una buona **prima** classe di qualità. La tab. 57 riporta i risultati dettagliati dell'analisi. Anche le indagini precedenti, svolte tra il 2001 e il 2002 nell'ambito di un progetto comunitario, avevano evidenziato una prima classe.

Tab. 56: descrizione dei punti di campionamento del Rio Scaleres

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
N_Sch23=11238	a monte di Varna	755	10	mega-, macro- e mesolitale	nessuna	bosco	tratto naturale, idoneo come sito di riferimento <input type="checkbox"/>

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm



**Rio Scaleres
a monte di Varna**

Fig. 50: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Scaleres



Tab. 57: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Scaleres

		11238 N_Sch23 02/10/2007	11238 N_Sch23 05/06/2007	11238 N_Sch23 14/02/2007
PLECOPTERA				
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	*	0	I
NEMOURIDAE	Nemoura	I	L	*
NEMOURIDAE	Protonemura	I	L	I
PERLIDAE	Perla	0	I	*
PERLODIDAE	Isoperla	I	0	I
EPHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	L	L	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	0	0	*
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	*	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	I	I
TRICHOPTERA				
BRACHYCENTRIDAE	-	I	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	L	I	*
LIMNAPHILIDAE	-	I	I	L
PHILOPOMATIDAE	-	U	I	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	L	*
SERICOSTOMATIDAE	-	I	*	I
COLEOPTERA				
ELMIDAE	-	I	L	I
HYDRAENIDAE	-	I	I	I
DIPTERA				
ATHERICIDAE	-	L	L	I
BLEPHARICERIDAE	-	I	L	I
CERATOPOGONIDAE	-	0	I	0
CHIRONOMIDAE	-	I	I	I
EMPIDIDAE	-	0	I	I
LIMONIIDAE	-	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	I	I	L
SIMULIIDAE	-	I	L	L
OLIGOCHAETA				
ENCHYTRAEIDAE	-	I	I	0
HAPLOTAXIDAE	-	I	0	0
LUMBRICIDAE	-	0	I	0
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I
TRICLADAE				
PLANARIIDAE	Crenobia	L	U	L

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11238 - N_Sch23 - 14/02/2007	20	10-11	I
11238 - N_Sch23 - 05/06/2007	24	11	I
11238 - N_Sch23 - 02/10/2007	25	11-12	I

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11238 - N_Sch23	10,9	I	23

25

Rio Funes

25.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Funes drena la valle omonima, si sviluppa su una **lunghezza** di 19 km e abbraccia un **bacino imbrifero** di 73 km², che si estende dai 3025 m del Sas Rigais ai 530 m della confluenza con l'Isarco a monte di Chiusa. Tra gli **affluenti** del Rio Funes figurano il Rio di Brogles e il Rio Valluzza.

La parte alta della Val di Funes è caratterizzata da vari strati delle Dolomiti. Sulla sinistra orografica prevale la fillade quarzifera di Bressanone, mentre a destra si incontrano vulcaniti del gruppo vulcanico atesino.

I prati della valle, spesso immediatamente a ridosso del fiume, sono in gran parte sottoposti a sfruttamento intensivo.

Lungo il Rio Funes esistono diverse **derivazioni**, a monte e a valle di S. Pietro, realizzate per scopi idroelettrici.

Le **località** principali lambite dal torrente sono S. Maddalena e S. Pietro, le cui acque reflue sono smaltite in parte nel **depuratore** a valle di S. Pietro e in parte in quello della Bassa Val d'Isarco ubicato a Ponte Gardena.

Lungo il Rio Funes sono stati posizionati due punti di campionamento, descritti e identificati nella tab. 58 e nella fig. 51.

25.2 La qualità biologica delle acque (2007)

L'analisi delle acque prelevate nel punto di campionamento a monte di S. Pietro ha evidenziato in media la presenza di 15 unità sistematiche, un indice I.B.E. di 9,1 e una **seconda** classe di qualità (tab. 59). Il moderato impatto riscontrato è da ricondurre probabilmente al fatto che nel tratto in questione l'alveo del torrente è molto regimato e non esiste quasi vegetazione ripariale. Le acque del secondo punto di campionamento contenevano in media 13 unità sistematiche, con un indice I.B.E. di 8,6, che corrisponde anche a una seconda classe. Anche in questo caso, i motivi dell'impatto vanno ricercati nella massiccia regimazione e nelle copiose derivazioni idroelettriche. Un altro fattore da non sottovalutare è l'apporto diffuso di nutrienti dall'agricoltura.

25.3 Raffronto tra i dati L.B.E. del 2003 e del 2007

Nel 2003, le acque del Rio Funes erano state campionate e analizzate nel tratto superiore, in corrispondenza della malga Zannes, dove era stata riscontrata una prima classe di qualità. Nel 2007 in quel punto non sono stati prelevati nuovi campioni.

Nel tratto intermedio a monte di S. Pietro, nel 2003 il Rio Funes aveva ottenuto una prima classe di qualità, ma nel 2007 la situazione risultava peggiorata, e la qualità delle acque era scesa alla seconda classe, ossia al livello di valutazione ottenuto nel 1999. Il motivo di questo peggioramento è probabilmente legato alle regimazioni realizzate negli ultimi anni.

Nel tratto inferiore la classe di qualità è risultata invece invariata rispetto al 2003 (figg. 51 e 52).

Fig. 51: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Funes



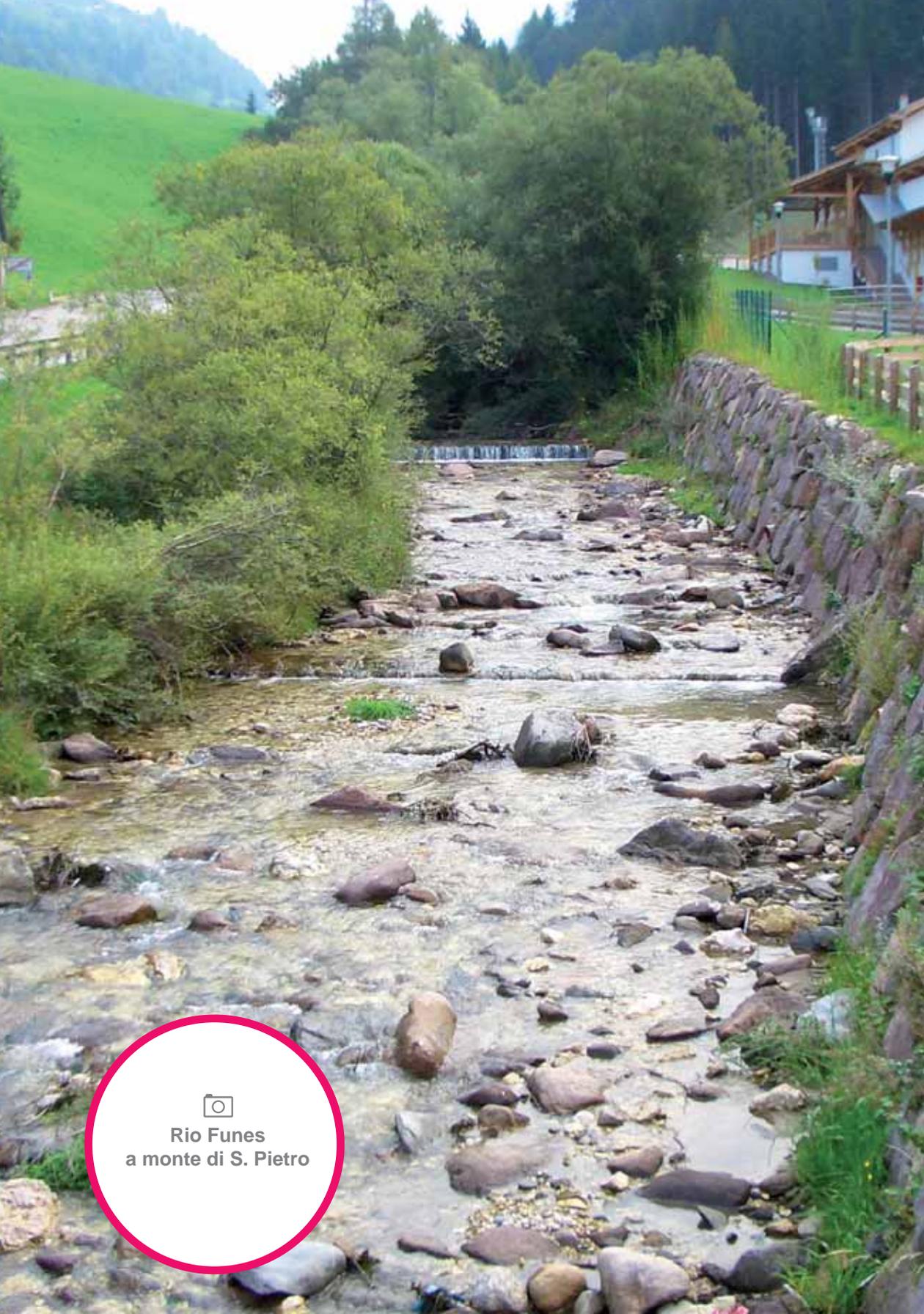
Fig. 52: qualità biologica del Rio Funes nel 2003



Tab. 58: descrizione dei punti di campionamento del Rio Funes

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
N_Vil15=11240	a monte di S. Pietro	1120	11	micro-, macro- e mesolitale	briglie e sassata in riva, ponte	strada, prati e centro abitato	vegetazione riparia scarsa 
N_Vil16=11241	prima della confluenza con l'Isarco	545	20	macro-, meso- e microlitale	soglie, briglie e sassata	strada, abitati e autostrada	tratto rettificato, poco naturale, depositi di immondizie

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm



**Rio Funes
a monte di S. Pietro**

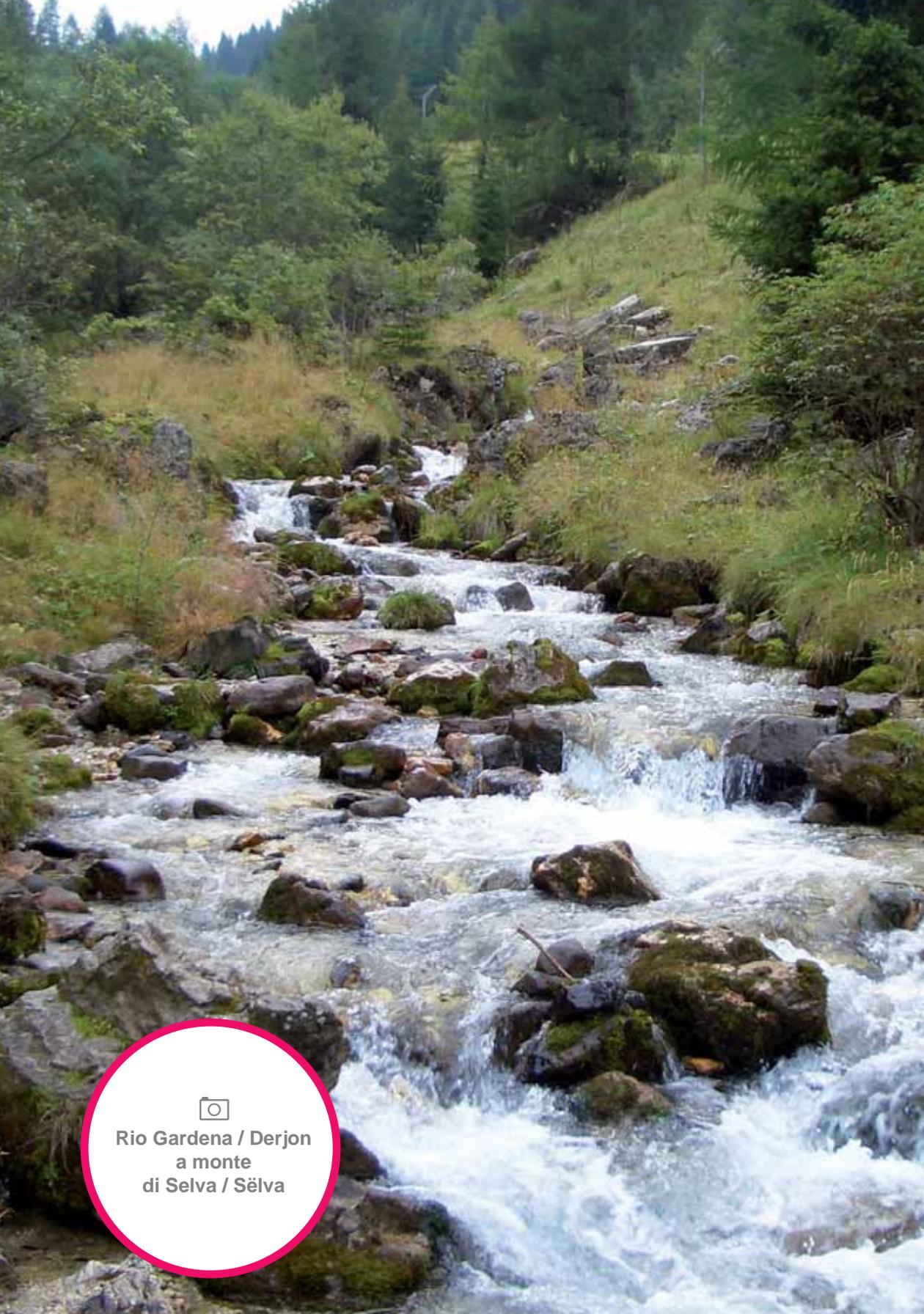
Tab. 59: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Funes

		11240 N_Vii15 06/03/2007	11240 N_Vii15 11/10/2007	11240 N_Vii15 19/06/2007	11241 N_Vii16 06/03/2007	11241 N_Vii16 11/10/2007	11241 N_Vii16 26/06/2007
PLECOPTERA							
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	0	0	*	0	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	I	L	L	*
NEMOURIDAE	Amphinemura	*	0	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Nemoura	*	I	0	*	I	0
NEMOURIDAE	Protonemura	*	I	L	0	0	I
PERLIDAE	Perla	0	I	0	0	I	0
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	I	0	*	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	*	I	*	*	*	0
PERLODIDAE	Perlodes	0	0	0	I	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	*	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	*	I	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Taeniopteryx	0	*	0	0	0	0
EPHEMEROPTERA							
BAETIDAE	Baetidae	L	I	L	U	I	L
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	*	*	*	I	*	*
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	*	0	L	*	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	L	I	I	*	I
TRICHOPTERA							
HYDROPSYCHIDAE	-	*	0	0	*	*	0
LIMNephilidae	-	U	I	L	L	I	I
PHILOMATIDAE	-	*	0	0	0	*	0
RYACOPHYLIDAE	-	L	L	I	L	L	I
COLEOPTERA							
HYDRAENIDAE	-	I	L	*	0	0	0
DIPTERA							
BLEPHARICERIDAE	-	0	*	*	0	I	L
CERATOPOGONIDAE	-	0	0	0	0	0	L
CHIRONOMIDAE	-	I	L	I	I	L	I
EMPIDIDAE	-	L	0	I	I	0	0
LIMONIIDAE	-	U	I	L	L	*	L
PSYCHODIDAE	-	L	0	0	I	0	0
SIMULIIDAE	-	L	L	U	L	L	U
TIPULIDAE	-	0	*	0	0	0	0
OLIGOCHAETA							
LUMBRICIDAE	-	0	0	I	I	0	0
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I	I	0	I
NAIDIDAE	-	I	0	L	0	L	I
TRICLADAE							
PLANARIIDAE	Crenobia	I	0	I	0	0	I
NEMATOMORPHA							
GORDIIDAE	-	0	I	0	0	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante
 Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11240 - N_Vii15 - 06/03/2007	15	8-9	II
11240 - N_Vii15 - 19/06/2007	14	9	II
11240 - N_Vii15 - 11/10/2007	17	10	I
11241 - N_Vii16 - 06/03/2007	15	9-10	II-I
11241 - N_Vii16 - 26/06/2007	13	8	II
11241 - N_Vii16 - 11/10/2007	10	8-9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11240 - N_Vii15	9,1	II	15
11241 - N_Vii16	8,6	II	13



**Rio Gardena / Derjon
a monte
di Selva / Sëlva**

26

Rio Gardena Derjon

26.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Gardena (ladino Derjon) drena la valle omonima per una **lunghezza** di 26 km. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia ca. 200 km² e si estende dai 3179 m del Sasslonch / Sasso Lungo ai 470 m della foce. I suoi **affluenti** principali sono il Ruf de Ncisles (Rio Cisles), il Ruf da lënder (Rio Saltria) e il Ruf de Val d'Ana (Rio S. Anna).

Il Rio Gardena attraversa molteplici strati delle dolomiti, e alla sua confluenza con l'Isarco incontra le brecce eruttive della formazione di Castelforte e la fillade quarzifera di Bressanone.

La **derivazione** idroelettrica più consistente del Rio Gardena è situata a Pontives, e nella stessa località è ubicato il **depuratore**, dove confluiscono le acque reflue delle tre località principali: Urtijëi / Ortisei, Santa Cristina e Sëlva / Selva.

La fonte di reddito principale della popolazione della valle è il turismo, sicché nella stagione turistica il numero dei villeggianti supera di varie volte quello dei residenti.

Lungo il Rio Gardena sono stati posizionati tre punti di campionamento (fig. 53 e tab. 60).

26.2 La qualità biologica delle acque (2007)

Come emerge dalla tab. 61, le acque prelevate dal punto di campionamento a monte di Selva hanno fatto registrare in tutte e tre le analisi del 2007 una **prima** classe di qualità. Più a valle la situazione peggiora un po', e infatti al secondo punto di campionamento (nei pressi di Ortisei) la qualità scende in media a una **seconda/prima** classe, e nel tratto inferiore, poco prima della confluenza con l'Isarco, non supera la **seconda** classe. Il motivo di questo peggioramento è probabilmente il prelievo massiccio di acqua a scopo idroelettrico.

26.3 Raffronto tra i dati L.B.E. del 2003 e del 2007

Analogamente al 2003, nel tratto superiore il Rio Gardena fa registrare una prima classe di qualità. Il punto di campionamento del tratto centrale è stato spostato leggermente più a valle, ma l'esito dell'analisi ha confermato quello di quattro anni prima. Nel tratto

inferiore, le acque del Rio Gardena sono peggiorate di mezza classe, scendendo a una seconda classe di qualità (fig. 53 e 54).

Fig. 53: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Gardena

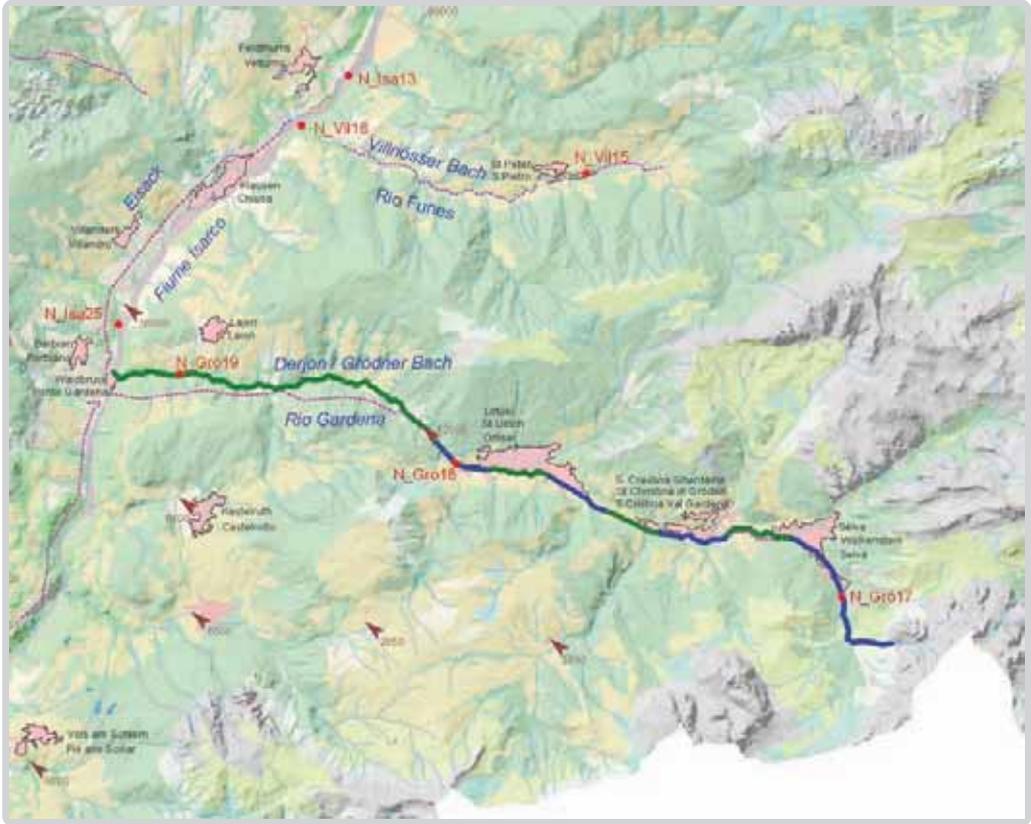
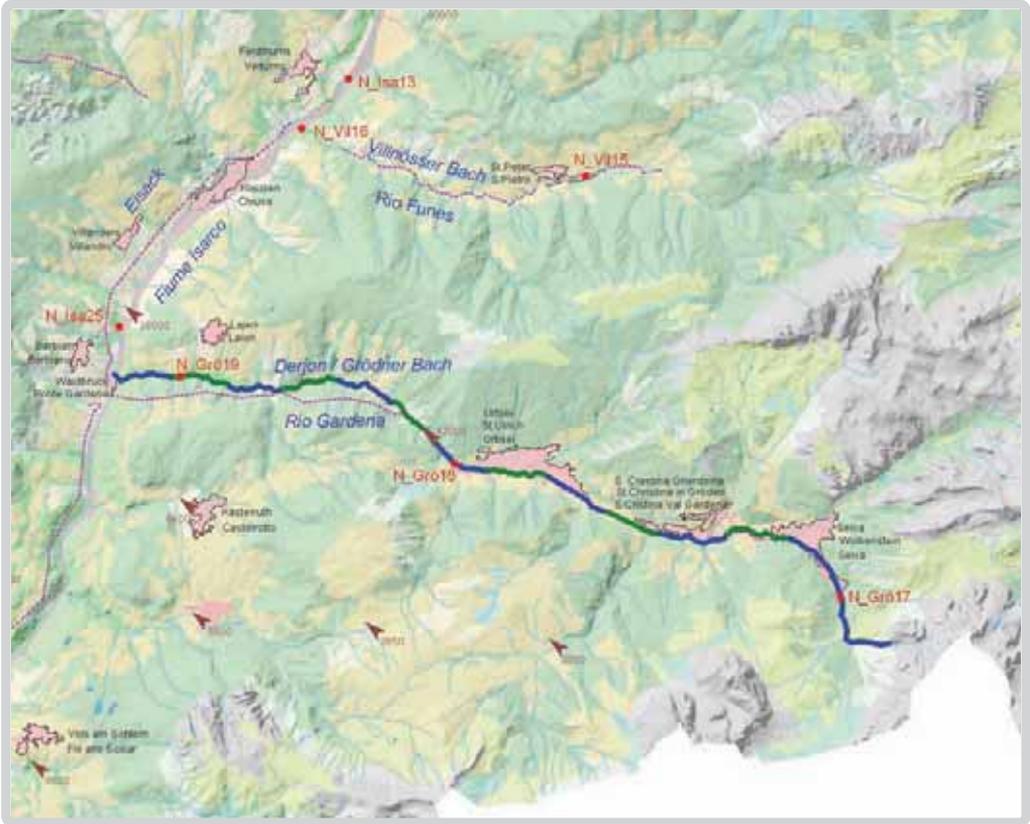


Fig. 54: qualità biologica del Rio Gardena nel 2003



Tab. 60: descrizione dei punti di campionamento del Rio Gardena

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
N_Grö17=11243	a monte di Sëlva / Selva	1620	4	meso-, micro- e macrolitale	rive non modificate	pista da sci, bosco e prati	tratto naturale 
N_Grö18=11244	a monte del depuratore di Pontives	1140	16	micro-, meso- e macrolitale	briglie e massi ciclopici	strade, abitati e prati	tratto rettificato, molto modificato
N_Grö19=11246	a monte della confluenza con l'Isarco	580	24	acale fino a megalitale	massi ciclopici e sassata	strada e bosco	tratto residuo influenzato dal depuratore di Pontives

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 61: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Gardena

		11243	11243	11244	11246	11246		
		N_Grö17	N_Grö17	N_Grö18	N_Grö19	N_Grö19		
		04/10/2007	26/02/2007	14/06/2007	04/10/2007	26/02/2007		
		11243		11244		11246		
		N_Grö17	N_Grö18	N_Grö18	N_Grö18	N_Grö19		
		14/06/2007	04/10/2007	26/02/2007	14/06/2007	14/06/2007		
PLECOPTERA								
CAPNIIDAE	Capnia	0	*	0	0	0	0	0
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	I	*	I	*	*	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	L	I	I	L	L
NEMOURIDAE	Nemoura	I	L	I	I	*	*	I
NEMOURIDAE	Protonemura	I	L	L	I	*	I	I
PERLODIDAE	Dictyogenus	*	I	*	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	L	I	L	I	I	I	0
PERLODIDAE	Perlodes	I	0	0	*	0	I	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	0	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	0	0	*	0	I	0
EPHEMEROPTERA								
BAETIDAE	Baetidae	I	L	L	L	I	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	0	0	*	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	*	*	0	0	*	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	0	*	0	I	I
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	I	L	I	0	L	I
TRICHOPTERA								
GLOSSOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	I	0
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	0	0	0	*	L
LIMNephilidae	-	I	I	L	I	U	U	0
PHILOPOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	*	0
RYACOPHYLIDAE	-	L	I	L	L	I	L	I
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	0	0	*	0	0
COLEOPTERA								
ELMIDAE	-	0	0	0	0	*	0	0
HYDRAENIDAE	-	*	0	*	I	I	I	0
DIPTERA								
ANTHOMIDAE	-	0	0	*	0	0	0	0
ATHERICIDAE	-	I	L	I	0	*	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	*	L	I	0	0	*	I
CHIRONOMIDAE	-	L	L	I	L	I	I	I
DIXIDAE	-	0	0	*	0	0	0	0
EMPIIDAE	-	I	I	I	0	0	L	0
LIMONIIDAE	-	L	L	L	I	L	L	*
PSYCHODIDAE	-	I	I	L	0	0	L	0
SIMULIIDAE	-	I	L	U	I	I	L	I
TIPULIDAE	-	L	0	L	0	0	0	0
OLIGOCHAETA								
LUMBRICIDAE	-	0	0	0	0	I	0	L
LUMBRICULIDAE	-	I	I	0	I	I	I	0
NAIDIDAE	-	I	0	0	0	I	I	L
TRICLADAE								
PLANARIIDAE	Crenobia	L	L	L	I	I	I	0
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	0	0	I	0	0
NEMATOMORPHA								
GORDIIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante
 Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11243 - N_Grö17 - 26.02.2007	18	10	I
11243 - N_Grö17 - 14.06.2007	18	10	I
11243 - N_Grö17 - 04.10.2007	21	11-10	I
11244 - N_Grö18 - 26.02.2007	20	10-11	I
11244 - N_Grö18 - 14.06.2007	14	9	II
11244 - N_Grö18 - 04.10.2007	14	9	II
11246 - N_Grö19 - 26.02.2007	16	10-9	I-II
11246 - N_Grö19 - 14.06.2007	13	8	II
11246 - N_Grö19 - 04.10.2007	16	10-9	I-II

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse /Classe	Syst. Einh./u.s
11243 - N_Grö17	10,2	I	19
11244 - N_Grö18	9,5	II/I	16
11246 - N_Grö19	9,1	II	15

27

Rio di Tires (Rio di Bria)

27.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio di Tires, che nella parte inferiore è chiamato anche Rio di Bria, drena la valle omonima e si sviluppa per una **lunghezza** di 15 km. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia 65 km² e si estende dai 3002 m di altitudine del Catinaccio d'Antermoia ai 310 m di quota alla confluenza con l'Isarco, in corrispondenza di Prato Isarco. Il suo **affluente** principale è il Rio di Ciamin.

Nel tratto superiore il torrente attraversa dolomiti della formazione di Contrin, più a valle rocce di sedimentazione delle formazioni di Werfen e a Bellerophon. Ma lungo il suo corso incontra anche le ignimbrite delle formazioni di Ora e Gargazzone.

Il Rio di Tires e i suoi affluenti subiscono varie **derivazioni** di piccole e medie dimensioni realizzate a scopo idroelettrico.

La **località** principale lambita dal torrente è Tires, le cui acque reflue sono smaltite in un **fitodepuratore**.

Per l'analisi delle acque del Rio Tires sono stati scelti due punti di campionamento: uno a San Cipriano e uno poco prima della confluenza con l'Isarco (fig. 55 e tab. 62).

27.2 La qualità biologica delle acque (2006)

Il punto di campionamento superiore del Rio Tires presenta fino a 23 taxa diversi, e quindi una **prima** classe di qualità. Nel tratto inferiore il numero di unità sistematiche è leggermente più basso (in media 19), ma la qualità delle acque resta di prima classe. Ciò significa che il torrente ha una capacità di autodepurazione sufficiente e non è troppo compromesso da costruzioni idrauliche, inquinamento organico o apporti diffusi di nutrienti.

27.3 Raffronto tra i dati LB.E. 2002 e del 2006

Nel tratto superiore del Rio di Tires si è mantenuta invariata la qualità eccellente delle acque. Verso la confluenza, la qualità è migliorata arrivando ad una prima classe piena, mentre dai campionamenti del 1996 e del 2002 in questo punto era risultata una seconda/prima classe (figg. 55 e 56).

Tab. 62: descrizione dei punti di campionamento del Rio di Tires

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
S_Tie6=11250	a monte di S. Cipriano	1135	5	meso-, macro- e microlitale	briglie, sassata	bosco	tratto caratterizzato da serie di briglie <input type="checkbox"/>
S_Tie7=11251	prima della confluenza con l'Isarco	320	19	meso-, macro- e microlitale	briglie e muro in pietra	centro abitato, strada, bosco	tratto fortemente modificato

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Fig. 55: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio di Tires

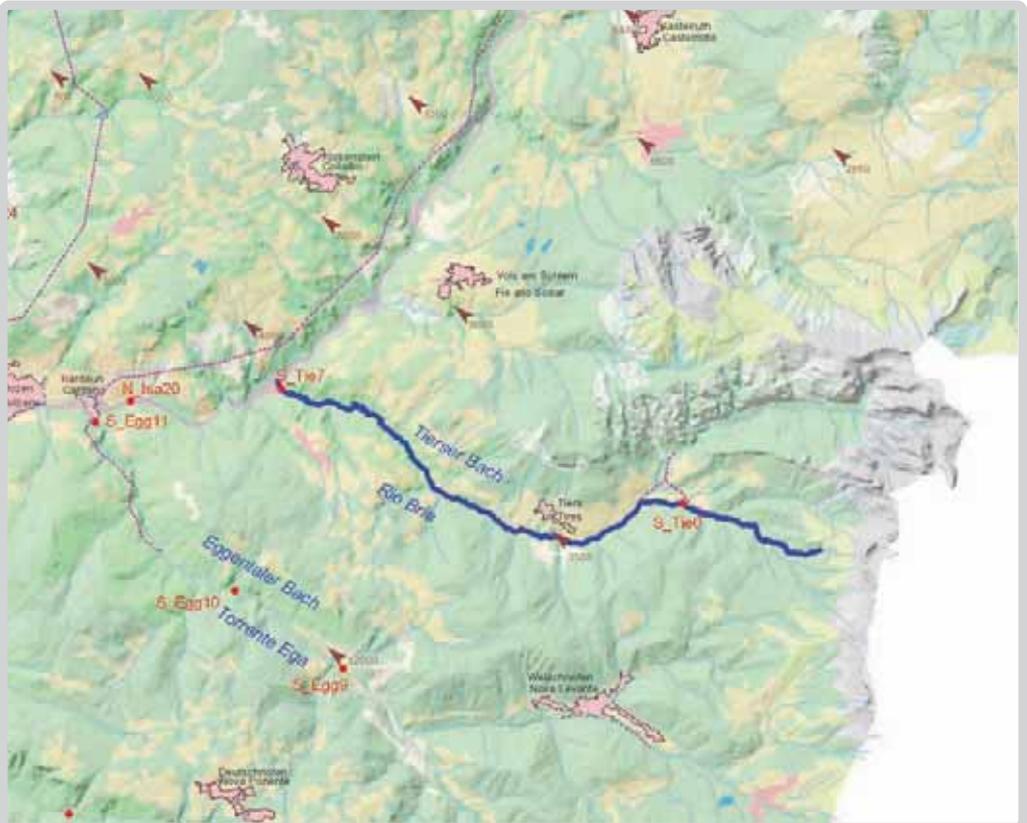
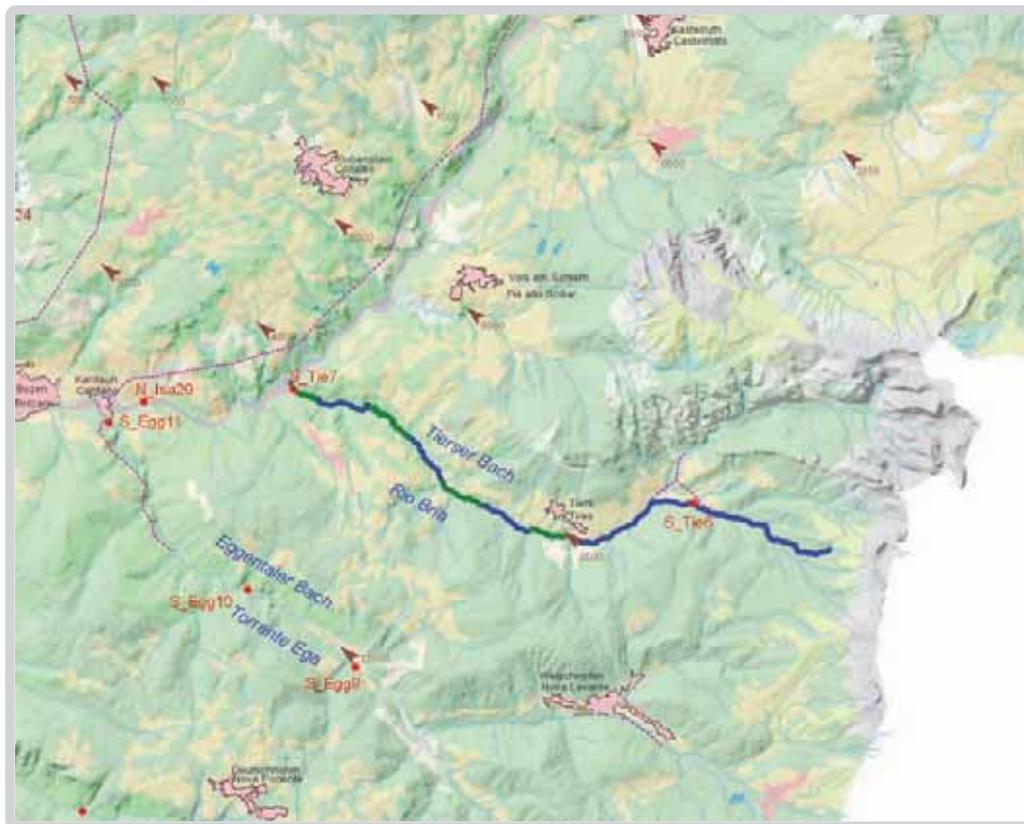
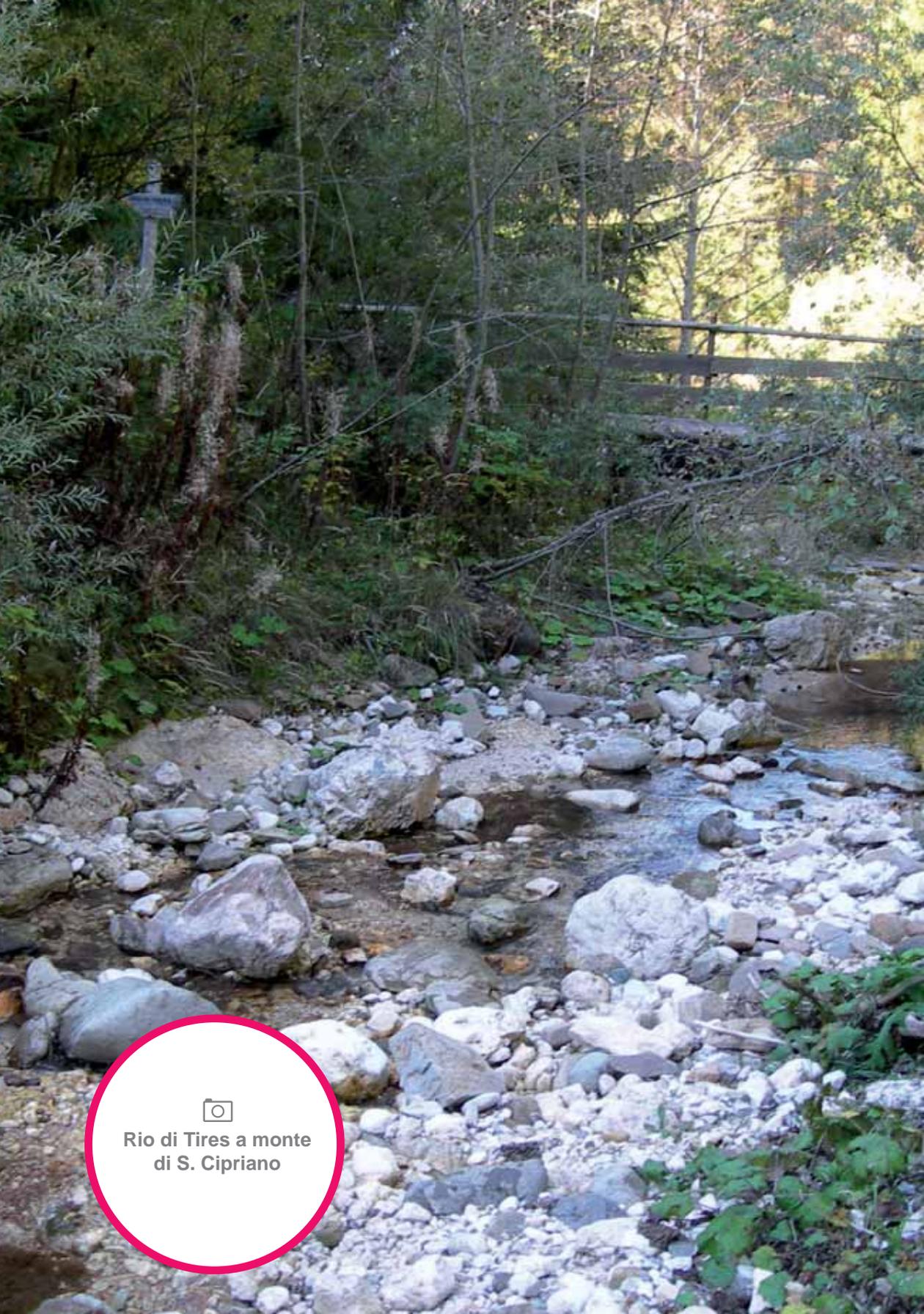


Fig. 56: qualità biologica del Rio di Tires nel 2002





Rio di Tires a monte
di S. Cipriano

Tab. 63: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio di Tires

		11250 S_Tie6 09/03/2006	11250 S_Tie6 09/06/2006	11250 S_Tie6 11/10/2006	11251 S_Tie7 09/06/2006	11251 S_Tie7 11/10/2006	11251 S_Tie7 14/03/2006
PLECOPTERA							
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	0	*	0	0	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	L	I	I	I	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	I	*	I	0	0	*
NEMOURIDAE	Nemoura	L	0	L	0	0	I
NEMOURIDAE	Protonemura	L	L	*	L	I	L
PERLIDAE	Perla	0	L	*	0	*	I
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	I	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	I	L	0	I	I
PERLODIDAE	Perlodes	0	I	*	0	I	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	I	*	0	0	0	L
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	0	0	0	0	I
EPHEMEROPTERA							
BAETIDAE	Baetidae	I	L	L	L	I	L
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	L	I	I	I	*
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	*	*	I	L	I
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	L	L	I	L	I
LEPTOPHLEBIIDAE	Habroleptoides	*	0	*	0	0	0
TRICHOPTERA							
GLOSSOMATIDAE	-	0	*	0	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	*	*	I	I	I	I
LIMNephilidae	-	L	0	L	*	0	I
PHILOPOMATIDAE	-	0	0	I	0	0	0
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	I	I	I	L
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	0	*	*	0
COLEOPTERA							
DYTISCIDAE	-	0	0	*	0	0	0
ELMIDAE	-	I	L	I	I	I	0
HYDRAENIDAE	-	L	L	L	0	I	0
DIPTERA							
ATHERICIDAE	-	*	I	*	0	0	I
BLEPHARICERIDAE	-	0	I	0	I	0	*
CERATOPOGONIDAE	-	0	I	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	L	L	I	L	I	L
DIXIDAE	-	0	0	0	0	I	0
EMPIDAE	-	I	I	0	0	0	I
LIMONIIDAE	-	I	L	I	L	I	L
PSYCHODIDAE	-	I	0	0	0	*	*
SIMULIIDAE	-	I	L	*	L	L	U
TABANIDAE	-	0	0	0	0	*	0
TIPULIDAE	-	*	0	I	0	0	0
OLIGOCHAETA							
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	0	0	0	0
LUMBRICIDAE	-	0	0	0	I	0	I
LUMBRICULIDAE	-	0	I	I	I	I	I
NAIDIDAE	-	0	I	0	I	0	0
TRICLADAE							
PLANARIIDAE	Crenobia	I	I	I	I	I	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11250 - S_Tie6 - 09/03/2006	19	10	I
11250 - S_Tie6 - 09/06/2006	23	11	I
11250 - S_Tie6 - 11/10/2006	18	10	I
11251 - S_Tie7 - 14/03/2006	20	10-11	I
11251 - S_Tie7 - 09/06/2006	17	10	I
11251 - S_Tie7 - 11/10/2006	18	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11250 - S_Tie6	10,3	I	20
11251 - S_Tie7	10,1	I	18



Torrente Ega

28.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Torrente Ega drena la valle omonima per una **lunghezza** di ca. 22 km. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia 165 km² e si estende dai 2842 m delle Torri del Latemar orientali - massimo rilievo della Val d'Ega - ai 280 m della confluenza con l'Isarco, nei pressi di Cardano. Tra i suoi **affluenti** maggiori figurano il Rio Nova e il Rio della Pala.

Sotto il profilo geologico, il fondovalle è dominato da calcari e dolomia. Il tipo di roccia più diffusa nel bacino idrografico del Torrente Ega è però costituito da ignimbriti del gruppo vulcanico atesino, sottoposto anche ad attività estrattive che producono un'importante fonte di reddito. Altre fonti di reddito della valle sono il turismo e l'industria del legno.

La maggiore **derivazione** del Torrente Ega è situata a valle dell'albergo Cascata, e fa sì che tutto il tratto rimanente, fino a Cardano, abbia solo una portata residua. Oltre a questa derivazione, nei tratti superiori dei suoi affluenti ci sono varie centrali idroelettriche minori.

Le **località** principali della Val d'Ega sono Nova Levante, Ponte Nova e San Nicolò d'Ega, le cui acque dal 1994 sono smaltite nel **depuratore** della valle, situato a valle di Ponte Nova.

Lungo il Torrente Ega sono stati scelti tre punti di campionamento, le cui caratteristiche e localizzazioni cartografiche sono riportate nella tab. 64 e nella fig. 57.

28.2 La qualità biologica delle acque (2006)

Le acque prelevate dal punto di campionamento del tratto superiore, al di sopra del depuratore, sono costantemente di **prima** classe di qualità, sicché in quel punto il torrente può essere considerato non alterato. A parte l'impianto di lavaggio della ghiaia, in quel punto il torrente è circondato da un ambiente naturale e le sue rive sono quasi integre. Il secondo punto di campionamento, all'altezza dell'albergo Stern, presenta invece un grado di inquinamento lieve, e dai vari campioni emerge in media una **seconda/prima** classe. Al terzo punto di campionamento, le acque del Torrente Ega tornano a meritarsi una **prima** classe di qualità (tab. 65).

28.3 Raffronto tra i dati LB.E. 2002 e del 2006

Nel 2002, oltre al Torrente Ega furono campionate le acque del Rio della Pala e del Rio Nova, e siccome in entrambi i corsi d'acqua fu riscontrata una prima classe di qualità, i prelievi non furono ripetuti nel 2006. In compenso, nel 2006 fu aggiunto il punto di campionamento nel Torrente Ega a monte del depuratore.

A valle del depuratore la qualità delle acque è migliorata leggermente, passando da una seconda a una seconda/prima classe. A monte della confluenza con l'Isarco la qualità delle acque è migliorata rispetto al 2002, passando dalla seconda alla prima classe di qualità (figg. 57 e 58).

Fig. 57: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Torrente Ega



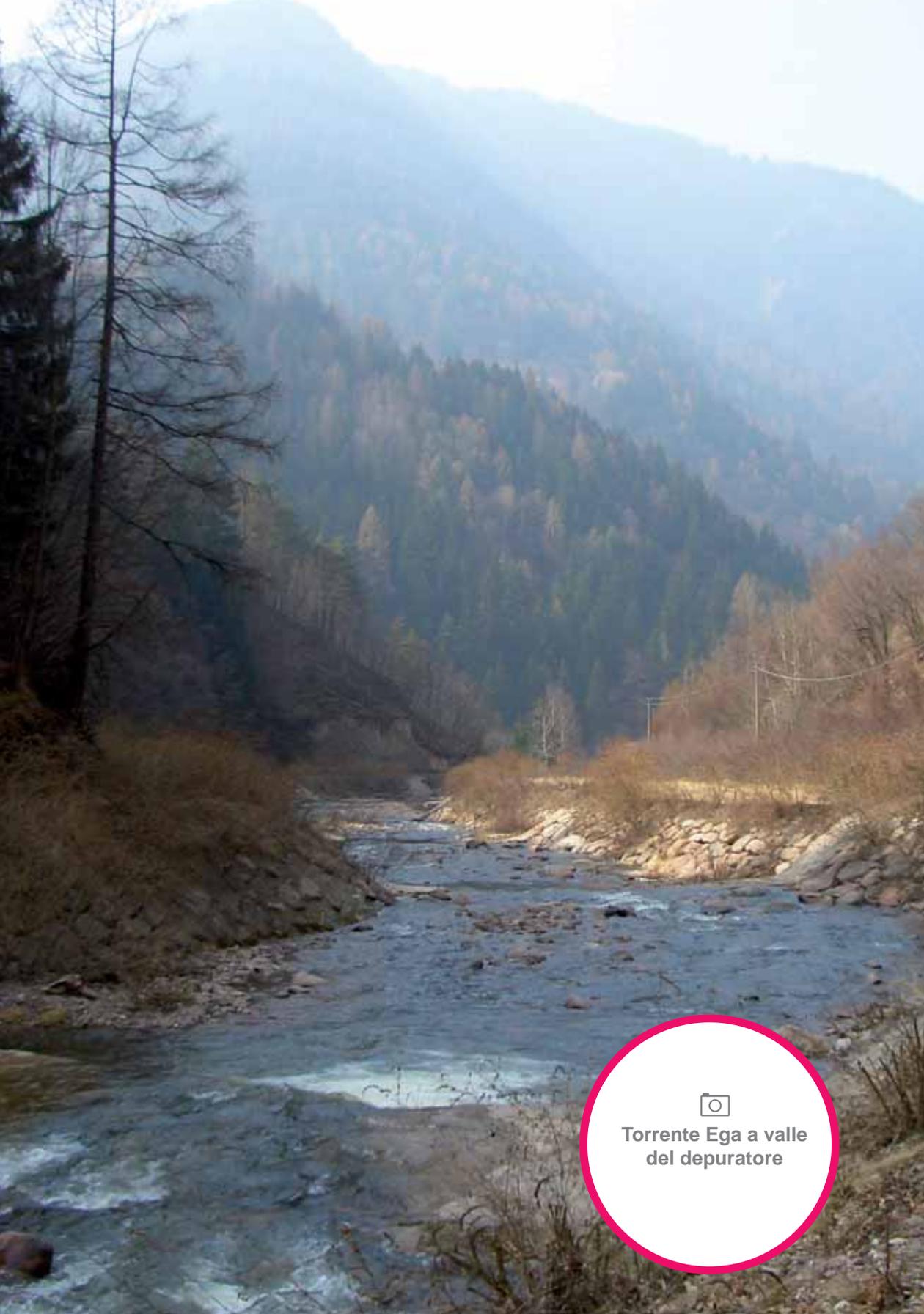
Fig. 58: qualità biologica del Torrente Ega nel 2002



Tab. 64: descrizione dei punti di campionamento del Torrente Ega

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio	Annotazioni
S_Egg9=11254	a monte del depuratore, al ponte della strada provinciale	800	14	tutto dal megalitale all'acale	briglie	bosco	tratto relativamente naturale
S_Egg10=11255	a valle del depuratore, alla trattoria Stern	640	18	macro- e mesolitale	briglie e sassate	bosco e prati	tratto influenzato dal depuratore <input type="checkbox"/>
S_Egg11=11256	a Cardano a monte della restituzione	305	24	mega-, macro- e mesolitale	riva in cemento	bosco e strada	tratto alterato dalla derivazione

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm



**Torrente Ega a valle
del depuratore**

Tab. 65: risultati delle analisi della qualità biologica del Torrente Ega

		11254		11254		11255		11256		11256	
		S_Egg9		S_Egg9		S_Egg10		S_Egg11		S_Egg11	
		08/03/2006		16/10/2006		09/06/2006		01/06/2006		16/10/2006	
		11254		11255		11255		11256		11256	
		S_Egg9		S_Egg10		S_Egg10		S_Egg11		S_Egg11	
		09/06/2006		08/03/2006		16/10/2006		08/03/2006			
PLECOPTERA											
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	L	I	L	I	L	I	I	*	
NEMOURIDAE	Amphinemura	L	0	I	I	*	I	0	I	*	
NEMOURIDAE	Nemoura	I	0	I	I	0	I	*	I	*	I
NEMOURIDAE	Protonemura	L	I	I	I	*	L	*	I	I	
PERLIDAE	Perla	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	0	I	0	0	0	0	0	*	
PERLODIDAE	Perlodes	I	0	I	*	0	*	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	L	0	0	I	0	0	0	0	I	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EPHEMEROPTERA											
BAETIDAE	Baetidae	L	L	L	L	I	I	L	L	L	
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	*	0	0	*	I	0	*	
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	L	I	*	I	L	I	I	L	
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	L	I	L	L	I	L	*	L	U	
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	L	*	L	I	*	*	*	I	*	
TRICHOPTERA											
HYDROPSYCHIDAE	-	I	*	*	I	I	L	L	I	L	
HYDROPTILIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*	0	0	
LIMNephilidae	-	I	L	I	U	I	I	0	I	*	
POLYCENTROPODID	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*	0	0	
RYACOPHYLIDAE	-	L	L	L	L	L	L	I	I	I	
COLEOPTERA											
ELMIDAE	-	I	I	*	0	*	I	*	*	I	
HYDRAENIDAE	-	0	*	*	0	0	0	0	0	0	
DIPTERA											
BLEPHARICERIDAE	-	I	I	*	*	I	0	I	0	0	
CERATOPOGONIDAE	-	0	*	0	0	0	0	0	0	0	
CHIRONOMIDAE	-	I	L	I	I	L	L	L	L	I	
EMPIDIDAE	-	I	0	0	I	0	I	I	I	I	
LIMONIIDAE	-	I	I	I	I	L	I	L	0	*	
PSYCHODIDAE	-	I	0	I	*	0	0	0	0	0	
SIMULIIDAE	-	L	L	L	L	L	L	L	I	I	
TABANIDAE	-	0	0	0	0	0	*	0	0	0	
TIPULIDAE	-	0	0	I	0	0	0	0	0	0	
CRUSTACEA											
ASELLIDAE	-	0	0	0	0	0	*	0	0	0	
GASTEROPODA											
LYMNAEIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	I	0	
HIRUDINEA											
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	0	0	0	0	0	0	0	I	
OLIGOCHAETA											
ENCHYTRAEIDAE	-	I	I	0	0	0	0	I	0	0	
LUMBRICIDAE	-	0	0	0	0	I	I	I	I	I	
LUMBRICULIDAE	-	I	I	L	I	L	L	L	I	L	
NAIDIDAE	-	I	L	0	0	L	0	L	0	0	
TRICLADAE											
PLANARIIDAE	Crenobia	0	I	I	0	0	0	0	0	I	
PLANARIIDAE	Polycelis	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
NEMATOMORPHA											
GORDIIDAE	-	0	0	0	0	0	L	0	0	I	

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11254 - S_Egg9 - 08.03.2006	25	11-12	I
11254 - S_Egg9 - 09.06.2006	17	10	I
11254 - S_Egg9 - 16.10.2006	20	10-11	I
11255 - S_Egg10 - 08.03.2006	17	10	I
11255 - S_Egg10 - 09.06.2006	15	8-9	II
11255 - S_Egg10 - 16.10.2006	19	10	I
11256 - S_Egg11 - 08.03.2006	19	10	I
11256 - S_Egg11 - 01.06.2006	17	9	II
11256 - S_Egg11 - 16.10.2006	17	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11254 - S_Egg9	10,6	I	21
11255 - S_Egg10	9,5	II/I	17
11256 - S_Egg11	9,7	I	18

29

Torrente Talvera

29.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Talvera drena la Val Sarentina per una **lunghezza** di 46 km, e quindi è il secondo maggiore affluente dell'Isarco. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia 429 km² e si estende dai 2781 m del Cervina – massimo rilievo della valle – ai 260 m di quota alla confluenza con l'Isarco. Il suo **affluente** principale è il Rio Valdurna (descritto nel capitolo seguente).

Nella Val Sarentina superiore, il Talvera si è scavato il suo alveo in formazioni di graniti, granodioriti, tonaliti e dioriti (plutone di Ivigna), ma nella sua sinistra orografica si trovano anche filladi quarzifere. Nel tratto inferiore il torrente ha sezionato profondamente le ignimbriti del gruppo vulcanico atesino.

Il Talvera subisce due **derivazioni** importanti all'altezza della diga di Corvara e a valle di Sarentino, sicché fino a Bolzano ha solo una portata residua. Anche diversi suoi affluenti sono derivati a scopo idroelettrico.

La **località** principale lambita dal Talvera è Sarentino, le cui acque da alcuni anni sono smaltite in un depuratore. A Lavina Bianca è anche in funzione un **depuratore** meccanico. La tab. 66 e la fig. 59 riportano le caratteristiche e la localizzazione cartografica dei quattro punti di campionamento posizionati lungo il Talvera, inoltre nell'anno 2008 è stato scelto un sito di riferimento a monte di Pennes (contrassegnato con R).

29.2 La qualità biologica delle acque (2006-2008)

Su quasi tutto il suo percorso, il Talvera presenta una qualità delle acque di prima classe (tab. 67). Nel tratto superiore, a valle di Lavina Bianca, in tutti e tre i campionamenti effettuati nel 2006 è emersa una **prima** classe di qualità. Anche a monte del depuratore di Sarentino e nella gola della Sill in media si riscontra una **prima** classe. All'altezza di Ponte Talvera, a Bolzano, le acque del Talvera ottengono invece una **seconda/prima** classe di qualità, mentre negli anni precedenti in quel punto si era riscontrata quasi sempre una prima classe.

Nel 2008 è stata analizzata la presenza di diatomee nel tratto superiore e in prossimità della foce del Talvera. Nel tratto superiore sono emersi un indice EPI-D di **prima** classe e un indice SID di **seconda** classe. In quel tratto le acque possono essere considerate **oligo-mesotrofiche**. Tuttavia, la determinazione della qualità si è dimostrata difficile a

causa della scarsa densità di vegetazione. Nel tratto che precede la confluenza, invece, si è riscontrato un indice EPI-D di **prima/seconda** classe e un indice SID di **seconda** classe, con acque **mesotrofiche** (fig. 2 e tab. 68).

29.3 Raffronto tra i dati I.B.E. relativi al quadriennio 2000-04 e i dati attuali

In gran parte, i punti di campionamento attuali non coincidono con quelli dei rilevamenti precedenti, sicché non è possibile un confronto diretto dei risultati ottenuti.

Nel 2006, il punto di campionamento superiore è stato spostato a monte di ca. 8 km, ma ciò nondimeno si può affermare che la qualità delle acque nel tratto superiore del Talvera non è cambiata e continua ad essere di prima classe.

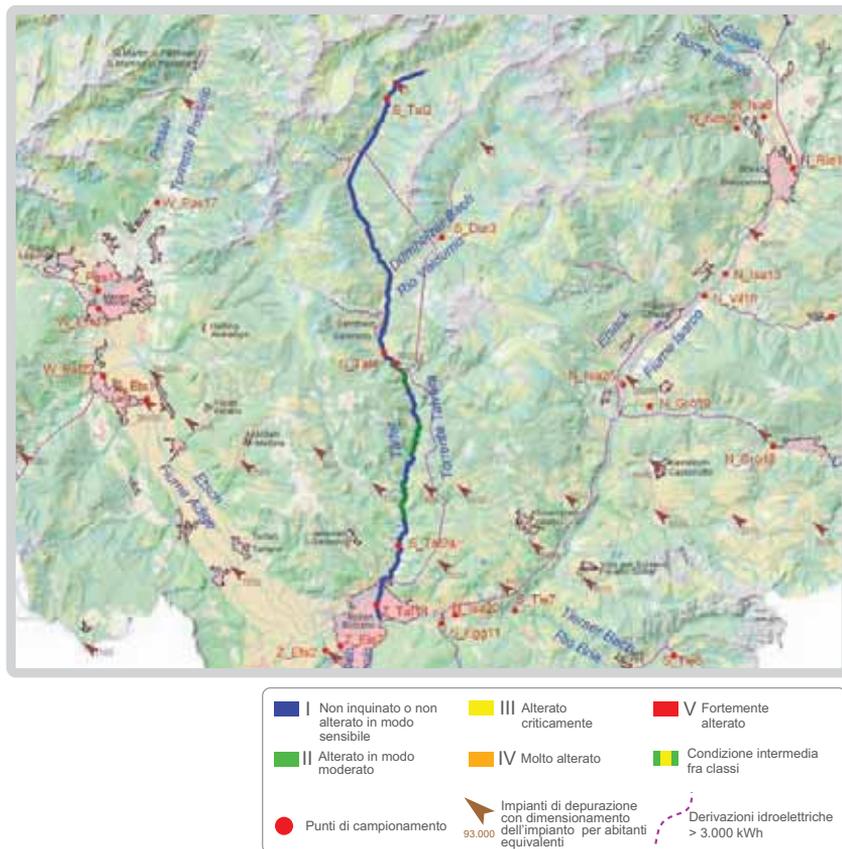
Anche il secondo punto di campionamento è stato spostato, in questo caso a valle, e attualmente è situato a monte del depuratore di Sarentino. A questo si è aggiunto un terzo punto nella gola della Sill, a monte di Bolzano. Il tratto intermedio è risultato nel complesso invariato rispetto ai dati di quattro anni prima.

Il punto di campionamento di Bolzano, dopo aver evidenziato sempre una prima classe di qualità nel 2003 e 2007, è peggiorato leggermente scendendo a una seconda/prima classe (figg. 59 e 60).

Fig. 59: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Torrente Talvera



Fig. 60: qualità biologica del Torrente Talvera nel 2000-2004



Tab. 66: descrizione dei punti di campionamento del Torrente Talvera

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
S_Tal2=11257	a valle di Rio Bianco	1295	12	meso- e macrolitale	in parte non modificato, in parte sassata	biotopo, bosco, strada e prati	tratto naturale
S_Tal4=11260	a monte del depuratore di Sarentino	945	28	macro- e mesolitale	sassata e muro in pietra	bosco e prati	tratto residuo, territorio circostante naturale
S_Tal24=11266	nella Sill	365	42	macro-, microlitale e acale	non modificato	parcheggio, bosco	tratto residuo, se no naturale
Z_Tal14=11265	a Bolzano (ponte Talvera)	270	46	macro- e mesolitale	briglie	parchi ed ambiente urbano	tratto influenzato da centrale idroelettrica (sbalzi di portata)

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 67: risultati delle analisi della qualità biologica del Torrente Talvera 2005

		11265 Z_Tal14 01/02/2005	11265 Z_Tal14 15/12/2005	11265 Z_Tal14 28/04/2005	11265 Z_Tal14 29/06/2005
PLECOPTERA					
CAPNIIDAE	Capnia	0	*	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I	L	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	I	I	I	0
NEMOURIDAE	Nemoura	I	I	*	0
NEMOURIDAE	Protonemura	*	0	L	*
PERLIDAE	Dinocras	I	I	I	I
PERLIDAE	Perla	I	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	*	0	I	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	I	I	*	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	I	0	0	0
EPHEMEROPTERA					
BAETIDAE	Baetidae	U	L	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	*	0	U
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	I	L	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	L	I	I
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	*	L	I
LEPTOPHLEBIIDAE	Habroleptoides	0	*	0	0
TRICHOPTERA					
HYDROPSYCHIDAE	-	I	L	L	I
HYDROPTILIDAE	-	*	0	0	0
LIMNIPHILIDAE	-	0	I	0	0
PSYCHOMYIDAE	-	I	0	L	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	L	L	L
SERICOSTOMATIDAE	-	0	*	0	0
COLEOPTERA					
ELMIDAE	-	L	L	L	U
DIPTERA					
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	*
CHIRONOMIDAE	-	L	L	L	L
EMPIDIDAE	-	I	I	U	I
LIMONIIDAE	-	I	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	I	I	I	0
SIMULIIDAE	-	L	L	I	I
TABANIDAE	-	*	0	*	0
OLIGOCHAETA					
ENCHYTRAEIDAE	-	I	I	I	I
LUMBRICIDAE	-	I	I	I	I
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I	I
NAIDIDAE	-	0	I	I	L
TRICLADAE					
PLANARIIDAE	Crenobia	0	0	0	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11265 - Z_Tal14 - 01.02.2005	23	11	I
11265 - Z_Tal14 - 28.04.2005	22	11	I
11265 - Z_Tal14 - 29.06.2005	20	10-11	I
11265 - Z_Tal14 - 15.12.2005	21	11-10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11265 - Z_Tal14	10,8	I	22

Tab. 67: risultati delle analisi della qualità biologica del Torrente Talvera 2006

	11257 S_Tal2 01/06/2006	11257 S_Tal2 22/02/2006	11260 S_Tal4 13/10/2006	11265 Z_Tal14 09/02/2006	11265 Z_Tal14 19/05/2006	11266 S_Tal24 01/06/2006	11266 S_Tal24 21/02/2006
	11257 S_Tal2 13/10/2006	11260 S_Tal4 01/06/2006	11260 S_Tal4 22/02/2006	11265 Z_Tal14 16/11/2006	11265 Z_Tal14 27/07/2006	11266 S_Tal24 13/10/2006	
PLECOPTERA							
CHLOROPERLIDAE Chloroperla	I	0	*	0	0	0	0
LEUCTRIDAE Leuctra	L	L	L	I	L	L	L
NEMOURIDAE Amphinemura	0	0	*	0	*	*	0
NEMOURIDAE Nemoura	I	I	*	I	0	*	0
NEMOURIDAE Protonemura	L	0	*	I	0	0	I
PERLIDAE Dinocras	0	0	*	0	0	I	I
PERLIDAE Perlis	0	0	0	0	I	0	0
PERLODIDAE Dictyogenus	I	0	0	0	0	0	0
PERLODIDAE Isoperla	I	I	I	I	0	*	0
PERLODIDAE Perlodes	0	I	*	0	I	0	I
TAENIOPTERYGIDAE Brachyptera	0	0	0	0	*	I	0
TAENIOPTERYGIDAE Rhabdiopteryx	0	0	0	0	I	*	0
EPHEMEROPTERA							
BAETIDAE Baetidae	L	I	L	L	I	L	L
EPHEMERELLIDAE Ephemerella	0	0	0	0	L	0	I
HEPTAGENIIDAE Ecdyonurus	I	L	I	*	I	L	*
HEPTAGENIIDAE Epeorus	*	*	I	*	I	L	I
HEPTAGENIIDAE Rhithrogena	L	I	I	I	*	I	L
LEPTOPHLEBIIDAE Habroleptoides	0	0	0	0	0	0	0
TRICHOPTERA							
BRACHYCENTRIDAE -	0	0	0	0	0	I	0
GLOSSOMATIDAE -	U	0	L	0	0	*	0
HYDROPSYCHIDAE -	0	0	0	I	*	I	I
HYDROPTILIDAE -	0	0	0	0	0	0	0
LIMNIPHILIDAE -	I	L	L	L	0	I	I
PSYCHOMYIDAE -	0	0	0	0	0	*	0
RYACOPHYLIDAE -	*	I	I	I	I	L	I
SERICOSTOMATIDAE -	0	0	0	0	0	*	0
COLEOPTERA							
ELMIDAE -	I	I	0	I	I	L	I
HYDRAENIDAE -	0	*	*	I	*	0	0
DIPTERA							
ATHERICIDAE -	0	*	I	*	*	0	0
BLEPHARICERIDAE -	0	0	0	L	0	0	0
CERATOPOGONIDAE -	0	0	0	0	*	0	0
CHIRONOMIDAE -	I	L	L	L	I	L	L
DIXIDAE -	0	0	0	0	0	0	0
EMPIDIDAE -	I	I	I	I	I	I	I
LIMONIIDAE -	I	I	L	I	I	I	I
PSYCHODIDAE -	0	*	I	0	*	I	0
SIMULIIDAE -	I	*	L	I	I	L	L
TIPULIDAE -	0	I	0	0	0	0	0
CRUSTACEA							
ASELLIDAE -	0	0	0	0	0	0	0
GASTEROPODA							
HYDROBIOIDEA -	I	0	0	0	0	0	0
HIRUDINEA							
ERPODELLIDAE Dina	I	0	0	0	0	0	0
GLOSSIPHONIIDAE Helobdella	I	0	0	0	0	0	0
OLIGOCHAETA							
ENCHYTRAEIDAE -	0	0	I	I	I	I	0
LUMBRICIDAE -	0	0	0	0	0	I	I
LUMBRICULIDAE -	I	I	I	I	I	I	I
NAIDIDAE -	I	I	I	I	I	I	I
TUBIFICIDAE -	I	0	0	0	0	0	0
TRICLADAE							
PLANARIIDAE Crenobia	0	I	I	I	I	I	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11257 - S_Tal2 - 22.02.2006	19	10	I
11257 - S_Tal2 - 01.06.2006	22	11	I
11257 - S_Tal2 - 13.10.2006	17	10	I
11260 - S_Tal4 - 22.02.2006	20	10-11	I
11260 - S_Tal4 - 01.06.2006	19	10	I
11260 - S_Tal4 - 13.10.2006	15	9-10	II-I
11266 - S_Tal24 - 21.02.2006	24	11	I
11266 - S_Tal24 - 01.06.2006	20	10-11	I
11266 - S_Tal24 - 13.10.2006	13	8	II
11265 - Z_Tal14 - 09.02.2006	19	10	I
11265 - Z_Tal14 - 19.05.2006	16	10-9	I-II
11265 - Z_Tal14 - 27.07.2006	14	9	II
11265 - Z_Tal14 - 16.11.2006	18	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s.
11257 - S_Tal2	10,3	I	19
11260 - S_Tal4	9,9	I	18
11266 - S_Tal24	9,8	I	19
11265 - Z_Tal14	9,7	I	17

Tab. 67: risultati delle analisi della qualità biologica del Torrente Talvera 2007

		R8_Tal 29/08/2007	11265 Z_Tal14 15/11/2007	11265 Z_Tal14 17/04/2007	11265 Z_Tal14 18/01/2007	11265 Z_Tal14 26/07/2007
PLECOPTERA						
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	*	0	0
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	I	0	0	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	L	I	L	L
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	*	L	I	0
NEMOURIDAE	Nemoura	L	L	I	*	*
NEMOURIDAE	Protonemura	L	I	I	I	L
PERLIDAE	Dinocras	0	I	I	I	I
PERLODIDAE	Dictyogenus	I	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	I	I	I	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	0	0	*	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	0	0	I	0
EPHEMEROPTERA						
BAETIDAE	Baetidae	I	I	I	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	I	0	0	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	L	I	L	I	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	L	L	I	I	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	L	I	I	I	0
LEPTOPHLEBIIDAE	Habroleptoides	0	*	0	0	0
TRICHOPTERA						
HYDROPSYCHIDAE	-	0	L	I	I	I
LIMNephilidae	-	I	0	0	*	0
POLYCENTROPODI	-	0	0	*	0	0
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	0	I	0
RYACOPHYLIDAE	-	I	L	I	I	I
SERICOSTOMATIDAE	-	*	0	*	0	0
COLEOPTERA						
ELMIDAE	-	I	L	I	L	L
HYDRAENIDAE	-	I	0	0	0	0
DIPTERA						
ATHERICIDAE	-	L	0	0	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	I	0	0	0	0
CERATOPOGONIDAE	-	0	0	*	0	0
CHIRONOMIDAE	-	I	I	L	L	I
DIXIDAE	-	*	0	0	0	0
EMPIDIDAE	-	I	0	I	I	I
LIMONIIDAE	-	L	I	I	I	L
PSYCHODIDAE	-	I	I	I	0	*
SIMULIIDAE	-	I	I	I	I	I
TIPULIDAE	-	I	0	0	0	0
HIRUDINEA						
ERPOBDELLIDAE	Dina	0	0	0	0	I
OLIGOCHAETA						
ENCHYTRAIDAE	-	I	0	0	0	I
LUMBRICIDAE	-	0	I	I	0	L
LUMBRICULIDAE	-	I	L	L	I	L
NAIDIDAE	-	0	I	I	0	I
TRICLADAE						
PLANARIIDAE	Crenobia	0	I	I	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
- R8_Tal - 29.08.2007	24	11	I
11265 - Z_Tal14 - 18.01.2007	19	10	I
11265 - Z_Tal14 - 17.04.2007	22	11	I
11265 - Z_Tal14 - 26.07.2007	18	10	I
11265 - Z_Tal14 - 15.11.2007	21	11-10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
- R8_Tal	11,0	I	24
11265 - Z_Tal14	10,4	I	20

Tab. 67: risultati delle analisi della qualità biologica del Torrente Talvera 2008

		R8_Tal 06/11/2008	R8_Tal 12/08/2008	R8_Tal 20/05/2008	11265 Z_Tal14 17/01/2008	11265 Z_Tal14 26/06/2008
PLECOPTERA						
CAPNIIDAE	Capnia	*	0	0	0	0
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	I	I	L	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	I	L	I	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	*	*	0
NEMOURIDAE	Nemoura	I	L	0	I	0
NEMOURIDAE	Protonemura	L	L	I	I	I
PERLIDAE	Dinocras	0	0	0	I	I
PERLIDAE	Perla	0	*	0	0	0
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	L	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	L	0	L	I	*
PERLODIDAE	Perlodes	I	0	I	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	I	0	I	0	0
EPHEMEROPTERA						
BAETIDAE	Baetidae	L	L	L	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	0	L
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	L	I	I	L
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	*	I	0	L	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	L	I	I	I	*
TRICHOPTERA						
GLOSSOMATIDAE	-	0	0	I	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	0	0	L
LIMNephilidae	-	I	I	I	*	0
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	0	0	L
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	*	I	I
COLEOPTERA						
ELMIDAE	-	I	I	0	*	L
HYDRAENIDAE	-	0	I	0	0	0
DIPTERA						
ATHERICIDAE	-	L	I	I	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	I	I	0	0
CHIRONOMIDAE	-	L	I	I	L	I
DIXIDAE	-	*	0	0	0	0
EMPIDIDAE	-	I	0	I	0	I
LIMONIIDAE	-	I	I	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	I	0	I	0	0
SIMULIIDAE	-	I	I	I	L	I
TIPULIDAE	-	*	I	*	0	0
OLIGOCHAETA						
ENCHYTRAEIDAE	-	I	I	0	0	I
LUMBRICIDAE	-	I	0	0	I	I
LUMBRICULIDAE	-	I	I	0	0	I
NAIDIDAE	-	I	0	0	0	I
TRICLADAE						
PLANARIIDAE	Crenobia	I	I	0	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
- R8_Tal - 20/05/2008	18	10	I
- R8_Tal - 12/08/2008	22	11	I
- R8_Tal - 06/11/2008	24	11	I
11265 - Z_Tal14 - 17/01/2008	14	9	II
11265 - Z_Tal14 - 26/06/2008	18	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
- R8_Tal	10,7	I	21
11265 - Z_Tal14	9,5	II/I	16



**Torrente Talvera
a monte
del depuratore
di Sarentino**



Rio Valdurna

30.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Valdurna nasce al lago di Valdurna e sfocia dopo ca. 12 km nel Talvera all'altezza di Villa-Campolasta. Il suo **bacino imbrifero** si estende dai 2742 m della Cima S. Giacomo ai 1010 metri di quota della foce. Il suo **affluente** principale è il Rio Ghetrun.

Sotto il profilo geologico, il bacino imbrifero è dominato dalla fillade quarzifera, e il fondo-valle è ricoperto di depositi glaciali e alluvionali.

Il Rio Valdurna è **derivato** a scopi idroelettrici per diversi tratti.

A valle della **località** di Valdurna è in funzione un **depuratore** meccanico.

Sul Rio Valdurna è posizionato un solo punto di campionamento, le cui caratteristiche e la cui posizione cartografica sono riportate nella tab. 69 e nella fig. 61.

30.2 La qualità biologica delle acque (2006)

In corrispondenza del punto di campionamento, a monte della derivazione per la centrale idroelettrica, si è sempre riscontrata una qualità di **prima** classe. Il numero relativamente elevato di specie diverse è il segno che le acque sono quasi del tutto prive di tracce d'impatto. La tab. 70 riassume i dati delle analisi effettuate.

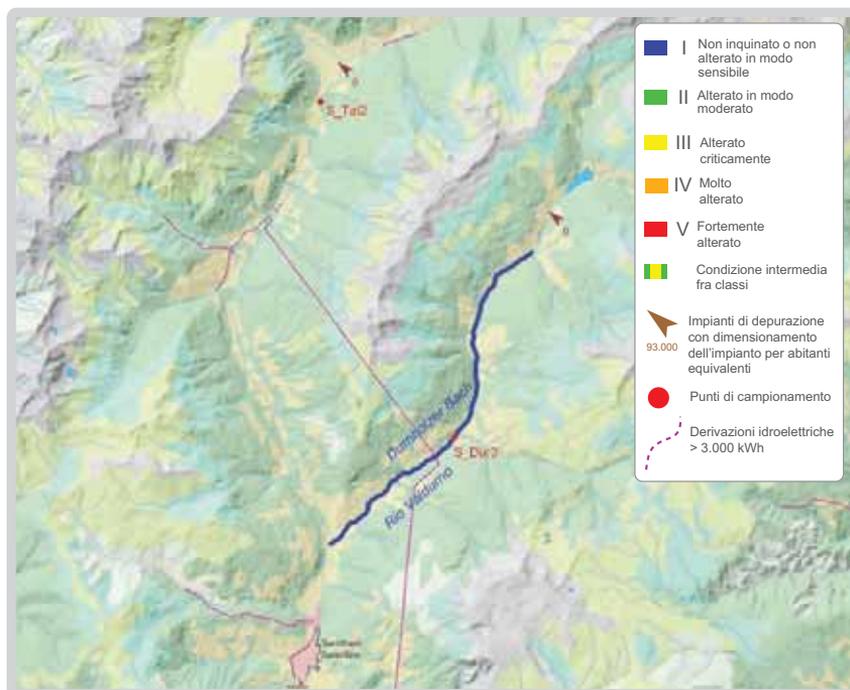
30.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2002 e del 2006

Come emerge dalle figg. 61 e 62, l'ottima qualità delle acque del Rio Valdurna non è cambiata dagli ultimi rilevamenti eseguiti nel 2002.

Fig. 61: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Valdurna



Fig. 62: qualità biologica del Rio Valdurna nel 2002





Rio Valdurna a monte
della confluenza
con il Talvera

Tab. 69: descrizione dei punti di campionamento del Rio Valdurna

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
S_Dur3=11258	prima della confluenza con il Talvera	1230	13	macro-, meso-, microlitale e acale	sassata	maso, prati, strada e bosco	tratto modificato ma ricco in specie <input type="checkbox"/>

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 70: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Valdurna

		11258 S_Dur3 01/06/2006	11258 S_Dur3 13/10/2006	11258 S_Dur3 22/02/2006
PLECOPTERA				
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	L	L
NEMOURIDAE	Amphinemura	I	0	I
NEMOURIDAE	Nemoura	I	I	I
NEMOURIDAE	Protonemura	I	0	I
PERLODIDAE	Isoperla	I	I	I
PERLODIDAE	Perlodes	0	I	*
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	0	*
EPHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	I	I	L
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	L	I	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	*	I
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	*	*	I
TRICHOPTERA				
BRACHYCENTRIDAE	-	0	I	L
GLOSSOMATIDAE	-	L	0	I
LIMNPHILIDAE	-	L	L	L
ODONTOCERIDAE	-	*	*	0
PHILOPOMATIDAE	-	I	I	L
POLYCENTROPODID	-	*	0	0
RYACOPHYLIDAE	-	*	*	I
SERICOSTOMATIDAE	-	I	0	0
COLEOPTERA				
ELMIDAE	-	I	L	L
HYDRAENIDAE	-	I	*	I
DIPTERA				
ATHERICIDAE	-	*	0	*
BLEPHARICERIDAE	-	I	0	0
CERATOPOGONIDAE	-	0	I	0
CHIRONOMIDAE	-	I	L	L
EMPIDIDAE	-	I	I	I
LIMONIIDAE	-	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	I	I	L
SIMULIIDAE	-	I	*	I
OLIGOCHAETA				
ENCHYTRAEIDAE	-	L	I	I
HAPLOTAXIDAE	-	I	0	0
LUMBRICULIDAE	-	I	I	0
TRICLADAE				
PLANARIIDAE	Crenobia	L	L	L

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11258 - S_Dur3 - 22/02/2006	23	11	I
11258 - S_Dur3 - 01/06/2006	24	11	I
11258 - S_Dur3 - 13/10/2006	18	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11258 - S_Dur3	10,7	I	22

31

Fiume Rienza

31.1 Descrizione e punti di campionamento

La Rienza nasce alle pendici delle Tre Cime di Lavaredo, a un'altitudine di ca. 2200 m, e sfocia nell'Isarco all'altezza di Bressanone a una quota di 565 m. Drena la Val Pusteria e abbraccia un **bacino imbrifero** di 2143 km², ed è quindi l'affluente più importante dell'Isarco. Il rilievo più elevato del suo bacino è il Picco dei Tre Signori (3498 m), mentre i suoi **affluenti** principali sono il Rio di Braies, il Rio Casies, il Rio Anterselva, il Torrente Aurino, il Rio Gadera, il Rio di Fundres e il Rio Luson.

Nel suo tratto superiore la Rienza attraversa la Valle di Landro, dove dominano le dolomie. Nel tratto centrale, il fiume attraversa ghiaie alluvionali quaternarie, mentre nel tratto terminale incontra soprattutto filladi quarzifere. A valle della chiusa di Rio Pusteria, la Rienza attraversa la gola di granito di Bressanone.

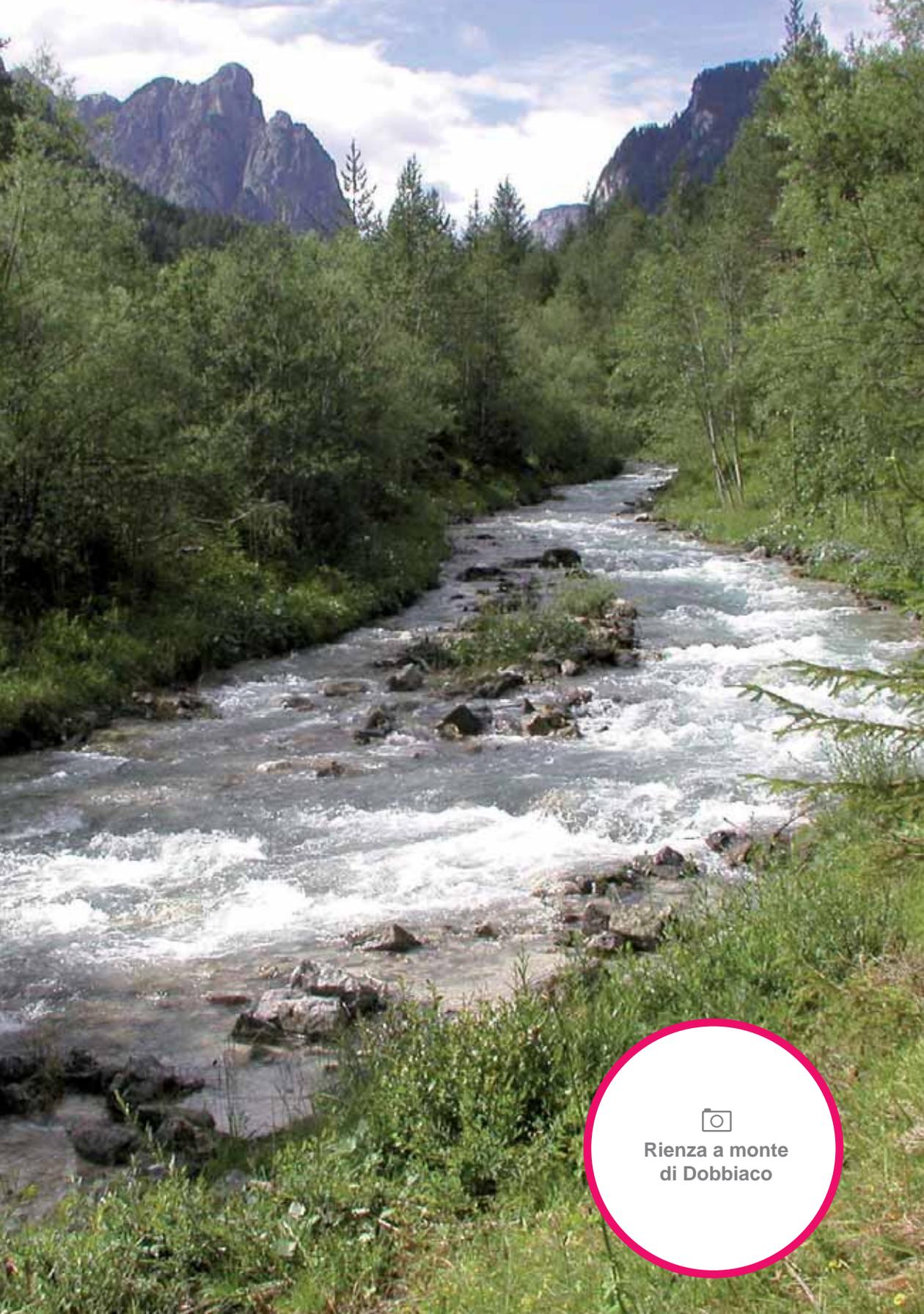
A parte alcune **derivazioni** minori, lungo la Rienza si contano due tratti con portata residua a causa di derivazioni idroelettriche, ossia fra la diga di Monguelfo e Brunico, e fra la diga di Rio Pusteria e Bressanone.

Le **località** più rilevanti lambite dalla Rienza sono Dobbiaco, Monguelfo, Valdaora, Brunico e Vandoies. Le acque reflue di questi centri sono smaltite in tre **depuratori** (Wasserfeld, Tobl e Rio Pusteria).

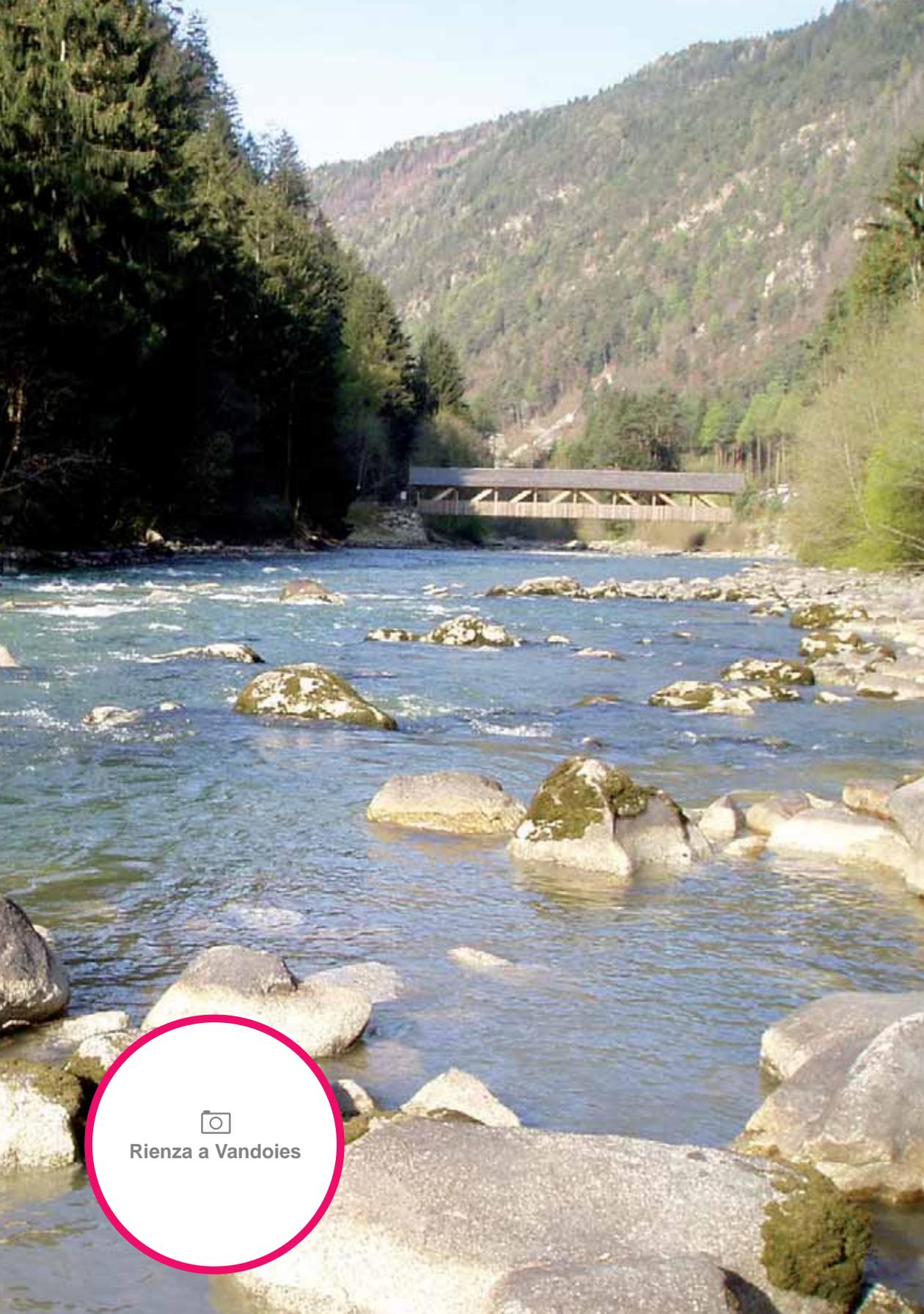
Per la valutazione delle qualità delle acque, lungo la Rienza sono stati posizionati sette punti di campionamento, descritti e raffigurati nella tab. 71 e nella fig. 63, inoltre sono state svolte indagini supplementari su ulteriori siti (in tab. 72 contrassegnati con R e X).

31.2 La qualità biologica delle acque (2007-2008)

In corrispondenza del punto di campionamento a valle del Lago di Dobbiaco, in un tratto in cui la Rienza è poco modificata, le analisi del 2008 hanno evidenziato una **prima** classe di qualità. Nel secondo punto di campionamento, a monte di Monguelfo, le acque hanno ottenuto una **seconda** classe. Il moderato grado di impatto di questo tratto dipende soprattutto dalla regimazione dell'alveo, che ha compromesso l'habitat di molte specie. A valle di Monguelfo, la Rienza ritorna a una **prima** classe di qualità biologica. Sotto il lago di Valdaora, invece, la qualità delle sue acque peggiora e scende a una **seconda** classe, che si mantiene tale fino alla confluenza con l'Isarco, fatta eccezione per il tratto in corrispondenza del punto di campionamento di Chienes, dove la buona struttura dell'alveo



Rienza a monte
di Dobbiaco



Rienza a Vandoies

riporta le acque a una **prima** classe (tab. 72). Le cause dell'impatto sono sia di origine idrologica (derivazione massiccia delle acque e portate discontinue), sia di natura morfologica (regimazione sistematica, soprattutto fra Brunico e la diga di Rio Pusteria). Nel 2008 è stata analizzata anche la flora diatomica della Rienza. In base ai criteri di valutazione dell'indice diatomico italiano EPI-D, a parte un unico campione prelevato a Chienes, le acque del fiume ottengono sempre una **prima** classe di qualità. In base all'indice saprobico austriaco (SID), il tratto superiore della Rienza ottiene una **prima/seconda** classe, quello inferiore invece quasi sempre una **seconda**. L'indice trofico (TID) evidenzia nel tratto superiore delle acque **oligo-mesotrofiche**, in quello medio e terminale invece uno stato variabile tra il **mesotrofico** e il **meso-eutrofico** (tab. 73 e fig. 2).

31.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2003-04 e del 2007-08

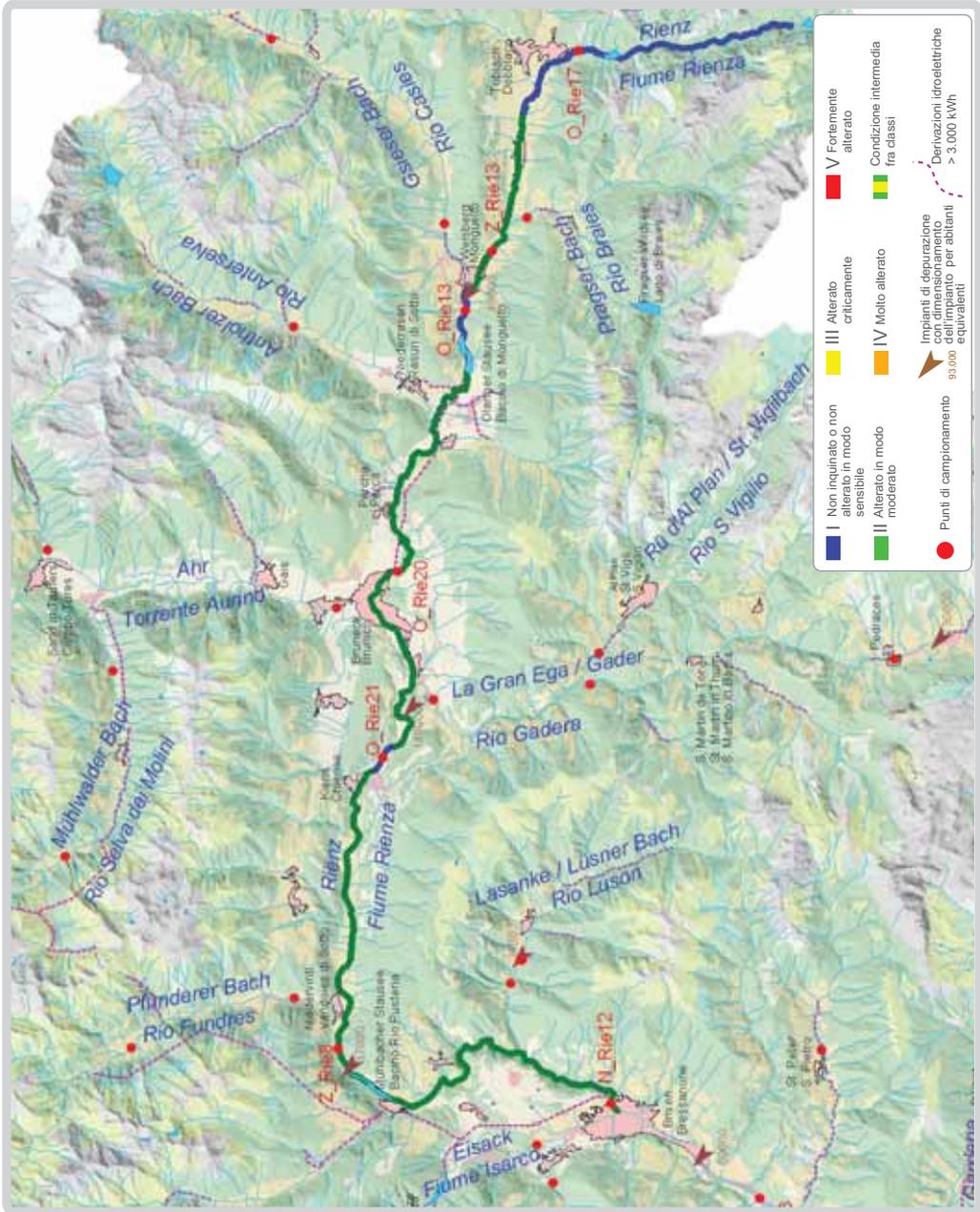
Rispetto al 2004, a valle del Lago di Dobbiaco le acque della Rienza sono migliorate, passando dalla seconda alla prima classe di qualità. Viceversa, a monte di Monguelfo la qualità è scesa dalla prima alla seconda classe. A valle di Monguelfo si conferma la prima qualità riscontrata nel 2004, mentre nel tratto derivato a monte di Brunico la qualità delle acque è peggiorata, passando dalla prima classe del 2004 alla seconda classe del 2008. È leggermente migliorato lo stato delle acque in corrispondenza del punto di campionamento di Chienes, mentre è rimasto invariato nel tratto terminale fino alla confluenza (figg. 63 e 64).

Tab. 71: descrizione dei punti di campionamento del Fiume Rienza

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
O_Rie17=11301	a monte di Dobbiaco a valle del lago	1225	17	macro-, meso- e microlitale	non modificato	bosco, sentiero	tratto naturale 
Z_Rie13=11302	a monte di Monguelfo	1095	27	meso-, mega- e microlitale	sassata e soglie	zona industriale, strada e prati	tratto rettificato, fortemente modificato
O_Rie13=11303	a valle del depuratore di Monguelfo	1065	30	macro- e microlitale	non modificato	bosco, depuratore	tratto naturale, influenzato dal depuratore
O_Rie20=11304	a monte di Brunico a monte della restituzione	850	44	micro- e mesolitale	non modificato	bosco	tratto residuo, naturale
O_Rie21=11307	a Chienes	775	54	macro- e mesolitale	sassata	strada, bosco e prati	tratto influenzato dalla centrale idroelettrica, isola fluviale interessante dal p.d.v. morfologico
Z_Rie8=11308	a Vandoies	730	67	macro- e mesolitale	sassata	strada, prati e bosco	sbalzi di portata 
N_Rie12=11309	a monte della restituzione a Bressanone	580	83	macro- e mesolitale	sassata e muro in cemento	bosco e ambiente urbano	tratto residuo, modificato

Megalitale >40 cm; Makrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Fig. 63: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Fiume Rienza



Tab. 72: risultati delle analisi della qualità biologica del Fiume Rienza 2005

		11302 Z_Rie13 12/12/2005	11302 Z_Rie13 18/01/2005	11302 Z_Rie13 27/04/2005	11302 Z_Rie13 28/06/2005	11308 Z_Rie8 01/02/2005	11308 Z_Rie8 14/12/2005	11308 Z_Rie8 27/04/2005	11308 Z_Rie8 28/06/2005
PLECOPTERA									
CAPNIDAE	Capnia	0	0	0	0	0	I	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	L	I	L	L	L	L	*
NEMOURIDAE	Amphinemura	I	I	L	*	*	0	*	0
NEMOURIDAE	Nemoura	*	I	*	I	*	I	*	*
NEMOURIDAE	Protonemura	*	I	L	I	*	0	I	*
PERLIDAE	Perla	0	0	0	0	0	0	0	0
PERLODIDAE	Dictyogenus	*	0	0	0	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	L	L	I	I	I	I	I	*
PERLODIDAE	Perlodes	*	I	0	*	I	*	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	*	0	0	*	0	*	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	0	0	0	*	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Taeniopteryx	*	*	0	0	0	0	0	0
EPHEMEROPTERA									
BAETIDAE	Baetidae	L	L	L	L	L	L	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	*	0	0	0	*
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	I	*	I	L	I	I	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	*	0	I	*	I	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	*	I	I	*	I	0	*	*
TRICHOPTERA									
BRACHYCENTRIDAE	-	I	I	I	*	0	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	0	0	*	*	I	*
LIMNephilidae	-	L	I	I	I	L	U	U	U
PHILOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*	0
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	*	0	I	0	0	0
RYACOPHYLIDAE	-	I	L	I	I	L	I	L	I
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	0	I	0
COLEOPTERA									
DYTISCIDAE	-	0	0	0	*	0	0	0	0
ELMIDAE	-	*	0	I	*	I	I	*	*
HYDRAENIDAE	-	I	I	I	I	0	*	*	0
DIPTERA									
CERATOPOGONIDAE	-	*	0	0	0	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	L	I	L	U	L	I	L	L
EMPIDIDAE	-	I	I	I	I	I	I	I	0
LIMONIIDAE	-	I	L	I	L	I	0	L	L
PSYCHODIDAE	-	I	I	I	I	I	*	I	0
SIMULIIDAE	-	I	I	I	L	I	I	I	U
TIPULIDAE	-	*	0	0	0	0	0	0	0
GASTEROPODA									
HYDROBIOIDEA	-	0	0	0	I	0	0	0	0
OLIGOCHAETA									
ENCHYTRAEDIAE	-	0	I	0	I	0	0	I	0
LUMBRICIDAE	-	I	I	0	I	I	I	I	I
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I	I	I	I	L	U
NAIDIDAE	-	0	0	0	I	I	0	I	I
TRICLADAE									
PLANARIIDAE	Crenobia	L	U	L	U	I	I	I	I
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	I	0	L	L	U	U
NEMATOMORPHA									
GORDIIDAE	-	0	0	0	0	0	I	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse/Classe
11302 - Z_Rie13 - 18.01.2005	22	11	I
11302 - Z_Rie13 - 27.04.2005	19	10	I
11302 - Z_Rie13 - 28.06.2005	20	10-11	I
11302 - Z_Rie13 - 12.12.2005	18	10	I
11308 - Z_Rie8 - 01.02.2005	21	11-10	I
11308 - Z_Rie8 - 27.04.2005	21	11-10	I
11308 - Z_Rie8 - 28.06.2005	12	7	III
11308 - Z_Rie8 - 14.12.2005	17	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse/Classe	Syst. Einh./ u.s
11302 - Z_Rie13	10,4	I	20
11308 - Z_Rie8	9,6	II/I	18

Tab. 72: risultati delle analisi della qualità biologica del Fiume Rienza 2006

		11302 Z_Rie13 01/02/2006	11302 Z_Rie13 04/05/2006	11302 Z_Rie13 26/07/2006	11302 Z_Rie13 27/10/2006	11308 Z_Rie8 04/05/2006	11308 Z_Rie8 09/02/2006	11308 Z_Rie8 26/07/2006	11308 Z_Rie8 27/10/2006
PLECOPTERA									
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	L	I	I	I	L	I	L
NEMOURIDAE	Amphinemura	I	L	0	I	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Nemoura	I	I	*	*	0	*	0	0
NEMOURIDAE	Protonemura	0	L	L	0	*	0	*	0
PERLIDAE	Perla	0	0	0	0	*	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	I	I	I	I	I	I	I
PERLODIDAE	Perlodes	0	0	0	0	0	I	0	*
EPHEMEROPTERA									
BAETIDAE	Baetidae	L	I	I	I	L	L	L	I
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	0	0	0	I	*
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	I	*	*	I	I	I	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	0	0	0	I	0	I
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	*	0	*	I	0	*	0	I
TRICHOPTERA									
BRACHYCENTRIDAE	-	I	I	0	0	0	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	0	0	*	0	0	0
LIMNephilidae	-	I	I	I	L	L	U	U	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	I	I	I	L	I	L
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	0	I	0	0	0	0
COLEOPTERA									
DYTISCIDAE	-	0	0	*	0	*	0	0	0
ELMIDAE	-	0	*	0	*	0	*	0	0
HYDRAENIDAE	-	I	I	*	0	0	0	*	0
DIPTERA									
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	I	0
CERATOPOGONIDAE	-	0	*	0	0	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	L	L	L	I	I	L	I	I
EMPIDIDAE	-	I	I	I	I	0	I	0	0
LIMONIIDAE	-	I	I	I	L	I	I	I	0
PSYCHODIDAE	-	L	L	0	0	0	I	0	0
SIMULIIDAE	-	*	*	L	*	*	L	L	L
TIPULIDAE	-	0	*	0	0	0	0	0	*
GASTEROPODA									
PHYSIDAE	-	0	I	0	0	0	0	0	0
OLIGOCHAETA									
ENCHYTRAEIDAE	-	I	I	0	0	0	0	I	0
LUMBRICIDAE	-	0	I	0	0	0	I	0	0
LUMBRICULIDAE	-	I	I	0	I	L	L	L	L
NAIDIDAE	-	0	I	I	0	I	0	L	I
TUBIFICIDAE	-	0	0	I	0	L	0	0	0
TRICLADAE									
PLANARIIDAE	Crenobia	I	L	L	I	I	I	I	0
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	0	0	I	L	L	I
NEMATOMORPHA									
GORDIIDAE	-	0	0	0	0	0	I	0	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse/Classe
11302 - Z_Rie13 - 01.02.2006	17	10	I
11302 - Z_Rie13 - 04.05.2006	21	11-10	I
11302 - Z_Rie13 - 26.07.2006	13	9	II
11302 - Z_Rie13 - 27.10.2006	14	9	II
11308 - Z_Rie8 - 09.02.2006	18	10	I
11308 - Z_Rie8 - 04.05.2006	13	9	II
11308 - Z_Rie8 - 26.07.2006	16	10-9	I-II
11308 - Z_Rie8 - 27.10.2006	14	9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse/Classe	Syst. Einh./ u.s
11302 - Z_Rie13	9,7	I	16
11308 - Z_Rie8	9,4	II/I	15

Tab. 72: risultati delle analisi della qualità biologica del Fiume Rienza 2007

		R18_Rie	X_Rienz_2	X_Rienz_3	X_Rienz_3	X_Rienz_4	X_Rienz_4	11301	11302	11302				
		30/10/2007	28/06/2007	08/03/2007	28/06/2007	22/03/2007	06/11/2007	R14_Rie	Z_Rie13	Z_Rie13	06/11/2007	12/04/2007	11307	
		X_Rienz_2	X_Rienz_2	X_Rienz_3	X_Rienz_4	X_Rienz_4	X_Rienz_4	Z_Rie13	Z_Rie13	X_Rienz_1				
		22/03/2007	30/10/2007	20/11/2007	20/11/2007	28/06/2007	28/06/2007	02/08/2007	09/01/2007	22/03/2007				
PLECOPTERA														
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	*	*	0	0	*	0	0	0	0	*
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	L	I	L	L	I	*	L	L	*	L	I	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	I	I	I
NEMOURIDAE	Nemoura	*	I	0	0	L	I	0	0	I	I	I	*	*
NEMOURIDAE	Protonemura	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0	0	L	0
PERLIDAE	Dinocras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERLIDAE	Perla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	*
PERLODIDAE	Isoperla	*	*	*	*	I	*	I	0	I	I	I	I	I
PERLODIDAE	Perlodes	0	I	0	0	*	0	0	0	0	I	*	I	*
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EPHEMEROPTERA														
BAETIDAE	Baetidae	I	L	I	I	L	I	L	I	L	L	L	L	I
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	*	0	0	0	0	*	0	*	0	0	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	L	L	I	I	L	L	I	L	0	I	I	0
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	I	0	*	I	*	I	0	I	0	0	0	0	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	0	0	I	0	0	0	0	0	L	I	I	L
TRICHOPTERA														
BRACHYCENTRIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	L	0
GOERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0
HYDROPSYCHIDAE	-	*	0	0	*	0	*	0	0	0	0	0	0	0
LIMNephilidae	-	I	U	L	I	L	U	U	I	L	I	I	L	I
PHILOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	*	I	*	I	*	I	*	L	L	I	I
SERICOSTOMATIDAE	-	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	L	0
COLEOPTERA														
ELMIDAE	-	*	0	I	*	0	0	0	0	0	0	*	*	*
HALIPLIDAE	-	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HYDRAENIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	I	*	*
DIPTERA														
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	I	I	L	I	I	I	I	L	I	L	I	I	L
DIXIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EMPIDIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	L
LIMONIIDAE	-	0	I	0	0	*	I	*	0	I	I	I	L	I
PSYCHODIDAE	-	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	I	L
SIMULIIDAE	-	I	*	*	I	I	I	*	I	L	I	L	*	I
GASTEROPODA														
ANCYLIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OLIGOCHAETA														
ENCHYTRAEIDAE	-	0	0	I	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0
LUMBRICIDAE	-	0	I	I	0	I	I	I	0	0	0	0	I	0
LUMBRICULIDAE	-	L	L	I	L	L	I	I	I	L	0	I	I	I
NAIDIDAE	-	0	0	I	0	I	0	I	0	L	0	0	I	I
TUBIFICIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRICLADAE														
PLANARIIDAE	Crenobia	0	0	L	0	0	I	0	I	0	0	I	L	L
PLANARIIDAE	Polycelis	L	I	0	L	L	L	L	I	L	L	I	0	0
NEMATOMORPHA														
GORDIIDAE	-	I	0	0	I	0	I	I	0	0	I	0	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe		Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11302 - Z_Rie13 - 09.01.2007	18	10	I	X_Rienz_3 - 28.06.2007	9	7	III
11302 - Z_Rie13 - 12.04.2007	17	10	I	X_Rienz_3 - 20.11.2007	17	10	I
11302 - Z_Rie13 - 02.08.2007	18	10	I	X_Rienz_4 - 22.03.2007	14	9	II
11302 - Z_Rie13 - 06.11.2007	19	10	I	X_Rienz_4 - 28.06.2007	9	7	III
11307 - X_Rienz_1 - 22.03.2007	17	10	I	X_Rienz_4 - 20.11.2007	12	9	II
11307 - X_Rienz_1 - 28.06.2007	9	7	III	11308 - Z_Rie8 - 18.01.2007	14	9	II
11307 - X_Rienz_1 - 25.10.2007	13	8	II	11308 - Z_Rie8 - 15.05.2007	7	7	III
X_Rienz_2 22.03.2007	12	9	II	11308 - Z_Rie8 - 26.07.2007	14	9	II
X_Rienz_2 28.06.2007	11	8-7	II-III	11308 - Z_Rie8 - 20.11.2007	13	9	II
X_Rienz_2 30.10.2007	12	8	II	11309 - N_Rie12 - 01.03.2007	14	9	II
R18_Rie - 30.10.2007	12	8	II	11309 - N_Rie12 - 26.06.2007	16	10-9	I-II
X_Rienz_3 - 08.03.2007	11	9-8	II	11309 - N_Rie12 - 16.10.2007	13	8	II

		11307	11308	11308	11309	11309			
		X_Rienz_1	Z_Rie8	Z_Rie8	N_Rie12	N_Rie12			
		25/10/2007	15/05/2007	20/11/2007	01/03/2007	26/06/2007			
		11307	11308	11308	11308	11309			
		X_Rienz_1	Z_Rie8	Z_Rie8	N_Rie12	N_Rie12			
		28/06/2007	18/01/2007	26/07/2007	16/10/2007				
PLECOPTERA									
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	*	*	0	0	0
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	0	0	0	*	0	0	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	I	*	L	L	I	L	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	0	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Nemoura	*	0	0	0	*	*	*	0
NEMOURIDAE	Protonemura	0	0	*	0	0	*	*	0
PERLIDAE	Dinocras	0	0	0	*	0	0	0	0
PERLIDAE	Perla	0	0	*	0	*	0	*	0
PERLODIDAE	Isoperla	0	0	I	I	I	*	0	0
PERLODIDAE	Perlodes	0	0	0	0	0	I	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	0	0	0	0	0	I	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	0	0	0	0	0	I	0
EPHEMEROPTERA									
BAETIDAE	Baetidae	L	L	I	I	I	I	L	I
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	*	0	0	0	*	*	0	*
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	L	L	I	I	L	L	I	L
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	L	0	0	I	I	0	I	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	*	0	I	*	*	L	L
TRICHOPTERA									
BRACHYCENTRIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0
GOERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	0	*	0	0	0	0	0	I
LIMNIPHILIDAE	-	I	U	U	U	I	I	0	*
PHILOPOMATIDAE	-	0	0	0	0	*	0	0	0
PSYCHOMYIDAE	-	*	0	0	0	0	*	0	*
RYACOPHYLIDAE	-	L	*	0	I	I	I	I	L
SERICOSTOMATIDAE	-	*	0	0	0	*	0	0	0
COLEOPTERA									
ELMIDAE	-	*	0	0	0	I	I	0	*
HALIPLIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0
HYDRAENIDAE	-	0	0	0	0	*	0	0	0
DIPTERA									
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	0	0	*	0	0
CHIRONOMIDAE	-	I	L	*	I	L	I	I	I
DIXIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0
EMPIDIDAE	-	0	0	0	0	0	0	I	0
LIMONIIDAE	-	0	0	0	I	I	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0
SIMULIIDAE	-	I	I	0	I	*	I	U	I
GASTEROPODA									
ANCYLIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	I
OLIGOCHAETA									
ENCHYTRAIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0
LUMBRICIDAE	-	I	0	0	0	0	I	0	0
LUMBRICULIDAE	-	L	I	L	I	I	L	L	I
NAIDIDAE	-	0	I	I	0	0	I	0	L
TUBIFICIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	I
TRICLADAE									
PLANARIIDAE	Crenobia	0	L	0	I	0	0	I	I
PLANARIIDAE	Polycelis	L	0	L	I	I	L	0	0
NEMATOMORPHA									
GORDIIDAE	-	L	0	0	0	I	0	0	0

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse /Classe	Syst. Einh./u.s
11301 - R14_Rie	9,4	II/I	15
11302 - Z_Rie13	10,0	I	18
11307 - X_Rienz_1	8,3	II	13
- X_Rienz_2	8,2	II	12
- R18_Rie	8,0	II	12
- X_Rienz_3	8,5	II	12
- X_Rienz_4	8,3	II	12
11308 - Z_Rie8	8,5	II	12
11309 - N_Rie12	8,9	II	14

Tab. 72: risultati delle analisi della qualità biologica del Fiume Rienza 2008

		11301		11301		11302		11303		11304		11307		11308		
R18_Rie		O_Rie17		O_Rie17		Z_Rie13		O_Rie13		O_Rie20		O_Rie21		Z_Rie8		
26/08/2008		18/03/2008		30/10/2008		13/03/2008		21/02/2008		19/02/2008		26/08/2008		24/01/2008		
		11301		11302		11303		11304		11307		11308				
R18_Rie		O_Rie17		Z_Rie13		O_Rie13		O_Rie20		O_Rie21		Z_Rie8				
29/04/2008		22/07/200		08/07/200		18/09/2008		05/08/2008		14/02/2008		03/07/2008				
PLECOPTERA																
LEUCTRIDAE	Leuctra	*	I	L	L	L	*	I	I	I	0	L	L	I	I	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	0	0	0	L	0	I	0	*	*	0	0	0
NEMOURIDAE	Nemoura	0	*	I	I	I	0	I	*	*	0	0	L	0	0	0
NEMOURIDAE	Protonemura	0	*	*	U	0	0	*	I	*	I	*	*	L	*	0
PERLIDAE	Perla	0	0	0	I	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	0	I	L	L	0	I	I	I	0	*	I	I	I	0
PERLODIDAE	Perlodes	*	0	*	0	0	0	*	I	0	0	0	I	I	*	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdioptery	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0
EPHEMEROPTERA																
BAETIDAE	Baetidae	L	I	I	I	L	L	I	I	L	L	L	I	U	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	L	0	0	0	*	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	*	*	0	0	*	*	*	*	I	*	I	L	I	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	I	*	*	0	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	0	0	L	L	L	0	I	I	I	*	I	I	I	*	I
TRICHOPTERA																
BRACHYCENTRIDAE	-	0	0	0	0	0	0	L	0	I	0	*	0	0	0	0
GLOSSOMATIDAE	-	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GOERIDAE	-	0	0	0	0	0	*	0	*	0	*	0	0	0	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	I	0	0	0	0
LIMNephilidae	-	U	U	I	0	I	I	I	I	L	*	I	L	L	U	L
ODONTOCERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0
RYACOPHYLIDAE	-	I	*	I	I	I	0	I	L	L	I	I	I	I	I	I
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0
COLEOPTERA																
DYTISCIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0
ELMIDAE	-	I	0	0	0	0	*	0	0	*	L	L	*	*	*	0
HYDRAENIDAE	-	0	0	0	I	*	0	I	I	*	*	*	0	0	0	0
DIPTERA																
ATHERICIDAE	-	0	0	0	0	*	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	I	*	I	I	I	L	L	I	L	I	I	L	I	I	L
DIXIDAE	-	0	0	I	0	I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EMPIDIDAE	-	0	0	I	0	0	0	0	0	I	I	I	I	I	0	0
LIMONIIDAE	-	0	0	I	I	I	L	I	I	L	I	I	0	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	0	0	I	0	I	I	L	0	I	0	0	*	0	0	0
SIMULIIDAE	-	I	0	I	L	I	L	*	L	L	I	I	I	I	I	I
STRATIOMYDAE	-	0	0	0	0	0	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TIPULIDAE	-	0	0	I	I	I	0	*	*	0	0	0	0	0	0	0
OLIGOCHAETA																
ENCHYTRAEIDAE	-	0	0	0	I	0	I	0	0	0	I	I	0	I	0	0
LUMBRICIDAE	-	0	0	0	I	I	I	0	I	I	0	0	0	I	I	0
LUMBRICULIDAE	-	I	0	0	0	0	I	I	I	I	L	I	I	L	I	0
NAIDAE	-	I	0	0	0	0	I	0	0	0	I	0	0	I	0	0
TRICLADAE																
PLANARIIDAE	Crenobia	0	0	I	L	I	L	L	L	0	I	I	0	I	0	0
PLANARIIDAE	Polycelis	L	I	I	0	0	0	0	0	I	L	L	U	I	I	I
NEMATOMORPHA																
GORDIIDAE	-	0	0	0	0	0	0	0	I	0	0	0	I	I	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante
 Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11301 - O_Rie17 - 18.03.2008	17	10	I
11301 - O_Rie17 - 22.07.2008	16	10-9	I-II
11301 - O_Rie17 - 30.10.2008	16	10-9	I-II
11302 - Z_Rie13 - 13.03.2008	15	9-10	II-I
11302 - Z_Rie13 - 08.07.2008	11	7-6	III
11303 - O_Rie13 - 21.02.2008	17	10	I
11303 - O_Rie13 - 18.09.2008	15	9-10	II-I
11304 - O_Rie20 - 19.02.2008	15	8-9	II
11304 - O_Rie20 - 05.08.2008	16	9-8	II
11307 - O_Rie21 - 14.02.2008	16	10-9	I-II
11307 - O_Rie21 - 26.08.2008	20	10-11	I
R18_Rie 29.04.2008	4	4	IV
R18_Rie 26.08.2008	11	8-7	II-III
11308 - Z_Rie8 - 24.01.2008	10	7-8	III-II
11308 - Z_Rie8 - 03.07.2008	12	9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse/Classe	Syst. Einh./u.s
11301 - O_Rie17	9,7	I	16
11302 - Z_Rie13	8,0	II	13
11303 - O_Rie13	9,7	I	16
11304 - O_Rie20	8,5	II	16
11307 - O_Rie21	10,0	I	18
- R18_Rie	5,8	III	8
11308 - Z_Rie8	8,2	II	11

Tab. 73: risultati delle indagini relative alle diatomee nel Fiume Rienza

Int. Code/ Codice interno	O_Rie17 11301	O_Rie17 11301	O_Rie17 11301	O_Rie13 11303	O_Rie13 11303	O_Rie20 11304	O_Rie20 11304	O_Rie21 11307	O_Rie21 11307
Code/Codice	18/03/08	22/07/08	30/10/08	21/02/08	18/09/08	19/02/08	24/07/08	14/02/08	26/08/08
Datum/Data									
Achnanthydium atomoides Monnier, Lange-Bertalot & Ector		1		40			56		
Achnanthydium atomus (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	11	18	14	167	84	35	33	1	317
Achnanthydium bissolettianum (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot			1						
Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarn. var. affinis (Grunow) Bukhtiyarova	124	105	165	121	129	287	157	82	49
Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnetzki	139	10							
Achnanthes exilis Kützing	3								
Asterionella formosa Hassall									
Amphora maritensis Krammer									
Amphora libyca Ehrenberg									
Achnanthes lineariformis Lange-Bertalot	12	3	3		21	21	27	1	23
Achnanthes laevis Oestrup var. austriaca (Hustedt) Lange-Bertalot		2			3	1	21	1	1
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	29	28	24		1	1	1		
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	2	45	26						
Cymbella excisa Kützing var. excisa		1							
Cymbelleura sp.									
Cymbella distula (Ehrenberg) Kriechner			1	3	6			1	
Cymbella compacta Ostrup	3								
Cyclotella distinguenda var. distinguenda Hustedt									
Cymbella excisa var. proserpa Krammer						1		1	
Cymbella excisa Kützing var. excisa abnormal form						3			
Cymbella exigua Krammer									
Cymbella helvetica Kützing									
Cyclotella meneghiniana Kützing			1						
Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot									
Cocconeis pediculus Ehrenberg				2	16	2	12	1	2
Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula									
Cocconeis placentula Ehrenberg var. euglypta (Ehrenberg) Grunow			4	14	8	11	18	1	6
Cocconeis placentula Ehrenberg var. lineata (Ehrenberg) Van Heurck	1	4	4		2		20	1	4
Delicatula delicatula (Kützing) Krammer var. delicatula	1	1	6						
Diatoma ehrenbergii Kützing	3	1	3	3	3	6	1	4	1
Diatoma ehrenbergii Kützing	3	1	3	1	5	1	1	1	1
Didymosphenia geminata (Lyngbye) Schmidt morphotype geminata									
Diatoma hymenalis (Roth) Heiberg var. hymenalis	1			1	1	1	1	1	1
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing	8	3	1	12	2	12		186	1
Diatoma montiformis Kützing									
Diadesmis perpallida (Grunow) D.G. Mann in Round & al.	9	26	3	121	1		1		
Denticula tenuis Kützing						6		21	1
Diatoma vulgare Bory 1824			1		5				
Eryonema caespitosum Kützing var. comensis Krammer	1								
Eryonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	6	68	18						
Eryonopsis minuta Krammer & Reichardt									
Eunotia minor (Kützing) Grunow in Van Heurck	3		1	39	3		2		1
Eryonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann									
Eryonema reichardtii (Krammer) D.G. Mann			1						
Eryonema stilesiarum (Bläsch in Rabh.) D.G. Mann var. lata Krammer				3	38	10	22	1	9
Eryonema ventricosum (Agardh) Grunow var. angustum Krammer			1	1	21	11	2	9	1
Eryonema ventricosum (Agardh) Grunow			1	1	1	1	1		
Eryonema prostratum (Reichardt) Kützing	3								
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	1	1	2	1	1			2	1
Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus									
Fragilaria capucina Desmazieres var. amphicephala (Grunow) Lange-Bertalot			1						
Fragilaria capucina Desmazieres ssp. rumpensis (Kützing) Lange-Bert. ex Bukhtiyarova				1	1			5	1
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot				14	28	11	3	16	3
Fragilaria delicatissima (W.Smith) Lange-Bertalot	27	5	17						
Fragilaria delicatissima (W.Smith) Lange-Bertalot			42						
Fragilaria lenzi (Hustedt) Lange-Bertalot		1							

Tab. 73: segue

Int. Code/ Codice interno Code/Codice Datum/Data	Z_Rie13 11302 13/03/08	Z_Rie13 11302 08/07/08	Z_Rie8 11308 22/01/08	Z_Rie8 11308 02/07/08
Admanthidium atomoides Monnier, Lange-Bertalot & Ector				
Admanthidium atomus (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	121	26	14	39
Admanthidium basioleotium (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot				
Admanthidium minutissimum (Kützinger) Czarn. var. affinis (Grunow) Bukhtiyarova	197	89	201	81
Admanthidium minutissimum (Kützinger) Czarnocki				
Admanthides exilis Kützinger				
Asterionella formosa Hassall				
Amphora inarenensis Krammer			1	
Amphora lbyca Ehrenberg				
Admanthides linearoides Lange-Bertalot	61	9		19
Admanthides laevis Oestrup var. austriaca (Hustedt) Lange-Bertalot				
Amphora pediculus (Kützinger) Grunow		1	1	3
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot				
Cymbella excisa Kützinger var. excisa	1			1
Cymbopleura sp.				
Cymbella cistulae (Ehrenberg) Kirchner			1	
Cymbella compacta Oestrup				1
Cycloella distinguenda var. distinguenda Hustedt				
Cymbella excisa var. procera Krammer				
Cymbella excisa Kützinger var. excisa abnormal form				
Cymbella exigua Krammer				
Cymbella helvetica Kützinger		1		
Cycloella meneghiniana Kützinger				
Cocconeis pseudolineata (Gentler) Lange-Bertalot				
Cocconeis pediculus Ehrenberg			1	
Cocconeis placenticula Ehrenberg var. placenticula			3	
Cocconeis placenticula Ehrenberg var. egyptica (Ehrenberg) Grunow	4	2		22
Cocconeis placenticula Ehrenberg var. lineata (Ehrenberg) Van Heurck				1
Delicatula delicatula (Kützinger) Krammer var. delicatula				
Diatoma ehrenbergii Kützinger	2	1	1	1
Didymosphenia geminata (Lyngbye) Schmidt morphotyp geminata				
Diatoma hyemale (Rohr) Helberg var. hyemale		1		
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützinger		1	1	
Diatoma moniliformis Kützinger	1		87	
Diadema perpusilla (Grunow) D.G. Mann in Round & al.		1		
Denticula tenuis Kützinger				
Diatoma vulgare Bory 1824			10	
Encyonema caespitosum Kützinger var. comensis Krammer				
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer				
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt				
Eunotia minor (Kützinger) Grunow in Van Heurck		1		7
Encyonema minutum (Hille in Rabh.) D.G. Mann	4	81		
Encyonema reichardtii (Krammer) D.G. Mann		2		44
Encyonema silasticum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. lata Krammer	2	51	9	
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow var. angustum Krammer				
Encyonema prostratum (Berkeley) Kützinger	2	7	9	2
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot				
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot		8		2
Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus		12	2	2
Fragilaria capucina Desmazieres var. amphicephala (Grunow) Lange-Bertalot				
Fragilaria capucina Desmazieres var. capucina				
Fragilaria capucina Desmazieres ssp. rumpens (Kützinger) Lange-Bert. ex Bukhtiyarova		4		
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützinger) Lange-Bertalot				
Fragilaria delicatissima (W. Smith) Lange-Bertalot	1	8	21	7
Fragilaria lenzi (Hustedt) Lange-Bertalot				

32

Rio Braies

32.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Braies nasce dal lago omonimo e si sviluppa per una **lunghezza** di 8 km. Il suo bacino imbrifero abbraccia quasi 100 km² e si estende dai 3246 m della Croda Rossa (rilievo più elevato) ai 1120 m della confluenza con la Rienza, situata tra le località di Villabassa e Monguelfo. Il suo **affluente** principale è il Rio Stolla.

Intorno al lago di Braies il bacino imbrifero di questo corso d'acqua è composto soprattutto di dolomia. Nel tratto inferiore, invece, il torrente attraversa anche rocce sedimentarie delle formazioni di Werfen, a Bellerophon e delle Arenarie di Val Gardena. Da San Vito alla confluenza, dominano le filladi quarzifere, mentre il fondovalle è ricoperto di ghiaie quaternarie.

Lungo il Rio Braies si susseguono varie **derivazioni** a scopi idroelettrici di piccole e medie dimensioni.

Le **località** maggiori lambite dal Rio Braies sono San Vito e Ferrara, le cui acque reflue sono smaltite nel **depuratore** di Monguelfo.

La tab. 74 e la fig. 65 riportano la descrizione e la collocazione geografica dell'unico punto di campionamento posizionato lungo il torrente.

32.2 La qualità biologica delle acque (2008)

I rilievi eseguiti lungo il Rio Braies hanno evidenziato un'ottima qualità biologica delle acque. In media sono state riscontrate 21 unità sistematiche, tra cui sette diversi plecotteri, che corrispondono ad una **prima** classe di qualità (tab. 75).

L'analisi delle diatomee ha evidenziato una **prima** classe di qualità in base all'indice diatomico italiano EPI-D, e una **prima/seconda** classe in base all'indice saprobico SID. L'indice trofico (TID) indica che le acque del Rio Braies sono da considerare **mesotrofiche** (tab. 76 e fig. 2).

32.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2004 e del 2008

I risultati eccellenti ottenuti dalle acque del Rio Braies nel 2004 sono stati confermati nel 2008: il torrente può essere considerato non alterato (figg. 65 e 66).

Fig. 65: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Braies



Fig. 66: qualità biologica del Rio Braies nel 2004



Tab. 74: descrizione dei punti di campionamento del Rio Braies

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
O_Pra16=11331	a monte della confluenza con la Rienza	1135	15	meso- e macrolitale	briglie e sassata	bosco e strada	tratto con tante briglie 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 75: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Braies

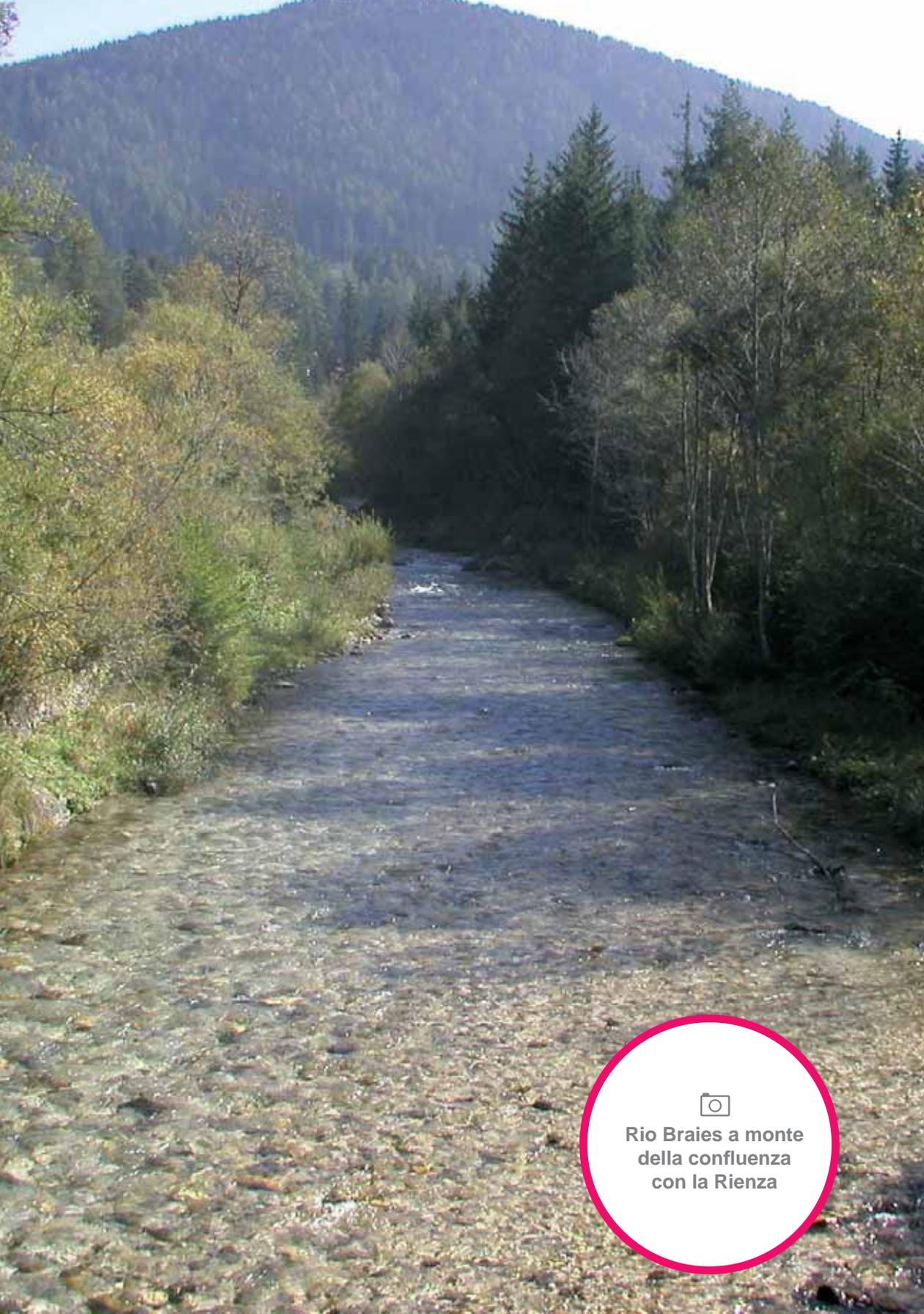
		11331 O_Pra16 26/02/2008	11331 O_Pra16 28/08/2008
PLECOPTERA			
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	*	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	L	0
NEMOURIDAE	Nemoura	I	I
NEMOURIDAE	Protonemura	L	L
PERLIDAE	Perla	I	I
PERLODIDAE	Isoperla	I	L
PERLODIDAE	Perlodes	I	L
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	*	0
EPHEMEROPTERA			
BAETIDAE	Baetidae	L	L
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	L
TRICHOPTERA			
BRACHYCENTRIDAE	-	U	0
GLOSSOMATIDAE	-	I	0
LIMNIPHILIDAE	-	U	L
RYACOPHYLIDAE	-	L	L
COLEOPTERA			
HYDRAENIDAE	-	*	*
DIPTERA			
ATHERICIDAE	-	I	*
CHIRONOMIDAE	-	L	L
EMPIDIDAE	-	I	I
LIMONIIDAE	-	L	L
PSYCHODIDAE	-	L	0
SIMULIIDAE	-	I	U
OLIGOCHAETA			
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I
LUMBRICIDAE	-	0	I
LUMBRICULIDAE	-	I	I
TRICLADAE			
PLANARIIDAE	Crenobia	I	L
PLANARIIDAE	Polycelis	I	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11331 - O_Pra16 - 26/02/2008	23	11	I
11331 - O_Pra16 - 28/08/2008	19	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11331 - O_Pra16	10,5	I	21



**Rio Braies a monte
della confluenza
con la Rienza**

Tab. 76: risultati delle indagini relative alle diatomee nel Rio Braies

Int. Code/ Codice interno

Code/Codice

Datum/Data

Achnanthydium bioislettianum (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot
 Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki
 Achnanthes linearoides Lange-Bertalot
 Amphora pediculus (Kützing) Grunow
 Cymbella excisa Kützing var. excisa
 Cymbella compacta Ostrup
 Cymbella excisa Kützing var. excisa abnormal form
 Cosmoneis pusilla (W.Smith) Mann & Stickle
 Cocconeis pediculus Ehrenberg
 Cocconeis placentula Ehrenberg var.euglypta (Ehrenberg) Grunow
 Cocconeis placentula Ehrenberg var.lineata (Ehrenberg)Van Heurck
 Cymbella subhelvetica Krammer
 Delicata delicatula (Kützing) Krammer var. delicatula
 Diatoma ehrenbergii Kützing
 Didymosphenia geminata (Lyngbye)Schmidt morphotyp geminata
 Diatoma moniliformis Kützing
 Denticula tenuis Kützing
 Diatoma vulgaris Bory 1824
 Encyonema minutum (Hilse in Rabenhorst) D.G. Mann
 Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var.lata Krammer
 Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow
 Fragilaria capucina Desmazieres ssp. rumpens (Kützing) Lange-Bert. ex Bukhtiyarova
 Fragilaria capucina Desmazieres var.vaucheriae (Kützing)Lange-Bertalot
 Gomphonema micropus Kützing var. micropus
 Gyrosigma nodiferum (Grunow) Reimer
 Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum
 Gomphonema olivaceum var.olivaceoides (Hustedt) Lange-Bertalot
 Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot
 Gomphonema tergestinum Fricke
 Gyrosigma acuminatum (Kützing)Rabenhorst
 Navicula cryptotenella Lange-Bertalot
 Nitzschia dissipata (Kützing)Grunow var.dissipata
 Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller
 Nitzschia linearis (Agardh) W.M.Smith var.linearis
 Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana
 Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory
 Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer
 Staurosira pinnata Ehrenberg

O_Pra16 11331 21/02/08	O_Pra16 11331 28/08/08
------------------------------	------------------------------

168	205
73	81
58	31
10	4
	4
1	1
1	
2	
2	1
18	2
	6
1	
	2
8	
	3
15	1
	3
	1
11	2
16	1
3	1
	1
15	9
4	
	1
20	19
8	
5	17
	2
1	
4	11
2	2
3	3
	1
	1
	13
3	
1	1

EPI-D

SID

TID

16,07	17,01
15,07	16,01
12,06	12,08

Mittel / media

EPI-D

SID

TID

16,54
15,54
12,07
meso

33

Rio Casies

33.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Casies drena la valle omonima e ha una **lunghezza** di 22 km. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia 145 km² e si estende dai 2837 m del suo rilievo più elevato (Feldspitz) ai 1080 m della confluenza con la Rienza a Monguelfo. I suoi **affluenti** maggiori sono il Rio dei Covoli, il Rio Quaira e il Rio di Tesido.

Sotto il profilo geologico, la Val Casies è dominata da paragneiss, ortogneiss, micascisti e gneiss granitici. Allo sbocco della valle il Rio Casies attraversa filladi quarzifere. Il fondovalle è ricoperto di depositi glaciali e fluviali del quaternario. I prati che costeggiano il torrente sono sottoposti ad agricoltura intensiva, e in parte le loro acque di drenaggio finiscono nel torrente. Attualmente il Rio Casies subisce alcune **derivazioni** a scopo idroelettrico di medie dimensioni.

Le **località** principali lambite dal torrente sono S. Maddalena, S. Martino e Colle di Fuori, le cui acque reflue sono smaltite nel **depuratore** di Monguelfo.

La tab. 77 e la fig. 67 riportano le caratteristiche e la collocazione geografica dei due punti di campionamento posizionati lungo il Rio Casies.

33.2 La qualità biologica delle acque (2008)

Nel tratto superiore i rilievi effettuati hanno evidenziato per tutti i campioni una prima classe di qualità, sicché il torrente in quel punto può essere considerato non alterato. Anche nel tratto inferiore nel 2008 è emersa una **prima** classe di qualità (tab. 78). Tuttavia, il numero di specie rinvenuto non è ancora altrettanto elevato quanto nel primo tratto, e pure il numero delle larve di plecoteri è risultato inferiore. Evidentemente il torrente subisce un certo grado di inquinamento, probabilmente a causa degli apporti dell'agricoltura.

L'analisi delle diatomee nel Rio Casies ha evidenziato nel tratto superiore una **prima/seconda** classe EPI-D e una **seconda/terza** classe dell'indice saprobico. Le acque del tratto esaminato possono essere classificate come **mesotrofiche**. Il tratto inferiore ha presentato in media dei valori analoghi, ossia un inquinamento lieve in base all'indice diatomico italiano EPI-D, un inquinamento moderato in base all'indice austriaco SID e acque mesotrofiche in base all'indice TID (tab. 79 e fig. 2).

33.3 Raffronto tra i dati L.B.E. del 2004 e del 2008

Analogamente a quanto emerso dai rilievi effettuati nel 2000 e nel 2004, il tratto superiore del Rio Casies continua a meritare una prima classe di qualità, e anche il tratto inferiore, che in precedenza aveva ottenuto una seconda classe, nel 2008 è risultato migliorato e ha ottenuto, seppure a stento, una prima classe (figg. 67 e 68). Probabilmente questo miglioramento è dovuto al fatto che sono state eliminate delle immissioni di acque reflue non depurate.

Fig. 67: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Casies



Fig. 68: qualità biologica del Rio Casies nel 2004



Tab. 77: descrizione dei punti di campionamento del Rio Casies

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
O_Gsi14=11332	a valle di S. Maddalena	1320	9	meso- e macrolitale	argine di terra	prati e pascoli	composizione del substrato monotona, poca vegetazione in riva
O_Gsi15=11333	a monte della confluenza con la Rienza	1180	21	mesolitale	sassata	strada e prati	tratto rettificato con substrato monotono

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 78: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Casies

		11332 O_Gsi14 02/09/2008	11332 O_Gsi14 26/03/2008	11333 O_Gsi15 02/09/2008	11333 O_Gsi15 26/03/2008
PLECOPTERA					
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	L	I	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	*
NEMOURIDAE	Nemoura	I	I	0	*
NEMOURIDAE	Protonemura	I	I	L	*
PERLIDAE	Perla	0	0	*	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	L	I	I
PERLODIDAE	Perlodes	*	0	I	*
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	I	0	*
EPHEMEROPTERA					
BAETIDAE	Baetidae	L	U	I	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	*	I	I	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	*	*	0	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	*	I	L	I
TRICHOPTERA					
BRACHYCENTRIDAE	-	0	I	0	0
GLOSSOMATIDAE	-	0	*	0	0
GOERIDAE	-	I	0	0	I
LIMNIPHILIDAE	-	L	L	I	L
PHILOPOMATIDAE	-	0	I	0	0
RYACOPHYLIDAE	-	L	I	I	I
COLEOPTERA					
ELMIDAE	-	L	*	I	I
HYDRAENIDAE	-	L	L	I	*
DIPTERA					
BLEPHARICERIDAE	-	I	0	*	0
CHIRONOMIDAE	-	I	L	I	I
EMPIDIDAE	-	0	I	I	I
LIMONIIDAE	-	L	L	L	I
PSYCHODIDAE	-	I	L	0	I
SIMULIIDAE	-	L	L	I	I
TIPULIDAE	-	0	*	0	0
OLIGOCHAETA					
ENCHYTRAEIDAE	-	I	I	0	0
LUMBRICIDAE	-	L	0	I	0
LUMBRICULIDAE	-	L	I	I	0
NAIDIDAE	-	I	0	0	0
TRICLADAE					
PLANARIIDAE	Crenobia	U	L	I	I
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	I	L

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11332 - O_Gsi14 - 26/03/2008	21	11-10	I
11332 - O_Gsi14 - 02/09/2008	20	10-11	I
11333 - O_Gsi15 - 26/03/2008	16	10-9	I-II
11333 - O_Gsi15 - 02/09/2008	19	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11332 - O_Gsi14	10,5	I	20
11333 - O_Gsi15	9,8	I	18



**Rio Casies a valle
di S. Maddalena**

Tab. 79: risultati delle indagini relative alle diatomee nel Rio Casies

Int. Code/ Codice interno
Code/Codice
Datum/Data

O_Gsi14	O_Gsi15	O_Gsi15
11332	11333	11333
26/03/08	18/03/08	02/09/08

Achnanthydium biasolettianum (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot
Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnocki
Amphora inariensis Kramer
Achnanthes linearioides Lange-Bertalot
Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula
Cocconeis placentula Ehrenberg var. euglypta (Ehrenberg) Grunow
Cocconeis placentula Ehrenberg var. lineata (Ehrenberg) Van Heurck
Didymosphenia geminata (Lyngbye) Schmidt morphotyp geminata
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing
Encyonema minutum (Hilse in Rabenhorst) D.G. Mann
Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var. lata Kramer
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow var. angustum Kramer
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot
Eunotia sp.
Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus
Fragilaria capucina Desmazieres var. amphiocephala (Grunow) Lange-Bertalot
Fragilaria capucina Desmazieres ssp. rumpens (Kützing) Lange-Bertalot ex Bukhtiyarova
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot
Gomphonema micropus Kützing var. micropus
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum
Gomphonema olivaceum var. olivaceoides (Hustedt) Lange-Bertalot
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot
Meridion circulare (Greville) C.A. Agardh var. circulare
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller
Navicula gregaria Donkin
Nitzschia pura Hustedt
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana
Nitzschia sublinearis Hustedt
Navicula tripunctata (O.F. Müller) Bory
Navicula veneta Kützing
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot
Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova et Round
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer
Staurosira pinnata Ehrenberg
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère

2	3	4
66	109	205
	1	
	3	2
	1	
4		
1		
1		
5	4	
12	15	45
167	172	56
	1	
9	1	1
1		
		1
12	11	1
		1
4	1	1
103	71	19
1	3	3
1	1	1
1	1	
1		
	1	
2	1	
1		
14	4	1
1	2	
5	11	
10	6	1
1		
3	1	
	1	
	2	
1		
		1
		71
1	8	
6	2	
	1	

EPI-D
SID
TID

15,00	15,03	16,04
12,09	13,02	14,05
12,02	11,09	13,05

Mittel/media

EPI-D
SID
TID

15,00	15,54
12,09	13,54
12,02	12,07
meso	meso

34

Rio Anterselva

34.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Anterselva drena la valle omonima (parallela alla Valle di Casies) e si sviluppa per una **lunghezza** di 24 km. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia 112 km² e si estende dai 3436 m del suo rilievo più elevato (Collalto) ai 990 m della confluenza con la Rienza. Nel Rio Anterselva si gettano diversi **affluenti** minori, ma caratterizzati da una cospicua portata solida.

Analogamente alla Val Casies, anche la Valle d'Anterselva è dominata da diversi gneiss e micascisti, ma nel tratto superiore si trova anche la tonalite delle Vedrette di Ries.

Lungo il Rio Anterselva sono ubicate tre **derivazioni**: una a monte di Rasun, le cui acque alimentano il collettore idroelettrico realizzato tra il bacino artificiale di Valdaora e la centrale di Brunico, e due di medie dimensioni lungo il tratto superiore.

Le località principali lambite dal Rio Anterselva sono Anterselva di Mezzo, Rasun di sopra e Rasun di sotto, le cui acque reflue sono smaltite nel **depuratore** di San Lorenzo di Sebato (Tobl).

Lungo il Rio Anterselva è stato posizionato un unico punto di campionamento, descritto e raffigurato nella tab. 80 e nella fig. 69.

34.2 La qualità biologica delle acque (2008)

Al punto di campionamento i rilievi eseguiti hanno fatto emergere una **prima** classe di qualità biologica sia in inverno che in estate (tab. 81).

Nel Rio Anterselva sono state analizzate anche le diatomee, per il momento in un unico campione: ne è emersa una **prima** classe di qualità in base all'indice EPI-D, una **prima/seconda** classe SID e acque **mesotrofiche** in base all'indice TID (tab. 82 e fig. 2).

34.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2004 e del 2008

Anche nel 2008, le acque del Rio Anterselva si sono meritate la prima classe di qualità biologica, come già avvenuto nel 2000 e nel 2004. Tuttavia, il numero delle unità sistematiche si è ridotto da 23 nel 2004 a 19 nel 2008 (figg. 69 e 70).

Fig. 69: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Anterselva

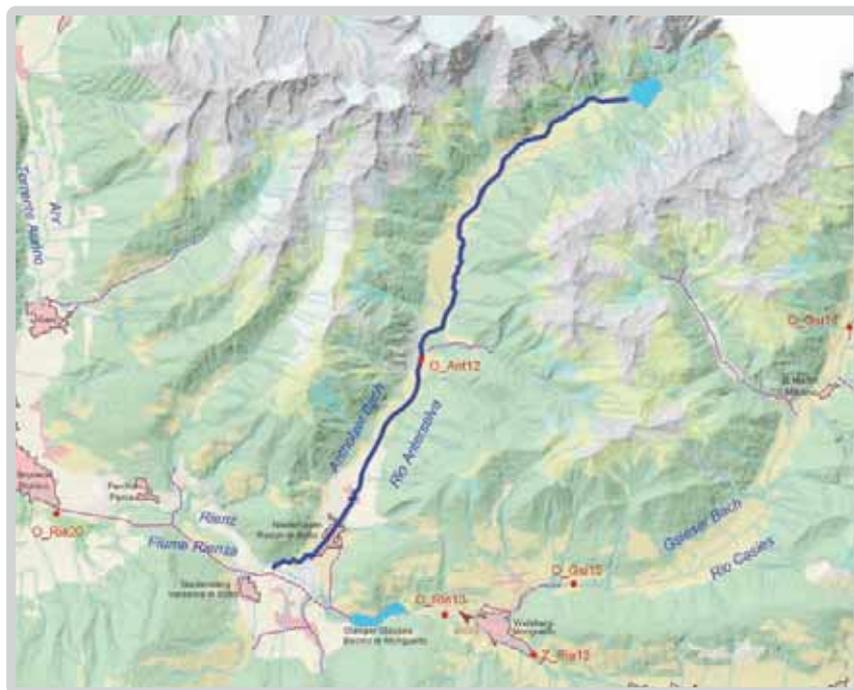
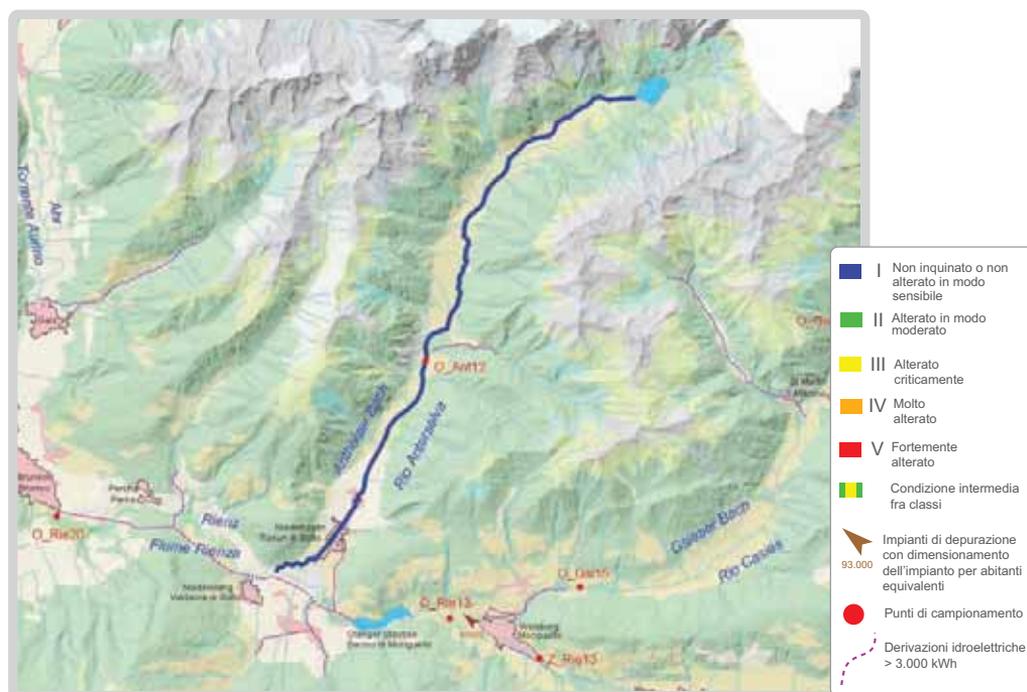


Fig. 70: qualità biologica del Rio Anterselva nel 2004



Tab. 80: descrizione dei punti di campionamento del Rio Anterselva

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
O_Ant12=11335	a Rasun di Sopra, Bagni Salomone	1095	18	meso-, macro- e megalitale	sassata	strada, bosco e prati	tratto rettificato 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 81: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Anterselva

		11335 O_Ant12 19/02/2008	11335 O_Ant12 28/08/2008
PLECOPTERA			
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	*
NEMOURIDAE	Amphinemura	*	0
NEMOURIDAE	Nemoura	*	0
NEMOURIDAE	Protonemura	I	L
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	L
PERLODIDAE	Isoperla	L	0
PERLODIDAE	Perlodes	*	0
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	*	0
EPHEMEROPTERA			
BAETIDAE	Baetidae	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	*
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	*	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	*	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	I
TRICHOPTERA			
BRACHYCENTRIDAE	-	U	0
HYDROPSYCHIDAE	-	*	*
LIMNephilidae	-	I	I
PSYCHOMYIDAE	-	I	0
RYACOPHYLIDAE	-	0	I
SERICOSTOMATIDAE	-	I	I
COLEOPTERA			
ELMIDAE	-	L	L
HYDRAENIDAE	-	*	I
DIPTERA			
ATHERICIDAE	-	0	*
BLEPHARICERIDAE	-	0	*
CHIRONOMIDAE	-	L	I
EMPIDIDAE	-	I	I
LIMONIIDAE	-	I	I
PSYCHODIDAE	-	I	0
SIMULIIDAE	-	I	I
OLIGOCHAETA			
ENCHYTRAEIDAE	-	I	I
LUMBRICULIDAE	-	I	I
TRICLADAE			
PLANARIIDAE	Crenobia	L	L
PLANARIIDAE	Polycelis	I	0
NEMATOMORPHA			
GORDIIDAE	-	0	I

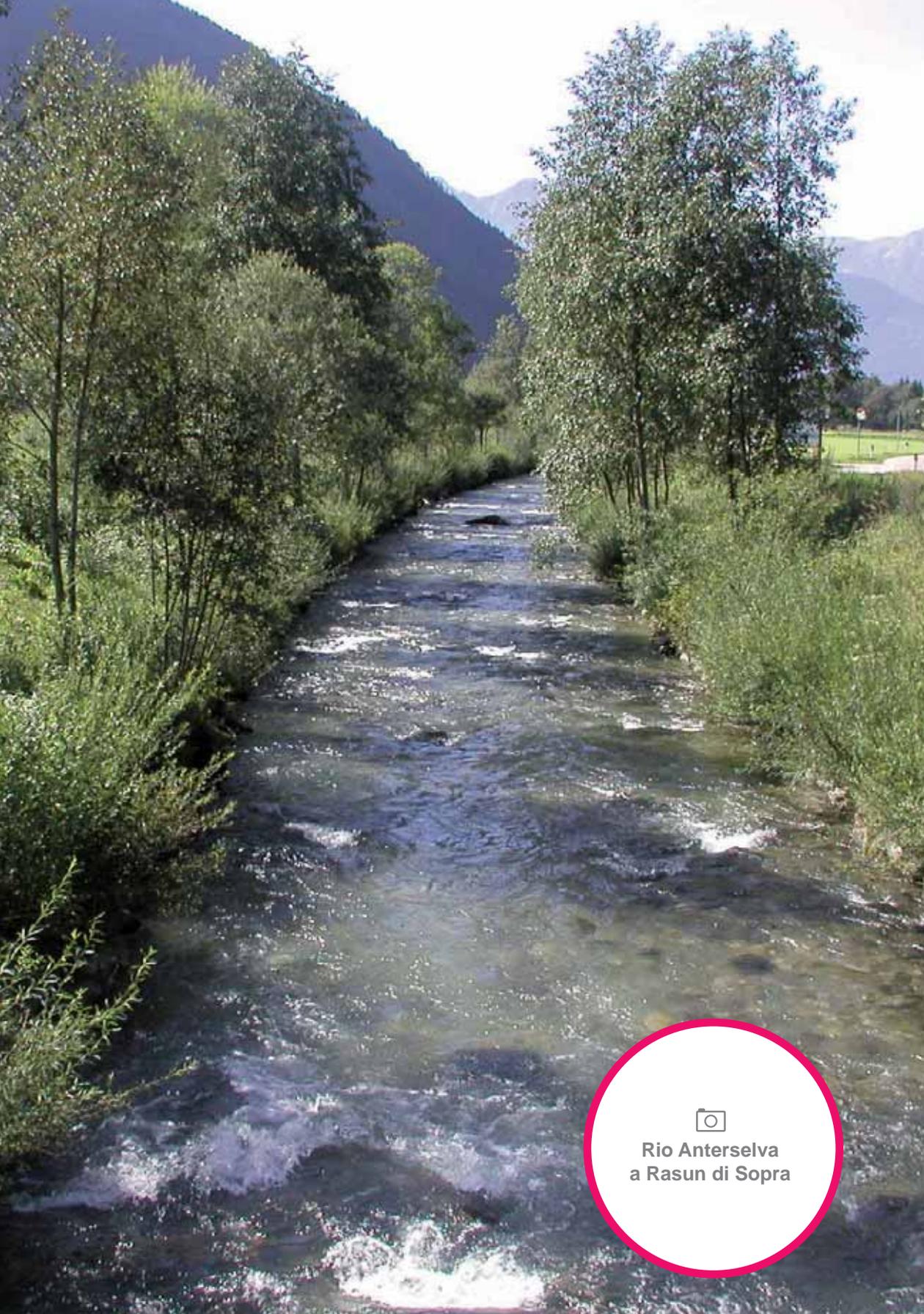
Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante
 Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11335 - O_Ant12 - 19/02/2008	19	10	I
11335 - O_Ant12 - 28/08/2008	18	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11335 - O_Ant12	10,0	I	18

Tab. 82: risultati delle indagini relative alle diatomee nel Rio Anterselva

Int. Code/ Codice interno Code/Codice Datum/Data	O_Ant12 11335 19/02/08
Achnanthydium biasolettianum (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot	94
Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czamecki	210
Amphora inariensis Krammer	1
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	2
Cyclotella atomus Hustedt	1
Cocconeis placentula Ehrenberg var.euglypta (Ehrenberg) Grunow	16
Diatoma ehrenbergii Kützing	2
Didymosphenia geminata (Lyngbye)Schmidt morphotyp geminata	2
Diatoma hyemalis (Roth) Heiberg var. hyemalis	1
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing	1
Diatoma moniliformis Kützing	1
Diatoma vulgare Bory 1824	1
Encyonema minutum (Hilse in Rabenhorst) D.G. Mann	10
Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var.lata Krammer	8
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	4
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	1
Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus	6
Fragilaria capucina Desmazieres ssp. rumpens (Kützing) Lange-Bertalot ex Bukhtiyarova	7
Fragilaria capucina Desmazieres var.vaucheriae (Kützing)Lange-Bertalot	31
Fragilaria tenera (W.Smith) Lange-Bertalot	5
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	23
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	1
Nitzschia dissipata (Kützing)Grunow var.dissipata	2
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	1
Nitzschia pura Hustedt	3
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	2
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	4
Stauriosira pinnata Ehrenberg	1
Tetracyclus rupestris (Braun) Grunow in van Heurck	1
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	1
EPI-D	17,01
SID	15,04
TID	13,07
Mittel/media	
EPI-D	17,01
SID	15,04
TID	13,07
	meso



**Rio Anterselva
a Rasun di Sopra**

35

Torrente Aurino

35.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Torrente Aurino ha una **lunghezza** di ca. 50 km, ed è l'affluente più importante della Rienza. Nel tratto superiore il torrente drena la valle omonima e ha una forte pendenza, mentre nel tratto inferiore drena la Valle di Tures attraversando un ampio fondovalle più pianeggiante. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia 629 km² e si estende dai 3498 m del Picco dei Tre Signori agli 810 m della confluenza con la Rienza a Brunico. Gli **affluenti** principali dell'Aurino sono il Rio di Riva e il Rio di Selva dei Molini, descritti nei capitoli seguenti.

Dal punto di vista geologico, la Valle Aurina è dominata dalla presenza di diverse formazioni rocciose della Finestra dei Tauri: ortogneiss, micascisti, paragneiss, metabasiti e calcescisti. A valle di Luttago il torrente attraversa soprattutto micascisti e paragneiss del basamento Australpino. Tutta la valle è caratterizzata da diversi depositi glaciali, ghiaie e corpi di frana.

Attualmente, lungo l'Aurino s'incontrano numerose **derivazioni** idroelettriche di piccole e medie dimensioni, soprattutto nel tratto superiore del torrente e sui suoi affluenti. Le principali località lambite dal torrente nella Valle Aurina e nella Valle di Tures sono S. Giacomo, Luttago, Campo Tures, Molini e Gais. Gran parte delle acque di scarico di queste **località** sono smaltite nel **depuratore** di San Lorenzo di Sebato (Tobl).

Per valutare la qualità biologica delle acque dell'Aurino sono stati posizionati tre punti di campionamento, descritti e raffigurati nella tab. 83 e nella fig. 71, inoltre un punto è stato campionato come sito di riferimento (contrassegnato con la R).

35.2 La qualità biologica delle acque (2008)

Nel tratto superiore dell'Aurino sono state riscontrate in media 14 unità sistematiche, che corrispondono a un **seconda** classe di qualità biologica (tab. 84). Questo moderato grado di impatto dipende essenzialmente da due fattori naturali che limitano le possibilità di sopravvivenza di molti organismi: la scarsità di nutrienti e la forte presenza di sostanze sospese dovuta alle acque del ghiacciaio.

Anche nel tratto intermedio dell'Aurino, a monte di Campo Tures, si riscontra una seconda classe di qualità. In questo punto sono state rinvenute solo 11 unità sistematiche, probabilmente per l'influsso dei ghiacciai. Anche il tratto terminale dell'Aurino presenta una

seconda classe di qualità. A S. Giorgio sono state rinvenute in media 13 unità sistematiche. Il fattore d'impatto principale in questo caso è probabilmente l'apporto di nutrienti dall'agricoltura.

Come si evince dalla tab. 85 e dalla fig. 2, la valutazione della qualità delle acque dell'Aurino in base agli indici diatomici ha fatto emergere dei risultati piuttosto buoni. L'indice EPI-D fa infatti emergere una **prima** qualità per tutti i tratti, mentre l'indice saprobico fa registrare una **prima/seconda** classe nel tratto superiore e una **seconda** classe nel tratto inferiore. In base all'indice TID, in quasi tutto il corso dell'Aurino le acque sono da considerare **oligo-mesotrofiche**, ad eccezione del tratto a monte della confluenza in cui le acque sono state classificate **mesotrofiche**.

35.3 Raffronto tra i dati L.B.E. del 2004 e del 2008

Nel tratto superiore la qualità delle acque dell'Aurino è leggermente peggiorata, passando da una seconda/prima a una seconda classe. Le cause, come si è detto, sono probabilmente naturali.

Nel punto di campionamento a monte di Campo Tures, invece, fin dai primi rilievi del 1990 il torrente ha sempre fatto registrare una seconda classe.

Poco prima della confluenza si osserva di nuovo una variazione nella qualità. Mentre all'inizio di questo decennio in quel punto era stata riscontrata una seconda classe, dal 2002 al 2004 la qualità delle acque era salita a una prima classe. Dopo il 2005, nella media annuale si è invece sempre registrata una seconda classe (figg. 71 e 72).

Tab. 83: descrizione dei punti di campionamento del Torrente Aurino

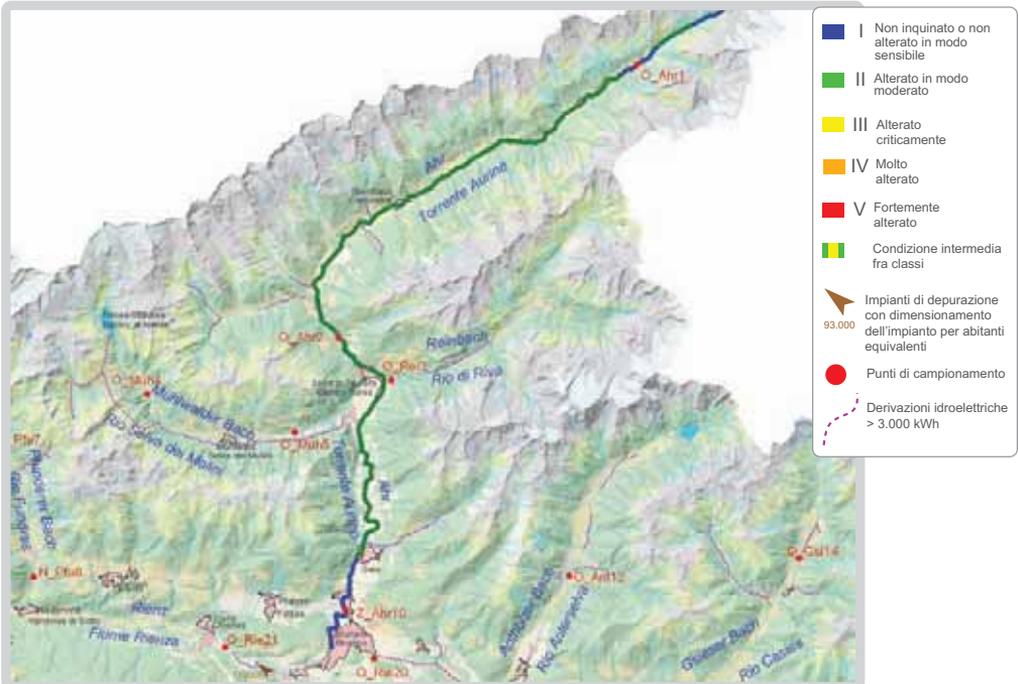
Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
O_Ahr1=11337	a monte di Predoi	1620	6	mega- e macrolitale	non modificato	alpeggio e bosco	tratto naturale 
O_Ahr2=11340	a monte di Campo Tures, di fronte Speikboden	940	31	macro- e mesolitale	sassata in riva	strada e bosco	tratto naturale con elementi artificiali
Z_Ahr10=11345	a S. Giorgio	815	49	meso- e microlitale	sassata in riva	campi coltivati intensiv., abitato, strada	tratto con substrato colmato

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Fig. 71: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Torrente Aurino



Fig. 72: qualità biologica del Torrente Aurino nel 2004



Tab. 84: risultati delle analisi della qualità biologica del Torrente Aurino 2005

		11345 Z_Ahr10 12/12/2005	11345 Z_Ahr10 18/01/2005	11345 Z_Ahr10 27/04/2005	11345 Z_Ahr10 28/06/2005
PLECOPTERA					
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	L	I	I
NEMOURIDAE	Nemoura	*	*	*	0
NEMOURIDAE	Protonemura	0	*	I	*
PERLODIDAE	Isoperla	I	L	I	I
PERLODIDAE	Perlodes	I	I	0	*
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	*	0	0
EPHEMEROPTERA					
BAETIDAE	Baetidae	L	L	L	L
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	I	0	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	*	0	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	I	*	*
TRICHOPTERA					
LIMNIPHILIDAE	-	L	L	L	L
PSYCHOMYIDAE	-	0	L	L	L
RYACOPHYLIDAE	-	I	L	I	I
COLEOPTERA					
ELMIDAE	-	*	0	0	0
HYDRAENIDAE	-	0	*	0	*
DIPTERA					
ANTHOMIDAE	-	0	0	*	0
CHIRONOMIDAE	-	L	L	L	L
EMPIDIDAE	-	0	I	L	I
LIMONIIDAE	-	I	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	*	I	*	0
SIMULIIDAE	-	*	I	*	U
OLIGOCHAETA					
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	0	I
TRICLADAE					
PLANARIIDAE	Crenobia	I	I	I	I
PLANARIIDAE	Polycelis	0	I	I	I
NEMATOMORPHA					
GORDIIDAE	-	I	0	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11345 - Z_Ahr10 - 18.01.2005	17	10	I
11345 - Z_Ahr10 - 27.04.2005	12	9	II
11345 - Z_Ahr10 - 28.06.2005	14	9	II
11345 - Z_Ahr10 - 12.12.2005	12	9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11345 - Z_Ahr10	9,3	II	14

Tab. 84: risultati delle analisi della qualità biologica del Torrente Aurino 2006

		11345 Z_Ahr10 01/02/2006	11345 Z_Ahr10 04/05/2006	11345 Z_Ahr10 26/07/2006	11345 Z_Ahr10 27/10/2006
PLECOPTERA					
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	L	I	L
NEMOURIDAE	Nemoura	*	*	0	*
NEMOURIDAE	Protonemura	*	*	*	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	I	I	I
PERLODIDAE	Perlodes	I	*	0	I
EPHEMEROPTERA					
BAETIDAE	Baetidae	I	L	I	I
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	*	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	0	*	*	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	0	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	I	0	I
TRICHOPTERA					
LEPIDOSTOMATIDAE -		*	0	0	0
LIMNephilidae -		I	L	I	L
PSYCHOMYIDAE -		I	I	I	0
RYACOPHYLIDAE -		I	I	I	I
COLEOPTERA					
HYDRAENIDAE -		0	*	0	*
DIPTERA					
CERATOPOGONIDAE -		0	*	0	0
CHIRONOMIDAE -		I	L	L	I
EMPIDIDAE -		I	I	0	0
LIMONIIDAE -		I	I	I	0
PSYCHODIDAE -		*	*	0	I
SIMULIIDAE -		I	0	L	I
TIPULIDAE -		0	0	0	I
OLIGOCHAETA					
ENCHYTRAEIDAE -		0	I	L	0
LUMBRICULIDAE -		0	I	0	0
TRICLADAE					
PLANARIIDAE	Crenobia	0	0	I	0
PLANARIIDAE	Polycelis	I	I	I	I
NEMATOMORPHA					
GORDIIDAE -		0	0	0	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
11345 - Z_Ahr10 - 01.02.2006	13	9	II
11345 - Z_Ahr10 - 04.05.2006	13	9	II
11345 - Z_Ahr10 - 26.07.2006	12	9	II
11345 - Z_Ahr10 - 27.10.2006	14	9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11345 - Z_Ahr10	9,0	II	13

Tab. 84: risultati delle analisi della qualità biologica del Torrente Aurino 2007

		R14_Ahr 30/10/2007	R9_Ahr 30/10/2007	11345 Z_Ahr10 02/08/2007	11345 Z_Ahr10 06/11/2007	11345 Z_Ahr10 09/01/2007	11345 Z_Ahr10 22/05/2007
PLECOPTERA							
CAPNIIDAE	Capnia	0	0	0	0	0	*
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	*	I	L	L	L
NEMOURIDAE	Nemoura	I	*	0	0	0	0
NEMOURIDAE	Protonemura	*	*	I	*	0	*
PERLIDAE	Perla	0	0	0	*	0	0
PERLODIDAE	Dictyogenus	I	0	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	L	L	0	I	L	L
PERLODIDAE	Perlodes	I	0	*	*	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdioptery	*	0	0	0	0	0
EPHEMEROPTERA							
BAETIDAE	Baetidae	I	L	L	L	I	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	I	*	0	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	0	*	I	I	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	*	*	0	*	*	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	L	L	I	I	*	0
TRICHOPTERA							
BRACHYCENTRIDAE	-	0	0	0	*	0	0
HYDROPSYCHIDAE	-	*	0	*	0	0	0
LIMNIPHILIDAE	-	I	L	I	I	L	U
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	0	I	I	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	L	L	I	I	I
COLEOPTERA							
ELMIDAE	-	0	0	0	I	0	0
HELODIDAE	-	0	0	0	*	0	0
HYDRAENIDAE	-	*	0	0	0	0	0
DIPTERA							
ATHERICIDAE	-	*	0	0	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	I	I	L	L	I	I
EMPIDIDAE	-	I	I	0	I	0	I
LIMONIIDAE	-	I	I	I	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	*	0	0	0	I	0
SIMULIIDAE	-	I	*	L	I	L	*
TIPULIDAE	-	*	*	0	0	0	0
OLIGOCHAETA							
ENCHYTRAEIDAE	-	0	0	0	I	0	I
LUMBRICULIDAE	-	0	0	I	I	0	0
TRICLADAE							
PLANARIIDAE	Crenobia	I	I	I	I	I	I
PLANARIIDAE	Polycelis	I	0	I	I	0	0
NEMATOMORPHA							
GORDIIDAE	-	I	I	0	I	I	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./ U.S.	IBE	Klasse / Classe
- R9_Ahr - 30.10.2007	10	7-8	III-II
- R14_Ahr - 30.10.2007	17	10	I
11345 - Z_Ahr10 - 09.01.2007	13	9	II
11345 - Z_Ahr10 - 22.05.2007	12	9	II
11345 - Z_Ahr10 - 02.08.2007	13	9	II
11345 - Z_Ahr10 - 06.11.2007	18	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
- R9_Ahr	7,4	III/II	10
- R14_Ahr	10,0	I	17
11345 - Z_Ahr10	9,3	II	14

Tab. 84: risultati delle analisi della qualità biologica del Torrente Aurino 2008

		R14_Ahr 08/05/2008	R14_Ahr 24/07/2008	11337 O_Ahr1 09/09/2008	11340 O_Ahr2 09/09/2008	11345 Z_Ahr10 13/03/2008
		R14_Ahr 21/10/2008	11337 O_Ahr1 01/04/2008	11340 O_Ahr2 01/04/2008	11345 Z_Ahr10 10/07/2008	
PLECOPTERA						
CAPNIIDAE	Capnia	0	*	0	0	0
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	0	*	0	*	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	L	I	L	0
NEMOURIDAE	Nemoura	0	I	0	I	I
NEMOURIDAE	Protonemura	0	*	L	I	I
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	*	0	I	*
PERLODIDAE	Isoperla	I	L	L	I	L
PERLODIDAE	Perlodes	*	I	*	0	*
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	I	0	0	0
EPHEMEROPTERA						
BAETIDAE	Baetidae	L	L	L	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	0	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	*	I	I	I	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	*	0	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	*	L	I	L	0
TRICHOPTERA						
GOERIDAE	-	0	*	0	0	0
LIMNephilidae	-	L	L	I	I	L
PSYCHOMYIDAE	-	0	0	0	0	0
RYACOPHYLIDAE	-	*	I	I	L	I
COLEOPTERA						
ELMIDAE	-	0	*	0	0	0
HYDRAENIDAE	-	0	*	0	0	0
DIPTERA						
ATHERICIDAE	-	0	*	0	I	I
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	I	0	0
CHIRONOMIDAE	-	I	I	I	I	I
EMPIIDAE	-	I	0	0	I	I
LIMONIIDAE	-	I	I	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	0	0	0	*	0
SIMULIIDAE	-	*	0	I	I	0
OLIGOCHAETA						
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	0	0	0
LUMBRICULIDAE	-	0	0	I	0	0
NAIDIDAE	-	0	0	0	0	0
TRICLADAE						
PLANARIIDAE	Crenobia	I	I	0	I	I
PLANARIIDAE	Polycelis	0	I	I	0	0
NEMATOMORPHA						
GORDIIDAE	-	0	0	0	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11337 - O_Ahr1 - 01.04.2008	16	10-9	I-II
11337 - O_Ahr1 - 09.09.2008	13	9	II
11340 - O_Ahr2 - 01.04.2008	11	9-8	II
11340 - O_Ahr2 - 09.09.2008	11	9-8	II
R14_Ahr 08.05.2008	8	8	II
R14_Ahr 24.07.2008	14	9	II
R14_Ahr 21.10.2008	15	9-10	II-I
11345 - Z_Ahr10 - 13.03.2008	13	9	II
11345 - Z_Ahr10 - 10.07.2008	13	9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse /Classe	Syst. Einh./u.s
11337 - O_Ahr1	9,3	II	14
11340 - O_Ahr2	8,6	II	11
- R14_Ahr	8,8	II	12
11345 - Z_Ahr10	9,0	II	13



Aurino a monte
di Predoi

Tab. 85: risultati delle indagini relative alle diatomee nel Torrente Aurino

Int. Code/ Codice interno Code/Codice Datum/Data	O_Ahr1 11337 01/04/08	O_Ahr1 11337 09/09/08	O_Ahr2 11340 01/04/08	O_Ahr2 11340 09/09/08
Achnanthydium bisolettianum (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot	97	63	3	4
Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnacki	190	259	80	231
Adafia minuscula (Grunow) Lange-Bertalot				
Asterionella formosa Hassall				
Achnanthes linearioides Lange-Bertalot	26	23	56	13
Achnanthes laevis Oestrup var. austriaca (Hustedt) Lange-Bertalot	4			
Amphora fogediana Krammer			1	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow			1	
Cymbella excisa Kützing var. excisa	1	2		
Caloneis amphisbaena (Bory) Cleve fo. amphisbaena				
Cymbopleura frequens Krammer var. saxonica Krammer		1		
Cymbopleura naviculiformis (Auerswald) Krammer var. naviculiformis				
Cymbella compacta Ostrup	2	1		1
Cymbella excisiformis Krammer var. excisiformis				
Cymbella lange-bertalotii Krammer				
Cocconeis placentula Ehrenberg var. euglypta (Ehrenberg) Grunow			1	4
Cocconeis placentula Ehrenberg var. lineata (Ehrenberg) Van Heurck				
CYCLOTELLA F. T. Kützing ex A de Brébisson				
Diatoma ehrenbergii Kützing			1	
Didymosphenia geminata (Lyngbye) Schmidt morphotyp geminata	1	1		1
Diatoma hyemalis (Roth) Heiberg var. hyemalis	1			
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing	1	2	15	3
Diatoma moniliformis Kützing		1		
Diadesmis perpusilla (Grunow) D.G. Mann in Round & al.				1
Denticula tenuis Kützing	1	1		1
Diatoma vulgare Bory 1824				
Encyonema caespitosum Kützing var. comensis Krammer				
Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer				
Encyonema fogedii Krammer morphotype 1				
Encyonema minutum (Hilse in Rabenhorst) D.G. Mann	1		10	8
Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var. lata Krammer	1	6	13	46
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow var. angustum Krammer				
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	4	7	156	68
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot				1
Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus	58	16	1	5
Fragilaria capucina Desmazieres ssp. rumpens (Kützing) Lange-Bert. ex Bukhtiyarova	3			2
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	26	16	46	47
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni				1
Geissleria acceptata (Hustedt) Lange-Bertalot & Metzleitn				
Gomphonema clavatum Ehrenberg	1			
Gomphonema micropus Kützing var. micropus		3		1
Gomphonema olivaceum (Homemann) Brébisson var. olivaceum	1			1
Gomphonema olivaceum var. olivaceoides (Hustedt) Lange-Bertalot	4	4	51	22
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	2	14		
Gomphonema ventricosum Gregory	1			
Luticola mutica (Kützing) D.G. Mann				
Meridion circulare (Greville) C.A. Agardh var. circulare				
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot				
Nitzschia antonii Lange-Bertalot				
Nitzschia cryptotenella Lange-Bertalot		1		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	1		1	2
Nitzschia exilis Kützing				
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	1			
Nitzschia gregaria Donkin				
Nitzschia inconspicua Grunow			2	
Nitzschia pura Hustedt	5		15	1
Nitzschia linearis (Agardh) W.M. Smith var. linearis				1
Nitzschia radiosa Kützing	1			
Nitzschia reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana				
Nitzschia sublinearis Hustedt	1			
Nitzschia tripunctata (O.F. Müller) Bory				
Nitzschia alpina Hustedt				
Psammothidium bioretii (Germain) Bukhtiyarova et Round				
Psammothidium grischunum f. daonenensis (L.-B. in L.-B. & K.) Bukhtiyarova et Round				
Planonidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot			1	2
Psammothidium marginulatum (Grunow) Bukhtiyarova & Round				
Pseudostausirosira brevistriata (Grunow in Van Heurck) Williams & Round	1			
Planonidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot			1	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	1	1	1	1
Stausirosira elliptica (Schumann) Williams & Round				
Stausirosira pinnata Ehrenberg			1	
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	1	1		1
EPI-D	17,07	17,05	16,04	17,01
SID	16,00	15,07	14,09	14,05
TID	14,09	14,08	13,07	14,00
Mittel/media				
EPI-D	17,06		16,53	
SID	15,54		14,07	
TID	14,09		13,54	
oligo/meso				

Int. Code/ Codice interno

Code/Codice

Datum/Data

Achnanthydium biasolettianum (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot
 Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki
 Adlafia minuscula (Grunow) Lange-Bertalot
 Asterionella formosa Hassall
 Achnanthes linearioides Lange-Bertalot
 Achnanthes laevis Oestrup var. austriaca (Hustedt) Lange-Bertalot
 Amphora fagediana Krammer
 Amphora pediculus (Kützing) Grunow
 Cymbella excisa Kützing var. excisa
 Caloneis amphibia (Bory) Cleve fo. amphibia
 Cymbopleura frequens Krammer var. saxonica Krammer
 Cymbopleura naviculiformis (Auerswald) Krammer var. naviculiformis
 Cymbella compacta Ostrup
 Cymbella excisiformis Krammer var. excisiformis
 Cymbella lange-bertalotii Krammer
 Cocconeis placentula Ehrenberg var. euglypta (Ehrenberg) Grunow
 Cocconeis placentula Ehrenberg var. lineata (Ehrenberg)/Van Heurck
 CYCLOTELLA F. T. Kützing ex A de Brébisson
 Diatoma ehrenbergii Kützing
 Didymosphenia geminata (Lyngbye)/Schmidt morphotyp geminata
 Diatoma hyemalis (Roth) Heiberg var. hyemalis
 Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing
 Diatoma moniliformis Kützing
 Diadesmis perpusilla (Grunow) D.G. Mann in Round & al.
 Denticula tenuis Kützing
 Diatoma vulgare Bory 1824
 Encyonema caespitosum Kützing var. comensis Krammer
 Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer
 Encyonema fagedii Krammer morphotype 1
 Encyonema minutum (Hilse in Rabenhorst) D.G. Mann
 Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var. lata Krammer
 Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow var. angustum Krammer
 Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow
 Eucoconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot
 Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus
 Fragilaria capucina Desmazieres ssp. rumpens (Kützing) Lange-Bert. ex Bukhtiyarova
 Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot
 Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni
 Geissleria acceptata (Hustedt) Lange-Bertalot & Metzeltin
 Gomphonema clavatum Ehrenberg
 Gomphonema micropus Kützing var. micropus
 Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum
 Gomphonema olivaceum var. olivaceoides (Hustedt) Lange-Bertalot
 Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot
 Gomphonema ventricosum Gregory
 Luticola mutica (Kützing) D.G. Mann
 Meridion circulare (Greville) C.A. Agardh var. circulare
 Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot
 Navicula antonii Lange-Bertalot
 Navicula cryptotenella Lange-Bertalot
 Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata
 Navicula exilis Kützing
 Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller
 Navicula gregaria Donkin
 Nitzschia inconspicua Grunow
 Nitzschia pura Hustedt
 Nitzschia linearis (Agardh) W.M. Smith var. linearis
 Navicula radiosa Kützing
 Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana
 Nitzschia sublinearis Hustedt
 Navicula tripunctata (O.F. Müller) Bory
 Nitzschia alpina Hustedt
 Psammodium bioretii (Germain) Bukhtiyarova et Round
 Psammodium grischunum f. daonensis (L.-B. in L.-B. & K.) Bukhtiyarova et Round
 Planonidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot
 Psammodium marginatum (Grunow) Bukhtiyarova & Round
 Pseudostausira brevisriata (Grunow in Van Heurck) Williams & Round
 Planonidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot
 Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer
 Stausira elliptica (Schumann) Williams & Round
 Stausira pinnata Ehrenberg
 Uvaria ulna (Nitzsch) Compère

R14_Ahr	R14_Ahr	R14_Ahr	Z_Ahr10	Z_Ahr10
08/05/08	24/07/08	21/10/08	11345	11345
08/05/08	24/07/08	21/10/08	28/02/08	10/07/08

5	17	1	3	17
58	228	199	156	256
1				
			2	
5	59	11	1	6
1	1			1
		1		
1				
1				
4		2	26	8
		2	6	70
				1
19		1		1
1		1	1	1
		1	3	
9	1	2	18	1
			1	
	1			
1		1	1	1
				1
		2		
10	59	94	69	13
88	20	14	16	34
	1	4		
31			4	1
	1		5	
117	9	11	21	5
1	1	1		
33	7	58	26	5
	1	1		
1	1	1	1	
1	1			
6	7	29	45	1
1	1			1
		1		
1		1		1
	1			
	1			
3	3	1	1	
				1
	1		2	
			1	1
				3
31	6	13	28	4
1				
1				
2				
1		1	5	
				1
	1	1		
1				1
				1
	1		1	1
1	1	1		4
	1			
				1

17,07	17,03	16,08	17,01	17,02
15,06	15,05	14,08	15,06	15,05
14,08	13,09	13,06	13,05	12,08

EPI-D

SID

TID

Mittel/media

EPI-D

SID

TID

16,73

14,73

13,41

oligo-meso

17,02

15,06

12,57

meso

36

Rio di Riva

36.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio di Riva attraversa la valle omonima per una **lunghezza** di 14 km, confluendo poi col Rio Aurino a valle di Campo Tures. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia 117 km² e si estende dai 3436 m del Collalto agli 860 m della confluenza. L'**affluente** più importante è il Rio Dossi, che sfocia nel Rio di Riva nei pressi di Riva di Tures.

Dal punto di vista geologico, la Valle di Riva si caratterizza da un lato per le tonaliti del plutone delle Vedrette di Ries, e dall'altro per la presenza di ortogneiss e paragneiss.

Attualmente, lungo il Rio di Riva è in funzione una **derivazione** idroelettrica di medie dimensioni. Le acque reflue di Riva di Tures sono smaltite nel **depuratore** Tobl, a San Lorenzo di Sebato.

Il Rio di Riva è sottoposto a campionamento ogni quattro anni e in un unico punto, descritto nella tab. 86 e raffigurato cartograficamente nella fig. 73.

36.2 La qualità biologica delle acque (2008)

In corrispondenza del punto di campionamento poco prima della confluenza nell'Aurino, i rilievi eseguiti nel 2008 hanno evidenziato in media una **seconda** classe di qualità (tab. 87). È probabile che questo moderato grado di impatto dipenda sia da fattori naturali (influsso del ghiacciaio) sia da cause antropiche (apporti di nutrienti dall'agricoltura).

Dall'analisi delle diatomee è emersa in media una **prima** classe di qualità EPI-D e una **prima/seconda** classe SID. L'indice TID evidenzia che le acque del Rio di Riva nella media annuale sono da considerare **mesotrofiche**, il che suffraga ulteriormente l'ipotesi degli apporti di nutrienti dall'agricoltura (figg. 2 e 88).

36.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2004 e del 2008

Negli ultimi quattro anni la qualità delle acque del Rio di Riva non appare cambiata (figg. 73 e 74). Tuttavia, nel 2000 la qualità biologica era risultata migliore di mezza classe (prima/seconda classe) rispetto ad oggi.

Fig. 73: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio di Riva

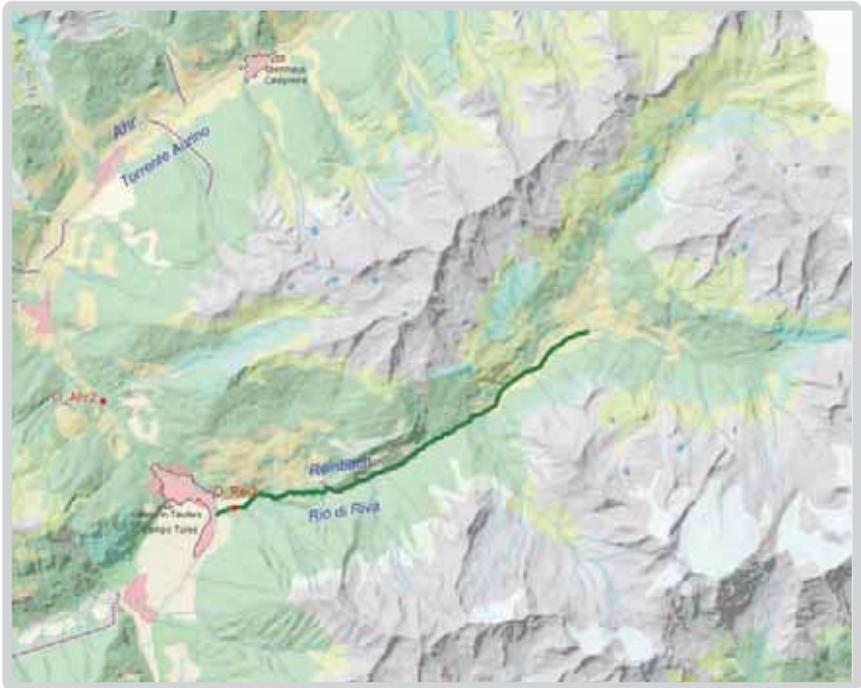
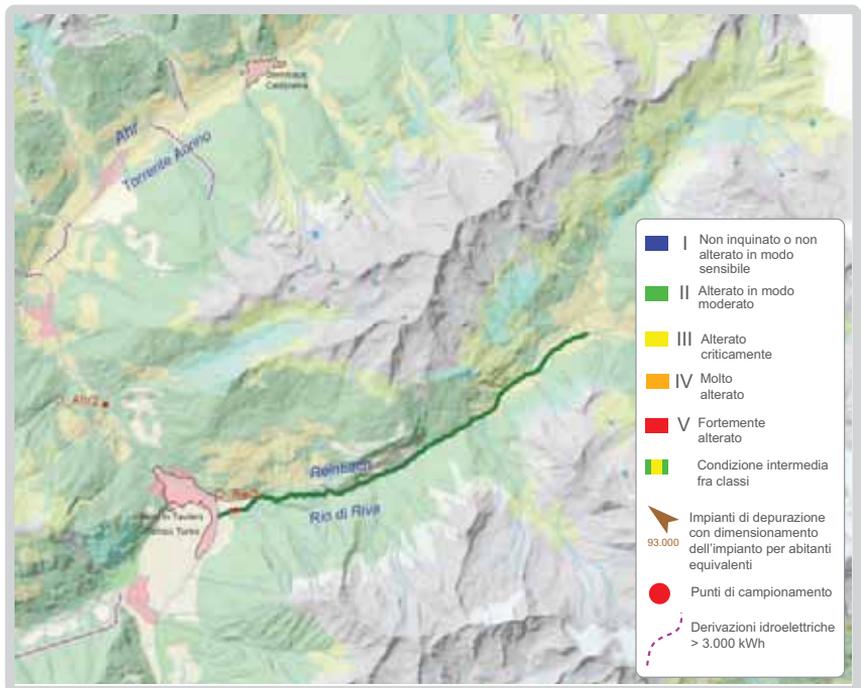
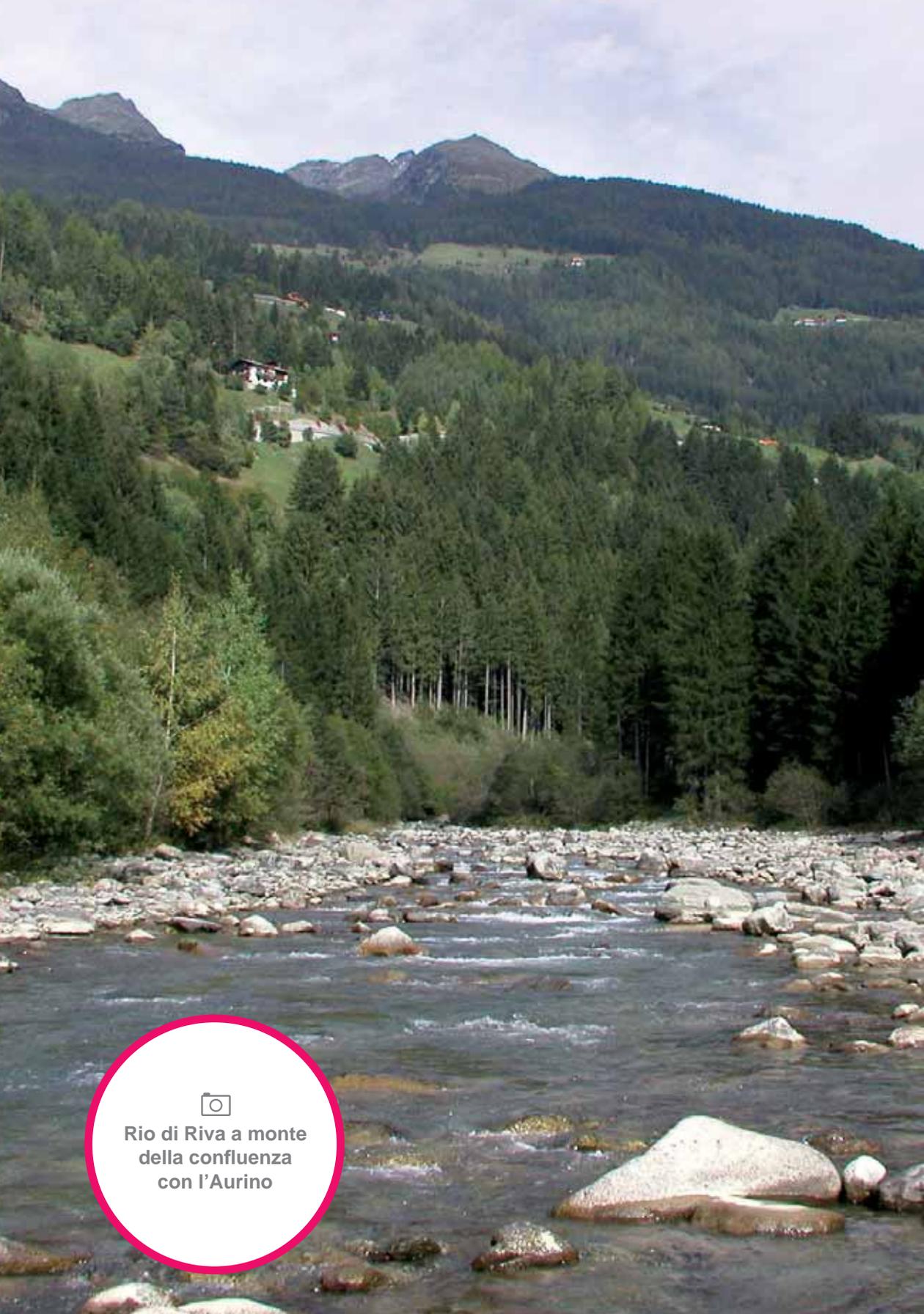


Fig. 74: qualità biologica del Rio di Riva nel 2004





**Rio di Riva a monte
della confluenza
con l'Aurino**

Tab. 86: descrizione dei punti di campionamento del Rio di Riva

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
O_Rei3=11341	a monte della confluenza con l'Aurino	860	17	macro- e mesolitale	non modificato	bosco	tratto naturale, serve da sito di riferimento <input type="checkbox"/>

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 87: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio di Riva

		11341 O_Rei3 10/07/2008	11341 O_Rei3 21/10/2008	11341 O_Rei3 26/02/2008
PLECOPTERA				
CAPNIIDAE	Capnia	0	I	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	L	L
NEMOURIDAE	Nemoura	*	*	0
NEMOURIDAE	Protonemura	I	*	I
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	*	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	L	I
PERLODIDAE	Perlodes	0	I	*
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	I	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	0	I
EPEHEMEROPTERA				
BAETIDAE	Baetidae	L	L	L
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	0	I	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	L	L	I
TRICHOPTERA				
BRACHYCENTRIDAE	-	0	0	*
LIMNIPHILIDAE	-	L	L	L
PSYCHOMYIDAE	-	*	0	0
RYACOPHYLIDAE	-	I	L	L
COLEOPTERA				
ELMIDAE	-	*	*	I
DIPTERA				
BLEPHARICERIDAE	-	L	*	0
CHIRONOMIDAE	-	L	I	I
LIMONIIDAE	-	I	L	I
PSYCHODIDAE	-	0	0	I
SIMULIIDAE	-	L	*	I
OLIGOCHAETA				
LUMBRICULIDAE	-	0	I	I
TRICLADAE				
DUGESIIDAE	Dugesia	0	0	I
PLANARIIDAE	Crenobia	I	I	I
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legenda: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11341 - O_Rei3 - 26/02/2008	16	10-9	I-II
11341 - O_Rei3 - 10/07/2008	12	9	II
11341 - O_Rei3 - 21/10/2008	14	9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11341 - O_Rei3	9,2	II	14

Tab. 88: risultati delle indagini relative alle diatomee nel Rio di Riva

Int. Code/ Codice interno
Code/Codice
Datum/Data

O_Rei3 11341 26/02/08	O_Rei3 11341 10/07/08	O_Rei3 11341 21/10/08
13	61	11
17	199	14
	1	
	11	
12	2	
	1	
	1	
	1	
	20	
	1	
1	12	
10	6	2
	3	40
	30	1
		4
1		1
1	3	
	5	
	8	1
	4	
84	13	73
	1	
33	7	19
1	6	
	1	
	1	
	3	
31		230
1		3
7	4	8
	4	
1	4	
		1
	8	
	1	
		2
1		
1		
	17	
1	5	1
	5	
	2	
242	1	15
		1
1		1
	16	
1	1	2
	1	
	2	1
	1	3
16,01	16,08	18,02
15,00	15,03	16,05
12,00	12,05	15,00

Mittel/media

EPI-D
SID
TID

16,70
15,36
13,02
meso

37

Rio Selva dei Molini

37.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Selva dei Molini ha una **lunghezza** di 22 km e drena la valle omonima. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia ca. 110 km² e si estende dai 3479 m del Mesule (rilievo più elevato) agli 845 della confluenza con l'Aurino, situata all'altezza di Molini di Tures. Gli **affluenti** maggiori sono il Torrente Cesa e il Rio Valle del Passo. Nella parte superiore della valle si trova la diga di Neves.

Nel suo primo tratto il Rio Selva dei Molini attraversa formazioni geologiche dominate dagli ortogneiss e dai calcescisti della Finestra dei Tauri, mentre verso lo sbocco della valle affiorano paragneiss e gneiss granitici della falda australpina.

Per quasi tutto il suo corso, il Rio Selva dei Molini ha solo una portata residua, poiché buona parte delle sue acque sono **derivate** a scopi idroelettrici.

Le **località** principali lambite dal torrente sono Lappago e Selva dei Molini, cui si aggiunge Molini di Tures allo sbocco della valle. Le acque reflue di questi centri abitati sono smaltite nel **depuratore** di San Lorenzo di Sebato (Tobl).

Per la valutazione della qualità delle acque lungo il Rio Selva dei Molini sono stati posizionati due punti di campionamento, descritti nella tab. 89 e raffigurati cartograficamente nella fig. 75.

37.2 La qualità biologica delle acque (2008)

In corrispondenza del primo punto di campionamento, a valle di Lappago, il Rio Selva dei Molini presenta un numero elevato di unità sistematiche (20 taxa diversi) e ottiene una **prima** classe di qualità biologica. Nel punto di campionamento inferiore, a monte di Molini, i rilievi eseguiti hanno evidenziato solo 16 unità sistematiche, e quindi una **prima/seconda** classe di qualità (tab. 90). Questo lieve grado di inquinamento è dovuto probabilmente agli apporti di nutrienti dall'agricoltura.

Dalla tab. 91 e dalla fig. 2 emerge che il Rio Selva dei Molini per tutto il suo corso merita una **prima** classe di qualità in base all'indice EPI-D, e una **prima/seconda** classe in base all'indice saprobico. L'indice trofico, invece, registra nel tratto superiore delle acque **oligo-mesotrofiche**, mentre nel tratto inferiore emerge uno stato **meso-eutrofico**, a testimonianza della maggiore concentrazione di nutrienti.

37.3 Raffronto tra i dati L.B.E. del 2004 e del 2008

Dal 2004 al 2008, la qualità biologica delle acque del Rio Selva dei Molini è rimasta invariata (figg. 75 e 76), confermando sostanzialmente i valori già emersi nel 2000.

Fig. 75: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Selva dei Molini

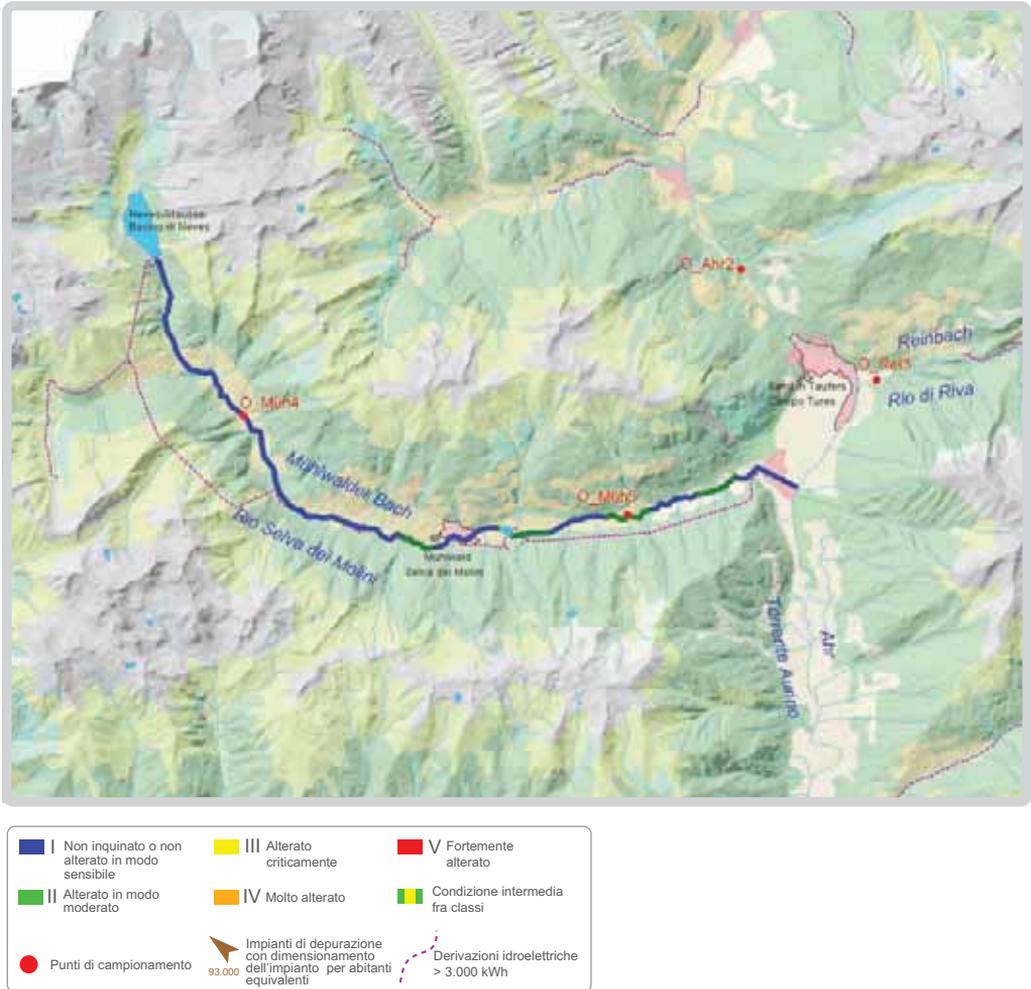


Fig. 76: qualità biologica del Rio Selva dei Molini nel 2004



Tab. 89: descrizione dei punti di campionamento del Rio Selva dei Molini

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
O_Müh4=11360	a valle di Lappago	1315	9	macro-, meso- e megalitale	modificato solo in parte	strade, boschi e prati	Tratto residuo ma naturale
O_Müh5=11361	prima della confluenza con l'Aurino	1060	19	macro- e mesolitale	sassata e soglie	strada, prati e bosco	Tratto residuo 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 90: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Selva dei Molini

		11360 O_Müh4 16/09/2008	11360 O_Müh4 27/03/2008	11361 O_Müh5 16/09/2008	11361 O_Müh5 17/04/2008
PLECOPTERA					
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	I	0	0	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	I	L	L
NEMOURIDAE	Nemoura	I	I	L	L
NEMOURIDAE	Protonemura	L	I	0	L
PERLIDAE	Perlè	I	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	L	I	0	*
PERLODIDAE	Perlodes	0	0	*	*
TAENIOPTERYGIDAE	Taeniopteryx	*	0	0	0
EPHEMEROPTERA					
BAETIDAE	Baetidae	L	L	L	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	I	*	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	*	I	0	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	L	*	*
TRICHOPTERA					
GLOSSOMATIDAE	-	*	0	0	0
LIMNephilidae	-	L	L	I	I
PHILOPOMATIDAE	-	0	*	U	L
RYACOPHYLIDAE	-	U	L	I	L
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	*	I
COLEOPTERA					
HYDRAENIDAE	-	L	L	*	*
DIPTERA					
ATHERICIDAE	-	I	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	L	I	I	L
DIXIDAE	-	*	0	0	0
EMPIDIDAE	-	I	I	I	I
LIMONIIDAE	-	L	L	I	L
PSYCHODIDAE	-	*	L	I	I
SIMULIIDAE	-	I	I	I	L
TIPULIDAE	-	*	*	*	*
OLIGOCHAETA					
ENCHYTRAEIDAE	-	0	0	I	I
LUMBRICIDAE	-	0	I	0	0
LUMBRICULIDAE	-	L	I	I	0
NAIDIDAE	-	0	0	I	0
TRICLADAE					
PLANARIIDAE	Crenobia	I	I	0	0
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	L	U
NEMATOMORPHA					
GORDIIDAE	-	I	0	I	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11360 - O_Müh4 - 27/03/2008	19	10	I
11360 - O_Müh4 - 16/09/2008	20	10-11	I
11361 - O_Müh5 - 17/04/2008	16	10-9	I-II
11361 - O_Müh5 - 16/09/2008	16	10-9	I-II

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11360 - O_Müh4	10,2	I	20
11361 - O_Müh5	9,6	I/II	16



**Rio Selva dei Molini
prima della confluenza
con l'Aurino**

Tab. 91: risultati delle indagini relative alle diatomee nel Rio Selva dei Molini

Int. Code/ Codice interno
Code/Codice
Datum/Data

O_Müh4 11360 27/02/08	O_Müh4 11360 16/09/08	O_Müh5 11361 27/03/08	O_Müh5 11361 16/09/08
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Achnantheidium bioeletianum (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot	79	174	92	123
Achnantheidium minutissimum (Kützing) Czamecki	159	68	91	68
Adlafia minuscula (Grunow) Lange-Bertalot			1	
Asterionella formosa Hassall			10	
Amphora inariensis Krammer			1	
Achnanthes linearoides Lange-Bertalot		1	11	6
Achnanthes laevis Oestrup var. austriaca (Hustedt) Lange-Bertalot			2	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	2	1	4	7
Cymbella excisa Kützing var. excisa	2	38		2
Cymbella compacta Ostrup		1		1
Cocconeis pediculus Ehrenberg			1	8
Cocconeis placentula Ehrenberg var. euglypta (Ehrenberg) Grunow	16	1	14	44
Cocconeis placentula Ehrenberg var. lineata (Ehrenberg) Van Heurck		1	1	34
Diatoma ehrenbergii Kützing	8	34	2	3
Didymosphenia geminata (Lyngbye) Schmidt morphotyp geminata		1	3	16
Diatoma hyemalis (Roth) Heiberg var. hyemalis		1		4
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing	1	1	2	2
Denticula tenuis Kützing				1
Diatoma vulgare Bory 1824	5	1	2	1
Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer		1		
Encyonema minutum (Hilse in Rabenhorst) D.G. Mann	28	43	8	46
Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var. lata Krammer	39	21	20	18
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow		2	1	2
Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus	46	6	3	
Fragilaria capucina Desmazieres var. amphicephala (Grunow) Lange-Bertalot				1
Fragilaria capucina Desmazieres ssp. rumpens (Kützing) Lange-Bert. ex Bukhtiyarova			1	
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	4	12	16	21
Gomphonema micropus Kützing var. micropus		1		
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum		1		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	12	27	2	13
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot			1	5
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata		1	6	3
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	9	1	1	
Nitzschia inconspicua Grunow				1
Nitzschia pura Hustedt	2		165	3
Navicula radiosa Kützing		1		1
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana			1	
Navicula reinhardtii (Grunow) Grunow in Cleve & Möller			1	
Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory	1	1	12	32
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot			1	
Rhoicosphenia abbreviata (C. Agardh) Lange-Bertalot			2	5
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	1	1	1	3
Staurosira pinnata Ehrenberg	1			
Staurosira leptostauron Ehrenberg		1		
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère		1		1

17,05	16,07	16,05	16,07
16,00	16,07	15,03	15,07
14,06	14,00	12,00	11,02

Mittel/media

EPI-D
SID
TID

16,56	16,06
16,04	15,05
14,03	11,51
oligo/meso	meso/eu

38

Rio Gadera La Gran Ega

38.1 Descrizione e punti di campionamento

Con una **lunghezza** di 35 km e un **bacino imbrifero** di 390 km², il Rio Gadera (in ladino La Gran Ega = l'acqua grande) è il secondo maggiore affluente della Rienza. Il suo bacino si estende dai 3151 m del Piz Boè agli 800 m della confluenza, ubicata a San Lorenzo di Sebato. Tra gli **affluenti** più importanti figurano il Rù de San Ciascian, il Rù de Ciamplo à La Valle, il Rù de Lungiarù, il Rù d'Antermëia e il Rù d'al Plan (Rio di San Vigilio), quest'ultimo descritto nel capitolo seguente.

Nel suo tratto superiore, il Rio Gadera attraversa un ampio fondovalle dominato dalla presenza di diversi strati di dolomia, mentre nel tratto inferiore la valle si chiude in una gola angusta di filladi quarzifere di Bressanone.

Una delle fonti di reddito principali della Val Badia è il turismo, soprattutto invernale e sciistico, sicché lungo il torrente si incontrano numerose **derivazioni** non solo a scopo idroelettrico, ma anche per l'innevamento artificiale.

Le **località** principali lambite dal Rio Gadera sono Corvara, La Ila / La Villa, Badia e San Martin de Tor / San Martino, le cui acque reflue sono smaltite nei **depuratori** di Sompunt e San Lorenzo di Sebato.

Per la valutazione della qualità delle acque, lungo il Rio Gadera sono posizionati quattro punti di campionamento, descritti nella tab. 92 e raffigurati cartograficamente nella fig. 77.

38.2 La qualità biologica delle acque (2008)

Nel punto di campionamento più alto, a valle di Corvara, il Rio Gadera ha sempre presentato una **prima** classe di qualità biologica. Nel secondo punto, a Pedraces, è stato rilevato invece un lieve grado di inquinamento (**seconda** classe), riconducibile all'immissione del depuratore ubicato poco sopra. La capacità autodepurativa del torrente fa sì che nel tratto successivo la qualità delle acque migliori, e infatti al punto di campionamento di Longega si registra una **prima** classe. Nell'ultimo punto, poco prima della confluenza, i campioni prelevati hanno ottenuto invece una classe non superiore alla **terza/seconda** (tab. 93). Questo grado d'impatto, compreso fra il moderato e il critico, probabilmente è dovuto anche a cause naturali, poiché la forte erosione degli argini trascina spesso quantità rilevanti di sedimenti fini nell'alveo, intorbidando l'acqua (che infatti appare di colore marrone) e

producendo effetti negativi sulle biocenosi macrozoobentoniche.

In base alle indagini sulle diatomee, il Rio Gadera presenta quasi sempre una **prima** classe di qualità in base all'indice EPI-D, benché in alcuni campioni si sia rilevata una **seconda** classe. L'indice saprobico evidenzia invece nel tratto superiore una classe, ma stranamente una **prima/seconda** nel tratto inferiore. In base all'indice TID, tutte le acque del Rio Gadera si possono considerare **meso-eutrofiche**, il che significa che il torrente subisce un apporto rilevante di nutrienti (fig. 2 e tab. 94).

38.3 Raffronto tra i dati L.B.E. del 2004 e del 2008

Rispetto al 2004, la qualità del tratto alto del Rio Gadera è migliorata, passando da una prima/seconda a una prima classe piena. A valle del depuratore la qualità non è cambiata e si conferma di seconda classe. A monte dalla confluenza col Rio di San Vigilio la qualità delle acque è migliorata di un'intera classe, mentre è peggiorata di mezza in corrispondenza della foce (figg. 77 e 78).

Tab. 92: descrizione dei punti di campionamento del Rio Gadera

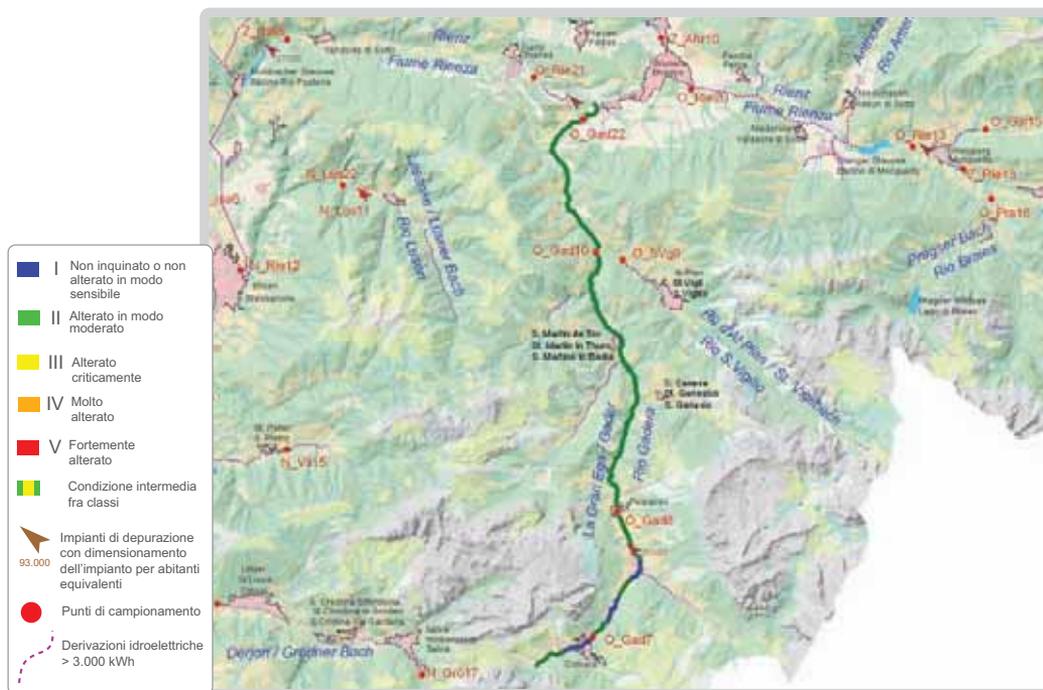
Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
O_Gad7=11346	a valle di Corvara	1500	7	mega-, macro-, meso- e microlitale	muro in pietra	strada, prati, bosco e abitati	tratto residuo, poco modificato
O_Gad8=11348	a Pedraces, a valle del depuratore di Sompunt	1315	14	macro- e mesolitale	sassata e soglie	abitati, strada e prati	tratto rettificato e modificato, influenzato dal depuratore di Sompunt 
O_Gad10=11353	a monte di Longega	1010	29	mesolitale	massi ciclopici e soglie	strada e bosco	alveo largo, composizione del substrato monotona
O_Gad22=11353	a monte della confluenza con la Rienza	805	38	meso- e microlitale	sassata e massi ciclopici	cava di ghiaia, strada e prato	tratto con composizione del substrato monotona

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Fig. 77: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Gadera



Fig. 78: qualità biologica del Rio Gadera nel 2004



Tab. 93: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Gadera

		11346 O_Gad7 09/04/2008	11346 O_Gad7 11/09/2008	11348 O_Gad8 09/04/2008	11348 O_Gad8 11/09/2008	11353 O_Gad10 05/08/2008	11353 O_Gad10 17/04/2008	11354 O_Gad22 14/02/2008	11354 O_Gad22 18/09/2008
PLECOPTERA									
LEUCTRIDAE	Leuctra	U	*	L	L	I	L	L	U
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	0	0	0	0	I	*	0
NEMOURIDAE	Nemoura	I	L	0	*	I	I	*	I
NEMOURIDAE	Protonemura	*	L	*	L	L	*	0	I
PERLIDAE	Perla	0	0	0	0	0	I	0	I
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	*	0	0	0	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	L	L	*	I	I	I	0	0
PERLODIDAE	Perlodes	I	I	I	I	0	I	0	*
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	0	0	0	0	I	*	0
EPHEMEROPTERA									
BAETIDAE	Baetidae	I	L	I	L	L	L	L	U
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	I	0	*	I	I	*	L
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	0	0	0	*	*	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	I	I	I	*	I	0	*
TRICHOPTERA									
LIMNephilidae	-	I	I	L	I	I	I	L	*
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	I	I	I	L	I	L
COLEOPTERA									
HYDRAENIDAE	-	*	I	0	0	I	0	0	*
DIPTERA									
ATHERICIDAE	-	*	*	0	0	0	0	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	0	*	0	0	I
CHIRONOMIDAE	-	L	L	L	I	L	I	L	I
EMPIDIDAE	-	0	0	0	I	I	I	I	I
LIMONIIDAE	-	I	L	I	I	I	I	I	I
PSYCHODIDAE	-	I	I	0	0	0	0	0	0
SIMULIIDAE	-	L	U	U	L	I	L	U	I
OLIGOCHAETA									
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	0	0	0	0	0	0
LUMBRICIDAE	-	0	I	0	0	0	I	0	0
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I	I	I	L	0	L
NAIDIDAE	-	I	I	L	L	I	I	0	I
TRICLADAE									
PLANARIIDAE	Crenobia	I	I	I	I	0	0	0	0
PLANARIIDAE	Polycelis	I	0	0	I	0	0	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11346 - O_Gad7 - 09/04/2008	17	10	I
11346 - O_Gad7 - 11/09/2008	19	10	I
11348 - O_Gad8 - 09/04/2008	12	9	II
11348 - O_Gad8 - 11/09/2008	16	10-9	I-II
11353 - O_Gad10 - 17/04/2008	19	10	I
11353 - O_Gad10 - 05/08/2008	15	9-10	II-I
11354 - O_Gad22 - 14/02/2008	8	6	III
11354 - O_Gad22 - 18/09/2008	14	9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11346 - O_Gad7	10,0	I	18
11348 - O_Gad8	9,3	II	14
11353 - O_Gad10	9,7	I	17
11354 - O_Gad22	7,5	III/II	11

Tab. 94: risultati delle indagini relative alle diatomee nel Rio Gadera

Int. Code/ Codice interno
Code/Codice
Datum/Data

O_Gad7 11346 09/04/08	O_Gad7 11346 11/09/08	O_Gad8 11348 09/04/08	O_Gad8 11348 11/09/08
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Achnanthydium atomus (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector
Achnanthydium biasolettianum (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot
Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki
Achnanthes linearoides Lange-Bertalot
Amphora pediculus (Kützing) Grunow
Cymbella excisa Kützing var. excisa
Caloneis bacillum (Grunow) Cleve
Cymbella compacta Ostrup
Cymbella excisa Kützing var. excisa abnormal form
Cyclotella meneghiniana Kützing
Cocconeis pediculus Ehrenberg
Cocconeis placentula Ehrenberg var. euglypta (Ehrenberg) Grunow
Cocconeis placentula Ehrenberg var. lineata (Ehrenberg) Van Heurck
Diatoma ehrenbergii Kützing
Didymosphenia geminata (Lyngbye) Schmidt morphotyp geminata
Diatoma hyemalis (Roth) Heilberg var. hyemalis
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing
Diatoma moniliformis Kützing
Denticula tenuis Kützing
Diatoma vulgare Bory 1824
Encyonema minutum (Hilse in Rabenhorst) D.G. Mann
Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var. lata Krammer
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow
Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus
Fragilaria capucina Desmazieres var. amphicephala (Grunow) Lange-Bertalot
Fragilaria capucina Desmazieres ssp. rumpens (Kützing) Lange-Bertalot ex Bukhtiyarova
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot
Gomphonema micropus Kützing var. micropus
Gyrosigma nodiferum (Grunow) Reimer
Gomphonema olivaceum (Homemann) Brébisson var. olivaceum
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot
Gomphonema tergestinum Fricke
Mayamaea atomus var. permittis (Hustedt) Lange-Bertalot
Mendonium circulare (Greville) C.A. Agardh var. circulare
Navicula antonii Lange-Bertalot
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller
Navicula gregaria Donkin
Nitzschia inconspicua Grunow
Nitzschia pura Hustedt
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg
Nitzschia linearis (Agardh) W.M. Smith var. linearis
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana
Nitzschia sublinearis Hustedt
Nitzschia sociabilis Hustedt
Navicula tripunctata (O.F. Müller) Bory
Navicula viridula (Kützing) Ehrenberg
Planorhynchium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot
Psammodium mortanum (Kraske) Mayama
Planorhynchium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot
Rhoicosphenia abbreviata (C. Agardh) Lange-Bertalot
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer
Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. brebissonii
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère

		169	
41	24	10	47
186	25	140	143
29	44		97
26	3	29	3
1	1		2
1	8		5
			1
	1	1	2
4	22	4	4
	1		2
			1
			1
1	1		
11	4	16	41
			1
		1	1
49	25		8
7	17		6
1	1	37	16
1		1	
	1		1
			1
2	2	1	4
1	22		1
	1		
19	186	14	41
	1		
21	3	6	2
13	2		
	1		
7		6	
14	2	9	1
7		4	1
9		4	3
		1	1
	1	1	1
2		3	
1	4	4	2
	2		1
1		5	1
1			
6	5	4	1
	1		
	1		
1	9	1	6
7	41	25	3
			1

EPI-D
SID
TID

16,04	15,01	15,09	16,02
14,07	13,03	13,08	14,00
12,01	8,08	11,01	11,07

Mittel/media

EPI-D
SID
TID

15,53
13,55
10,05
meso/eu

15,56
13,54
11,04
meso/eu

Tab. 94: segue

Int. Code/ Codice interno
Code/Codice
Datum/Data

O_Gad10 11353 12/02/08	O_Gad22 11354 14/02/08	O_Gad22 11354 18/09/08
------------------------------	------------------------------	------------------------------

Achnanthydium atomus (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector
 Achnanthydium biaolettianum (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot
 Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki
 Achnanthes linearioides Lange-Bertalot
 Amphora pediculus (Kützing) Grunow
 Cymbella excisa Kützing var. excisa
 Caloneis bacillum (Grunow) Cleve
 Cymbella compacta Ostrup
 Cymbella excisa Kützing var. excisa abnormal form
 Cyclotella meneghiniana Kützing
 Cocconeis pediculus Ehrenberg
 Cocconeis placentula Ehrenberg var. euglypta (Ehrenberg) Grunow
 Cocconeis placentula Ehrenberg var. lineata (Ehrenberg) Van Heurck
 Diatoma ehrenbergii Kützing
 Didymosphenia geminata (Lyngbye) Schmidt morphotyp geminata
 Diatoma hyemalis (Roth) Heiberg var. hyemalis
 Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing
 Diatoma moniliformis Kützing
 Denticula tenuis Kützing
 Diatoma vulgare Bory 1824
 Encyonema minutum (Hilse in Rabenhorst) D.G. Mann
 Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var. lata Krammer
 Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow
 Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus
 Fragilaria capucina Desmazieres var. amphicephala (Grunow) Lange-Bertalot
 Fragilaria capucina Desmazieres ssp. rumpens (Kützing) Lange-Bertalot ex Bukhtiyarova
 Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot
 Gomphonema micropus Kützing var. micropus
 Gyrosigma nodiferum (Grunow) Reimer
 Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum
 Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum
 Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot
 Gomphonema tergestinum Fricke
 Mayamaea atomus var. permissis (Hustedt) Lange-Bertalot
 Meridion circulare (Greville) C.A. Agardh var. circulare
 Navicula antonii Lange-Bertalot
 Navicula cryptotenella Lange-Bertalot
 Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata
 Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller
 Navicula gregaria Donkin
 Nitzschia inconspicua Grunow
 Nitzschia pura Hustedt
 Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg
 Nitzschia linearis (Agardh) W.M. Smith var. linearis
 Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana
 Nitzschia sublinearis Hustedt
 Nitzschia sociabilis Hustedt
 Navicula tripunctata (O.F. Müller) Bory
 Navicula viridula (Kützing) Ehrenberg
 Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot
 Psammothidium montanum (Krasske) Mayama
 Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot
 Rhoicosphenia abbreviata (C. Agardh) Lange-Bertalot
 Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer
 Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario
 Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. brebissonii
 Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère

30	135	189
82	20	78
15	38	43
21	11	5
		1
1		1
	3	3
	1	
1		8
1	17	10
		10
		1
	1	1
		1
	2	
102	5	11
		1
26	7	2
1	7	5
11	1	6
4	1	1
		1
1	4	1
2	1	1
14	20	42
5	2	14
		1
3		
1		
2	1	1
2	1	2
10		1
1		2
		1
68		1
7		12
2		1
11		
2	4	2
	1	
2	7	4
1	32	29
		1
		1
		1

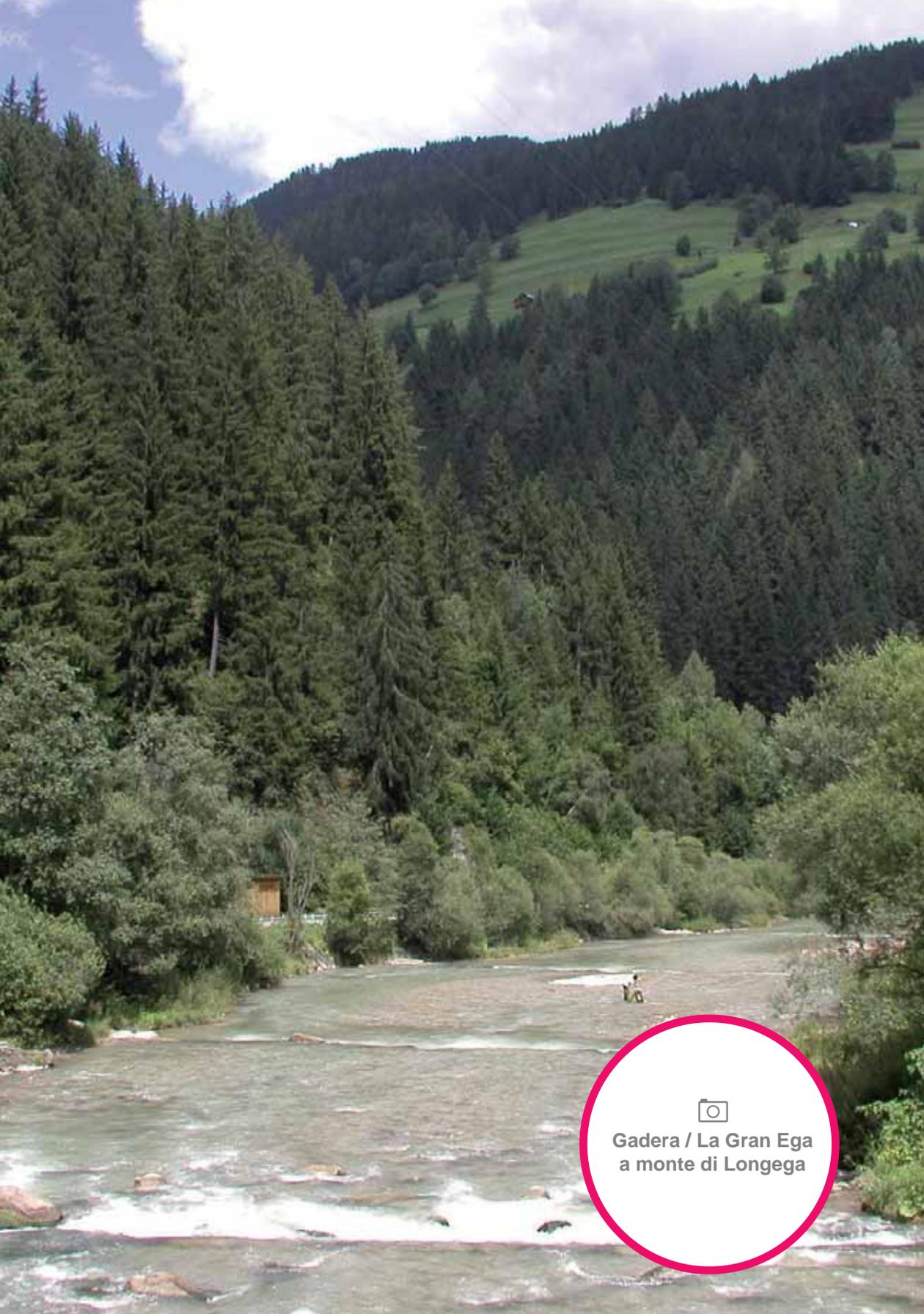
EPI-D
SID
TID

14,08	16,04	16,03
13,03	15,05	15,03
11,00	11,06	11,03

Mittel/media

EPI-D
SID
TID

14,08	16,04
13,03	15,04
11,00	11,05
meso/eu	meso/eu



Gadera / La Gran Ega
a monte di Longega

39

Rio di San Vigilio Rü d'Al Plan

39.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio di San Vigilio (in ladino Rü d'Al Plan) si sviluppa su una **lunghezza** di 23 km ed è l'affluente principale del Rio Gadera, in cui si getta nei pressi di Longega. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia ca. 100 km² e si estende dai 3055 m del Piz d'Lavarela ai 1005 m della confluenza. I suoi **affluenti** principali sono il Rü Fojedöra e il Rü dla Pli (Furcia).

Il Rio San Vigilio attraversa prevalentemente depositi glaciali e fluvioglaciali, ma la roccia di sottofondo del suo bacino imbrifero è costituita da Marne di Puez, biancone, calcari grigi e dolomia principale.

Lungo il Rio San Vigilio è in funzione una **derivazione** idroelettrica di medie dimensioni. La **località** principale lambita dal torrente è Al Plan / San Vigilio, le cui acque reflue sono smaltite nel **depuratore** di San Lorenzo di Sebato.

Lungo il torrente è posizionato un unico punto di campionamento, situato a monte della confluenza col Rio Gadera (fig. 79 e tab. 95).

39.2 La qualità biologica delle acque (2008)

I rilievi effettuati lungo il Rü d'Al Plan hanno evidenziato in media una **seconda/prima** classe di qualità biologica delle acque (tab. 96), il che significa che il torrente ha un grado di inquinamento lieve, probabilmente causato dalla concimazione dei prati circostanti.

Dall'analisi delle diatomee è emersa una **prima** classe di qualità in base all'indice diatomoico italiano EPI-D e una **seconda** classe in base all'indice saprobico. Il TID identifica le acque del Rio San Vigilio come **mesotrofiche**, un dato che suffraga l'ipotesi dell'apporto di nutrienti dal territorio che costeggia l'alveo. La fig. 2 e la tab. 97 riportano nel dettaglio i dati delle analisi.

39.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2004 e del 2008

Negli ultimi anni la qualità delle acque del Rü d'Al Plan non è cambiata, e continua essere tra la prima e la seconda classe (figg. 79 e 80).

Fig. 79: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio di San Vigilio

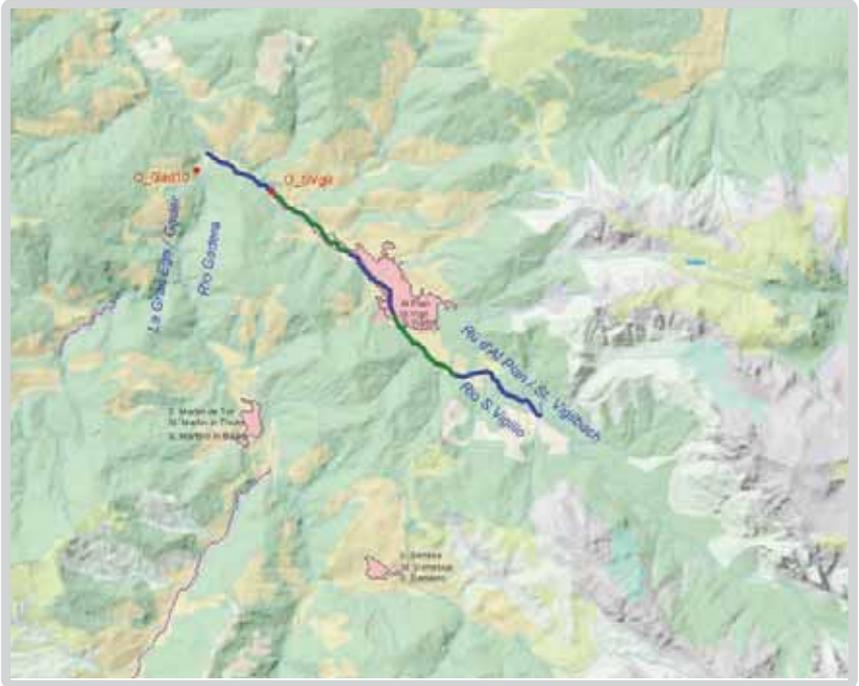
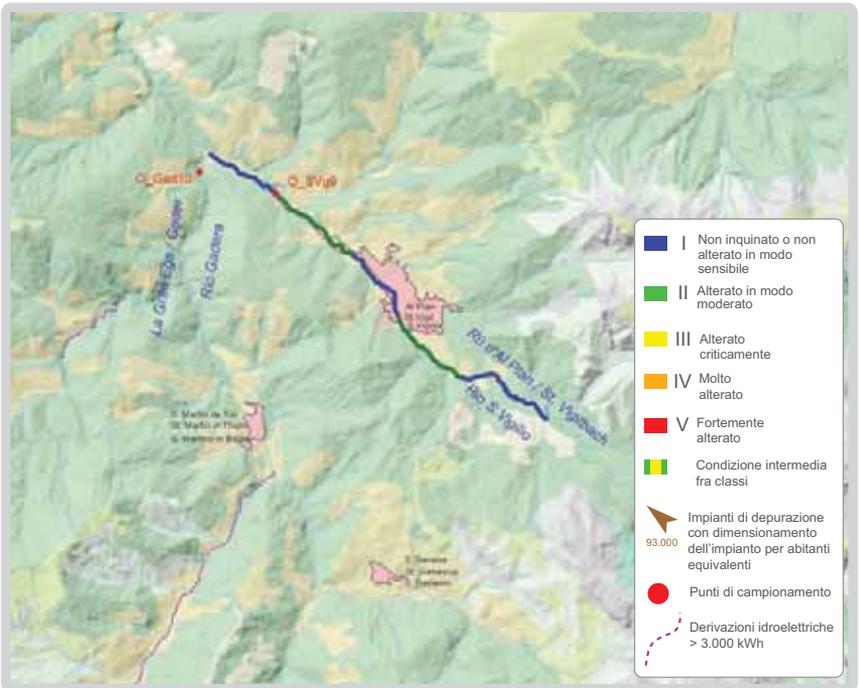


Fig. 80: qualità biologica del Rio di San Vigilio nel 2004





Rio di S. Vigilio /
Rü d'Al Plan a monte
di Longega

Tab. 95: descrizione dei punti di campionamento del Rio di San Vigilio

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
O_SVg9=11352	a monte di Longega	1040	22	meso-, micro- e macrolitale	muro in pietra e sassata	strada, prato e abitati	tratto naturale con interventi artificiali 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 96: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio di San Vigilio

		11352 O_SVg9 05/08/2008	11352 O_SVg9 12/02/2008
PLECOPTERA			
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	L
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	I
NEMOURIDAE	Nemoura	I	*
NEMOURIDAE	Protonemura	U	0
PERLIDAE	Perla	*	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	I
PERLODIDAE	Perlodes	0	*
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	*
EPHEMEROPTERA			
BAETIDAE	Baetidae	L	L
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	I
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	L
TRICHOPTERA			
GOERIDAE	-	*	0
HYDROPSYCHIDAE	-	0	*
LIMNephilidae	-	I	I
RYACOPHYLIDAE	-	L	L
COLEOPTERA			
ELMIDAE	-	*	0
HYDRAENIDAE	-	L	0
DIPTERA			
ATHERICIDAE	-	*	0
BLEPHARICERIDAE	-	I	0
CHIRONOMIDAE	-	L	L
EMPIDIDAE	-	0	I
LIMONIIDAE	-	I	L
PSYCHODIDAE	-	*	I
SIMULIIDAE	-	I	I
OLIGOCHAETA			
ENCHYTRAEIDAE	-	I	0
NAIDIDAE	-	I	0
TRICLADAE			
PLANARIIDAE	Crenobia	I	0
NEMATOMORPHA			
GORDIIDAE	-	I	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11352 - O_SVg9 - 12/02/2008	13	9	II
11352 - O_SVg9 - 05/08/2008	17	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11352 - O_SVg9	9,5	II/I	15

Tab. 97: risultati delle indagini relative alle diatomee nel Rio di San Vigilio

Int. Code/ Codice interno
Code/Codice
Datum/Data

O_SVg9 11352 12/02/08	O_SVg9 11352 05/08/08
-----------------------------	-----------------------------

Achnanthydium biasolettianum (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot
Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnocki
Achnanthes linearoides Lange-Bertalot
Amphora pediculus (Kützing) Grunow
Cymbella excisa Kützing var. excisa
Cymbella affinis Kützing var. affinis
Cymbella compacta Ostrup
Cymbella helvetica Kützing
Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot
Cocconeis placentula Ehrenberg var. euglypta (Ehrenberg) Grunow
Cocconeis placentula Ehrenberg var. lineata (Ehrenberg) Van Heurck
Diatoma ehrenbergii Kützing
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing
Diatoma moniliformis Kützing
Diatoma vulgare Bory 1824
Encyonema minutum (Hilse in Rabenhorst) D.G. Mann
Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var. lata Krammer
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow
Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus
Fragilaria capucina Desmazieres var. capucina
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata
Navicula gregaria Donkin
Nitzschia pura Husted
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana
Navicula tripunctata (O.F. Müller) Bory
Rhoicosphenia abbreviata (C. Agardh) Lange-Bertalot
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer

10	27
326	198
	91
6	2
	1
1	
	1
1	
	4
3	6
	2
1	1
3	
5	
7	
	2
	2
23	19
3	
33	
1	1
5	50
1	1
4	2
3	
1	1
3	
1	1
3	1
1	
2	7

EPI-D
SID
TID

17,01	16,08
14,09	14,04
13,08	12,06

Mittel/media
EPI-D
SID
TID

16,55
14,07
12,57
meso

40

Rio Fundres

40.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Fundres ha una **lunghezza** di 20 km e un **bacino imbrifero** che si estende dai 3263 m della Punta Bianca Bassa ai 740 m di altitudine alla confluenza con la Rienza, per un totale di 103 km². Il suo **affluente** principale è il Rio Montelargo.

Nel tratto superiore del Rio Fundres domina il paragneis, più a valle e dopo Vallarga il granito di Bressanone.

Lungo il Rio Fundres ci sono diverse **derivazioni**, tra cui una in corrispondenza di Vandoies di Sotto e una a monte di Fundres.

Le **località** principali della valle sono Fundres e Vallarga, le cui acque reflue dal 1999 sono smaltite nel **depuratore** di Rio Pusteria.

Per la determinazione della qualità delle acque, lungo il Rio Fundres sono posizionati due punti di campionamento, descritti nella tab. 98 e raffigurati nella loro ubicazione geografica nella fig. 81.

40.2 La qualità biologica delle acque (2007)

Nel 2007, in corrispondenza del primo punto di campionamento il Rio Fundres ha ottenuto, seppure per poco, una **prima** classe di qualità. Nel punto inferiore, a valle di Vallarga, si è invece riscontrata una **seconda** classe (tab. 99). L'inquinamento moderato del tratto inferiore va ricondotto alla concimazione massiccia delle superfici coltivate che lo costeggiano.

40.3 Raffronto tra i dati I.B.E. del 2003 e del 2007

Benché il numero delle unità sistematiche sia leggermente calato rispetto ai rilievi effettuati nel 2003 in entrambi i punti di campionamento, la classe di qualità è rimasta inalterata, sicché non sono subentrati cambiamenti rilevanti negli ultimi quattro anni: nel tratto superiore il torrente ottiene una prima classe, in quello inferiore una seconda classe (figg. 81 e 82).

Tab. 98: descrizione dei punti di campionamento del Rio Fundres

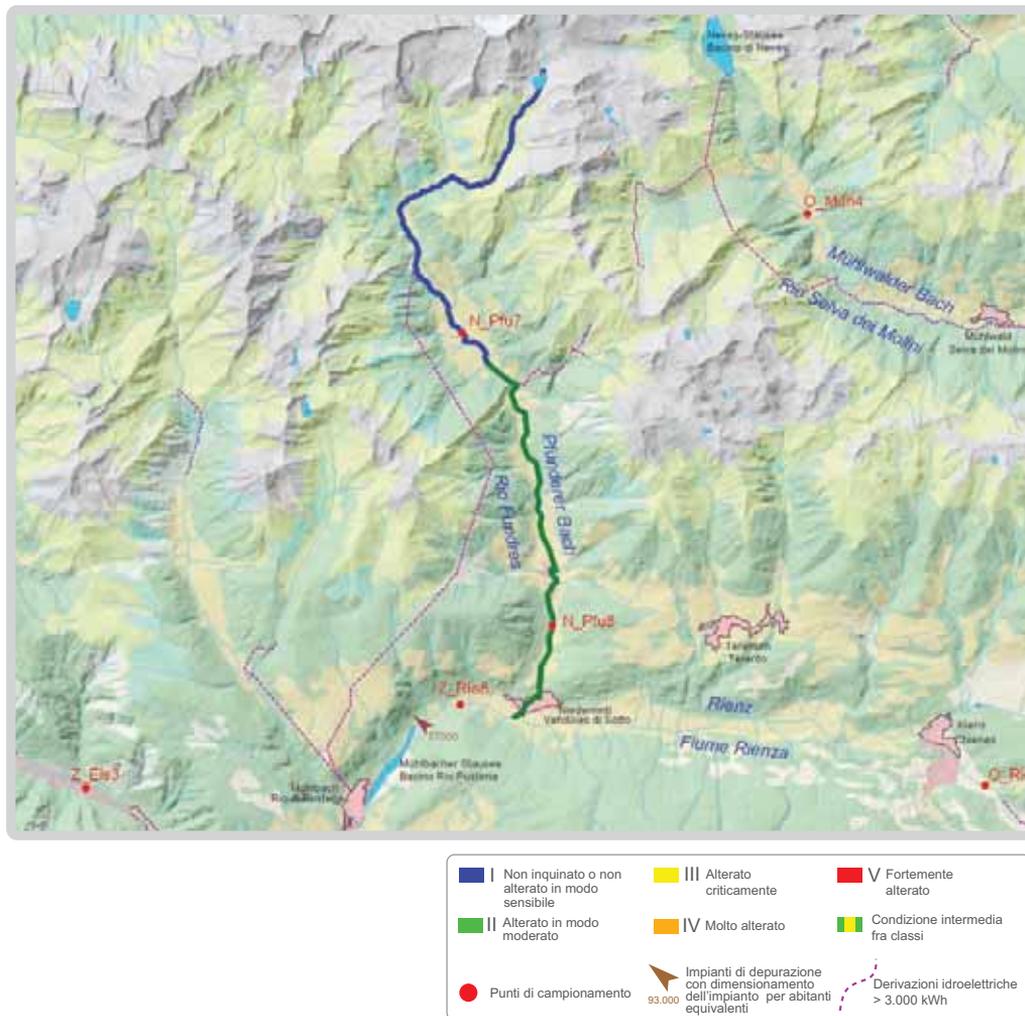
Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
N_Pfu7=11357	a monte di Fundres	1140	10	macro- e megalitale	in gran parte non modificato	bosco, prati e strada	tratto naturale
N_Pfu8=11356	prima della confluenza con la Rienza	805	18	meso- e microlitale	briglie e sassata	prati e strada	tratto rettificato e derivato <input type="checkbox"/>

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Fig. 81: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Fundres



Fig. 82: qualità biologica del Rio Fundres nel 2003



Tab. 99: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Fundres

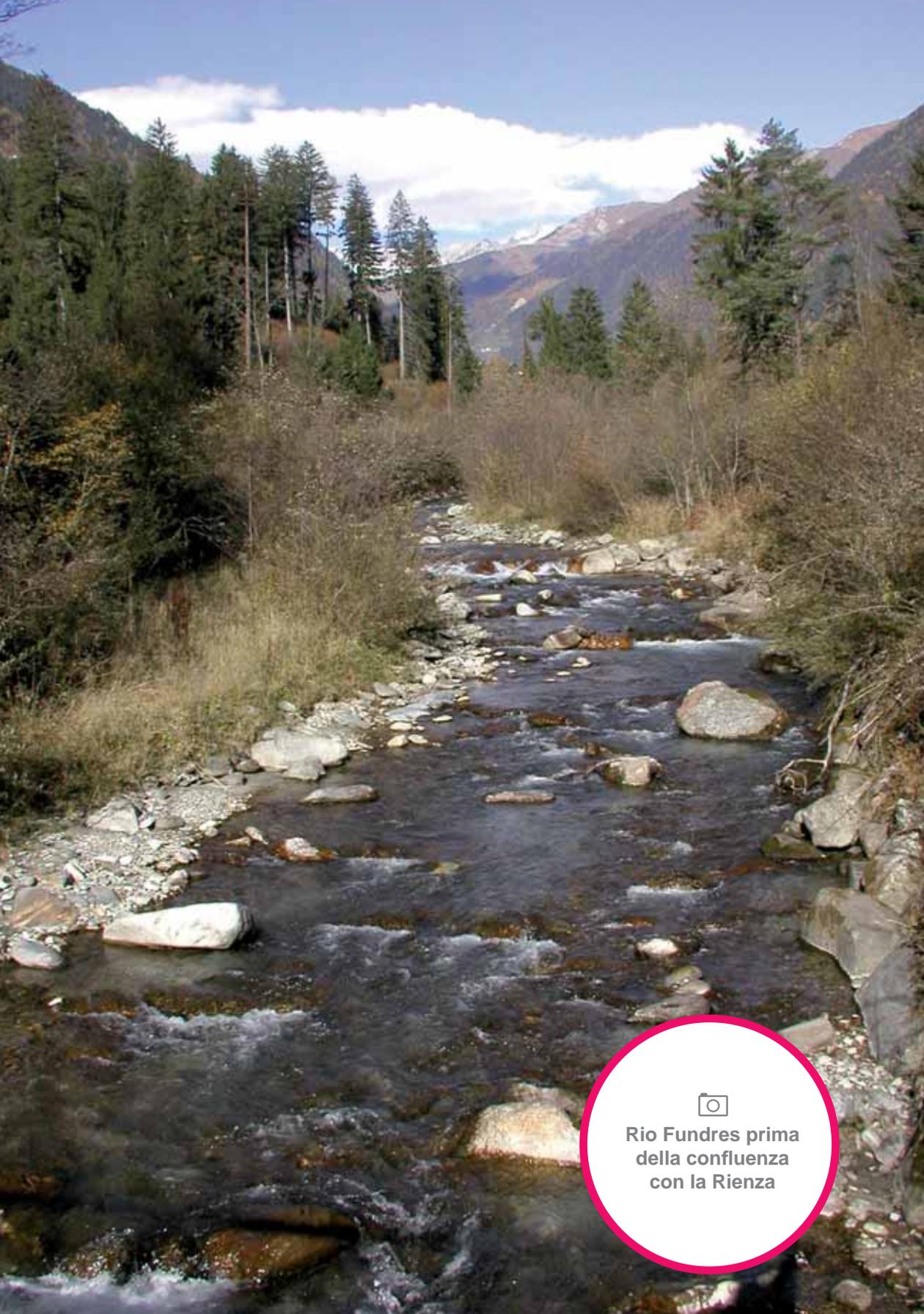
		11356 N_Pfu8 11/10/2007	11356 N_Pfu8 12/02/2007	11356 N_Pfu8 21/06/2007	11357 N_Pfu7 11/06/2007	11357 N_Pfu7 11/10/2007	11357 N_Pfu7 12/02/2007
PLECOPTERA							
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	0	0	*	I	I	0
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	L	I	I	I	L
NEMOURIDAE	Nemoura	*	0	*	I	I	I
NEMOURIDAE	Protonemura	0	0	0	L	*	I
PERLIDAE	Perla	I	*	*	*	I	0
PERLODIDAE	Dictyogenus	0	0	0	I	I	I
PERLODIDAE	Isoperla	0	*	I	I	*	L
PERLODIDAE	Perlodes	0	0	*	0	0	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	*	0	0	I	L
EPHEMEROPTERA							
BAETIDAE	Baetidae	I	U	L	I	I	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	*	*	0	*	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	L	*	0	*	*	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	L	0	*	L	L	L
TRICHOPTERA							
HYDROPSYCHIDAE	-	0	*	0	0	0	0
LIMNEPHILIDAE	-	I	U	L	U	L	L
RYACOPHYLIDAE	-	L	I	I	I	I	I
COLEOPTERA							
ELMIDAE	-	0	*	0	0	0	0
HYDRAENIDAE	-	*	0	0	*	*	*
DIPTERA							
ATHERICIDAE	-	0	0	0	0	*	I
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	L	I	I	0
CHIRONOMIDAE	-	L	L	I	I	I	L
EMPIDIDAE	-	0	I	0	I	I	I
LIMONIIDAE	-	I	L	I	L	U	L
PSYCHODIDAE	-	0	0	0	0	0	I
SIMULIIDAE	-	I	I	U	I	*	I
TIPULIDAE	-	0	0	0	0	0	I
OLIGOCHAETA							
LUMBRICIDAE	-	0	0	0	I	I	0
LUMBRICULIDAE	-	I	I	I	0	0	0
NAIDIDAE	-	I	0	I	0	0	0
TRICLADAE							
PLANARIIDAE	Crenobia	0	I	0	0	0	0
PLANARIIDAE	Polycelis	0	0	I	0	0	0
NEMATOMORPHA							
GORDIIDAE	-	I	0	0	0	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11357 - N_Pfu7 - 12/02/2007	18	10	I
11357 - N_Pfu7 - 11/06/2007	16	10-9	I-II
11357 - N_Pfu7 - 11/10/2007	15	9-10	II-I
11356 - N_Pfu8 - 12/02/2007	10	7-8	III-II
11356 - N_Pfu8 - 21/06/2007	12	9	II
11356 - N_Pfu8 - 11/10/2007	14	9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11357 - N_Pfu7	9,7	I	16
11356 - N_Pfu8	8,5	II	12



**Rio Fundres prima
della confluenza
con la Rienza**

41

Rio Lusson

41.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio Lusson drena la valle omonima per una **lunghezza** di 18 km. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia 93 km² e si estende dai 2875 m del Sas Putia fino ai 600 m di altitudine della sua confluenza nella gola della Rienza. I suoi **affluenti** più importanti sono il Rio della Sega, il Rio Plan, il Rio dei Manzi e il Rio Casera.

Sotto il profilo geologico la Valle di Lusson è dominata dalle filladi quarzifere.

Nel tratto intermedio, i prati che costeggiano il Rio Lusson sono sottoposti ad agricoltura intensiva, ma per il resto il torrente è circondato per lunghi tratti da territori naturali, prevalentemente boschi.

Nel bacino imbrifero del Rio Lusson sono in funzione attualmente due **derivazioni** idroelettriche di medie dimensioni.

Il **centro abitato** più importante della valle è Lusson, le cui acque reflue dal 1998 sono smaltite nel **depuratore** realizzato a valle del paese.

Lungo il Rio Lusson sono posizionati due punti di campionamento, ubicati a monte e a valle del depuratore. La tab. 100 ne descrive le caratteristiche, e la fig. 83 ne indica la collocazione geografica.

41.2 La qualità biologica delle acque (2007)

Dai rilievi effettuati nei due punti di campionamento è emersa in media una **prima** classe di qualità biologica, il che significa che il depuratore situato tra i due punti funziona bene e non incide negativamente sulla qualità delle acque del torrente. La tab. 101 riporta nel dettaglio i risultati delle analisi.

41.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2003 e del 2007

Nel 2003 il Rio Lusson aveva un solo punto di campionamento, ubicato a monte del depuratore. Sia allora che quattro anni dopo in quel punto è stata rilevata una prima classe di qualità. Pertanto, si può ritenere che la qualità biologica delle acque del Lusson sia rimasta invariata (figg. 83 e 84).

Tab. 100: descrizione dei punti di campionamento del Rio Luson

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
N_Lüs11=11358	a monte del depuratore di Luson	825	15	macro-, meso- e microlitale	briglie e sassata in riva	bosco, prati coltivati intensiv., strada	tratto molto modificato, ciononostante ricco in specie
N_Lüs22=11359	a valle del depuratore di Luson	770	16	meso- e microlitale	briglie e sassata in riva	strade e prati	tratto influenzato poco dal depuratore di Luson 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Fig. 83: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio Luson

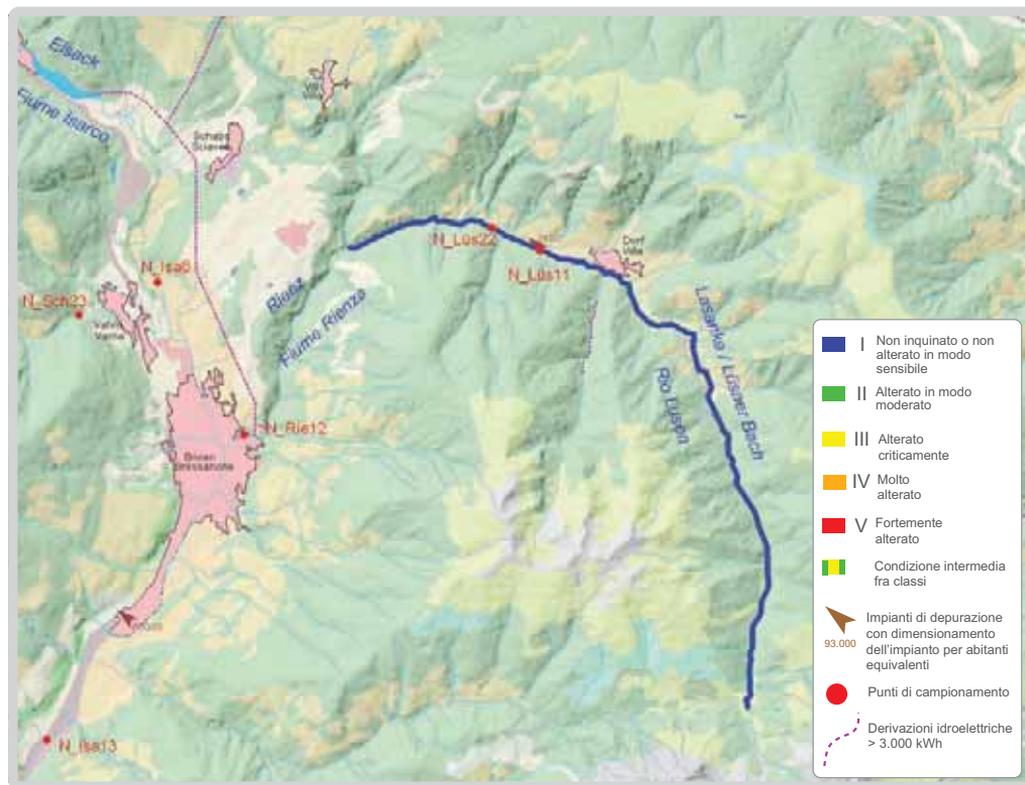
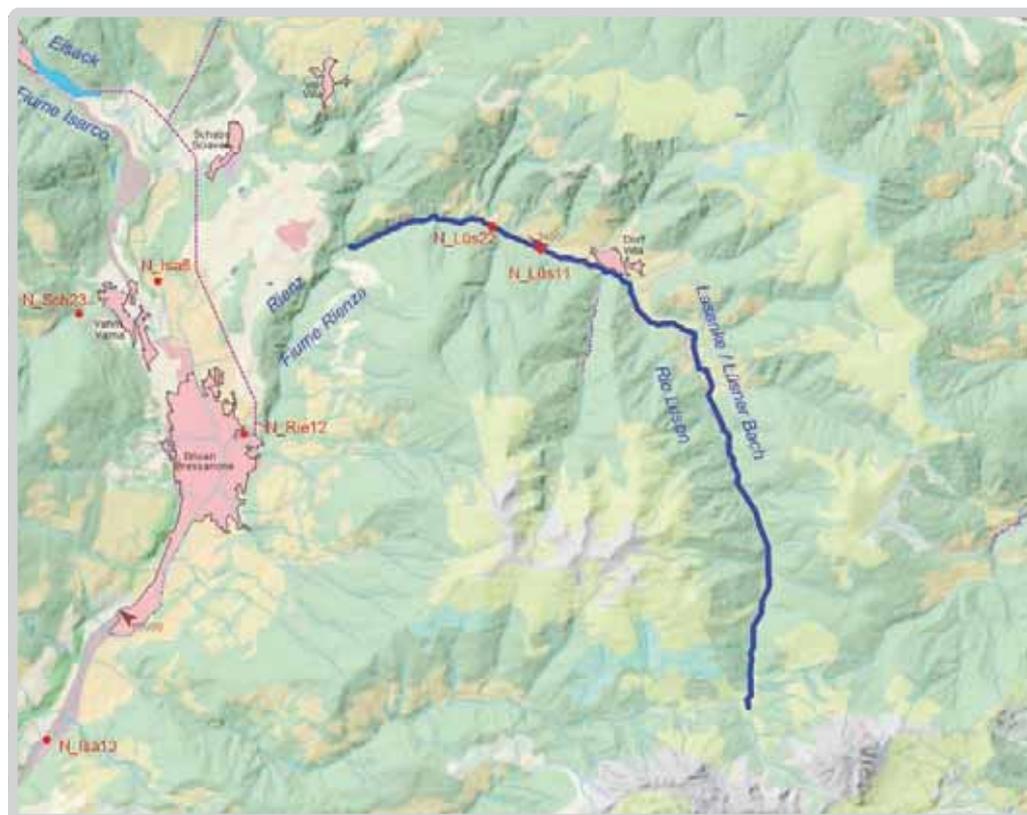
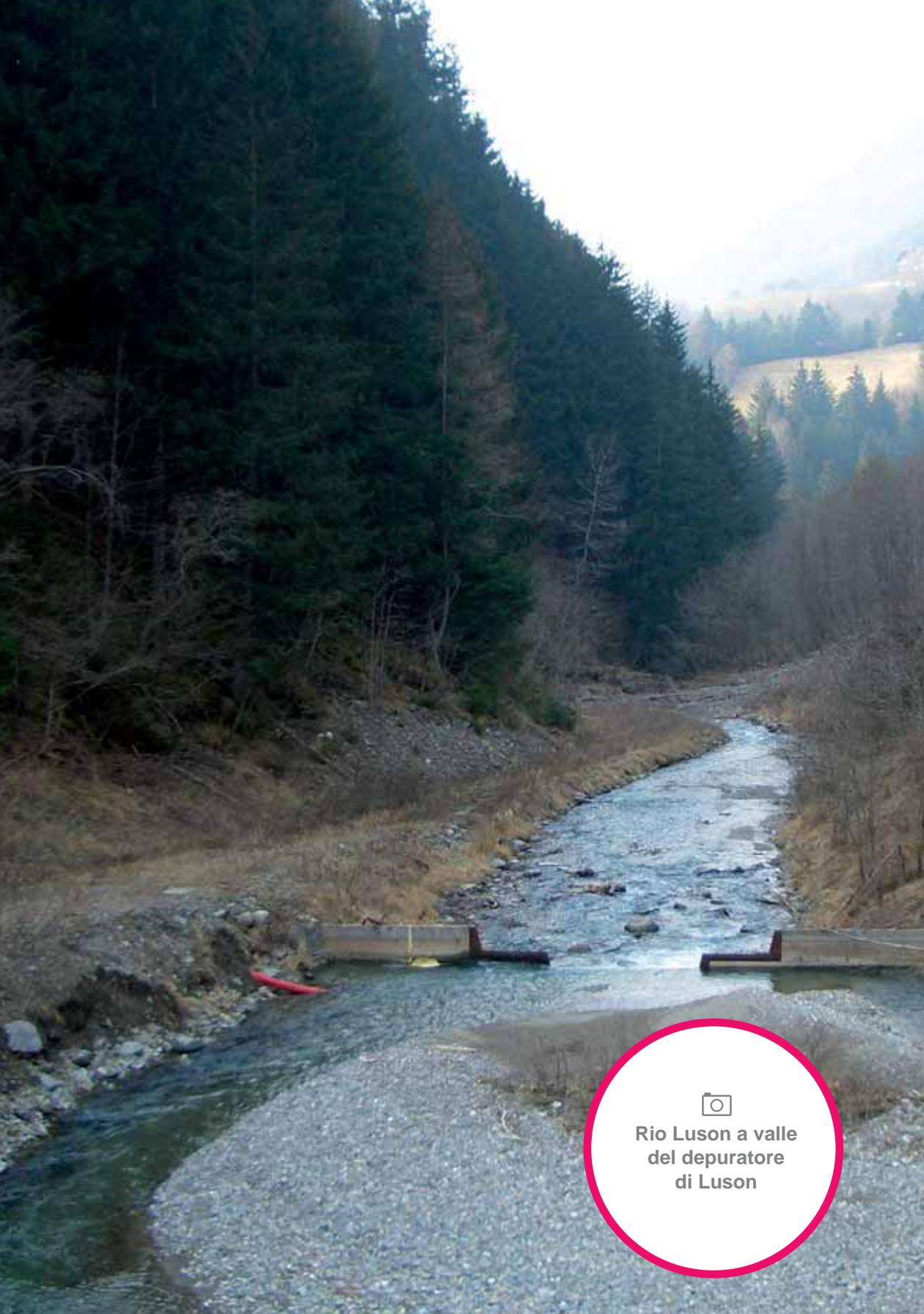


Fig. 84: qualità biologica del Rio Luson nel 2003





Rio Luson a valle
del depuratore
di Luson

Tab. 101: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio Luson

		11358 N_Lüs11 14/02/2007	11358 N_Lüs11 16/10/2007	11358 N_Lüs11 26/06/2007	11359 N_Lüs22 14/02/2007	11359 N_Lüs22 16/10/2007	11359 N_Lüs22 26/06/2007
PLECOPTERA							
CAPNIIDAE	Capnia	*	0	0	0	0	0
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	0	0	I	0	0	I
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	L	I	L	L	I
NEMOURIDAE	Nemoura	*	I	*	*	I	*
NEMOURIDAE	Protonemura	I	*	L	I	*	L
PERLIDAE	Perla	I	I	0	0	I	I
PERLODIDAE	Isoperla	I	I	I	I	0	I
PERLODIDAE	Perlodes	0	*	*	0	0	I
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	L	I	0	L	I	0
TAENIOPTERYGIDAE	Taeniopteryx	0	*	0	0	*	0
EPHEMEROPTERA							
BAETIDAE	Baetidae	L	L	I	L	L	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	*	*	*	*	I	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	*	I	0	*	0	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	L	L	U	L	L	U
TRICHOPTERA							
LIMNephilidae	-	U	I	L	I	I	0
RYACOPHYLIDAE	-	L	L	L	L	L	L
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	0	0	*	0
COLEOPTERA							
ELMIDAE	-	*	0	0	*	0	*
HYDRAENIDAE	-	I	I	*	I	I	I
DIPTERA							
ATHERICIDAE	-	0	*	0	0	0	0
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	L	*	0	I
CERATOPOGONIDAE	-	0	0	L	0	0	0
CHIRONOMIDAE	-	I	I	I	I	I	I
DIXIDAE	-	0	0	*	0	I	0
EMPIDIDAE	-	I	0	0	L	I	0
LIMONIIDAE	-	L	L	L	L	L	U
PSYCHODIDAE	-	I	*	*	I	0	0
SIMULIIDAE	-	I	I	L	I	I	L
OLIGOCHAETA							
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	I	I	0	I
LUMBRICULIDAE	-	0	0	I	I	0	I
NAIDAE	-	I	I	I	I	I	I
TRICLADAE							
PLANARIIDAE	Crenobia	0	I	I	I	I	I

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11358 - N_Lüs11 - 14/02/2007	16	10-9	I-II
11358 - N_Lüs11 - 26/06/2007	17	10	I
11358 - N_Lüs11 - 16/10/2007	17	10	I
11359 - N_Lüs22 - 14/02/2007	18	10	I
11359 - N_Lüs22 - 26/06/2007	19	10	I
11359 - N_Lüs22 - 16/10/2007	17	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11358 - N_Lüs11	9,9	I	17
11359 - N_Lüs22	10,0	I	18

42

Fiume Drava

42.1 Descrizione e punti di campionamento

Rispetto al **bacino imbrifero** dell'Adige in provincia di Bolzano, che abbraccia quasi 7200 km², quello della Drava, che fa parte del bacino imbrifero del Danubio, si estende in Alto Adige solo per 160 km². La Drava sgorga tra Dobbiaco e San Candido, e dopo aver percorso ca. 10 km varca il confine con l'Austria per proseguire nel Tirolo dell'Est. Nel suo tratto italiano, il suo **affluente** principale è il Rio di Sesto (descritto nel capitolo seguente) che costituisce buona parte del bacino imbrifero della Drava in Alto Adige (110 km²).

Le sorgenti della Drava sono situate al confine tra la formazione a Bellerophon e quella di Werfen. Nel tratto successivo, il fiume attraversa prevalentemente la fillade quarzifera di Bressanone, mentre il fondovalle è ricoperto di ghiaie fluviali.

Le **località** principali lambite dal fiume sono San Candido e Prato Drava, le cui acque reflue sono smaltite nel **depuratore** biologico di Prato Drava, realizzato nel 1998.

Lungo il tratto altoatesino della Drava è posizionato un unico punto di campionamento (fig. 85), che fa parte della rete di monitoraggio nazionale (zona Z) e viene campionato ogni anno. La tab. 102 ne riporta una descrizione più dettagliata.

42.2 La qualità biologica delle acque (2008)

Nel 2008, le analisi svolte sui campioni della Drava hanno evidenziato una **seconda/prima** classe di qualità (tab. 103). Pertanto, nel tratto altoatesino la Drava presenta un livello di impatto lieve, causato prevalentemente dalla centrale elettrica a monte di Versciaco, dagli apporti prodotti dall'agricoltura e dagli interventi di regimazione dell'alveo.

Nella Drava sono state analizzate anche le diatomee, riscontrando sempre una qualità dell'indice diatamico italiano EPI-D di **prima** classe. L'indice saprobico SID, invece, attribuisce a queste acque una **prima/seconda** classe, mentre l'indice TID le classifica **mesotrofiche** (tab. 104 e fig. 2).

42.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2004 e del 2008

Negli anni compresi tra il 2000 e il 2007 la Drava ha sempre mantenuto una prima classe di qualità. Nel 2008, invece, la qualità delle sue acque è peggiorata di mezza classe (figg. 85 e 86).

Fig. 85: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Fiume Drava

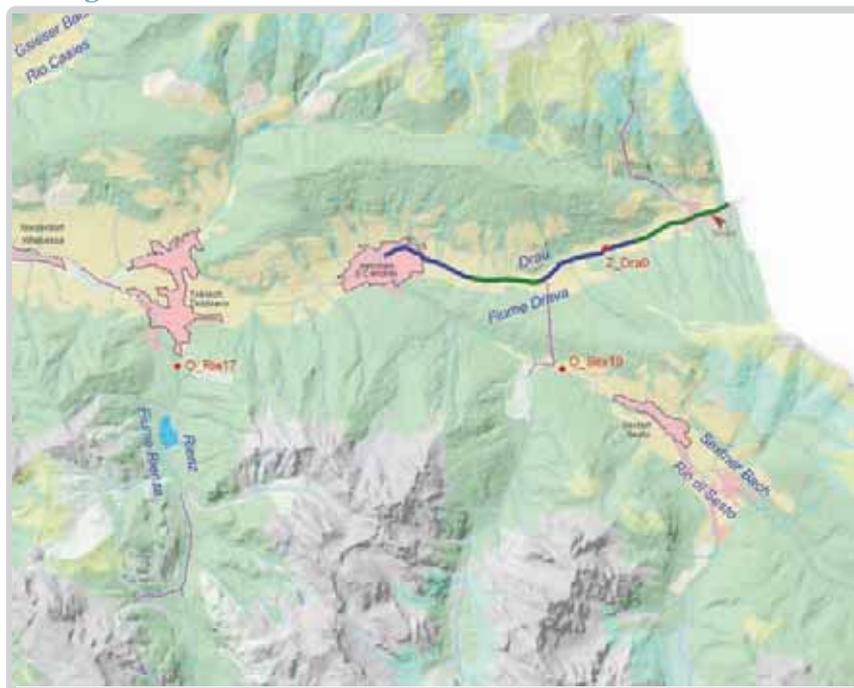
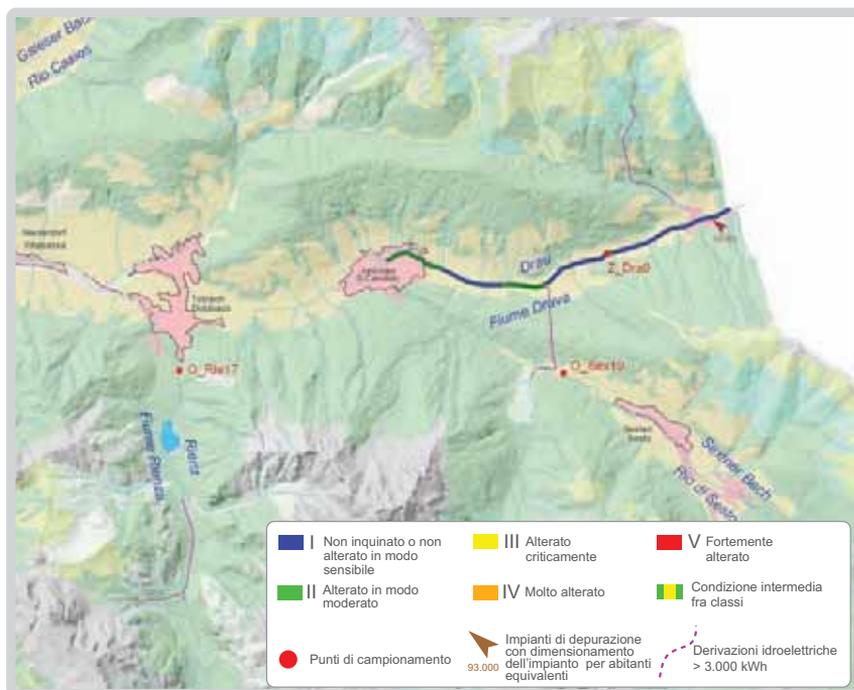


Fig. 86: qualità biologica del Fiume Drava nel 2004



Tab. 102: descrizione dei punti di campionamento del Fiume Drava

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
Z_Dra9=11404	a Versciaco	1125	11	macro-meso- e microlitale	argine di terra	strada, bosco, prati e abitati	tratto naturale con poca vegetazione ripale 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 103: risultati delle analisi della qualità biologica del Fiume Drava 2005

		11404 Z_Dra9 12/12/2005	11404 Z_Dra9 18/01/2005	11404 Z_Dra9 27/04/2005	11404 Z_Dra9 28/06/2005
PLECOPTERA					
CHLOROPERLIDAE	Chloroperla	0	0	0	*
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	U	L	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	L	U	I	0
NEMOURIDAE	Nemoura	*	*	I	I
NEMOURIDAE	Protonemura	0	I	I	U
PERLODIDAE	Isoperla	I	I	I	I
PERLODIDAE	Perlodes	I	I	*	*
TAENIOPTERYGIDAE	Brachyptera	0	0	*	0
TAENIOPTERYGIDAE	Rhabdiopteryx	0	*	0	0
EPHEMEROPTERA					
BAETIDAE	Baetidae	I	L	L	L
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	0	*
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	*	*	0	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	0	0	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	I	I	L
TRICHOPTERA					
LIMNephilidae	-	I	I	I	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	I	I	I
COLEOPTERA					
DYTISCIDAE	-	0	0	0	*
ELMIDAE	-	0	0	0	*
HYDRAENIDAE	-	0	I	0	*
DIPTERA					
BLEPHARICERIDAE	-	0	0	0	*
CHIRONOMIDAE	-	L	L	L	L
EMPIDIDAE	-	0	I	I	I
LIMONIIDAE	-	I	U	I	I
PSYCHODIDAE	-	I	U	L	I
SIMULIIDAE	-	I	L	I	U
TIPULIDAE	-	0	I	0	0
OLIGOCHAETA					
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	I	I
LUMBRICIDAE	-	I	I	I	I
LUMBRICULIDAE	-	0	0	I	0
NAIDIDAE	-	0	I	0	I
TRICLADAE					
PLANARIIDAE	Crenobia	I	I	I	L

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11404 - Z_Dra9 - 18.01.2005	20	10-11	I
11404 - Z_Dra9 - 27.04.2005	18	10	I
11404 - Z_Dra9 - 28.06.2005	18	10	I
11404 - Z_Dra9 - 12.12.2005	14	9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2005	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11404 - Z_Dra9	9,9	I	18



Drava a Versciaco

Tab. 103: risultati delle analisi della qualità biologica del Fiume Drava 2006

		11404 Z_Dra9 01/03/2006	11404 Z_Dra9 04/05/2006	11404 Z_Dra9 26/07/2006	11404 Z_Dra9 27/10/2006
PLECOPTERA					
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	I	I	L
NEMOURIDAE	Amphinemura	U	U	0	L
NEMOURIDAE	Nemoura	I	0	*	0
NEMOURIDAE	Protonemura	0	*	I	0
PERLODIDAE	Dictyogenus	*	0	0	0
PERLODIDAE	Isoperla	L	I	0	I
PERLODIDAE	Perlodes	I	0	*	I
EPHEMEROPTERA					
BAETIDAE	Baetidae	L	I	L	I
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	0	0	*	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	I	0	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	*	*	0	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	*	*	*
TRICHOPTERA					
BRACHYCENTRIDAE	-	I	0	0	0
LIMNephilidae	-	L	L	0	L
RYACOPHYLIDAE	-	*	I	L	L
SERICOSTOMATIDAE	-	0	0	0	*
COLEOPTERA					
DYTISCIDAE	-	0	0	*	0
HYDRAENIDAE	-	*	0	*	I
DIPTERA					
CERATOPOGONIDAE	-	0	0	*	0
CHIRONOMIDAE	-	L	L	L	I
EMPIDIDAE	-	I	I	0	I
LIMONIIDAE	-	L	L	I	I
PSYCHODIDAE	-	L	L	0	I
SIMULIIDAE	-	L	*	L	L
TIPULIDAE	-	0	*	0	I
OLIGOCHAETA					
ENCHYTRAEIDAE	-	0	I	0	0
LUMBRICIDAE	-	0	I	I	I
LUMBRICULIDAE	-	0	I	I	I
NAIDIDAE	-	0	I	L	I
TUBIFICIDAE	-	0	I	I	0
TRICLADAE					
PLANARIIDAE	Crenobia	I	L	L	L
PLANARIIDAE	Polycelis	0	I	0	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11404 - Z_Dra9 - 01.03.2006	16	10-9	I-II
11404 - Z_Dra9 - 04.05.2006	18	10	I
11404 - Z_Dra9 - 26.07.2006	12	9	II
11404 - Z_Dra9 - 27.10.2006	19	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2006	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11404 - Z_Dra9	9,7	I	16

Tab. 103: risultati delle analisi della qualità biologica del Fiume Drava 2007

		11404 Z_Dra9 02/08/2007	11404 Z_Dra9 09/01/2007	11404 Z_Dra9 12/04/2007	11404 Z_Dra9 23/10/2007
PLECOPTERA					
LEUCTRIDAE	Leuctra	I	L	L	L
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	L	U	L
NEMOURIDAE	Nemoura	I	*	*	I
NEMOURIDAE	Protonemura	U	0	*	*
PERLODIDAE	Isoperla	I	I	I	I
PERLODIDAE	Perlodes	0	I	0	0
EPHEMEROPTERA					
BAETIDAE	Baetidae	I	I	I	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	I	L	I	I
HEPTAGENIIDAE	Epeorus	0	*	0	0
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	*	I	I	I
TRICHOPTERA					
LIMNephilidae	-	I	I	I	I
POLYCENTROPODID	-	0	0	*	0
RYACOPHYLIDAE	-	L	L	I	L
SERICOSTOMATIDAE	-	*	0	0	0
COLEOPTERA					
DYTISCIDAE	-	0	I	0	0
HYDRAENIDAE	-	I	I	0	0
DIPTERA					
ANTHOMIDAE	-	0	0	0	*
CHIRONOMIDAE	-	L	I	L	L
EMPIDIDAE	-	I	0	I	I
LIMONIIDAE	-	I	L	L	I
PSYCHODIDAE	-	I	L	L	I
SIMULIIDAE	-	L	I	I	I
OLIGOCHAETA					
ENCHYTRAIDAE	-	I	0	0	I
LUMBRICIDAE	-	I	I	0	I
LUMBRICULIDAE	-	I	I	0	0
NAIDIDAE	-	I	0	0	I
TRICLADAE					
PLANARIIDAE	Crenobia	U	L	L	L

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11404 - Z_Dra9 - 09.01.2007	18	10	I
11404 - Z_Dra9 - 12.04.2007	14	9	II
11404 - Z_Dra9 - 02.08.2007	19	10	I
11404 - Z_Dra9 - 23.10.2007	18	10	I

Mittel des Jahres / medie anno 2007	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11404 - Z_Dra9	9,8	I	17

Tab. 103: risultati delle analisi della qualità biologica del Fiume Drava 2008

		11404 Z_Dra9 08/07/2008	11404 Z_Dra9 11/03/2008
PLECOPTERA			
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	0	L
NEMOURIDAE	Nemoura	*	*
NEMOURIDAE	Protonemura	U	*
PERLODIDAE	Isoperla	I	I
PERLODIDAE	Perlodes	I	0
EPHEMEROPTERA			
BAETIDAE	Baetidae	L	I
EPHEMERELLIDAE	Ephemerella	*	0
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	L	I
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	*
TRICHOPTERA			
LIMNEPHILIDAE	-	0	I
RYACOPHYLIDAE	-	I	L
DIPTERA			
CHIRONOMIDAE	-	L	L
EMPIDIDAE	-	0	I
LIMONIIDAE	-	I	L
PSYCHODIDAE	-	0	L
SIMULIIDAE	-	I	I
OLIGOCHAETA			
ENCHYTRAEIDAE	-	I	I
LUMBRICIDAE	-	I	0
LUMBRICULIDAE	-	I	0
NAIDIDAE	-	L	I
TRICLADAE			
PLANARIIDAE	Crenobia	L	L

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11404 - Z_Dra9 - 11/03/2008	15	9-10	II-I
11404 - Z_Dra9 - 08/07/2008	16	10-9	I-II

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11404 - Z_Dra9	9,5	II/I	16

Tab. 104: risultati delle indagini relative alle diatomee nel Fiume Drava

Int. Code/ Codice interno Code/Codice Datum/Data	Z_Dra9 11404 11/03/08	Z_Dra9 11404 08/07/08
Achnanthyidium biasolettianum (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot	245	116
Achnanthyidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	77	82
Achnanthes linearioides Lange-Bertalot	8	5
Achnanthes laevis Oestrup var. austriaca (Hustedt) Lange-Bertalot		5
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	1	1
Cymbella excisa Kützing var. excisa	1	1
Cymbella compacta Ostrup	1	
Cocconeis pediculus Ehrenberg		4
Cocconeis placentula Ehrenberg var. euglypta (Ehrenberg) Grunow		10
Cymatopleura solea (Brebisson) W. Smith var. apiculata (W. Smith) Ralfs		1
Delicata delicatula (Kützing) Krammer var. delicatula	3	1
Diatoma ehrenbergii Kützing	10	41
Didymosphenia geminata (Lyngbye) Schmidt morphotyp geminata	1	21
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing	1	
Diatoma moniliformis Kützing	21	6
Denticula tenuis Kützing	2	6
Diatoma vulgare Bory 1824	1	21
Ecnycopsis minuta Krammer & Reichardt	16	12
Epithemia goeppertiana Hilse		1
Ecnycema minutum (Hilse in Rabenhorst) D.G. Mann	3	12
Ecnycema silesiacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var. lata Krammer	2	17
Ecnycema ventricosum (Agardh) Grunow	2	1
Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus		1
Fragilaria capucina Desmazieres var. austriaca (Grunow) Lange-Bertalot		7
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	5	4
Gomphonema micropus Kützing var. micropus		1
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	2	2
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	1	4
Navicula antonii Lange-Bertalot	2	1
Navicula capitatoradiata Germain	1	1
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	10	5
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	5	1
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller	1	1
Nitzschia pura Hustedt	1	3
Navicula radiosa Kützing		1
Navicula tripunctata (O.F. Müller) Bory	2	1
Staurosira pinnata Ehrenberg		11
Staurosira leptostauron Ehrenberg		1
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann		1
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing		1
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	10	3
EPI-D	17,02	16,06
SID	16,03	16,03
TID	12,08	13,06
Mittel/media		
EPI-D	16,54	
SID	16,03	
TID	12,57	
	meso	

43

Rio di Sesto

43.1 Descrizione e punti di campionamento

Il Rio di Sesto ha una **lunghezza** di ca. 16 km e drena la valle omonima. Il suo **bacino imbrifero** abbraccia 110 km² e si estende dai 3145 m della Cima Tre Scarperi ai 1170 m della confluenza con la Drava a San Candido. I suoi **affluenti** principali sono il Rio Fiscalina e il Rio Ixen.

Sotto il profilo geologico, il Rio di Sesto si è scavato il proprio alveo nell'arenaria di Val Gardena e nel conglomerato di Sesto.

A partire dal bacino artificiale, a valle di Sesto, il torrente è in parte **derivato** a scopo idroelettrico, e queste sue acque vengono restituite alla Drava solo all'altezza di Versciaco.

Le **località** principali lambite dal Rio di Sesto sono Moso e Sesto, le cui acque reflue sono smaltite nel **depuratore** biologico di Prato Drava.

Lungo il Rio di Sesto è posizionato un unico punto di campionamento descritto nella tab. 105 e raffigurato cartograficamente nella fig. 87.

43.2 La qualità biologica delle acque (2008)

I rilievi eseguiti nel 2008 hanno evidenziato nelle acque del Rio di Sesto una qualità biologica di **seconda/prima** classe (tab. 106). Il lieve grado d'impatto è causato probabilmente dagli apporti di nutrienti di origine agricola, che in assenza di una barriera vegetale ripariale si diffondono facilmente nelle acque del torrente.

Dai due campionamenti delle diatomee è emersa per il Rio di Sesto una **prima** classe in base all'indice EPI-D e una **prima/seconda** classe in base all'indice saprobico. Le acque sono risultate **mesotrofiche**, il che significa che la concentrazione di nutrienti è moderata (fig. 2 e tab. 107).

43.3 Raffronto tra i dati LB.E. del 2004 e del 2008

Nel 2004, il Rio di Sesto aveva ottenuto una prima classe di qualità, mentre nel 2008 è sceso alla seconda/prima classe. Le sue acque, quindi, sono peggiorate di mezza classe (figg. 87 e 88).

Fig. 87: localizzazione geografica dei punti di campionamento e qualità biologica attuale del Rio di Sesto

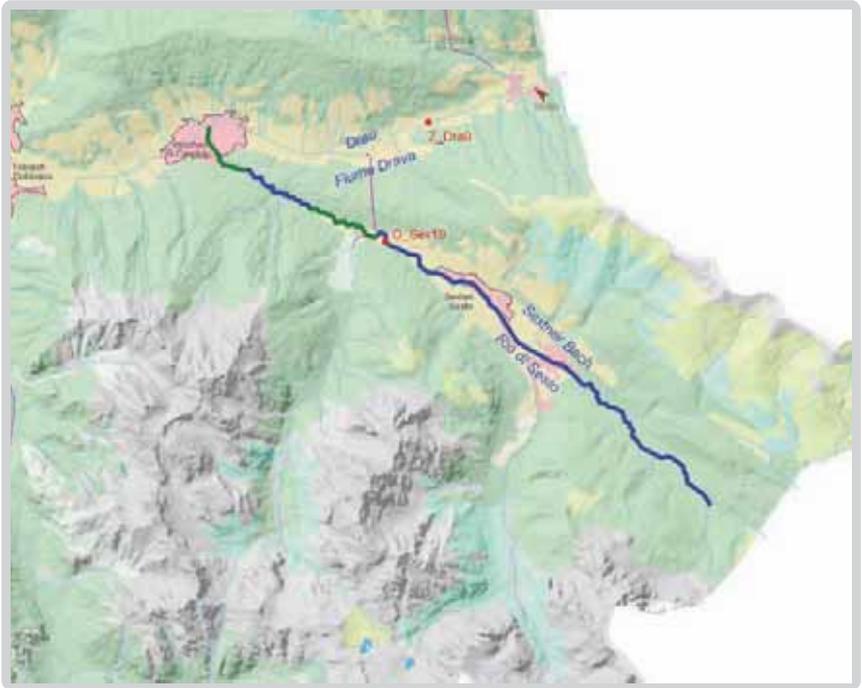
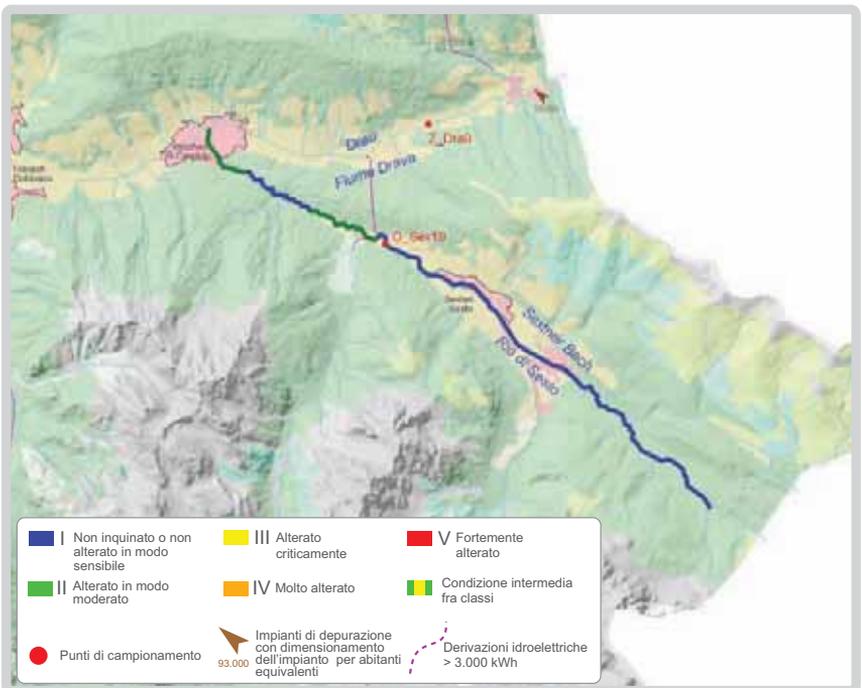


Fig. 88: qualità biologica del Rio di Sesto nel 2004



Tab. 105: descrizione dei punti di campionamento del Rio di Sesto

Codice	Stazione di monitoraggio	Altitudine (m)	Distanza dalla sorgente (km)	Substrato prevalente	Costruzioni in alveo	Territorio circostante	Annotazioni
O_Sex19=11405	a valle di Sesto a monte del lago	1255	12	meso- e microlitale	sassata	strada e prati	tratto fortemente modificato, elevata crescita di alghe 

Megalitale >40 cm; Macrolitale 20-40 cm; Mesolitale 6,3-20 cm; Microlitale 2-6,3 cm; Acale 0,2-2 cm; Psammale 0,063-0,2 cm; Pelale <0,063 cm

Tab. 106: risultati delle analisi della qualità biologica del Rio di Sesto

		11405 O_Sex19 11/03/2008	11405 O_Sex19 22/07/2008
PLECOPTERA			
LEUCTRIDAE	Leuctra	L	I
NEMOURIDAE	Amphinemura	L	0
NEMOURIDAE	Nemoura	*	*
NEMOURIDAE	Protonemura	*	U
PERLIDAE	Perla	*	0
PERLODIDAE	Isoperla	I	0
PERLODIDAE	Perlodes	I	0
EPHEMEROPTERA			
BAETIDAE	Baetidae	I	I
HEPTAGENIIDAE	Ecdyonurus	0	*
HEPTAGENIIDAE	Rhithrogena	I	L
TRICHOPTERA			
BRACHYCENTRIDAE	-	*	0
LIMNephilidae	-	L	I
RYACOPHYLIDAE	-	L	I
COLEOPTERA			
HYDRAENIDAE	-	I	0
DIPTERA			
CHIRONOMIDAE	-	L	I
EMPIDIDAE	-	I	0
LIMONIIDAE	-	L	L
PSYCHODIDAE	-	L	0
SIMULIIDAE	-	I	I
OLIGOCHAETA			
LUMBRICIDAE	-	0	I
LUMBRICULIDAE	-	I	I
NAIDIDAE	-	I	I
TRICHLADAE			
PLANARIIDAE	Crenobia	L	0

Legenda: 0 assente, * presenza incerta, I raro, L diffuso, U molto abbondante

Legende: 0 abwesend, * zweifelhaftes Vorkommen, I selten, L verbreitet, U sehr häufig

	Syst. Einh./U.S.	IBE	Klasse/Classe
11405 - O_Sex19 - 11/03/2008	17	10	I
11405 - O_Sex19 - 22/07/2008	12	9	II

Mittel des Jahres / medie anno 2008	I.B.E.	Klasse / Classe	Syst. Einh./ u.s
11405 - O_Sex19	9,5	III/I	14

Tab. 107: risultati delle indagini relative alle diatomee nel Rio di Sesto

Int. Code/ Codice interno
Code/Codice
Datum/Data

O_Sex19 11405 11/03/08	O_Sex19 11405 22/07/08
------------------------------	------------------------------

Achnanthydium atomoides Monnier, Lange-Bertalot & Ector
Achnanthydium atomus (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector
Achnanthydium biasolettianum (Grunow in Cleve & Grunow) Lange-Bertalot
Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki
Achnanthes linearoides Lange-Bertalot
Amphora pediculus (Kützing) Grunow
Cymbella excisa Kützing var. excisa
Cymbopleura sp.
Cymbella compacta Ostrup
Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot
Cocconeis pediculus Ehrenberg
Cocconeis placentula Ehrenberg var. euglypta (Ehrenberg) Grunow
Cocconeis placentula Ehrenberg var. lineata (Ehrenberg) Van Heurck
Diatoma ehrenbergii Kützing
Didymosphenia geminata (Lynbye) Schmidt morphotyp geminata
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing
Diatoma moriliformis Kützing
Denticula tenuis Kützing
Diatoma vulgare Bory 1824
Ephemia goeppertiana Hilse
Encyonema minutum (Hilse in Rabenhorst) D.G. Mann
Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabenhorst) D.G. Mann var. lata Krammer
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow
Fragilaria capucina Desmazieres var. amphicephala (Grunow) Lange-Bertalot
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot
Gomphonema clavatum Ehrenberg
Gomphonema micropus Kützing var. micropus
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum
Gomphonema olivaceum var. olivaceoides (Hustedt) Lange-Bertalot
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot
Gomphonema tergestinum Fricke
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana
Navicula tripunctata (O.F. Müller) Bory
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère

12	
	11
261	84
79	116
32	32
4	
6	2
	1
1	1
	20
	1
1	73
	22
7	9
1	1
1	1
16	3
3	5
1	12
	1
1	1
4	3
1	2
6	3
4	9
1	
1	
11	11
1	
1	6
1	
1	2
2	1
	1
1	
4	1
2	3
1	

EPI-D
SID
TID

17,02	16,08
16,05	15,08
13,06	12,02

Mittel/media

EPI-D
SID
TID

16,55
15,57
12,54
meso



**Rio Sesto a
valle di Sesto**

Bibliografia di approfondimento

ALBER, R. (1998): *La qualità dei corsi d'acqua in Alto Adige. Indagini eseguite nel periodo 1995-1996* – Annali del Laboratorio biologico Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano, Nr. 9.

ALBER, R., MUTSCHLECHNER, A. (2000): *La qualità dei corsi d'acqua in Alto Adige. Indagini eseguite nel periodo 1997-1999* - Annali del Laboratorio biologico Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano, Nr. 10.

APAT, IRSA-CNR (29/2003): *Manuali e Linee Guida: Metodi analitici per le acque*. Vol 3.

BAUERNFEIND, E., HUMPESCH, U.H. (2001): *Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Insecta:Ephemeroptera): Bestimmung und Ökologie* – Verlag des Naturhistorischen Museums, Wien.

BUFFAGNI, A. (1999): *Pregio naturalistico, qualità ecologica e integrità della comunità degli Efemerotteri (Insecta Ephemeroptera): un indice per la classificazione dei fiumi italiani*. *Acqua&Aria*, 8: 99–107.

BUCHER, E., SCHIFFEREGGER, R. (1995): *La qualità dei corsi d'acqua in Alto Adige. Indagini eseguite nel periodo 1991-1994* - Annali del Laboratorio biologico Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano, Nr. 8.

C.N.R. (1972): *Metodi analitici per le acque - Istituto di ricerca sulle acque*, Roma.

C.N.R.(collana): *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane* - collana progetto finalizzato C.N.R. „Promozione della qualità dell'ambiente“ coordinato da S. Ruffo.

CAMPAIOLI, S., GHETTI, P.F., MINELLI, A., RUFFO, S. (1994): *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane Vol.I* - Ed. Provincia Autonoma di Trento.

Bibliografia

CAMPAIOLI, S., GHETTI, P.F., MINELLI, A., RUFFO, S. (1999): *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane Vol.II* - Ed. Provincia Autonoma di Trento.

COX, E.J. (1996): *Identification of Freshwater Diatoms from Live Material* – Chapman & Hall.

DECRETO LEGISLATIVO 11 maggio 1999, n. 152: *Decreto legislativo recante disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.*

DELL' UOMO, A. (1996): *Assessment of water quality of an Apennine river as a pilot study for diatom-based monitoring of Italian watercourses. In: Whitton B.A. & Rott E. (eds), Use of algae for monitoring rivers II.* Institut für Botanik, Universität Innsbruck, pp. 65-72.

DEUTSCHE EINHEITSVERFAHREN ZUR WASSER-, ABWASSER- UND SCHLAMMUNTERSUCHUNG (1990) - Verlag Chemie, Weinheim.

EISELER, B. (2005): *Bildbestimmungsschlüssel für die Eintagsfliegenlarven der deutschen Mittelgebirge und des Tieflandes* – Lauterbornia, Heft 53. Dinkelscherben.

EN 13946 (2003): *Water quality. Guidance standard for the routine sampling and pre-treatment of benthic diatoms from rivers.*

EN 14407 (2004): *Water quality. Guidance standard for the identification, enumeration and interpretation of benthic diatom samples from running waters.*

GHETTI, P.F. (1986): *I macroinvertebrati nell'analisi di qualità dei corsi d'acqua* - Ed. Provincia Autonoma di Trento, Stazione sperimentale Agraria Forestale, S. Michele.

GHETTI, P.F. (1997): *Manuale di applicazione Indice Biotico Esteso (I.B.E.). I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti* - Ed. Provincia Autonoma di Trento, Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente.

HYNES, H.B.N. (1977): *Adults and nymphs of British Stoneflies (Plecoptera), a key* – *Freshwater Biological Association*, Scientific Publication no. 17.

KRAMMER, K. (1997): *Die cymbelloiden Diatomeen Teil 1 & 2* – *Bibliotheca Diatomologica*, Band 37, J.Cramer.

KRAMMER, K., LANGE-BERTALOT, H. (1986): *Bacillariophyceae in 4 Teilen – Süßwasserflora von Mitteleuropa, Hrsg. Ettl, Gerloff, Heynig, Mollenhauer* – Gustav Fischer Vlg.

Bibliografia

LANGE – BERTALOT, H. (2001): *Navicula sensu stricto. 10 Genera Separatd from Navicula sensu lato. Frustulia – Diatoms of Europe, Vol. 2*, Gantner Verlag K.G.

LANGE – BERTALOT, H. (2002): *Cymbella – Diatoms of Europe, Vol. 3*, Gantner Verlag K.G.

LANGE – BERTALOT, H. (2003): *Cymbopleura, Delicata, Navicymbula, Gomphocymbellopsis, Afrocymbella – Diatoms of Europe, Vol. 4*, Gantner Verlag K.G.

MUTSCHLECHNER, A, ALBER, R. (2005): *La qualità dei corsi d'acqua in Alto Adige. Indagini eseguite nel periodo 2000-2004 – Annali del Laboratorio biologico Provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano, Nr.16.*

ROTT, E., PIPP, E., PFISTER, P., van DAM, H., ORTLER, K., BINDER, N., N. & K. PALL (1999): *Indikationslisten für Aufwuchsalgen, Teil 2: Trophieindikation und Autökologische Anmerkungen – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft.*

ROTT, E., HOFMANN G., PALL K., PFISTER P., PIPP E. (1997): *Indikationslisten für Aufwuchsalgen, Teil 1: Saprobielle Indikation - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft.*

SANSONI, G. (1992): *Atlante per il riconoscimento dei macroinvertebrati dei corsi d'acqua italiani - Ed. Provincia Autonoma di Trento, Stazione sperimentale Agraria Forestale, S. Michele.*

SCHIFFEREGGER, R., ADAMI, V., TAIT, D., THALER, B. (1993): *Qualità biologica dei corsi d'acqua: Adige, Isarco e Rienza, inoltre Rio Ridanna, Rio di Vizze, Rio Casies, Rio Anterselva, Aurino, Rio di Riva, Rio di Selva dei Molini, e Rio di Fundres. Indagini eseguite nel periodo 1989-1992 - Annali del Laboratorio biologico provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano, Nr 7.*

STUDEMANN, D. et al. (1992): *Ephemeroptera – Insecta Helvetica. Fauna. Schweizerische Entomologische Gesellschaft. Hrsg. Sauter, W.*

TACHET, H., BOURNAUD, M., RICHOUX, P. (1980): *Introduction à l'étude des macroinvertebrés des eaux douces (Systématique élémentaire et aperçu écologique) - Université Lyon, Ass. Franc. de Limnologie.*

TACHET, H. (2003): *Invertebrés d'eau douce. Systématique, biologie, écologie – CNRS Editions.*

THALER, B., TAIT, D. (1985): *Qualità biologica dei fiumi Adige, Isarco, Talvera (Indagini eseguite negli anni 1982/1984) - Annali del Laboratorio biologico provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano, Nr. 3.*

THALER, B., TAIT, D. (1988): *Qualità biologica dei corsi d'acqua Rienza, Passirio, Valsura e Gardena (Indagini eseguite negli anni 1985/1986) - Annali del Laboratorio biologico provinciale, Provincia Autonoma di Bolzano, Nr. 5.*

Bibliografia

WARINGER, J., GRAF, W. (1997): *Atlas der österreichischen Köcherfliegenlarven* –
Facultas-Universitätsverlag.

WOODIWISS, F.S. (1978): *Biological Water Assessment Methods* - Severn Trent River
Authorities, U.K.

Links

<http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/acqua/acque-correnti.asp>

<http://www.provincia.bz.it/urbanistica/cartografia/geo-browser-pro.asp>

http://www.apat.gov.it/site/it-IT/APAT/Pubblicazioni/metodi_bio_acque.html

<http://www.irsa.cnr.it/Notiziario/>

<http://wasser.lebensministerium.at/article/archive/5659>

Finito di stampare
novembre 2009