



DIREZIONE PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE IDRICHE

**MONITORAGGIO DELLA
FAUNA ITTICA
NEI CORSI D'ACQUA PIEMONTESI**



**PIANO TUTELA
DELLE ACQUE**

Torino, maggio 2005

**MONITORAGGIO DELLA
FAUNA ITTICA
NEI CORSI D'ACQUA PIEMONTESI**



**PIANO TUTELA
DELLE ACQUE**

Coordinamento scientifico di **Guido BADINO**¹ e di **Gilberto FORNERIS**²

Coordinamento tecnico amministrativo di **Floriana CLEMENTE**³ e di **Matteo De MEO**³

Verifica e controllo qualità dei campionamenti di **Giovanni Battista DELMASTRO**⁴

Attività raccolta e conservazione di **Franco ANDREONE**⁵ e di **Stefano BOVERO**⁵

<i>Gruppo di lavoro</i>	Giuseppe MAIO⁶ (campionamenti e redazione testi) Enrico MARCONATO⁶ (campionamenti e redazione testi) Fabrizio MERATI⁷ (campionamenti e redazione testi) Massimo PASCALE⁸ (campionamenti, elaborazione dati e redazione testi) Gian Carlo PEROSINO⁸ (organizzazione, elaborazione dati e redazione testi) Stefano SALVIATI⁶ (campionamenti e redazione testi)

1 - Dipartimento di Biologia Animale dell'**Università degli Studi di Torino**.

2 - Dipartimento di Produzioni Animali, Epidemiologia ed Ecologia dell'**Università degli Studi di Torino** (Grugliasco - Torino).

3 - **Regione Piemonte** - Direzione Pianificazione delle Risorse Idriche - Settore Rilevamento, Controllo, Tutela e Risanamento delle Acque (Torino).

4 - **Museo Civico di Storia Naturale** (Carmagnola - Torino).

5 - **Regione Piemonte** - Museo Regionale di Scienze Naturali (Torino).

6 - **AQUAPROGRAM** - Ecologia applicata e gestione dell'ambiente (Vicenza).

7 - **S.I.L.** - Studio Idrobiologico Lombardo (Gaggiano - Milano).

8 - **C.R.E.S.T.** - Centro Ricerche in Ecologia e Scienze del Territorio (Torino).

Torino, maggio 2005

INDICE

1	- INTRODUZIONE	pag.	1
2	- MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI	pag.	8
2.1	- Analisi fisico - chimiche	pag.	8
2.2	- Analisi biologiche	pag.	11
2.3	- Considerazioni	pag.	14
3	- MATERIALI E METODI	pag.	20
3.1	- Valore naturalistico delle specie ittiche	pag.	23
3.2	- Modalità dei campionamenti	pag.	23
3.3	- Zone ittiche	pag.	27
3.4	- Indice di abbondanza	pag.	30
3.5	- Valori dell'Indice Ittico (I.I.) e classi di qualità	pag.	32
3.6	- Risultati delle prime sperimentazioni dell'I.I	pag.	32
3.7	- Problemi aperti ed ulteriori considerazioni	pag.	35
3.8	Osservazioni sugli ambienti fluviali	pag.	37
3.9	- Attività di raccolta e conservazione	pag.	38
4	- PRESENTAZIONE DEI RISULTATI	pag.	40
4.1	- Fiume Po	pag.	40
4.2	- Torrente Grana	pag.	45
4.3	- Torrente Curone	pag.	45
4.4	- Torrente Scrivia	pag.	45
4.5	- Torrente Borbera	pag.	46
4.6	- Torrente Pesio	pag.	47
4.7	- Torrente Ellero	pag.	47
4.8	- Torrente Corsaglia	pag.	47
4.9	- Fiume Tanaro	pag.	49
4.10	- Torrente Tiglione	pag.	52
4.11	- Torrente Versa	pag.	52
4.12	- Rio Lovassino	pag.	52
4.13	- Fiume Bormida	pag.	52
4.14	- Fiume Bormida di Spigno	pag.	53
4.15	- Fiume Bormida di Millesimo	pag.	54
4.16	- Torrente Orba	pag.	55
4.17	- Torrente Belbo	pag.	56
4.18	- Torrente Tinella	pag.	57
4.19	- Torrente Borbore	pag.	57
4.20	- Torrente Triversa	pag.	58
4.21	- Torrente Stura di Demonte	pag.	58
4.22	- Torrenti Gesso e Vermenagna	pag.	59
4.23	- Torrente Maira	pag.	59
4.24	- Torrente Grana - Mellea	pag.	60
4.25	- Torrente Varaita	pag.	61
4.26	- Torrente Pellice	pag.	62
4.27	- Torrente Chisone	pag.	63
4.28	- Torrente Germanasca	pag.	64
4.29	- Torrente Banna e Rio Tepice	pag.	64
4.30	- Torrente Chisola	pag.	65
4.31	- Torrente Sangone	pag.	65
4.32	- Fiume Dora Riparia e torrente Dora di Bardonecchia	pag.	66
4.33	- Torrente Stura di Lanzo	pag.	67
4.34	- Torrenti Stura di Viù, Stura di Valgrande e Ceronda	pag.	69

4.35	- Torrente Malone	pag.	69
4.36	- Torrente Orco	pag.	70
4.37	- Torrenti Soana, Forzo e Malesina	pag.	71
4.38	- Fiume Dora Baltea	pag.	71
4.39	- Torrente Chiusella	pag.	72
4.40	- Torrente Sessera	pag.	73
4.41	- Torrente Strona di Valduggia	pag.	74
4.42	- Fiume Sesia	pag.	74
4.43	- Torrente Marcova	pag.	76
4.44	- Canale Roggia Busca	pag.	77
4.45	- Canale Roggia Bona	pag.	77
4.46	- Torrente Cervo	pag.	77
4.47	- Torrente Elvo	pag.	78
4.48	- Torrente Strona di Vallemosso	pag.	79
4.49	- Torrente Rovasenda	pag.	79
4.50	- Torrente Marchiazza	pag.	80
4.51	- Torrente Agogna	pag.	80
4.52	- Torrente Arbogna	pag.	81
4.53	- Torrente La Grua (ex Lagone)	pag.	81
4.54	- Canale Roggia Mora di Briona	pag.	82
4.55	- Canale Roggia Biraga	pag.	82
4.56	- Torrente Terdoppio Novarese	pag.	82
4.57	- Fiume Ticino	pag.	83
4.58	- Torrente S. Giovanni Intra	pag.	85
4.59	- Torrente S. Bernardino	pag.	85
4.60	- Torrente Vevera	pag.	85
4.61	- Fiume Toce	pag.	86
4.62	- Fiume Strogna di Omegna	pag.	88
4.63	- Torrente Anza	pag.	88
4.64	- Torrente Ovesca	pag.	88
4.65	- Torrente Devero	pag.	88
4.66	- Torrente Fiumetta	pag.	89
4.67	- Torrente Lagna	pag.	89
5	- RISULTATI DELL'APPLICAZIONE DELL'INDICE ITTICO	pag.	90
6	- STATO DELLE SPECIE	pag.	94
6.1	- I salmonidi	pag.	94
6.2	- I ciprinidi	pag.	100
6.3	- Specie a rischio (o estinte?)	pag.	101
6.4	- I pesci alloctoni	pag.	102
6.5	- Altri pesci	pag.	104
6.6	- Ambienti fluviali di particolare interesse	pag.	105
7	- CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	pag.	108
7.1	- Obiettivi di qualità	pag.	108
7.2	- Passaggi artificiali per l'ittiofauna	pag.	110
7.3	- La gestione dell'ittiofauna	pag.	110
7.4	- Gli interventi di sistemazione idraulica	pag.	113
7.5	- Indicazioni per la tutela	pag.	115
8	- BIBLIOGRAFIA (Autori citati)	pag.	118

ALLEGATO - SCHEDE DI CAMPIONAMENTO (giugno ÷ novembre 2004)

1 - INTRODUZIONE

Il **Decreto Legislativo 152 dell'11 maggio 1999** introduce una nuova concezione della tutela delle acque superficiali: ribadendo la necessità di controllare le fonti di inquinamento, impone, una particolare attenzione al raggiungimento di obiettivi di qualità, indicando anche metodi e strumenti per la verifica sul reticolo idrografico dell'intero territorio. Sono stati definiti precisi criteri per la definizione della qualità dei corpi idrici. Ad essi, secondo una procedura, descritta nei capitoli successivi, viene assegnata una valutazione sulla base di parametri fisico - chimici e biologici, che va dal valore migliore “*elevato*”, attraverso livelli intermedi (“*buono*”, “*sufficiente*” e “*scadente*”), fino al peggiore “*pessimo*”.

Le Regione, attraverso il Piano di Tutela delle Acque (**PTA**), deve, secondo il succitato D.Lgs 152/99, predisporre le azioni necessarie affinché tutti i corsi d'acqua conseguano almeno il valore “*sufficiente*” entro il 31/12/2008 e “*buono*” entro il 31/12/2016. Tali azioni devono essere individuate e programmate in funzione dello stato ambientale di partenza dei corpi idrici. Infatti diverso è conseguire l'obiettivo “*buono*” per un corso d'acqua che già si trova in discrete condizioni, rispetto al conseguimento dello stesso risultato per un fiume gravemente inquinato. Il primo passo per la Regione è quindi consistito nell'acquisizione della conoscenza migliore possibile dello stato attuale degli ambienti acquatici piemontesi ed è per tale motivo che è stata predisposta una apposita **rete di monitoraggio**.

Una rete di monitoraggio è costituita da diverse stazioni sui corsi d'acqua in corrispondenza delle quali effettuare analisi conoscitive. Sulla base dei dati ottenuti viene assegnata ad ogni singolo sito una valutazione di qualità. Ma quante stazioni sono necessarie per ottenere un panorama rappresentativo dell'intero reticolo idrografico piemontese? Dove vanno collocate e con quali criteri? Il D. Lgs 152/99 fornisce, a questo proposito, una serie di indicazioni di minima, al fine di ottenere un insieme significativo di informazioni. La Regione Piemonte, forte dell'esperienza precedentemente acquisita con i programmi dei “*Censimento dei Corpi Idrici*”, ha predisposto una rete di monitoraggio costituita da 201 stazioni, ubicate in siti strategici di gran parte dei corsi d'acqua (**tab. 1.1** e **fig. 1.1**), quindi con una densità molto superiore a quella minima prevista dalla norma nazionale. Su queste stazioni, da diversi anni, hanno effettuato numerosi campionamenti le agenzie locali dell'A.R.P.A. (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale) e dall'anno 2001 secondo le procedure descritte dal D. Lgs 152/99.

Le analisi fisiche - chimiche e relative alla qualità biologica delle acque effettuate sulle stazioni di monitoraggio forniscono un insieme di informazioni che consentono di ottenere un buon quadro conoscitivo dello stato del reticolo idrografico piemontese. Tuttavia bisogna riconoscere che gli ecosistemi fluviali sono molto complessi ed è per tale motivo che è forte l'esigenza di disporre di ulteriori informazioni riguardanti altri parametri ambientali. A questo proposito merita citare la Direttiva Comunitaria 2000/60/CE, che istituisce un quadro per la protezione delle acque. Essa prevede, nell'allegato V, l'analisi dell'ecosistema fluviale con rilevamenti dello stato delle cenosi acquatiche ed in particolare dei macroinvertebrati bentonici, della fauna ittica e della flora acquatica. Viene riconosciuto che gli ecosistemi devono essere studiati in tutte le loro componenti e, come anticipato dal D.Lgs. 130/1992 (ed in parte confermato dal D.Lgs 152/1999), la **fauna ittica è un elemento fondamentale**.

“*Il monitoraggio della fauna ittica nel reticolo idrografico piemontese...*” pertanto “*...si inserisce...*”, in modo organico, “*...nel quadro più ampio delle attività previste per l'acquisizione delle informazioni necessarie alla redazione del Piano di Tutela delle Acque (PTA). Questo infatti deve contenere...*”, come succitato, “*...gli interventi per il mantenimento o raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientali definiti in funzione della capacità dei corpi idrici di mantenere i processi naturali di autodepurazione e di supportare comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate*” (art. 4, comma 2 del D. Lgs. 152/99). “*L'analisi dello stato dell'ecosistema fluviale, in termini di struttura delle cenosi acquatiche presenti è fondamentale per programmare una corretta politica di gestione delle acque interne...Va precisato che lo studio della comunità dei Pesci non va inteso come strumento di gestione alienetica, cioè per l'incremento del patrimonio ittico a vantaggio di un'attività antropica (pesca sportiva)¹, bensì come un*

¹ L'unico monitoraggio della fauna ittica piemontese ampiamente esteso è stato condotto negli anni 1988/89 nell'ambito della “*Carta Ittica Relativa al Territorio della Regione Piemontese*” (Regione Piemonte, 1991) sulla base di circa 300 stazioni. Da allora il presente studio (seppure fondato su 200 stazioni, quindi 2/3 rispetto al precedente) rappresenta la seconda indagine su vasta scala. Non si tratta quindi di un aggiornamento vero e proprio

ulteriore metodo con cui valutare la qualità complessiva degli ecosistemi acquatici, in affiancamento alla valutazione della qualità che già viene effettuata mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) basato sui macroinvertebrati bentonici. Inoltre tali informazioni saranno utili per ottenere dati sullo stato delle comunità ittiche di quei corsi d'acqua che sono stati designati dalla Regione per l'idoneità alla vita dei Pesci, in attuazione del D. Lgs.130/92 (...trasfuso nel D. Lgs. 152/99) e per i quali potranno essere previsti specifici programmi di intervento nell'ambito dell'attuazione del Piano di Tutela".²

I campionamenti relativi all'ittiofauna hanno quindi interessato 201 stazioni sull'intero Piemonte, prevalentemente condotti nel periodo giugno ÷ settembre e con prolungamento della campagna di rilievi fino a novembre. Hanno operato sei ittologi senior affiancati da altrettanti junior e divisi in tre squadre di lavoro su porzioni omogenee del territorio piemontese ed utilizzando, quale metodo di cattura, la pesca elettrica, con gruppi elettrogeni di potenza variabile in funzione delle caratteristiche degli ambienti da campionare.

Quasi tutti i campionamenti sono stati effettuati con l'accompagnamento di agenti di vigilanza provinciali e molti di essi sono stati condotti alla presenza del personale del Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola (TO) per la verifica dell'efficacia e dell'attendibilità dei campionamenti stessi. Il personale del Museo Regionale di Storia Naturale è stato presente in occasione di alcuni campionamenti per la raccolta e conservazione degli esemplari destinati alle collezioni naturalistiche. L'organizzazione delle attività e la verifica della congruenza dello studio in oggetto con gli aspetti pianificatori, sono state effettuate con la collaborazione del Settore Rilevamento, Controllo e Tutela delle Acque della Direzione Regionale Pianificazione delle Risorse Idriche della Regione Piemonte. Gli aspetti tecnico - scientifici sono stati verificati dai Dipartimenti di Produzioni Animali, Epidemiologia ed Ecologia e di Biologia Animale dell'Università di Torino.

Tab. 1.1 - Elenco delle stazioni di monitoraggio previste sul reticolo idrografico piemontese in applicazione del D. Lgs. 152/99 (Regione Piemonte, 2002). Sono indicati i corsi d'acqua ed i codici delle stazioni (insieme alle località ed ai comuni). Per ogni stazione inoltre è indicato lo Stato Ecologico del Corso d'Acqua (**SECA**), lo Stato Ambientale del Corso d'Acqua (**SACA**), il Livello Inquinamento dei Macrodescrittori (**LIM**) e l'Indice Biotico Esteso (**IBE**). Classificazione delle acque approvata con D.G.R. 14-11519 del 19/01/2004, sulla base dei dati rilevati dall'A.R.P.A. per il biennio di riferimento 2001/2002.

Fiume	Comune	Località	Codice		SECA	SACA	LIM	IBE
Po	Crissolo	Serre (Passerella)	001	015	2	Buono	2	11
	Sanfront	Uscita Abitato	001	018	2	Buono	2	9
	Revello	P.te SS 589	001	025	nc	nc	nc	nc
	Cardè	P.te Abitato	001	030	3	Sufficiente	3	9
	Villafranca P.te	P.te SP 139	001	040	3	Sufficiente	2	7
	Casalgrasso	P.te Pasturassa	001	055	3	Sufficiente	3	9
	Carmagnola	P.te SS 20	001	057	3	Sufficiente	2	6
	Carignano	P.te SP 122	001	065	nc	nc	2	nc
	Moncalieri	P.te SS 29	001	090	3	Sufficiente	3	6
	Torino	Parco Michelotti	001	095	nc	nc	3	nc
	S.Mauro T.se	P.te S.Mauro	001	140	4	Scadente	3	4
	Brandizzo	Via Po	001	160	4	Scadente	3	5
	Lauriano	Ex Porto S.Sebastiano	001	197	4	Scadente	2	5
	Verrua Savoia	P.te Castello Verrua	001	220	3	Sufficiente	2	6
	Trino	P.te SS 455	001	230	3	Sufficiente	3	7
	Casale M.to	P.te SS 31	001	240	3	Sufficiente	3	7
	Valenza	P.te Valenza	001	270	3	Sufficiente	3	6
	Isola S.Antonio	Porto D'isola	001	280	3	Sufficiente	3	6

della Carta Ittica Regionale e soprattutto non è finalizzato alla gestione dell'attività alieutica, ma dai dati ottenuti da un insieme di stazioni comunque relativamente vasto, è possibile esprimere alcune considerazioni anche intorno alle attività legate alla gestione delle popolazioni ittiche ai fini della pesca sportiva.

² Estratto dal punto 2.1 (*Finalità del monitoraggio*) del "programma esecutivo" (parte 2) del capitolato speciale d'appalto del "monitoraggio della fauna ittica presente nei corsi d'acqua piemontesi" allegato alla determinazione della Regione Piemonte (Direzione Pianificazione delle Risorse Idriche) n. 263 del 29/09/2003.

Fiume	Comune	Località	Codice		SECA	SACA	LIM	IBE
Grana	Valenza	C.na Nuova	064	040	3	Sufficiente	3	6
Curone	Pontecurone	C.ne Cantarana	057	030	3	Sufficiente	2	7
Scrivia	Serravalle	C.na Pian Della Botte	048	030	3	Sufficiente	2	7
	Villalvernia	Scoglio	048	055	3	Sufficiente	3	7
	Castelnuovo	Torrione	048	075	3	Sufficiente	3	6
	Guazzora	C.Na Carolina	048	100	3	Sufficiente	3	6
Borbera	Vignole Borbera	M. Scrivia	063	040	2	Buono	2	9
Pesio	Carrù	P.te per Bastia	025	020	2	Buono	2	9
Ellero	Bastia Mondovì	P.tePer Mondovì	027	010	3	Sufficiente	3	8
Corsaglia	S. M. Mondovì	P.te SS 28	028	005	2	Buono	2	8
	Lesegno	P.te Niella Tanaro	028	010	2	Buono	2	8
Tanaro	Priola	P.te per Pievetta	046	020	3	Sufficiente	2	7
	Ceva	P.te FFSS	046	031	3	Sufficiente	2	7
	Bastia Mondovì	P.te valle Abitato	046	034	2	Buono	2	8
	Narzole	P.te FFSS	046	050	2	Buono	2	8
	La Morra	P.te Per Pollenzo	046	055	3	Sufficiente	2	7
	Neive	Cascina Piana	046	070	3	Sufficiente	2	7
	S.Martino Alfieri	P.te Tenuta Motta	046	080	3	Sufficiente	2	6
	Asti	P.te Tangenziale Sud	046	110	3	Sufficiente	2	6
	Castello Annone	P.te Rocca D'arazzo	046	122	3	Sufficiente	2	6
	Alessandria	Rocca - P.te Cittadella	046	175	3	Sufficiente	3	7
	Montecastello	Monte conf. Lovassino	046	205	3	Sufficiente	3	7
	Bassignana	P.te della Vittoria	046	210	3	Sufficiente	3	7
Tiglionne	Cortiglione	P.te Q. 126	050	042	4	Scadente	4	5
Versa	Asti	Confine Comune Azzano	002	035	nc	nc	nc	nc
Lovassino	Montecastello	C.na Casalina	089	020	5	Pessimo	5	1
Bormida	Strevi	Guado	065	045	3	Sufficiente	3	7
	Cassine	Chiavica	065	055	3	Sufficiente	3	7
	Alessandria	P.te Ferrovia	065	075	3	Sufficiente	3	7
	Alessandria	C.na Giarone	065	090	3	Sufficiente	3	6
Bormida Spigno	Merana	Casazze	056	010	3	Sufficiente	3	8
	Mombaldone	P.te Quota 200	056	027	4	Scadente	2	5
	Monastero	Casato	056	030	3	Sufficiente	3	8
Bormida Millesimo	Saliceto	Pian Rocchetta	047	010	2	Buono	2	8
	Camerana	Gabutti	047	015	2	Buono	2	8
	Monesiglio	Le Gianche	047	020	2	Buono	2	8
	Gorzegno	S.Michele	047	030	2	Buono	2	8
	Cortemilia	P.te Abitato	047	040	2	Buono	2	8
	Perletto	P.te Per Perletto	047	045	2	Buono	2	8
	Monastero	Ponte	047	050	2	Buono	2	8
Orba	Rocca Grimalda	Cascinana Passalacqua	060	025	3	Sufficiente	3	7
	Casal Cermelli	Porta Nuova	060	045	2	Buono	2	8
Belbo	S.Benedetto	P.te Monte Abitato	049	002	2	Buono	2	11
	Feisoglio	P.te per Bossolasco	049	005	2	Buono	2	11
	Cossano	Cascina Vassa	049	025	3	Sufficiente	2	7
	Canelli	Monte Abitato	049	045	4	Scadente	3	5
	Castelnuovo	P.te Q. 121	049	070	4	Scadente	3	5
	Oviglio	Cascina Savella	049	085	3	Sufficiente	3	6
Tinella	S.Stefano Belbo	Stazione S.Stefano	005	040	4	Scadente	4	4
Borbore	Veza d'Alba	P.te per Patarrone	004	005	nc	nc	nc	nc
	Asti	Case Nuove	004	030	nc	nc	nc	nc
Triversa	Asti	P.te SS 321	006	030	nc	nc	nc	nc

Fiume	Comune	Località	Codice		SECA	SACA	LIM	IBE
Stura Demonte	Vinadio	Pianche	026	015	2	Buono	2	10
	Borgo S.Dalmazzo	P.te per Vignolo	026	030	2	Buono	2	9
	Cuneo	Tetto Dei Galli	026	035	2	Buono	2	9
	Castelletto St.	P.te Per Centallo	026	045	2	Buono	2	9
	Fossano	P.te Per Salmour	026	060	2	Buono	2	9
	Cherasco	P.te Per Bra	026	070	2	Buono	2	8
Gesso	Borgo S.Dalmazzo	P.te per Boves	024	030	2	Buono	2	8
Vermenagna	Roccavione	P.te per Boves	023	030	2	Buono	2	8
Maira	Villafalletto	P.te per Saluzzo	021	030	2	Buono	2	9
	Savigliano	P.te Pr. Per Saluzzo	021	040	2	Buono	2	9
	Racconigi	P.te Per Murello	021	050	2	Buono	2	8
Grana Mellea	Centallo	P.te Per Villafalletto	020	010	2	Buono	2	8
	Savigliano	P.te SS 20	020	030	2	Buono	2	9
Varaita	Savigliano	P.te Per Saluzzo	022	030	2	Buono	2	9
	Polonghera	P.te Circonvallazione	022	040	2	Buono	2	10
Pellice	Bobbio Pellice	Payant	030	002	2	Buono	2	9
	Torre Pellice	Stazione P.te Bianco	030	005	2	Buono	2	9
	Luserna S.G.	Bocciardino	030	008	3	Sufficiente	2	7
	Garzigliana	Madonna Montebruno	030	010	3	Sufficiente	2	6
	Villafranca P.te	Guado	030	030	3	Sufficiente	2	7
Chisone	Pragelato	Souchers Basses	029	002	3	Sufficiente	2	7
	Pinerolo	S.Martino	029	005	3	Sufficiente	2	7
	Garzigliana	Paschetti	029	010	3	Sufficiente	2	6
Germanasca	Pomaretto	A Monte Conf. Chisone	462	010	2	Buono	2	9
Banna	Poirino	Borgata Marocchi Vicino	037	003	4	Scadente	4	4
	Moncalieri	P.te SS 393	037	010	4	Scadente	4	4
Tepice	Cambiano	Ponte	303	010	5	Pessimo	4	2
Chisola	Volvera	Ghiacciaia PT	043	005	5	Pessimo	3	3
	Moncalieri	Tetti Preti	043	010	4	Scadente	3	5
Sangone	Sangano	P.te Quota 321	032	005	3	Sufficiente	3	8
	Torino	Parco Vallere -Passerella	032	010	4	Scadente	3	5
Dora Riparia	Cesana T.se	Fenils	038	001	3	Sufficiente	2	7
	Susa	Piscina Comunale	038	004	3	Sufficiente	2	6
	S.Antonino	P.te Quota 383	038	005	3	Sufficiente	2	6
	Salbertrand	50 M Dopo FS	038	330	3	Sufficiente	2	7
	Avigliana	A Monte PT Per Almese	038	430	3	Sufficiente	2	6
	Torino	Parco Pellerina Passerella	038	490	3	Sufficiente	3	6
D. Bardonecchia	Oulx	Beaume (confl. Dora)	236	020	3	Sufficiente	2	7
Stura Lanzo	Ceres	Gran Pra sotto Procaria	044	003	nc	nc	nc	nc
	Lanzo T.se	P.te Idrometrografo	044	005	2	Buono	2	8
	Cirié	P.te Stura	044	00h	2	Buono	2	8
	Venaria	Ex Martini	044	015	3	Sufficiente	2	7
	Torino	P.te Amedeo	044	030	3	Sufficiente	2	6
Ceronda	Venaria	P.te Stradale	040	010	2	Buono	2	8
Stura Viù	Viù	Centrale ENEL	233	030	nc	nc	nc	nc
Stura ValGrande	Cantoira	Frazione Bruschi	231	020	nc	nc	nc	nc
Malone	Rocca C.se	Monte Abitato	045	005	2	Buono	2	8
	Front	P.te SS. Per Favria	045	020	2	Buono	2	8
	Lombardore	P.te SS 460	045	030	3	Sufficiente	2	6
	Chivasso	Rist. Lido Malone	045	060	3	Sufficiente	2	7
Orco	Chivasso	SS 11 P.te per Brandizzo	034	010	3	Sufficiente	2	7
	Feletto	P.te Feletto-Aglié	034	020	3	Sufficiente	2	7
	Pont Canavese	P.te SS 460	034	030	2	Buono	2	9
	Ceresole Reale	Borgata Mua	034	040	2	Buono	1	9
	Locana	Frazione Rosone	034	050	2	Buono	1	9
	Cuorgnè	Regione Tavolletto	034	060	2	Buono	2	8

Fiume	Comune	Località	Codice		SECA	SACA	LIM	IBE
Soana	Valprato Soana	Zurlera	225	020	nc	nc	nc	nc
Soana	Pont C.se	P.te Centro Abitato	225	010	3	Sufficiente	2	7
Forzo	Ronco C.se	Frazione Convento	428	010	nc	nc	nc	nc
Malesina	S.Giusto Canavese	Guado Cava Bitux	035	045	2	Buono	2	8
Dora Baltea	Settimo Vittone	Strada per Cesnola	039	005	2	Buono	2	8
	Ivrea	Laghetto G.S.R.O.	039	010	2	Buono	2	8
	Strambino	P.te Strambino	039	020	nc	nc	2	nc
	Saluggia	C.na dell'Allegria	039	025	3	Sufficiente	2	7
Chiusella	Strambino	P.te Fraz. Cerone	033	010	3	Sufficiente	2	7
	Colleretto	Casa Ceretto	033	018	2	Buono	1	8
	Traversella	C.se Fontan	033	035	1	Elevato	1	10
Sessera	Portula	Masserenga	013	010	2	Buono	2	9
	Pray	Confl. Ponzone	013	015	3	Sufficiente	2	7
	Borgosesia	P.te Ca' Bianca	013	030	3	Sufficiente	2	7
Str. Valduggia	Borgosesia	P.te S.Gaudenzio	010	010	3	Sufficiente	2	7
Sesia	Campertogno	A Monte Idrometro	014	005	2	Buono	2	9
	Quarona	Doccio	014	013	2	Buono	2	9
	Serravalle	Passerella	014	018	3	Sufficiente	2	7
	Romagnano	P.te SS Per Gattinara	014	021	3	Sufficiente	2	7
	Ghislarengo	P.te SS per Carpignano	014	022	2	Buono	2	8
	Vercelli	P.te FFSS	014	030	3	Sufficiente	2	6
	Vercelli	Cappuccini	014	035	3	Sufficiente	3	6
	Motta De'Conti	Casotto	014	045	3	Sufficiente	2	6
Marcova	Motta De'Conti	Confine Prov.	019	020	3	Sufficiente	3	6
Roggia Busca	Casalino	Cascinana Pizzotta	113	010	3	Sufficiente	2	6
Roggia Bona	Caresana	Cimitero	017	020	3	Sufficiente	3	6
Cervo	Sagliano Micca	Passo Breve	009	015	2	Buono	2	9
	Biella	Pavignano	009	020	3	Sufficiente	2	7
	Biella	Chiavazza	009	030	3	Sufficiente	2	6
	Cossato	Spolina Monte Cordar	009	040	3	Sufficiente	2	6
	Giffenga	P.te per Buronzo	009	050	3	Sufficiente	3	6
	Quinto V.se	P.te per Gattinara	009	060	3	Sufficiente	3	6
Elvo	Occhieppo	Cirenaica	007	012	2	Buono	2	9
	Mongrando	Maghetto	007	015	3	Sufficiente	2	7
	Salussola	P.te Brianco	007	025	3	Sufficiente	2	6
	Casanova	P.te Stradale	007	030	3	Sufficiente	2	7
Strona di Vallemosso	Veglio	Romanina	011	015	2	Buono	2	10
	Cossato	C.Na Colombera	011	035	3	Sufficiente	2	7
Rovasenda	Rovasenda	P.te SS Per Cossato	415	004	3	Sufficiente	3	8
	Villarboit	Guado Ingresso Paese	415	005	3	Sufficiente	2	7
Marchiazza	Rovasenda	P.te Per Ghislarengo	416	004	3	Sufficiente	3	6
	Collobiano	Prima Confl.Cervo	416	015	3	Sufficiente	3	6
Agogna	Briga N.se	Montezelio Basso	053	010	2	Buono	2	10
	Borgomanero	Guado di Cureggio	053	030	4	Scadente	3	5
	Novara	Cascinotto Mora	053	045	3	Sufficiente	2	7
	Novara	C.na S.Maiolo	053	050	4	Scadente	3	4
	Borgolavezzaro	Salto dell'Agogna	053	055	3	Sufficiente	3	6
Arbogna	Borgolavezzaro	S.Maria	100	010	3	Sufficiente	3	6
LaGrua	Borgomanero	Santa Croce	081	010	5	Pessimo	2	3
Roggia Mora	Mosezzo	Confluenza Agogna	182	010	3	Sufficiente	2	6
Roggia Biraga	Novara	Cascinana Nuova	112	010	3	Sufficiente	2	7
Terdoppio Novarese	Caltignaga	P.te SS 32	058	005	2	Buono	2	10
	Treccate	P.te Quota 136	058	020	4	Scadente	3	4
	Cerano	Cascina Nuovo	058	030	5	Pessimo	4	2

Fiume	Comune	Località	Codice		SECA	SACA	LIM	IBE
Ticino (*)	Castelletto	Dorbié	052	010	2	Buono	2	9
	Oleggio	P.te di Ferro	052	022	2	Buono	2	9
	Bellinzago	Cascinone	052	030	2	Buono	2	8
	Galliate	Cavo Asciutto	052	042	2	Buono	1	8
	Cerano	Villa Giulia	052	050	2	Buono	2	9
S.Giovanni Intra	Verbania	Intra	069	010	2	Buono	2	9
S.Bernardino	Verbania	Intra	070	010	2	Buono	2	8
Vevera	Arona	Foce	071	010	3	Sufficiente	2	7
Toce	Formazza	Canza	051	004	2	Buono	2	9
	Premia	Piedilago	051	010	2	Buono	2	8
	Domodossola	P.te FS	051	030	2	Buono	2	9
	Vogogna	Case ai Santi	051	040	3	Sufficiente	2	6
	Pieve Vergonte	Megolo Di Mezzo	051	050	2	Buono	2	8
	Premosello	P.te SS 33	051	052	2	Buono	2	8
	Gravellona	P.te SS 34	051	060	2	Buono	2	9
Str.Omegna	Gravellona	Ressiga	055	020	3	Sufficiente	2	7
Anza	Piedimulera	Monte Diga	077	009	3	Sufficiente	2	6
Ovesca	Villadossola	Foce	075	010	3	Sufficiente	2	6
Devero	Premia	Verampio	066	010	2	Buono	2	8
Fiumetta	Omegna	Bagnella	101	010	4	Scadente	2	5
Lagna	San Maurizio	Lagna	106	010	5	Pessimo	3	1

(*) A causa di dati non rilevati sul **Fiume Ticino** nell'anno 2001, la classificazione ambientale è stata effettuata utilizzando come biennio di riferimento gli anni 2002-2003 (D.G.R. 67-1365 del 11/10/2004).

Molto sinteticamente, il presente studio è articolato nel modo di seguito descritto:

- **descrizione delle metodologie utilizzate per i campionamenti relativi alle caratteristiche fisiche - chimiche e biologiche delle acque**, con presentazione dei dati di sintesi e breve commento. La conoscenza dei metodi e dei risultati, seppure schematica, permette di comprendere meglio le relazioni, quando possibili, con quelli relativi ai campionamenti dell'ittiofauna;
- **descrizione della metodologia utilizzata per i campionamenti relativi all'ittiofauna**, con particolare riferimento all'applicazione e sperimentazione di un nuovo sistema di qualificazione (Indice Ittico) delle comunità dei Pesci; le schede di rilevamento (per ciascuna delle 201 stazioni considerate) sono riportate nel **CD allegato**;
- **descrizione dello stato delle comunità ittiche dei corpi idrici**. Gli ittiologi, sulla base degli esiti dei campionamenti, descrivono le comunità ittiche riscontrate nei fiumi indagati, commentando i risultati, mettendo in evidenza i problemi, le situazioni particolarmente degradate oppure quelle meritevoli di particolari attenzioni per la tutela ed effettuando confronti con le situazioni pregresse nei casi in cui sono disponibili dati di letteratura;
- **stato delle specie**; predisposizione, per ciascuna specie, di specifiche carte di distribuzione nelle quali, per ogni stazione vengono rappresentate le presenze anche in funzione delle abbondanze; tali carte, insieme ai dati delle schede di rilevamento ed alle descrizioni di cui al punto precedente, vengono utilizzate per commenti e considerazioni sullo stato generale dell'ittiofauna piemontese;
- **considerazioni generali ed ipotesi di intervento**; con particolare riferimento alle azioni che possono costituire una integrazione utile a quelle descritte nel Piano di Tutela delle Acque ai fini del conseguimento degli obiettivi di qualità, ma non trascurando indicazioni di carattere generale per la salvaguardia delle specie ittiche autoctone su di un piano più strettamente naturalistico ed eventualmente connesso alla gestione alieutica;
- **Bibliografia** (Autori citati).



Fig. 1.1 - Stazioni di monitoraggio (elencate in **tab. 1.1**) della rete di monitoraggio piemontese in applicazione del D. Lgs. 152/99, oggetto di analisi fisiche - chimiche - biologiche da parte dell'Agenzia Regionale per l'Ambiente (A.R.P.A.) e di campionamento per la valutazione dello stato delle comunità ittiche nell'ambito del presente studio.

2 - MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI

In Regione Piemonte l'attività di rilevamento sulle acque fluenti è iniziata nel 1978 in attuazione delle disposizioni introdotte dalla legge Merli in tema di censimento dei corpi idrici, ma si è consolidata in modo organico e continuativo dal 1990. Con l'emanazione del Decreto Legislativo 152 dell'11 maggio 1999, si è voluto cogliere l'occasione per rivedere l'assetto generale del sistema di monitoraggio delle acque correnti, ormai decennale, adeguandolo alle nuove esigenze e ai cambiamenti territoriali avvenuti nel corso degli anni (**tab. 1.1** e **fig. 1.1**). In questo modo, sebbene predisposta sulla base dei nuovi criteri tecnici forniti dal D. Lgs. 152/99, si configura come ben più capillare del minimo richiesto a livello nazionale e salvaguarda il patrimonio storico di dati esistente nel territorio piemontese. Dall'anno 2001 è costituita da 201 stazioni, sulle quali si effettuano i campionamenti relativi alla qualità fisico - chimica e biologica delle acque secondo le nuove modalità, ma sono disponibili, come succitato, anche dati pregressi acquisiti a partire dalla fine degli anni '80.

Come anticipato in introduzione, tali campionamenti hanno permesso di caratterizzare lo stato ambientale attuale di buona parte del reticolo idrografico del territorio piemontese sulla base del biennio di osservazioni 2001 e 2002. I dati rilevati hanno consentito di effettuare la classificazione dei corsi d'acqua (**tab. 1.1**), ufficialmente adottata dalla Regione Piemonte con D.G.R. 14-11519 del 19/01/2004. Si tratta di una sorta di "fotografia" dello "stato di partenza" a cui riferirsi per la predisposizione delle azioni per il conseguimento degli obiettivi di qualità previsti dal D. Lgs. 152/99 e descritte nel Piano di Tutela delle Acque. L'analisi dell'ittiofauna sulle stesse stazioni di monitoraggio si inserisce in questo contesto, ma per agevolare il confronto tra le informazioni desunte dai campionamenti relativi alle diverse componenti ambientali considerate, conviene fare riferimento ad una breve sintesi sulle metodologie di indagine sui parametri fisico - chimici e biologici ed alla illustrazione, più dettagliata, sulle modalità di campionamento relative all'ittiofauna, nel capitolo successivo.

2.1 - Analisi fisico - chimiche

L'obiettivo di definire la qualità fisico - chimica delle acque di un fiume in corrispondenza di una data stazione di campionamento è strettamente correlato a scelte essenziali riguardanti:

- **i parametri fisico - chimici da valutare;**
- **la frequenza dei campionamenti.**

In teoria i parametri fisico - chimici dovrebbero essere "tutti" e la frequenza talmente elevata da immaginare una sorta di campionamento "in continuo". I motivi sono ben noti ed ampiamente divulgati dalla letteratura di settore e gli stessi costituiscono i limiti principali dei metodi basati sulle analisi chimiche. Un campionamento istantaneo rappresenta certamente la situazione al momento del prelievo, ma non fornisce indicazioni sulla successione di situazioni precedenti e seguenti il campionamento stesso. Un solo rilievo su pochi parametri costa poco e richiede tempi brevi, ma è poco utile. La significatività di tali analisi aumenta con la frequenza dei rilievi e con il numero di parametri, ma con l'inevitabile aumento dei tempi e soprattutto dei costi, fino a impegni economici insostenibili. La soluzione di tale problema consiste nel trovare un equilibrio accettabile tra la rappresentatività dei risultati che si vogliono ottenere e l'impegno prevedibile in funzione delle scelte succitate. A questo proposito il D. Lgs. 152/99 fornisce precise indicazioni. La determinazione della qualità della "*matrice acquosa*" (caratterizzazione fisico - chimica) deve essere effettuata sulla base di due gruppi di parametri essenziali:

1. **parametri di base**
2. **parametri addizionali**

L'analisi dei parametri di base è obbligatoria, in quanto riflette l'insieme delle pressioni antropiche tramite la misura del carico organico, dell'ossigeno disciolto, del pH, della salinità, del carico microbiologico e del trasporto solido (**tab. 2.1**). Alcuni di essi (**o**) assumono un significato particolare (*macrodescrittori*), in quanto utilizzati per la determinazione del cosiddetto Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori (**LIM**).

Tab. 2.1 - Parametri di base indicati dalla “Tabella 4” dell’Allegato 1 del D. Lgs. 152/99. Con (o) sono indicati i parametri macrodescrittori utilizzati per la classificazione del LIM (Livello Inquinamento dei Macrodescrittori).

pH	Ossigeno disciolto [mg/l] (o)
Solidi sospesi [mg/l]	BOD ₅ [O ₂ mg/l] (o)
Temperatura [°C]	COD [O ₂ mg/l] (o)
Conducibilità [µS/cm]	Ortofosfato [P mg/l]
Durezza [mg/l di CaCO ₃]	Fosforo totale [Pmg/l] (o)
Azoto totale [N mg/l]	Cloruri [Cl ⁻ mg/l]
Azoto ammoniacale [N mg/l] (o)	Solfati [SO ₄ ²⁻ mg/l]
Azoto nitrico [N mg/l] (o)	<i>Escherichia coli</i> [UFC/100 ml] (o)

I parametri addizionali (tabella 1 - allegato 1 del D. Lgs. 152/99) sono relativi ad alcuni microinquinanti organici (soprattutto solventi clorurati e prodotti fitosanitari) ed inorganici (soprattutto metalli) di più ampio significato ambientale, le cui analisi vanno effettuate nelle situazioni caratterizzate da alterazioni ambientali particolari, così come risulta da conoscenze pregresse. Nel 2003, il Decreto Ministeriale n. 367 ha fissato ulteriori standard di qualità nell’ambiente acquatico per un elenco specifico di circa 160 sostanze pericolose, che diventeranno “parametri addizionali” nel 2008 ed entreranno nel calcolo della valutazione di stato di qualità ambientale.

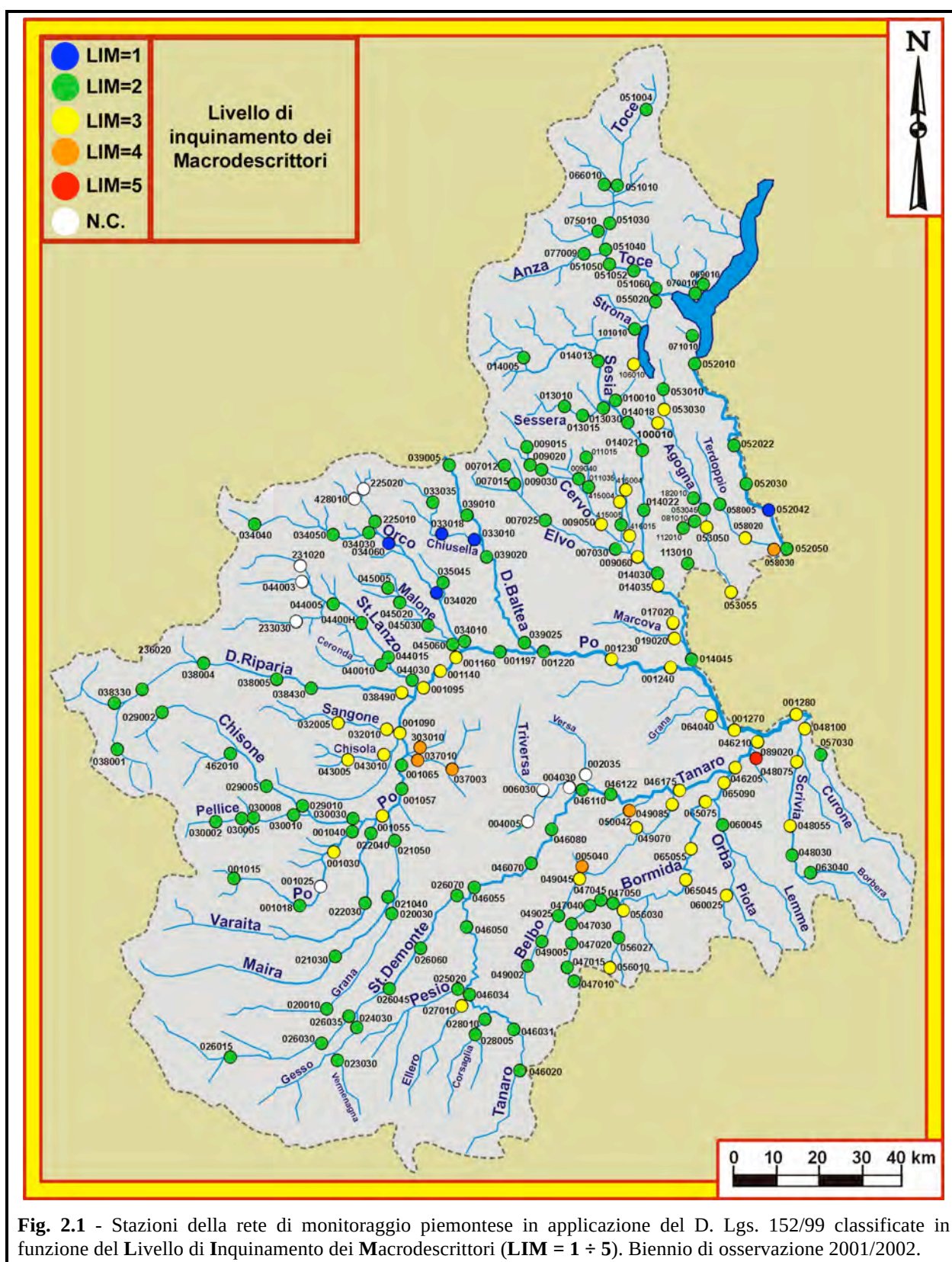
Il D. Lgs. 152/99 stabilisce la frequenza dei campionamenti, fissandoli a *cadenza mensile*. Ciò significa, per ciascun parametro e per ciascuna stazione, un insieme di dodici dati rappresentativi di un anno di osservazioni. La classificazione dei corsi d’acqua adottata dalla Regione Piemonte con DGR 14-11519 del 19/01/2004 e con DGR 67-1365 del 11/10/2004 (**tab. 1.1**) fa riferimento al biennio di osservazioni 2001/2002. Quindi, per ciascuna stazione e per ciascun parametro si dispongono, frequentemente, di popolazioni di 24 dati¹. Per l’intera rete di monitoraggio di 201 stazioni (con densità per unità di superficie ben superiore ai minimi indicati dal D. Lgs. 152/99), in quel biennio di osservazioni, si ottiene un complessivo di circa 4.500 campionamenti per un totale di oltre 70.000 analisi sui singoli parametri, considerando unicamente i parametri di base; ad essi vanno aggiunti quelli addizionali ove effettuati.

La disponibilità di dati risultanti da 24 rilievi in due anni, rappresentativi delle diverse condizioni idrometeorologiche e della variabilità delle pressioni antropiche sui bacini sottesi alle stazioni, permette di ottenere un quadro sufficientemente significativo dello stato fisico - chimico della matrice acquosa, con buona probabilità di intercettazione delle situazioni caratterizzate da maggiore alterazione. Bisogna osservare che lo stato complessivo di un ecosistema fluviale dipende dalle condizioni fisico - chimiche “medie” dell’acqua, ma in misura più rilevante da quelle “estreme”. Ciò significa che non è adeguato qualificare lo stato fisico - chimico sulla base dei valori medi dei parametri considerati, ma neppure enfatizzare le situazioni limite estreme, al fine di evitare sottostime della qualità complessiva. Pertanto il D. Lgs. 152/99 (par. 3.2.3 dell’Allegato 1) prevede, per ciascun parametro, la seguente procedura:

1. rispetto alla popolazione potenziale di 24 insiemi di dati del biennio di osservazione, occorre disporre di almeno il 75 %; ciò significa almeno 18 insiemi;
2. i dati, per ciascun parametro, vengono ordinati in una colonna e rispetto ad essa si calcola il valore rappresentativo del 75° percentile; in parole semplici si tratta di stabilire il valore che si colloca in posizione intermedia tra la media ed il valore estremo, in coerenza con quanto sopra affermato;
3. il valore ottenuto con la procedura descritta al punto precedente viene confrontato con quelli di riferimento indicati in **tab. 2.2**, al fine di ottenere, per quel parametro, il relativo punteggio;²
4. dalla somma dei punteggi ottenuti per i singoli parametri macrodescrittori (evidenziati con “o” in **tab. 2.1**) si ottiene un valore complessivo³ dal quale si ricava il Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori (LIM) che varia da “1” (il migliore) a “5” (il peggiore).

¹ Su 201 stazioni della rete di monitoraggio, alcune non sono classificate (evidenziate con n.c. in **tab. 1.1**). Per qualche stazione, in seguito a difficoltà oggettive di campionamento in alcune occasioni, la popolazione di dati è risultata leggermente inferiore a 24, comunque con numeri ugualmente significativi.

² per esempio, per una concentrazione di N-NH₄ pari a 1,3 mg/l, si attribuisce il punteggio 10 (perchè 0,5 < [N-NH₄] ≤ 1,5 mg/l della colonna “livello 4” relativamente alla riga dell’ammoniacale);



La **fig. 2.1** riporta, nell'ambito della rete di monitoraggio, l'indicazione dei livelli LIM (2001/2002) ottenuti per le stazioni considerate. Su 201 stazioni (**fig. 2.2a**) risultano 10 non valutate. Delle restanti (191) soltanto 4 (poco più del 2 %) risultano con LIM = 1 (l'Orco a Ceresole e a Locana ed il Chiusella

³ Che può variare da un massimo pari a 480 (80 punti per 7 parametri = $80 \cdot 7 = 480$) ad un minimo ipotetico di 35 (5 punti per 7 parametri = $5 \cdot 7 = 35$).

nell'alto e medio corso). Una sola stazione presenta un LIM = 5 (Lovassino a Montecastello), mentre relativamente poche (meno del 5 %: Banna, Tiglione, Tinella e Cerano) sono le situazioni con LIM = 4. La maggior parte (68 %) delle stazioni si trovano in LIM = 2, mentre le rimanenti (quasi il 25 %) presentano un LIM = 3. Valgono inoltre le seguenti considerazioni:

- considerando l'insieme LIM = 1, 2 e 3, cioè un Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori coerente con gli obiettivi di qualità previsti dal D. Lgs. 152/99 per il 31/12/2008, risulta un valore pari al 96 % circa (rispetto al numero complessivo di 191/201 stazioni valutate);
- considerando l'insieme LIM = 1 e 2, cioè un Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori coerente con gli obiettivi di qualità previsti dal D. Lgs. 152/99 per il 31/12/2016, risulta un valore pari al 70 % circa (rispetto al numero complessivo di 191/201 stazioni valutate).

Tab. 2.2 - Parametri macrodescrittori relativi alla determinazione del Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori (LIM = 1 ÷ 5), ottenuto dalla somma dei punteggi attribuiti per ciascuno dei parametri stessi (metodologia indicata dal D.Lgs. 152/99 - Tabella 7 dell'allegato 1)

Punteggi attribuiti per ogni parametro (75° percentile del periodo di rilevamento).					
Parametro	Valore 1	Valore 2	Valore 3	Valore 4	Valore 5
100 - OD [%]	≤10	11 ÷ 20	21 ÷ 30	31 ÷ 50	> 50
BOD [mg/l]	< 2,5	≤ 4	≤8	≤ 15	> 15
COD [mg/l]	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
N-NH ₄ [mg/l]	< 0,03	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1,5	> 1,5
N-NO ₃ [mg/l]	< 0,3	≤ 1,5	≤ 5	≤ 10	> 10
Ptot. [mg/l]	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,3	≤ 0,6	> 0,6
E.coli [UFC/100 ml]	< 100	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 20.000	> 20.000
Punteggio	80	40	20	10	5
Somma punteggi	480 ÷ 560	240 ÷ 475	120 ÷ 235	60 ÷ 115	< 60
Livello LIM	1	2	3	4	5

2.2 - Analisi biologiche

Il D. Lgs. 152/99 prevede la determinazione della **qualità biologica delle acque** secondo la metodologia dell'Indice **Biotico Esteso (IBE)**; Ghetti, 1986 ÷ 1997; Ghetti, Bonazzi, 1977, 1980). Con essa si determina la qualità di un corso d'acqua mediante il riconoscimento tassonomico degli esemplari che costituiscono la comunità degli invertebrati bentonici, cioè quegli organismi con dimensione superiore al millimetro, visibili a occhio nudo, che vivono a contatto con il fondo. La comunità di macroinvertebrati, varia con le caratteristiche dell'ambiente acquatico e si modifica in conseguenza dell'inquinamento.

L'IBE si basa sulla diversa sensibilità agli inquinanti di alcuni gruppi faunistici e sulla diversità della comunità dei macroinvertebrati bentonici. La qualità biologica di un corso d'acqua viene sintetizzata da valori numerici mediante l'utilizzo di una tabella a doppia entrata (**tab. 2.3**). Gli organismi che vivono in un fiume, sono condizionati dalla qualità dell'acqua, soprattutto i macroinvertebrati che vivono sui fondali, i quali, avendo una limitata capacità di spostamento, risentono facilmente degli effetti dell'inquinamento. Dallo stato di qualità dell'acqua dipende il tipo di comunità di macroinvertebrati che la popolano. I macroinvertebrati sono organismi adatti a rilevare la qualità di un corso d'acqua in quanto:

- numerose specie sono sensibili all'inquinamento e reagiscono prontamente;
- esiste una conoscenza approfondita dell'autoecologia di numerose specie;
- questi organismi vivono preferenzialmente sul fondo dei corsi d'acqua senza grandi migrazioni, per cui rispondono bene alle variazioni della qualità dell'acqua del luogo in cui vivono;
- hanno cicli di vita raramente inferiori ad un anno, per cui sono presenti stabilmente nel corso d'acqua;
- sono facilmente campionabili e il loro riconoscimento e classificazione risultano più semplici rispetto a quello di altri gruppi faunistici;
- gli indici basati sui macroinvertebrati hanno avuto, in Italia, una più ampia diffusione rispetto ad altri indici, quindi risultano meglio "sperimentati" sul campo.

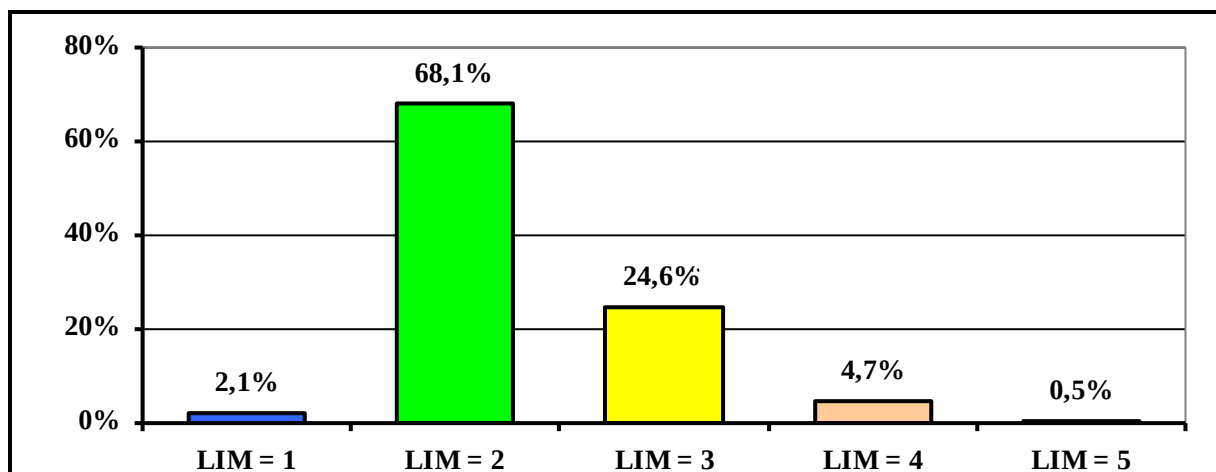


Fig. 2.2a - Percentuali dei livelli LIM (Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori) ottenute per 191/201 stazioni di monitoraggio del reticolo idrografico piemontese.

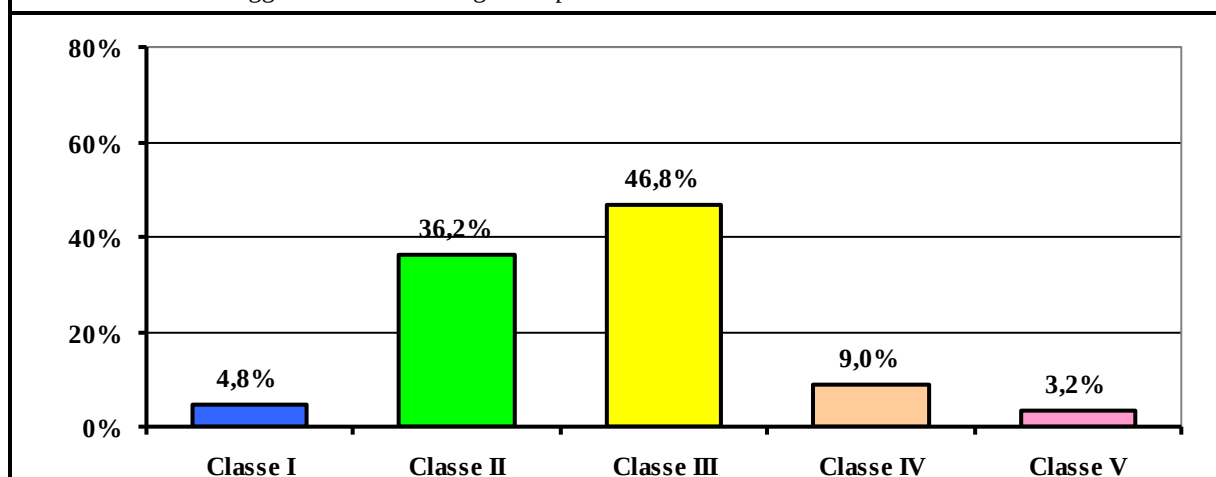


Fig. 2.2b - Percentuali delle classi di qualità biologica delle acque (secondo la metodologia IBE - Indice Biotico Esteso) ottenute per 188/201 stazioni di monitoraggio del reticolo idrografico piemontese.

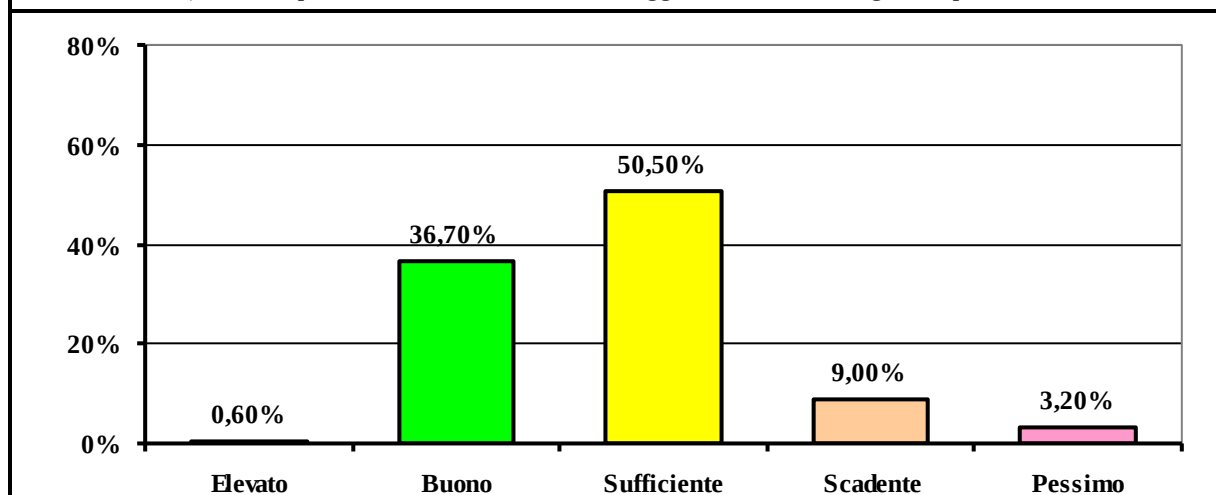


Fig. 2.2c - Percentuali degli Stati Ambientali dei Corsi d'Acqua (SACA) ottenute per 188/201 stazioni di monitoraggio del reticolo idrografico piemontese.

L'applicazione dell'I.B.E. consente di:

- fornire un giudizio sintetico e di facile interpretazione sulla qualità complessiva dell'ambiente fluviale;
- esprimere un giudizio complementare al controllo fisico e chimico, verificando l'effetto d'insieme prodotto dalle cause inquinanti;

- individuare e gli effetti di scarichi saltuari o accidentali difficilmente rilevabili con altri metodi se non si campiona nel momento dello sversamento;
- suddividere i corsi d'acqua in classi di qualità contraddistinte da diversi colori, che si alternano per tutta la lunghezza del corpo idrico, dalla sorgente alla foce.

L'I.B.E. consente di classificare le acque secondo una scala di valori compresi tra 1 (indice di estremo inquinamento) a 12 (indice di acque non inquinate) in base alla succitata tabella a doppia entrata che utilizza i dati trascritti sulla scheda di rilevazione dati. La scheda (**tab. 2.3**) è strutturata nel modo seguente:

- nella colonna a sinistra, dall'alto verso il basso, sono segnalati i gruppi di macroinvertebrati che presentano una decrescente sensibilità;
- nella riga di intestazione sono indicati i numeri complessivi delle **Unità Sistematiche (US)** rinvenute nel campionamento;
- l'intersezione delle due entrate permette di individuare un numero che rappresenta il valore IBE raggiunto nella stazione di campionamento.

Il valore I.B.E. permette di determinare la relativa classe di qualità biologica della stazione secondo lo schema rappresentato in basso nella stessa **tab. 2.3**. Ad ogni classe è attribuito un determinato colore per evidenziare, in cartografia, la qualità delle acque campionate.

Tab. 2.3 - Tabella a doppia entrata per la determinazione dell'Indice Biotico Esteso (IBE)										
Chiave taxa		Numero totale delle Unità Sistematiche (US) presenti								
		0-1	2-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	>35
Plecoteri	più di una US			8	9	10	11	12		
	una sola US			7	8	9	10	11	12	
Efemeroteri	più di una US			7	8	9	10	11	12	
	una sola US			6	7	8	9	10	11	12
Tricotteri	più di una US		5	6	7	8	9	10	11	12
	una sola US		4	5	6	7	8	9	10	11
Gammaridi, Atilidi, Palemonidi (assenti taxa preced.)			4	5	6	7	8	9	10	
Asellidi e Nifhargidi (assenza taxa precedenti)			3	4	5	6	7	8	9	
Oligocheti e Chironomidi (assenza taxa precedenti)		1	2	3	4	5				
Altri organismi (assenza taxa precedenti)		0	1							
Classi qualità	prima	seconda		terza		quarta		quinta		
Valore IBE	≥ 10	8 - 9		6 - 7		4 - 5		≤ 3		
Giudizio	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione		Ambiente inquinato o comunque alterato		Ambiente molto inquinato o comunque molto alterato		Ambiente eccezionalmente inquinato o alterato		

L'Allegato 1 del D. Lgs 152/99 prevede, per ciascuna stazione, la determinazione dell'IBE mediante quattro campionamenti all'anno (uno per stagione). Per le stazioni del monitoraggio del reticolo idrografico piemontese, sulla base del biennio di osservazione di riferimento 2001/2002, si hanno quindi a

disposizione i dati IBE relativi a otto campionamenti⁴. Lo stesso Decreto impone che, per la valutazione del risultato finale dell'IBE, si considera il valore medio ottenuto dalle analisi eseguite durante l'intervallo di osservazione.⁵

Dal valore dell'IBE così ricavato (secondo la suddivisione in gruppi di valori illustrati in **tab. 2.3**) si ottiene la classe che, analogamente al LIM, varia da "1" (la migliore e corrispondente alla *prima classe di qualità biologica delle acque*) alla "5" (la peggiore e corrispondente alla classe *quinta di qualità biologica delle acque*). La **fig. 2.3** riporta, nell'ambito della rete di monitoraggio, l'indicazione dei livelli di qualità biologica delle acque (2001/2002) ottenuti per le stazioni considerate.

Su 201 stazioni (**fig. 2.2b**) risultano 13 non valutate. Delle restanti (188) 9 stazioni (meno del 5 %) risultano in I classe (il Po a Crissolo, l'alto Belbo, lo Stura di Demonte a Vinadio, il Varaita a Polonghera, l'alto Chiusella e gli alti corsi dello Strona di Vallemosso, dell'Agogna e del Terdoppio). Le peggiori condizioni (classe V) risultano per 6 stazioni (poco più del 3 %) e precisamente il Lovassino a Montecastello, il Banna, La Grua, il tratto terminale del Terdoppio ed il Lagna), ma bisogna considerare anche le preoccupanti situazioni riscontrate nel 9 % delle stazioni che si presentano in IV classe.

Mentre nel caso del LIM la categoria nettamente prevalente era costituita dal secondo livello, per la qualità biologica delle acque risulta, in generale, maggiormente diffusa la terza classe con quasi il 47 % dei casi. La seconda classe di qualità biologica delle acque risulta con un valore leggermente superiore al 36 %. In sintesi è una valutazione più negativa rispetto a quanto ottenuto dalle analisi fisico - chimiche. Inoltre le situazioni peggiori risultano prevalenti nella pianura orientale e, in generale, per i corsi d'acqua a regime francamente pluviale, quelli cioè caratterizzati da pronunciate magre idrologiche estive. Valgono infine le seguenti considerazioni:

- considerando l'insieme $IBE \geq 6$, cioè con classi di qualità biologica delle acque I, II e III, coerenti con gli obiettivi di qualità previsti dal D. Lgs. 152/99 per il 31/12/2008, risulta un valore pari all'89 % circa (rispetto al numero complessivo di 188/201 stazioni valutate);
- considerando l'insieme $IBE \geq 8$, cioè con classi di qualità biologica delle acque I e II, coerenti con gli obiettivi di qualità previsti dal D. Lgs. 152/99 per il 31/12/2016, risulta un valore pari al 42 % circa (rispetto al numero complessivo di 188/201 stazioni valutate).

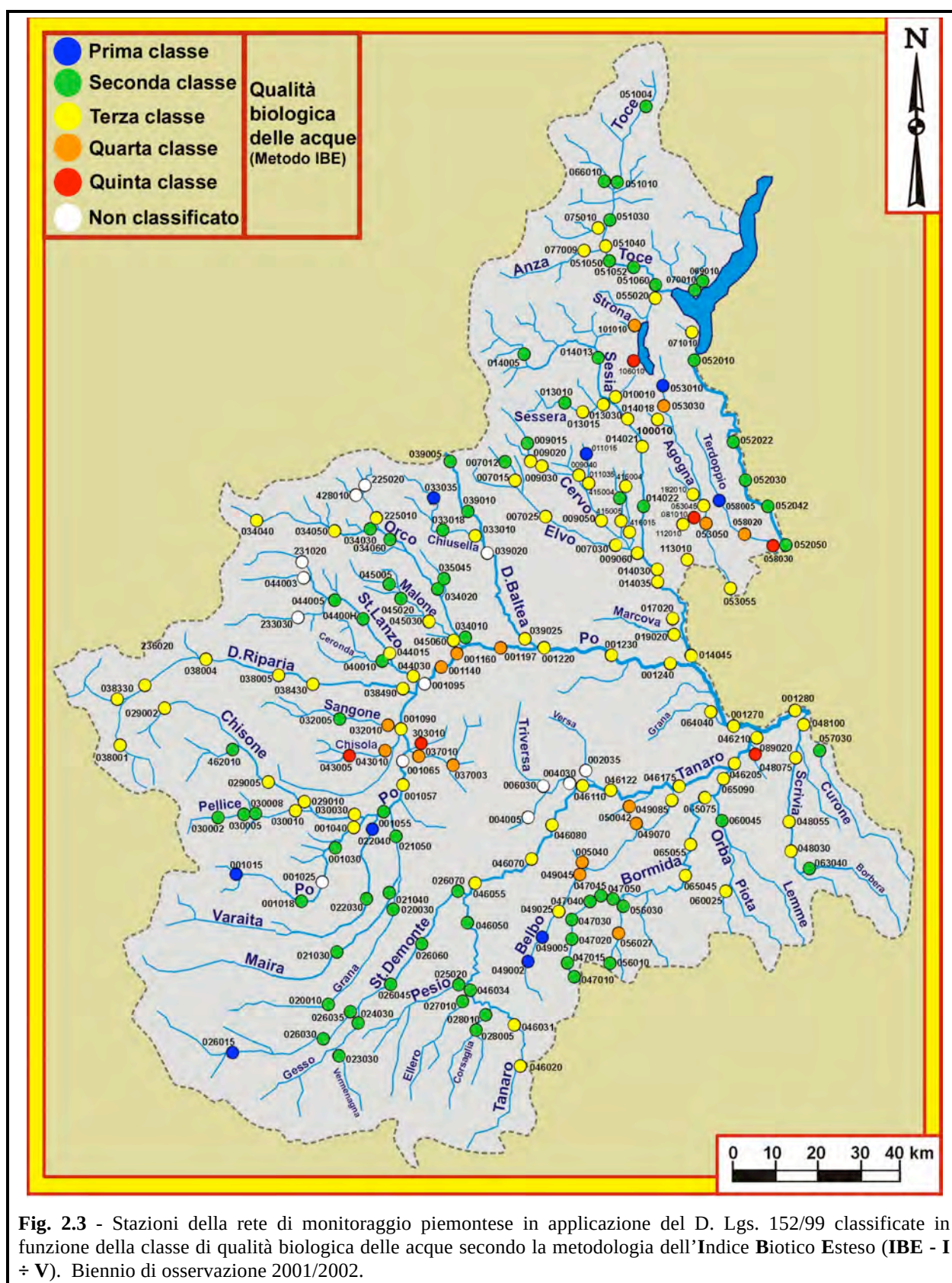
2.3 - Considerazioni

Come citato in introduzione, il D. Lgs 152/99 definisce i criteri per la determinazione della qualità dei corpi idrici. Ad essi viene assegnata una valutazione, espressa su cinque livelli, che tiene conto di parametri sia fisico - chimici, sia biologici, e che va dalla migliore "*elevato*", attraverso livelli intermedi ("*buono*", "*sufficiente*" e "*scadente*"), alla peggiore "*peggimo*". Per ciascuno di questi il Decreto stesso fornisce descrizioni di carattere generale riportate in **tab. 2.4**. Il giudizio definitivo viene detto Stato Ambientale del Corso d'Acqua (SACA):

Stato Ambientale del Corso d'Acqua (SACA)	Stato Ecologico del Corso d'Acqua (SECA)
ELEVATO	CLASSE 1
BUONO	CLASSE 2
SUFFICIENTE	CLASSE 3
SCADENTE	CLASSE 4
PESSIMO	CLASSE 5

⁴ Per qualche stazione il numero di campionamenti è lievemente inferiore a causa di situazioni particolari che, in qualche caso, hanno impedito i campionamenti.

⁵ Inoltre vengono descritte procedure particolari per la corretta interpretazione (arrotondamento) dei decimali ottenuti dai calcoli.



In primo luogo si procede alla determinazione dello Stato Ecologico del Corso d'Acqua (SECA) incrociando il dato risultante dal Livello di Inquinamento dei Macrodescripttori (LIM) con quello derivante dalla metodologia IBE, confrontabili in quanto entrambi rappresentati mediante lo stesso criterio numerico 1 ÷ 5. Per ogni stazione, si considera il valore peggiore tra quelli relativi al LIM ed all'IBE: Se,

per esempio, per una determinata stazione, si ottiene LIM = 380 (cioè livello 2 secondo la **tab. 2.2**) e IBE = 7 (cioè classe 3 secondo la **tab. 2.3**), vale il dato peggiore; per cui risulta un SECA in classe 3.

Il dato ottenuto con la procedura sopra descritta viene confrontato con l'elenco dei parametri addizionali succitati⁶ per l'espressione dello Stato Ambientale del Corso d'Acqua (SACA). Se queste sostanze non sono presenti in quantità superiore al valore soglia viene confermato il giudizio espresso dal SECA; nel caso dell'esempio sopra riportato il valore SACA sarebbe "sufficiente". Per contro, la presenza di microinquinanti tossici porta automaticamente, in ogni caso, il giudizio a "scadente". La **tab. 2.4** riporta la descrizione delle definizioni del SACA secondo la Tabella 2 dell'allegato 1 del D. Lgs 152/99.

Tab. 2.4 - Descrizioni delle definizioni dello Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA) secondo la Tabella 2 dell'allegato 1 del D. Lgs 152/99.

ELEVATO. Non si rilevano alterazioni dei valori di qualità degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici per quel dato tipo di corpo idrico in dipendenza degli impatti antropici o sono minime rispetto ai valori normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni indisturbate. La qualità biologica delle acque è caratterizzata da una composizione e un'abbondanza di specie corrispondente totalmente o quasi alle condizioni normalmente associate allo stesso ecotipo. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è paragonabile alle concentrazioni di fondo rilevabili nei corpi idrici non influenzati da alcuna pressione antropica.

BUONO. I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico mostrano bassi livelli di alterazione derivanti dall'attività umana e si discostano solo leggermente da quelli normalmente associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a breve e lungo termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.

SUFFICIENTE. I valori degli elementi della qualità biologica per quel tipo di corpo idrico si discostano moderatamente da quelli di norma associati allo stesso ecotipo in condizioni non disturbate. I valori mostrano segni di alterazione derivanti dall'attività umana e sono sensibilmente più disturbati che nella condizione di "buono stato". La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da non comportare effetti a lungo e medio termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.

SCADENTE. Si rilevano alterazioni considerevoli dei valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale e le comunità biologiche interessate si discostano sostanzialmente da quelle di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da comportare effetti a lungo e medio termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.

PESSIMO. I valori degli elementi di qualità biologica del tipo di corpo idrico superficiale presentano alterazioni gravi e mancano ampie porzioni delle comunità biologiche di norma associate al tipo di corpo idrico superficiale inalterato. La presenza di microinquinanti, di sintesi e non di sintesi, è in concentrazioni da comportare gravi effetti a lungo e medio termine sulle comunità biologiche associate al corpo idrico di riferimento.

Su 201 stazioni (**fig. 2.2c**) risultano 13 non valutate. Delle restanti (188) una sola stazione (alto Chiusella) risulta con SACA elevato (in particolare con IBE = 10). Poco oltre il 3 % delle stazioni risultano pessime e precisamente il Lovassino (livello 5 sia per il LIM, sia per l'IBE), l'alto e medio bacino del Banna (con LIM variabili tra 3 e 4, ma con quinta classe di qualità biologica delle acque), La Grua ed il Terdoppio (entrambi condizionati dal giudizio fortemente negativo dato dall'IBE). Il 9 % delle 188/201 stazioni valutate presenta un SACA scadente. Il gruppo più rilevante (poco oltre il 50 %) è costituito dalle stazioni con SACA sufficiente, mentre quasi il 37 % presentano una valutazione buona.

Nel 46 % dei casi i valori LIM e IBE coincidono, cioè concorrono nello stesso modo alla formulazione del giudizio del SACA. Nel restante 54 % dei casi le valutazioni sono diverse, ma merita mettere in evidenza che sono nettamente superiori (47 %) i casi con IBE < LIM, mentre solo per il 7 % risulta IBE > LIM. La Relazione Generale del Progetto di Piano di Tutela delle Acque riconosce che, ai fini della determinazione del SACA, il fattore limitante è l'IBE. Infatti, a fronte del 68 % delle stazioni con LIM = 2 (**fig. 2.2a**), quelle con SACA = buono sono poco più della metà (quasi il 37 %; **fig. 2.2c**) a causa della minore frequenza delle stazioni in seconda classe di qualità biologica delle acque (**fig 2.2b**).

⁶ Tabella 1 dell'Allegato 1 del D. Lgs. 152/99

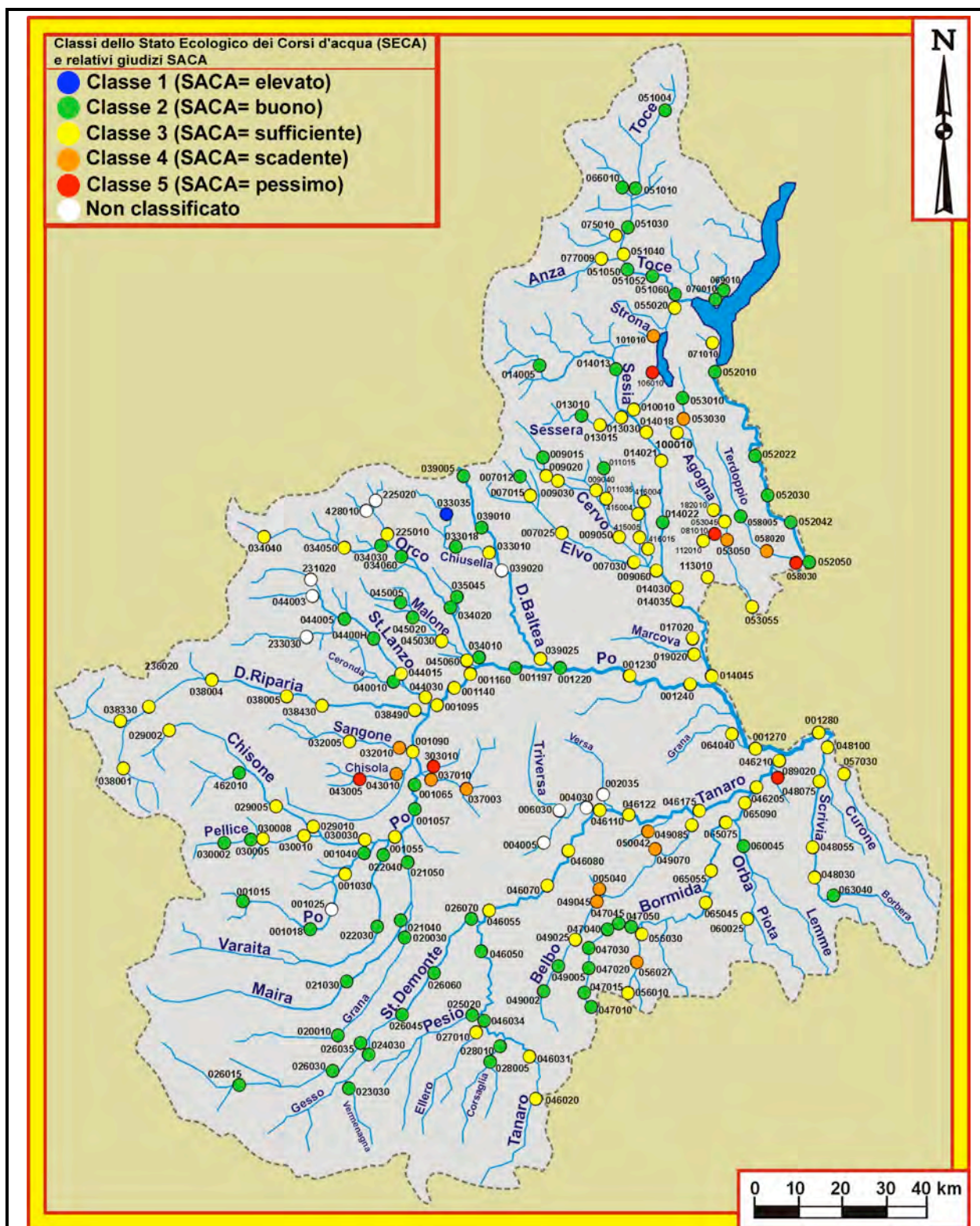


Fig. 2.4 - Stazioni della rete di monitoraggio piemontese in applicazione del D. Lgs. 152/99 classificate in funzione dello Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA). Biennio di osservazione 2001/2002.

Lo stato ambientale è certamente condizionato dalla qualità fisico - chimica della matrice acquosa, ma sembra condizionato in misura decisamente maggiore, dalla qualità biologica. Siccome risulta una correlazione tra LIM ed IBE meno evidente rispetto a quanto ipoteticamente atteso, si potrebbe affermare che le comunità macrobentoniche, pur essendo comunque condizionate dallo stato fisico - chimico delle acque, sembrano subire, in misura decisamente superiore, gli effetti delle alterazioni fisiche degli ambienti acquatici, fra i quali la riduzione delle portate per prelievi idrici, le interruzioni della continuità

biologica longitudinale, gli interventi di sistemazione idraulica,... Valgono inoltre le seguenti considerazioni:

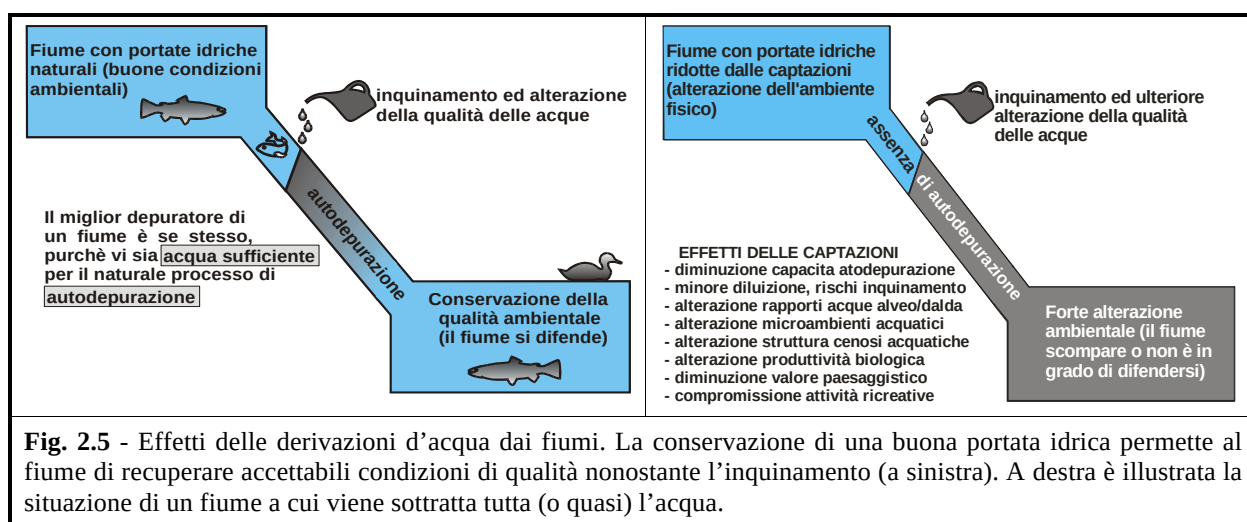
- considerando l'insieme SECA = 1, 2 e 3, cioè con valutazioni dello Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua non inferiore a "sufficiente", coerenti con gli obiettivi di qualità previsti dal D. Lgs. 152/99 per il 31/12/2008, risulta un valore pari all'89 % circa (rispetto al numero complessivo di 188/201 stazioni valutate);
- considerando l'insieme SECA = 1 e 2 cioè, cioè con valutazioni dello Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua non inferiore a "buono", coerenti con gli obiettivi di qualità previsti dal D. Lgs. 152/99 per il 31/12/2016, risulta un valore pari al 39 % circa (rispetto al numero complessivo di 188/201 stazioni valutate).

Il rapporto di sintesi della Relazione Generale del Progetto di Piano di Tutela delle Acque riassume lo stato generale del sistema idrico. In particolare *"La Regione Piemonte... presenta una situazione idrologico ambientale con alcune caratteristiche determinanti:*

- *una notevole disponibilità idrica naturale..."* (mediamente $\sim 1,4 \cdot 10^{10}$ m³/anno di deflussi superficiali) *"...che tuttavia ha distribuzione molto differenziata sul territorio, tra le zone a Nord e Nord-Ovest nelle quali il regime stagionale è favorito dalla piovosità e dal ciclo di formazione e fusione del manto nevoso e le zone a Sud e Sud-Est a regime appenninico, con pianure già molto limitate nelle disponibilità..."*; quindi il Piemonte risulta, in modo molto schematico, diviso in due porzioni; una più ricca di risorse idriche, meglio distribuite nell'anno e con predominanza di regimi idrologici nivopluviali; una generalmente più povera, con forti magre estive e con regimi idrologici quasi esclusivamente pluviali; merita osservare (Forneris, Perosino, 1992) che la prima praticamente coincide con l'areale di distribuzione della *Salmo [trutta] marmoratus* (trota marmorata), mentre tale specie risulta assente nei bacini tributari del Po a valle del Tanaro; in effetti le due aree, sotto il profilo zoogeografico, possono essere distinte in termini di composizione delle comunità ittiche, forse quale conseguenza anche della diversità di regime idrologico;
- *"un'intensa pressione quantitativa esercitata sul sistema delle acque superficiali e sotterranee da parte dei prelievi per vari usi: irriguo, energetico-industriale e urbano, in ordine decrescente delle quantità in gioco; l'uso irriguo da solo all'80% sull'insieme dei volumi prelevati; le derivazioni idriche risultano il fattore di impatto più rilevante sulle comunità ittiche; in montagna prevalentemente per gli usi idroelettrici ed in pianura per quelli irrigui; la diminuzione artificiale delle portate in alveo riduce gli spazi fisici disponibili e altera le caratteristiche idrodinamiche dell'insieme dei microambienti che caratterizzano l'ecosistema fluviale, con danni diretti sull'ittiofauna; inoltre minori volumi d'acqua contribuiscono alla riduzione dell'efficacia dei processi autodepurativi; infine i tratti fluviali desertificati o ridotti a portate irrilevanti, costituiscono delle vere e proprie interruzioni della continuità biologica longitudinale, con conseguente impossibilità di migrazioni dell'ittiofauna; questo ultimo aspetto è forse meno conosciuto, ma è molto importante e quasi certamente causa (insieme alle opere trasversali di derivazione e briglie) della riduzione degli areali di distribuzione di molte specie ittiche;*
- *"un'intensa pressione qualitativa esercitata sul sistema delle acque superficiali e sotterranee da parte di fonti di inquinamento puntuali - scarichi urbani e di origine produttiva-industriale - e diffusi - dilavamento, fertilizzanti e fitofarmaci in agricoltura rilasciati nel suolo e nelle falde sotterranee - tali in molti casi da deteriorare la qualità degli ecosistemi acquatici..."*; apparentemente l'ittiofauna, diversamente dagli invertebrati macrobentonici (perciò utilizzati come indicatori biologici) sembra poco reattiva a fronte dell'alterazione fisica - chimica delle acque; addirittura, in diversi casi, sembra trarre giovamento da modesti incrementi dei livelli trofici in termini di biomasse e produttività; in realtà l'ittiofauna si potrebbe paragonare ad una sorta di "volano biologico", cioè che risponde in tempi più lunghi alle alterazioni della qualità delle acque, secondo modalità ancora poco note e non facilmente rilevabili, salvo naturalmente i casi eclatanti di forti e/o improvvisi avvelenamenti delle acque;
- *"un assetto ambientale del sistema idrico notevolmente diversificato e di rilevante interesse dal punto di vista sia ecologico-naturalistico che sociale e paesaggistico..."*

Dunque, **risulta che la principale causa di alterazione degli ecosistemi fluviali è rappresentata dalle derivazioni e/o ritenzioni idriche (fig. 2.5)** ed in effetti il succitato rapporto di sintesi afferma che:

- “Lo dimostrano gli stati di siccità più critici, verificatisi in tempi relativamente lontani, ma con maggiore gravità negli anni più recenti: autunno - inverno 2001, estate 2003.”
- “Lo dimostrano però meno straordinariamente ma non meno gravemente anche i normali avvicendamenti stagionali in molti corsi d’acqua del Piemonte.”
- “Ne risentono le falde idriche sotterranee, in ricorrente stato di depauperamento per alcune estese zone del Piemonte.”
- “Ne risente fortemente la qualità fisico - chimica e biologica delle acque e ne risente l’intera struttura degli ecosistemi acquatici fluviali.”
- “Ne risente la qualità paesaggistica degli ambienti fluviali e conseguentemente la potenzialità sociale e ricreativa di tali ambienti.”
- Tale fattore “è determinante e la problematica che esso rappresenta è generalizzata, diffusa su larga parte del territorio piemontese.”
- “Consiste nel disequilibrio - di grado molto elevato - tra le portate e i volumi idrici che si generano naturalmente nelle ramificazioni del reticolo idrografico regionale e le portate e i volumi idrici residui - realmente disponibili per lo scorrimento negli alvei fluviali - a causa delle sottrazioni d’acqua operate da prelievi e diversioni per i diversi usi.”



La riduzione delle portate in alveo (*fattore quantitativo*) amplifica gli effetti negativi dovuti all’alterazione fisica - chimica delle acque (*fattore qualitativo*), riducendo in modo sensibile la capacità di autodepurazione dell’ecosistema fluviale (**fig. 2.5**). “Il *fattore quantitativo* e il *fattore qualitativo* si combinano, sovrappongono i rispettivi effetti e sono sinergici...”

3 - MATERIALI E METODI

I campionamenti dell'ittiofauna sono stati condotti secondo la metodologia utilizzata nell'ambito degli studi finalizzati “... alla definizione di linee di gestione delle risorse idriche dei bacini idrografici... tributari del fiume Po...” (D.G.P. 128/1996 e 61-55455/1997; Provincia di Torino, 2000; Perosino, 2001; Badino *et al.*, 2002), proposta da Forneris *et al.* (1990) sulla base di quanto sperimentato sul bacino dell'Orco (C.R.E.S.T., 1992), quindi verificata sul bacino del Po a monte della confluenza con il Pellice (C.R.E.S.T., 1997) ed infine riproposta da Boano *et al.* (2003). Secondo tale metodologia, per ogni stazione di campionamento e per ogni specie sono forniti indici di abbondanza (**Ia**) ed indicanti, sommariamente, la struttura delle popolazioni (**tab. 3.1**). I criteri per la definizione della zona ittica sono quelli indicati dalla “*Carta Ittica Relativa al Territorio della Regione Piemontese*” (Regione Piemonte, 1991).

Tab. 3.1 - Indici di abbondanza e di struttura di popolazione delle specie ittiche relativi alla classificazione della zona ittica.	
Indice	Descrizione
0	assente (qualora, durante un campionamento, risultassero assenti individui di una determinata specie, quando invece le condizioni ambientali presupporrebbero diversamente, occorre effettuare verifiche a monte ed a valle e/o controllare la letteratura (se esistente) e/o procedere ad interviste presso i pescatori locali)
1	specie sporadica (cattura di pochissimi individui, anche di un solo esemplare; tanto da risultare poco o nulla significativa ai fini delle valutazioni sulle caratteristiche della comunità ittica e di quelle ambientali)
2	specie presente (cattura di pochi individui)
3	specie abbondante (cattura di molti individui, senza risultare dominante)
4	specie molto abbondante (cattura di molti individui, spesso dominante)
A	popolazione strutturata (cattura di individui di diverse classi di età; presenti sia i giovani, sia individui in età riproduttiva)
B	popolazione non strutturata (assenza, o quasi, di adulti; prevalenti o esclusivi individui giovani)
C	popolazione non strutturata (assenza, o quasi, di giovani; prevalenti o esclusivi individui adulti)
ZP1	zona ittica potenziale a salmonidi (criteri per la definizione delle zone ittiche potenziali “ <i>trota fario</i> ” e “ <i>trota marmorata e/o temolo</i> ” individuati dalla “ <i>Carta Ittica Relativa al Territorio della Regione Piemontese</i> ”)
ZP2	zona ittica potenziale a ciprinidi (criteri per la definizione delle zone ittiche potenziali “ <i>ciprinidi reofili</i> ” e “ <i>ciprinidi limnofili</i> ” individuati dalla “ <i>Carta Ittica Relativa al Territorio della Regione Piemontese</i> ”)
ZR1	zona ittica reale a salmonidi (individuata sulla base dell'analisi dell'insieme delle popolazioni ittiche effettivamente presenti nel sito indagato)
ZR2	zona ittica reale a ciprinidi (individuata sulla base dell'analisi dell'insieme delle popolazioni ittiche effettivamente presenti nel sito indagato)

Sulla base dei risultati dei campionamenti si procede alla formulazione di un giudizio di qualità (**standard**) dell'ambiente fluviale diviso in classi di qualità, dalla prima (D1, la migliore) alla quinta (D5, la peggiore), secondo quanto indicato in **tab. 3.2** che descrive cinque ipotetiche situazioni diverse. L'attribuzione della “*qualità standard*” sopra descritta soffre comunque di una certa soggettività dell'ittologo che, sulla base dei risultati ottenuti dai campionamenti, deve scegliere una delle cinque opzioni D1 ÷ D5. Inoltre non sempre le comunità ittiche bene si prestano per l'attribuzione di giudizi di qualità ambientale. Anche per tali motivi si è ritenuto proporre una nuova metodologia basata sulla determinazione di un **indice ittico I.I.** (Forneris *et al.*, 2004, 2005).

Tab. 3.2 - Livelli (D) di qualità naturalistica degli ecosistemi fluviali in base all'ittiofauna.

D1: Sono presenti tutte le specie ittiche potenziali con popolazioni ben strutturate; assenti o rari individui di specie esotiche; assente o scarsa o scientificamente controllata l'attività di ripopolamento; assenti o insignificanti i prelievi idrici e/o altri fattori di alterazione ambientale. Sono presenti popolazioni strutturate (**2A, 3A e 4A**) o anche non strutturate, ma abbondanti (**4B o 4C**) di lasca e/o di temolo, oppure (o anche) popolazioni anche non strutturate (**2B e 2C o 3B e 3C**) di pigo e/o di savetta, indipendentemente dalle condizioni ambientali (ad esclusione di quelle caratteristiche delle classi quarta e quinta).

D2: Sono presenti tutte le specie ittiche, ma con popolazioni non sempre ben strutturate (presenza di fattori ambientali negativi); sono presenti individui di specie esotiche; abbastanza intensa l'attività di ripopolamento; presenza di prelievi idrici, ma non particolarmente cospicui. Oppure le popolazioni ittiche si trovano nella situazione descritta al precedente punto nonostante massicci prelievi idrici, ma mai tali da lasciare l'alveo asciutto (portate minime raramente inferiori alle magre storiche), quindi con impatto principale quasi unicamente dovuto alla perdita di produttività biologica (senza conseguenze significative sulla biodiversità). Sono presenti popolazioni, anche non strutturate (**2B e 2C o 3B e 3C**) di lasca e/o di temolo, oppure (o anche) popolazioni sporadiche di pigo e savetta (**1B o 1C**), oppure (o anche) popolazioni strutturate (**2A, 3A e 4A**) di trota marmorata, luccio, barbo canino, vairone e cobite mascherato, indipendentemente dalle condizioni ambientali (ad esclusione di quelle caratteristiche delle classi quarta e quinta).

D3: Sono assenti una o più specie fra quelle più sensibili; frequenti gli individui di specie esotiche; massicci ripopolamenti; evidenti effetti negativi determinati da prelievi idrici e/o da inquinamenti. Sono presenti popolazioni sporadiche (**1B o 1C**) di lasca e/o di temolo, oppure (o anche) popolazioni non strutturate (**2B e 2C o 3B e 3C**) di trota marmorata, luccio, barbo canino, vairone e cobite mascherato, indipendentemente dalle condizioni ambientali (ad esclusione di quelle caratteristiche della classe quinta).

D4: Sono presenti solo le specie ittiche ecologicamente meno esigenti; molto frequenti gli individui di specie esotiche, presenza di massicci prelievi idrici e/o inquinamenti. Sono presenti popolazioni sporadiche (**1B o 1C**) di trota marmorata, luccio, barbo canino, vairone e cobite mascherato, indipendentemente dalle condizioni ambientali.

D5: I pesci, anche se per brevi periodi e indipendentemente da qualsiasi altra considerazione, sono confinati in pozze distribuite in alvei resi quasi asciutti da captazioni idriche; questa condizione può essere assimilata ad assenza totale, o quasi, di pesci (per inquinamento intenso) oppure a totale, o quasi, assenza di acqua.

L'indice che si propone esprime una valutazione della qualità naturalistica relativa alla comunità ittica che popola un ecosistema ad acque correnti. Esso non fornisce espressamente indicazioni sulla qualità delle acque (obiettivo questo di altre metodologie) o sul livello di alterazione fisica, anche se risultano, in generale, più o meno evidenti connessioni tra lo stato dell'ambiente acquatico e quello delle popolazioni ittiche. Pur riconoscendo tali limiti, si sottolinea l'importanza di una valutazione sugli aspetti prevalentemente naturalistici di un'importante componente delle cenosi acquatiche quale è l'ittiofauna.

Un alto livello di differenziazione, in termini di ricchezza di specie (biodiversità), con particolare riferimento a quelle rare¹ e/o endemiche² e/o che destano preoccupazione per il loro stato di conservazione³, comporta un elevato livello di attenzione per quanto riguarda la tutela della fauna.

¹ È rara una specie rappresentata da una popolazione di pochi individui, con rischio di densità inferiore a quella necessaria per il successo riproduttivo. La densità degli individui può risultare sufficiente o buona, ma in presenza di una restrizione e/o frammentazione dell'areale di distribuzione. Si può considerare rara anche quella specie (solitamente caratteristica dei livelli trofici più elevati) i cui individui necessitano di ampi territori per cui, anche in condizioni di buona conservazione dell'ambiente, la popolazione è caratterizzata da uno scarso numero di individui e quindi sensibile alla riduzione e/o frammentazione dell'areale di distribuzione, soprattutto per fenomeni di alterazione dell'ambiente fisico (sistemazioni idrauliche ed interruzioni della continuità longitudinale dei corsi d'acqua).

² È endemica è una categoria tassonomica (in genere la specie) peculiare di un'area circoscritta e più o meno limitata come estensione.

³ Lo stato di specie "che desta preoccupazione per il suo stato di conservazione" è assegnato sulla base di documentazioni e ricerche disponibili in letteratura. Le definizioni "rara", "endemica" e "che desta preoccupazione per il suo stato di conservazione" possono essere utilizzate in combinazione per una singola specie. In molti casi, una specie sull'orlo di estinzione è caratterizzata da una popolazione numericamente impoverita. Le specie endemiche, caratteristiche di un limitato areale di distribuzione sono, proprio per tale ragione, più sensibili alle alterazioni ambientali; quindi possono diventare facilmente rare, fino al rischio di estinzione.

Viceversa, la presenza di situazioni caratterizzate da evidenti alterazioni della composizione della fauna ittica, per esempio per scomparsa di una o più specie e/o presenza di forme alloctone, e quindi da un basso livello di qualità, comporta l'adozione di strategie di recupero ambientale, volte a ristabilire migliori condizioni di qualità delle acque e di rinaturalizzazione degli alvei fluviali ed a prevedere forme più corrette di gestione per fini alieutici.

Ma vi sono situazioni con ittiofauna scarsamente rappresentata (alte zone dei salmonidi) o assente per cause naturali (torrenti montani alimentati direttamente dall'ablazione di ghiacciai o corsi d'acqua con portate eccessivamente ridotte), per cui risulta una scarsa qualità, ma senza che ciò significhi presenza di alterazioni ambientali. In questi casi l'I.I. esprime una valutazione esclusivamente in termini di valori assoluti della ricchezza naturalistica. In altri casi, soprattutto nei corsi d'acqua principali, l'indice fornisce anche indicazioni sullo stato ambientale.

L'I.I. si applica alle seguenti tipologie di zone umide (Z.U.), presenti nel bacino occidentale del Po (**fig. 3.1**) e codificate nel seguente modo (De Biaggi *et al.*, 1987; C.R.E.S.T., 1988; Boano *et al.*, 2003):

- **Z.U. 1.2.1.1** - *acque correnti naturali a regime glaciale permanenti* (alpino); con presenza d'acqua per tutto l'anno; *zone ittiche a salmonidi*, spesso poco adatte alle cenosi acquatiche e poco produttive per i forti limiti dovuti alle basse temperature ed alla torbidità estiva;
- **Z.U. 1.2.2.1** - *acque correnti naturali a regime pluvionivale permanenti* (prealpino); con presenza d'acqua per tutto l'anno, tra le zone umide più frequenti del bacino occidentale del Po; *zone ittiche a salmonidi*, nei fondovalle dei principali bacini e nella maggior parte dei loro tributari, fino allo sbocco in pianura, talora fino alla confluenza con il Po;
- **Z.U. 1.2.3.1** - *acque correnti naturali a regime pluviale permanenti* (di pianura e/o collinari); con presenza d'acqua per tutto l'anno; *zone ittiche a ciprinidi*, prevalentemente reofili, con cenosi acquatiche ricche e diversificate.

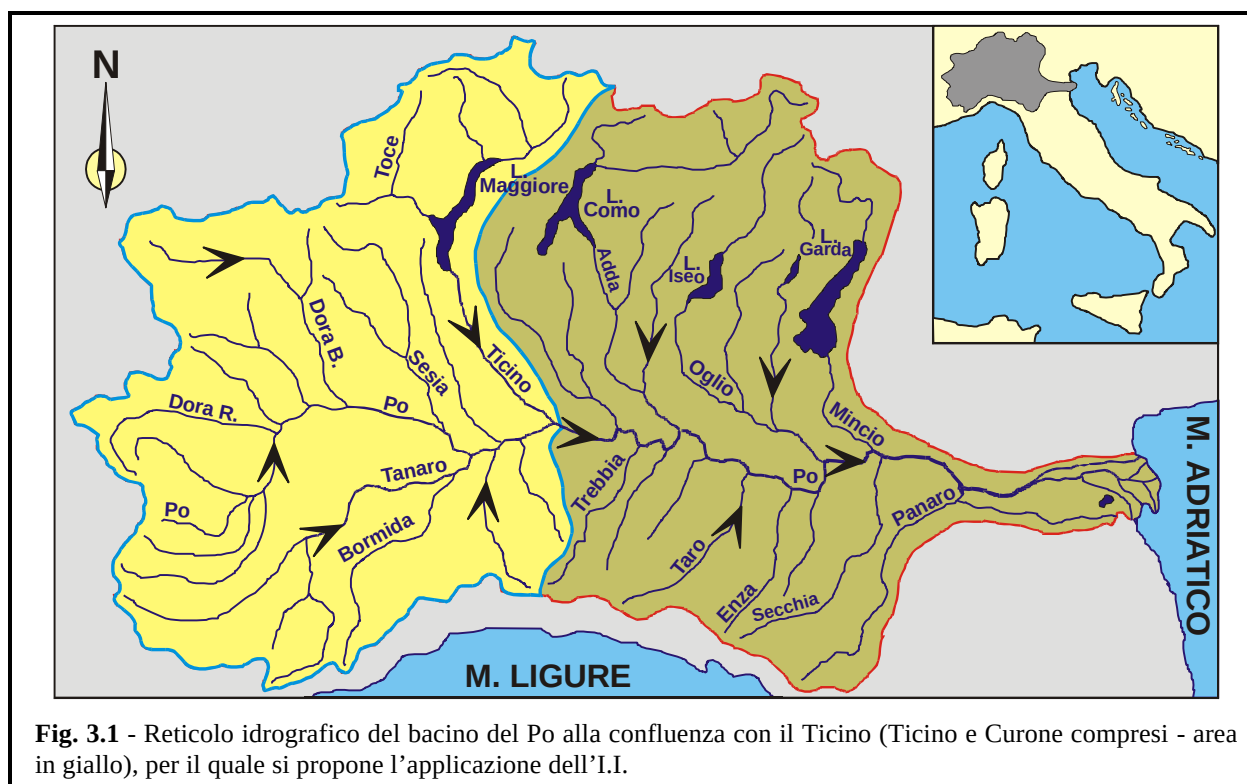


Fig. 3.1 - Reticolo idrografico del bacino del Po alla confluenza con il Ticino (Ticino e Curone compresi - area in giallo), per il quale si propone l'applicazione dell'I.I.

Per le Z.U. 1.1 (*sorgenti e risorgive* - fuoriuscite d'acqua dalla superficie del terreno, quando perenni)⁴ e le Z.U. 2.3.1 e 2.3.2 (*acque correnti artificiali permanenti*), è da verificare l'applicabilità dell'Indice Ittico, in quanto, per questi ambienti, le simulazioni di verifica non sempre forniscono risultati coerenti

⁴ Possono costituire ambienti adatti per l'ittiofauna, in genere per piccoli ciprinidi e/o per la riproduzione di specie particolari (es. luccio).

rispetto alla reale qualità degli ecosistemi oggetto di analisi. Le tipologie succitate sono ambienti classificati con i codici 24 per i fiumi, 54.1 per le sorgenti e 89 per i canali nell'ambito del sistema Corine (European Communities Commission, 1991). Dall'applicazione dell'I.I. risultano esclusi gli ambienti ad acque stagnanti (laghi, stagni e paludi, naturali ed artificiali).

3.1 - Valore naturalistico delle specie ittiche

L'Indice Ittico deriva dall'applicazione di una procedura fondata sul prodotto di alcuni fattori valutati per le singole specie ittiche:

- **OR** - origine della specie; considera l'autoctonia mediante un fattore positivo (+1) per le specie autoctone e negativo (-1 o -2) per quelle alloctone (**tab. 3.3**);
- **EN** - distribuzione e consistenza delle popolazioni delle specie autoctone; valuta la distribuzione areale con un fattore tanto più elevato quanto meno esteso è l'areale stesso, anche considerando la consistenza delle popolazioni (**tab. 3.4**).
- **DC** - segnalazioni della Direttiva CEE 92/43 HABITAT e della Convenzione di Berna; considera i provvedimenti a livello europeo fondati sulla necessità di tutela di alcune specie ritenute di interesse naturalistico e/o gestionale (**tab. 3.5**).

Per ogni specie si ottiene un valore intrinseco (V) dal prodotto dei precedenti fattori ($V = OR \cdot EN \cdot DC$). La **tab. 3.6** riporta i valori (V) ottenuti per le singole specie ittiche.

Tab. 3.3 - Fattore OR (Origine). Il simbolo (*) indica che la specie è introdotta da tempi storici in acque altrimenti inospitali per l'ittiofauna o che ha occupato nicchie ecologiche scoperte o che non ha prodotto conseguenze negative rilevanti sulla fauna autoctona o è importante per la pesca professionale e sportiva. Viene meno il segno negativo, diventando OR = + 1.	AU	Autoctone. Or = +1
	AL1	Alloctone. Non si riproducono in natura; non formano popolazioni strutturate e permanenti. OR = -1
	AL2	Alloctone. Si riproducono in natura; formano popolazioni strutturate e permanenti. OR = -2

Tab. 3.4 - Fattore EN. Dimensioni dell'areale di distribuzione e consistenza delle popolazioni. Valutazione espressa per le specie autoctone (AU) in Italia ed in Europa. ⁵	
EN1 (fattore 1)	Ampia distribuzione territoriale (gran parte dell'Europa).
EN2 (fattore 2)	Distribuzione limitata ad una porzione ristretta dell'Europa e/o alla fascia mediterranea e/o su tutta (o quasi) la penisola italiana, con popolazioni ben rappresentate, spesso anche abbondanti.
EN3 (fattore 3)	Fascia mediterranea e/o tutta (o quasi) la penisola italiana, con popolazioni frammentate, incerte, numericamente esigue e/o nei tributari dell'alto Adriatico (bacino del Po in epoche glaciali).

3.2 - Modalità dei campionamenti

I campionamenti si effettuano soprattutto con la pesca elettrica, ma non si escludono le reti e il "visual-census". Con l'elettropesca (**fig. 3.2**), che consente di pescare efficacemente in ampi tratti fluviali, in tempi brevi e senza conseguenze per i pesci, i migliori risultati si ottengono in estate e nell'inizio autunno; non si esclude la primavera ed il tardo autunno, quando le situazioni idrologiche lo permettano. In inverno è possibile effettuare campionamenti in particolari condizioni, oggetto di giudizio da parte degli ittiologi. I rilievi, ai fini dell'Indice Ittico, sono qualitativi e semiquantitativi, con copertura di ampie superfici sottese, con un solo passaggio con elettrostorditore. L'azione di pesca deve essere

⁵ I valori EN attribuiti alle singole specie autoctone e riportati in tab. 4 sono desunti da: Bruno, 1987; Delmastro, 1982; Forneris, 1989a; Forneris *et al.*, 1990; Gandolfi *et al.* (1991); Grimaldi, 1980; Grimaldi, Manzoni, 1990; Ladiges, Vogt, 1965; Mariani, 1988; Mariani, Bianchi, 1991; Muus, Dahlström, 1970; Tortonese, 1970, 1975; Vostradovsky, 1975; Zerunian, 2002.

accurata, avendo cura di esplorare i diversi microambienti, per garantire la massima probabilità di cattura di tutte le specie presenti ed una buona attendibilità sulla stima dell'entità delle popolazioni. I parametri utili ad ottenere indicazioni sull'estensione dell'ambiente di campionamento sono la larghezza dell'alveo bagnato (l; metri) e la lunghezza (L; metri), tenendo conto dei limiti dell'azione dell'elettropesca, spesso limitata alle zone in prossimità delle rive, più facilmente accessibili, nei fiumi di maggiore portata. In linea molto generale vale la relazione:

$$L \geq 10 \cdot l$$

Il limite inferiore dipende dalla necessità di evitare sottostime, in termini di specie e di numero di individui per specie. Occorre anche un limite superiore; infatti due campionamenti su uno stesso corso d'acqua su tratti di lunghezze (L) molto diverse, possono portare a risultati non confrontabili, non tanto per il numero di specie individuate, ma per il numero di individui per ciascuna di esse. In generale si prevede una lunghezza (L) decisamente superiore a $10 \cdot l$ per i piccoli fiumi, per decrescere verso larghezze (l) superiori. Per $l > 40$ m non si ritiene utile campionare per $L > 500$ m (**fig. 3.3**).

Tab. 3.5 - Fattore DC - Direttiva CEE 92/43 HABITAT, Convenzione di Berna e lista rossa dei pesci d'acqua dolce indigeni d'Italia secondo IUCN.		
DC1 (fattore 1)	specie non segnalate o a basso rischio (Lr secondo IUCN).	
DC2 (fattore 2)	specie segnalate negli allegati II e V della Direttiva Habitat o vulnerabili od in pericolo (Vu o En secondo IUCN).	
DC3 (fattore 3)	specie segnalate negli allegati II e IV della direttiva Habitat e dalla Convenzione di Berna o in pericolo critico (Ce secondo IUCN).	
Direttiva CEE 92/43	Allegato II: <i>specie d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.</i>	
	Allegato IV: <i>specie di interesse comunitario che richiedono protezione rigorosa.</i>	
	Allegato V: <i>specie di interesse comunitario il cui prelievo in natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.</i>	
Convenzione di Berna	Appendice II: <i>specie strettamente protette</i> (protezione dell'habitat).	
	Appendice III: <i>Specie Protette.</i>	
IUCN (<i>International Union for the Conservation of Nature - World Conservation Union</i>) per la redazione delle <i>Red Lists</i> (da Zerunian, 2002)	Ce	<i>Critically Endangered</i> (in pericolo critico)
	En	<i>Endangered</i> (in pericolo)
	Vu	<i>Vulnerable</i> (vulnerabile)
	Lr	<i>Lower Risk</i> (a più basso rischio)

È lasciato agli ittiologi un margine di scelta per consentire l'azione di pesca su tutti i possibili microambienti. In qualche caso infatti potrebbe risultare necessario estendere il campionamento per tratti di lunghezza superiore a quanto sopra indicato, ciò al fine di escludere il rischio di mancata cattura di specie comunque presenti.

Tab. 3.6 - Elenco specie. OR: origine, autoctone (+1) ed alloctone che si riproducono (-2) e che non si riproducono (-1) in natura. DC: segnalate dalla Direttiva CEE HABITAT, dalla Convenzione di Berna e secondo le categorie IUCN. EN: dimensioni dell'areale di distribuzione. Valore intrinseco V = OR·DC·EN. Nomenclatura di Gandolfi <i>et al.</i> (1991);						
Famiglia	Genere specie sottospecie	Nome volgare	OR	DC	EN	V
Acipenseridae	<i>Acipenser sturio</i>	Storione comune	+1	3	1	3
	<i>Acipenser naccarii</i>	Storione cobice	+1	3	3	9
	<i>Huso huso</i>	Storione ladano	+1	3	1	3

Clupeidae⁶	<i>Alosa fallax lacustris</i>	Agone	+1	2	3	6
	<i>Alosa fallax nilotica</i>	Cheppia/Alosa	+1	2	1	2
Salmonidae	<i>Salmo [trutta] trutta</i>	Trota fario*	+1			1
	<i>Salmo [trutta] marmoratus</i>	Trota marmorata	+1	2	3	6
	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trota iridea	-1			-1
	<i>Salvelinus alpinus</i>	Salmerino alpino	+1	2	1	2
	<i>Salvelinus fontinalis</i>	Salmerino di fonte	-2			-2
	<i>Coregonus lavaretus</i>	Lavarello/coregone*	+1			1
	<i>Coregonus oxyrhynchus</i>	Bondella*	+1			1
	<i>Thymallus thymallus</i>	Temolo	+1	2	1	2
Esocidae	<i>Esox lucius</i>	Luccio	+1	2	1	2
Cyprinidae	<i>Alburnus alburnus alborella</i>	Alborella	+1	1	3	3
	<i>Aspius aspius</i>	Aspio	-2			-2
	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo	+1	2	2	4
	<i>Barbus meridionalis</i>	Barbo canino	+1	2	2	4
	<i>Barbus barbus</i>	Barbo d'oltralpe	-2			-2
	<i>Abramis brama</i>	Abramide	-2			-2
	<i>Carassius carassius</i>	Carassius sp.⁷	-2			-2
	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa*	+1			1
	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	Carpa erbivora	-1			-1
	<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano	+1	1	1	1
	<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon	-2			-2
	<i>Gobio gobio</i>	Gobione	+1	1	1	1
	<i>Chondrostoma genei</i>	Lasca	+1	2	2	4
	<i>Rutilus pigus</i>	Pigo	+1	2	3	6
	<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	-2			-2
	<i>Rhodeus sericeus</i>	Rodeo amaro	-2			-2
	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Sanguinerola	+1	2	1	2
	<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta	+1	2	3	6
	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Scardola	+1	1	1	1
	<i>Tinca tinca</i>	Tinca	+1	1	1	1
	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	Triotto	+1	1	2	2
	<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone	+1	2	2	4
Cobitidae	<i>Cobitis taenia</i>	Cobite comune	+1	2	1	2
	<i>Sabanejewia larvata</i>	Cobite mascherato	+1	2	3	6
	<i>Misgurnus angullicaudatus</i>	Misgurno	-2			-2
Siluridae	<i>Silurus glanis</i>	Siluro	-2			-2
Ictaluridae	<i>Ictalurus melas</i>	Pesce gatto	-2			-2
Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla	+1	1	1	1
Poeciliidae	<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusia	-2			-2
Gadidae	<i>Lota lota</i>	Bottatrice	+1	1	1	1
Centrarchidae	<i>Lepomis gibbosus</i>	Persico sole	-2			-2
	<i>Micropterus salmoides</i>	Persico trota	-2			-2
Percidae	<i>Perca fluviatilis</i>	Pesce persico	+1	1	1	1
	<i>Gimnocephalus cernuus</i>	Acerina	-2			-2

⁶ Gandolfi et al. (1991), in realtà, considerano *Alosa fallax* quale unica specie in Italia, ma estremamente plastica, "...con ampia norma di reazione del genotipo..." ed esprimono "...pertanto dubbia la validità delle due sottospecie..." *A. f. lacustris* e *A. f. nilotica*. Si tratta di un problema ancora da approfondire e si preferito mantenere comunque tale distinzione. D'altra parte gli stessi Autori riconoscono che *Alosa fallax* "...è rappresentata in Italia da popolazioni migratrici anadrome (alose) e da popolazioni stanziali in acqua lacustri (agoni)".

⁷ Comprende il *Carassius carassius* (carassio) e *Carassius auratus* (pesce rosso).

	<i>Stizostedion lucioperca</i>	Lucioperca	-2			-2
Blenniidae	<i>Salaria fluviatilis</i>	Cagnetta	+1	2	2	4
Gobiidae	<i>Padogobius martensi</i>	Ghiozzo padano	+1	2	2	4
	<i>Orsinigobius punctatissimus</i>	Panzarolo	+1	2	3	6
Cottidae	<i>Cottus gobio</i>	Scazzone	+1	2	1	2
Gasterosteidae	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Spinarello	+1	2	1	2

La scheda di campionamento prevede indicazioni sulla consistenza, sulla struttura delle popolazioni e sulla zona ittica, secondo lo schema di **tab. 3.1**. Per ogni specie si ottiene un indice di abbondanza (Ia) composto da un numero e da una lettera. Per esempio 2A significa “specie presente con popolazione strutturata”, 3B significa “specie abbondante con popolazione non strutturata per assenza o quasi di adulti”, 1C significa “specie sporadica con popolazione non strutturata per assenza o quasi di giovani”.⁸

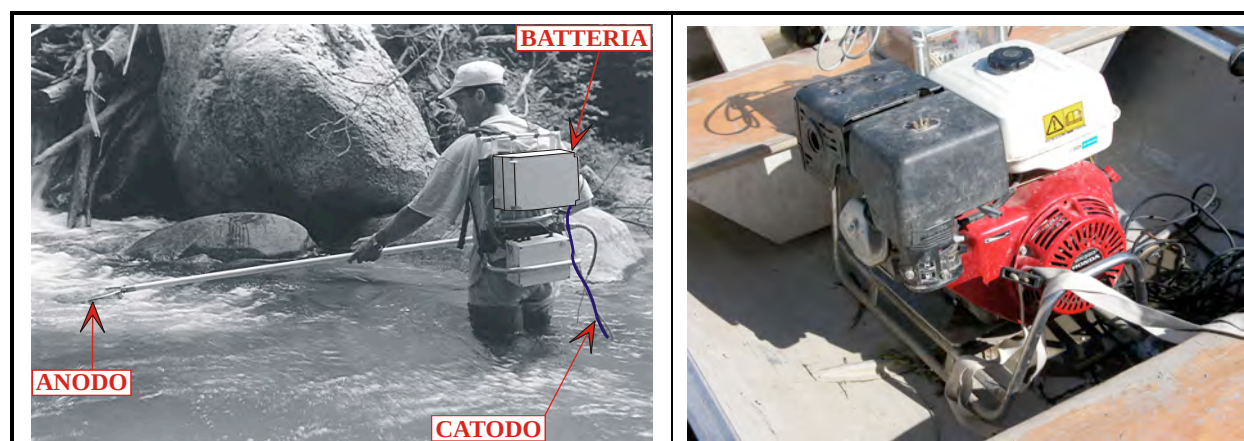


Fig. 3.2 - La maggior parte dei campionamenti è stato effettuato mediante elettroscorditori spalleggabili a batteria (a sinistra il modello A.G.K. IG 200/2). Per gli ambienti di ampie dimensioni (soprattutto per profondità superiori a 1,5 - 2 m) sono state utilizzate più potenti apparecchiature con motore a scoppio (a destra il modello da 8 kW EFKO FEG. 8.000 c/c 8 kW).

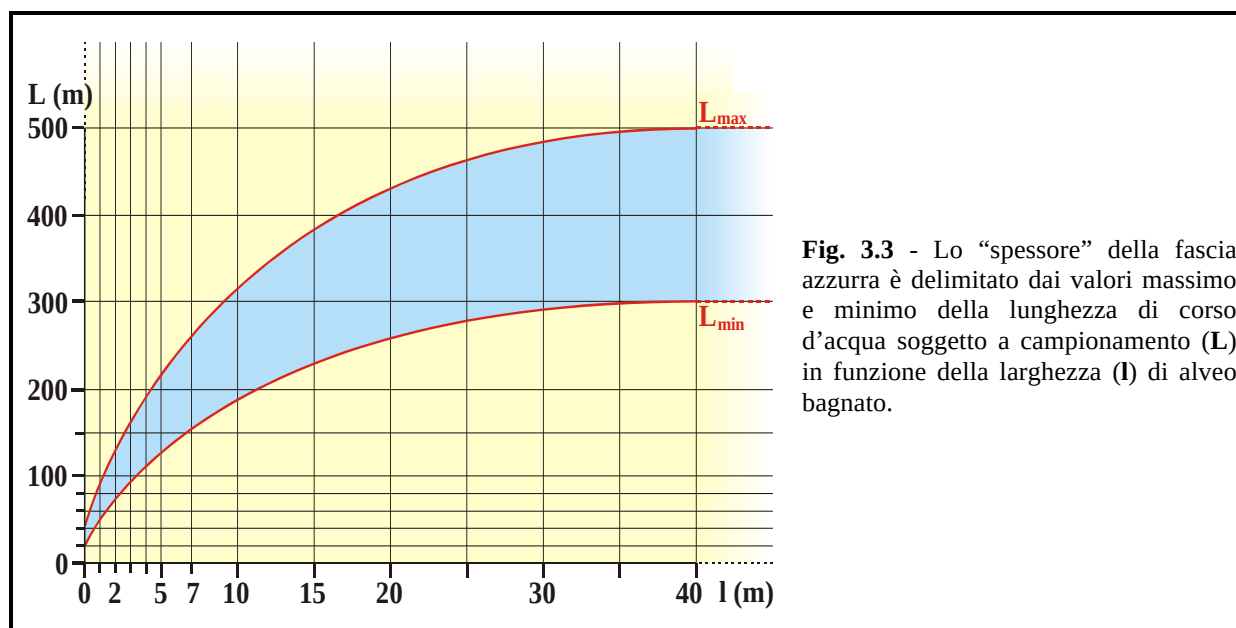


Fig. 3.3 - Lo “spessore” della fascia azzurra è delimitato dai valori massimo e minimo della lunghezza di corso d’acqua soggetto a campionamento (L) in funzione della larghezza (l) di alveo bagnato.

⁸ Nel caso di indice di abbondanza “1”, risulta difficile descrivere la struttura di popolazione. In molti casi, rimane soltanto l’indicazione del numero (1). Per alcune specie (solitamente predatori ai vertici della catena alimentare) l’indice 1 neppure è indicativo dell’abbondanza, in quanto è normale la presenza di pochi (o di pochissimi) individui.

Tab. 3.7 - Scheda di campionamento. Le schede di rilevamento (ricavate dallo schema della presente tabella) con i dati ottenuti dai campionamenti sono riportate nel **CD allegato**.

Corso d'acqua:		Codice stazione:		Data:					
Località:		Comune:		Altitudine (m s.l.m.):					
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V · Ir .									
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	I	P
Storione cobice	9				Pigo	6			
Storione comune	3				Pseudorasbora	-2			
Storione ladano	3				Rodeo amaro	-2			
Agone	6				Sanguinerola	2			
Cheppia	2				Savetta	6			
Salmerino alpino	2				Scardola	1			
Salmerino di fonte	-2				Tinca	1			
Trota fario	1/-1				Triotto	2			
Trota iridea	-1				Vairone	4			
Trota marmorata	6				Cobite comune	2			
Temolo	2				Cobite mascherato	6			
Bondella	1				Pesce Gatto	-2			
Lavarello	1				Siluro	-2			
Luccio	2				Anguilla	1			
Alborella	3				Gambusia	-2			
Aspio	-2				Bottatrice	1			
Barbo	4				Persico sole	-2			
Barbo Canino	4				Persico trota	-2			
Barbo d'oltralpe	-2				Pesce persico	1			
Abramide	-2				Lucioperca	-2			
Carpa	1				Acerina	-2			
Carpa erbivora	-1				Cagnetta	4			
Cavedano	1				Ghiozzo padano	4			
Gardon	-2				Panzarolo	6			
Gobione	1				Scazzone	2			
Lasca	4				Spinarello	2			
<i>Carassius</i> sp. ⁹	-2								
ZR		ZP		Totale specie					
Totale specie AU (autoc.)		Indice Ittico		Classe di qualità					
Note:									

3.3 - Zone ittiche

Le zone ittiche dipendono dalle caratteristiche ambientali in funzione delle esigenze delle comunità dei pesci, pertanto non mutabili nel tempo. L'assenza di determinate specie caratteristiche di una zona o l'insediamento di altre tipiche di zone diverse, è imputabile ad alterazioni antropiche. Il riscontro di comunità diverse da quelle tipiche della zona implica la revisione delle modalità di gestione della fauna ittica o interventi di recupero ambientale. Tali situazioni, qualora si riscontrassero, vanno segnalate nelle note della scheda di campionamento (**tab. 3.7**). La mancata corrispondenza tra zona ittica potenziale e reale va interpretata, in quanto possibile effetto di alterazioni ambientali. L'I.I. viene valutato in funzione della zona ittica potenziale (ZP). Le indicazioni **ZP** (zona ittica potenziale) e **ZR** (zona ittica reale), descritte in **tab. 3.1** e riportate nella scheda di campionamento (**tab. 3.7**), vengono utilizzate per la distinzione tra zona a salmonidi e zona a ciprinidi, rispettivamente corrispondenti a quelle 1 e 2 ed a

⁹ Comprende il *Carassius carassius* (carassio) e *Carassius auratus* (pesce rosso).

quelle 3 e 4, secondo i criteri generali definiti dalla “*Carta Ittica Relativa al Territorio della Regione Piemontese*” (Regione Piemonte, 1991) ed illustrati in **tab. 3.8**. In tal modo, diventa possibile un confronto tra le acque salmonicole e ciprinicole (definite su basi chimiche secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/99) e le ZR. La zona ittica potenziale (ZP) è individuata secondo i seguenti criteri:

- ambienti definiti dalle carte ittiche regionali¹⁰ e provinciali,¹¹ da studi su scala di bacino¹², da ricerche e monitoraggi¹³ su aree vaste e, in generale, dalla letteratura, quando disponibile;
- determinazione dell’indice fisico di produttività (Ip_f) di Perosino e Spina (1988); con Ip_f > 5 risultano zone ittiche potenziali a ciprinidi (Forneris e Perosino, 1992a);
- l’altitudine della stazione, con riferimento ai limiti altitudinali climatici individuati da Durio *et al.* (1982) per le Alpi occidentali; si definiscono ZP1 gli ambienti posti ad altitudini superiori alle seguenti:
 - 600 m s.l.m. per stazioni che sottendono bacini con altitudine massima < 1.700 m s.l.m.;
 - 400 m s.l.m. per stazioni che sottendono bacini con altitudine massima nella fascia altimetrica 1.700 ÷ 2.700 m s.l.m.;
 - 300 m s.l.m. per stazioni che sottendono bacini con altitudine massima nella fascia altimetrica 2.700 ÷ 3.100 m s.l.m.;
 - 250 m s.l.m. per stazioni che sottendono bacini con altitudine massima > 3.100 m s.l.m.

Tab. 3.8 - Zone ittiche del Piemonte (*Carta Ittica Relativa al Territorio della Regione Piemontese* - Regione Piemonte, 1991). Indice di abbondanza per specie: assente (0), sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4).

Nome volgare	zona 1	zona 2	zona 3	zona 4
Trota fario	3/4	0/1	0/1	0
Trota marmorata	0/1	0/1/2/3/4	0/1	0
Temolo	0/1	0/1/2/3/4	0/1	0
Scazzone	0/1/2/3/4	0/1/2/3/4	0/1	0
Vairone	0/1	0/1/2/3/4	1/2/3/4	0
Barbo canino	0/1	0/1/2/3/4	0/1/2/3/4	0
Barbo comune	0	0/1	0/1/2/3/4	0/1/2
Cavedano	0	0/1	1/2/3/4	2/3/4
Alborella	0	0	0/1/2	1/2/3/4
Lasca	0	0/1	0/1/2/3/4	0/1
Scardola	0	0	0/1	0/1/2/3/4
Carpa	0	0	0	0/1/2
Tinca	0	0	0	0/1/2
Anguilla	0	0/1	0/1	0/1/2

Zona 1 (zona ittica a trota fario). Trota fario almeno abbondante. Presenza di altre specie poco importanti (marmorata e temolo solo presenti).

Zona 2 (zona ittica a trota marmorata e/o temolo). Trota marmorata e/o temolo abbondanti. Presenza di altre specie poco importanti (purché trota fario non sia molto abbondante).

Zona 3 (zona ittica a ciprinidi reofili). Temolo, salmonidi e ciprinidi limnofili assenti o presenti. Vairone dominante insieme a ciprinidi reofili (barbo e lasca).

Zona 4 (zona ittica a ciprinidi limnofili). Temolo e salmonidi assenti. Specie tipica è l'alborella (spesso accompagnata dal cavedano). Importanti i ciprinidi limnofili.

Tali criteri sono utili per distinguere le zone ittiche potenziali (ZP) a salmonidi (ZP1) ed a ciprinidi (ZP2). Le zone ZP1 possono ancora essere distinte in tre categorie.

¹⁰ Es.: Carta Ittica Relativa al Territorio della Regione Piemontese (Regione Piemonte, 1991).

¹¹ Es.: Carta Ittica della Provincia di Alessandria. Zona montuosa (Forneris, Pascale, 2003).

¹² Es.: ...*linee di gestione delle risorse idriche dei bacini idrografici...* della Provincia di Torino (2000).

¹³ Es.: piano MARIUS (Regione Piemonte, 1988).

ZP1.1 - Ambienti posti in fasce altimetriche pari o superiori ai limiti precedentemente indicati per l'individuazione delle ZP1 ed appartenenti ai reticoli idrografici delle testate dei bacini tributari di destra del fiume Po a valle di quello del Tanaro. Appartengono a buona parte dell'area 6 (bacini compresi tra il Curone e il Tanaro, esclusa la Stura di Demonte) individuate dall'Autorità del Bacino del Fiume Po nell'ambito delle "*Azioni per la predisposizione di una normativa riguardante il minimo deflusso vitale negli alvei*" (Progetto Speciale PS 2.5), in applicazione dell'art. 3 della L. 183/1989 (Allegato B - criteri di regolazione delle portate in alveo - Parma, 21/11/2001), ma con esclusione del bacino del Tanaro. Sono ambienti caratterizzati da regime idrologico nivopluviale alle maggiori altitudini, con areali delle fasce altimetriche superiori al limite climatico dello zero termico medio del trimestre invernale (1.700 m s.l.m.) per almeno 1/4 delle superfici totali dei bacini sottesi. Il regime idrologico è di transizione tra il nivopluviale ed il pluviale, con altitudini massime dei relativi spartiacque superiori al precedente limite e con areali delle fasce altimetriche superiori al limite climatico dello zero termico medio di gennaio (600 m s.l.m.) per almeno 1/4 delle superfici totali dei bacini sottesi. Il regime idrologico è pluviale con altitudini massime dei relativi spartiacque superiori all'altitudine di 600 m s.l.m. o comunque tipico dei corsi d'acqua della fascia pedemontana su versanti acclivi e ben ombreggiati per la buona copertura forestale. Sono acque salmonicole secondo i criteri di cui al D.Lgs. 152/1999. L'indice fisico di produttività $Ipf \leq 3$ (frequentemente $Ipf \leq 2$). Nella maggior parte dei casi sono corsi d'acqua scorrenti nelle maggiori vallate dell'Appennino ed i relativi affluenti. Nei corsi d'acqua principali gli alvei sono interessati da prevalenti situazioni di erosione, con pendenze intorno a $1 \div 5 \%$, con dominanza di ghiaia grossolana e media (pur non mancando depositi a granulometria più fine). Le portate medie annue sono di alcuni m^3/s , con minime annue invernali di poche decine di l/s in corrispondenza dei tratti spiccatamente montani e minime annue estive verso valle, generalmente di un ordine di grandezza superiore. Gli affluenti hanno pendenze più accentuate (fino al 15 %), esercitano una forte erosione ed hanno alvei caratterizzati da materiale grossolano, fino a massi e a roccia in posto; difficilmente le portate medie annue superano $1 m^3/s$, mentre le minime annue estive sono molto ridotte, pari a qualche decina di l/s ed anche meno. Il rapporto tra portate massime e minime è significativamente superiore a quello delle altre tipologie ambientali, come è tipico dei corsi d'acqua a carattere spiccatamente torrentizio. Sono ambienti classificati come zone ittiche a trota fario secondo la *Carta Ittica Relativa al Territorio della Regione Piemontese* (Regione Piemonte, 1991), analogamente alla successiva tipologia ambientale (ZP1.2), ma con limiti ambientali, quali una maggiore variabilità del regime idrologico e minori potenzialità idriche dei bacini sottesi, più accentuati. Ciò comporta una minore diversificazione biologica in termini di specie ittiche ecocompatibili.

ZP1.2 - Tanaro, Maira e Varaita e tributari di sinistra del fiume Po (fiume Po compreso), nei rispettivi bacini imbriferi, in corrispondenza delle sezioni a monte con superfici sottese inferiore a $100 km^2$. Inoltre gli affluenti dei corsi d'acqua appartenenti alla successiva categoria ZP1.3. Sono ambienti appartenenti all'area 2 (bacini della Dora Baltea, del Sesia, del Sarca, dell'Oglio prelacuale, del Toce, dell'Adda prelacuale e bacini affluenti dell'area 4)¹⁴, all'area 3 (bacini dell'Agogna, del Terdoppio e del Lambro - Olona) ed all'area 7 (bacini compresi tra la Stura di Demonte e l'Orco) individuate dall'Autorità del Bacino del Fiume Po (succitato Allegato B). Il regime idrologico è nivoglaciale o nivopluviale, in qualche raro caso anche pluviale. Le acque sono salmonicole secondo i criteri di cui al D.Lgs. 152/1999. L'indice fisico di produttività $Ipf \leq 3$. Si tratta di torrenti di alta montagna e/o affluenti dei corpi idrici principali delle maggiori vallate alpine, caratterizzati da elevate pendenze (intorno al 5 %, ma anche fino al 15 %), con granulometria degli alvei costituita da ghiaia grossolana, massi e roccia in posto, con netta prevalenza dell'erosione sui processi sedimentari. Possono appartenere a questa categoria torrenti della fascia prealpina o di alta collina, generalmente con altitudine massima del bacino sotteso compresa tra i limiti climatici dello zero termico medio di gennaio (600 m s.l.m.) e dello zero termico medio del trimestre invernale (1.700 m s.l.m.), in genere su versanti acclivi e frequentemente caratterizzati da una copertura forestale in grado di garantire una buona ombreggiatura che limita il riscaldamento estivo delle acque. Le portate idriche sono limitate, per le ridotte dimensioni dei bacini sottesi, con valori medi annui inferiori a $2 \div 3 m^3/s$ e con portate di magra, solitamente invernali, intorno a poche centinaia di l/s, ma anche decisamente minori. Le portate sono ridotte a qualche l/s per i più piccoli torrenti, solitamente quelli alimentati da versanti collinari e pedemontani caratterizzati da minori potenzialità idriche che, soprattutto in estate, garantiscono appena la presenza dell'acqua. Gli ambienti inseriti in questa categoria sono tra

¹⁴ All'area 4 appartengono il "*Ticino, Adda sottolacuale, Oglio sottolacuale, Chiese sottolacuale e Mincio*".

quelli caratterizzati da condizioni limite per la sopravvivenza di fauna acquatica: acque naturalmente torbide e molto fredde anche in estate per i torrentelli alimentati dai nevai e dai ghiacci in alta montagna, pendenze talora molto elevate costituenti ambiti invalicabili per gli spostamenti longitudinali dei pesci, forti variazioni di portata. Nel caso di piccoli corsi d'acqua scorrenti in boschi collinari caratterizzati da una elevata copertura e da una buona produttività biologica il principale fattore limitante è rappresentato dalle modeste portate estive. Si tratta di ambienti classificati come zone ittiche a trota fario secondo la Carta Ittica Relativa al Territorio della Regione Piemontese (Regione Piemonte, 1991).

ZP1.3 - Bacini del Tanaro, del Maira e del Varaita e dei tributari di sinistra del fiume Po (fiume Po compreso), a valle delle zone ZP1.2, in corrispondenza delle sezioni con superfici dei bacini imbriferi sottesi pari o superiori a 100 km². Sono ambienti appartenenti alle stesse aree individuate dall'Autorità del Bacino del Fiume Po e sopra indicate per ZP1.2. Il regime idrologico è nivoglaciale o nivopluviale o di transizione con quello pluviale, quasi mai francamente pluviale. Le acque sono salmonicole secondo i criteri di cui al D.Lgs. 152/1999. L'indice fisico di produttività $Ipf \leq 6$. Si tratta dei corsi d'acqua principali delle maggiori vallate alpine e dei loro affluenti più importanti, caratterizzati da pendenze comprese tra 1 e 5 %, con granulometria degli alvei dominata dalla ghiaia grossolana, accompagnata da qualche masso e, verso valle, da banchi di ghiaia fine e di sabbia. I bacini sottesi presentano una buona porzione di fasce altimetriche elevate, con caratteristiche climatiche rigide; i processi evapotraspirativi sono quindi modesti e ciò, unitamente all'incremento delle precipitazioni che solitamente caratterizza le zone montuose, comporta maggiori potenzialità idriche. In sintesi si hanno buone portate, con valori medi annui anche di alcune decine di m³/s, che, in molti casi, consentono alle acque di mantenere valori termici estivi relativamente bassi anche nelle fasce di alta pianura, poco a monte della confluenza con il Po. Le portate di magra sono quasi sempre invernali e relativamente cospicue (diversi m³/s in pianura). Si tratta di ambienti generalmente più produttivi e caratterizzati da una fauna ittica più diversificata rispetto alla precedente tipologia e sono classificati come zone ittiche a trota marmorata e/o temolo secondo la Carta Ittica Relativa al Territorio della Regione Piemontese (Regione Piemonte, 1991).

3.4 - Indice di abbondanza

Le modalità per la determinazione degli indici di abbondanza (I_a ; **tab. 3.1**) sono molto generiche; non sono forniti i criteri che permettono l'attribuzione dei valori $I_a = 1, 2, 3$ e 4 . È una questione complessa e non ancora risolta, eppure importante, in quanto, per quanto riguarda l'I.I., si vogliono evitare campionamenti di tipo quantitativo, solitamente onerosi e non sempre affidabili. In linea di massima si ammette una eccessiva concessione alla soggettività dell'ittologo che effettua i campionamenti e ciò rappresenta una impostazione metodologica che ha caratterizzato molti studi fin qui effettuati. Non ci si pone ora l'obiettivo di risolvere questo problema, ma è fondamentale stabilire almeno i criteri che individuano il passaggio dall'indice I_a ad un altro indice **I_r (indice di rappresentatività)** utile ai fini dell'I.I. (pertanto indicato nella scheda di campionamento; **tab. 3.7**). In particolare si pone **$I_r = 1$ per $I_a = 1$ e $I_r = 2$ per $I_a = 2, 3$ e 4 .**

Si tratta di stabilire che cosa si intende per specie sporadica da una parte ($I_r = 1$) e specie presente o abbondante o molto abbondante ($I_r = 2$) dall'altra. Tale distinzione permette, con la procedura descritta più avanti, l'applicazione dell'I.I., mentre l'annotazione sulla scheda di campionamento per tutti i valori I_a fornisce indicazioni di carattere molto generale sulla consistenza delle popolazioni ittiche riscontrate.

I criteri per la determinazione del passaggio dell'indice I_r dal valore 1 al valore 2 sono descritti in **tab. 3.9**, con l'avvertenza di indicare con $I_r = 0$ le specie autoctone limnofile rinvenute in ambienti chiaramente classificabili in ZP1. In fase di campionamento si compila la scheda rappresentata in **tab. 3.7**; in essa sono indicate le specie della lista di **tab. 3.6** ed i relativi valori intrinseci (V), assegnando a ciascuna l'indice I_r ed attribuendo la zona ittica (ZP e ZR) all'ambiente campionato. Per ogni specie si calcola un punteggio (P) dato dal prodotto $P = V \cdot I_r$, dove $I_r = 1$ o 2 secondo i criteri descritti in **tab. 3.9**. Per ciascuna specie può risultare $P = V$ se sporadica, oppure $P = 2V$ se presente o abbondante o molto abbondante. Dalla somma dei punteggi si ottiene l'I.I.

Tab. 3.9 - Numero minimo di individui (**N**) catturati in fase di campionamento affinché una determinata specie possa considerarsi almeno presente ($I_r = 2$).

Gruppi	specie (denominazione volgare)	N
<i>Acipenseridae</i>	Storione comune, storione cobice, storione ladano.	2
<i>Clupeidae</i>	Agone, Cheppia.	10
<i>Salmonidae</i>	Trota fario, trota marmorata, trota iridea, salmerino alpino, salmerino di fonte.	5
<i>Thymallidae</i>	Temolo.	10
<i>Coregonidae</i>	Lavarello, bondella.	10
<i>Esocidae</i>	Luccio.	2
<i>Cyprinidae</i> (specie AU)	Barbo, lasca, cavedano, alborella, vairone.	20
	Barbo canino, scardola, sanguinerola, triotto, gobione, savetta.	15
	Pigo, Tinca.	5
<i>Cyprinidae</i> (specie AL)	Carpa, carpa erbivora, carassio, pseudorasbora, aspigo, gardon, rodeo amaro, abramide, barbo d'oltralpe.	5
<i>Cobitidae</i>	Cobite comune, misgurno	5
	Cobite mascherato.	2
<i>Siluridae</i>	Siluro.	2
<i>Ictaluridae</i>	Pesce gatto.	5
<i>Anguillidae</i>	Anguilla.	5
<i>Poeciliidae</i>	Gambusia.	5
<i>Gadidae</i>	Bottatrice.	2
<i>Centrarchidae</i>	Persico sole.	5
	Persico trota.	5
<i>Percidae</i>	Pesce persico.	5
	Lucioperca, acerina.	2
<i>Blenniidae</i>	Cagnetta.	5
<i>Gobiidae</i>	Ghiozzo padano.	20
<i>Cottidae</i>	Scazzone.	5
<i>Gasterosteidae</i>	Spinarello.	2
$I_r = 0$ per le specie autoctone limnofile rinvenute in ambienti chiaramente classificabili in ZP1.		

Buone popolazioni di specie alloctone condizionano il risultato finale abbassandolo in misura significativa. In tratti fluviali invasi da persico sole, persico trota e carassio (situazione non rara), essendo per ciascuna $P = V \cdot I = -2 \cdot 2 = -4$, risulta un abbassamento dell'I.I. di ben 12 punti. Per quanto riguarda la superspecie *Salmo trutta* occorre precisare quanto segue:

- sono alloctone le sottospecie *Salmo [trutta] trutta* (fario di ceppo atlantico) e *Salmo [trutta] macrostigma* (trota sarda e/o fario di ceppo mediterraneo);
- *Salmo [trutta] marmoratus* è l'unico salmonide autoctono.

La contemporanea presenza di trote fario (di ceppo atlantico e/o mediterraneo) e di trote marmorate (e loro ibridi) fa variare il valore V relativo alla trota fario da +1 (presenza di sole fario) a -1 (contemporanea presenza di fario e di marmorate e/o loro ibridi). Ai fini dell'attribuzione del valore V e del calcolo dell'I.I., valgono quindi le seguenti considerazioni:

- nei casi di cattura di sole trote fario si conferma il fattore $V = +1$;
- nei casi di cattura di sole trote marmorate e/o loro ibridi si considera il fattore $V = 6$ (dove I_r è determinato dalla somma della presenza delle due forme);
- nei casi di cattura di trote fario e di trote marmorate e/o loro ibridi, si pone $V = -1$ per le prime e $V = 6$ per le seconde.

La trota fario è stata classificata nel gruppo delle specie con $V = +1$ nonostante sia considerata alloctona ($OR = AL2^*$), attribuendole $V = -1$ solo nei casi in cui essa viene rinvenuta in condizione simpatica

rispetto alla trota marmorata ed ai suoi ibridi. È stato assegnato l'asterisco in quanto specie di interesse alieutico, evitando quindi l'inserimento nel gruppo con $V = -2$.¹⁵

3.5 - Valori dell'Indice Ittico (I.I.) e classi di qualità

L'I.I. porta a valori bassi per i torrenti nelle testate dei bacini (ZP1.1 e ZP1.2), popolati da trote fario dovute ad immissioni, talora insieme a una o poche specie di accompagnamento. Dal punto di vista naturalistico, in funzione della ricchezza biologica (diversità $\equiv$ numero di specie) e della presenza di specie rare e/o endemiche e/o che destano preoccupazione per il loro stato di conservazione, tali ambienti presentano comunità ittiche poco interessanti, quasi esclusivamente sostenute da immissioni ai fini alieutici. L'interesse naturalistico aumenta verso valle, dove le condizioni ambientali permettono la presenza di un numero crescente di specie. Ciò non è in contraddizione rispetto alla definizione "pregiate" frequentemente data alle acque montane. Esse presentano generalmente una migliore qualità chimica e biologica, in ambienti caratterizzati da elevata qualità paesaggistica ed interessanti per la pesca sportiva. Questi aspetti sono relativi a valori antropici che, seppure importanti e meritevoli di attenzione per la gestione del territorio, non sono coerenti con una oggettiva qualificazione del valore naturalistico che, in questa proposta, tiene invece conto soprattutto della ricchezza biologica. Verso valle, in zone ZP1.3 e ZP2, gli indici I.I. teorici sono più elevati. In tali situazioni il riscontro di indici bassi, oltre a denunciare uno scarso pregio naturalistico, è probabile conseguenza di alterazioni e pertanto, seppure con cautela, gli I.I. possono essere utilizzati anche come indici di qualità ambientale.

La **tab. 3.10** esprime i possibili valori dell'I.I. in funzione di condizioni ideali riscontrabili nel bacino occidentale del PO, considerando le tipologie ambientali più diffuse e con assenza di specie esotiche. Si osserva che gli indici più elevati risultano quelli relativi alla zona a ciprinidi, ma altrettanto buono risulta quello relativo al tratto inferiore della zona a salmonidi (ZP1.3). Come atteso risulta invece un indice basso per i tratti a monte della zona a salmonidi (ZP1.1 e ZP1.2), dove sono probabili poche specie. Considerando quindi un Indice Ittico (I.I.) massimo pari a 45 per la zona a salmonidi e pari a 60 per la zona a ciprinidi, si propone la divisione in classi secondo quanto proposto in **tab. 3.11**.

3.6 - Risultati delle prime sperimentazioni dell'I.I

La procedura di determinazione dell'**Indice Ittico** (I.I.) sopra esposta, in sintesi, porta a valori variabili in base ai seguenti criteri:

- l'I.I. aumenta con il numero di specie autoctone; quelle alloctone contribuiscono ad abbassarlo; esso dipende soprattutto dal livello di biodiversità;
- le specie, con punteggi diversi, contribuiscono, in modo sommativo, alla determinazione del valore sintetico dell'indice; a ciascuna è assegnato un *valore intrinseco* in funzione della sua origine (alloctona o autoctona), della sua distribuzione geografica e della consistenza delle popolazioni, delle segnalazioni della Direttiva CEE 92/43 "HABITAT", della Convenzione di Berna e della lista IUCN;
- ogni specie contribuisce, in modo sommativo, alla determinazione del valore sintetico dell'indice in funzione della consistenza della popolazione; tale criterio "premia" gli ambienti caratterizzati da abbondante fauna ittica ed in modo tanto più evidente quanto maggiore è il numero di specie e tanto più elevati sono i rispettivi valori intrinseci.

¹⁵ La procedura di determinazione dell'I.I. implica, per ogni specie, l'attribuzione di $OR = +/- 1$. La distinzione tra specie autoctone e alloctone è molto importante ai fini di una qualunque proposta di indice ittico (Bianco, 1990). Mentre per la *Salmo [trutta] marmoratus* non vi sono dubbi circa la sua autoctonia, la scelta di considerare alloctone *Salmo [trutta] trutta* e *Salmo [trutta] macrostigma* deriva da una serie di considerazioni, le quali, in questa sede, occuperebbero troppo spazio; a questo proposito si rinvia ai lavori di Sommani (1948), Forneris *et al.* (1994), Pascale (2003) e Nonnis *et al.* (2003). Tale questione, almeno nei casi di presenza esclusiva di trota fario, ai fini dell'indice ittico, ha rilevanza nulla, in quanto essa viene comunque considerata AL2* (**tabb. 3.3 e 3.6**), quindi valutata come autoctona, sebbene con punteggio esiguo per la sua ampia diffusione. Viene invece considerata $OR = -1$ quando sono presenti anche individui di trota marmorata e/o di ibridi (in quanto in competizione in conseguenza di immissioni inopportune) rispetto alla forma ritenuta meritevole di tutela.

Tab. 3.10 - Simulazioni relative alle tipologie più frequenti nel bacino occidentale del Po. Valore intrinseco (V), indice di abbondanza (Ia) e punteggio (P).

		Zone ittiche a salmonidi						Zone ittiche a ciprinidi			
		ZP1.1		ZP1.2		ZP1.3		ZP2 sup.		ZP2 inf.	
Nome volgare	V	Ia	P	Ia	P	Ia	P	Ia	P	Ia	P
Trota fario	1	3	2								
Trota marmorata	6			2	12	3	12	1	6		
Temolo	2					3	4	1	2		
Luccio	2							1	2	2	4
Alborella	3							1	3	3	6
Barbo	4					1	4	3	8	2	8
Barbo Canino	4					2	8	1	4		
Lasca	4					1	4	3	8	2	8
Cavedano	1					1	1	3	2	3	2
Vairone	4	4	8	1	4	2	8	3	8	1	4
Scardola	1									2	2
Sanguinerola	2					1	2	1	2		
Tinca	1									1	1
Triotto	2									2	4
Gobione	1							1	1	3	2
Carpa	1									1	1
Cobite comune	2							1	2	2	4
Anguilla	1							1	1	2	2
Pesce persico	1									1	1
Ghiozzo padano	4							1	4	2	8
Scazzone	2			2	4	2	4	1	2		
N totale specie AU		2		3		9		15		15	
I.I. (Indice Ittico)		10		20		47		55		57	
Classe di qualità		III		II		I		I		I	

Tab. 3.11 - Classi di qualità (I ÷ V) in funzione dell'indice I.I. e delle ZP.

Tipologia ambientale		Classi di qualità (Q) in funzione dell'I.I.				
		V	IV	III	II	I
Zona ittica potenziale a salmonidi (ZP1)	ZP1.1	≤ 2	3 ÷ 5	6 ÷ 10	11 ÷ 15	≥ 16
	ZP1.2	≤ 3	4 ÷ 7	8 ÷ 15	16 ÷ 25	≥ 26
	ZP1.3	≤ 5	6 ÷ 10	11 ÷ 20	21 ÷ 40	≥ 41
Zona ittica potenziale a ciprinidi ZP2		≤ 10	11 ÷ 20	21 ÷ 35	36 ÷ 50	≥ 51

L'I.I. varia da valori prossimi allo zero (anche negativi nei casi con presenza unicamente di una o più specie esotiche), fino a valori massimi prossimi a 100 (ampi corsi d'acqua di pianura, soprattutto di transizione tra la zona a salmonidi e quella a ciprinidi). L'I.I. fornisce indicazioni sul livello di "qualità naturalistica" della comunità ittica; pertanto è poco corretto individuare relazioni dirette con la qualità dell'ambiente e/o delle acque. Risultano valori molto bassi per ambienti ove sono presenti esclusivamente popolazioni di trote fario, anche se abbondanti. In molte di tali situazioni la qualità delle acque e la funzionalità fluviale sono ottime. Si tratta però di ambienti che, sotto il profilo dell'ittiofauna (comunità monospecifiche quasi sempre sostenute artificialmente ai fini alieutici), sono poco interessanti. Si è ritenuto utile una ripartizione dei valori dell'I.I. in classi di qualità in modo da compensare le tendenze verso valori elevati negli ambienti a ciprinidi e modesti in quelli a salmonidi. Sono state individuate cinque classi, secondo il criterio di attribuzione della prima classe alla migliore. Per gli ambienti spiccatamente oligotrofici o in generale caratterizzati dalle condizioni ambientali più difficili per l'ittiofauna (es. zone a trote fario dell'Appennino), si è attribuito un valore minimo I.I. = 16 per la prima classe. Per gli ambienti naturalmente più ricchi e produttivi (es. zone a ciprinidi dei fiumi principali) si è attribuito un valore minimo I.I. = 51 per la prima classe.

La procedura sopra descritta è stata applicata per il monitoraggio della fauna ittica del reticolo idrografico piemontese nell'ambito del Piano Regionale di Tutela delle acque, ma è stata precedentemente sottoposta a prime verifiche in una serie di recenti studi e ricerche tra cui:

- “*Studi e ricerche finalizzate alla definizione di linee di gestione delle risorse idriche dei bacini idrografici... tributari del fiume Po...*” della Provincia di Torino (2000)¹⁶, con dati relativi a ben 212 stazioni di campionamento, distribuite sul territorio con criteri prevalentemente morfometrici e quindi rappresentative delle diverse fasce altimetriche che caratterizzano, in generale, anche la porzione occidentale del bacino del Po. I campionamenti sono stati effettuati con metodi che hanno fornito indici di abbondanza delle varie specie coerenti con quanto richiesto dalla procedura sopra descritta.
- Si è reso disponibile un recente lavoro (Badino *et al.*, 2002), che ha comportato una riorganizzazione funzionale del ricco insieme di dati disponibili per la Provincia di Torino, al quale si rimanda per gli elenchi delle specie ittiche rinvenute in tutte le stazioni considerate; questo ha permesso una facile e rapida applicazione dell'I.I.
- Il reticolo idrografico dell'alto bacino del fiume Po, nel tratto sotteso alla confluenza con il Pellice, è stato oggetto di analisi biologiche nell'ambito di uno studio sulla gestione delle risorse idriche (C.R.E.S.T., 1997); sono stati effettuati campionamenti su 41 stazioni con indicazione degli indici Ia, utili all'applicazione della procedura per la determinazione dell'I.I.
- Un'altra importante fonte di dati è costituita dalla recente “*Carta Ittica della Provincia di Alessandria - La Zona Montana*” (Forneris e Pascale, 2003), uno studio che ha interessato 57 stazioni, nei bacini del Curone, Scrivia, Orba e Bormida e che ha riguardato sia zone ittiche a trota fario (ZP1.1), sia zone ittiche a ciprinidi (ZP2). In alcune stazioni, in cui sono stati rilevati parametri ittologici relativi a quantità e struttura delle popolazioni ittiche presenti, è stato possibile applicare l'I.I.
- Sul torrente Corsaglia, nell'area di S. Michele di Mondovì (Cuneo), in zona ZP1.3, nell'ambito di uno studio di impatto ambientale relativo ad un progetto di un impianto di produzione elettrica mediante termocombustione (C.R.E.S.T., 2003a), è stata studiata l'ittiofauna su due stazioni con i criteri sopra descritti.
- Sul reticolo idrografico del bacino del Boesio, tributario del lago Maggiore (Varese), sono state individuate 16 stazioni di campionamento per analisi biologiche nell'ambito dello studio riguardante “*le acque correnti superficiali naturali del reticolo idrografico del territorio della Comunità Montana Valcuvia*” (C.R.E.S.T., 2003b). I campionamenti relativi all'ittiofauna sono stati condotti sperimentando la metodologia proposta per la determinazione dell'I.I.
- Per il “*Progetto speciale 2.5. Azioni per la predisposizione di una normativa riguardante il minimo deflusso vitale negli alvei*” (Autorità Di Bacino Del Fiume Po - HYDRODATA, 1999) si sono effettuati alcuni campionamenti nel bacino dello Stura di Demonte che hanno fornito dati dai quali si è applicato l'I.I.

L'applicazione dell'I.I. agli studi succitati ha portato alle seguenti osservazioni:

- la maggior parte degli ambienti classificati come zone ittiche a trota fario (ZP1.1 e ZP1.2) sono risultati in quarte e quinte classi di qualità; quasi sempre le comunità sono poco o nulla diversificate, spesso con popolazioni povere e/o mal strutturate, anche in situazioni di buona/ottima qualità delle acque; in rari casi si sono ottenute terze classi grazie alle presenze (quasi mai abbondanti) di specie di accompagnamento, quali scazzoni o vaironi; la seconda classe si ottiene, per i torrenti appenninici con la presenza, insieme alla trota, di entrambe le specie, ma con popolazioni abbondanti;
- la maggior parte degli ambienti classificati come zone ittiche a trota marmorata e/o temolo (ZP1.3) sono risultati in classi tra la terza e la prima; in assenza di alterazioni ambientali, soprattutto dei regimi idrologici o con la conservazione di portate residue sufficienti, sembra relativamente facile conseguire I.I. = 41 (minimo per la classe prima in tali ambienti);
- nelle zone a ciprinidi (ZP2), soprattutto nei corsi d'acqua alimentati da bacini con minori potenzialità idriche, oltre agli effetti indotti dalle sottrazioni d'acqua, si aggiungono le elevate pressioni antropiche; sono ambienti nei quali è più facile l'adattamento di specie esotiche; si sono quindi riscontrate, con una certa frequenza, quarte ed anche quinte classi per tipologie ambientali potenzialmente adatte a fornire i più elevati valori dell'I.I.;

¹⁶ Con integrazioni da studi precedenti (Regione Piemonte, 1991; C.R.E.S.T., 1992 - 1994)

- le classi di qualità più elevate risultano per le ZP1.3 e ZP2, quasi sempre in tratti fluviali caratterizzati da buona qualità ambientale valutata con altri criteri biologici;
- il valore dell'I.I. (e la classe di qualità) assume significato esclusivamente naturalistico per le categorie ZP1.1 e ZP1.2; non si riconoscono relazioni con la qualità ambientale in generale e con la qualità delle acque in particolare; le classi quarta e quinta non individuano necessariamente situazioni di degrado, sono da considerarsi “normali” per quegli ambienti e pertanto non richiedono particolari attenzioni per la tutela dell'ittiofauna (ad esclusione dei fini alieutici); l'eventuale identificazione di ambienti di quel tipo caratterizzati almeno da una classe seconda (o addirittura prima) significa viceversa il riconoscimento di situazioni eccezionali, pertanto meritevoli di interesse per la tutela (per es. ai fini della lettera d dell'art. 10 del D. Lgs. 152/1999);
- il valore dell'I.I. e la relativa classe di qualità possono assumere significato naturalistico e/o indicatore della qualità ambientale per le categorie ZP1.3 e ZP2; si tratta degli ecosistemi acquatici più diffusi nel reticolo idrografico della porzione occidentale del bacino del Po; la maggior parte delle stazioni relative al monitoraggio delle acque superficiali previsto dalla Regione Piemonte (2002) in applicazione delle indicazioni del D. Lgs. 152/1999 appartengono a queste tipologie ambientali.

3.7 - Problemi aperti ed ulteriori considerazioni

La metodologia sopra descritta è valida per la porzione occidentale del bacino del Po (**fig. 3.1**), gran parte del quale costituito dalla regione piemontese. Con opportune correzioni ed a seguito di una fase sperimentale sarebbe possibile formulare una proposta di indice complessivamente valido per l'intero bacino del Po, estendibile forse anche agli altri tributari dell'alto Adriatico.

L'I.I. non è semplice funzione del numero totale delle specie rinvenute in un determinato ambiente, ma è determinato dalla loro importanza naturalistica, o viceversa per i pesci alloctoni, dal loro possibile impatto sulla fauna locale, nonché dallo stato delle popolazioni presenti; da qui la necessità di attribuire a ciascuna specie valori diversi.

Se è relativamente semplice attribuire diversi valori ai pesci autoctoni (con ruolo positivo nell'ambiente) ed alloctoni (ruolo negativo), nell'ambito dei primi risulta ben più difficile, seppure necessaria, una distinzione in funzione della sensibilità rispetto alle alterazioni ambientali e/o della dimensione e della consistenza degli areali di distribuzione (stato).

Il ricorso alla Direttiva CEE 92/43 “Habitat”, alla Convenzione di Berna ed alla lista IUCN (fattore DC; **tab. 3.5**) rappresenta un tentativo di individuazione di criteri oggettivamente riconosciuti ed accettati in un ampio ambito, scaturiti dalla collaborazione di diversi specialisti e di enti di ricerca a livello europeo e dei quali, a nostro parere, si deve, in una prima fase, tenere conto. Importante risulta anche il fattore EN (**tab. 3.4**), più direttamente correlato allo stato delle specie anche a livello locale.

La scelta adottata soffre di una sorta di provvisorietà, condizionata dalla necessità dell'aggiornamento delle liste legate al fattore DC, aspetto questo che mal si concilia rispetto all'opposta esigenza di garantire una certa continuità per quanto attiene i valori intrinseci (V); senza la continuità diventa difficile la verifica sperimentale (basata sul continuo confronto tra situazioni diverse nel tempo e nello spazio) di una metodologia, i cui parametri di riferimento non possono cambiare frequentemente. Se la metodologia proposta costituisce un percorso di ricerca che merita di essere ulteriormente sperimentato ed approfondito, occorre allora lavorare ad un sistema di determinazione del valore intrinseco delle specie più strettamente legato al loro stato nel bacino del Po e meno dipendente dalla redazione delle liste internazionali, seppure prevedendo comunque aggiornamenti sulla base del confronto sull'evoluzione delle conoscenze sul territorio mediante un sistema ben organizzato dalla comunità scientifica.

Un altro parametro importante è l'indice di rappresentatività Ir. Per una certa specie, in un dato ambiente, non è la stessa cosa rinvenire uno o pochi esemplari, oppure una popolazione abbondante e ben strutturata. La **tab. 3.9** è un tentativo per distinguere le situazioni con Ir = 1 o Ir = 2 ed i numeri in essa riportati sono il frutto delle esperienze maturate nel bacino occidentale del Po. Tuttavia anche questo argomento merita ulteriori riflessioni. Per esempio rinvenire 20 cavedani, numero minimo indispensabile per Ir = 2, in occasione di un campionamento in un piccolo corso d'acqua collinare, non è un identico risultato se lo stesso numero di individui è rinvenuto in un grande fiume di pianura. L'introduzione di un

“tempo di campionamento” potrebbe essere un tentativo di trovare una risoluzione per casi quali quello citato, ma potrebbe altresì essere interessante verificare l’opportunità di indicare valori diversi in funzione delle “dimensioni” dell’ambiente in studio, per esempio della larghezza di alveo bagnato quale valore medio tra le condizioni idrologiche di media annua e di magra normale. Su questo tema, come su altri, si è riflettuto, ma si è considerato di evitare, per il momento, di inserire ulteriori meccanismi nell’ambito di una metodologia che altrimenti rischia di diventare troppo complessa.

L’I.I. non ha, come scopo principale, la valutazione dello stato dell’ambiente. Questo è un obiettivo che caratterizza altre metodologie basate su indicatori biologici (es. I.B.E.) ed anche su altri parametri ambientali (es. I.F.F.) che, prima di diventare sistemi caratterizzati da buona attendibilità, sono stati ripetutamente riveduti e corretti nell’ambito di prolungate sperimentazioni ed alle quali hanno collaborato diversi specialisti.

L’individuazione di una metodologia basata sui pesci è sempre stata condizionata dalla necessità di individuare connessioni dirette tra lo stato dell’ecosistema acquatico e quello della comunità ittica in esso ospitata, aspetto questo peraltro evidente in qualunque altro indice di qualità idrobiologica. L’esistenza di tali connessioni dovrebbe essere ovvia: ad un elevato numero di specie ittiche sensibili corrisponde un alto indice, ad un basso numero un indice inferiore. Le comunità ittiche subiscono modificazioni, talora eclatanti, in conseguenza dell’alterazione degli ambienti acquatici e ciò dovrebbe riflettersi in un “valore” di qualità ambientale basso. Situazione limite è la scomparsa dell’ittiofauna a fronte di fenomeni di massiccio inquinamento; l’assenza di pesci presupporrebbe, in questo caso, la peggiore classe di qualità. Ma l’assenza di pesci non è imputabile esclusivamente ad una situazione ambientale alterata. Sono infatti numerose le situazioni caratterizzate dall’assenza di pesci anche in ambienti incontaminati. Tali potrebbero essere molti torrenti alpini, unicamente popolati da trote fario (alloctone) d’immissione, nei quali, seppure con acque di ottima qualità, le popolazioni ittiche sono mantenute artificialmente; in tali casi si potrebbe addirittura parlare di “inquinamento” dovuto ad immissioni estranee al carteggio faunistico locale. Si tratta di una questione importante, in quanto, in un territorio come quello italiano e, soprattutto, nel bacino del Po, le aree montane costituiscono una porzione rilevante ed una parte consistente del reticolo idrografico è costituito da ambienti (ZP1.1 o ZP1.2) caratterizzati, per cause naturali, da comunità ittiche povere, rappresentate da un limitato numero di specie, insufficienti ai fini della determinazione di una buona qualità ambientale, se valutata esclusivamente sul parametro della ricchezza specifica. Tali ambienti sono, come già detto, frequentemente popolati da salmonidi, presenti naturalmente od in seguito ad immissioni; i pesci più rappresentativi sono quindi le trote, ma non è detto che queste possano essere utilizzate quali indicatori sensibili, in quanto le loro necessità principali sono legate alla temperatura ed alla ossigenazione delle acque; una volta che esse sono garantite entro limiti accettabili, i salmonidi si rivelano, in molti casi, piuttosto tolleranti.

Quali potrebbero essere allora i migliori bioindicatori di qualità ambientale in questi particolari ambienti, se i salmonidi provengono, nella maggioranza dei casi, da introduzioni operate dall’uomo e se il loro ruolo di “specie sensibili” andrebbe, forse, parzialmente rivisto? Forse le cosiddette “specie di accompagnamento” delle trote, quali sanguinerola, vairone, barbo canino e scazzone? Probabilmente no, in quanto esse solitamente costituiscono popolazioni ben strutturate in ambienti che si trovano verso valle.

Ogni metodo biologico si basa sulla seguente domanda: *quale dovrebbe essere la composizione di una determinata comunità in condizioni ideali, in assenza di alterazioni ambientali?* È il cosiddetto “bianco”, cioè la situazione che andrebbe individuata e descritta per utilizzarla quale riferimento per la caratterizzazione della classe di qualità più elevata. Bisogna avere il coraggio di riconoscere che, per una porzione significativa del reticolo idrografico naturale, in gran parte caratterizzato da acque fredde ed oligotrofiche, il “bianco” dovrebbe essere caratterizzato dall’assenza di pesci. Se non si ammette tale presupposto si corre il rischio di indirizzare la ricerca verso obiettivi impossibili da conseguire, quindi con spreco di tempo e di risorse.

Un indice porta, quale risultato, ad un valore numerico, sintesi di una procedura più o meno complessa e che rappresenta una forma di giudizio rispetto all’ambiente indagato o ad una sua componente. Se l’obiettivo consiste nella valutazione dello stato di un ecosistema occorre individuare una scala di sensibilità riguardante gli organismi costituenti la comunità bersaglio. Questo sistema funziona bene per i macroinvertebrati, raggruppamento utilizzato per l’applicazione dell’I.B.E.; ma è possibile procedere in modo analogo anche per l’ittiofauna? Si tratta di una questione essenziale, a monte di ogni ipotesi propositiva.

Su tale problema in Piemonte si è lavorato fin dal 1995, dopo esperienze maturate nel campo di monitoraggi su aree vaste, su scala di bacino, provinciale e regionale, ma non è stato possibile redarre un elenco di specie ittiche (o di gruppi) ordinate in funzione di una scala di sensibilità. Ogni ipotesi presentava aspetti contraddittori, ogni tentativo di formulazione di una lista risultava criticabile alla luce dei risultati ottenuti dai campionamenti. Inoltre le specie solitamente indicate come le più sensibili, cioè genericamente descritte dalla letteratura come quelle più esigenti (che “...prediligono acque fresche ed ossigenate...”) sono quasi tutte caratteristiche delle zone di transizione dalle acque a salmonidi a quelle a ciprinidi. A monte emergono i problemi sopra descritti ed a valle cambia la naturale composizione delle comunità ittiche e quelle stesse specie diventano spesso occasionali o comunque non caratterizzanti. Questo aspetto è forse il limite principale relativamente ad ogni possibile ipotesi di un indice ittico espressamente votato a fornire valutazioni quantitative sulla qualità degli ambienti fluviali ed in particolare di “tutte” le tipologie ambientali, dai torrenti alpini ai corsi di pianura. Non stupisce infatti che, tenuto conto del notevole impegno profuso negli ultimi trent’anni intorno agli indici biotici e della necessità ripetutamente manifestata di utilizzare anche i pesci quali bioindicatori, non si sia ancora affermata alcuna metodologia “convincente”.

Anche l’idea di formulare una lista ordinata in funzione della sensibilità sembra quindi poco praticabile e comporta il forte rischio di percorrere un vicolo cieco. Per tale ragione si è preferito proporre una soluzione che permetta di distinguere le varie specie soprattutto in funzione dello stato, secondo il criterio per cui i valori assegnati sono tanto più elevati quanto più le specie hanno areali di distribuzione ridotti e/o in situazioni vulnerabili e critiche rispetto ai contesti europeo, italiano e nel bacino del Po. Per la stessa ragione l’indice proposto tende ad evidenziare il *valore naturalistico* di una determinata comunità ittica, senza necessariamente prevedere legami diretti con la qualità degli ambienti. In sintesi, la proposta di indice ittico sopra esposta si basa sui seguenti riferimenti essenziali:

1. limita gli obiettivi a quanto concretamente possibile; la qualificazione naturalistica di una comunità ittica rappresenta comunque un obiettivo importante, utile soprattutto per la tutela e per la gestione;
2. accetta il principio per cui la fauna ittica dei corsi d’acqua del versante padano occidentale dell’alto Appennino e delle zone alpine superiori (ZP1.1 e ZP1.2) non è adatta per fornire indicazioni sulla qualità ambientale in senso lato;
3. accetta il principio per cui i corsi di cui al punto precedente sono, sotto il profilo naturalistico, poco interessanti, in quanto naturalmente popolati da nessuna o da poche specie, le quali comunque formano popolazioni più abbondanti e meglio strutturate verso valle; la presenza di pesci quali le trote fario d’immissione di origine atlantica è un ulteriore fattore indicativo di scarsa qualità faunistica, in quanto definibile come una forma di inquinamento;
4. rinuncia ad enfatizzare la correlazione tra composizione della comunità ittica e qualità ambientale; solo per gli ambienti acquatici delle porzioni a valle delle zone a salmonidi (ZP1.3) e per le zone a ciprinidi (ZP2), l’I.I., oltre a fornire un valore relativo alla qualità naturalistica delle comunità ittiche, consente di esprimere, seppure con cautela e mediante il confronto con i risultati di altre analisi, valutazioni anche sulla qualità ambientale.

3.8 - Osservazioni sugli ambienti fluviali

Le stazioni considerate per la presente indagine sono state campionate in regime di magra idrologica estiva (ed autunnale per la Dora Baltea ed il Toce), periodo in cui è possibile svolgere una più efficace azione di pesca e sono meglio evidenziabili eventuali criticità ambientali. Ogni stazione di campionamento è stata caratterizzata dal punto di vista idromorfologico, utilizzando una serie di variabili utilizzate correntemente per la descrizione ambientale dei micro e macro habitat colonizzati dalla fauna ittica. È stata quindi compilata la scheda di campionamento sulla base di alcune valutazioni di tipo fisico - chimico (temperatura dell’acqua in gradi centigradi, conducibilità in microsiemens al centimetro, concentrazione dell’ossigeno disciolto e pH)¹⁷, della tipologia del corso d’acqua e di alcuni parametri idrobiologici di interesse statistico:

¹⁷ Parametri determinati durante i campionamenti mediante elettrosonde (potenziometri - phmetri della Delta-Ohm e della Hanna Instrument, termometri a resistenza della Delta-Ohm Instruments, conduttivimetri e ossimetri della Hanna Instrument).

- 1) lunghezza del tratto campionato (m) - approssimata al metro;
- 2) larghezza massima del tratto campionato (m) - approssimata al metro;
- 3) larghezza media dell'alveo bagnato, del tratto campionato (m) - approssimata al metro e rappresentativa del tratto esaminato;
- 4) profondità massima del tratto campionato (cm);
- 5) profondità media del tratto campionato (cm);
- 6) omogeneità in larghezza ($0 \div 5$) - il valore aumenta con l'aumentare della costanza della larghezza del tratto esaminato;
- 7) antropizzazione ($0 \div 5$) - indica l'impatto antropico sul corso d'acqua sia per quanto riguarda gli scarichi che per le varie opere di regimazione (briglie, arginature,...); il valore aumenta con l'aumentare dell'alterazione di origine antropica;
- 8) velocità di corrente (m/sec);
- 9) ombreggiatura ($0 \div 5$) - indica la parte di superficie del corpo d'acqua in ombra per la maggior parte della giornata; il valore aumenta con l'aumentare della porzione di superficie in ombra;
- 10) % di copertura vegetale del fondo - percentuale di superficie del letto del corso d'acqua coperta da macrofite acquatiche o alghe;
- 11) rifugi ($0 \div 5$) - superficie di alveo bagnato adatta al rifugio per l'ittiofauna; il valore aumenta con l'aumentare delle zone di rifugio;
- 12) % di cascate - percentuale dell'area campionata con presenza di salti con altezza superiore al metro;
- 13) % di salti - percentuale dell'area campionata con presenza di salti con altezza compresa tra 0,5 m e 1 m;
- 14) % di saltelli - percentuale dell'area campionata con presenza di salti inferiori a mezzo metro;
- 15) % di "raschi" - percentuale dell'area campionata in cui la superficie del corso d'acqua presenta forti increspature e turbolenze;
- 16) profondità media di raschi (cm) - ottenuta dalla media di una serie di misurazioni effettuate lungo dei transetti trasversali al corso d'acqua;
- 17) % di "buche" - percentuale dell'area campionata in cui sono presenti buche, cioè zone più profonde del resto del corso d'acqua e con velocità di corrente ridotta;
- 18) profondità media buche (cm) - ottenuta dalla media delle profondità di tutte le buche osservate nel tratto campionato;
- 19) % di "piane" - percentuale dell'area campionata con profondità e velocità di corrente abbastanza omogenee e costanti in cui la superficie non presenta increspature;
- 20) profondità media piane (cm) - ottenuta in analogia a quella dei raschi;
- 21) % di roccia - percentuale del fondo coperto da materiale costituito da massi e/o alveo impostato su fondali o sponde in roccia compatta;
- 22) % di ghiaia grossolana - percentuale di fondo coperto da materiale costituito da materiali detritici delle dimensioni di alcuni centimetri;
- 23) % di ghiaia media - percentuale di fondo coperto da materiale costituito da materiali detritici delle dimensioni di pochi centimetri;
- 24) % di ghiaia fine - percentuale di fondo coperto da materiale con diametro inferiore ad un centimetro;
- 25) % di sabbia, - percentuale di fondo coperto da materiale con diametro inferiore a due millimetri;
- 26) % argilla e limo - percentuale di fondo coperto da grani con diametro molto piccolo, non facilmente percettibile ad occhio nudo.

3.9 - Attività di raccolta e conservazione

Nell'ambito delle operazioni di campionamento relative al "*Monitoraggio della fauna ittica presente nei corsi d'acqua piemontesi*", sono stati tratti un certo numero di esemplari per allestire una collezione rappresentativa della attuale composizione della fauna ittica piemontese. La collezione è conservata presso il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, che ha fornito il personale, l'attrezzatura ed il materiale necessario per la sua realizzazione. L'organizzazione di collezioni biologiche, benché comportino il sacrificio di alcuni individui, ha un ruolo importante nei campi della ricerca di base ed applicata con notevoli ricadute ai fini della gestione e conservazione delle specie (Pettitt, 1994; Felinks *et al.*, 2000; Delmastro, 2001). Il valore dei campioni museali per lo studio della sistematica è oggi ancora più importante grazie ai progressi delle tecniche biomolecolari che consentono l'estrazione di DNA o

RNA anche da materiale conservato (Whitmore *et al.*, 1992). Per creare questa collezione, si è deciso di prelevare i campioni da 53 corpi idrici, scelti tra quelli più interessanti e rappresentativi per ciascuna provincia (**tab.3.12**).

Tab. 3.12 - Bacini dai quali è stato effettuato il prelievo degli esemplari per allestimento della collezione relativa al “Monitoraggio della fauna ittica presente nei corsi d’acqua piemontesi”.							
AL	CN	AT	BI	TO	VC	NO	VCO
Orba	Bormida Millesimo	Bormida Millesimo	Sesia	Po	Sesia	Ticino	S. Bernardino
Scrivia	Stura Demonte		Sessera	Dora Riparia	Strona Valduggia	Vevera	
Borbera	Grana		Strona Vallemosso	Dora Bardonecchia	Cervo	Agogna	
Curone	Gesso		Cervo	Chisone	Sessera	Roggia Busca	
Tanaro	Ellero		Toce	Pellice			
Belbo	Corsaglia		Elvo	Germanasca			
Bormida	Tanaro			Malone			
				Stura Lanzo			
				Chiusella			

Per ogni bacino sono stati prelevati 4 esemplari per ogni specie, da parte del personale tecnico del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, che affiancava le squadre munite di gruppi elettrogeni. Relativamente alle specie rare, come la *Salmo [trutta] marmoratus* (trota marmorata) o l’*Esox lucius* (luccio), sono stati prelevati uno o due esemplari, solo se la specie era presente in modo numericamente significativo nella stazione di campionamento. Relativamente alla provincia di Alessandria, non sono stati tratti individui appartenenti alle specie indicate come non prelevabili, in quanto ritenute rare nelle acque provinciali dal competente servizio provinciale (lettera Prot. 78066 del 15706/04). Ma in nessun caso sono stati tratti esemplari di specie autoctone ritenuti forti riproduttori.

Tutti gli esemplari scelti sono stati uccisi sul campo tramite immersione in una soluzione concentrata anestetico (acool-tricloro-ter-butilico) e trasferiti presso il Museo Regionale in borse refrigerate. Successivamente si è proceduto alla fissazione degli esemplari in Alcool etilico 75°. Agli esemplari di taglia superiore ai 20 centimetri è stata praticata un’incisione ventrale per facilitare la penetrazione degli agenti fissativi. Dopo la fissazione gli esemplari sono stati lavati, cartellinati con un numero di catalogo individuale e successivamente conservati in alcool etilico 70°. Alcuni esemplari particolarmente grandi sono stati invece fissati in Formolo al 5% e successivamente conservati in alcool etilico 70°. A questi esemplari, prima della fissazione, è stato prelevato un campione tissutale conservato in alcool etilico 99°, per essere disponibili per eventuali ricerche biomolecolari, dal momento che il formolo altera in modo irreversibile il DNA. La collezione è stata poi informatizzata su Data Base ed i campioni sono disponibili per studio presso il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino.

4 - PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

Come già illustrato in premessa, il monitoraggio ittico ha interessato tutte le 201 stazioni previste sul reticolo idrografico piemontese (**tab. 1.1** e **fig. 1.1**) dalla Regione Piemonte (2002) ai fini della redazione del Piano di Tutela delle Acque in applicazione del D. Lgs 152/99. Tutti i campionamenti sono stati effettuati nell'anno 2004, in regime di magra idrologica estiva (ed autunnale per la Dora Baltea ed il Toce), periodo in cui è possibile svolgere una più efficace azione di pesca e sono meglio evidenziabili eventuali criticità ambientali. Nel corso delle indagini "su campo" i naturalisti ittologi coinvolti hanno redatto le schede di campionamento secondo il modello indicato in **tab 3.7** (cfr. **CD allegato**) ed hanno effettuato osservazioni soggettive sullo stato degli ecosistemi fluviali interessati. Sono quindi risultate le descrizioni riportate nei successivi paragrafi.

4.1 - Fiume PO da Crissolo (001015; 1.384 m s.l.m.) a Isola S. Antonio (001280; 75 m s.l.m.)

Il tratto montano, dalle sorgenti a Sanfront è caratterizzato da portate ridotte, condizionate dalla presenza di derivazioni ad uso idroelettrico fino a Paesana e da prese ad uso misto, idroelettrico ed irriguo verso valle. In questo tratto la vocazione è salmonicola dove l'ittiofauna è costituita principalmente da trote fario d'immissione, mentre a valle divengono numerosi i ciprinidi reofili; non è stato rinvenuto alcun esemplare di *Salmo [trutta] marmoratus* in forma pura od ibrida, neppure di scazzone. Anche il temolo è assente. Immediatamente a valle di Sanfront, fino all'abitato di S.Firmino, il Po è in asciutta totale a causa delle numerose derivazioni ad uso irriguo.



Il Fiume Po (presso Cortili; 1.135 m s.l.m.) è ancora un tipico torrente di montagna, esclusivamente popolato da trote fario.

Il reticolo idrografico dell'alto bacino del fiume Po, nel tratto sotteso alla confluenza con il Pellice, è stato oggetto di analisi biologiche nell'ambito di uno studio sulla gestione delle risorse idriche e della fauna acquatica (C.R.E.S.T., 1999) condotto per conto del Sistema delle Aree Protette del Tratto Cuneese della Fascia Fluviale del Po con finanziamento europeo (obiettivi 5b). Il limite superiore della ZP1.3 è stato posto immediatamente a valle della confluenza con il Lenta, anche se in realtà i campionamenti hanno evidenziato popolazioni dominanti, molto spesso monospecifiche, di trote fario di ceppo atlantico nel tratto medio del Po, a monte di Sanfront. A monte della confluenza con il Lenta il Po ha caratteristiche nettamente torrentizie, con salti naturali difficilmente valicabili da parte dell'ittiofauna (come tipico delle ZP1.2). Verso valle le caratteristiche idrodinamiche e morfologiche del fiume sembrano adatte ad ospitare popolazioni ittiche tipiche della zona a marmorata e/o temolo, quindi con specie caratterizzate da elevati

valori intrinseci. A valle del Lenta, però, la classe di qualità si attesta intorno alla quarta/quinta e solo dalla confluenza con il Croesio si raggiunge una modesta terza classe, che permane fino alla confluenza con il Torto. Ciò denuncia una evidente alterazione dello stato delle comunità ittiche in un tratto fluviale che, a livello potenziale, dovrebbe risultare in prima/seconda classe. Il succitato studio del C.R.E.S.T. attribuisce tale situazione alla forte alterazione del regime idrologico a valle di Sanfront, determinata dalle captazioni idriche per fini irrigui che prosciugano il letto del fiume nella stagione estiva nella zona di Martiniana in tutti gli anni; negli anni più caldi e meno piovosi; tale fenomeno interessa tutto il corso del Po da Sanfront alla confluenza con il Torto. L'assenza di acqua determina conseguenze gravi dirette sul tratto fluviale sotteso dalle derivazioni e forti limiti alle migrazioni della fauna ittica e quindi conseguenze negative indirette anche sul tratto fluviale a monte. Ciò spiega l'assenza di specie importanti (trota marmorata e temolo) a monte di Paesana.

Da Sanfront fino alla diga di La Loggia il corso d'acqua, pur in ambito planiziale, conserva caratteristiche idonee per il mantenimento di popolazioni salmonicole, in particolare di trote marmorate, e di temoli, questi ultimi abbondanti a monte dell'abitato di Cardè.



Il fiume Po, presso Villafranca (To) ha ormai l'aspetto di un tipico corso d'acqua di pianura, seppure con caratteri idrologici ancora in parte torrentizi, come in un tipica zona ittica ZP1.3.

La zona compresa tra la confluenza con il Ghiandone e quella del Varaita (stazioni di Cardè, Villafranca P.te e Casalgrasso) è interessata dalla presenza di una popolazione ancora abbondante di scazzoni. In questo tratto, a causa della presenza di due importanti sbarramenti che determinano la presenza di zone lentiche molto estese, sono abbondanti e talora dominanti le forme ciprinicole, anche con specie tipiche d'acqua ferma quali alborelle, scardole e triotti; sono frequenti inoltre predatori caratteristici di ambienti lentiche come lucci e persici trota. Particolarmente grave risulta il non rinvenimento delle due specie appartenenti al genere *Chondrostoma*, la lasca e la savetta, un tempo molto numerosi in questo tratto di Po. Le due specie, campionate in numero esiguo recentemente nell'ambito del "Progetto di riqualificazione delle sponde del fiume Po" della Provincia di Torino (2005), non sono state catturate nella presente indagine. Il Po da Sanfront alla diga di La Loggia è a vocazione salmonicola nel tratto fino alla confluenza con il Varaita, a vocazione mista salmonicola/ciprinicola dal Varaita all'invaso di La Loggia.

Dalla diga di La Loggia a S. Mauro Torinese il fiume assume caratteristiche idromorfologiche e popolamento ittico propri del grande fiume di pianura. La comunità ittica, pur se meno abbondante in numero di specie ed in consistenza delle singole popolazioni, è estremamente eterogenea; le forme ciprinicole sono dominanti, sia con specie reofile, sia con pesci limnofili. Specie comuni sono l'alborella,

il carassio ed il gobione, mentre in regressione appaiono barbo comune, cavedano e vairone. Tra i non ciprinidi, sono ben rappresentati il persico reale ed il persico sole, mentre in forte calo risultano il luccio ed i pesci bentonici (cobite e ghiozzo padano). Fonte di qualche preoccupazione è il rinvenimento, pressoché costante, di *Pseudorasbora parva*, ciprinide alloctono in forte espansione in tutto il bacino del Po e già rinvenuto a monte di Torino in cave lungo la fascia fluviale del Po (C.R.E.S.T., 1991a-b).



La comunità ittica presso Brandizzo è ricca in numero di specie, infatti ne sono state catturate 10, delle quali 7 autoctone e 3 alloctone. Quelle risultate più abbondanti sono il vairone, il gobione ed il carassio. Il vairone ed il gobione sono presenti con popolazioni ben strutturate tra le diverse classi d'età; la quantità di giovani è buona ed è ben proporzionata con il numero di esemplari adulti. Il carassio è presente con una popolazione nettamente sbilanciata verso le classi d'età giovanili. Il barbo comune ed il cavedano sono presenti con scarse popolazioni rispetto alle attese. Sono stati catturati cavedani e barbi comuni di diverse taglie e la proporzione tra gli esemplari giovani e quelli adulti è apparsa buona. La stessa situazione è stata riscontrata anche per le uniche due specie bentoniche rinvenute, il ghiozzo padano e il cobite comune. Il persico sole, la carpa e l'alborella presentano anch'esse popolazioni numericamente esigue; ma a differenza del cavedano, le loro popolazioni appaiono nettamente sbilanciate. La popolazione del persico sole e dell'alborella sono risultate sbilanciate verso le classi d'età superiori; mentre la popolazione della carpa è sbilanciata verso le classi d'età giovanili.

Verso valle, nell'area di Lauriano, la comunità ittica è ricca in numero di specie, infatti ne sono state catturate 17, delle quali solo 5 alloctone. La specie dominante è il cavedano, che è presente con un elevato numero di esemplari giovani ed un buon numero di adulti. Oltre a questo ciprinide, particolarmente abbondante e ben strutturata è risultata anche la popolazione del gobione. Entrambe le specie sono state catturate in tutti gli ambienti presenti nel tratto campionato. Tra le altre specie autoctone quelle che presentano popolazioni strutturate tra le diverse classi d'età e ben equilibrate sono l'alborella, il vairone ed il cobite comune. È stato catturato un solo barbo comune di piccole dimensioni ed una sola piccola savetta; visto il numero di esemplari catturati la presenza di queste specie è da ritenersi occasionale. Anche il triotto è stato rinvenuto con un numero estremamente ridotto di esemplari, tutti di piccola taglia; situazione opposta è quella del ghiozzo padano, della lasca e della scardola. Queste specie sono state rinvenute con pochi esemplari ma tutti adulti. Per quanto riguarda le specie alloctone, la maggior parte di queste sono state rinvenute sia con esemplari giovani che con individui adulti. In particolare il persico sole e la pseudorasbora sono presenti nel tratto di Fiume Po con popolazioni ben bilanciate tra le diverse coorti e abbastanza abbondanti. La carpa ed il carassio comune, pur essendo presenti sia con esemplari

appartenenti a diverse classi d'età, non presentano popolazioni ben bilanciate. Sono stati catturati anche alcuni esemplari di trota marmorata e di trota iridea; entrambi risultati presenti esclusivamente con individui di taglia medio-grande, per cui le loro popolazioni risultano nettamente sbilanciate. La presenza di questi salmonidi è legata alla vicinanza tra la zona campionata e il luogo in cui la Dora Baltea confluisce nel Fiume Po.



Il fiume Po a Monteu da Po, a valle di Chivasso, presenta, nelle estati più calde e siccitose, portate ridotte a poche centinaia di litri al secondo, cioè quanto è concesso dalla traversa che alimenta il canale Cavour. L'acqua è quasi stagnante in un alveo le cui portate minime naturali dovrebbero risultare di diverse decine di metri cubi al secondo. In tali condizioni sono favorite le specie alloctone limnofile.

A valle della confluenza con la Dora Baltea il fiume Po presenta un alveo molto più ampio e presso verrua Savoia la comunità ittica risulta composta da 10 specie, delle quali solo 3 alloctone: persico sole, pseudorasbora e carassio. Le prime due sono presenti con popolazioni ben strutturate anche se non molto numerose; la quantità di giovani è nettamente superiore a quella degli adulti ad indicare che gli eventi di riproduzione naturali che si verificano nel Fiume Po sono molto efficienti. Il carassio è presente con un numero esiguo di esemplari e tutti di piccole dimensioni. Tra le specie autoctone le uniche che presentano delle popolazioni nettamente sbilanciate sono l'alborella e la lasca; l'alborella è stata rinvenuta con pochi esemplari tutti di grandi dimensioni, mentre la lasca è presente con una popolazione composta esclusivamente da individui adulti. Nelle zone in cui la velocità della corrente è sostenuta sono state catturate alcune specie tipiche di questi ambienti quali il barbo comune, il gobione ed il vairone, presenti con un buon numero di giovani e una discreta quantità di adulti, ad indicare la presenza di popolazioni strutturate. Nelle zone con velocità dell'acqua poco sostenuta sono stati catturati pesci limnofili quali il persico reale, con un discreto numero di individui ben distribuiti tra le diverse classi d'età. Anche il cavedano è presente con un buon numero di individui sia adulti che giovani; è stato catturato in tutti i microambienti presenti nel tratto campionato.

La comunità ittica, presso Trino Vercellese è ricca in numero di specie, infatti ne sono state catturate 14, delle quali solo 5 alloctone. Quelle di piccole dimensioni sono apparse le più abbondanti, in particolare il rodeo amaro è la specie con il maggior numero di individui. Anche la pseudorasbora, l'alborella, il persico sole ed il ghiozzo padano sono stati rinvenuti con un discreto numero di individui e con popolazioni ben strutturate. Il cavedano, per contro, pur essendo abbondante tanto quanto l'alborella, presenta una popolazione mal strutturata poiché non sono stati catturati esemplari di grosse dimensioni; tutti i cavedani rinvenuti non sono sessualmente maturi per cui la popolazione non appare in grado di autosostenersi. Nelle zone in cui la velocità della corrente è sostenuta sono state catturate alcune specie tipiche di questi ambienti quali il barbo comune, il gobione ed il vairone, presenti sia con individui adulti

che con esemplari di piccola taglia, ad indicare la presenza di popolazioni strutturate ed in salute. Nelle zone con acque più lente sono stati catturati il cobite comune, il carassio, il triotto, il persico trota e la tinca. Le prime tre specie presentano un discreto numero di individui ben distribuiti tra le diverse classi d'età. La tinca ed il persico trota sono state rinvenute con un solo individuo per cui non è possibile fare delle valutazioni attendibili sulla struttura di popolazione. Comunque da indicazioni pervenute da pescatori del posto la tinca sembra aver subito nell'ultimo decennio un forte decremento numerico ed una notevole riduzione del suo areale di distribuzione.

La comunità ittica presso Casale Monferrato è abbondante, con 14 specie, delle quali 6 alloctone. Quella dominante è l'alborella, presente con una popolazione numerosa e ben strutturata. Altre che presentano popolazioni strutturate sono il cavedano, il vairone, il gobione, il ghiozzo padano ed il cobite comune oltre a quelle esotiche quali il persico sole, la pseudorasbora, il rodeo amaro ed il barbo europeo. Quest'ultimo è presente con un numero elevato di individui giovani ad indicare che la specie è in fase di espansione. La carpa ed il siluro sono presenti esclusivamente con individui adulti; probabilmente le condizioni ambientali non sono le più idonee alla permanenza degli individui delle prime classi d'età. Sono stati rinvenuti anche un'anguilla di grandi dimensioni ed un piccolo persico reale.



Il Po a Valenza è un grande fiume, un ecosistema acquatico che dovrebbe risultare particolarmente diversificato e quindi capace di ospitare una comunità ittica di elevata qualità. Purtroppo la situazione è quasi opposta, anche condizionata dalla presenza di numerose specie alloctone.

A valle della confluenza con il Sesia, presso Valenza, sono risultate 12 specie ittiche, delle quali 6 alloctone. I pesci più abbondanti da un punto di vista numerico sono il barbo europeo ed il cavedano. Popolazioni strutturate e numericamente cospicue sono risultate anche quelle del gobione, della pseudorasbora, del carassio, del rodeo amaro e dell'alborella, tutte di piccola taglia (ad eccezione del carassio) che tendono a colonizzare la zona del sottoriva con minore velocità della corrente. Il siluro presenta una popolazione strutturata, ma con la maggior parte degli esemplari appartenenti alle prime classi d'età; l'assenza di esemplari di taglia è probabilmente legata alla biologia della specie, in quanto gli adulti tendono ad occupare le zone vicino al fondo in corrispondenza alle buche (zone difficilmente campionabili mediante l'utilizzo dell'elettropesca). È stata riscontrata la presenza anche del ghiozzo padano, del cobite comune e del persico sole, con popolazioni strutturate ma numericamente poco abbondanti.

A valle della confluenza con il Tanaro la comunità ittica è abbondante; infatti sono state rinvenute 17 specie ittiche delle quali ben 8 alloctone. Tra quelle autoctone solo l'alborella ed il cavedano presentano popolazioni strutturate e numericamente significative. Il ghiozzo padano ed il gobione sono presenti sia con individui adulti che con esemplari giovani, ma il loro numero non è elevato. Le restanti specie autoctone, ovvero il triotto, la scardola, il luccio, il persico reale e la lasca sono state rinvenute con un solo esemplare. In particolare il luccio rinvenuto, da una prima analisi visiva della livrea, è sembrato

essere un ibrido tra quello autoctono e quello ungherese, in quanto le marmoraggiature tipiche del luccio nostrano erano intervallate da macchie ovoidali di forma regolare, tipiche del luccio ungherese. Per quanto riguarda le specie alloctone, quella che presentava il maggior numero di individui è il rodeo amaro. Questo piccolo ciprinide è presente con una popolazione ben strutturata; in particolare vi sono molti individui appartenenti alla prima coorte, segno inequivocabile che questa specie si è purtroppo ben ambientata. Ben acclimatate sono apparse anche la pseudorasbora ed il carassio, presenti sia con individui adulti che con esemplari giovani, anche se il numero di quest'ultimi non è proporzionale a quello degli esemplari sessualmente maturi. La presenza di pochi giovani è probabilmente legata al fatto che vi sono diverse specie predatrici, come il siluro e lucioperca. Sia il siluro che il lucioperca sono stati rinvenuti con un numero discreto di esemplari; sono stati catturati solo siluri di dimensioni medio-grandi mentre i lucioperca sembrano appartenere esclusivamente alle prime due coorti. Durante il campionamento è stata catturata anche una carpa di piccole dimensioni; la presenza di questa specie, anche se l'ambiente sembra ideale, è quindi da ritenersi occasionale. Il barbo europeo è presente con una popolazione strutturata, anche se il numero di esemplari adulti è superiore a quello degli individui giovani.

4.2 - Torrente Grana a Valenza (064040; 92 m s.l.m.)

La comunità ittica è composta da 9 specie, delle quali solo 3 autoctone, il gobione, il ghiozzo padano e l'alborella, delle quali quella con il maggior numero di individui è l'alborella, sia giovani, sia adulti. Il ghiozzo padano e il gobione presentano popolazioni ben strutturate ma meno abbondanti. La specie dominante, nel tratto campionato, è il rodeo amaro; questo ciprinide presenta una popolazione con molti individui appartenenti alle prime classi d'età ed un discreto numero di esemplari sessualmente maturi. Strutturate anche se non abbondanti sono risultate le popolazioni del siluro e del barbo europeo; il primo presenta un numero maggiore di esemplari di piccola taglia rispetto a quello degli esemplari adulti. La situazione opposta è stata riscontrata per il barbo europeo. Sono state catturate anche una pseudorasbora e una gambusia; in entrambi i casi si è trattato di esemplari adulti, ad indicare che probabilmente le due specie sono ancora in fase di adattamento.

4.3 - Torrente Curone a Ponte Curone (057030; 88 m s.l.m.)

La zona di campionamento è situata in località Cascine Cantarana; in questa zona al momento del sopralluogo il Torrente Curone è risultato privo di acqua. Secondo la "*Carta Ittica della Zona Montana della Provincia di Alessandria*" (Forneris, Pascale, 2003) tale situazione è piuttosto frequente a causa delle derivazioni idriche; solo presso S. Sebastiano è stato rivenuta una comunità ittica costituita da barbi comune e canino, cavedano, ghiozzo padano e vairone.

4.4 - Torrente Scrivia da Serravalle Scrivia (048030; 184 m s.l.m.) a Guazzora (048100; 69 m s.l.m.)

Il torrente Scrivia, presso la stazione più a monte (Comune di Serravalle), presenta un andamento abbastanza variabile, con diverse anse e meandri: La comunità ittica è composta da 7 specie, tutte autoctone eccetto una, il barbo europeo. Le specie più abbondanti da un punto di vista numerico sono il ghiozzo padano e l'alborella, con popolazioni strutturate e numericamente cospicue. La lasca, il cavedano, il barbo europeo e il cobite comune sono presenti con molti esemplari giovani e diversi sessualmente maturi; per quanto riguarda la lasca il numero di esemplari adulti è superiore a quello dei giovani. Durante il campionamento sono stati catturati anche due vaironi, un giovane ed un adulto. Leggermente più a monte (presso Arquata Scrivia), secondo la "*Carta Ittica della Zona Montana della Provincia di Alessandria*" (Forneris, Pascale, 2003) risulta una comunità ittica molto simile.

Verso valle, in località Scoglio in comune di Villalvernia, lo Scrivia presenta ancora un alveo con un andamento meandriforme, in cui sono evidenti alcuni interventi per la protezione delle sponde. La comunità ittica è composta da 8 specie, di cui una sola alloctona. Le specie dominanti sono il cavedano ed

il barbo europeo. Il barbo europeo presenta una popolazione con molti esemplari adulti e pochi individui giovani, ne risulta una popolazione sbilanciata, probabilmente a causa delle condizioni ambientali non idonee agli stadi giovanili di questo ciprinide. Il cavedano presenta invece una popolazione molto ben strutturata. Il ghiozzo padano colonizza preferibilmente le zone a profondità ridotta e con velocità di corrente non sostenuta; la sua popolazione è strutturata e composta da un buon numero di esemplari. Anche l'alborella è presente con un discreto numero di individui; particolarmente abbondanti sono quelli appartenenti alle prime classi d'età, ad indicare una buona riproduzione naturale. Il gobione e la lasca sono presenti sia con individui adulti che esemplari giovani, ma il loro numero non è elevato. Entrambe le specie sono state rinvenute nei tratti a raschio, dove l'acqua presenta un idrodinamismo maggiore. Il cobite comune ed il vairone presentano popolazioni strutturate, con un numero di individui ben proporzionato tra le diverse classi d'età; queste due specie, a differenza del gobione e della lasca, tendono a colonizzare le zone a piana; il cobite comune è stato catturato solo nelle zone in cui il substrato del fondo è composto principalmente da sabbia.

Il campionamento è stato eseguito presso Cascina Torrione, in comune di Castelnuovo, con caratteristiche ambientali simili a quelle del tratto a monte. Sono presenti ampie porzioni di alveo bagnato con substrato ricoperto da alghe epilitiche filamentose, che forniscono una zona di riparo in particolare per gli stadi giovanili. La comunità ittica presenta un discreto numero di specie; ne sono state rinvenute 9, delle quali solo 1 alloctona: il barbo europeo; questo ciprinide, introdotto da alcuni anni, si sta ambientando velocemente, come indicato dalla presenza degli esemplari appartenenti a diverse classi d'età. Le due specie meglio adattate all'ambiente sono il cavedano ed il vairone; entrambe reofile presentano popolazioni ben strutturate, con un discreto numero di individui adulti e molti esemplari appartenenti agli stadi giovanili. La sanguinerola ed il gobione sono presenti con un numero ridotto di individui, con popolazioni comunque strutturate; in particolare la sanguinerola è presente con pochissimi esemplari adulti e parecchi giovani, soprattutto appartenenti alla prima classe d'età. Le due specie bentoniche rinvenute, il ghiozzo padano ed il cobite comune, sono presenti con un discreto numero di esemplari per classi d'età, ad indicare la presenza di popolazioni strutturate e ben equilibrate. Durante il campionamento è stata catturata anche una trota fario di dimensioni medio-grandi, probabilmente un residuo di materiale pronta pesca seminato a monte; la presenza di questa specie è da ritenersi occasionale.

Nella stazione più a valle (comune di Guazzalora), alcune zone del corso d'acqua presentano ciuffi di vegetazione acquatica (circa il 5 % dell'alveo bagnato); queste piante filamentose forniscono piccole zone di riparo per le specie ittiche presenti risultate abbondanti; in particolare sono state rinvenute 13 specie ittiche, delle quali 4 alloctone. Tra queste quella che presenta il maggior numero di individui e la popolazione meglio strutturata è il rodeo amaro, piccolo ciprinide particolarmente abbondante nelle zone in cui la velocità della corrente del corso d'acqua non è sostenuta, come le buche. Il barbo europeo ed il carassio sono stati rinvenuti entrambi con un solo individuo di grandi dimensioni; probabilmente la loro presenza è da ritenersi occasionale. Questa stazione di campionamento è l'unica di quelle situate sul Torrente Scrivia, nella quale è stata rilevata la presenza del siluro, specie presente con un discreto numero di esemplari appartenenti a diverse classi d'età; non sono stati catturati individui molto grandi. Il cavedano, il barbo comune ed il vairone presentano popolazioni strutturate, con diversi individui per ogni classe d'età; il barbo comune ed il cavedano sono presenti soprattutto con esemplari giovani, mentre il vairone con individui adulti. Le specie bentoniche, come il ghiozzo padano ed il cobite comune presentano popolazioni composte da individui appartenenti a diverse coorti; la maggior parte di essi appartiene alle prime classi d'età, mentre gli esemplari sessualmente maturi non sono particolarmente diffusi. L'alborella e la sanguinerola, due specie di piccola taglia, sono presenti ma non abbondanti, con popolazioni leggermente sbilanciate verso le classi d'età superiore. Le presenze del gobione e della lasca sono da ritenersi sporadiche; per entrambe le specie sono stati catturati sia esemplari adulti che giovani.

4.5 - Torrente Borbera a Vignole Borbera (063040; 218 m s.l.m.)

La stazione di campionamento è localizzata in comune di Borghetto Borbera, un paio di chilometri a monte della confluenza con lo Scrivia, in un tratto rimaneggiato da lavori in alveo. La comunità ittica è composta da 6 specie, tutte autoctone. Quelle dominanti sono il cavedano, il barbo comune ed il vairone; ciprinidi reofili adattati alle acque con velocità di corrente sostenuta e con buon tenore di ossigeno disciolto. Il barbo comune ed il cavedano sono presenti con un numero di adulti non elevato; la maggior

parte degli esemplari catturati, appartenenti a queste due specie, presentavano una lunghezza alla forca compresa tra i 10 cm ed i 16 cm. Il vairone è presente con una popolazione ben strutturata, con un buon numero di esemplari giovani ed una discreta quantità di adulti. La lasca è risultata presente con un buon numero di esemplari adulti, anche di dimensioni notevoli per la specie (20 ÷ 21 cm). Gli individui appartenenti alle prime coorti non sono numericamente proporzionati rispetto a quelli sessualmente maturi, tale squilibrio è probabilmente legato agli interventi in alveo cui è soggetto il corso d'acqua. Il cobite comune e l'alborella sono stati rinvenuti con pochi esemplari; l'alborella è risultata presente con pochi esemplari giovani ed un paio di adulti, mentre non sono stati catturati individui del cobite appartenenti alle prime classi d'età. Verso monte, secondo Forneris e Pascale (2003), la situazione non muta sostanzialmente; occorre arrivare fin verso Cabella Ligure (intorno a 500 m s.l.m.) per rinvenire una zona ittica tipicamente a salmonidi, con trote fario e iridee.

4.6 - Torrente Pesio a Carrù (025020; 273 m s.l.m.)

Sono state rinvenute 7 specie, tutte autoctone. L'assenza di specie alloctone rende molto interessante la comunità ittica residente e pone il Pesio tra le zone da preservare. Tra le specie rinvenute quella che presenta la popolazione meglio strutturata ed il maggior numero di esemplari è il ghiozzo padano; questo piccolo gobide tende a colonizzare le zone in cui la velocità della corrente e la profondità del corso d'acqua non sono elevate. Il vairone ed il barbo comune invece tendono a stazionare preferibilmente nelle zone in cui la velocità del torrente è un po' più sostenuta e con acqua più ossigenata. Entrambe le specie presentano un discreto numero di esemplari ben distribuito tra le diverse classi d'età riscontrate. Il cavedano è stato rinvenuto con un numero maggiore di individui giovani che di esemplari adulti; i giovani cavedani sono stati catturati quasi tutti nelle buche, dove gli stadi giovanili trovano nutrimento e riparo. Gli esemplari di taglia maggiore sono stati catturati nei raschi o subito dopo la fine delle buche. Il gobione, l'alborella ed il cobite comune sono presenti con popolazioni strutturate, anche se poco numerosi. Il cobite comune è stato rinvenuto preferibilmente in prossimità del sottoriva delle buche, dove è favorito la sedimentazione di materiali fini.

4.7 - Torrente Ellero a Bastia (027010; 292 m s.l.m.)

In questo tratto il Torrente Ellero presenta un alveo di piena molto ampio. L'alveo presenta un andamento ricco di anse e meandri, che rendono il perimetro bagnato molto variabile. Sono risultate 8 specie ittiche, tutte autoctone. Tra queste quelle particolarmente abbondanti sono il vairone, il cobite comune e il barbo comune, presenti con un numero elevato di individui per ogni classe d'età; particolarmente importante è la popolazione di cobite comune, molto abbondante, soprattutto per quanto riguarda il numero di esemplari giovani. Abbondante è anche la popolazione di lasche, composta sia da individui giovani che da esemplari adulti. L'alborella ed il ghiozzo padano sono presenti con un discreto numero di individui che sono risultati ben distribuiti tra le diverse classi d'età. La popolazione di cavedano non è numerosa, anzi la presenza di questo ciprinide è da ritenersi sporadica. Sono state catturate anche trote fario, tutte di dimensioni medio-grandi; alcune presentavano segni evidenti di crescita in allevamento o in ambienti a densità elevata (es. pinne pettorali e ventrali rovinare o del tutto assenti). Per questo motivo è possibile affermare che la presenza di questa specie è da imputare esclusivamente ad attività antropiche, come la semina di materiale pronta pesca, e non a riproduzione naturale, come testimoniato dall'assenza di giovani trotelle o di avannotti.

4.8 - Torrente Corsaglia da S. Michele Mondovì (028005; 415 m s.l.m.) a Lesegno (028010; 353 m s.l.m.)

Presso S. Michele il Corsaglia presenta un alveo ricco di anse e meandri e la fauna ittica è costituita da 8 specie, tutte autoctone. Si tratta di un risultato simile a quanto ottenuto con campionamenti effettuati in siti vicini dal C.R.E.S.T. (2003A). Interessanti sono le popolazioni del barbo canino e dello scazzone,

specie presenti con un elevato numero di esemplari giovani ed un discreta quantità di adulti; segno di riproduzioni naturali efficienti. Il barbo canino è stato catturato principalmente nelle zone a raschio, mentre nelle buche sono stati rinvenuti i barbi comuni, con taglia media elevata (metà degli esemplari presentava una misura alla forca superiore ai 25 cm). I giovani barbi comuni tendono a colonizzare le stesse zone in cui sono stati rinvenuti i barbi canini. La specie dominante è il vairone, presente con una popolazione particolarmente abbondante, soprattutto per quanto riguarda le prime classi d'età. Ben strutturata è anche la popolazione dello scazzone, specie che colonizza preferibilmente le zone in cui la velocità della corrente è sostenuta, così come la trota fario. Questa è presente con esemplari di diverse dimensioni, anche se il numero di individui non è elevato; la cattura di questo salmonide è legata probabilmente ad immissioni di materiale giovanile (avannotti e trotelle) che poi si accrescono in zona. Tale ipotesi è suffragata dal fatto che tutti gli esemplari catturati non presentavano segni di accrescimento in situazioni sovradensitarie e non vi sono aree idonee alla frega. Il cavedano ed il cobite comune sono presenti con popolazioni strutturate tra le diverse coorti, ma numericamente poco abbondanti. Il gobione è stato rinvenuto con due soli esemplari di grandi dimensioni; la presenza di questa specie è da ritenersi occasionale visto il numero ridotto di individui.

Le sorgenti del Pesio costituiscono una cascata alimentata da una fuoriuscita di acqua da formazioni rocciose di tipo calcareo, poco frequenti in Piemonte.



Verso valle, in comune di Lesegno nei pressi del ponte per Niella Tanaro, il Corsaglia presenta un alveo abbastanza omogeneo, con qualche ansa e alcuni meandri. La comunità ittica è composta da 9 specie, tutte autoctone. Quelle più abbondanti sono il cobite comune e il vairone. Il primo è presente con una popolazione composta sia da individui adulti che da giovani; sono stati catturati preferibilmente nelle zone con molta sabbia e in cui la velocità della corrente non era sostenuta. Il vairone invece è stato rinvenuto in tutti i microambienti. I giovani vaironi tendono a colonizzare le zone prossime alla riva,

mentre gli adulti si accumulano nelle piane e nelle buche. La popolazione del vairone è strutturata, con numerosi individui dell'anno ed un discreto numero di adulti. Altre specie sono state rinvenute con popolazioni ben strutturate, sono quelle costituite dal barbo canino, da quello comune, dal cavedano e dal ghiozzo padano. La lasca e l'alborella sono pure presenti, ma la loro popolazione è risultata composta esclusivamente da esemplari adulti.

4.9 - Fiume Tanaro da Priola (046020; 519 m s.l.m.) a Bassignana (046210; 90 m s.l.m.)

La stazione più a monte, presso Priola (oltre 500 m s.l.m.), presenta una comunità ittica è composta da 6 specie; di interesse sono le popolazioni di barbo canino e di trota marmorata. Il primo è presente con una popolazione estremamente numerosa, in particolare gli esemplari appartenenti alle prime classi d'età; gli adulti, che raggiungono i 22 cm di lunghezza, sono molti; sono proprio questi individui a garantire una riproduzione efficiente tutti gli anni. Molto abbondante è risultata anche la popolazione di vaironi, che è costituita da esemplari appartenenti a quattro classi di età. Sono stati catturati anche diversi cavedani e molti barbi comuni; entrambe le specie sono presenti con popolazioni strutturate e ben equilibrate tra le diverse coorti. Tra i salmonidi sono state rinvenuti diversi esemplari di trota fario, un discreto numero di trote marmorate ed anche ibridi. Fario e marmorata sono presenti esclusivamente con individui di grandi dimensioni. L'assenza dei primi stadi giovanili e delle trotelle è legata sia alla gestione che viene eseguita con semine di materiale ittico adulto, sia alle non perfette condizioni ambientali per la permanenza delle piccole trote (la temperatura dell'acqua riscontrata durante il campionamento era di oltre 20 °C).

Presso Ceva la comunità ittica è composta da 9 specie e anche da ibridi tra fario e marmorata. La specie dominante è il vairone, che colonizza tutti i microambienti presenti con una quantità notevole di individui ben distribuiti tra le diverse classi di età. Ben rappresentato numericamente è il barbo comune, specie presente con molti esemplari appartenenti alla prima classe d'età ed un buon numero di adulti. Altre specie, come lasca, gobione, cavedano e barbo canino sono presenti con un numero di individui non elevato, ma pur sempre significativo e con popolazioni ben strutturate. Anche il ghiozzo padano è risultato presente sia con individui giovani che adulti. Sono stati catturati anche alcuni esemplari di cobite comune, tutti di dimensioni medio-grandi. Durante il campionamento sono stati rinvenuti tre salmonidi, due trote fario e un ibrido tra la fario e la marmorata. Tutti e tre gli esemplari catturati erano di discrete dimensioni. La presenza della fario è probabilmente legata ad immissioni effettuate nei tratti superiori del corso d'acqua, come testimoniato dallo stato di degrado delle pinne ventrali e laterali. L'ibrido non presentava segni evidenti di crescita in ambiente controllato, per cui è presumibile che sia il prodotto di una frega naturale avvenuta a monte. Visto il numero ridotto di salmonidi catturati la loro presenza è da ritenersi occasionale.

Verso valle, a Bastia, sono state rivenute sei specie, tutte autoctone. Quelle dominanti sono il vairone ed il ghiozzo padano. Il primo è presente con molti individui giovani, nati nell'anno, ed una notevole quantità di adulti che garantiscono un buon successo riproduttivo; il secondo è stato rinvenuto con una popolazione composta in ugual quantità da individui giovani ed esemplari adulti. L'alborella, il gobione ed il barbo comune sono presenti con un discreto numero di individui per ogni classe d'età; le popolazioni di questi tre ciprinidi sono composte sia da esemplari giovani che da adulti, con una leggera prevalenza di individui giovani. Non sono stati catturati cavedani di dimensioni medio - grandi.

Procedendo ancora verso valle iniziano ad essere presenti i pesci alloctoni ed in particolare tre specie del totale di 13 rivenute presso Narzole. Esse non presentano popolazioni ben strutturate e neppure numerose. La più abbondante è il persico sole, con un discreto numero di esemplari, tutti di grandi dimensioni. Anche il carassio è presente con individui esclusivamente di grande taglia, ma la presenza di questa specie appare occasionale, poichè sono stati presi solo due esemplari. La carpa è risultata presente con un solo individuo di piccole dimensioni; si tratta quindi di una presenza occasionale. Tutte le specie autoctone presentano popolazioni strutturate. Abbondanti sono risultate le popolazioni di alborella, ghiozzo padano, lasca, gobione, cavedano e barbo comune. L'alborella e la lasca sono presenti con un egual numero di esemplari giovani ed adulti, mentre le altre specie con una quantità di giovani nettamente superiore a quella degli esemplari sessualmente maturi. Buone sono apparse le condizioni di altre specie, quali il cobite comune, il triotto ed il vairone, presenti con un numero di individui inferiore a quelle

succitate, ma con buona struttura delle loro popolazioni. In una zona in cui il corso d'acqua presenta condizioni di idrodinamismo ridotto è stata catturata una tinca di medie dimensioni (25 cm); la sua presenza è occasionale, in quanto non è stata riscontrata nelle stazioni a monte e a valle.

Il numero di specie alloctone aumenta ancora, per diventare preponderante, presso La Morra, dove la comunità ittica è costituita da 8 specie ittiche, di cui solo 3 autoctone. Quella dominante è il persico sole, con un elevato numero di esemplari; particolarmente abbondanti sono quelli appartenenti alle prime classi d'età e con popolazione ben strutturata ed in grado di autosostenersi, così come quella del cavedano. A differenza del persico sole, il cavedano è presente con un numero inferiore di esemplari. La scardola e l'alborella sono state rinvenute esclusivamente con individui di dimensioni medio - grandi; per questo motivo è possibile affermare che le popolazioni non sono strutturate, ma sbilanciate e probabilmente non in grado di mantenersi tali. L'alborella è risultata leggermente superiore alla scardola per quanto riguarda il numero di individui catturati. Il carassio e la carpa sono presenti con un discreto numero di esemplari, tutti di taglia medio - grande. Sono stati catturati anche un pesce gatto adulto ed un barbo europeo di piccole dimensioni; la loro presenza è da ritenersi occasionale.

Nel Tanaro a Neive la comunità ittica è composta da 7 specie, di cui 2 alloctone. Queste ultime sono il barbo europeo ed il carassio; il primo è presente con una popolazione ben strutturata e numericamente abbondante, il secondo solamente con un discreto numero di esemplari appartenenti alle prime classi. Oltre al barbo europeo, anche il cavedano ed il ghiozzo padano presentano popolazioni strutturate e numericamente abbondanti; il primo è presente con un elevato numero di esemplari di grandi dimensioni ed un buon numero di giovani, mentre il ghiozzo padano è stato rinvenuto con un numero di individui maggiore nelle prime classi d'età. Il gobione ed il vairone, per essendo numericamente inferiori, presentano la stessa struttura di popolazione. La lasca è risultata presente con un solo individuo di piccola taglia; si ritiene la presenza di questo ciprinide occasionale.



Il Tanaro a S. Martino costituisce un ambiente fluviale tipicamente appartenente alla zona ittica potenziale ZP2.

Verso valle, presso S. Martino, sono state catturate 9 specie ittiche, di cui 3 alloctone. Nel tratto campionato è stata rinvenuta la presenza sia del barbo comune che del barbo europeo, entrambi con popolazioni ben strutturate ed abbondanti; probabilmente vi sono degli esemplari ibridi; per verificare tale ipotesi sarebbe opportuno effettuare delle analisi più approfondite dei popolamenti mediante tecniche genetiche e analisi morfometriche. Anche il ghiozzo padano è apparso abbondante e con una popolazione ben strutturata. Il cavedano e la lasca sono presenti sia con individui giovani che con adulti e con popolazioni bilanciate tra le diverse classi d'età. L'alborella e la pseudorasbora costituiscono popolazioni non ben bilanciate; tale situazione è probabilmente legata alle condizioni ambientali, che non sono le più

idonee alla presenza di queste due specie. Sono stati catturati durante il campionamento anche un paio di carassi ed un paio di gobioni; il carassio è presente esclusivamente con esemplari appartenenti alla prima coorte, mentre il gobione è stato rinvenuto con un individuo giovane e uno adulto.

Il popolamento ittico della stazione di Asti è composto da 11 specie, di cui ben 5 alloctone. La specie dominante è il barbo comune, presente con una popolazione ben strutturata. La quantità di giovani barbi comuni è notevole, ad indicare che nella zona si riproducono naturalmente. Abbondanti sono anche barbi europei, cavedani e lasche, presenti sia con esemplari appartenenti alle prime coorti che con individui sessualmente maturi. Importante è il controllo della diffusione del barbo europeo mediante il prelievo di materiale ittico, al fine di controllare fenomeni di ibridazione con il barbo comune e di competizione interspecifica tra le due specie. Il gobione, la pseudorasbora e il persico sole sono presenti con un numero discreto di esemplari e formano popolazioni strutturate con diverse classi d'età. La carpa ed il cobite comune sono stati rinvenuti nel numero di un solo esemplare per specie di taglia medio - grande.

A valle di Asti il Tanaro presenta una comunità ittica costituita da 11 specie, 6 delle quali alloctone. Quelle dominanti sono il cavedano e il barbo europeo, presente con una popolazione molto numerosa e ben strutturata. Molto abbondante è risultato anche il persico sole, ma con esemplari adulti, quindi con popolazione nettamente sbilanciata verso le classi d'età superiori. Anche la lasca ed il gobione sono stati rinvenuti con un buon numero di esemplari, ma tutti di grandi dimensioni. L'assenza di stadi giovanili è probabilmente legata a problematiche di tipo ambientale. L'alborella, il carassio e la pseudorasbora risultano con popolazioni composte sia da adulti che da giovani; anche in questo caso però il numero degli individui appartenenti alle prime coorti non è superiore a quello degli esemplari adulti, anzi come nel caso del carassio, la quantità di esemplari di grandi dimensioni è molto superiore a quella degli individui piccoli. Sono state catturate anche un rodeo amaro e una carpa; entrambi appartenenti alla prima coorte; per il momento la loro presenza è occasionale. Il ghiozzo padano è presente con una popolazione numericamente discreta, ma completamente sbilanciata verso le prime classi d'età.

Il campionamento ad Alessandria ha evidenziato la dominanza delle specie di piccola taglia, in particolare l'alborella e la pseudorasbora, con popolazioni composte da numerosi giovani ed da una buona quantità di adulti. Il rodeo amaro è meno abbondante, ma vista la quantità di giovani riscontrata si può ritenere in aumento e nel giro di qualche anno probabilmente raggiungerà numericamente la pseudorasbora e l'alborella. In questa stazione è stata riscontrata la presenza contemporanea di popolazioni di barbo comune e di barbo europeo; entrambi con un buon numero di giovani e di adulti. Il persico sole e la carpa sono presenti con un discreto numero di individui equamente distribuiti tra i giovani e gli adulti. Sono stati catturati anche un piccolo cavedano e un gobione adulto; sono da ritenersi occasionali. Il carassio è stato catturato con pochi esemplari, sia grandi che piccoli, ciò nonostante, considerando la biologia della specie, la sua presenza è da considerarsi occasionale.

Ancora verso valle le specie alloctone sono ormai dominanti. In particolare a Montecastello su 9 specie ittiche rinvenute, solo 4 sono autoctone. Quelle dominanti sono il rodeo amaro e la pseudorasbora, con popolazioni ben strutturate e con individui giovani quantitativamente superiori agli adulti. Anche il cavedano è presente con una popolazione numerosa e ben strutturata; mentre il barbo europeo risulta con un numero di individui giovani uguale a quelli degli adulti, la sua popolazione non è ben strutturata. Gobione, ghiozzo padano e alborella non sono risultati abbondanti, anche se le loro popolazioni sono composte sia da esemplari appartenenti alle prime coorti che da individui sessualmente maturi. Il siluro è presente con pochi esemplari e tutti di grandi dimensioni; non sono stati catturati individui giovani probabilmente a causa delle poche zone di rifugio. È stata catturata anche una carpa di piccola taglia.

Non cambia sostanzialmente la situazione poco a monte della confluenza con il Po (Bassignana). La comunità ittica è composta da 9 specie ittiche, di cui ben sei sono alloctone. La specie dominante è la pseudorasbora, immediatamente seguita dal siluro. La pseudorasbora è presente con una popolazione composta da molti giovani e da un buon numero di adulti. Anche il siluro risulta con una popolazione ben strutturata, in cui la quantità di esemplari appartenenti alle prime due coorti è estremamente elevato. Il barbo europeo e l'alborella costituiscono popolazioni sia con esemplari di piccole dimensioni che individui adulti; numericamente i giovani sono leggermente superiori agli adulti in entrambe le specie. Il rodeo amaro e il cavedano sono pochi, ciò nonostante la proporzione tra il numero di individui appartenenti alle varie classi d'età è molto buona. Il carassio, la carpa e la scardola sono specie presenti anche se occasionali, come testimoniato dal numero di individui catturati (un solo esemplare per specie).

4.10 - Torrente Tiglione a Cortiglione (050042; 126 m s.l.m.)

La comunità ittica è povera e composta da 4 specie, tutte autoctone. Quella più abbondante è l'alborella, con popolazione ben strutturata. Anche il cobite comune è abbondante e la sua popolazione è ben strutturata, formata da individui di varie classi di età. Il cavedano è presente con una popolazione non abbondante, ma composta sia da individui giovani che adulti. La scardola è considerata occasionale, in quanto nel tratto considerato ne è stato rinvenuto un solo individuo giovane.

4.11 - Torrente Versa ad Asti (002035; 112 m s.l.m.)

La comunità ittica è costituita da 8 specie, di cui 3 alloctone, tra le quali quella maggiormente rappresentata è il barbo europeo, la cui popolazione oltre ad essere abbondante è ben strutturata. Gli altri due alloctoni sono il persico sole e la pseudorasbora, ma la loro presenza si può considerare occasionale, in quanto del persico sole sono stati catturati pochi individui giovani e della pseudorasbora solamente 2 adulti. Tra le specie autoctone alborella, cavedano, gobione e lasca hanno popolazioni ridotte, ma composte sia da individui adulti sia da esemplari appartenenti agli stadi giovanili: la specie meno rappresentata, e considerata occasionale, è il vairone, di cui sono stati catturati pochi individui giovani.

4.12 - Rio Lovassino a Montecastello (089020; 82 m s.l.m.)

La comunità ittica del Rio Lovassino è risultata costituita da 4 specie, di cui ben tre di origine alloctona. Oltre alla qualità pessima delle acque, un altro fattore negativo è la composizione in specie. Si nota la prevalenza in numero ed in biomassa delle specie alloctone. La pseudorasbora è quella numericamente più rappresentata, con una popolazione ben strutturata; il barbo europeo ed il rodeo amaro si possono considerare occasionali, sebbene presenti con individui adulti e giovani. L'unica specie autoctona è il cavedano, la cui popolazione non è abbondante; infatti sono stati catturati esclusivamente individui appartenenti agli stadi giovanili.

4.13 - Fiume Bormida da Strevi (065045; 125 m s.l.m.) ad Alessandria (065090; 89 m s.l.m.)

La stazione più a monte del Bormida (Strevi) si trova a 125 m s.l.m., poco a valle di quella considerata dalla "*Carta Ittica della Zona Montana della Provincia di Alessandria*" (Forneris, Pascale, 2003), ma le comunità ittiche sono assai diverse. Mentre a monte prevalgono le specie autoctone, presso il Ponte Rivalta la comunità ittica è composta da 13 specie di cui la componente alloctona è costituita da 7 specie. Tra esse le più abbondanti sono la pseudorasbora ed il rodeo amaro; le popolazioni di questi piccoli ciprinidi sono numericamente molto abbondanti e ben strutturate. Una specie abbondante è il barbo europeo, con popolazione ben rappresentata e strutturata. Le altre specie alloctone presenti, ma non abbondanti, sono il siluro e la carpa, con popolazioni strutturate ed il persico sole con individui solamente adulti. Occasionale è invece la presenza del carassio, di cui sono stati catturati pochi individui adulti. Tra le specie autoctone l'alborella ed il ghiozzo padano hanno popolazioni molto abbondanti e ben strutturate; con un'abbondanza leggermente inferiore sono stati rinvenuti il triotto ed il barbo comune; le loro popolazioni sono costituite da individui appartenenti a varie classi di età, quindi adeguatamente strutturate. La popolazione di cavedano è poco abbondante e strutturata. Occasionale è invece la lasca, della quale sono stati catturati pochi giovani.

In località Chiavica nel comune di Cassine, la comunità ittica è composta da 14 specie, il 50 % delle quali è di origine alloctona. La componente esotica costituisce una porzione importante ed alcune di queste specie sono in assoluto le più abbondanti e con popolazioni ben strutturate. È il caso della pseudorasbora e del rodeo amaro. Altre specie alloctone sono la carpa ed il carassio, con popolazioni strutturate. Una situazione analoga è quella del barbo europeo, che in confronto con il barbo comune autoctono, è ancora meno diffuso; quest'ultimo è considerato abbondante e la sua popolazione è ben strutturata e non sembra

risentire della competizione con il barbo transalpino. Tra le specie alloctone sono state rinvenute anche il siluro ed il persico sole; il primo è presente con abbondanza limitata e principalmente con individui appartenenti alle classi giovanili, mentre la presenza del persico sole è occasionale, con pochi individui adulti. Tra le specie autoctone le più abbondanti sono il barbo comune e l'alborella, con popolazioni abbondanti e strutturate. Altre specie abbondanti e ben strutturate, seppur in misura leggermente inferiore alle precedenti, sono la lasca ed il ghiozzo padano. Il pigo è una specie poco frequente il cui areale di distribuzione è in calo in tutta Italia; in questo campionamento è piuttosto scarso, ma con individui sia adulti sia giovani. Analoga situazione è quella della popolazione di cavedano, pur essendo quest'ultima una specie comunemente riscontrata in molti corsi d'acqua. La specie meno rappresentata numericamente è il triotto.

Verso valle il Bormida scorre ormai in pianura ed ad Alessandria la comunità ittica è costituita da 10 specie, 4 delle quali alloctone. Tra queste la più abbondante e con popolazione meglio strutturata è il rodeo amaro; popolazioni simili per struttura sono anche quelle della pseudorasbora e del barbo europeo, sebbene con abbondanza inferiore. Le popolazioni di barbo europeo e di barbo comune sono paragonabili, abbondanti e ben strutturate. Altra specie alloctona, presente con individui giovani ed adulti, sebbene non abbondante, è il siluro. Tra le specie autoctone, oltre al già citato barbo comune, il gobione ed il ghiozzo comune sono quelle più comuni ed aventi struttura di popolazione adeguata. Meno abbondanti sono il cavedano, la lasca e l'alborella, ma con popolazioni strutturate.

Poco a valle di Alessandria sono state rinvenute 14 specie, con una componente alloctona pari al 50 %. Tra quelle alloctone le più abbondanti sono il rodeo amaro ed il barbo europeo, che ha completamente soppiantato il barbo comune con popolazioni ben strutturate. Le altre specie alloctone hanno abbondanze inferiori; sono considerate presenti la pseudorasbora ed il siluro, entrambe con popolazioni strutturate e la carpa, di cui sono stati catturati solamente individui adulti, mentre il carassio e l'aspio vengono considerati occasionali. È stato catturato un solo individuo adulto di aspigo, ma pare che la presenza di questa specie centroeuropea sia in aumento nella parte bassa del Bormida. Tra le specie autoctone quella maggiormente rappresentata è l'alborella, la cui popolazione risulta composta da individui di varie classi di età; il ghiozzo padano è meno abbondante, ma con una popolazione significativa e strutturata. Presenti sono anche il cobite comune ed il cavedano, le cui popolazioni sono ridotte, ma strutturate. Le altre specie sono considerate occasionali o comunque aventi popolazioni molto ridotte; sono il gobione, di cui sono stati catturati solamente individui appartenenti alle classi giovanili, la lasca ed il triotto, presenti con individui adulti.

4.14 - Fiume Bormida di Spigno da Merana (056010; 273 m s.l.m.) a Monastero Bormida (056030; 170 m s.l.m.)

Anche nel corso del Bormida di Spigno, verso monte, le comunità ittiche sono costituite prevalentemente da specie autoctone. A partire dalle stazioni inserite nella rete di monitoraggio in applicazione del D. Lgs. 152/99 risultano presenti anche quelle alloctone, seppure quasi mai particolarmente invasive. In particolare a Merana la fauna ittica risulta composta da 12 specie, delle quali 3 alloctone, ma non ancora con popolazioni abbondanti. La carpa e la pseudorasbora sono definite come presenti, hanno popolazioni limitate, ma composte sia da individui adulti sia giovani. Il persico sole è occasionale e solamente con individui adulti. La popolazione più significativa è quella della lasca, abbondante e strutturata; anche l'alborella, il cavedano, il gobione ed il ghiozzo, pur avendo abbondanze leggermente inferiori, sono ben rappresentati e le loro popolazioni sono costituite da individui di varie classi di età. Presenti sono anche il triotto, il vairone, il cobite ed il barbo comune; le loro popolazioni hanno struttura analoga, non sono abbondanti, ma per tutte queste specie sono stati catturati individui adulti e giovani.

A Mombaldone la comunità ittica è composta da 11 specie, di cui 2 sono di origine alloctona. La pseudorasbora costituisce una popolazione discretamente abbondante e strutturata, mentre il persico sole è presente con individui adulti. Tra le specie autoctone quelle numericamente più rappresentate sono l'alborella ed il barbo comune, con popolazioni ben strutturate e bilanciate. Anche la lasca è abbondante e con una popolazione strutturata, mentre le popolazioni di cavedano, gobione, triotto e vairone sono limitate, comunque costituite da individui giovani ed adulti. Situazione analoga è quella delle due specie di fondo presenti: il ghiozzo padano ed il cobite comune.

Nella stazione più a valle (Monastero) la comunità ittica del tratto in oggetto è costituita da 10 specie, delle quali solo 1 di origine alloctona. Si tratta principalmente di ciprinidi reofili, alcuni dei quali esigenti. La composizione in specie e l'abbondanza delle stesse definiscono un buono stato della fauna ittica. L'unica specie alloctona è la pseudorasbora; la sua popolazione è abbondante e strutturata, con individui adulti e giovani. La specie più abbondante è il ghiozzo padano, del quale sono stati catturati individui di varie classi di età. Un'altra specie di fondo è il cobite comune, che ha abbondanza leggermente inferiore, ma struttura simile. Tra i ciprinidi sono altresì abbondanti e con popolazioni costituite da individui adulti e giovani il barbo comune, il vairone, il triotto e l'alborella. Meno rappresentati sono invece il cavedano ed il gobione, mentre la presenza della lasca è considerata occasionale. Le prime due hanno popolazioni adeguatamente strutturate, mentre l'ultima è presente con individui esclusivamente giovani.

4.15 - Fiume Bormida di Millesimo da Saliceto (047010; 400 m s.l.m.) a Monastero Bormida (047050; 174 m s.l.m.)

La stazione più a monte si trova presso Pian Rocchetta, nel comune di Saliceto, dove la comunità ittica risulta particolarmente interessante, in quanto su 10 specie ittiche rinvenute una sola è alloctona: la carpa. Le specie più abbondanti sono il vairone, il barbo comune e il cavedano, con popolazioni ben strutturate. L'alborella ed il triotto, che preferiscono acque con caratteristiche ambientali diverse, sono presenti con popolazioni strutturate, ma meno numerose. Nella zona del sottoriva e nelle morte d'acqua sono stati catturati anche esemplari di ghiozzo padano e di cobite comune, entrambi con popolazioni composte da un discreto numero di individui per ogni classe d'età. In corrispondenza delle buche sono state catturate anche un paio di carpe, un giovane ed un adulto. La lasca è presente con un buon numero di individui, con popolazione nettamente sbilanciata verso le classi d'età giovanili. Durante il campionamento è stato catturato anche un gobione di grandi dimensioni.

A monte del ponte che collega Gabutti a Bormida, nel comune di Camerana, la fauna ittica è costituita da 10 specie, tra cui 2 alloctone (carpa e pseudorasbora). Si è riscontrata una comunità analoga a quella rinvenuta nella stazione precedente, ad eccezione del vairone e della pseudorasbora. La specie dominante è il barbo comune, presente con una popolazione molto numerosa e composta da individui appartenenti a diverse classi d'età. Particolarmente abbondanti sono risultati gli esemplari delle prime due coorti. Il cavedano ed il gobione sono presenti con un buon numero di esemplari ben distribuiti tra le diverse classi d'età. L'alborella, la carpa e la lasca, pur presentando sia individui giovani che adulti, non presentano popolazioni ben strutturate, in quanto il numero di adulti è simile a quello degli esemplari giovani, per cui non vi è una adeguata proporzione tra le varie coorti. Sono stati catturati anche alcuni triotti e pochi ghiozzi padani; queste due specie pur presentando individui di taglie diverse, giovani e adulti, sono stati rinvenuti con un numero tale di esemplari da ritenere la loro presenza occasionale. Anche il cobite comune e la pseudorasbora sono presenti con un numero esiguo di individui, ma solo adulti.

Verso valle (Monesiglio) la comunità ittica è composta da 10 specie, tra le quali l'unica alloctona è la pseudorasbora. Questa specie è stata rinvenuta con un solo esemplare di grandi dimensioni; quindi occasionale. Le specie che presentano il maggior numero di esemplari sono il barbo comune ed il cavedano, con popolazioni composte da un elevato numero di individui appartenenti alle prime coorti e da un buon parco di riproduttori. Anche il vairone è presente con una popolazione strutturata e numerosa. Popolazioni strutturate, ma mai numerose, sono quelle dell'alborella, della lasca, del gobione e del triotto. Questi ciprinidi presentano un numero di esemplari giovani superiore a quello degli adulti. Il ghiozzo padano è stato rinvenuto principalmente nelle zone del sottoriva e nelle piane; la popolazione di questo gobide è composta in ugual misura sia da individui adulti che da esemplari giovani. Il cobite comune è stato rinvenuto esclusivamente con esemplari adulti.

La fauna ittica del Bormida di millesimo a Gorzegno è costituita da 11 specie, di cui 2 alloctone e precisamente carpa e pseudorasbora, entrambe presenti con popolazioni sbilanciate, in quanto non sono stati catturati esemplari appartenenti alle prime classi d'età. La pseudorasbora, a differenza della carpa, è presente con un ridotto numero di individui, quindi da ritenersi occasionale. La specie dominante è il cavedano, presente con un elevato numero di individui appartenenti agli stadi giovanili e con una buona quantità di esemplari adulti. Anche il barbo comune è presente con una popolazione ben strutturata e particolarmente abbondante, così come il gobione, l'alborella ed il vairone. Il cobite comune è stato

rinvenuto con un solo esemplare adulto. Il ghiozzo padano, il triotto e la lasca sono pure presenti, ma con popolazioni poco numerose, seppure strutturate.

Le stazioni successive sono poste a poca distanza l'una dall'altra e le comunità ittiche non sono molto diverse. A Cortemilia sono state catturate 8 specie ittiche, delle quali una sola alloctona, la carpa (con un solo esemplare di grosse dimensioni); la presenza di questa specie è probabilmente legata ad immissioni di materiale ittico eseguite anni addietro dall'Ente preposto alla gestione del corso d'acqua. La specie più abbondante e con la popolazione meglio strutturata è il barbo comune, ciprinide reofilo presente con un elevato numero di esemplari appartenenti alle prime due coorti, ed una buona quantità di adulti. Abbondanti numericamente sono anche il cavedano e il vairone, con popolazioni totalmente sbilanciate verso le classi d'età superiori. La stessa situazione è stata rinvenuta per il gobione, la lasca ed il ghiozzo padano, rinvenuti esclusivamente con esemplari adulti. L'alborella, invece, se pur non abbondante numericamente è presente con una popolazione ben strutturata.

Cambia poco a Perletto dove sono state rinvenute 10 specie, due delle quali alloctone, carpa e pseudorasbora, con un numero estremamente ridotto di individui. La specie dominante è il barbo comune, molto abbondante e con popolazione composta da numerosi individui di piccola taglia e da un buon numero di adulti. Popolazioni strutturate e con un buon numero di individui sono state riscontrate anche per alborella, cavedano vairone e ghiozzo padano. Il gobione è presente con una popolazione composta in ugual misura da giovani e da adulti, non vi è una predominanza di esemplari di piccole dimensioni; per la lasca è stata riscontrata una situazione leggermente diversa, con numero di individui adulti è superiore a quello degli esemplari giovani. Pertanto le popolazioni di queste due specie, pur essendo strutturate, non sono ben bilanciate. Il cobite comune è stato rinvenuto con una popolazione strutturata, anche se poco numerosa.

Presso Monastero, decisamente più a valle, compaiono in modo evidente le specie alloctone, 4 sul totale di 11. Quelle che presentano le popolazioni meglio strutturate e numericamente più abbondanti appartengono al gruppo dei ciprinidi reofili, in particolare il cavedano ed il vairone. Particolarmente abbondante è risultata la popolazione del ghiozzo padano, presente con un discreto numero di giovani ed una buona quantità di adulti. Altre specie presentano popolazioni strutturate, anche se non numericamente abbondanti. In particolare l'alborella, il barbo comune, la lasca ed il gobione sono state rinvenute con un discreto numero di giovani e di adulti. Tra le specie alloctone, la carpa e la pseudorasbora presentano popolazioni composte sia da esemplari giovani che da adulti; particolarmente interessante è la popolazione della carpa in quanto sono stati rinvenuti molti esemplari appartenenti alla coorte 0+. Queste piccole carpe sono sicuramente derivanti da fenomeni di riproduzione naturale in situ. Sono stati catturati anche un carassio di dimensioni medio-grandi ed un siluro di taglia media (circa 3 kg).

4.16 - Torrente Orba da Rocca Grimalda (060025; 156 m s.l.m.) a Casal Cermelli (060045; 103 m s.l.m.)

Tutte le stazioni di campionamento considerate dalla “*Carta Ittica della Zona Montuosa della Provincia di Alessandria*” (Forneris, Pascale, 2003) sono a monte di quelle previste dalla rete di monitoraggio predisposta in applicazione del D. Lgs 152/99 e tutte rientrano nella zona ittica a ciprinifi reofili, con presenza di specie alloctone limitatamente alla trota fario e a qualche trota iridea. Nella stazione più a monte prevista dal monitoraggio regionale (Rocca Grimalda) risulta una comunità ittica costituita da ben 14 specie ittiche, di cui 5 alloctone. Quella dominante è il vairone, con numerosi individui appartenenti alle prime classi d'età e di adulti. Anche il cavedano e la lasca sono presenti con individui sia adulti che giovani; ma a differenza del vairone, la quantità di esemplari giovani è la stessa di quella degli adulti. In questa stazione è stata riscontrata la presenza sia del barbo comune che del barbo europeo, entrambi con un buon numero di esemplari giovani e adulti. L'alborella, il cobite comune ed il ghiozzo padano sono presenti con popolazioni mai numerose, ma ben strutturate; abbondanti sono risultati gli individui appartenenti alla prima classe d'età per quanto riguarda l'alborella. Tra le specie alloctone, quella che presenta una popolazione strutturata ed il maggior numero di esemplari è il persico sole. È stato catturato anche un triotto di piccole dimensioni; non sono stati catturati esemplari sessualmente maturi, perciò la popolazione di questo ciprinide appare nettamente sbilanciata. La presenza del triotto, così come quella

del rodeo amaro, è da ritenersi occasionale a causa del ridotto numero di esemplari catturati. Le altre specie ittiche, che non presentano una popolazione strutturata, sono il carassio, il pesce gatto e la tinca.

Nella stazione di valle (Casal Cermelli) le specie esotiche sono più numerose, 5 delle 14 in totale. Tra esse, quelle che presentano una popolazione composta sia da esemplari adulti che da giovani sono la carpa e il carassio. La prima è presente all'interno del corso d'acqua con un numero di individui leggermente superiore a quello del carassio. Le altre tre specie alloctone, ovvero il barbo europeo, la pseudorasbora e il persico sole, sono presenti con popolazioni numericamente poco abbondanti e mal strutturate; il persico sole e il barbo comune sono stati rinvenuti esclusivamente con esemplari appartenenti alle prime classi d'età, mentre la pseudorasbora con solo individui adulti. Tra le specie autoctone quelle più abbondanti e con popolazioni meglio strutturate sono il cavedano e la lasca; entrambi con un elevato numero di esemplari appartenenti alla prima coorte ed un discreto numero di adulti. Il ridotto numero di esemplari di dimensioni medio-grandi è legato probabilmente al fatto che il tratto preso in esame è rimasto senza acqua per un periodo abbastanza lungo l'anno precedente l'indagine. Anche l'alborella e il barbo comune sono presenti, sia con individui adulti, sia con esemplari giovani, ma la quantità di adulti è simile a quella dei giovani. Il ghiozzo padano è presente con una popolazione non molto numerosa, ma composta da individui ben distribuiti tra le diverse classi d'età. Sono stati catturati anche un paio di vaironi e di triotti, appartenenti a diverse classi d'età; le popolazioni di questi due ciprinidi è apparsa strutturata, ma il numero di esemplari non garantisce la permanenza delle specie nel tratto campionato. Durante il campionamento è stato catturato anche un solo cobite comune di grandi dimensioni.

4.17 - Torrente Belbo da S. Benedetto Belbo (049002; 567 m s.l.m.) a Oviglio (049085; 95 m s.l.m.)

La stazione più a monte è sita in comune di S. Benedetto Belbo, presso il ponte ubicato a monte del centro abitato, ad una quota di circa 500 metri s.l.m. La comunità ittica è costituita da 4 specie, tutte autoctone. Un elemento di pregio è la presenza di una popolazione discreta e ben strutturata di gambero comune (*Austropotamobius pallipes*). La specie più abbondante è risultata il vairone, con un buon numero di individui di varie classi di età. Significative sono le popolazioni di sanguinerola e di ghiozzo padano che, sebbene numericamente meno abbondanti, hanno popolazioni ben strutturate. Il cavedano è stato rinvenuto con pochi individui adulti e la sua presenza può essere considerata occasionale, sebbene alcune delle tipologie ambientali presenti si prestano come habitat per questa specie. Sono state raccolte alcune scatolette Vibert, per l'incubazione in situ delle uova di salmonidi, ma non è stato catturato alcun individuo di trota.

Presso la stazione situata in comune di Feisoglio, la comunità ittica è risultata di 5 specie, tutte autoctone. Ad eccezione del ghiozzo, presente con una popolazione discretamente abbondante e ben strutturata, le altre specie sono rappresentate da ciprinidi reofili. Come nella stazione precedente quelle più abbondanti sono vairone e sanguinerola, con popolazioni ben strutturate e numericamente importanti. Il cavedano ha una popolazione numericamente meno rappresentata, ma strutturata. La specie meno numerosa è il barbo comune, di cui sono presenti solamente individui giovani.

Verso valle (Cossano) la comunità ittica è composta da 7 specie, tutte autoctone. Si tratta principalmente di ciprinidi reofili e di due specie di fondo quali il ghiozzo padano ed il cobite comune, numericamente abbondanti e con popolazioni ben strutturate. Il cavedano è il ciprinide con la popolazione più abbondante, costituita però quasi esclusivamente da individui giovani. Anche il vairone ha una popolazione abbondante; la presenza di individui giovani ed adulti identifica una popolazione ben strutturata. Un'altra specie con abbondanza discreta è il barbo comune, ma anche in questo caso è stata riscontrata la presenza esclusiva di individui giovani. Meno abbondante, comunque presente e discretamente rappresentato è il gobione, la cui popolazione è ben strutturata. Il barbo canino è stato rinvenuto con individui isolati e giovani, la sua presenza può essere considerata occasionale. La comunità ittica di questo tratto di fiume è costituita dalle specie tipiche per questa tipologia ambientale e l'assenza di individui adulti delle specie di maggiori dimensioni è da correlarsi all'assenza di ripari adeguati e di volumi d'acqua poco consistenti.

In pianura (Canelli) compaiono le specie alloctone. La comunità ittica è costituita da 11 specie, di cui 4 alloctone. Tra queste ultime quelle più rappresentate sono la carpa ed il carassio, ma con popolazioni poco significative e poco strutturate: la carpa è stata rinvenuta con pochi individui adulti, mentre il carassio con individui giovani. Occasionali possono essere considerati il pesce gatto e la pseudorasbora, di cui sono stati catturati isolati individui adulti. Tra le specie autoctone quella più abbondante è l'alborella, con popolazione ben strutturata. Il cavedano ed il gobione formano popolazioni simili a quella dell'alborella. Altre specie rappresentative sono il vairone ed il barbo comune, con abbondanza leggermente inferiore. La lasca è presente con una popolazione non particolarmente abbondante e non strutturata, con individui giovani. Il cobite è stato rinvenuto con una popolazione strutturata, ma non abbondante; probabilmente la scarsa trasparenza dell'acqua durante il campionamento non ha permesso di dare indicazioni di abbondanza reale e ne è stata data una sottostima.

Presso Castelnuovo la comunità ittica è costituita da 7 specie, di cui 2 alloctone, pseudorasbora (con presenza occasionale) e carassio (con popolazione numericamente bassa e costituita da individui giovani). La specie più abbondante è l'alborella; la sua popolazione è bilanciata e strutturata. Significativa è la presenza del cavedano, con popolazione discretamente abbondante e costituita da individui adulti ed appartenenti agli stadi giovanili. Sono stati rinvenuti anche il barbo comune ed il gobione, con popolazioni limitate, ma strutturate. È presente anche il cobite comune, con una popolazione discreta e costituita da individui appartenenti a varie classi di età. Il campionamento ittico è stato eseguito in condizioni di acqua torbida, quindi i rapporti numerici delle specie rinvenute, pur indicativi, potrebbero essere imprecisi.

Nella stazione più a valle (Oviglio) sono state rinvenute 9 specie, in cui è significativa la componente alloctona, con 4 specie. Tra queste le più abbondanti sono il barbo europeo ed il carassio, con popolazioni abbondanti e strutturate. Anche la pseudorasbora, sebbene numericamente meno abbondante, ha una popolazione significativa e strutturata. Tra le specie alloctone è presente anche la carpa, con una popolazione molto limitata, ma con individui isolati sia adulti che giovani. La specie autoctona meglio rappresentata è il cavedano, con popolazione abbondante e costituita da individui appartenenti a varie classi di età, quindi bilanciata ed adeguata a questa tipologia ambientale. Anche l'alborella costituisce una popolazione discretamente abbondante; sebbene numericamente inferiore a quella del cavedano è presente con una popolazione ben strutturata. Meno abbondanti sono la lasca e soprattutto il gobione ed il cobite comune; la prima ha una popolazione discreta e sono presenti individui adulti e giovani, mentre il gobione è sporadico. Stessa considerazione vale per il cobite comune, ma mentre del gobione sono stati catturati individui giovani ed adulti, del cobite sono stati catturati solo adulti.

4.18 - Torrente Tinella a S. Stefano Belbo (005040; 164 m s.l.m.)

La comunità ittica di questo piccolo corso d'acqua non è abbondante, ma discretamente ricca in specie; ne sono infatti state rinvenute 7, tutte autoctone. Il ciprinide più abbondante e con popolazione strutturata è risultato il cavedano; mentre le altre specie sono considerate occasionali o comunque con popolazioni estremamente limitate; l'alborella ed il gobione sono presenti con individui adulti, il barbo comune solo con individui giovani, mentre del vairone sono stati catturati sia adulti sia giovani. Discreta è la popolazione di cobite comune, sia numericamente sia come struttura.

4. 19 - Torrente Borbore da Vezza d'Alba (004005; 198 m s.l.m.) ad Asti (004030; 119 m s.l.m.)

La Fauna ittica del Borbore a Vezza d'Alba è risultata praticamente inesistente; è stato catturato un solo individuo di alborella. Probabilmente la qualità delle acque è tale per cui non è possibile che si instauri una comunità ittica persistente ed articolata. La comunità ittica ad Asti è costituita da 11 specie; la componente di origine alloctona è significativa ed annovera 5 specie, tra le quali la più abbondante è il barbo europeo, con una popolazione discretamente abbondante e ben strutturata. Il carassio e la pseudorasbora hanno popolazioni non abbondanti, ma significative; del primo sono stati catturati individui adulti, mentre della seconda si ha una popolazione strutturata. Occasionale è la presenza della trota iridea, derivante da semine di materiale ittico pronta pesca operate periodicamente dalla Provincia e

del pesce gatto. La specie autoctona più abbondante è l'alborella, la cui popolazione è numericamente importante e ben strutturata, con la presenza di individui appartenenti a varie classi di età. Altre specie discretamente abbondanti e con popolazioni similmente strutturate sono il cavedano ed il gobione, dei quali sono stati catturati individui adulti e degli stadi giovanili. È stata accertata la presenza di altre tre specie: vairone, cobite comune e ghiozzo padano; poco abbondanti, ma con popolazioni strutturate.

4.20 - Torrente Triversa ad Asti (006030; 136 m s.l.m.)

È stato campionato un tratto rappresentativo di circa 60 metri; la comunità ittica risulta composta da 7 specie, delle quali 6 sono autoctone. L'unica alloctona è il carassio, la cui presenza è occasionale e limitatamente ad individui giovani. Le specie più abbondanti sono il vairone ed il cobite comune, con popolazioni significative e ben strutturate. Gli altri ciprinidi campionati: cavedano, gobione e barbo comune, hanno popolazioni leggermente meno abbondanti, ma strutturate in modo adeguato. La specie autoctona meno abbondante è il ghiozzo padano, comunque presente con una popolazione strutturata.

4.21 - Torrente Stura di Demonte da Vinadio (026015; 955 m s.l.m.) a Cherasco (026070; 201 m s.l.m.)

L'asta montana, dalle sorgenti fino all'abitato di Cuneo è caratterizzato da tratti con portate discontinue, a causa della presenza di derivazioni ad uso idroelettrico, i cui effetti appaiono particolarmente pesanti nella zona compresa tra l'abitato di Demonte e Cuneo. In questo tratto la vocazione è salmonicola; l'ittiofauna è costituita principalmente da trote fario, in parte d'immissione ed in parte con fenotipo riferibile al "ceppo mediterraneo", da trote marmorate ed ibridi e da scazzoni. La fario può essere considerata come dominante nella zona superiore del torrente, mentre la marmorata è il salmonide più rappresentato nel tratto Borgo S. Dalmazzo - Cuneo. La linea di demarcazione tra la zona a fario e quella a marmorata/temolo coincide con l'abitato di Demonte. Nelle tre stazioni di campionamento del tratto montano non è stato rinvenuto alcun esemplare di *Thymallus thymallus*, ma la sua presenza, un tempo assai cospicua, è ancora segnalata, seppur sporadicamente. Di rilievo, in tutti i siti campionati, il rinvenimento di popolazioni abbondanti e ben strutturate di scazzone.

A valle di Cuneo, fino alla confluenza con il Tanaro, lo Stura di Demonte viene a tratti totalmente prosciugato a causa delle numerose derivazioni ad uso irriguo. Il corso d'acqua nel suo tratto planiziale conserverebbe ancora caratteristiche idonee per il mantenimento di popolazioni salmonicole, in particolare di trote marmorate, e di temoli, qualora fossero mantenute in alveo portate sufficienti per il mantenimento di condizioni idonee per la sopravvivenza di specie esigenti sotto il profilo idroqualitativo. Presso il ponte di Castelletto Stura, il campionamento è stato seguito da un trasferimento dell'ittiofauna più a monte, in considerazione del fatto che l'area campionata, sottesa ad una presa irrigua, sarebbe presto andata in asciutta totale. Oltre ai salmonidi, nel tratto a valle di Cuneo, sono ben rappresentati, e dominanti, i ciprinidi reofili. Tra questi sono comuni vairone, barbo comune, barbo canino e cavedano, catturati in tutte e tre le stazioni planiziali; mentre l'alborella, il gobione e la lasca hanno distribuzione limitata alla zona di confluenza con il Tanaro. La distribuzione della lasca, ciprinide un tempo molto diffuso nel bacino occidentale del Po, appare, così come evidenziato nella maggior parte dei tributari del Po, in forte contrazione, con popolazioni ridotte numericamente. Oltre alla ridotta presenza di *Chondrostoma genei* va segnalato, per lo Stura di Demonte, la mancata cattura di savetta e di sanguinerola, altri ciprinidi un tempo frequenti in ambienti pedemontani dell'area padana. Tra i non ciprinidi, sono rappresentati i pesci bentonici cobite e ghiozzo padano, mentre tra le specie alloctone si segnala la sola presenza del persico sole. Lo Stura di Demonte da Cuneo alla confluenza con il Tanaro può essere considerato come una zona a ciprinidi reofili. Il recupero di condizioni idrologiche accettabili attraverso l'applicazione di deflussi minimi vitali adeguati potrebbe permettere il passaggio del corso d'acqua ad una zona mista salmonidi/ciprinidi o, addirittura, ad una zona a prevalenza di trote marmorate e temoli, quantomeno fino all'abitato di Fossano.

4.22 - Torrenti Gesso a Borgo S. Dalmazzo (024030; 613 m s.l.m.) e Vermenagna a Roccavione (023030; 635 m s.l.m.)

L'affluente dello Stura di Demonte Gesso ed il suo tributario Vermenagna sono stati oggetto di un campionamento ciascuno. Entrambi i corsi d'acqua hanno evidenziato, nell'ambito di zone fortemente antropizzate, con problematiche ambientali molto rilevanti (portate ridottissime per il Gesso, scarse portate e pesanti alterazioni dell'alveo per il Vermenagna), la presenza di popolazioni ittiche ridotte, molto al di sotto delle potenzialità ambientali, costituite in prevalenza da scazzoni e da vaironi, con scarsi salmonidi, in gran parte d'immissione. Entrambi i corsi d'acqua sono, limitatamente ai tratti indagati, zone potenzialmente "a trota marmorata e temolo", nonostante delle due specie siano state rinvenute esclusivamente trote marmorate, in parte ibride. Anche per il Gesso ed il Vermenagna valgono le considerazioni fatte sopra per lo Stura di Demonte, relativamente al recupero delle vocazionalità originarie con il ripristino di condizioni ambientali accettabili. Nell'ambito del Progetto *Interreg III A "Progetto aqua"* sono stati effettuati alcuni campionamenti anche nell'alto bacino del Gesso nell'area protetta regionale e sono state riscontrate popolazioni prevalenti di trote fario fortemente alterate a causa di immissioni legate alla gestione di riserve private di pesca.



La diga ENEL, nel territorio di Entracque determina il prosciugamento quasi totale del torrente Gesso (a sinistra) che pure, a monte della diga stessa, presenta portate relativamente considerevoli, anche nei periodi di magra tardo – estiva (a destra).

4.23 - Torrente Maira da Villafalletto (021030; 421 m s.l.m.) a Racconigi (021050; 257 m s.l.m.)

Il corso d'acqua risulta fortemente penalizzato dagli ingenti prelievi ad uso irriguo e presenta frequenti tratti soggetti ad asciutte totali durante il periodo estivo. Sull'area insistono inoltre insediamenti urbani non indifferenti, Savigliano su tutti, i cui scarichi civili sono veicolati in corpi idrici caratterizzati in gran parte dell'anno da deflussi di poche centinaia di litri al secondo. Quanto alla componente ittiofaunistica, il corso d'acqua mostra, nell'ambito di una zona di pianura in teoria relativamente omogenea, volti molto differenti. Nella stazione superiore, presso Villafalletto, il torrente è popolato da una comunità ittica eterogenea, composta da salmonidi, da ciprinidi reofili e dal ghiozzo padano. Le caratteristiche ecologiche di questo tratto non sono ottimali. Sono evidenti segni di pregressi disalvei, con asportazione della vegetazione perifluviale, arginature e presenza di briglie invalicabili in alveo; la portata è molto modesta, la temperatura dell'acqua elevata. A valle di questa stazione il corso d'acqua è segnalato in asciutta totale fino a poco a monte di Savigliano, dove acqua di subalveo ricostituisce il torrente.

La stazione di Savigliano, nel centro cittadino, è risultata la più interessante dal punto di vista ittologico. Nonostante la portata modesta, il corso d'acqua esprime, in questo tratto, la sua reale vocazionalità. Il campionamento ha consentito la cattura di numerose trote marmorate, anche soggetti di grandi dimensioni, e di numerosissimi scazzoni, oltre al rinvenimento di ciprinidi reofili. La zona ittica è francamente ZP1.3. L'ambiente fluviale è condizionato dalla presenza di frequenti interventi antropici, quali briglie ed arginature, ma il mantenimento di una buona copertura vegetale delle fasce riparie, unitamente alla buona qualità complessiva dell'acqua consente, pur in condizioni non ottimali, il mantenimento di comunità ittiche caratteristiche del tratto planiziale dei corsi d'acqua alpini. Va

precisato, tuttavia, che una ricognizione effettuata poco più a valle del tratto campionato, subito a valle di Savigliano, ha viceversa evidenziato alterazioni tali da compromettere quanto di interessante osservato più a monte. È comunque emblematico osservare come il mantenimento di condizioni idromorfologiche accettabili minime possa essere sufficiente per l'ittiofauna, anche quella più esigente, per automantenersi con popolazioni anche abbondanti.



Sul Maira, poco a monte della confluenza del Po, in corrispondenza del ponte di Casalgrasso, è stata realizzata una briglia sotto forma di rampa di pietrame. Questa struttura non costituisce una interruzione della continuità longitudinale ed è infatti facilmente superabile dall'ittiofauna. In primavera (quando è stata ripresa l'immagine) il flusso idrico è considerevole, ma in estate l'alveo risulta totalmente asciutto.

Nella stazione a valle, presso Cavallermaggiore, sono nuovamente evidenti pesanti alterazioni a carico della portata e dell'alveo. Il sito è posto immediatamente a valle della presa di un canale in sponda sinistra che prosciuga quasi totalmente il corso d'acqua. La fauna ittica, eterogenea e nel complesso abbondante, è costretta nelle buche presenti al di sotto di una briglia a protezione del ponte stradale. Sono qui dominanti i ciprinidi reofili, in particolare l'alborella ed il vairone, ma sono ancora presenti sporadici esemplari di trota marmorata e di scazzone. Di rilievo la presenza della sanguinerola. La zona ittica è ZP2, a causa dei regimi termici non favorevoli a salmonidi e cottidi per la carenza idrica. Si segnala che il corso d'acqua, presso la confluenza con il Po è stato, nel corso dell'estate 2004, è in asciutta totale.

4.24 - Torrente Grana - Mellea da Centallo (020010; 420 m s.l.m.) a Savigliano (020030; 318 m s.l.m.)

Il corso d'acqua è colonizzato da una fauna ittica molto scarsa, costituita da sporadici individui di specie non sensibili e non caratteristiche della zona. La scarsità di pesci ed in particolare l'assenza di quelli tipici, va correlata alle forti alterazioni idromorfologiche del corso d'acqua ed ai frequenti fenomeni di inquinazione segnalati nella zona di Centallo. Potenzialmente il torrente potrebbe ospitare salmonidi (trote marmorate), scazzoni e ciprinidi reofili.

4.25 - Torrente Varaita da Savigliano (022030; 318 m s.l.m.) a Polonghera (022040; 243 m s.l.m.)

Dal punto di vista idromorfologico il corso d'acqua è caratterizzato da portate ridotte, a causa di pesanti prelievi ad uso irriguo e da frequenti arginature ed opere di contenimento trasversale che ne rompono la continuità longitudinale; presso l'abitato di Polonghera, in corrispondenza del sito di campionamento ed all'interno di una zona di protezione per l'ittiofauna, chiusa alla pesca, è apprezzabile un ampio tratto oggetto di recente disalveo. L'ittiofauna presente nell'area indagata è in parte quella tipica dei corsi d'acqua di transizione tra zona salmonicola e ciprinicola; nel torrente, infatti, convivono salmonidi (trote marmorate e trote fario d'immissione) e ciprinidi reofili. Nel tratto superiore, con portata più ridotta e temperature più elevate, sono nettamente dominanti le forme ciprinicole, ed in particolare il vairone, che risulta la specie dominante. Barbo comune e cavedano sono anch'essi ben rappresentati, con popolazioni strutturate. I salmonidi sono caratterizzati dalla presenza della sola trota marmorata, rinvenuta con soggetti adulti. A valle aumenta il numero di specie, ma diminuisce il numero complessivo di individui. I salmonidi sono più comuni, anche con soggetti provenienti da ripopolamento e, tra i ciprinidi, sono state catturate alcune lasche. Tra le specie bentoniche d'accompagnamento sono presenti il cobite ed il ghiozzo padano.



Presso Verzuolo (CN) il Varaita risulta totalmente prosciugato a causa di derivazioni per fini irrigui.

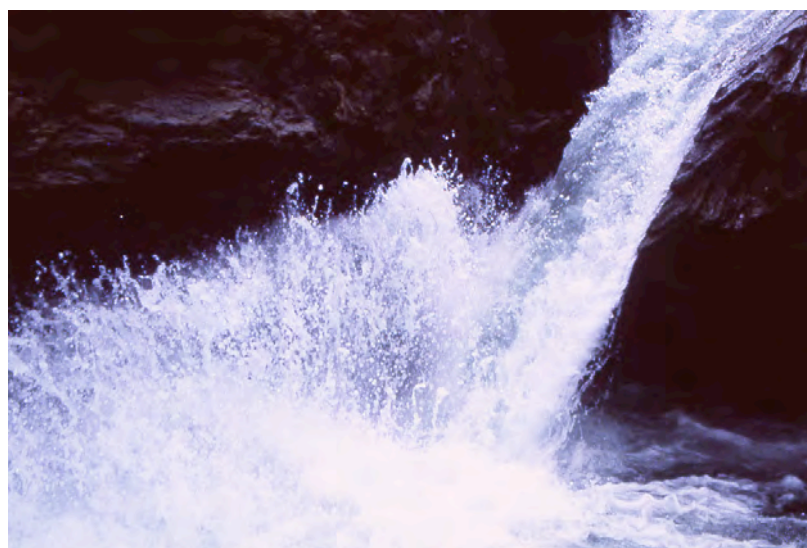
In tutto il Varaita, la zona ittica è considerabile come mista salmonidi/ciprinidi, con prevalenza della vocazionalità a ciprinidi. Si rileva l'assenza del temolo, dello scazzone e del barbo canino, molto probabilmente a causa delle forti alterazioni ambientali. Il basso corso del Varaita riveste un'importanza non indifferente per la biologia riproduttiva di molte specie reofile del vicino Po, con cui si trova in continuità, essendo assenti ostacoli importanti per un lungo tratto a monte della confluenza. Purtroppo, a causa di pesanti interventi proprio in corrispondenza di questo tratto, l'ambiente risulta fortemente compromesso pregiudicando la colonizzazione di specie poco tolleranti dal punto di vista ecologico. Come indicato per gli altri corsi d'acqua cuneesi tributari del Po, il recupero delle comunità ittiche peculiari deve passare attraverso la conservazione di caratteristiche idrologiche e morfologiche adeguate, con applicazione ovunque dei deflussi minimi vitali e con interventi sugli alvei fluviali meno penalizzanti per l'idrofauna.



Poco a monte della confluenza con il Po, la naturalità dell'alveo del Varaita è stravolta da pesanti interventi di sistemazione idraulica effettuati con le tecniche dell'ingegneria tradizionale.

4.26 - Torrente Pellice da Bobbio Pellice (030002; 840 m s.l.m.) a Villafranca Piemonte (030030; 242 m s.l.m.)

L'asta montana, dalle sorgenti fino all'abitato di Torre Pellice, è caratterizzata da tratti relativamente naturali, con portate poco condizionate, se non nel tratto inferiore, dalla presenza di prelievi idrici di differente natura. I tratti scorrenti nelle vicinanze dei nuclei abitati mostrano evidenti segni di recenti interventi di ricalibrazione, rettificazione ed arginatura. La vocazione è salmonicola; nella zona di Bobbio Pellice l'ittiofauna è costituita principalmente da trote fario d'immissione, con sporadici ibridi di trota marmorata e trote iridee probabilmente residuo di pregresse gare di pesca.



L'alto Pellice presenta scorci panoramici di notevole effetto, garantiti da buone portate non ancora derivate per fini idroelettrici come purtroppo accade per molti torrenti montani.

La trota marmorata diviene dominante nella zona sottostante, accompagnata da trote fario e da scazzoni. I ciprinidi compaiono nel tratto prospiciente Torre Pellice, dove è stata rinvenuta una comunità articolata di vaironi e sporadici barbi canini. Nel Pellice scorrente nella media valle, nell'ambito delle popolazioni di *Salmo [trutta] marmoratus*, la percentuale di soggetti con fenotipo non ibrido non supera la metà dei

pesci presenti, segno questo di effetti ancora persistenti dei ripopolamenti effettuati con trote fario d'allevamento, tuttora presenti nel tratto montano inferiore.

Il tratto a valle di Luserna S. Giovanni, coincidente con la zona pedemontana e planiziale del corso d'acqua, è fortemente penalizzato dagli ingenti prelievi ad uso irriguo. In particolare, si segnala la situazione dell'asta scorrente tra l'abitato di Bricherasio ed il ponte presso Villafranca Piemonte, soggetta, nel periodo irriguo, ad estese zone di asciutta totale. Il punto di prelievo presso Madonna di Montebruno, campionato in data 07/07/04, quindici giorni dopo era completamente privo d'acqua. Questa zona è stata oggetto, nel recente passato, di pesantissimi interventi di rettificazione e disalveo. L'ittiofauna presente nel tratto planiziale risente pesantemente delle asciutte periodiche. I pesci sono presenti solo saltuariamente, in quanto l'acqua non viene mantenuta per tutto il corso dell'anno. Nella già citata stazione presso il ponte di Montebruno, poco prima del fenomeno di asciutta totale, sono stati campionati solo sporadici esemplari di salmonidi e ciprinidi; specie dominante in questo tratto è la trota fario d'immissione.

La stazione di Villafranca Piemonte, ubicata pochi chilometri a valle, è uno dei siti più interessanti e ricchi di specie endemiche di tutta l'area nord occidentale oggetto di quest'indagine. Qui, il Pellice, pur con portate significativamente inferiori rispetto a quelle naturali, ha acqua per tutto l'anno ed è poco alterato dal punto di vista morfologico. In questa zona, già segnalata in passato (Regione Piemonte, 1991; C.R.E.S.T., 1997), risiede una delle meglio conservate popolazioni di trota marmorata del bacino del Po. Il basso Pellice viene utilizzato da molte specie reofile del Po soprattutto per la riproduzione, conservando ancora ampi ghiareti idonei alla "frega" di salmonidi, timallidi e ciprinidi reofili. Accanto alla trota marmorata ed al temolo, sono presenti ciprinidi reofili quali barbo, cavedano, lasca e sanguinerola e specie di fondo come il ghiozzo padano e lo scazzone. Rispetto ad un recente passato il numero di specie è però sensibilmente inferiore, e non sono più presenti forme autoctone come l'anguilla, o la savetta. La zona ittica è a trota marmorata/temolo.

4.27 - Torrente Chisone da Pragelato (029002; 1.463 m s.l.m.) a Garzigliana (029010; 308 m s.l.m.)



Poco a monte della confluenza con il Pellice, presso Garzigliana, il Chisone è, in estate, totalmente asciutto per prelievi per fini irrigui e con alveo fortemente rimaneggiato.

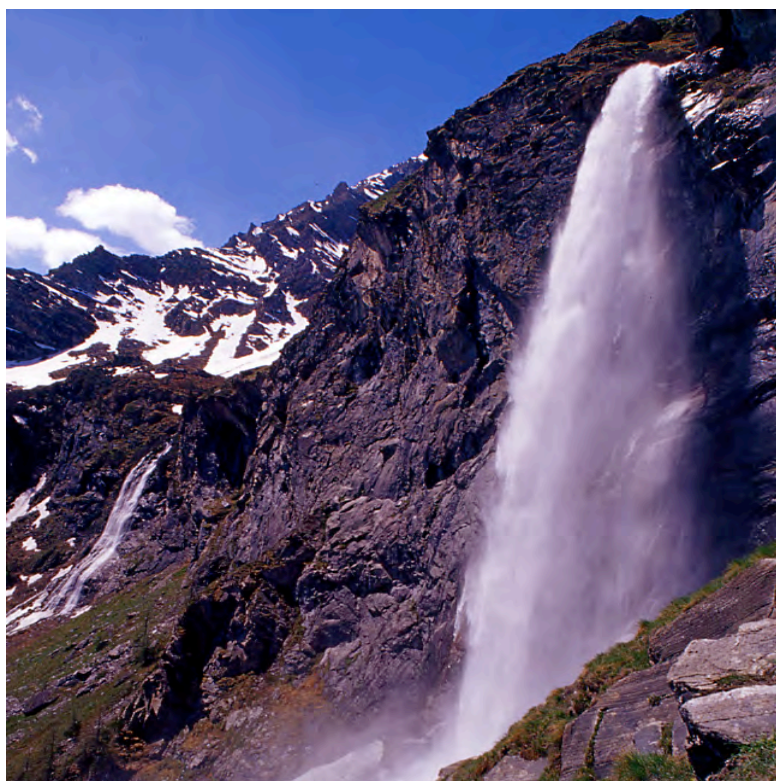
L'affluente del Pellice, torrente Chisone, così come il corso d'acqua principale, mostra condizioni idromorfologiche differenti nel tratto montano ed in quello di fondovalle. Il tratto superiore, pur alterato sia dal punto di vista delle portate, sia da quello degli interventi di sistemazione idraulica in alveo,

mantiene condizioni ecologiche sufficienti per il mantenimento di popolazioni sufficientemente strutturate di trote fario nel tratto a monte di Perosa, di trote fario e marmorate, ciprinidi e cottidi a valle di Perosa fino a Pinerolo. Tutta la zona è classificabile come a vocazione salmonicola. Nell'alta valle sono presenti popolazioni di trota fario di "ceppo mediterraneo". A valle di Pinerolo, come nel caso del Pellice, l'acqua viene totalmente prelevata per l'agricoltura nei mesi estivi, con estese zone di asciutta in cui l'ittiofauna, se non prelevata, è destinata a morire. Presso Garzigliana, il giorno 07/07/04 venivano campionati sporadici ciprinidi e salmonidi e 15 giorni più tardi l'acqua era completamente assente. Con condizioni idrologiche "normali" il tratto a valle di Pinerolo potrebbe essere classificabile come ZP1.3.

4.28 - Torrente Germanasca a Pomaretto (462010; 600 m s.l.m.)

Il torrente Germanasca è uno dei corsi d'acqua, nel tratto montano, caratterizzato da un elevato valore paesaggistico. È il principale affluente del Chisone (presso Perosa) e, nel tratto basso, è una tipica zona a salmonidi, con una comunità ittica costituita da trote fario abbondanti e trote marmorate in forma pura ed ibrida. Vaironi e scazzoni, segnalati e catturati in precedenti campionamenti (Regione Piemonte, 1991; Provincia di Torino, 2000), non sono stati rinvenuti, ma non se ne può escludere la presenza. L'area interessata dal campionamento è stata oggetto di recenti disalvei ed interventi di rettificazione.

L'alto Germanasca costituisce tratti fluviali caratterizzati da notevole valore paesaggistico.



4.29 - Torrente Banna da Poirino (037003; 238 m s.l.m.) a Moncalieri (037010; 229 m s.l.m.) e Rio Tepice a Cambiano (303010; 230 m s.l.m.)

Il corso d'acqua, di origine collinare, attraversa un'area interessata dalla presenza di importanti insediamenti civili ed industriali nel tratto inferiore e, storicamente, costituisce uno dei tributari maggiormente soggetti a fenomeni di inquinazione del tratto di Po a monte di Torino. La stazione più a monte sul Banna, in località Marocchi, presso Poirino, ha dato esito negativo. Nessuna specie ittica è stata catturata nel corso d'acqua, nonostante condizioni idromorfologiche nel complesso non peggiori rispetto a quelle rinvenute in altri corsi d'acqua. La totale assenza di pesce può essere imputata a condizioni di stress idrologico ed alla presenza di inquinanti. La stazione più a valle, presso la confluenza con il Po è

caratterizzata dall'evidente stato di degrado del corso d'acqua, scorrente in una zona fortemente urbanizzata. Nonostante ciò, il campionamento ha evidenziato la presenza di una comunità ittica composita, costituita da ciprinidi, prevalentemente limnofili, da cobiti e ghiozzi padani. Sono presenti alcune specie alloctone, quali il persico sole, il pesce gatto e la pseudorasbora. Data la vicinanza con il Po, il tratto in oggetto può essere saltuariamente colonizzato anche da altre specie come il barbo comune od il persico reale, presenti nel corso d'acqua principale, ma non evidenziati con il campionamento. Tutto il bacino del Banna è una zona a ciprinidi. Il Tepice, campionato presso Cambiano, è privo di pesci. Come per il Banna, l'assenza di ittiofauna può essere imputata a stress di natura idrologica od a fenomeni di inquinazione. Il corso d'acqua potenzialmente è in grado di ospitare comunità modeste di ciprinidi.

4.30 - Torrente Chisola da Volvera (043005; 250 m s.l.m.) a Moncalieri (043010; 223 m s.l.m.)

Il corso d'acqua è stato oggetto di due campionamenti. Nessun prelievo è stato condotto nei suoi affluenti. Nessuna stazione è stata prevista nel tratto montano. Il tratto caratterizzato, di pianura, è una zona a ciprinidi. Nella stazione più a monte, presso Volvera, nonostante condizioni ecologiche non ottimali, caratterizzate da un alveo fluviale ampiamente alterato da protezioni spondali, con segni di pregressi disalvei e nonostante portate ridotte, è stata rinvenuta una comunità ittica ricca e diversificata, costituita in prevalenza da ciprinidi reofili. Tutte le specie rinvenute, ad eccezione della scardola, sono infatti presenti con popolazioni ampie e ben strutturate. Di rilievo è la presenza di una comunità relativamente abbondante di lasche, specie in forte regressione in tutto il bacino del Po. Specie dominanti in questo tratto sono l'alborella, il cavedano ed il vairone. Molto abbondante è anche il ghiozzo padano. Tra le specie potenzialmente presenti, segnalate in passato, ma non catturate, vi sono il luccio e la carpa.

Nella seconda stazione campionata, poco a monte della confluenza con il Po, l'ittiofauna è ancora a dominanza ciprinicola. Aumenta sensibilmente il numero di specie, ma diminuisce il numero dei pesci presenti. Nessuna delle specie presenti può essere considerata come abbondante. In questo tratto sono presenti numerose specie alloctone: carassio, carpa, pseudorasbora, pesce gatto, persico sole, ma anche importanti specie endemiche in forte decremento nel bacino occidentale del Po, quali la savetta. Di rilievo la presenza di una bella popolazione di persici reali. Specie dominanti di questo tratto sono l'alborella, il carassio, il triotto ed il gobione, cioè specie (ad eccezione del gobione) con spiccate attitudini limnofile. Dal punto di vista ambientale, il corso d'acqua, inserito nella periferia torinese e quindi in un'area fortemente urbanizzata, mostra segni di pesante degrado, in particolare delle fasce riparie.

4.31 - Torrente Sangone da Sangano (032005; 321 m s.l.m.) a Torino (032010; 225 m s.l.m.)

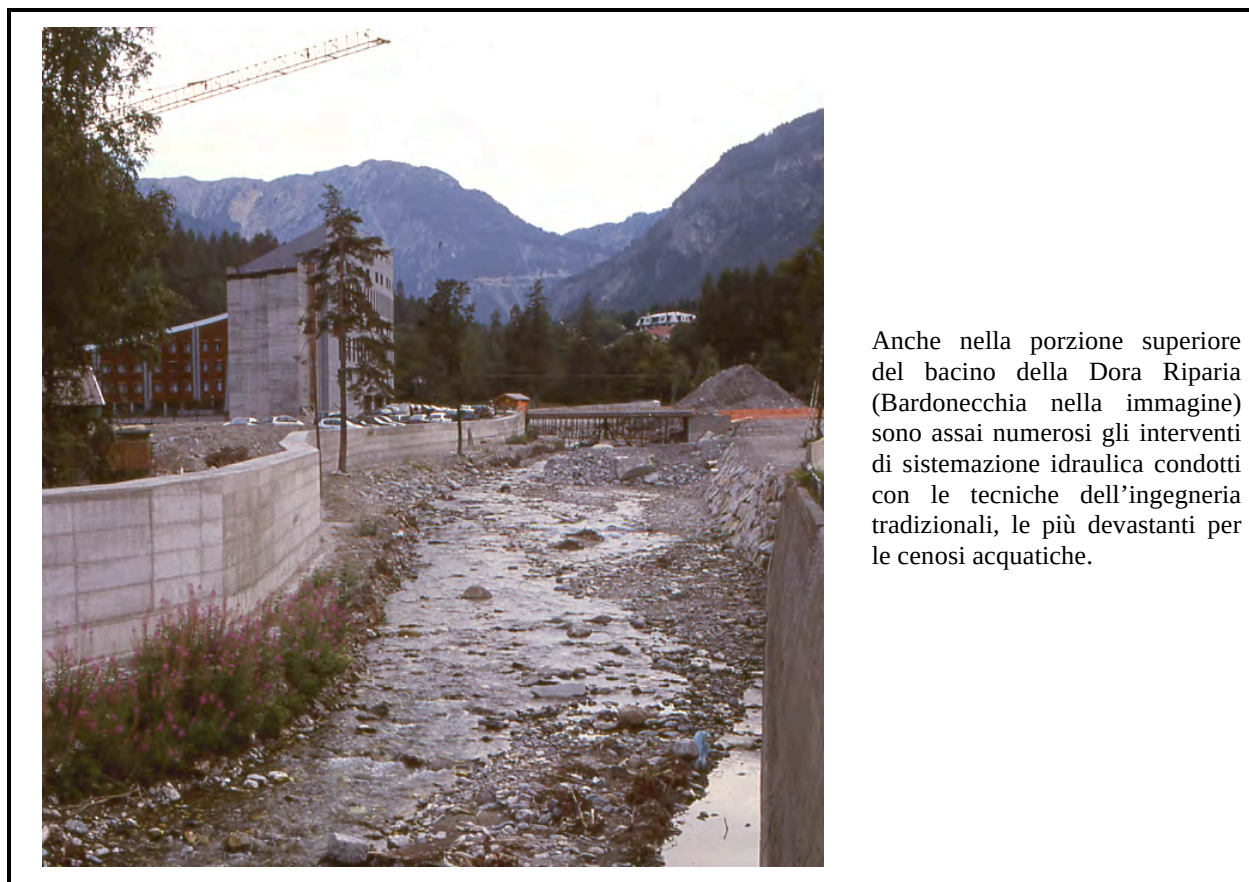
Il tratto pedemontano, da Trana a Rivalta, è caratterizzato da portate discontinue, con ampi tratti in asciutta, per prelievi idrici ad uso irriguo. In alcune zone, soprattutto presso le infrastrutture viarie, sono stati condotti interventi di sistemazione idraulica, spesso molto estesi e pesanti. L'ittiofauna di questo tratto, classificato in passato come zona a trota marmorata/temolo (regione Piemonte, 1991), pare risentire dello stato di alterazione generale del corso d'acqua. Le specie presenti nella stazione campionata presso il ponte di Sangano, peraltro quasi tutte caratteristiche delle zone pedemontane dei corsi d'acqua alpini, formano comunità ridottissime, costituite, come nel caso dei ciprinidi, al massimo da poche decine di individui. I salmonidi, molto scarsi, sono trote fario d'immissione ed ibridi di trota marmorata. È assente lo scazzone. La zona ittica è attualmente a ciprinidi. La vocazione a salmonidi potrebbe essere recuperata con interventi sui deflussi che appaiono, allo stato attuale, insufficienti, e sulle condizioni dell'alveo, caratterizzato dall'assenza totale di zone di rifugio adeguate, per asportazione del materiale litoide di maggiori dimensioni e per estese ricalibrature, con eliminazione dei tratti "a buca".

In Torino, presso la confluenza con il Po ed all'interno del Parco Vallere, risultano condizioni idromorfologiche forse lievemente migliori, anche in considerazione dell'ambito cittadino nel quale si sviluppa. Durante il campionamento sono stati rinvenuti numerosi ciprinidi in fase riproduttiva, in particolare cavedani, anche con soggetti di grossa taglia. La comunità ittica è abbastanza diversificata, a

netta dominanza ciprinicola, con poche specie alloctone (carpa, carassio). Sono presenti con comunità ben articolate le due specie bentoniche autoctone cobite e ghiozzo padano. In quest'area sono evidenti, quali opere di disturbo antropico, alcune piccole briglie, di problematico superamento da parte di piccoli pesci con scarse capacità natatorie, quali i già citati gobidi e cobitidi. La zona ittica è chiaramente a ciprinidi.

4.32 - Fiume Dora Riparia da Cesana Torinese (038001; 1.233 m s.l.m.) a Torino (038490; 244 m s.l.m.) e torrente Dora di Bardonecchia a Oulx (236020; 1.060 m s.l.m.)

Il tratto montano, dalla confluenza con la Piccola Dora all'abitato di Susa, è caratterizzato da tratti relativamente naturali, con portate condizionate, solo nella porzione inferiore, dalla presenza di prelievi idroelettrici. La zona medio - superiore, presso Cesana e da Ulzio a Salbertand, mostra evidenti segni di interventi di ricalibrazione, rettificazione ed arginatura. In questo tratto la vocazione è salmonicola; da Fenils, a valle di Cesana, fino a monte dell'abitato di Susa, la fauna ittica è costituita esclusivamente da trote fario, in parte d'immissione, in parte nate in loco e con fenotipo mediterraneo. All'altezza dell'abitato di Susa è presente, in coabitazione con la trota fario, lo scazzone. Il suo limite di distribuzione a monte presumibilmente coincide con le "Gorge di Susa", zona caratterizzata da alveo stretto, incassato e con salti naturali. Tutta la zona fino a Susa è "a salmonidi" e coincide con una "zona a trota fario", secondo la proposta di zonazione della Carta Ittica Regionale (Regione Piemonte). I principali fattori di alterazione sono rappresentati dalle manovre idrauliche dei bacini artificiali, le lavorazioni di sabbia e ghiaia ed i frequenti interventi di sistemazione idraulica, tutti responsabili del notevole intorbidimento delle acque della Dora, erroneamente attribuito alle peculiari caratteristiche geolitologiche del bacino.



A valle di Susa, fino ad Avigliana, il corso d'acqua, in zona pedemontana, mantiene caratteristiche idromorfologiche idonee per il mantenimento di popolazioni di salmonidi, nonostante le frequenti derivazioni ad uso idroelettrico, spesso non dotate di passaggio artificiale per l'ittiofauna e le altrettanto frequenti zone sottoposte ad interventi di ricalibratura, disalveo e rettificazione. La trota marmorata

diviene dominante nella zona di Avigliana, sempre accompagnata dalla trota fario, mentre a monte, presso S. Antonino, *Salmo [trutta] trutta* è più comune di *Salmo [trutta] marmoratus*. Lo scazzone è presente in tutto il tratto pedemontano, diminuendo progressivamente da monte verso valle. I ciprinidi compaiono, seppur non abbondanti, nel tratto di Avigliana, dove accanto a salmonidi e cottidi convivono barbi canini e comuni, cavedani e vaironi. La zona ittica è a salmonidi (zona a trota marmorata/temolo della Carta Ittica Regionale - Regione Piemonte, 1991).



A sinistra il torrente Messa vecchia (affluente di sinistra della Dora) appare come un corso d'acqua ricco e diversificato. A destra lo stesso dopo una sistemazione idraulica. Un ecosistema fluviale è stato trasformato in un canale privo di vita ed idrogeologicamente più pericoloso: aumenta la velocità di corrente dell'acqua di piena (ed anche la sua energia erosiva), meno ostacolata nel suo fluire verso valle.

A valle di Avigliana, fino a Torino il corso d'acqua, racchiuso pressoché totalmente entro arginature (che coinvolgono, talora ancora più pesantemente, i tratti terminali di quasi tutti gli affluenti), è alterato dalla presenza di frequenti prelievi idroelettrici ed irrigui, pur mantenendo portate nel complesso accettabili. Sono frequenti zone a forte rischio di inquinazione, come, ad esempio, poco a valle dell'abitato di Collegno e per tutto il tratto torinese, attraversando il corso d'acqua aree fortemente urbanizzate. La fauna ittica campionata nel tratto terminale, all'interno del Parco della Pellerina, è quella tipica delle zone ZP2, e cioè composta da vaironi, barbi e cavedani. Mancano specie di accompagnamento "di fondo" come ghiozzi e cobiti e sono assenti i salmonidi, campionati in passato e segnalati dai pescatori. Questo tratto fluviale è caratterizzato da arginature e frequenti briglie invalicabili. La zona ittica è "a ciprinidi".

Il torrente Dora di Bardonecchia, affluente della Dora Riparia a monte di Oulx, è una zona a salmonidi (ZP1.2) per tutto il suo corso. Nella stazione campionata, immediatamente a monte della presa dell'impianto idroelettrico di Pont Ventoux, sono stati catturati sporadici individui di trota fario d'immissione, all'interno di un ambiente nel quale sono evidenti segni di pregresse alterazioni antropiche a carico del substrato.

4.33 - Torrente Stura di Lanzo da Ceres (044003; 639 m s.l.m.) a Torino (044030; 215 m s.l.m.)

Il tratto montano dello Stura di Lanzo, dalla confluenza tra i due rami di Valgrande e di Ala fino all'abitato di Lanzo, un tempo caratterizzato da buona naturalità, a seguito dei fenomeni alluvionali più recenti ha subito massicci interventi di sistemazione idraulica. Le portate sono condizionate dalla presenza di impianti idroelettrici che riducono il corso d'acqua ad un torrentello con poche centinaia di

litri per molti chilometri. In questo tratto la vocazione è salmonicola; la trota marmorata è il salmonide dominante, con popolazioni abbondanti e strutturate, in gran parte costituite da soggetti con fenotipo puro. La trota fario è presente con soggetti provenienti da ripopolamento. Specie di accompagnamento sono, in tutta la zona montana, lo scazzone e ciprinidi reofili quali barbo canino, barbo comune e vairone nella zona inferiore, presso Lanzo. Il temolo, un tempo molto comune e caratteristico, alla stregua della trota marmorata, del bacino dello Stura, non è stato catturato; pur non escludendone la presenza, quasi certa nel torrente, occorre evidenziare come gli interventi effettuati in alveo ne abbiamo compromesso, più ancora degli eventi alluvionali, le popolazioni, relegandole presumibilmente a limitati tratti del corso d'acqua.



Lo Stura di Lanzo, presso Pessinetto, in pieno inverno, risulta con alveo pressochè prosciugato, mentre il canale derivatore per fini idroelettrici (ENEL) è colmo d'acqua.

A valle di Lanzo il corso d'acqua, privato di gran parte della propria portata dalle due grandi derivazioni ad uso irriguo in sponda destra e sinistra, entra nella zona pianiziale, dove altre derivazioni ad uso irriguo, in assenza di apporti significativi, ne riducono ulteriormente la portata. Presso Robassomero il corso d'acqua è caratterizzato da evidenti segni di alterazione antropica, con alveo ricalibrato e riprofilato, con battenti idrici ridotti e velocità di corrente quasi nulla. Gran parte dell'ittiofauna, ed in particolare tutti i salmonidi, è presente a valle di una traversa a valle del ponte, dove si è creata una zona di buca.



Lo Stura di Lanzo, in pianura (Villanova in questa immagine), in estate, è frequentemente prosciugato a causa di derivazioni per fini irrigui, quando le portate di magra dovrebbero risultare intorno a $6 \div 9 \text{ m}^3/\text{s}$.

L'ittiofauna è costituita da salmonidi (trote fario, e ciprinidi reofili). Sono abbondanti le specie di piccola taglia (vaironi e sanguinerola) e sono presenti stadi giovanili di ciprinidi a più elevato accrescimento, come barbo comune e cavedano. Sono assenti lo scazzone ed il temolo. La temperatura dell'acqua supera i 19 °C. A valle di Robassomero le criticità si acquiscono e presso Venaria Reale il corso d'acqua diviene asciutto per prelievi irrigui in sponda sinistra.

A valle della confluenza con il Ceronda, nell'abitato di Torino, il torrente riacquista portate significative. Nella stazione più a valle, presso il ponte Amedeo VIII, l'ittiofauna, anche per la vicinanza con il Po, è eterogenea, ma non abbondante. Dominano i ciprinidi, con forme reofile e limnofile, e sono frequenti le specie alloctone, quali carassio, carpa, pseudorasbora e persico sole. Tra i salmonidi, in questo tratto sono stati rinvenuti esclusivamente trote fario d'immissione. Il tratto di Stura di Lanzo compreso tra Robassomero e la confluenza con il Po può essere classificato, con le condizioni attuali, come una zona a ciprinidi, con una buona componente salmonicola solo nel tratto più a monte e solo in zone non alterate idromorfologicamente.

4.34 - Torrenti Stura di Viù a Viù (233030; 650 m s.l.m.), Stura di Valgrande a Cantoira (231020; 692 m s.l.m.) e Ceronda a Venaria Reale (040010; 247 m s.l.m.)

Gli affluenti dello Stura di Lanzo della zona montana, Stura di Valgrande e Stura di Viù, sono zone a salmonidi colonizzate in prevalenza da trote marmorate e loro ibridi, ed in seconda battuta da trote fario d'immissione e, limitatamente allo Stura di Viù, da scazzoni. La stazione indagata sullo Stura di Valgrande conserva caratteristiche di buona naturalità, mentre quella sullo Stura di Viù ricade in un ambito in cui sono evidenti alterazioni di origine antropica. In nessuno dei due siti indagati sono stati rinvenuti temoli.

Il torrente Ceronda, campionato presso Venaria Reale, è una zona "a ciprinidi", dove sono rappresentate ed abbondanti tutte le specie reofile caratteristiche della pianura e dove sono ancora rinvenibili ciprinidi in forte calo nel territorio piemontese, quali la lasca o la sanguinerola. Specie dominanti, nel tratto cittadino di Venaria, sono barbo comune, cavedano e vairone e, tra i non ciprinidi, il cobite ed il ghiozzo padano. Il torrente, pur in un contesto urbano, appare solo lievemente alterato dal punto di vista idromorfologico.

4.35 - Torrente Malone da Rocca Canavese (045005; 444 m s.l.m.) a Brandizzo (045060; 182 m s.l.m.)

Il tratto montano, il cui limite inferiore può essere collocato presso l'abitato di Rocca C.se, è caratterizzato da buona naturalità e da portate pressochè inalterate. L'ittiofauna è a dominanza ciprinicola. Sono state rinvenute popolazioni ben strutturati di barbi canini e vaironi, con trote fario d'immissione. L'assenza di salmonidi autoctoni (trote marmorate ed ibridi), fa propendere per l'attribuzione al tratto censito ad una "zona a ciprinidi", nonostante caratteristiche idromorfologiche idonee per le trote.

La sezione sottostante, compresa tra Rocca C.se e l'abitato di Front, mantiene caratteristiche proprie di una zona a ciprinidi. Il campionamento, effettuato in corrispondenza del ponte della strada di Favria, ha evidenziato la presenza di una comunità ittica ricca e diversificata, in cui il vairone è la specie dominante, in coabitazione con altri ciprinidi reofili, con il ghiozzo padano e con il cobite. I salmonidi sono ancora presenti, con trote fario d'immissione e con sporadiche trote marmorate, la cui presenza può essere imputata a transfaunazioni o ad ingressi attraverso la rete di canali che mette in comunicazione il Malone con l'Orco e lo Stura di Lanzo, non essendo la specie stata in passato segnalata nel bacino. Si segnala la presenza del persico sole e l'assenza del barbo canino, presente a monte.

Da Front Canavese a valle, fino alla confluenza con il Po, continua la zona a ciprinidi. In entrambe le stazioni campionate è stata rinvenuta una comunità ittica in cui il barbo ed il vairone sono nettamente dominanti, con popolazioni ampie e ben strutturate, ed in cui sono ben rappresentati l'alborella, il cavedano, il gobione e la lasca e le specie bentoniche ghiozzo padano e cobite. Nel sito presso Rivarossa

sono stati catturati barbi canini e sanguinerole, insieme a sporadici adulti di trota fario d'immissione, mentre nella stazione di chiusura, in corrispondenza della confluenza con il Po, sono state catturate tre specie alloctone: la carpa, il carassio ed il persico sole.

Dal punto di vista ambientale il Malone risente in misura inferiore, rispetto agli altri corsi d'acqua indagati, delle alterazioni antropiche tipiche delle zone pianiziali, ed anzi beneficia di apporti idrici derivanti da altri bacini, Orco e Stura di Lanzo in particolare, che consentono il mantenimento di portate sufficienti in tutto il corso dell'anno.

4.36 - Torrente Orco da Ceresole Reale (034040; 1.594 m s.l.m.) a Chivasso (034010; 190 m s.l.m.)

Il tratto montano dell'Orco, dalle origini a Pont Canavese, un tempo caratterizzato e famoso, così come lo Stura di Lanzo, per la buona naturalità, a seguito dei fenomeni alluvionali del 2000, ha subito pesanti interventi di artificializzazione dell'alveo. Le portate sono inoltre condizionate dalla presenza di frequenti impianti idroelettrici che riducono il corso d'acqua ad un torrentello con poche centinaia di litri per tratti di considerevole lunghezza. In particolare è la zona da Locana a Pont ad essere la più penalizzata rispetto alle modificazioni dell'habitat fluviale.

Il tratto iposorgenziale, a monte di Ceresole, è una zona a trota fario caratterizzata da bassa biodiversità e poco interessante dal punto di vista ittiofaunistico. Originariamente priva di pesce, è oggi abitata da trote fario di vecchia introduzione, che hanno formato una comunità ittica di scarso interesse naturalistico.

Il tratto più a valle, presso Rosone, è senz'altro più interessante, pur essendo inserito in una zona di "pesca turistica". Accanto a numerosi soggetti di trota fario derivanti da immissioni, sono qui presenti ibridi di marmorata e scazzoni. Le forme autoctone trota marmorata e scazzone divengono più numerose e dominanti verso valle. Nella stazione a monte di Pont Canavese è stata rinvenuta una popolazione di trote marmorate abbondante, con una percentuale di ibridazione, nel complesso, modesta. Accanto ai salmonidi convivono il già citato scazzone, temoli e vaironi. A valle di Pont C.se, la zona a salmonidi si estende fino a Cuornè. Nella stazione ubicata a valle della centrale idroelettrica in regione Tavoletto, l'ittiofauna è, in parte, quella caratteristica delle zone ZP1.3; delle specie caratteristiche sono assenti lo scazzone ed il temolo. La popolazione di trota marmorata, non abbondante, è comunque articolata in più classi età. Alcuni fenotipi indicano una persistente ibridazione tra i salmonidi endemici e le trote fario introdotte a scopo di ripopolamento. Così come il tratto montano, anche quello pedemontano mostra segni di pesanti alterazioni antropiche, nella forma di frequenti interruzioni del corso d'acqua con prelievi ad uso idroelettrico e frequenti tratti interessati da disalvei.



L'Orco giunge a Spineto (poco a valle di Courgnè) con deflussi pressoché naturali, con valori minimi estivi intorno a $6 \div 7 \text{ m}^3/\text{s}$. In tale località è presente una grande derivazione che alimenta un canale per fini irrigui. Verso valle il fiume presenta quindi portate notevolmente ridotte e presso Rivarolo l'alveo risulta frequentemente quasi asciutto.

La stazione di Feletto, a valle di Rivarolo C.se. è ancora inserita all'interno della zona di fondovalle potenzialmente colonizzata da salmonidi e timallidi. Il sito è però caratterizzato dalla presenza di vaste aree dove gli interventi dei mezzi pesanti e la costruzione di scogliere e pennelli sono tuttora evidenti.

All'atto del campionamento, con portate abbondanti per precipitazioni recenti, l'ittiofauna era costituita da ciprinidi e specie bentoniche della pianura, mentre erano totalmente assenti salmonidi e timallidi. La zona ittica, alla luce di quanto osservato, è "a ciprinidi". Il limite a monte tra la zona a salmonidi e quella ciprinidi può essere fatto coincidere con la confluenza con il Gallena. La zona ittica potenziale a salmonidi dell'Orco si è pertanto sensibilmente ridotta rispetto al passato. Il tratto di pianura del corso d'acqua risente, come evidenziato per gli altri corpi idrici, di alterazioni delle portate per prelievi irrigui e di frequenti interventi di ricalibratura. La stazione di Chivasso è situata a valle di una zona pesantemente alterata per i lavori legati alla costruzione della linea ferroviaria ad alta capacità Torino-Milano. Le discrete condizioni ecologiche riscontrate nel sito si riflettono in una comunità ricca ed articolata, con alcuni ciprinidi (cavedano, gobione e vairone) abbondanti e con sporadiche trote marmorate. La zona ittica è a ciprinidi.

4.37 - Torrenti Soana da Valprato Soana (225020; 1.091 m s.l.m.) a Pont Canavese (225010; 453 m s.l.m.), Forzo a Ronco Canavese (428010; 903 m s.l.m.) e Malesina a S. Giusto Canavese (035045; 228 m s.l.m.)

Il principale affluente dell'Orco, Soana, è caratterizzato, nel tratto montano superiore, dalla presenza di salmonidi di immissione. Salmonidi endemici e temoli compaiono presso la confluenza con l'Orco, insieme ad una popolazione non abbondante di scazzoni. Il corso d'acqua è una zona a trote per tutto il suo decorso.

Vocazione salmonicola ha anche il torrente Forzo, affluente del Soana, la cui fauna è costituita esclusivamente da salmonidi d'immissione. Il torrente è una riserva privata di pesca ed è caratterizzato da buone condizioni naturali, con limitate opere di disturbo antropico.

Il torrente Malesina, campionato non lontano dalla confluenza con l'Orco, è una zona ZP2, popolato da barbi, cavedani, gobioni, sanguinerole, vaironi e ghiozzi padani. Sono assenti i salmonidi. All'interno del tratto campionato sono apprezzabili tratti arginati, con traverse di contenimento difficilmente valicabili da parte dell'ittiofauna.

4.38 - Fiume Dora Baltea da Settimo Vittone (039005; 275 m s.l.m.) a Saluggia (039025; 163 m s.l.m.)

La Dora, a valle del confine regionale con la Valle D'Aosta, presenta portate estremamente ridotte, a causa di imponenti derivazioni ad uso idroelettrico. Complessivamente la valutazione del tratto attraverso l'indice biologico e i macrodescrittori fornisce un risultato di buona qualità ambientale, mentre la vocazione è salmonicola. Le uniche specie ittiche rinvenute sono trota marmorata e trota fario con i relativi ibridi. Si segnala la comparsa di individui di trote fario di fenotipo mediterraneo, immesse dalla locale società di pesca. Viene segnalata la presenza di scazzone e temolo; tale dato è confermato da campionamenti effettuati in territorio valdostano immediatamente a monte dove, tuttavia, la consistenza di queste due specie appare estremamente ridotta.

A monte della confluenza del Chiusella, la portata della Dora Baltea aumenta considerevolmente e con essa la profondità media. Il substrato tende a portarsi su granulometrie inferiori mentre la consistenza dei rifugi è assicurata dall'aumento della volumetria complessiva disponibile. Complessivamente la valutazione del tratto attraverso l'indice biologico e i macrodescrittori forniscono un risultato di buona qualità ambientale. La portata ancora elevata al 26 novembre 2004, ha reso difficoltoso il campionamento, che tuttavia ha permesso di rilevare un discreto aumento delle specie presenti. La vocazione ittica è ancora salmonicola con la comparsa di ciprinidi reofili. La presenza della trota marmorata appare modesta rispetto a quella della fario. Tra le specie autoctone solo il vairone e lo scazzone presentano popolazioni strutturate. Tra le specie esotiche, oltre alla trota fario, si segnala la presenza di pseudorasbora.

A valle della confluenza con il Chiusella, nel comune di Strambino, la Dora assume una caratteristica tipicamente potamale. Il corso appare ampio, lento e relativamente profondo, con un ulteriore incremento dei substrati fini. Non sono disponibili dati circa la qualità biologica, mentre i risultati della valutazione mediante macrodescrittori, forniscono un dato di omogeneità idroqualitativa rispetto alle stazioni a monte. La presenza dei salmonidi appare sporadica, sebbene le difficoltà di campionamento porterebbero a considerare con cautela tale risultato. Sono presenti specie ittiche tipiche dei tratti potamali quali scardola, alborella e pesce persico. Si segnala la presenza di popolazioni consistenti e strutturate di rodeo amaro e pseudorasbora. La classificazione della zona ittica reale (zona a ciprinidi) è in questo caso discordante rispetto a quella potenziale (zona a salmonidi) precedentemente indicata nella Carta Ittica Regionale (Regione Piemonte, 1991)..

In prossimità della confluenza con il Po, la Dora torna ad assumere caratteristiche tipicamente rithrali, con incremento della velocità della corrente e dei substrati. La sequenza raschi - buche - piane appare più armonica. Complessivamente il valore ambientale in questo ultimo tratto di Dora peggiora passando da una condizione “buona” ad una “sufficiente”. La riduzione di qualità è dovuta alla registrazione di uno scadimento nella comunità macrobentonica presente. La zona ittica risulta ancora a salmonidi, con discreta presenza di trota marmorata, le cui popolazioni appaiono per la prima volta strutturate all’interno del tratto piemontese del corso idrico. Fario e temolo sono presenti con un numero esiguo di soggetti adulti. Complessivamente la comunità ittica appare ben diversificata. La componente autoctona annovera quindici specie, di cui 2 salmonidi e 9 ciprinidi; sono inoltre presenti il luccio, il cobite, il ghiozzo padano e lo scazzone. Le specie alloctone evidenziano un ulteriore incremento di consistenza qualitativa e quantitativa così che, a quelle storicamente presenti quali il persico trota, il persico sole ed il carassio, si aggiungono rodeo amaro e pseudorasbora con popolazioni abbondanti e strutturate.

4.39 - Torrente Chiusella da Traversella (033045; 721 m s.l.m.) a Strambino (033010; 222 m s.l.m.)

Il tratto superiore appare quello tipico torrentizio, con abbondante presenza di buche e substrati di medie e grandi dimensioni che costituiscono ottimi rifugi per ittiofauna, con buon livello di ombreggiatura e discrete velocità di corrente e portata idrica, sebbene al termine dell’estate.



Lo stato qualitativo fornito da LIM e IBE confermano l'elevato pregio naturalistico ed il basso livello di alterazione di questo tratto del Chiusella. La popolazione ittica appare quella tipica delle zone a salmonidi (ZP1.2), con presenza dello scazzone e della trota marmorata. Unica nota negativa nel quadro complessivamente positivo, è dato dalla presenza di trote fario di semina in ambiente caratterizzato dalla presenza di una popolazione abbondante e strutturata di marmorate (presenza di individui di oltre 60 cm).

Il tratto intermedio, caratterizzato con la stazione di Colletterto, evidenzia variazioni di portate molto consistenti a seguito di sottrazioni idriche di rilevante entità. La natura dei substrati è spostata verso le ghiaie grossolane. I livelli idrici, al momento del campionamento appaiono soddisfacenti, ma si evidenziano i segni inequivocabili di portate estremamente ridotte nelle giornate precedenti. Tale indicazione appare inoltre confermata dalla sola presenza di pesci di taglia inferiore ai 12 centimetri. Lo stato qualitativo fornito dal SACA è quello di buono; il declassamento rispetto al tratto soprastante è causato dalla registrazione di un deterioramento nella comunità macrobentonica. La zona ittica precedentemente indicata come a salmonidi, appare attualmente a ciprinidi. In 250 metri di campionamento è stata catturata una sola trota di 8 centimetri; l'attuale vocazione ittica trova conferma nei dati di temperatura registrati in occasione del campionamento (18.9 °C). Particolarmente abbondanti appaiono le popolazioni di ghiozzo padano e vairone.

In prossimità della confluenza con la Dora Baltea, il Chiusella, alla quota di 220 m s.l.m. assume le caratteristiche del tipico corso d'acqua di pianura con dominanza di substrati fini. Lo stato qualitativo fornito dal SACA è quello di sufficiente; il declassamento rispetto al tratto soprastante è causato dalla registrazione di un'ulteriore alterazione nella comunità macrobentonica. In questo ultimo tratto il popolamento ittico mostra il tipico passaggio dalla zona a salmonidi a quella a ciprinidi reofili. La trota marmorata, unico salmonide presente, è rappresentata da pochi soggetti immaturi. Tra i ciprinidi autoctoni risultano abbondanti e strutturate le popolazioni di triotto, vairone e barbo; consistente appare anche la popolazione di ghiozzo padano. Si rileva la comparsa della lasca. Tra le specie alloctone risulta molto abbondante il rodeo amaro. Abbondanti e strutturate appaiono anche le popolazioni di pseudorasbora e persico sole; si segnala la presenza di individui adulti di pesce gatto. Degna di rilievo la presenza di un passaggio per pesci, realizzato mediante la costituzione di una rapida artificiale con massi cementati. Il dispositivo appare di buona fattura e funzionalità.

4.40 - Torrente Sessera da Portula (013010; 500 m s.l.m.) a Borgosesia (013030; 340 m s.l.m.)

Il tratto più a monte risulta costituito dalla tipica alternanza di pozze e saltelli, con una dominanza di substrati costituiti da roccia. La portata, al momento del campionamento appare molto ridotta, con asciutte di alcuni tratti di corso idrico; la velocità della corrente è molto ridotta. Anche in queste condizioni critiche, il buon livello di ombreggiamento consente alla temperatura di mantenersi attorno ai 16 °C alla metà di luglio. I dati idroqualitativi forniscono uno stato di qualità complessivamente buono: IBE 9, LIM 2 di fronte ad uno stato di alterazione idrologica evidente e consistente. La zona ittica risulta quella a salmonidi. Le associazioni ittiche ritrovate confermano la vocazione ittica potenziale, sebbene la presenza dello scazzone appaia estremamente ridotta. Si segnala assenza di trote marmorate.

A valle il Sessera risulta ancora influenzato dalla presenza di ingenti derivazioni idriche, sebbene l'ingresso di differenti affluenti ne incrementino la portata rispetto al tratto a monte. I substrati prevalenti sono ancora rappresentati da roccia in posto, sebbene sia presente una buona quota di sabbia. La temperatura dell'acqua si mantiene sui 16 °C. Complessivamente gli indici qualitativi ed in particolare l'IBE classificano questo ambiente come inquinato e/o alterato in modo sensibile. La zona è ancora quella a salmonidi, sebbene siano stati catturati pochi soggetti di fario ed iridea. Tra i ciprinidi compaiono le sanguinerole (specie dominanti) ed alcuni soggetti di cavedano. Risultano assenti il ghiozzo e lo scazzone. Numerose sono le larve appena ecclose di ciprinidi: in questi frangenti, variazioni cospicue di portata, possono interagire pesantemente sull'esito della riproduzione ittica.

Il tratto terminale è caratterizzato da una buona portata e da dominanza di roccia e ghiaia grossolana. La presenza di sabbie indicherebbe condizioni di portata molto variabile. La temperatura sale fino a 20 °C. La profondità dell'acqua, in alcuni tratti, supera i 2 m; complessivamente l'ambiente appare poco

degradato e naturalisticamente interessante. Il giudizio mediante IBE e Macrodescrittori risulta invariato rispetto alla stazione precedente. Il tratto corrisponde alla zona ittica a ciprinidi reofili. Si segnala la cattura di un unico soggetto di trota marmorata di 68 cm di lunghezza. La specie dominante è rappresentata dal vairone; abbondanti sono anche il cavedano, il barbo ed il ghiozzo padano; si registra, invece un netto calo della presenza della sanguinerola. Tutte le specie rinvenute risultano autoctone.

4.41 - Torrente Strona di Valduggia a Borgosesia (010010; 330 m s.l.m.)

L'ambiente è molto degradato, con presenza di scarichi industriali; poco a monte migliora nettamente, con abbondante vegetazione riparia. L'abbondante ombreggiamento consente di mantenere la temperatura dell'acqua attorno ai 15 °C alla metà di luglio. I dati idroqualitativi indirizzano il giudizio verso una condizione di sufficienza; l'elemento maggiormente penalizzante è il risultato delle analisi eseguite sulle comunità macrobentoniche. In questo tratto lo Strona di Valduggia si connota come tipico torrente di pianura con alternanza di buche piane e raschi. I substrati dominanti sono rappresentati da ghiaie. Il tratto appartiene alla zona a salmonidi. La specie dominante risulta il vairone, sono presenti sporadici individui di fario ed una popolazione esigua di marmorate costituita unicamente da soggetti adulti e subadulti.

4.42 - Fiume Sesia da Campertogno (014005; 820 m s.l.m.) a Motta de' Conti (014045; 103 m s.l.m.)

Il tratto di maggior quota del Sesia (820 m s.l.m.) è caratterizzato dalla tipica alternanza di buche, piane e raschi, intervallata da salti e saltelli. I substrati dominanti sono rappresentati da rocce e ghiaie grossolane. La velocità della corrente risulta sostenuta con buon livello di portata. I risultati degli indici qualitativi tradizionali convergono verso un secondo livello di qualità (buono). La zona ittica è quella dei salmonidi. È abbondante la trota marmorata, con ingenti quantitativi di giovani dell'anno. Anche trota fario risulta presente e struttura, mentre, del tutto sporadica appare la presenza del temolo. Lo scazzone risulta assente. Si segnala, verso valle, una riserva di pesca a mosca, in cui vengono riferite semine di temoli, fario e marmorate anche adulte.



Il fiume Sesia è l'unico corso d'acqua piemontese a presentare la tipica successione di regimi idrologici da monte a valle: *nivoglaciale* (come nell'immagine proposta, con l'alimentazione direttamente dai ghiacciai del Rosa), *nivopluviale* (tratto pedemontano) e *pluviale* (a valle della confluenza con il Cervo).

L'ambiente del Sesia nel comune di Quarona, alla quota di 400 m s.l.m., è quello tipico di fondo valle, con alternanza di buche, lame e raschi; i substrati dominanti sono ancora massi e ghiaie grossolane. Gli indici ambientali di riferimento confermano uno stato qualitativo "buono". La zona ittica è ancora attribuibile a quella dei salmonidi e si colloca all'interno di un "campo gare". La comunità ittica è più diversificata, con la comparsa di popolazioni strutturate di vairone, sanguinerola e scazzone, quest'ultimo particolarmente abbondante. Si segnala la sporadica presenza di cavedano e barbo canino. Tra i salmonidi, la trota fario è dominante, sebbene anche la marmorata risulti presente con popolazioni strutturate; sono stati catturati soggetti adulti di trota iridea di sicura provenienza allevativa.

A valle (Serravalle) il fiume risente di un netto decremento delle portate a seguito di ingenti derivazioni a monte. L'effetto della riduzione delle portate risulta aggravato dall'assenza di un adeguato ombreggiamento ripario, che porta la temperatura ad un incremento di circa 9 °C. Risulta ancora una buona alternanza buche, piane e raschi, sebbene accompagnata da una riduzione della velocità di corrente. Nel complesso gli indici di caratterizzazione ambientale fanno registrare un netto deterioramento attribuibile ad una alterazione nella comunità macrobentonica. La comunità ittica è quella tipica del tratto a ciprinidi reofili che ne esprimono la vocazionalità. È possibile tuttavia che il tratto rappresenti più tipicamente una zona di transizione tra la zona a salmonidi e quella a ciprinidi come indicato nella Carta Ittica Regionale (Regione Piemonte, 1991). In questo caso la discrepanza tra zona reale e zona potenziale andrebbe ascritta all'insufficiente portata idrica ed al ridotto ombreggiamento. La condizione di alterazione apparirebbe confermata dalla presenza, sebbene esigua, di trota marmorata e barbo canino. Tutte le specie catturate sono autoctone.

Il tratto seguente presso il ponte di Romagnano nell'omonimo comune, alla quota di 277 m s.l.m., è pure soggetto ad imponenti derivazioni che comportano un netto decremento delle portate ed un sensibile incremento di temperatura. Si registra inoltre una variazione frequente della portata verificato in occasione del campionamento del 14/07/04. A monte della traversa del ponte il fiume appare monocorsale, con dominanza di ghiaie medie e piccole, mentre a valle sono presenti massi anche di elevate dimensioni. Lo stato idroqualitativo complessivo ottenuto mediante macrodescrittori e indice IBE fa registrare ancora un livello "sufficiente". La comunità ittica appare costituita preminentemente da ciprinidi reofili che ne caratterizzano la zona. È stato catturato un solo soggetto adulto di trota marmorata. Agenti FIPSAS riferiscono catture frequenti, realizzate principalmente in epoca passata, di temoli e marmorate. Anche questo ambiente quindi nasconderebbe una possibile vocazione a salmonidi, ostacolata dall'evoluzione termica stagionale, a sua volta connessa con la regimazione del corso idrico. Si segnala la presenza, nel tratto di confluenza di un canale artificiale, di una consistente popolazione di lampreda. Tutte le specie catturate sono risultate autoctone.

A Ghislarengo le portate del Sesia sono molto ridotte in un ampio alveo asciutto corrispondente a più di 10 volte quello bagnato. La velocità della corrente è modesta mentre i substrati dominanti sono ghiaie medie e grossolane. Lo stato ambientale del corso idrico (SACA) risulta buono con convergenza degli indici IBE e LIM. Il tratto è tipicamente a ciprinidi reofili, con abbondante presenza di vairone e ghiozzo. Si segnala una buona presenza di lasca. Buone e strutturate sono le popolazioni di cavedano, barbo e sanguinerola. All'interno dell'alveo asciutto, in pozze isolate, si è rilevata la presenza di pochi individui di persico sole (2) e pseudorasbora (1), collegabili al recente evento di piena.

Il tratto terminale del Sesia viene descritto attraverso i risultati dei campionamenti eseguiti presso il ponte della ferrovia ed in località Cappuccini nel comune di Vercelli, alla quota di 120 m s.l.m. Fatta eccezione dei massi utilizzati per le difese spondali e per la rapida artificiale sotto al ponte, i substrati dominanti sono rappresentati da ghiaie medie e grossolane. La velocità della corrente tende progressivamente a ridursi mentre la portata appare cospicua. I risultati delle analisi IBE e LIM inquadrano questo ambiente come inquinato; il SACA si mantiene tuttavia al limite della sufficienza. La presenza della rapida artificiale assicura, sebbene solo in determinate condizioni idrologiche, il passaggio di ittiofauna. La zona ittica è quella dei ciprinidi. La comunità ittica risulta costituita da 8 specie autoctone e da 3 specie esotiche (tra cui il siluro) abbondanti e strutturate. La presenza di una colonia stabile di cormorani comporta una distribuzione anomala dell'ittiofauna presente che, ad esclusione di soggetti inferiori ai 4 cm, appare unicamente presente all'interno delle massicciate spondali e la rapida artificiale. Un terzo circa dei soggetti catturati presenta la tipica lesione derivante dall'attacco di un cormorano.



Il Sesia a S. Albano Vercellese è un ampio fiume con regime idrologico di transizione tra il nivopluviale e quello francamente pluviale. Nell'alta pianura vercellese esso tende a costituire ampie divagazioni che danno origine a lanche (come quelle costituenti, nel loro insieme, un territorio a parco). Pesanti interventi di sistemazioni idrauliche (nell'immagine proposta è una massicciata sulla riva sinistra) impediscono l'evolversi naturale del corso d'acqua, spesso senza vantaggi per la sicurezza idraulica e con danni alle cenosi acquatiche.

La comunità ittica della stazione più a valle del Sesia (Motta de' Conti) è risultata particolarmente ricca in specie, in quanto ne sono state catturate 13, di cui 3 alloctone. Le dominanti sono risultate quelle di piccole dimensioni, come pseudorasbora, rodeo amaro e alborella, presenti con popolazioni molto numerose e ben strutturate. Particolarmente abbondanti sono pseudorasbora e rodeo amaro. Presentano un numero elevato di esemplari anche il carassio ed il gobione; il primo è presente con un buon numero di esemplari giovani che stazionano preferibilmente nelle zone di piana e da un discreto numero di adulti che colonizzano le buche. Il gobione presenta la stessa quantità di adulti e di giovani, con popolazione strutturata, proporzionata tra giovani ed individui sessualmente maturi. Specie presenti, ma non numericamente abbondanti, sono cavedano, triotto, cobite comune e ghiozzo padano. I siluri e le carpe catturate sono risultate di piccole dimensioni; probabilmente gli esemplari adulti tendono a colonizzare le buche più profonde, zone in cui l'utilizzo dell'elettropesca è poco efficace. È stata catturata anche una piccola scardola; la presenza di questa specie è occasionale.

4.43 - Torrente Marcova a Motta de' Conti (019020; 104 m s.l.m.)

Le specie presenti sono risultate 10, di cui 4 alloctone. Quelle più abbondanti sono il siluro, la pseudorasbora ed il rodeo, di gran lunga numericamente più significative e con strutture di popolazioni adeguate per la presenza di individui adulti e di stadi giovanili. In particolare il siluro è presente con alcuni individui adulti di taglia modesta e soprattutto con una grande quantità di piccoli dell'anno; questo indicherebbe un boom di questa specie che sta estendendosi in maniera massiccia anche in queste acque. L'altra specie alloctona è il carassio, con una popolazione poco abbondante, ma strutturata. Le specie autoctone non sono particolarmente abbondanti; la popolazione maggiore è costituita dal ghiozzo padano; mentre alborella, barbo comune, gobione ed cobite comune sono considerati solo presenti. Le strutture di popolazione di queste specie è equilibrata, con individui giovani ed adulti. Una specie considerata occasionale o comunque in forte contrazione rispetto al passato in questo corso d'acqua è il cavedano, rinvenuto solamente con individui adulti.

4.44 - Canale Roggia Busca a Casalino (113010; 132 m s.l.m.)

L'ambiente è rappresentato da un canale artificiale con fondo e argini naturali, non campionabile nella stagione estiva a seguito della portata eccessiva; è stato quindi ricampionato al termine della stagione irrigua. La portata in questo periodo appare ridotta, sebbene ancora cospicua. Il substrato dominante è costituito da ghiaia media e fine. I dati idroqualitativi indirizzano il giudizio verso una condizione di sufficienza; l'elemento maggiormente penalizzante è rappresentato dal risultato delle analisi eseguite sulle comunità macrobentoniche. Il tratto esaminato appartiene alla zona dei ciprinidi. La specie dominante autoctona è rappresentata dall'alborella seguita dal cavedano e dal ghiozzo padano. Tra le specie alloctone (3 su 15), si segnala l'abbondante presenza del Rodeo Amaro e del carassio.

4.45 - Canale Roggia Bona a Caresana (017020; 108 m s.l.m.)

La comunità ittica è composta da 11 specie, di cui 3 alloctone. Tra queste sono maggiormente rappresentate la pseudorasbora ed il rodeo amaro; il carassio è occasionale ed i pochi individui catturati appartengono agli stadi giovanili. L'alborella è discretamente abbondante, con una popolazione ben strutturata. Anche le due specie di fondo di piccole dimensioni, il ghiozzo padano ed il cobite comune, hanno abbondanza e struttura di popolazione paragonabili a quelle dell'alborella. La popolazione di barbo comune è ridotta, costituita quasi esclusivamente da individui giovani, ad indicare una situazione di squilibrio. Il gobione è presente con individui giovani. I due ciprinidi meno rappresentati sono il cavedano ed il vairone, che possono essere considerati occasionali e comunque in contrazione. Sono stati catturati solamente individui giovani del primo ed individui adulti del secondo.

4.46 - Torrente Cervo da Sagliano Micca (009015; 585 m s.l.m.) a Quinto Vercellese (009060; 140 m s.l.m.)

Il tratto a maggior quota (normalmente utilizzato come campo gare) è caratteristico di un torrente montano e presenta elevati standards di naturalità. I substrati dominanti sono rappresentati da massi e ghiaie grossolane. I dati idroqualitativi convergono verso uno stato ambientale "buono". La comunità ittica è costituita unicamente da trote fario di ceppo atlantico di provenienza allevativa; molto abbondanti risultano i soggetti dell'anno.

Il tratto seguente appare bicorsale con buona velocità di corrente, caratteristico di un torrente di fondo valle con portata e velocità di corrente elevata. I substrati dominanti sono rappresentati da massi e ghiaie grossolane. Lo stato ambientale del corpo idrico risulta "sufficiente". Tale condizione è dovuta ai risultati delle analisi IBE che inseriscono il Cervo in terza classe di qualità. Il popolamento ittico è costituito dal vairone (abbondante e strutturato) e da pochi soggetti di trota fario e barbo comune. L'ambiente è inserito nella zona a salmonidi.

Presso la località Chiavazza (comune di Biella) il Cervo assume conformazione bicorsale come avviene tipicamente a valle di una diga. I substrati dominanti sono rappresentati da sabbia e roccia. Il giudizio ambientale "sufficiente" di questo tratto di corso idrico è dovuto ai risultati delle analisi IBE che inseriscono il Cervo in terza classe di qualità. A metà giugno, la temperatura dell'acqua risulta pari a 8.2 °C. La zona ittica potenziale apparirebbe quella dei salmonidi, tuttavia questi non sono stati rinvenuti nell'ambiente in esame. La specie dominante e unica nel tratto indagato è rappresentata dal vairone, presente con una popolazione abbondante e strutturata. Tutte le specie presenti risultano autoctone.

Il tratto seguente del Cervo è caratterizzato dal campionamento effettuato in località Spolina a monte dello scarico del depuratore Cordar, nel comune di Cossato. In questo tratto il Cervo presenta le tipiche caratteristiche del torrente di pianura. Al momento del rilevamento (26/8/04) le portate sono notevolmente ridotte a seguito di ingenti derivazioni ad uso agricolo operate a monte. I substrati dominanti sono roccia e ghiaie grossolane. Il giudizio ambientale "sufficiente" di questo tratto di corso idrico è dovuto ai risultati delle analisi IBE che inseriscono il Cervo in terza classe di qualità. La zona ittica è quella di passaggio tra la zona a salmonidi e quella a ciprinidi reofili. È stato rinvenuto un solo soggetto di trota fario dell'anno. La specie dominante è rappresentata dal gobione, sebbene barbo

comune, barbo canino e vairone siano presenti con popolazioni strutturate. Si segnala la presenza di pesce persico, con popolazione strutturata e l'assenza di scazzone, ghiozzo e cobite comune. Le specie esotiche sono rappresentate da pseudorasbora e persico sole, quest'ultimo con popolazione strutturata.

Nel comune di Giflenga il Cervo assume conformazione meandriforme. I substrati dominanti sono rappresentati da sabbia e ghiaia fine; l'ambiente appare complessivamente in buone condizioni di naturalità. Le acque risultano notevolmente intorbidite a causa di scarichi industriali provenienti dal depuratore Cordar di Cossato. Il giudizio ambientale "sufficiente" di questo tratto di corso idrico è dovuto alla convergenza dei dati IBE e LIM. Si tratta di una zona ittica a ciprinidi. Tutti i ciprinidi presenti risultano con popolazioni strutturate; in particolare si segnala la presenza della lasca. Tra le specie autoctone sono inoltre presenti il cobite comune ed il ghiozzo. L'unica specie esotica è rappresentata la pseudorasbora.

In prossimità con la confluenza con il Sesia (140 m s.l.m.), il Cervo assume conformazione del tipico corso di pianura sebbene la velocità della corrente risulti ancora sostenuta. I substrati dominanti sono rappresentati da sabbia e ghiaia fine; l'ambiente appare complessivamente in buone condizioni di naturalità. Vengono segnalati dalla vigilanza provinciale scarichi industriali a monte provenienti da alcune tintorie. Il giudizio ambientale "sufficiente" di questo tratto di corso idrico è dovuto alla convergenza dei dati IBE e LIM. Le specie ittiche di maggiori dimensioni risultano presenti unicamente tra i prismi delle difese spondali. La comunità ittica autoctona risulta costituita preminentemente da cavedani e gobioni. Sono inoltre presenti vaironi, sanguinerole, ghiozzi padani e sporadici individui di alborella e luccio. La lasca risulta assente; questo dato porterebbe ad ipotizzare la discesa di questa specie in ambienti di svernamento nel corso del periodo invernale. L'unica specie alloctona è rappresentata dalla pseudorasbora, presente in notevole consistenza numerica.

Merita osservare che in tutto il bacino del Cervo (quindi compreso l'Elvo e gli altri affluenti oggetto della presente indagine) non sono stati rinvenuti esemplari di trota marmorata (e neppure loro ibridi). L'unica segnalazione di ibridi sporadici perviene dai campionamenti effettuati nell'ambito del "*Piano Ittico della Provincia di Biella*" (2001); in quello studio comunque tale entità sistematica viene data per assente. Lo stesso vale per il temolo. Si tratta di specie che sono invece presenti nei due bacini adiacenti della Dora Baltea e del Sesia.

4.47 - Torrente Elvo da Occhieppo Inferiore (007012; 379 m s.l.m.) a Casanova Elvo (007030; 160 m s.l.m.)

L'Elvo, alla stazione più a monte (379 m s.l.m.), è un caratteristico torrente di fondo valle (zona a salmonidi), con substrati dominanti rappresentati da massi e ghiaie. I dati idroqualitativi convergono verso il giudizio di "buono". Tra i salmonidi sono state rinvenute la trota fario, presente con popolazione strutturata e la trota iridea, presente con soggetti adulti di semina. Particolarmente abbondanti tra i ciprinidi risultano il vairone ed il barbo canino, quest'ultimo in piena fase riproduttiva. Scazzone e ghiozzo padano risultano assenti.

Nel tratto, a valle del Ponte del Maghetto, l'Elvo assume le caratteristiche di torrente di pianura (zona a ciprinidi), con substrati dominanti rappresentati da ghiaie medie. Il giudizio ambientale "sufficiente" di questo tratto di corso idrico è dovuto ai risultati delle analisi IBE che inseriscono l'Elvo in terza classe di qualità. A valle del ponte si rileva la presenza di uno sbarramento trasversale difficilmente superabile da parte dell'ittiofauna. Sono inoltre presenti lavori in alveo nel tratto a monte della zona di campionamento. Tutte le specie rinvenute mostrano densità nettamente superiori a valle dell'ostacolo mentre lasca e cobite comune appaiono presenti solo a valle dello stesso. Tutte le specie risultano autoctone.

Anche nel tratto intermedio (Salussola) il giudizio ambientale "sufficiente" è dovuto ai risultati delle analisi IBE che inseriscono l'Elvo in terza classe di qualità. Vengono segnalati dalla polizia provinciale ingenti derivazioni a monte che, nel corso della stagione estiva, riducono in condizioni drammatiche il corso idrico. Tra le specie autoctone si segnala la presenza, molto consistente, di lasca e di ghiozzo padano. Tra le specie esotiche si segnala la presenza sporadica della sola pseudorasbora.

Il tratto terminale del torrente si trova nel comune di Casanova Elvo (160 m s.l.m.). Il fiume assume una più tipica caratteristica di corso d'acqua di pianura a carattere pluricorsale. Nuovamente il giudizio

ambientale “sufficiente” è dovuto ai risultati delle analisi IBE che inseriscono l’Elvo in terza classe di qualità. Vengono segnalati dalla polizia provinciale ingenti derivazioni a monte che, nel corso della stagione estiva, riducono in condizioni drammatiche il corso idrico. Tra le specie autoctone si segnala la presenza molto consistente del cavedano (dominante), del ghiozzo padano, del vairone, del gobione e della sanguinerola. La lasca risulta assente; questo dato porterebbe ad ipotizzare lo spostamento di questa specie in ambienti di svernamento nel corso del periodo invernale. Tra le specie esotiche si segnala la presenza sporadica della sola pseudorasbora.

4.48 - Torrente Strona di Vallemosso da Veglio (011015; 566 m s.l.m.) a Cossato (011035; 226 m s.l.m.)

Lo Strona di Vallemosso è stato campionato in due ambienti. Quello a monte (566 m s.l.m.) è interessato da pesanti interventi di regimazione (disalvei, difese spondali in cemento, presenza di briglie insormontabili); l’ambiente risulta quindi particolarmente degradato, con portate assai ridotte. A differenza degli altri siti nel bacino del Cervo, i dati IBE fanno registrare livello qualitativo superiore (ottimo) rispetto al LIM (buono). Il tratto esaminato appartiene alla zona dei salmonidi. L’unica specie presente è rappresentata da trota fario con soggetti di immissione di età compresa tra l’anno ed i due anni. Sebbene la zona sia seminata annualmente con fario 0+, questa classe di età risulta attualmente assente.

L’ambiente rappresentativo del tratto terminale dello Strona di Vallemosso è stato individuato in prossimità della confluenza con il Cervo, dove il corso d’acqua presenta una discreta larghezza media, che si accompagna ad una profondità media cospicua nei tratti di buca. Il tratto campionato è attraversato da un guado in cemento che costituisce un ostacolo alla risalita del pesce. La velocità della corrente appare modesta ma l’ombreggiatura risulta molto consistente, tanto da mantenere al temperatura dell’acqua sui 18 °C alla fine di agosto. Il giudizio ambientale “sufficiente” di questo tratto di corso idrico è dovuto ai risultati delle analisi IBE che inseriscono lo Strona di Vallemosso in terza classe di qualità (nato). La zona ittica corrisponde a quella dei ciprinidi reofili. La comunità ittica è principalmente costituita da ciprinidi con abbondante presenza del barbo comune, del cavedano e del gobione; sono presenti, con popolazioni strutturate, la lasca (solo a valle dell’ostacolo) ed il vairone. Tra le altre specie autoctone si rileva un’abbondante presenza di cobite comune e di ghiozzo padano (specie dominante). Tra le specie esotiche si segnalano il persico trota ed il persico sole caratterizzati, ma con soggetti sporadici.

4.49 - Torrente Rovasenda da Rovasenda (415004; 220 m s.l.m.) a Villarboit (415005; 157 m s.l.m.)

Nella stazione superiore il corso idrico evidenzia condizioni di elevata naturalità, sebbene le portate appaiano eccessivamente ridotte. Buona presenza di rifugi, costituiti da massi e da un consistente sottosponda realizzato dalla vegetazione riparia. A differenza della maggior parte di altri siti, i dati IBE fanno registrare livello qualitativo superiore (buono) rispetto al LIM (livello 3). La zona ittica risulta a ciprinidi. La comunità ittica, nonostante le condizioni di portata critiche, appare ben diversificata. La lasca è la specie dominante, facendo individuare questo corso idrico come degno di particolare attenzione. Abbondanti sono anche le popolazioni di vairone e gobione. Il numero complessivo delle specie autoctone risulta pari a 8, quello delle specie esotiche a 4, ma solo il carassio con popolazioni strutturate.

Il tratto terminale del Rovasenda risulta naturalisticamente molto bello ma, alla fine di novembre, le portate appaiono ancora molto ridotte. Una cospicua porzione dell’alveo è inoltre occupata da ranuncolo acquatico che fornisce un ottimo rifugio. Al momento del campionamento (23/11/04), la temperatura dell’acqua risultava pari a 8,9 °C, nettamente inferiore rispetto a quella registrata nella stessa giornata nei tratti terminali di Cervo e Elvo, a testimonianza della presenza di acque di risorgenza. Il giudizio ambientale “sufficiente” di questo tratto di corso idrico è dovuto ai risultati delle analisi IBE che inseriscono il torrente in terza classe di qualità. Il tratto campionato appartiene alla zona dei ciprinidi. Tra le specie autoctone risultano dominanti il cavedano ed il vairone anche la lasca, il gobione e il ghiozzo padano sono presenti con popolazioni abbondanti. La presenza della lasca in questo corso idrico, fa ipotizzare che il Rovasenda possa essere identificato come zona di possibile svernamento della specie. Le

specie esotiche sono rappresentate dalla sola pseudorasbora, con una popolazione abbondante e strutturata.

4.50 - Torrente Marchiazza da Rovasenda (416004; 221 m s.l.m.) a Collobiano (416015; 143 m s.l.m.)

Alla stazione superiore la portata risulta molto ridotta (~ 0,5 l/s). Dai dati raccolti, la notevole riduzione di portata si sarebbe verificata nelle giornate precedenti a seguito di manovre idrauliche. I dati idroqualitativi convergono verso uno stato “sufficiente”. La zona ittica è quella dei ciprinidi. La comunità ittica evidenzia un comportamento tipico conseguente un’asciutta repentina, concentrandosi nelle poche pozze disponibili. Le specie dominanti sono rappresentate da vairone, gobione e ghiozzo padano. La lasca presenta abbondanze più modeste, ma con popolazione strutturata. Il numero complessivo delle specie autoctone risulta relativamente consistente (10). La sola specie esotica è rappresentata da pseudorasbora.

Nel tratto terminale, il Marchiazza (confluenza Cervo), campionato alla fine di novembre, si presenta in condizioni idrologiche migliori, con profondità medie attorno ai 20 cm e larghezza media dell’alveo di 5 m. I dati idroqualitativi chimici e biologici convergono verso lo stato “sufficiente”. La zona ittica è quella dei ciprinidi. La comunità ittica è costituita da 7 specie autoctone e 4 alloctone. Tra quelle autoctone risultano abbondanti il vairone ed il cobite comune. Tra quelle esotiche si segnala la pseudorasbora (con densità superiori a quella di ogni altra specie presente) ed il rodeo amaro (con popolazione strutturata), il pesce gatto ed il persico sole.

4.51 - Torrente Agogna da Briga Novarese (053010; 304 m s.l.m.) a Borgolavezzaro (053055; 124 m s.l.m.)

A monte l’Agogna evidenzia caratteristiche di elevata naturalità; il fiume, con andamento meandriforme, scorre infatti all’interno di un’ampia area boscosa; sostanzialmente integra e priva di opere artificiali appaiono le zone ripariale e di sponda. Buona l’alternanza buca, raschi, lame; l’ambiente risente tuttavia di una portata ridotta. Lo stato ambientale “buono” di questo tratto di corso idrico è dovuto ai risultati del LIM (livello 2). La zona ittica è quella dei salmonidi. Il popolamento ittico è costituito da 4 specie autoctone e 1 alloctona. Nessuna delle specie autoctone risulta abbondante, tuttavia barbo, cavedano e vairone risultano con popolazioni strutturate. È stato catturato un soggetto adulto di trota marmorata. La trota fario si presenta con bassa densità e con popolazione strutturata. Si segnala la presenza abbondante di lampreda.

A valle le caratteristiche di naturalità dell’ambiente permangono elevate e l’Agogna continua a mantenere andamento meandriforme all’interno di un’ampia area boscata; la portata risulta elevata nel tratto superiore riducendosi drasticamente a causa di una derivazione idrica ad uso irriguo. Il tratto campionato viene riferito dalla vigilanza provinciale come ubicato circa 500 m a valle del depuratore di Borgomanero. In acqua sono visibili materiali grossolani e polposi, riconducibili a scarichi diretti di fognature nel corso idrico. Risalendo il corso aumentano progressivamente i depositi di sostanza organica fino a superare, in alcune zone, il metro e mezzo di altezza. Lo stato ambientale risulta “scadente” (molto alterato). La zona ittica risulta quella dei ciprinidi. In totale sono state rinvenute 4 specie autoctone ed una esotica. Tra le specie presenti sono abbondanti il cavedano ed il vairone, anche il barbo è presente con popolazione strutturata.

Nel tratto successivo le caratteristiche di naturalità dell’ambiente circostante permangono elevate e l’Agogna continua a mantenere l’andamento meandriforme di un tipico corso idrico di pianura all’interno di un’ampia area priva di insediamenti abitativi e/o industriali, la portata risulta cospicua. I substrati dominanti sono rappresentati dalla ghiaia di grosse e medie dimensioni; si rileva la presenza di macrofite, rappresentate principalmente dal ranuncolo acquatico. Lo stato ambientale “sufficiente” di questo tratto di corso idrico è dovuto ai risultati delle analisi IBE che inseriscono l’Agogna in terza classe di qualità. La zona ittica risulta quella dei ciprinidi reofili. In totale sono state rinvenute 9 specie autoctone e 2 esotiche. Sono abbondanti il cavedano e la lasca; anche gobione, sanguinerola, vairone sono presenti con popolazioni strutturate. Si segnala, la presenza di specie tipiche di fondo quali il ghiozzo padano ed il

cobite comune. Tra le specie esotiche importante è la consistente presenza del Rodeo amaro; anche pseudorasbora è presente con popolazioni strutturate.

Anche verso valle le caratteristiche di naturalità dell'ambiente permangono elevate e l'Agogna presenta andamento sinuoso e pluricorsale all'interno di un'ampia area boscata, la portata appare elevata e sono presenti abbondanti macrofite acquatiche, principalmente ranuncolo acquatico. Ottimale appare l'alternanza di buche, piane e raschi con abbondanti zone di rifugio nel sottosponda vegetato e nei frequenti "piedi di terra". Il substrato dominante è rappresentato da ghiaie medie e fini; risalendo il corso, tuttavia, aumentano progressivamente i depositi di sostanza organica fine che superano, in alcune zone, il metro di altezza. In acqua sono visibili materiali grossolani e polposi riconducibili a scarichi diretti di fognature nel corso idrico. Il tratto campionato (caratterizzato da uno stato ambientale "scadente") viene riferito come ubicato a valle del depuratore di Novara e dello scarico della fabbrica Pavesi. Il tratto appartiene alla zona dei ciprinidi. In totale sono state rinvenute 3 specie autoctone e due esotiche. Tutte le specie presenti sono rappresentate da pochissimi esemplari dell'anno, indice di una fase di ricolonizzazione appena iniziata; anche per la comunità ittica questo ambiente risulta quindi particolarmente degradato. Lo stato ambientale al momento del rilevamento porterebbe ad ipotizzare la presenza di condizioni particolarmente severe, ma con carattere intermittente.

Il tratto terminale dell'Agogna scorre all'interno di un'area poco antropizzata, ma evidenzia una serie di elementi di degrado ambientale. In particolare si segnala un ostacolo trasversale invalicabile, in corrispondenza di una derivazione idrica; sebbene la portata appaia consistente al momento del rilevamento sono evidenti, a valle del salto, abbondanti schiume ed elevata torbidità; lungo la riva la colorazione rossastra della sabbia evidenzerebbe la presenza di ferrobatteri. Sono presenti radi ciuffi di ranuncolo acquatico ricoperti da sedimento organico. Lo stato ambientale "sufficiente" di questo tratto di corso idrico è dovuto al convergere dei risultati delle analisi chimico fisiche e biologiche. La zona ittica risulta quella a ciprinidi. In totale sono state rinvenute 8 specie autoctone e 5 esotiche. Nessuna delle specie autoctone risulta abbondante e molte appaiono non strutturate. Si segnala l'assenza di specie tipiche di fondo quali il ghiozzo padano ed il cobite comune. Tra le specie esotiche risulta una consistente presenza della Pseudorasbora. Tra le specie esotiche persico sole, carassio e rodeo amaro presentano popolazioni strutturate.

4.52 - Torrente Arbogna a Borgo Lavezzaro (100010; 120 m s.l.m.)

La stazione di campionamento è caratterizzata da un basso livello di naturalità; il corso idrico appare infatti canalizzato, assumendo la tipica conformazione delle rogge del novarese. Sono presenti traverse in cemento, sotto le quali si costituiscono buche di buona profondità. La vegetazione acquatica risulta particolarmente abbondante con dominanza del millefoglie e "riccia", che occupano l'intero alveo; gli arbusti della sponda offrono un ulteriore rifugio per l'ittofauna. Lo stato ambientale "sufficiente" di questo tratto di corso idrico è dovuto alla convergenza dei risultati IBE e LIM. La zona ittica risulta quella dei ciprinidi. La comunità ittica appare quella tipica delle acque a decorso molto lento. In totale sono state individuate 10 specie autoctone e 5 alloctone. Tra quelle autoctone sono abbondanti il triotto, e l'alborella; questo torrente risulta l'unico ambiente campionato, nell'area settentrionale del Piemonte, ove sia stata rilevata la presenza di bottatrice; tale reperto porterebbe a considerare un possibile collegamento di questo corso idrico con un ambiente lacustre o un intervento di transfaunazione. Tra le specie esotiche si segnala la presenza di una popolazione strutturata di misgurno.

4.53 - Torrente La Grua (ex Lagone) a Borgomanero (081010; 326 m s.l.m.)

La stazione è caratterizzata da elevato livello di naturalità; il corso idrico scorre infatti, senza segni di alterazione antropica evidenti, in un'ampia area boscata, con ottima alternanza di raschi, buche e piane tipiche di corsi minori. La vegetazione acquatica appare assente come pure il feltro perfitico. I substrati vedono una parità tra le diverse componenti litiche. Lo stato ambientale "pessimo" di questo tratto di corso idrico è dovuto ai risultati delle analisi IBE che inseriscono il corso idrico in 5° classe di qualità. La zona ittica risulta quella dei ciprinidi. La comunità ittica risulta assente. Nella zona vengono riferiti scarichi di metalli pesanti (cromo), con assenza di pesci da alcuni decenni.

4.54 - Canale Roggia Mora di Briona a S. Pietro Mosezzo (182010; 166 m s.l.)

Il tratto considerato è rappresentato dalla tipica roggia irrigua che scorre, senza segni di alterazione antropica evidenti, in un'area agricola. La vegetazione acquatica risulta costituita da ciuffi sparsi di ranuncolo acquatico. Complessivamente, fatta eccezione che per la ridotta portata, l'ambiente presenta un buon pregio naturalistico. Lo stato ambientale "sufficiente" di questo tratto di corso idrico è dovuto ai risultati delle analisi IBE che inseriscono la roggia Mora in terza classe di qualità. La zona ittica risulta quella dei ciprinidi. La comunità ittica risulta costituita da 11 specie autoctone ed 1 esotica. Tra le specie autoctone cobite comune, vairone e sanguinerola appaiono presenti in buona densità. Si segnala la presenza consistente di novellame di lasca e di altri ciprinidi. L'unica specie esotica, rappresentata da pseudorasbora, risulta occasionale.

4.55 - Canale Roggia Biraga a Novara (112010; 136 m s.l.m.)

La stazione è una tipica roggia irrigua. La vegetazione acquatica risulta assente. Al momento del campionamento la portata idrica appare modesta. Lo stato ambientale "sufficiente" di questo tratto di corso idrico, è dovuto ai risultati delle analisi IBE che inseriscono la roggia Biraga in terza classe di qualità. La zona ittica risulta quella dei ciprinidi. La comunità ittica è costituita da 9 specie autoctone e 3 esotiche. Tra le specie autoctone si segnala la presenza, molto abbondante, del ghiozzo padano; le specie tipicamente reofile appaiono nel complesso poco abbondanti. Tra le specie esotiche si segnala l'abbondante presenza di carassio e pseudorasbora.

4.56 - Torrente Terdoppio Novarese da Caltignaga (058005; 175 m s.l.m.) a Cerano (058039; 104 m s.l.m.)

A monte il torrente Terdoppio evidenzia caratteristiche di elevato pregio naturalistico; il corso idrico, con andamento meandriforme scorre infatti all'interno di un'ampia area boscosa, sostanzialmente integra e priva di opere artificiali; le zone ripariale e di sponda risultano integre e senza soluzioni di continuità. Abbondante la vegetazione acquatica costituita preminentemente da ranuncolo; notevole presenza di rifugi costituiti da tronchi e radici in acqua; ottima l'alternanza di buche, piane e raschi. Lo stato ambientale "buono" di questo tratto di corso idrico è dovuto ai risultati delle analisi dei macrodescrittori (livello 2). Anche in assenza di trote, il tratto appare riconducibile ad una zona a salmonidi di pianura; fino a pochi anni fa l'ambiente era peraltro popolato da temoli e trote. Il popolamento ittico è costituito da 10 specie autoctone e 3 alloctone, di cui solo la pseudorasbora con popolazioni strutturate. Quelle autoctone annoverano la lasca, e la sanguinerola con popolazioni strutturate; abbondanti sono il vairone ed il ghiozzo padano.

Nel tratto seguente il Terdoppio assume caratteristiche di ridotta naturalità. L'alveo scorre in un tratto inciso e rettilineo protetto da argini la cui sommità supera il piano campagna. Il substrato dominante è rappresentato da limo e frazioni organiche fini. Il tratto è colonizzato da vegetazione acquatica sommersa (potamogeton). A monte sono segnalati dal servizio di vigilanza provinciale, scarichi di attività zootecniche. L'ambiente evidenzia elevata torbidità connessa a scarichi civili e zootecnici. Lo stato qualitativo "scadente" è dovuto ai risultati delle analisi IBE che inseriscono questo tratto del Terdoppio in quarta classe di qualità biologica. La zona ittica è quella dei ciprinidi. La comunità ittica risulta costituita da 10 specie autoctone e da 1 alloctona. Tra quelle autoctone si segnala una consistente presenza di cavedano e triotto; si rileva anche la presenza di una popolazione strutturata di luccio. Tra le specie alloctone si segnala la presenza, sporadica, del solo rodeo amaro. In particolare si rileva la presenza di un crostaceo alloctono *Procambarus clarkii*, presente in elevate densità.

Il tratto terminale del Terdoppio, pur mantenendo il tipico profilo trapezoidale, presenta condizioni di maggiore naturalità. Il corso idrico attraversa aree boscate e presenta area ripariale intatta e costituente adeguate zone di rifugio per l'ittiofauna. Gli alvei di magra e di morbida coincidono. L'ambiente appartiene alla zona dei ciprinidi. Il popolamento ittico risulta costituito da 12 specie autoctone e da 2

alloctone. Tra quelle autoctone il triotto risulta dominante. Si segnala la presenza di una popolazione strutturata di luccio e la comparsa di alcuni soggetti giovani di lasca. Tra le specie esotiche il rodeo amaro presenta popolazioni strutturate.

4.57 - Fiume Ticino da Castelletto Sopra (052010; 190 m s.l.m.) a Cerano (052050; 102 m s.l.m.)

La stazione di Castelletto, ubicata a valle dell'opera di regimazione della Miorina, è stata individuata come rappresentativa del primo tratto sublacuale del fiume. In questa zona la portata media annua del fiume si attesta sui 200 m³/s e rimane elevata fino allo sbarramento del Panperduto. L'ambiente è costituito da un'ampia zona di buca, localizzata a valle della diga regolabile, che prosegue in un'ampia zona di raschio, avente profondità media prossima al metro e con buona velocità di corrente. Il substrato dominante è rappresentato da ghiaia grossolana; sono presenti prismi sparsi; al centro dell'alveo come naturale conseguenza dell'opera di sbarramento è presente un'isola vegetata con profilo allungato. Sempre a centro alveo sono presenti i resti di un'antica peschiera. Le analisi relative a SECA e SACA convergono verso uno stato ambientale "buono". La zona ittica viene indicata a salmonidi e a ciprinidi reofili. La comunità ittica risulta cospicua e risente della vicinanza del Lago Maggiore. In totale sono state catturate 15 specie autoctone e 3 alloctone. Tra quelle autoctone spiccano per densità relativa il cobite comune ed il pesce persico. Sono inoltre presenti popolazioni strutturate di vairone, cavedano, luccio, alborella, pigo, e ghiozzo padano. Tra le specie più spiccatamente lacustri si segnalano scardola, tinca e bottatrice, con popolazioni strutturate. Occasionali sono le presenze di anguila, triotto (in netta fase di contrazione nel soprastante bacino) e di cagnetta, che invece risulta molto abbondante nel lago. Con riferimento alle specie alloctone in aggiunta a quelle tradizionalmente presenti nel lago (persico sole), risulta la presenza del gardon (che nel Verbano risulta aver progressivamente sostituito il triotto) e del rodeo amaro (con densità molto elevate, ma ancora confinato nella porzione più meridionale del Verbano). Non sono stati rinvenuti salmonidi. L'indice ittico raggiunge in questa stazione il valore di 53, corrispondente ad una prima classe.

Il tratto rappresentativo della porzione successiva del fiume è stato individuato in prossimità del ponte di Ferro di Oleggio (152 m s.l.m.), a monte di una consistente opera di derivazione idrica. Il corso idrico, già oggetto di consistenti derivazioni nel tratto a monte, presenta portata notevolmente ridotta (inferiore ai 20 m³/s). La corrente in questo tratto risulta molto ridotta ed in sponda sinistra assume caratteristiche tipicamente lentiche, con presenza di abbondante vegetazione sommersa, rappresentata da elodea e ceratofillo. Il substrato dominante è rappresentato ancora da ghiaia grossolana; sono inoltre presenti protezioni spondali, di modesto sviluppo lineare, realizzate mediante posa di massi alla rinfusa. La maggior parte del corso idrico di questo tratto, fatta eccezione che per la portata ridotta, presenta elevate condizioni di naturalità. Le analisi chimiche e biologiche disponibili convergono verso una valutazione di uno stato ambientale "buono". La zona ittica viene ancora indicata come transizione tra salmonidi e ciprinidi. La comunità ittica risulta costituita da 16 specie autoctone e da 2 alloctone (rodeo amaro e persico sole). Tra quelle autoctone si segnala un notevole quantitativo di lucci di uno e due anni e di diverse anguille adulte. La maggior parte delle popolazioni delle varie specie sono strutturate, ma con densità relative molto contenute. Sono presenti pochi soggetti adulti di pigo e savetta. I salmonidi risultano assenti. Tra le specie esotiche rodeo amaro risulta presente in densità elevate. L'indice ittico raggiunge in questa stazione il valore di 60, corrispondente ad una prima classe.

Presso la stazione di Bellinzago Novarese il corso idrico evidenzia un sensibile incremento di portata e scorre in un'ampia area caratterizzata dall'assenza di insediamenti umani. La corrente in questo tratto risulta più elevata e la profondità media si aggira su 1,5 m. Il substrato dominante è rappresentato ancora da ghiaia grossolana; sono inoltre presenti protezioni spondali di maggiore sviluppo lineare, realizzate mediante posa di massi alla rinfusa. I substrati appaiono coperti da uno spesso feltro perfitico, a testimonianza della presenza di scarichi di consistente entità. Le analisi chimiche e biologiche disponibili convergono ancora verso una valutazione di uno stato ambientale "buono", sebbene si registri un calo nel valore dell'indice biotico. La zona ittica permane a salmonidi e a ciprinidi reofili. È segnalata la cattura sporadica di trote marmorate e la presenza di nidi di deposizione di salmonidi che spesso vengono portati in asciutta a causa di manovre idrauliche; nel tratto a valle si segnalano sporadiche catture di savette. La comunità ittica risulta costituita da 12 specie autoctone e da 3 alloctone. Tra quelle autoctone si segnala

abbondante presenza di vairone e del ghiozzo padano; le altre specie evidenziano nel complesso densità molto contenute. Quelle esotiche (gardon, pseudorasbora e rodeo amaro) possono essere indicate come sporadiche. Sebbene il campionamento da natante abbia consentito di estendere il censimento all'intera sezione del corso idrico, i pesci appaiono concentrati unicamente all'interno della difesa spondale; non sono stati catturati soggetti superiori ai 15 cm di lunghezza totale. L'indice ittico subisce in questo tratto un netto calo, passando al valore di 33.

Nel tratto a valle l'ambiente mantiene ancora elevati standards di naturalità, con scarsi insediamenti abitativi agricoli e industriali in prossimità del fiume. Le portate tendono ad incrementare notevolmente, principalmente a seguito di diverse restituzioni. Il Ticino assume carattere pluricorsale; i substrati dominanti sono rappresentati da ghiaie medie; il feltro perfitico, riscontrato nella stazione a monte, risulta assente. Sono presenti difese spondali, realizzate mediante posa di massi alla rinfusa, che tuttavia occupano tratti limitati della riva, naturale per la maggior parte del suo sviluppo. Le analisi chimiche e biologiche portano ad uno stato ambientale "buono", penalizzato dai risultati delle analisi biologiche. La zona ittica continua ad essere indicata come transizione tra salmonidi e ciprinidi. In questo tratto aumentano le catture di trota marmorata (che risulta in ogni caso sporadica) e di trote fario che provengono da immissioni effettuate sistematicamente nel sistema di rogge e fontanili tributari del Ticino, mentre il temolo viene considerato praticamente assente. Il censimento ittico effettuato mediante l'esplorazione da natante dell'intero transetto, ha fatto registrare la presenza di 15 specie autoctone. Ad esclusione del vairone, particolarmente abbondante, la presenza delle specie rinvenute risulta molto contenuta e spesso limitata ai soli stadi giovanili (ad esclusione di barbi e savette di grosse dimensioni localizzate in prossimità dei pilastri del ponte). La maggior parte dei pesci, tendenzialmente di taglia piccola (inferiore ai 20 cm di lunghezza totale), si mantiene all'interno della difesa spondale in prismi. Si segnala la presenza di una popolazione strutturata di gambero autoctono. Tutte le specie ittiche catturate risultano autoctone sebbene vengano segnalate sporadiche catture di lucioperca. L'indice ittico sale a 63, corrispondente ad una prima classe di qualità.



La fauna ittica del Ticino è relativamente ricca ed articolata (prima classe di qualità secondo l'I.I.). Ciò è in parte anche dovuto alla diversificazione ambientale alla quale contribuisce la presenza delle lanche, ambienti d'acqua stagnante adatti a molte specie limnofile, comprese alcune ecoesigenti.

Il tratto di Ticino prossimo al confine regionale presenta andamento pluricorsale in ampio alveo (maggiore di 400 m), con una complessa articolazione con la rete di rogge e fontanili del suo bacino, all'interno del quale sono presenti isole di differenti dimensioni coperte da vegetazione arborea ed

arbustiva e ambienti di lanca. L'ambiente risulta naturalisticamente molto interessante. Il ramo di Ticino campionato, scorre in prossimità dell'argine sinistro del fiume e risente dell'ingresso di acque risorgive. I substrati dominanti sono ghiaie medie e grosse; parte dell'alveo è occupato da vegetazione sommersa, rappresentata da ranuncolo acquatico e, nelle zone a più ridotta velocità di corrente, da elodea; sono presenti isolati ciuffi di canneto e tifa. I dati di qualità biologica e chimico-fisica concordano su uno stato "buono". La temperatura dell'acqua, al momento del rilevamento (8/9/04), risulta pari a 19.5 °C e la conducibilità pari a 274 µS/cm, a testimonianza della presenza di acqua di risorgenza. L'ambiente viene ancora classificato dal punto di vista ittico di transizione tra salmonidi e ciprinidi. La comunità ittica risulta costituita da 16 specie autoctone e da 3 esotiche. Tra quelle autoctone si segnala la consistente presenza del vairone e del barbo comune. Tra le specie rare, rispetto al sistema Ticino, si segnalano il barbo canino, la savetta e la lasca, quest'ultima con popolazione modesta, ma strutturata. I salmonidi appaiono assenti anche se si segnalano sporadiche catture di trota marmorata. Tra le specie esotiche si segnala che le tre specie rinvenute (carassio, gardon e pseudorasbora), risultano occasionali e non strutturate. L'indice ittico si mantiene sul valore di 62 (prima classe di qualità).

4.58 - Torrente S. Giovanni Intra a Verbania (069010; 199 m s.l.m.)

Il corso idrico, nel suo tratto terminale, assume la tipica conformazione degli immissari minori piemontesi direttamente collegati al lago. Il tratto terminale è infatti caratterizzato da una breve porzione, nelle immediate vicinanze della confluenza, a ridotta pendenza (con dominanza di substrati medi e mediofini), preceduto da un tratto che, seguendo l'andamento del territorio, presenta pendenza nettamente superiore e con substrati di maggiore granulometria. Nel tardo autunno il tratto è interessato dalla risalita di trote dal lago per la riproduzione. La risalita del pesce, in periodo di magra è ostacolata dalla presenza di una traversa localizzata a circa 200 m dalla foce. I dati derivanti dalle analisi chimico-fisiche e biologiche convergono verso una qualità "buona". La zona ittica è quella dei salmonidi. La comunità ittica risente della prossimità del lago in prossimità della foce. La specie dominante è rappresentata dal vairone; sono inoltre presenti popolazioni modeste ma strutturate di barbo comune, cavedano e scazzone. In prossimità del lago sono presenti stadi giovanili di bottatrice e di alcuni persici. La comunità a salmonidi è rappresentato da individui immaturi di marmorata e da poche fario atlantiche adulte.

4.59 - Torrente S. Bernardino a Verbania (070010; 200 m s.l.m.)

Il Torrente San Bernardino è stato caratterizzato da un'unica stazione, ubicata presso l'immissione nel lago Maggiore. Questo corso idrico presenta maggiore rilevanza rispetto al bacino precedente, rappresentando l'emissario principale del territorio del parco della Val Grande. Esso è interessato da consistenti risalite di ciprinidi di provenienza lacustre (cavedani) in occasione della riproduzione; consistenti sono anche le risalite di trote dal lago in periodo riproduttivo; tale ambiente riveste quindi un'elevata importanza nell'economia dell'ambiente lacustre. La risalita e l'esito complessivo della riproduzione sono fortemente danneggiati dalla presenza di un ostacolo trasversale che interrompe il continuum fluviale a poche centinaia di metri dalla foce. Gli indici di qualità ambientale chimici, fisici e biologici convergono verso uno stato di "buono". Al momento del campionamento la comunità ittica risulta quella tipica dei ciprinidi reofili con presenza di specie di provenienza lacustre in prossimità della foce. La specie dominante è rappresentata dal vairone; la cagnetta, il cavedano, il barbo ed il gobione sono presenti con popolazioni strutturate; in prossimità della foce si rileva una buona presenza di bottatrice. Tutte le specie ritrovate sono autoctone. A monte le popolazioni ittiche sono costituite esclusivamente da trote fario (C.R.E.S.T., 1995).

4.60 - Torrente Vevera ad Arona (071010; 197 m s.l.m.)

Il torrente Vevera rappresenta il corso idrico maggiormente inquinato sfociante sul versante piemontese del lago; in termini di carico di azoto e fosforo i valori medi del Vevera risultano inferiori solo a quelli del Bardello e del Boesio, immissari del versante lombardo. L'ambiente circostante e la zona ripariale del

corso idrico mostrano evidenti segni di alterazione antropica. In acqua sono evidenti le presenze di considerevoli scarichi civili non trattati. La torbidità è elevata e riconducibile essenzialmente a scarichi fognari. La qualità ambientale viene indicata come sufficiente. L'ambiente ittico risulta quello dei ciprinidi. La popolazione ittica è costituita da ciprinidi reofili tolleranti. In particolare, il gobione appare specie dominante mentre cavedano e vairone sono presenti con popolazioni più modeste, ma strutturate; sono inoltre presenti stadi giovanili di trota fario di provenienza allevativa.

4.61 - Fiume Toce da Formazza (051004; 1.410 m s.l.m.) a Gravellona Toce (051060; 208 m s.l.m.)

La stazione più a monte si trova ad una altitudine piuttosto elevata (1.410 m s.l.m.) ed il corso d'acqua presenta il tipico carattere torrentizio. La portata modesta è riconducibile a cospicue captazioni idriche per fini idroelettrici. L'ambiente circostante è rappresentato da prati stabili che si alternano a zone di conifere, nel complesso con elevate caratteristiche di naturalità e indubbio pregio paesaggistico; le poche opere di difesa sono localizzate in corrispondenza dei nuclei abitativi. I substrati dominanti sono rappresentati da ghiaie grossolane; modesta è la profondità dell'acqua, dominata dal mesohabitat del raschio. Le analisi chimiche, fisiche e biologiche indicano in buona la qualità complessiva del corso idrico. La zona ittica è rappresentata da quella alta dei salmonidi. La comunità ittica è costituita da trote fario miste ad ibridi di marmorata di provenienza allevativa. In particolare, la presenza di ibridi, più che a cause naturali, sembra collegata ad un parco riproduttori dell'impianto di produzione contenente incroci con marmorate.

La stazione successiva si trova ad una altitudine decisamente inferiore (722 m s.l.m.). L'ambiente risulta caratterizzato dalla presenza di una consistente restituzione idrica che riporta la portata del Toce sui valori naturali. Sono tuttavia evidenti alcuni segni di repentine variazioni della portata, per effetto di manovre idrauliche, aggravate dalla presenza di un alveo ridotto. Al momento del rilevamento la velocità della corrente risultava superiore ai 2 m/s. Portate più stabili renderebbero questo tratto del Toce sicuramente più adatto all'insediamento di una stabile comunità ittica. Gli indici chimico, fisico e biologico convergono verso una valutazione di stato "buono". L'ambiente ittico risulta ancora quello dei salmonidi di alta valle. La comunità ittica risulta estremamente scarsa, con presenza di pochissimi individui di trota e di scazzone.

Con un dislivello ancora consistente, si giunge alla terza stazione, all'altitudine di 233 m s.l.m. Con tale salto di quota, il Toce presenta una conformazione molto differente rispetto ai tratti superiori. L'alveo risulta più ampio e bicorsale con dominanza di ghiaie grossolane e medie. Fatta eccezione per i tratti urbani e/o nelle vicinanze di specifiche infrastrutture, l'ambiente presenta buona conservazione della fascia ripariale e presenta elevato pregio naturalistico. Sono presenti sparsi ciuffi di vegetazione acquatica (ranuncolo). Si segnala una portata estremamente ridotta a causa di derivazioni idriche ad uso idroelettrico, di entità molto rilevante. I dati biologici, chimici e fisici convergono verso uno stato ambientale "buono". Il tratto dal punto di vista ittico risulta quello di media valle dei salmonidi. La comunità dei salmonidi risulta costituita principalmente da trote marmorate, anche in forma ibrida, associate a pochi individui di trota fario che tuttavia si presenta con popolazione strutturata. Si segnala come il rapporto tra marmorate e fario sia di circa 100 a 1; lo stato di conservazione delle popolazioni di marmorata e la sua peculiarità di endemismo indicherebbero questa zona come ambiente bisognoso di particolari misure di tutela e conservazione. Il fenotipo di marmorata risulta sostanzialmente omogeneo, a testimonianza della presenza di una popolazione originaria poco alterata. Lo scazzone è abbondante; più modeste appaiono le popolazioni di vairone; sono presenti alcuni soggetti di barbo canino.

Alla quota di 226 m s.l.m. il Toce comincia ad assumere la conformazione tipica di pianura. L'alveo si presenta ampio e pluricorsale, con riduzione della granulometria dei substrati, anche se la notevole presenza di sabbia sembrerebbe principalmente riconducibile alla presenza di uno sbarramento ad uso idroelettrico a valle che riduce considerevolmente la velocità dell'acqua. Le portate, a seguito di manovre idrauliche, appaiono molto variabili. In questo tratto si segnala l'ingresso dell'Anza che, con i limi glaciali, tende a ridurre la trasparenza dell'acqua. Buona appare la successione delle buche, delle piane e dei raschi, con formazione di splendidi piedi di terra. Nei tratti a minore corrente sono presenti sparsi ciuffi di ranuncolo, che costituiscono un ottimo rifugio per gli stadi giovanili dell'ittiofauna. L'ambiente, ad esclusione della ridotta portata, evidenzia condizioni naturalistiche elevate, con scarsi interventi

antropici e un'ampia fascia di vegetazione riparia priva di discontinuità. Scarsi appaiono i rifugi per ittiofauna e limitati ai pochi prismi delle poche difese spondali. Il tratto appare particolarmente penalizzato dal giudizio di qualità biologica che classifica l'ambiente come particolarmente alterato, mentre il giudizio delle analisi chimiche e fisiche individua uno stato di buona qualità; è possibile che la natura dei substrati renda particolarmente difficoltosa la determinazione dell'effettiva struttura della comunità macrobentonica, sicuramente condizionata dalla consistenza del sedimento fine. La zona ittica è quella dei salmonidi di bassa valle. La comunità appare particolarmente interessante. La trota marmorata rappresenta ancora il salmonide dominante con presenza di soggetti fenotipicamente molto simili e di taglia anche elevata (sono state registrate, nel corso del 2004, catture di esemplari prossimi ai 10 kg). La presenza di trota fario si limita a soggetti giovani di semina; tale pratica andrebbe sicuramente evitata in uno dei pochi ambienti di grosse dimensioni del territorio orientale del Piemonte che conservi ancora popolazioni così consistenti di trote marmorate ed assenza di altre specie alloctone. Sono stati inoltre catturati alcuni temoli adulti. Il resto della comunità ittica annovera scarsissimi individui di cavedano e barbo canino, abbondante presenza del vairone, della sanguinerola e del cobite. Si segnala il rinvenimento di una popolazione strutturata di spinarello, specie particolarmente rara in Piemonte. I valori dell'indice ittico si approssimano alla prima classe di qualità.

Nel tratto a valle (213 m s.l.m.), il Toce mantiene la conformazione tipica pluricorsale mentre l'aumento di portata, ricollegata ad ingressi di acqua, comporta un ritorno a substrati di maggiore dimensione (ghiaie grossolane e medie), corrispondenti a quelli attesi in questo tratto. Il Toce scorre all'interno di un'ampia fascia boscata in assenza di segni di alterazione antropica; ottima risulta l'alternanza di buche, piane e raschi in un ambiente di pregio naturalistico difficilmente individuabile in territorio italiano. In questo tratto aumenta la torbidità minerale a seguito dell'ingresso dell'Anza. I giudizi di qualità biologica e chimico fisica convergono verso uno stato "buono". Si rileva abbondante presenza di vegetazione acquatica sommersa, rappresentata da ranuncolo; molto diversificati appaiono gli habitat acquatici. La zona ittica è ancora quella dei salmonidi. La comunità ittica vede una presenza ancora molto consistente di trota marmorata, rappresentata principalmente da soggetti dell'anno (con elevata omogeneità fenotipica) e da immaturi. La presenza di trote fario è limitata a soggetti dell'anno di probabile provenienza allevativa; a tale riguardo si ripete che tale pratica andrebbe del tutto eliminata. La restante comunità risulta preminentemente rappresentata dal vairone e dallo scazzone, entrambi abbondanti; relativamente consistente appare anche la popolazione di barbo canino e della sanguinerola.

Il tratto sottostante del Toce è ubicato a valle del ponte di Migliandone, sotto la confluenza del canale di scarico della ditta Enichem di Pieve Vergonte. Tale ditta è stata recentemente individuata come responsabile dell'inquinamento da DTT del Lago Maggiore, i cui effetti sull'ittiofauna lacustre rendono ancora inadatte al consumo umano le principali specie oggetto di pesca nel lago: coregone, agone e alborella. Si segnala come, proprio a seguito dell'interruzione della pesca professionale del coregone, la popolazione di trota marmorata nel lago sia progressivamente aumentata; questa specie, un tempo abbondante sia nel lago che nel Toce, è infatti progressivamente calata in parte a causa delle semine di trota fario, ma più verosimilmente per effetto delle reti utilizzate nella pesca del coregone che comportano la cattura di trote marmorate a taglie inferiori rispetto a quelle della maturazione sessuale. Questo tratto di Toce è stato campionato verso la fine di novembre, al termine del periodo riproduttivo della marmorata. L'ambiente conserva ancora il pregio naturalistico delle porzioni soprastanti con acque di elevata limpidezza a causa dell'interruzione della fase di scioglimento dei ghiacciai del Rosa. I substrati dominanti sono rappresentati da ghiaie, mentre la portata appare cospicua, sebbene il corso idrico dovrebbe essere in fase di magra invernale. Le particolari condizioni idrologiche andrebbero in questo caso ricollegate alle recenti precipitazioni. I dati chimici fisici e biologici indicano uno stato di buona qualità ambientale. La comunità ittica risulta concentrarsi all'interno di una difesa spondale realizzata mediante posa di massi alla rinfusa. A monte si rileva la presenza di una rapida artificiale di apparente buona funzionalità. Sono evidenti diversi nidi di deposizione di salmonidi. La zona ittica risulta ancora quella dei salmonidi. La comunità ittica è costituita da trote marmorate (dominante) e da pochi soggetti adulti di trota fario. Vairone, e scazzone sono presenti in discrete quantità, mentre la presenza di cavedano e barbo comune è limitato a pochi soggetti. Sono segnalate catture, relativamente frequenti, di temolo, che tuttavia non è stato rinvenuto in occasione del nostro campionamento.

La stazione più a valle è ubicata in vicinanza alla foce, a monte dell'ingresso dello Strona di Omegna, emissario del Lago D'Orta. Le caratteristiche del Toce assumono ora quelle del grande fiume di pianura; l'andamento risulta più tortuoso e prevale la tipologia della piana, la corrente appare più lenta e laminare

ed aumenta notevolmente la profondità dell'acqua. La tipologia dei substrati vede una dominanza di sabbia. Fino a pochi anni fa, questo tratto di corso idrico era navigabile e percorso da imbarcazioni di medie dimensioni, utilizzate per l'estrazione della sabbia. La fascia perifluviale risulta ancora relativamente abbondante e senza soluzione di continuità. I dati delle analisi chimiche, fisiche e biologiche convergono verso uno stato "buono". La zona ittica è classificata a ciprinidi. La comunità ittica è influenzata dalla presenza del vicino lago Maggiore. In totale sono presenti 16 specie autoctone e 4 alloctone.

4.62 - Fiume Strona di Omegna a Gravellona Toce (055020; 206 m s.l.m.)

Lo Strona di Omegna, presso la confluenza con il Toce, presenta le caratteristiche del torrente di pianura. La velocità della corrente risulta sostenuta con dominanza di raschi e assenza di buche. L'alveo appare recentemente rimaneggiato, con eliminazione della vegetazione riparia, anche se non sono visibili interventi di difesa spondale. Il corso idrico sembra aver subito una progressiva rettificazione. Questo torrente è l'emissario del Lago D'Orta, oggetto di pesanti inquinamenti a partire dai primi del novecento. Il lago, acidificato a seguito degli scarichi di solfato di rame proveniente dalla ditta Benberg, è stato oggetto di un intervento di "liming" tra la fine degli anni '80 ed i primi del '90. Attualmente le condizioni generali del bacino appaiono nettamente migliorate, con la ricomparsa di diverse specie ittiche. Il bacino dello Strona di Omegna è ancora soggetto a scarichi di cromo proveniente dalle numerose rubinetterie diffuse sul territorio. Nel tratto indagato, appartenente alla zona a ciprinidi reofili, è presente un nido di deposizione di salmonidi. La popolazione ittica risulta costituita da pochi esemplari subadulti di luccio e da scarse sanguinerole. La popolazione della specie dominante, rappresentata dal vairone, è strutturata, ma con pochi individui; è stata inoltre catturata una marmorata adulta.

4.63 - Torrente Anza a Piedimulera (077009; 284 m s.l.m.)

Il torrente Anza, in prossimità della confluenza con il Toce, si presenta con alveo ampio per effetto di opere di disalveo. L'ambiente campionato si colloca tra due sbarramenti di centrali ENEL. Al momento del campionamento la torbidità appare elevata per presenza di limi glaciali. I substrati dominanti sono rappresentati da rocce e ghiaie grossolane; abbondante è anche la presenza di sabbia. Il regime idrologico di questo tratto di torrente risulta notevolmente alterato, a causa delle continue manovre idrauliche. I dati biologici appaiono particolarmente penalizzanti comportando uno stato "sufficiente". La zona ittica è quella dei salmonidi. La comunità ittica risulta costituita da trota fario, trota marmorata e dai relativi incroci; la specie dominante è lo scazzone, che in quest'ambiente raggiunge densità molto consistenti. Dal punto di vista naturalistico la semina in questi ambienti di trote fario apparirebbe sconsigliabile.

4.64 - Torrente Ovesca a Villadossola (075010; 246 m s.l.m.)

L'ambiente evidenzia la presenza di frequenti lavori in alveo che hanno comportato l'asportazione dei materiali di maggiori dimensioni, in parte visibili lungo gli argini. La presenza di saliconi di ripa in alveo testimonierebbe la presenza di lunghi periodi di magra. La zona ittica è quella dei salmonidi. La comunità ittica risulta dominata da barbi canini, vaironi e scazzoni; si rileva la presenza di una modesta popolazione strutturata di trota marmorata. Nel corso dei campionamenti è stato inoltre catturato un temolo adulto. Con particolare riferimento al barbo canino, questo ambiente appare particolarmente interessante, presentando la popolazione più cospicua di questa specie all'interno del bacino del Toce.

4.65 - Torrente Devero a Premia (066010; 550 m s.l.m.)

Il torrente Devero, in prossimità della confluenza con il Toce, evidenzia segni di recenti lavori in alveo, con asportazione dei clasti di maggiori dimensioni e l'alveo appare ricalibrato. Nel tratto immediatamente superiore l'ambiente presenta condizioni di maggiore naturalità. L'indice IBE ed il LIM convergono

verso una condizione di “buono”. La zona ittica risulta quella dei salmonidi. La comunità ittica vede la dominanza di trote fario; anche la popolazione di trote marmorate, sebbene nella forma ibrida, appare strutturata; abbondante è lo scazzone. Si segnala la consistente presenza di temoli, rappresentati quasi esclusivamente da soggetti di due anni di età. I pescatori del posto hanno peraltro segnalato una semina di temoli, nel tratto di Toce sottostante, eseguita nella passata stagione.

4.66 - Torrente Fiumetta a Omegna (101010; 296 m s.l.m.)

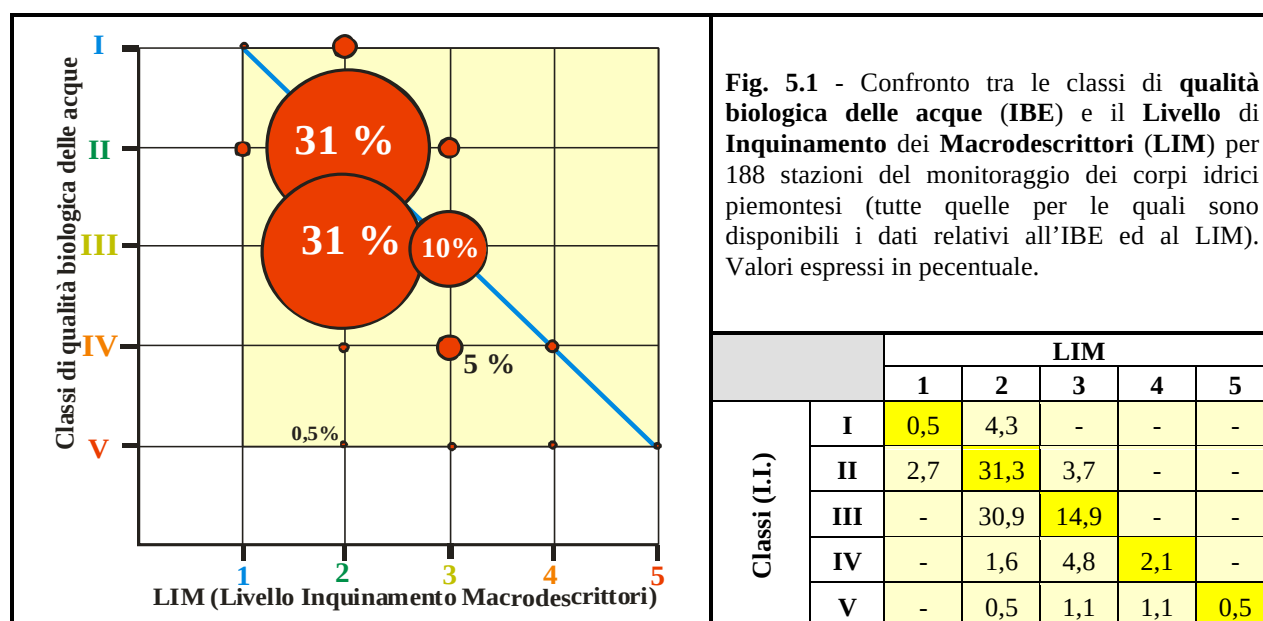
Al momento del campionamento le condizioni idrologiche del corso idrico appaiono buone, ma sono riferite frequenti asciutte estive a seguito di manovre idrauliche a monte. Le analisi chimiche restituiscono un dato di buona qualità, mentre lo stato complessivo risulta pessimo a causa del responso dell'analisi biologica. La comunità ittica risulta costituita unicamente da trote adulte (fario ed iridee), di recente semina. Appare difficile fornire un dato sulla comunità ittica; infatti, il grave inquinamento del lago D'orta con scomparsa completa dei pesci ed i periodici e ripetuti eventi di asciutta fanno ipotizzare la scomparsa della comunità ittica originaria. Per tipologia ambientale il corso idrico potrebbe essere rappresentato dal tipico ambiente minore in confluenza ai laghi subalpini, popolato da ciprinidi reofili (vairone, sanguinerola); altre specie tipiche di questo tratto sono il ghiozzo padano e la bottatrice (solo stadi giovanili). L'ambiente è anche temporaneamente abitato da trote che risalgono dal lago per la riproduzione e vi si mantengono nelle fasi giovanili. Sotto tale aspetto l'ambiente dovrebbe appartenere alla zona dei ciprinidi.

4.67 - Torrente Lagna a S. Maurizio d'Opaglio (106010; 310 m s.l.m.)

L'ambiente risulta complessivamente naturale e scorre in un corridoio boscato circondato da prati stabili alternati a boschi (come tipico di un piccolo corso di collina). L'alveo appare naturale con prevalenza di ghiaie grossolane e massi. Ottima l'alternanza di buche lame e raschi, mentre abbondanti sono i rifugi per ittiofauna, rappresentati da massi e da radici di ontani. Il corso idrico è segnalato dalla vigilanza provinciale come soggetto a scarichi di attività artigianali ed industriali di rubinetterie. Infatti il toponimo del paese reca la dizione: San Maurizio Dopaglio, il paese dei rubinetti. I risultati delle analisi biologiche indicano una situazione di ambiente molto inquinato con valore di IBE uguale a 1. Lo stato ambientale del corso idrico viene definito “pessimo”. Il campionamento ittico eseguito ha fatto registrare assenza di ittiofauna.

5 - RISULTATI DELL'APPLICAZIONE DELL'INDICE ITTICO

Appare una buona correlazione tra i dati relativi alla qualità biologica delle acque (determinati secondo la metodologia dell'Indice Biotico esteso - IBE; **par. 2.2**) e quelli relativi al Livello di Inquinamento dei Macrodescriptors (LIM; **par. 2.1**). Per 188 stazioni, sul totale di 201 della rete di monitoraggio delle acque superficiali della Regione Piemonte (2002), sono disponibili entrambi i dati, che sono stati quindi messi a confronto ottenendo quanto rappresentato in **fig. 5.1**. Per quasi il 50 % delle stazioni la classe di qualità biologica coincide con il livello LIM. A parte un 3 % circa di dati piuttosto dispersi, per il 36 % dei casi risulta una classe di qualità biologica inferiore al LIM. Il giudizio SECA risulta, in un'analoga percentuale di casi, maggiormente condizionato (negativamente) dall'IBE piuttosto che dalla qualità fisica - chimica delle acque. In meno nell'8 % dei casi il valore derivante all'IBE è migliore del LIM.



La **fig. 5.2** riporta la distribuzione delle classi di qualità dell'ittiofauna (valutate con l'applicazione dell'I.I.) per le stesse stazioni di monitoraggio. Dominano le classi basse (poche terze e più frequenti quarte e quinte) sul Po a valle della confluenza con l'Orco, sul Tanaro a valle della confluenza con il Pesio, sul Sesia a valle della confluenza con il Cervo e sui tratti terminali dell'Agogna, del Belbo, dell'Agogna e del Curone, oltre che sui bacini del Banna di Volpiano e del Bobore; in sostanza sul reticolo idrografico delle zone di pianura e collinari del torinese orientale, dell'astigiano, del vercellese e dell'alessandrino. Evidenti sono le quinte classi dei corsi d'acqua montani, in ambienti ZP1.2, poco ospitali per la fauna ittica. La classe terza è variamente distribuita, mentre le classi migliori (prima e seconda) sono più frequenti nei corsi medi pedemontani e al loro sbocco in pianura, solitamente in ambienti ZP1.3 e Z2, spesso caratterizzati da regimi idrologici nivopluviali o di transizione con quelli pluviali. La classe più rappresentata è la seconda, con oltre il 33 % dei casi (**fig. 5.3**), seguita dal 26 % della classe terza. Il valore relativamente elevato della quinta classe (20 %) è condizionato da una ventina di stazioni situate su torrenti potenzialmente poco adatti alla fauna ittica (ZP1.2). Poco meno del 9 % delle stazioni è in prima classe di qualità dell'ittiofauna determinata secondo l'Indice Ittico.

Come anticipato al **par. 3.6**, il valore dell'I.I. e la relativa classe di qualità assumono significato naturalistico e/o indicatore della qualità ambientale per le categorie ZP1.3 e ZP2; si tratta degli ecosistemi acquatici più diffusi nel reticolo idrografico della porzione occidentale del bacino del Po. La maggior parte delle stazioni relative al monitoraggio delle acque superficiali previsto dalla Regione Piemonte (2002) in applicazione del D. Lgs. 152/1999 appartengono a queste tipologie ambientali. Si è ritenuto quindi di cercare eventuali correlazioni tra le classi di qualità delle comunità ittiche (determinata sulla base dell'I.I.) e le classi relative alla qualità biologica delle acque (IBE), al Livello di Inquinamento dei Macrodescriptors (LIM) ed allo Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA), escludendo le zone ittiche ZP1.2. Tale confronto è stato effettuato su 166 stazioni, sul totale di quelle per le quali sono disponibili i dati IBE, LIM e SECA (201 - 13 = 188; **tab. 1.1**), cioè per l'88 %.



Per ogni stazione si sono considerate le coppie I.I./IBE, I.I./LIM e I.I./SECA (**figg. 5.4 ÷ 5.6**). Per esempio, il 13 % delle 166 stazioni considerate presenta la terza classe, sia per le comunità ittiche, sia per la qualità biologica delle acque (**fig. 5.4**); il 15 % delle stazioni presenta la terza classe per l'ittiofauna ed il secondo livello per il LIM (**fig. 5.5**); la stessa percentuale caratterizza le stazioni con seconda classe per l'ittiofauna ed il terzo livello per il SECA (**fig. 5.6**).

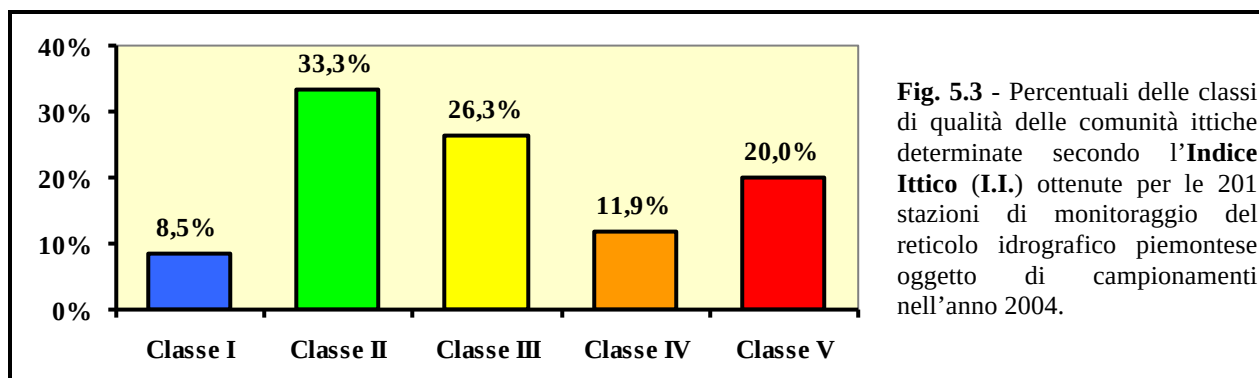


Fig. 5.3 - Percentuali delle classi di qualità delle comunità ittiche determinate secondo l'Indice Ittico (I.I.) ottenute per le 201 stazioni di monitoraggio del reticolo idrografico piemontese oggetto di campionamenti nell'anno 2004.

Nell'intorno II/III classe, in ascissa ed in ordinata, si trovano la maggior parte dei casi, con il 56 % nel confronto I.I./IBE, il 60 % nel confronto I.I./LIM ed il 58 % nel confronto I.I./SECA. Quasi il 40 % dei dati coincidono con la stessa classe per la qualità biologica delle acque. Il 42 % coincidono con lo stesso livello per il SECA. Quasi il 45 % coincidono con lo stesso livello del LIM, per il quale risulta un valore del 33 % di casi con seconda classe I.I. e livello 2 del LIM; per quanto riguarda questo ultimo dato merita osservare che la maggior parte degli ambienti rientranti in tale combinazione sono zone ZP1.3, tra i quali Stura di Demonte, Maira, Varaita e affluenti di sinistra del Po (zone ittiche a trota marmorata e/o temolo secondo la Carta Ittica Regionale), ambienti caratterizzati da buone potenzialità idriche e, in buona parte, non ancora interessati da inquinamenti dovuti a scarichi di varia natura (soprattutto nelle zone pedemontane), quindi con bassi valori dei parametri utilizzati per la determinazione del LIM (**par. 2.1**).

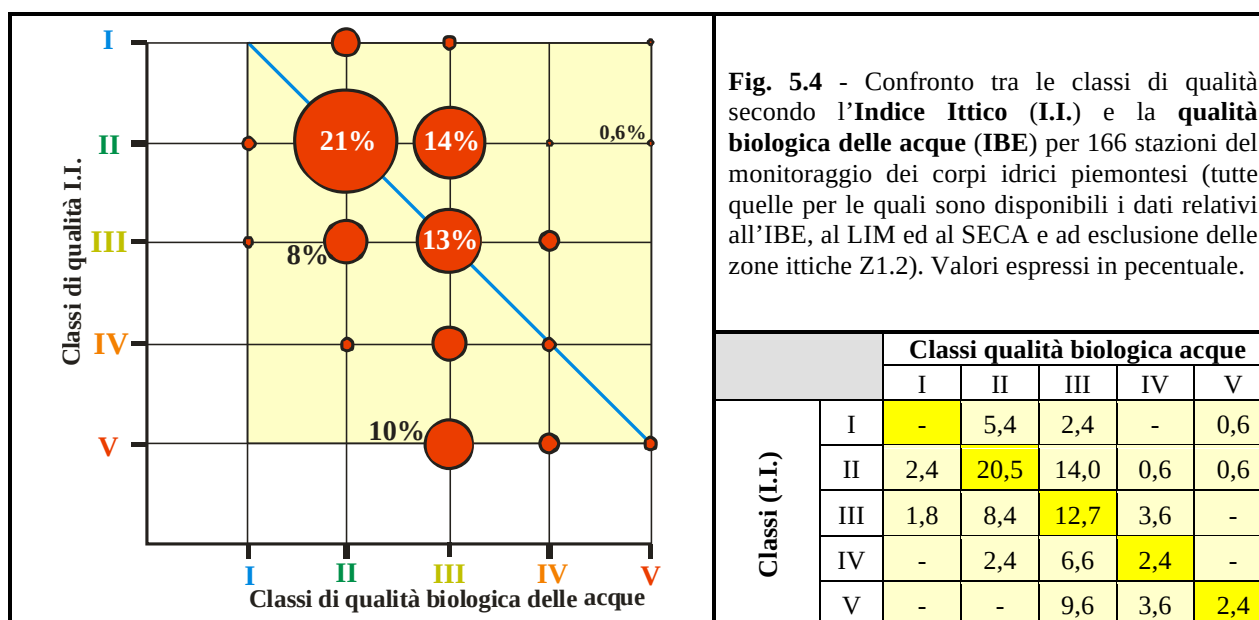


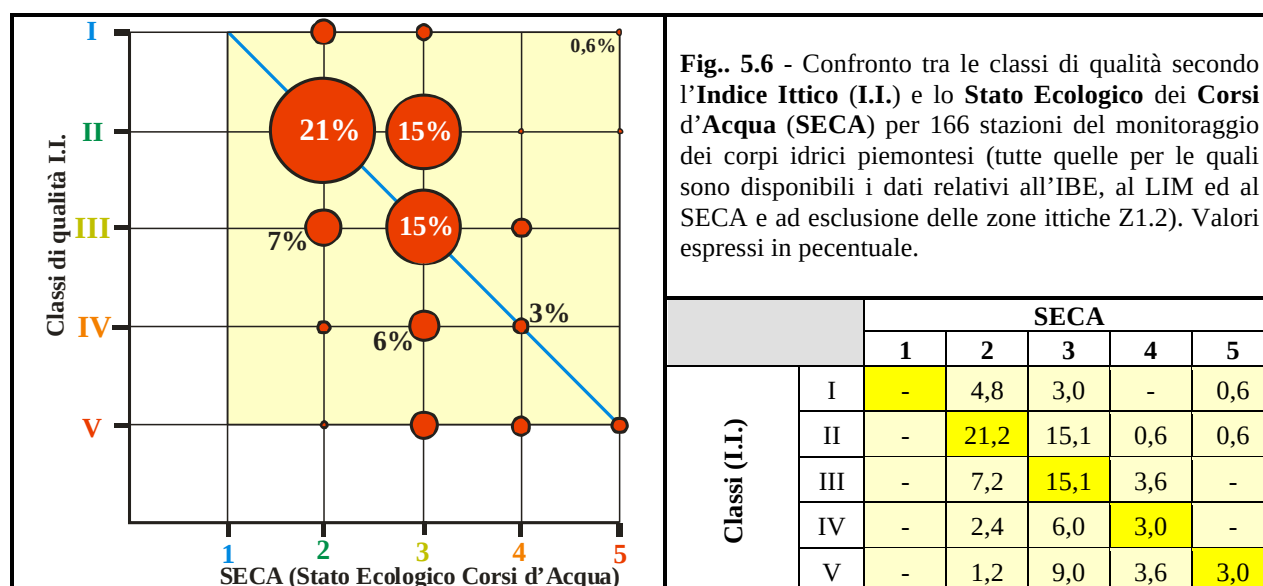
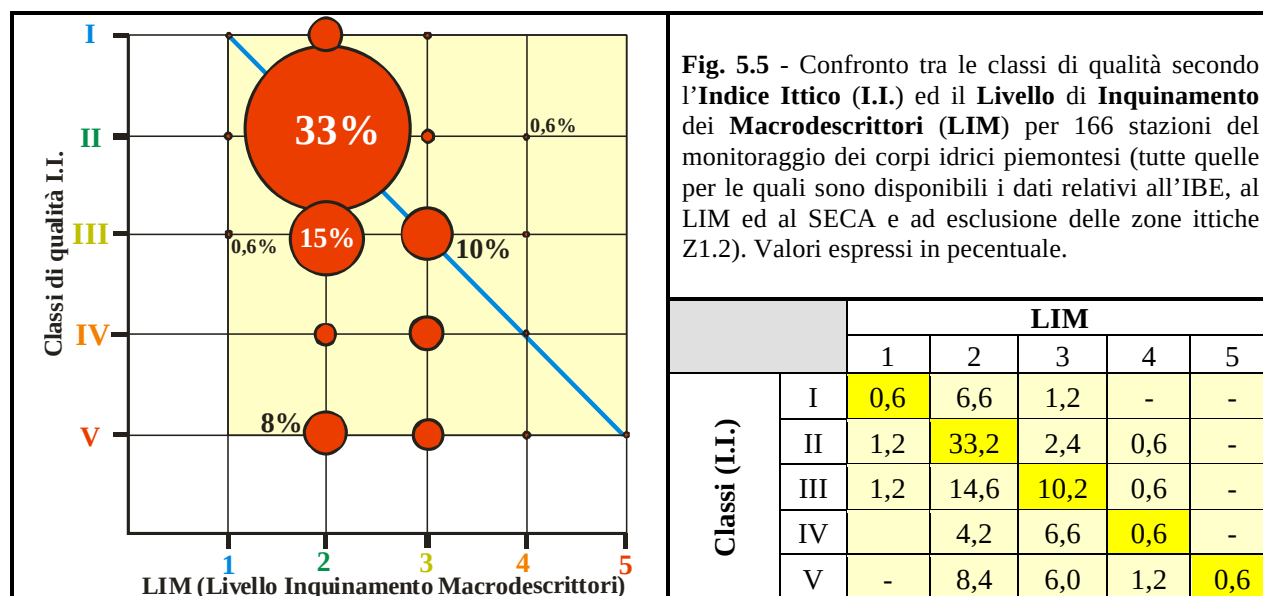
Fig. 5.4 - Confronto tra le classi di qualità secondo l'Indice Ittico (I.I.) e la qualità biologica delle acque (IBE) per 166 stazioni del monitoraggio dei corpi idrici piemontesi (tutte quelle per le quali sono disponibili i dati relativi all'IBE, al LIM ed al SECA e ad esclusione delle zone ittiche Z1.2). Valori espressi in percentuale.

In **fig. 5.4** risulta un dato apparentemente contraddittorio: nel 10 % dei casi risulta una terza classe di qualità biologica delle acque a fronte di una quinta relativa all'I.I., quindi due classi di differenza. Valutando i singoli casi (17), ne risultano 12 (~ 70 %) con valori di Indice Ittico fortemente condizionati dalla presenza di specie esotiche, in qualche caso in numero superiore rispetto a quelle autoctone; ciò in conseguenza del valore Or negativo assegnato alle specie AL. Quindi l'Indice Ittico, in quei casi, segnala una forma di alterazione ambientale¹ altrimenti non rilevabile con altri tipi di indagine. In assenza delle specie alloctone rinvenute in quelle stazioni, l'I.I. sarebbe risultato superiore (mediamente intorno ai 10 punti, ma fino anche a 12) e la relativa classe di qualità almeno una quarta, con qualche caso di terza, quindi con incremento delle categorie ritenute di buona correlazione tra l'I.I. e l'IBE.

In **fig. 5.5** il 14 % dei casi risultano con livelli 2 e 3 del LIM rispetto alla quinta classe di qualità relativa all'I.I., quindi 3 e 2 classi di differenza. Ma su tali casi circa la metà sono caratterizzati dalla forte

¹ La presenza di specie alloctone è da considerare una forma di inquinamento anche grave.

presenza di specie esotiche; pertanto valgono le considerazioni sopra espresse. Nel 20 % dei casi risultano ambienti molto o eccezionalmente inquinati o alterati (IV e V classi di qualità biologica delle acque). Per quanto riguarda infine il SECA (fig. 5.6) si osserva un numero relativamente elevato di casi allineati lungo la diagonale di ottima correlazione, con oltre il 42 % dei casi. Ma se consideriamo anche quelli con una sola classe di differenza, risulta oltre l'80 %. Dei restanti, quasi la metà sono rappresentativi di situazioni fortemente condizionate dalla presenza di fauna alloctona.



Le considerazioni sopra espresse sono utili per comprendere (e confermare) che la qualità delle comunità ittiche secondo l'I.I. non va considerata (semplicisticamente) la “terza” variabile per la determinazione dello Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua.² Essa viceversa può, in molti casi, fornire informazioni aggiuntive utili alla comprensione dei complessi meccanismi che regolano gli ecosistemi fluviali; soprattutto può mettere in migliore evidenza alcuni fenomeni di alterazione ambientale (es. derivazioni idriche, fauna alloctona, interruzioni della continuità longitudinale, sistemazioni idrauliche,...) altrimenti poco “visibili” con altre tecniche di indagine.

² Per esempio considerando il dato peggiore tra le classi (o i livelli) espressi mediante l'IBE, il LIM e l'I.I.

6 - STATO DELLE SPECIE

Il **CD allegato** riporta le schede dei campionamenti effettuati su tutte le 201 stazioni individuate dalla Regione Piemonte (2002). Per ogni stazione sono quindi disponibili i dati riguardanti lo stato delle comunità ittiche, riportati sia nelle schede succitate, sia nelle descrizioni degli ambienti campionati nel **capitolo 4**. In particolare, per un'analisi complessiva e sintetica, si fa riferimento, per ogni specie e per ogni stazione, agli indici di rappresentatività I_r ($I_r = 0$ per assente, $I_r = 1$ per $I_a = 1$ e $I_r = 2$ per $I_a \geq 2$; cfr. **capitolo 3** sui “*materiali e metodi*”). Nello stesso **CD allegato** sono riportate le carte di distribuzione delle specie rinvenute, con indicazione dei valori $I_r = 0, 1$ e 2 . La **tab. 6.1** e la **fig. 6.1** riportano, per ogni specie ittica, tre parametri di sintesi e precisamente:

- **M - medie dei valori I_r** (medie aritmetiche dei $n = 201$ dati $I_r = 0, 1$ e 2);
- **F - frequenza percentuale delle presenze** (percentuale delle somme del numero di casi con $I_r = 1$ e 2 , rispetto al totale di $n = 201$ dati);
- **MF - medie presenze** (medie aritmetiche considerando esclusivamente i dati $I_r = 1$ e 2 ; in sostanza il valore I_r esclusivamente per le stazioni ove la specie è stata rinvenuta).

I dati relativi ai parametri M, F ed MF sono espressi, in **tab. 6.1** sotto forma di elenchi delle specie in ordine decrescente secondo gli stessi parametri.

I risultati dei campionamenti sono stati confrontati con quelli ottenuti mediante i rilievi effettuati nel 1988/89 per la “*Carta Ittica Relativa al Territorio della Regione Piemontese*” (Regione Piemonte, 1991). Merita osservare che tale confronto può ritenersi significativo in quanto, in entrambi i monitoraggi, le stazioni considerate, in numero di 201 per il presente lavoro e di 300 per la realizzazione della Carta Ittica, costituiscono insiemi di dati sufficientemente ampi e rappresentativi del territorio piemontese. Il maggior numero di stazioni individuate dalla Carta Ittica Regionale è dovuto, in buona parte, a numerosi siti collocati nelle porzioni superiori dei bacini montani e quindi meno interessanti dal punto di vista delle comunità ittiche, solitamente costituite da salmonidi derivanti da attività di ripopolamento in ambienti altrimenti caratterizzati da ittiofauna forse assente in condizioni naturali. Pertanto i numeri dei siti di campionamento rappresentativi delle zone ittiche ZP1.3 e ZP2, quelle più interessanti ai fini della valutazione dello stato delle comunità ittiche, sono, nei due monitoraggi, più vicini.

Si sono considerati anche i dati derivanti dai campionamenti effettuati su oltre 150 stazioni nell'ambito degli “*studi e ricerche finalizzate alla definizione di linee di gestione delle risorse idriche dei bacini idrografici tributari del fiume Po....*” (Provincia di Torino, 2000). Occorre inoltre citare il “*Piano ittico della Provincia di Biella*” (provincia di Biella, 2001), il “*Progetto di tutela e recupero del temolo nei corsi d'acqua della Provincia di Cuneo*” (Provincia di Cuneo, 2002), la “*Carta Ittica della Provincia di Alessandria*” (Forneris, Pascale, 2003), il “*Piano Pesca del Bacino del S. Bernardino*” (C.R.E.S.T., 1995) ed il progetto. *Interreg III A “Progetto Aqua”* (C.R.E.S.T., 2005). Infine si sono utilizzati alcuni dati derivanti da studi particolari (spesso valutazioni di compatibilità/impatto su progetti di impianti di derivazioni idriche che hanno riguardato anche l'ittiofauna.) citati in bibliografia (C.R.E.S.T., 1988 ÷ 2004; ECOPLAN, 1990a-b; Delmastro, 1990; Delmastro *et al.*, 1990; Forneris *et al.*, 1994, 1996; Pascale, 1995; Ronco *et al.*, 1989; Russo, 1999), oltre alle poche notizie disponibili di carattere storico (in particolare Festa, 1892)

6.1 - I salmonidi

Per quanto riguarda i salmonidi, risultano presenti nelle acque correnti piemontesi:

trota fario	- <i>Salmo [trutta] trutta</i>
trota marmorata	- <i>Salmo [trutta] marmoratus</i>
salmerino di fonte	- <i>Salvelinus fontinalis</i>
trota iridea	- <i>Oncorhynchus mykiss</i>

Dei pesci sopra citati, la sola trota marmorata va considerata come sicuramente autoctona delle acque piemontesi e del bacino del Po in generale.

Le trote sono i pesci d'acqua dolce più conosciuti e studiati dai naturalisti e pertanto sono state oggetto, fin dai tempi antichi, di maggiori attenzioni rispetto alle altre specie. Le pratiche di ripopolamento con trote risalgono probabilmente ad alcuni secoli fa. Addirittura gli inglesi, nel periodo storico durante il quale espandevano il loro impero in tutto il Mondo, amavano esportare le "loro" trote per poter praticare la pesca a mosca secondo le migliori tradizioni; era per loro un modo per sentirsi meno lontani da casa.

Tab. 6.1 - Elenchi delle specie ittiche rinvenute con i campionamenti effettuati (nell'anno 2004) su 201 stazioni sul reticolo idrografico piemontese. Ordinamento decrescente secondo i parametri **M**, **MF** ed **F**.

M (medie valori Ir)		F (frequenza % presenze)		MF (medie presenze)	
vairone	1,29	cavedano	69,65	salmerino fonte	2,00
cavedano	1,24	vairone	68,66	carpa erbivora	2,00
barbo	0,94	barbo	54,73	misgurno	2,00
ghiozzo padano	0,93	ghiozzo padano	51,74	cobite mascherato	2,00
gobione	0,88	gobione	50,25	spinarello	2,00
alborella	0,85	alborella	46,27	siluro	1,94
cobite comune	0,73	cobite comune	43,28	vairone	1,88
trota fario	0,61	trota fario	37,81	barbo europeo	1,84
pseudorasbora	0,54	trota marmorata	32,84	alborella	1,83
lasca	0,52	pseudorasbora	32,84	rodeo amaro	1,81
trota marmorata	0,48	lasca	30,85	bottatrice	1,80
triotto	0,36	barbo canino	23,88	ghiozzo padano	1,80
sanguinerola	0,35	triotto	22,89	cavedano	1,78
barbo canino	0,35	persico sole	21,89	gobione	1,75
persico sole	0,35	sanguinerola	21,39	barbo	1,72
rodeo amaro	0,33	carpa	20,90	scazzone	1,71
scazzone	0,32	carassius sp.	20,90	cobite comune	1,68
carassius sp.	0,30	scazzone	18,90	lasca	1,68
carpa	0,29	rodeo amaro	18,41	pseudorasbora	1,65
barbo europeo	0,23	barbo europeo	12,44	sanguinerola	1,65
pesce rosso	0,18	pesce rosso	11,94	trota fario	1,61
siluro	0,16	scardola	11,94	carassius sp.	1,60
pesce persico	0,16	pesce persico	10,95	persico sole	1,59
scardola	0,14	tinca	9,95	triotto	1,57
tinca	0,13	luccio	8,46	aspio	1,50
luccio	0,11	siluro	8,46	pesce rosso	1,50
temolo	0,09	temolo	6,97	pigo	1,50
trota iridea	0,06	trota iridea	5,47	pesce persico	1,50
pesce gatto	0,06	pesce gatto	4,98	lucio perca	1,50
anguilla	0,05	anguilla	4,48	barbo canino	1,46
bottatrice	0,04	savetta	3,48	trota marmorata	1,45
savetta	0,04	persico trota	2,99	gardon	1,40
persico trota	0,04	gardon	2,49	cagnetta	1,40
gardon	0,03	bottatrice	2,49	carpa	1,38
cagnetta	0,03	cagnetta	2,49	luccio	1,35
pigo	0,03	pigo	1,99	persico trota	1,33
aspio	0,01	aspio	1,00	tinca	1,30
lucio perca	0,01	lucio perca	1,00	temolo	1,29
salmerino fonte	0,01	salmerino fonte	0,50	anguilla	1,22
carpa erbivora	0,01	abramide	0,50	scardola	1,21
cobite mascherato	0,01	carpa erbivora	0,50	pesce gatto	1,20
spinarello	0,01	cobite mascherato	0,50	savetta	1,14
misgurno	0,01	gambusia	0,50	trota iridea	1,09
abramide	0,00	spinarello	0,50	abramide	1,00
gambusia	0,00	misgurno	0,50	gambusia	1,00
specie autoctona (AU)		specie alloctona (AL)		specie alloctona (*)	

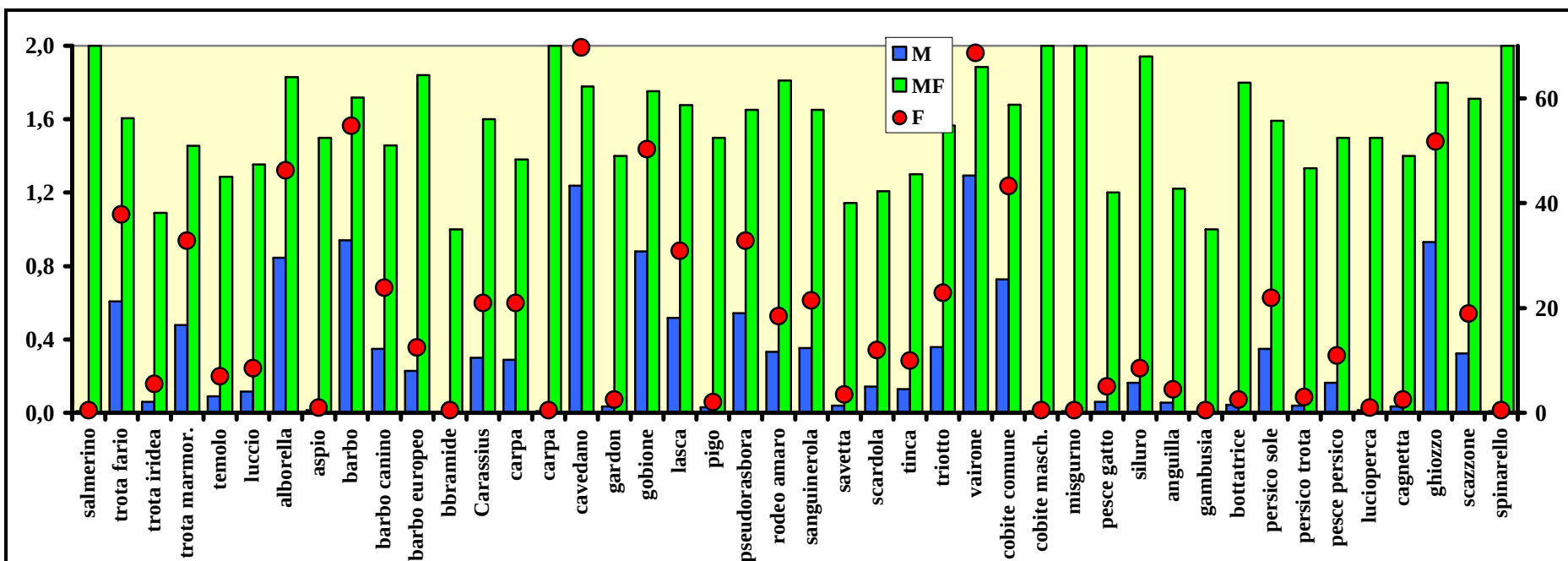


Fig. 6.1 - Rappresentazione dei parametri M (medie valori Ir - **istogrammi blu**) ed MF (medie presenze - **istogrammi verdi**) sull'asse delle ordinate di sinistra e del parametro F (frequenza % presenze - **pallini rossi**) sull'asse delle ordinate di destra. Valori relativi alla specie rinvenute con i campionamenti effettuati (nell'anno 2004) su 201 stazioni sul reticolo idrografico piemontese. Le specie sono ordinate secondo lo stesso criterio utilizzato per l'elenco riportato nelle schede di campionamento (**tab. 3.7**).

La stessa trota iridea fu introdotta in Italia agli inizi del '900 e già nei secoli precedenti sono documentati spostamenti di trote fario in Europa ed in Italia. Nella nostra penisola erano frequenti le transfaunazioni di trote nell'ambito di bacini appartenenti ad una stessa vallata o da bacini adiacenti, in corsi d'acqua che originariamente non ospitavano salmonidi. Successivamente, grazie alla maggiore facilità dei trasporti, tali spostamenti sono avvenuti su più ampia scala, per esempio dai bacini tirrenici ed anche adriatici a quelli alpini e viceversa.

Da oltre un cinquantennio, grazie allo sviluppo dell'acquacoltura ed all'incremento della pesca sportiva, la pratica degli spostamenti di esemplari di provenienza molto varia è andata man mano incrementandosi; infatti le attività ittogeniche hanno ampiamente favorito la sperimentazione su ceppi di trote fario di varia provenienza europea. In tal modo è risultato sempre più facile ed economico produrre pesci non soltanto per il mercato alimentare, ma anche per le immissioni ai fini alieutici. In conseguenza di ciò è stato progressivamente immesso in fiumi e torrenti materiale ittico sempre meno adatto agli ambienti naturali, fortemente selettivi, ma più "performante" dal punto di vista allevativo. Questa attività ha portato, alla fine degli anni '70, alla sostituzione delle popolazioni naturali di salmonidi con trote fario ed iridee della più disparata provenienza ed alla loro colonizzazione della maggior parte degli ambienti acquatici dell'Italia settentrionale con caratteristiche adatte ai salmonidi, anche di quelli originariamente privi di pesce.

Negli anni '80 la questione ambientale divenne un argomento sempre più dibattuto, al punto da innescare una serie di processi politici capaci di condizionare, per la prima volta in misura sensibile, le azioni di governo del territorio. In particolare, ci si è resi conto dell'importanza del problema della possibile riduzione della biodiversità dovuta all'introduzione di organismi esotici e si iniziò a porre attenzione alla fauna acquatica. Finalmente si comprese l'importanza della tutela della Natura, anche attraverso la ricostituzione degli elementi autoctoni, quali fattori indispensabili per il ripristino, ove possibile, degli equilibri ambientali.

Per quanto riguarda i pesci, si è diffusa la consapevolezza del rischio della diffusione di animali estranei al nostro territorio. Sempre più numerose sono state le prese di posizioni a favore di una gestione dell'ittiofauna più moderna e coerente con le acquisizioni scientifiche che il mondo della ricerca metteva in luce con maggiore determinazione e convinzione. Per quanto riguarda i salmonidi, il risultato di questa sorta di rivoluzione, nel modo di concepire la gestione dell'ittiofauna, fece la sua prima vittima: la trota iridea. La trota fario, soprattutto negli ambienti legati alla pesca sportiva, veniva considerata come specie autoctona, mentre la trota iridea come specie alloctona per eccellenza; quindi i ripopolamenti sempre più spesso hanno privilegiato la prima, mentre la presenza della seconda lentamente andava diminuendo, relegando il salmonide americano al ruolo di "vittima" delle gare di pesca. Già agli inizi degli anni '80 le catture di iridee da parte dei pescatori sportivi erano decisamente meno frequenti rispetto alle fario.

Allo stato attuale la trota iridea risulta poco frequente in Piemonte; questa specie, nel 2004, è stata campionata soltanto in poco più del 5 % delle stazioni previste dalla rete di monitoraggio con MF prossimo ad 1 (**tab. 6.1**). Anche il salmerino di fonte, specie nord americana introdotta nel continente europeo ed in Italia soprattutto per le immissioni in laghi d'alta quota, risulta con presenza notevolmente ridotta ($M = 0,01$ ed $F = 0,50$; **tab. 6.1**).

Quanto alla trota fario, le massicce immissioni effettuate praticamente in tutte le acque di montagna e di fondovalle hanno avuto, quale risultato, una notevole estensione del suo areale di distribuzione, a danno della trota marmorata e delle altre specie endemiche del bacino padano. Ciò ha comportato da un lato un incremento notevole di ibridi o, più propriamente, di incroci tra trota fario e trota marmorata; dall'altro la contrazione e, in alcuni casi, la scomparsa delle popolazioni di piccoli ciprinidi e cottidi oggetto di predazione da parte di *Salmo [trutta] trutta* in quasi tutti i corsi d'acqua del bacino del Po.

L'incremento dell'ibridazione ha costituito e tuttora costituisce una grave minaccia per la sopravvivenza di *Salmo [trutta] marmoratus*, salmonide endemico del settore geografico padano - veneto. Attualmente la trota fario risulta ancora ben diffusa in Piemonte. Nei campionamenti del 2004 è risultata presente in quasi il 38 % delle stazioni e con valori $M = 0,61$ ed $MF = 1,61$ (**tab. 6.1**). L'incremento esponenziale della trota fario, va ricordato, è dovuto anche al consenso del mondo dell'ittologia, che forse troppo tardivamente ha evidenziato il problema della non probabile autoctonia di *Salmo [trutta] trutta* nell'area padana.

È importante ricordare che le trote costituiscono popolazioni che, per il parziale isolamento geografico dovuto alla barriera fisica delle Alpi, hanno sviluppato, nel corso del Quaternario recente, quindi senza aver avuto il tempo di raggiungere il livello di una vera e propria speciazione, forme differenziabili anche morfologicamente, come risposte adattative alle diverse condizioni ambientali caratteristiche di porzioni di territorio più o meno estese. L'opinione corrente, fino a pochi anni addietro, era quella che nel bacino del Po, diversamente a quanto si è verificato nel resto d'Italia e dell'Europa, le porzioni montane dei corsi d'acqua fossero adatte alla trota fario, mentre quelle pedemontane e di alta pianura alla trota marmorata. Si supposeva cioè che due salmonidi diversi, entrambi endemici, occupassero zone differenti per caratteristiche idromorfologiche di un medesimo corso d'acqua, con zone di contatto limitate nelle quali, vista la rottura della barriera riproduttiva, si potessero avere fenomeni di ibridazione.

Quale conseguenza di queste convinzioni, molte amministrazioni provinciali, come quella di Torino, con la collaborazione dei volontari delle associazioni dei pescatori, negli anni '80, hanno avviato un'impegnativa politica di gestione delle acque con l'obiettivo di giungere, in tempi medi, ad una precisa distinzione tra le zone ittiche "a trota fario" e quelle "a trota marmorata e/o temolo" (Badino *et al.*, 1991), da ripopolare rispettivamente con trote fario e con trote marmorate. Questo progetto ha visto l'attivazione degli "Incubatoi di valle" (Forneris, 1989b) ed in questo ambito sono stati importanti gli interventi di recupero dei riproduttori di *Salmo [trutta] marmoratus* e la loro fecondazione artificiale in ambiente controllato, al fine di disporre di materiale geneticamente puro per i ripopolamenti. Alla luce delle conoscenze attuali, e come più sotto spiegato, meno positiva va considerata la stessa attività condotta sui riproduttori selvatici di trota fario, e, soprattutto, la transfaunazione di alcune popolazioni su vasca scala in ambito piemontese. Questa politica ha, comunque, fornito buoni frutti; infatti, nonostante i problemi connessi con il degrado ambientale e con le ancora diffuse pratiche ittogeniche mediante l'uso di trote fario, si registra negli ultimi tempi una certa "tenuta" delle popolazioni di trota marmorata. Tale specie risulta infatti al nono posto per la frequenza (quasi il 33 %) dei siti nei quali è stata campionata rispetto alle 201 stazioni della rete di monitoraggio e con valori $M = 0,48$ ed $MF = 1,45$ (**tab. 6.1**).

L'idea di diversificare i ripopolamenti tra le zone "a trota fario" e quelle "a trota marmorata/temolo" poteva sembrare la soluzione più coerente con la zonazione ittica longitudinale individuata per la regione piemontese (secondo i criteri indicati in **tab. 3.8**; Regione Piemonte, 1991) e con la tutela degli elementi faunistici autoctoni. In realtà, sono emersi nuovi elementi conoscitivi che stanno ridisegnando la "vecchia" concezione tassonomica relativa alle trote italiane.

Per comprendere la complessità del problema è necessario fare un breve riassunto delle "vicende sistematiche" della famiglia dei Salmonidi, appartenenti al genere *Salmo*, che raggruppa tutte le trote ed i salmoni del continente europeo. Nella **fig. 6.2** sono sintetizzate le più recenti acquisizioni sistematiche, con i relativi dubbi, circa la posizione sistematica di alcuni taxa. In particolare, risulta ancora non risolta la corretta collocazione, nell'ambito della superspecie *Salmo trutta*, delle due sottospecie *Salmo [trutta] macrostigma* e *Salmo [trutta] trutta* e, nell'ambito di quest'ultima, dei due sottogruppi identificati come "ceppo atlantico" e "ceppo mediterraneo". Delle specie appartenenti alla superspecie *Salmo trutta*, la trota marmorata è tipica dei corsi d'acqua del versante sinistro del Po e di quelli di destra fino al Tanaro e dei corsi d'acqua veneti e friulani diretti tributari dell'Adriatico; la trota *macrostigma* colonizza i corsi d'acqua tirrenici dell'Italia centrale e meridionale, la Sicilia e la Sardegna; la trota fario occupa i tratti superiori dei corsi d'acqua alpini, i torrenti della parte destra del Po ed alcuni corsi d'acqua appenninici.

Il riconoscimento di due gruppi distinti di trota fario deriva da indagini condotte con confronti su base morfometrica e meristica (Forneris *et al.*, 1996) e genetica (Giuffra *et al.*, 1991) che hanno evidenziato la presenza in Italia di popolazioni appartenenti a due "ceppi" di *Salmo [trutta] trutta*: uno mediterraneo ed uno atlantico (**fig. 6.3**), il primo presumibilmente originario della penisola italiana, il secondo introdotto con le immissioni a scopo di ripopolamento. Il ceppo mediterraneo presenta maggiori affinità con *Salmo [trutta] macrostigma* che con quello atlantico, tanto che alcuni Autori sono portati a ritenere le popolazioni di trota fario di ceppo mediterraneo popolazioni di trota *macrostigma*.

In base alle più recenti esperienze raccolte sull'arco alpino nord occidentale ed in Appennino centro settentrionale, sono emersi forti dubbi sulla reale autoctonia di *Salmo [trutta] trutta* in alcune aree (Pascale, 1999a; Nonnis Marzano *et al.*, 2003). In particolare, gli ultimi dati raccolti avrebbero evidenziato come la semispecie difficilmente possa essere considerata autoctona degli affluenti di sinistra del Po e dei corsi d'acqua diretti tributari dell'Adriatico, dove l'unico salmonide sicuramente originario è la trota marmorata. Questo assunto deriva dalla difficoltà nel reperimento di popolazioni strutturate di

trota fario di ceppo mediterraneo nei corsi d'acqua alpini in aree contigue, ad eccezione di alcuni corsi d'acqua del versante alpino sud-occidentale quali Ripa e Chisone, o Stura di Demonte, dove questo pesce è conosciuto localmente come “trota della regina”, attribuendone la sua presenza ad immissioni effettuate per conto della regina Elena, accanita pescatrice.

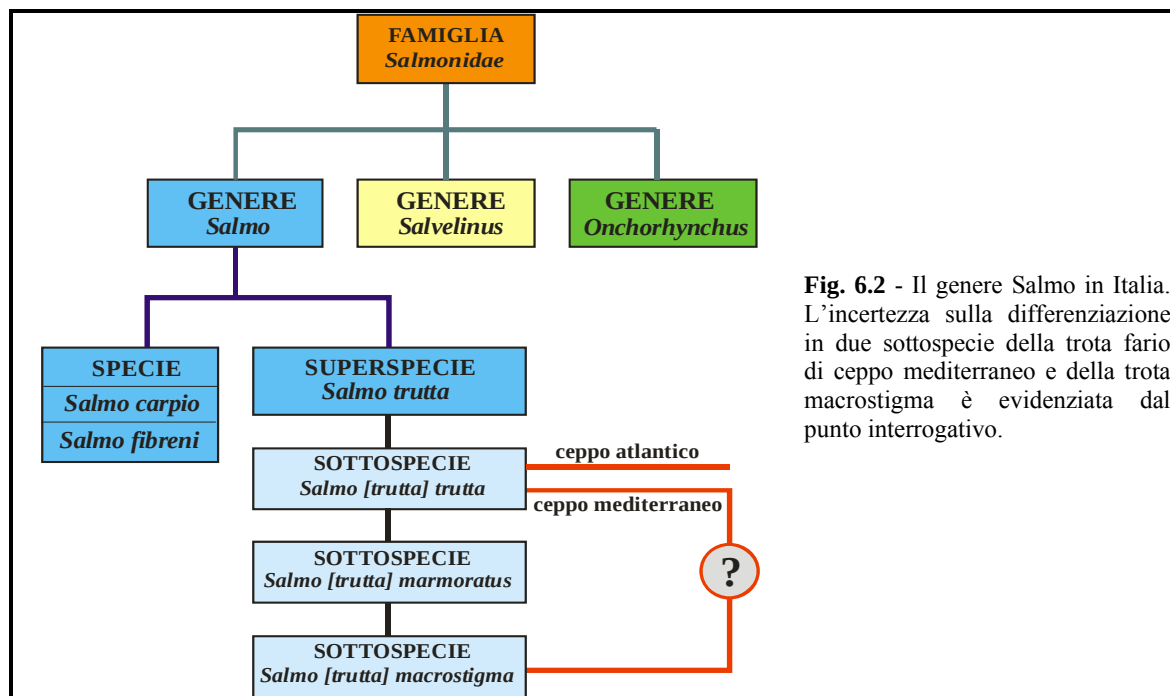
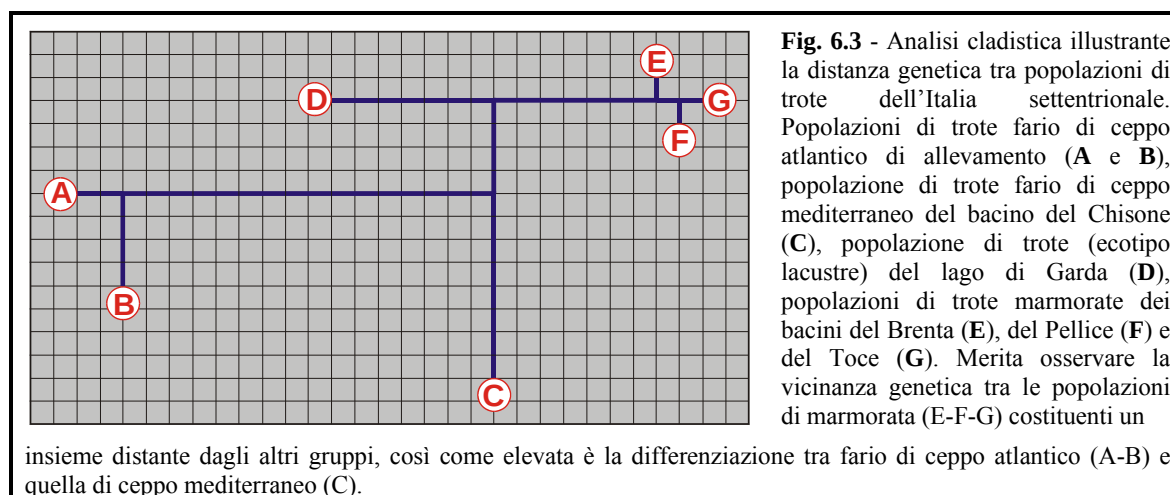


Fig. 6.2 - Il genere *Salmo* in Italia. L'incertezza sulla differenziazione in due sottospecie della trota fario di ceppo mediterraneo e della trota macrostigma è evidenziata dal punto interrogativo.

La distribuzione delle popolazioni con caratteristiche “mediterranee” è quindi estremamente limitata, frammentaria, a differenza di quanto avviene per *Salmo [trutta] marmoratus*, costantemente presente, in forma pura od ibrida, in numerosi corsi d'acqua. Molto spesso, inoltre, non è possibile parlare di vere popolazioni, ma di sporadici esemplari inseriti in comunità di trote fario con fenotipi estremamente eterogenei (Regione Autonoma Valle D'Aosta, 1997). Le testimonianze raccolte in loco, inoltre, indicano come la trota originaria o “vecchia” di questi ambienti fosse la marmorata. Diversa è la situazione dei corsi d'acqua appenninici, dove la trota fario di ceppo mediterraneo è presente con popolazioni strutturate ed abbondanti nei corsi d'acqua del bacino del Vara e del Serchio (Pascale e Palmegiano, 1996; Pascale, 1999b) e, con frequenza più modesta, in alcuni bacini padani di destra (Taro, Parma ed Enza - Amministrazione Provinciale di Parma, 2000). Relativamente ai bacini appenninici della destra padana, in particolare nella zona più occidentale (Forneris, Pascale, 2003), emergono comunque alcune perplessità circa la reale presenza originaria di salmonidi nei tratti montani.



Circa il cosiddetto “ceppo mediterraneo” di trota fario in Piemonte, come già detto, in tempi relativamente recenti sono stati rinvenuti e sono stati oggetto di molteplici studi (Giuffrè *et al.*, 1991; Forneris *et al.*, 1996) alcuni ambienti che ospitano popolazioni stabili di trota fario con le caratteristiche di questo “gruppo”. In particolare, nel torrente Ripa, appartenente al bacino della Dora Riparia e nel tratto superiore del torrente Chisone, appartenente al bacino del Pellice. Le trote fario ivi presenti sono animali sicuramente interessanti dal punto di vista naturalistico ed alieutico, in quanto sono bene adattati ai torrenti alpini e sono in grado di riprodursi autonomamente con particolare efficacia, diversamente da quanto si verifica nella maggior parte dei casi per le trote di ceppo atlantico. Si è ritenuto per molto tempo che questa trota fosse la “vera” fario indigena dei nostri torrenti di montagna, nei tratti superiori a monte della “zona a trota marmorata/temolo”, anche se tuttavia si nutrivano il dubbio circa la possibilità che anch’essa fosse di origine alloctona, introdotta seguendo un percorso praticamente impossibile da ricostruire, ma che potrebbe averla portata nelle nostre acque a partire da vicini corsi d’acqua transalpini appartenenti al bacino del Rodano, dove risulta assai comune. D’altra parte non vi è da stupirsi se anche tale animale, il cui areale di distribuzione naturale in Italia sembra sia costituito dai soli corsi d’acqua che sfociano nel Tirreno, nell’ambito del complesso sistema di spostamenti di fauna, si trovi nelle nostre acque.

In sintesi, è lecito affermare, allo stato delle attuali conoscenze, che *Salmo [trutta] marmoratus* è l’unico salmonide sicuramente autoctono del bacino nord-occidentale del Po e del distretto padano - veneto più in generale e dovrebbe essere l’unica specie oggetto di eventuali pratiche di ripopolamento.

Il presente monitoraggio ha permesso di predisporre le cartine di distribuzione delle specie attualmente presenti a livello piemontese (**CD allegato**). Le carte di distribuzione dei due salmonidi trota fario e trota marmorata sono interessanti; gli areali si sovrappongono in buona parte, con la trota fario assente o poco presente nel Piemonte Sud orientale, ad Est del bacino del Tanaro ed a Sud del Po, e con la marmorata, come atteso, totalmente assente. Nel resto del territorio, la trota fario risulta quasi sempre con indice $I_r = 2$ nelle porzioni superiori dei bacini, mentre più variabile risulta l’abbondanza della marmorata, ma generalmente questa è assente nelle poche stazioni più elevate. Nella distribuzione della trota marmorata vi è una sorta di “buco” in corrispondenza del bacino del Cervo, pur risultando ben presente nei bacini adiacenti (Dora Baltea e Sesia). Tale situazione è stata riscontrata anche con i campionamenti del 1988/89 effettuati nell’ambito della Carta Ittica Regionale (Regione Piemonte, 1991) e con quelli più recenti condotti per il Piano Ittico della Provincia di Biella (2001).

6.2 - I ciprinidi

Se i salmonidi sono i pesci più conosciuti e maggiormente oggetto di attenzioni per le attività di gestione ai fini alieutici, i ciprinidi costituiscono il gruppo maggiormente rappresentato in termini di numero di specie e di abbondanza delle popolazioni ed in Piemonte gli esiti dei campionamenti hanno evidenziato come, allo stato attuale, siano ancora più diffuse le forme autoctone, anche se si lamenta, in generale, una diminuzione dei valori degli indici di abbondanza (I_a) rispetto a quanto monitorato con la Carta Ittica Regionale. Molti ciprinidi (insieme al gobide ghiozzo padano, che si aggiunge al gruppo dei ciprinidi più abbondanti) sono comunque ancora oggi ben rappresentati, con indice medio “M” superiore a 0,8 % e con frequenza “F” prossima o superiore al 50 % (**tab. 6.1**). Questi ciprinidi sono i seguenti:

vairone (*Leuciscus souffia*);
cavedano (*Leuciscus cephalus*);
barbo (*Barbus plebejus*);
gobione (*Gobio gobio*);
alborella (*Alburnus alburnus alborella*).

Tra questi, i più abbondanti in assoluto, con I_r medio pari a $1,2 \div 1,3$ e con frequenza delle presenze rispetto al totale dei 201 siti campionati prossima al 70 %, sono il cavedano ed il vairone. I loro areali di distribuzione (**CD allegato**) si sovrappongono in buona parte, con quello del vairone che comprende anche i tratti più a monte dei corsi d’acqua indagati, essendo però meno rappresentato nel Piemonte Sud

orientale. La frequenza del cavedano è molto simile a quella riscontrata con la Carta Ittica Regionale, mentre per il vairone risulta una leggera riduzione dell'areale e con popolazioni meno abbondanti.

Una riduzione più accentuata si riscontra per l'alborella, che tuttavia rimane ancora una delle specie più abbondanti, mentre risulta, in generale, una buona "tenuta" per il barbo, seppure con una riduzione piuttosto evidente nel medio e basso corso del Tanaro, nel Po alessandrino, nello Scrivia e nel Curone, per il degrado della qualità delle acque, e, più probabilmente, per la competizione con il barbo d'oltralpe, specie esotica in forte espansione nel Piemonte orientale e con altre specie alloctone.

Vi è un incremento, piuttosto evidente, del gobione, soprattutto negli ambienti dove è più marcata la riduzione del vairone. Tenuto conto della biologia delle due specie in oggetto, è ipotizzabile, oltre alle trasformazioni idromorfologiche indotte dagli interventi di sistemazione idraulica ed ai problemi di degrado della qualità delle acque, una trasformazione delle tipologie granulometriche dei fondali a vantaggio di quelle più fini, che avrebbe favorito le caratteristiche ecologiche di specie bentoniche come il gobione, pesce meno "reofilo" del vairone. Questa variazione nel tipo di substrato, già segnalata in occasione di un recente studio sulla fauna ittica del Po (Provincia di Torino, 2005b), potrebbe essere dovuta all'evoluzione dell'uso dei suoli nelle aree di pianura che comporta, con l'espansione del mais e la corrispondente contrazione del prato e quindi con terreno meno protetto dall'azione erosiva battente della pioggia e di scorrimento delle acque dilavanti, un maggiore apporto detritico fine (silt ed argilla) negli intervalli compresi tra le manifestazioni di piena di una certa consistenza. L'incremento di materiale detritico fine, soprattutto nei periodi di magra, sembra anche dovuto alla maggiore frequenza dell'intorbidimento delle acque, conseguenza dei numerosi interventi di sistemazione idraulica, non solo lungo il fiume Po, ma soprattutto lungo i principali tributari. Le variazioni positive e negative del gobione e del vairone sono emblematiche, ma ragionamenti analoghi, seppure meno evidenti, valgono anche per altre specie.

La lasca è il ciprinide che si colloca in posizione immediatamente inferiore al gruppo succitato, con I_r medio 0,52 calcolato su tutte le 201 stazioni di monitoraggio e con una frequenza delle presenze (F) di quasi il 31 % (**tab. 6.1**). Sembrerebbe, tutto sommato, un buon risultato, se il confronto fosse semplicemente effettuato rispetto all'abbondanza delle altre specie. In realtà si denuncia un evidente regresso rispetto a quanto monitorato quindici anni prima in occasione dei campionamenti effettuati per la Carta Ittica Regionale, quando già veniva espressa una certa preoccupazione per questa specie; essa infatti dovrebbe comparire tra quelle più abbondanti. Probabilmente la lasca soffre, analogamente al vairone, di un diffuso degrado della qualità degli ecosistemi fluviali, ulteriormente aggravato dalle peculiarità ecologiche della specie, che necessita di effettuare ampi spostamenti lungo gli alvei fluviali; la sua biologia è infatti caratterizzata da migrazioni longitudinali per fini trofici e riproduttivi e tali migrazioni sono fortemente limitate dalle interruzioni dovute a traverse e sbarramenti artificiali di varia natura e ad ampi tratti fluviali prosciugati (per fini irrigui) soprattutto negli ambienti più congeniali a questa specie.

Barbo canino, triotto e sanguinerola costituiscono un gruppo caratterizzato da una frequenza percentuale delle presenze intorno al $20 \div 25$ % e con M intorno al valore di 0,35 (**fig. 6.1**). Sono pesci con esigenze particolari, da sempre meno diffusi nel territorio piemontese rispetto alle specie sopra descritte. Tuttavia le loro distribuzioni erano, un tempo, più ampie e con popolazioni più abbondanti.

Scardola e tinca, infine, sono i ciprinidi autoctoni meno frequenti, con $F \sim 10$ % ed abbondanze contenute, essendo $M = 0,14$ per la prima e 0,13 per la seconda. Si tratta di specie tipicamente limnofile, tipiche dei laghi e degli stagni e quindi meno frequenti nelle acque correnti, anche se in grado di costituire popolazioni più o meno stabili negli ambienti con acque più lente e fondali con granulometria più fine.

6.3 - Specie a rischio (o estinte?)

Un tempo lo storione comune (*Acipenser sturio*) risaliva il fiume Po fino a Torino. Gli storioni ladano (*Huso huso*) e cobice (*Acipenser naccarii*) erano pure presenti nel bacino del Po e risalivano il fiume forse fino alla zona compresa tra le confluenze tra il Tanaro ed il Ticino. In occasione della campagna di monitoraggio ittico effettuata nel 2004, in tutto il Piemonte e quindi anche negli ambienti adatti a tali specie, nessun esemplare di storione è stato catturato. Si tratta, tutto sommato, di un risultato atteso: non sono stati catturati storioni con i monitoraggi del 1988/89, effettuati nell'ambito della Carta Ittica

Regionale e non risultano catture certe negli ultimi 20 anni.¹ Pertanto, con alta probabilità, gli storioni si possono ormai considerare assenti nel territorio piemontese. Altre specie ancora presenti, ma con areali fortemente ridotti rispetto a quelli potenziali sono:

temolo	<i>(Thymallus thymallus)</i>	- M = 0,09; F = 6,97 %;
anguilla	<i>(Anguilla anguilla)</i>	- M = 0,05; F = 4,48 %;
savetta	<i>(Chondrostoma soetta)</i>	- M = 0,04; F = 3,48 %;
pigo	<i>(Rutilus pigus)</i>	- M = 0,03; F = 1,99 %;
cobite mascherato	<i>(Sabanejewia larvata)</i>	- M = 0,01; F = 0,50 %.

In un recente passato il temolo, seppure con variazioni interannuali dell'entità delle popolazioni piuttosto pronunciate, formava sciami numerosi negli ambienti ZP1.3, più o meno in tutti i corsi d'acqua in coabitazione con la trota marmorata. Già con la Carta Ittica Regionale era stata rilevata una evidente contrazione delle popolazioni di questa specie, ma con il monitoraggio effettuato nel 2004 la situazione risulta, con tutta evidenza, molto preoccupante. Una conferma di tale situazione risulta da uno studio specifico sulle popolazioni di temolo effettuato dalla Provincia di Cuneo (2002) secondo cui *“la consistenza numerica della popolazione di temolo nei corsi d'acqua indagati e in cui la specie era storicamente presente (Stura di Demonte, Grana e Maira), ha subito una notevole riduzione; le catture durante i campionamenti sono state sporadiche e in nessuno dei tratti fluviali studiati è stato possibile osservare la presenza di una popolazione adeguatamente strutturata o di un efficace riproduzione naturale dell'ultima stagione”*. Tale studio conclude che la causa principale di tale situazione è dovuta alle captazioni idriche che riducono eccessivamente le portate per ampi tratti fluviali.

L'anguilla non ha mai costituito, in genere, popolazioni abbondanti nelle acque piemontesi; la si poteva rinvenire, magari anche solo con sporadici individui, un po' ovunque, anche a quote relativamente elevate in ZP1.3. Il risultato ottenuto per questa specie in Piemonte in occasione dei campionamenti del 2004 quindi non stupisce per il modesto valore $M = 0,05$, ma sicuramente la frequenza delle catture su tutta la rete di monitoraggio (meno del 5 %) risulta preoccupante.

Savetta e Pigo erano un tempo specie con areali molto più ampi e con popolazioni più abbondanti di quanto già segnalato con la Carta Ittica Regionale 15 anni fa (Delmastro, Lodi, 1978). Ora la situazione risulta addirittura drammatica. La savetta è risultata presente solo nel 3,5 % delle stazioni campionate e con popolazioni scarse ($MF = 1,14$). Un po' più consistenti risultano le popolazioni di pigo ($MF = 1,5$), ma rinvenuto in meno del 2 % dei siti di monitoraggio indagati nel 2004. Si tratta di due specie a forte rischio di estinzione nel territorio piemontese.

Il cobite mascherato, infine, risulta la specie autoctona più rara nelle acque piemontesi. È stato infatti catturato in una sola stazione, sul Sesia a Ghislarengo, con una popolazione discreta ($Ir = 2$). Questo pesce è soggetto a grave rischio di estinzione. Era maggiormente rappresentato 15 anni prima, seppure da considerare raro anche allora, e fu rinvenuto anche nel Po a monte di Torino (AA.vv, 1988; Regione Piemonte, 1991).

6.4 - I pesci alloctoni

Da sempre l'uomo, nelle sue migrazioni e colonizzazioni, ha favorito involontariamente o volontariamente, per sentirsi in un ambito a lui familiare anche lontano dalle terre d'origine o per “potenziare” ed “arricchire” le regioni in cui si stabiliva, il trasporto di vegetali e di animali in tutto il Mondo. Bisogna però ricordare che ogni organismo riveste, nel luogo d'origine, un ruolo preciso, in quanto occupa una ben definita nicchia ecologica, in equilibrio con gli altri elementi dell'ambiente; soprattutto è limitato, nel numero, dai rapporti di competizione e di predazione con organismi di specie diverse.

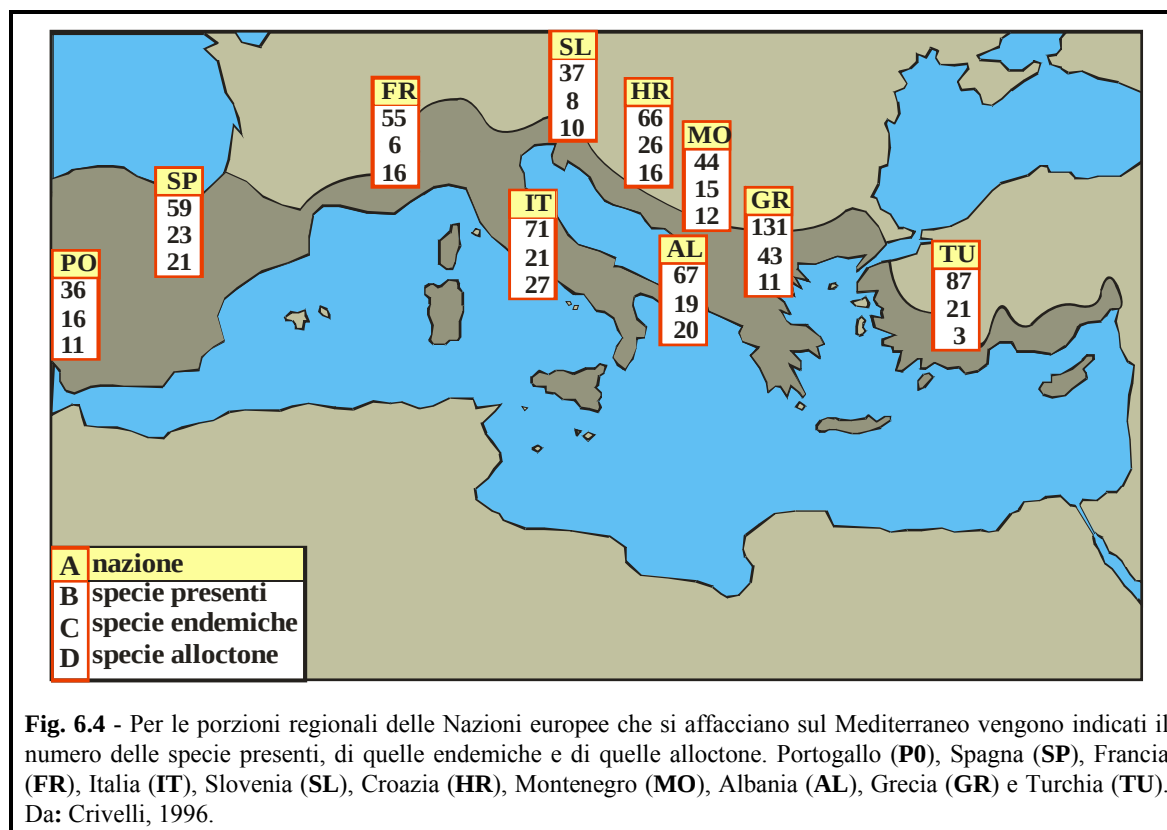
L'introduzione di una specie alloctona in un nuovo ambiente può concludersi con l'insuccesso dell'operazione, in quanto l'organismo non trova le giuste condizioni per nutrirsi e riprodursi, oppure provocarne una eccessiva espansione, per mancanza di predatori o di altri fattori limitanti analoghi a

¹ Ad eccezione di qualche raro caso di cattura di esemplari sfuggiti a bacini artificiali privati adibiti alla pesca a pagamento

quelli che, nel territorio di origine, ne limitavano la proliferazione. Raramente le specie introdotte si inseriscono armonicamente nell'ambiente; nella maggior parte dei casi concorrono ad accelerare i processi di degrado ambientale determinando, in caso di naturalizzazione della nuova specie, l'estinzione di quelle indigene. Sono numerosi i casi di alterazione degli equilibri ambientali dovuti all'introduzione di organismi esotici, che hanno accompagnato la storia dell'uomo a partire dal periodo delle grandi esplorazioni e delle colonizzazioni. È necessario comprendere i rischi biologici ed economici conseguenti all'insediamento di organismi estranei in un paese o in un continente. L'introduzione di specie esotiche è una pratica estranea, perché biologicamente pericolosa e culturalmente inopportuna, ai principi di una corretta gestione delle risorse ambientali e della difesa della Natura, quale patrimonio di elevato valore culturale.

Le considerazioni sopra espresse costituiscono una estrema sintesi delle conseguenze circa l'introduzione di specie esotiche e purtroppo ciò riguarda anche l'ittiofauna nelle acque italiane e piemontesi (Balma *et al.*, 1992; Delmastro, 1987; Forneris, Palmegiano, 1986). In tutta Italia, nella metà degli anni '90, si contavano quasi una trentina di specie esotiche, ma la situazione non era molto diversa nei paesi europei che si affacciano sul Mediterraneo (**fig. 6.4**). Pur non possedendo dati certi sul numero attuale delle specie esotiche in continua espansione, sulle loro interazioni con le specie autoctone, nonostante gli impegni presi da molti Paesi sulla tutela della biodiversità, possiamo affermare, con buone probabilità, che la situazione, nell'ultimo decennio, sia peggiorata.

In Piemonte, allo stato attuale e limitatamente ai 201 siti indagati, su un totale di 45 specie, risultano ben 19 esotiche, pari al 42 % (**tab. 6.1**). Questo dato percentuale è allarmante, ma si può temere, a buona ragione, un ulteriore peggioramento. Infatti si è già avuto modo di evidenziare lo stato di rischio molto elevato soprattutto per il cobite mascherato e per il pigo; con la loro scomparsa, il numero di specie autoctone scenderebbe, nel territorio piemontese, a 24. Contemporaneamente potrebbe aumentare quello delle specie alloctone; merita infatti segnalare il rinvenimento del misgurno (*Misgurnus anguillicaudatus* - un cobite dell'Asia orientale), costituente una popolazione strutturata sull'Arbogna a Borgo Lavezzaro e già segnalato da Rizzetti *et al.* (2001) nel territorio pavese, a testimonianza del rischio di aggravamento del problema legato all'introduzione di ulteriori entità sistematiche estranee al carteggio faunistico regionale.



Oltre alle specie presenti da tempo nelle acque piemontesi (trota fario ed iridea, persico sole, carassio, pesce gatto, persico trota, salmerino di fonte, lucioperca e carpa), nell'ultimo decennio ne sono comparse altre che si sono rapidamente affermate, costituendo popolazioni strutturate ed in grado di automantenersi od addirittura di espandersi su porzioni sempre più vaste del reticolo idrografico.

La trota fario è la forma alloctona maggiormente diffusa (**par. 6.1**), ma risulta eclatante la rapida diffusione della pseudorasbora, campionata nel 33 % delle stazioni della rete di monitoraggio (**tab. 6.1**); l'indice medio di rappresentatività risulta $M = 0,54$, ma se calcolato esclusivamente per le stazioni ove tale specie è stata rinvenuta, risulta un valore $MF = 1,65$. La carta della distribuzione (**CD allegato**) rileva una presenza piuttosto diffusa, soprattutto nel Piemonte orientale, con prevalenti $Ir = 2$; verso occidente si riducono le presenze e diminuisce l'abbondanza delle popolazioni ($Ir = 1$). Ciò indica una tendenza all'espansione dell'areale di distribuzione anche verso la porzione più occidentale del bacino del Po.

Altre recenti "acquisizioni" sono il barbo europeo ed il rodeo amaro, assenti 15 anni addietro in occasione dei campionamenti effettuati nell'ambito della Carta Ittica Regionale. Il rodeo amaro è ben rappresentato nei corsi d'acqua di pianura del Piemonte orientale, ma è riuscito a risalire il Po e quindi la Dora Baltea, dove forma popolazioni sufficientemente abbondanti da risultare con $Ir = 2$. Il barbo d'oltralpe è ormai stabilmente insediato nel basso corso del Po ed ha praticamente "invaso" tutto il bacino del Tanaro, risparmiando soltanto la porzione di reticolo idrografico più a monte. Fortunatamente meno diffuse risultano le specie gardon, aspigo ed abramide, anch'esse non segnalate dalla Carta Ittica Regionale.

La specie giunta recentemente nelle acque piemontesi che desta maggiori preoccupazioni è il siluro, rinvenuto in oltre l'8 % delle stazioni, ma in rapida espansione e con formazione di popolazioni abbondanti e spesso dominanti; infatti nei siti ove presente risultano valori elevati degli indici Ia ed Ir ($MF = 1,94$ in **tab. 6.1**). Si è ormai ampiamente affermato nel basso corso del Po e nel basso e medio bacino del Tanaro, dove è una delle specie più comuni. La presenza del siluro costituisce una grave minaccia per le popolazioni delle specie autoctone, a tal punto che Zerunian (2004), nella sua "proposta di un Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche viventi nelle acque interne italiane" condiziona pesantemente la determinazione del giudizio di qualità sulla presenza/assenza di tale specie.

La gambusia è stata rinvenuta soltanto nel Grana di Valenza, in provincia di Alessandria; si potrebbe quindi considerare del tutto accidentale nelle acque correnti piemontesi; tuttavia non è da escludere il rischio di formazione di popolazioni stabili, come evidenziato in uno studio sulla "verifica della sopravvivenza invernale della *Gambusia holbrooki* nelle risaie piemontesi oggetto delle sperimentazioni per la lotta biologica contro la zanzara" (C.R.E.S.T., 2000). Merita infine sottolineare la presenza molto diffusa e sempre più abbondante del genere *Carassius* (carassio e pesce rosso), ormai consolidata in tutti i corsi d'acqua di pianura e spesso con $Ir = 2$.

6.5 - Altri pesci

Oltre a quelle succitate sono presenti, nelle acque correnti piemontesi, altre specie autoctone appartenenti a gruppi sistematici diversi: *Esocidae* (luccio), *Cobitidae* (cobite comune), *Gadidae* (bottatrice), *Percidae* (pesce persico), *Blenniidae* (cagnetta), *Gobiidae* (ghiozzo padano), *Cottidae* (scazzone) e *Gasterosteidae* (spinarello). Di queste, il ghiozzo padano è la specie più diffusa ($M = 0,93$; $F = 52$ %; $MF = 1,80$; **tab. 6.1**), praticamente in tutte le acque correnti, ad esclusione delle porzioni montane dei bacini, con una certa sovrapposizione con la distribuzione del cobite comune, un po' meno abbondante ($M = 0,73$; $F = 43$ %; $MF = 1,68$). All'opposto lo spinarello è la specie più rara in Piemonte, rinvenuta, con una popolazione relativamente abbondante ($Ir = 2$), nel medio corso del Toce (Vogogna).

La rarità dello spinarello non è conseguenza diretta dell'alterazione degli ambienti acquatici, ma dipende anche e soprattutto dalla limitata estensione dell'area di distribuzione originaria che, storicamente, caratterizza il bacino del Po centro - orientale; quindi è "normale" l'assenza di questa specie in quasi tutto il Piemonte. Situazione simili risultano quelle relative alle distribuzioni della cagnetta e della bottatrice, specie limitate ad una ristretta porzione Nord - orientale della nostra regione e precisamente al Ticino e ad alcuni tributari del Lago Maggiore. Più diffuso risulta il pesce persico, la cui presenza è stata accertata nell'11 % delle 201 stazioni previste dalla rete di monitoraggio, con $MF = 1,5$. È stato campionato lungo tutto il corso del Po, a monte fino quasi alla confluenza con il Maira e con discrete abbondanze nel tratto

intermedio ed in alcuni tributari di sinistra, soprattutto a valle della Dora Baltea. È assente nei bacini tributari di destra (Piemonte meridionale).

Lo scazzone è prevalentemente confinato nelle porzioni superiori di alcuni dei bacini indagati e, come atteso, non è stato rinvenuto nelle aree di pianura. È del tutto assente nel bacino del Cervo e non è stato rinvenuto nei tributari di destra ad Est del Tanaro. Dove presente, forma discrete popolazioni (MF = 1,71), ma si registra una certa contrazione dell'areale di distribuzione; infatti i campionamenti effettuati 15 anni prima nell'ambito della Carta Ittica Regionale evidenziavano una maggiore presenza verso valle nei corsi d'acqua a regime idrologico nivopluviale, cioè nella maggior parte dei tributari di sinistra del Po. Il luccio è poco diffuso in Piemonte ed il suo areale di distribuzione è in netta contrazione. È presente nel Po, soprattutto a monte della confluenza con la Dora Baltea, ma forma popolazioni di una certa consistenza (Ir = 2) soltanto nel tratto poco a valle della confluenza con il Pellice. Più consistenti sono le popolazioni del Ticino.

6.6 - Ambienti fluviali di particolare interesse

Al fine di fornire indicazioni utili per la redazione e l'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque regionale (PTA), si ritiene utile selezionare gli ecosistemi fluviali che, per motivi diversi, si possono considerare interessanti/importanti per la tutela, anche in funzione della componente ittiofaunistica. In sintesi si tratta di individuare gli ambienti che si caratterizzano, in modo particolare, per la qualità delle comunità ittiche (determinata secondo la metodologia dell'Indice Ittico) e/o per la presenza di specie a rischio elevato, tenendo comunque conto dei corpi idrici già segnalati dal PTA. Nel dettaglio si propongono categorie nel seguito descritte.

CATEGORIA 1 - Ecosistemi fluviali in “aree ad elevata protezione”

Sono i reticoli idrografici naturali superficiali compresi nelle aree di particolare valenza naturalistica all'interno delle quali, al fine della protezione degli ecosistemi acquatici di particolare pregio, il PTA sottopone a specifica azione di tutela. In particolare la relazione generale del PTA propone il seguente schema riassuntivo:

Riferimento normativo	Categoria di protezione
Direttiva Habitat 92/43/CEE Direttiva 79/409/CEE	SIC - Siti di Importanza Comunitaria ZPS - Zone di Protezione Speciale
L. 473/25 e L. 394/91	Parchi nazionali
Piano regionale delle Aree Protette L.R. 12/90 e L. 36/92	Parchi regionali Riserve naturali, speciali, orientate Aree attrezzate, di salvaguardia e di preparato
D.C.R. del 1995 di istituzione	Parco naturale del lago di Candia
Piano di Tutela delle Acque	Area ad elevata protezione dell'alta val Sesia

CATEGORIA 2 - Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci

Sulla base delle conoscenze emerse con la “*Carta Ittica Relativa al Territorio della Regione Piemontese*” (Regione Piemonte, 1991), sono state designate, con D.G.R. 193-19679 del 2/11/1992, gli ambienti che (in attuazione del D. Lgs. 132/99) richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci. In dettaglio essi sono:

Sesia:	dalla confluenza con l'Angrogna a Romagnano Sesia;
Ticino:	dal lago Maggiore al confine regionale;
Po:	da Crissolo a confine regionale;
Stura di Lanzo:	da Lanzo alla confluenza con il Ceronda;
Pellice:	dalla confluenza con l'Angrogna alla foce;
Stura di Demonte:	da Vinadio a Castelletto.

CATEGORIA 3 - Zone ittiche a marmorata e/o temolo (ZP1.3)

La “*Carta Ittica Relativa al Territorio della Regione Piemontese*” (Regione Piemonte, 1991) ha classificato le acque in zone ittiche tra le quali sono state segnalate quelle a “trota marmorata e/o temolo” di maggiore interesse naturalistico. In studi successivi (citati in bibliografia) sono state proposte piccole modifiche alla loro estensione, soprattutto per quanto riguarda i limiti inferiori. Rispetto a quell'elenco si ripropongono i corpi idrici di maggiore interesse, in funzione di quanto monitorato in occasione dei campionamenti effettuati, nel 2004, sulla rete di monitoraggio prevista in applicazione al D. Lgs 152/99 ed includendo esclusivamente i corsi d'acqua delle principali vallate alpine e dell'alta pianura, con regimi idrologici nivopluviali, cioè quelli maggiormente caratterizzanti l'areale di distribuzione della trota marmorata. Essi sono i seguenti:

Pellice:	confluenza Angrogna - confluenza Po
Chisone:	confluenza Germanasca - confluenza Po
Germanasca:	località Perrero - confluenza Chisone
Varaita:	confluenza Gilba - confluenza Po
Maira:	diga di S. Damiano Macra - confluenza Grana
Grana/Mellea:	diga di Valgrana - confluenza Maira
Dora Riparia:	confluenza Cenischia - confluenza Messa Vecchia
Stura di Ala e di Lanzo:	località Ala - confluenza Ceronda
Stura di Valgrande:	località Chialamberto - confluenza Stura di Lanzo
Stura di Viù:	località Lemie - confluenza Stura di Lanzo
Orco:	confluenza Eugio - confluenza Malesina
Soana:	località Fraschietto - confluenza Orco
Dora Baltea:	fino alla confluenza Po
Chiusella:	località Vico Canavese - confluenza Dora Baltea
Sesia:	confluenza Artogna - località Ghemme
Mastallone:	confluenza Sabbiola - confluenza Sesia
Tanaro:	confluenza rio Chiapino - confluenza T.te Cevetta
Pesio:	ponte di Chiusa Pesio - confluenza Brobbio
Stura di Demonte:	ponte Vinadio - ponte stradale Centallo/Castelletto
Gesso della Valletta/Gesso:	confluenza Gesso di Entracque - confluenza Stura
Toce:	confluenza Bondolero - traversa ponte Cuzzago
Ovesca:	ponte località Villadossola - confluenza Toce
Anza:	traversa località Croppaia - confluenza Toce
Strona Di Omegna:	località Canova del Vescovo - confluenza Toce
Po:	diga di Paesana - confluenza Ricchiardo

CATEGORIA 4 - Presenza di specie ittiche in stato di grave rischio

Sono gli ambienti acquatici nei quali è accertata la presenza di specie ittiche che, in Piemonte, risultano rare² e/o endemiche³ e/o che destano preoccupazione per il loro stato di conservazione⁴, così come risulta

² È rara una specie rappresentata da una popolazione di pochi individui, con rischio di densità inferiore a quella necessaria per il successo riproduttivo. La densità degli individui può risultare sufficiente o buona, ma in presenza di una restrizione e/o frammentazione dell'areale di distribuzione. Si può considerare rara anche quella specie (solitamente caratteristica dei livelli trofici più elevati) i cui individui necessitano di ampi territori per cui, anche in condizioni di buona conservazione dell'ambiente, la popolazione è caratterizzata da uno scarso numero di individui e quindi sensibile alla riduzione e/o frammentazione dell'areale di distribuzione, soprattutto per fenomeni di alterazione dell'ambiente fisico (sistemazioni idrauliche ed interruzioni della continuità longitudinale dei corsi d'acqua).

dai campionamenti, effettuati nel 2004, sulla rete di 201 stazioni di monitoraggio nell'ambito del PTA regionale (**tab. 6.1; par. 6.3**) ed in applicazione del punto c) dell'art. 10 del D. Lgs 152/99⁵. Le specie ittiche, oltre agli **storioni** (benchè risultati assenti), sono le seguenti:

temolo	(<i>Thymallus thymallus</i>)	- M = 0,09; F = 6,97 %;
anguilla	(<i>Anguilla anguilla</i>)	- M = 0,05; F = 4,48 %;
savetta	(<i>Chondrostoma soetta</i>)	- M = 0,04; F = 3,48 %;
pigo	(<i>Rutilus pigus</i>)	- M = 0,03; F = 1,99 %;
cobite mascherato	(<i>Sabanejewia larvata</i>)	- M = 0,01; F = 0,50 %.

CATEGORIA 5 - Ecosistemi fluviali caratterizzati da elevata qualità delle comunità ittiche

Sono gli ecosistemi fluviali per i quali, con i campionamenti, effettuati nel 2004, sulla rete di 201 stazioni di monitoraggio nell'ambito del PTA regionale, risultano alti valori dell'indice ittico corrispondenti alla prima classe di qualità, quindi caratterizzati da comunità costituite da un numero elevato di specie ittiche prevalentemente autoctone e con popolazioni sufficientemente strutturate ai fini dell'automantenimento, anche con presenza di specie di cui alla categoria precedente e/o comunque con areali di distribuzione in contrazione più o meno evidente; sono anche considerati gli ambienti con numero totale di specie autoctone $AU \geq 12$, indipendentemente dalla classe di qualità. Tali comunità hanno caratteristiche individuabili nel succitato punto c) dell'art. 10 del D. Lgs 152/99⁵. Gli ambienti individuati sono riportati nella tabella seguente.

Fiume	Comune di riferimento	AU	AL	AU+AL	ZP
Po	Da Revello a Casalgrasso	9 ÷ 11	1	10 ÷ 12	1.3
Ellero	Bastia	8	0	8	1.2
Corsaglia	S. Michele Mondovì e Lesegno	8 ÷ 9	0	8 ÷ 9	1.2 e 2
Tanaro	Priola e Ceva	5 ÷ 9	1	6 ÷ 10	1.3
Bormida di Millesimo	Saliceto-Cengio	9	1	10	2
Maira	Da Villafalletto a Racconigi	7 ÷ 11	1	8 ÷ 12	1.3
Pellice	Villafranca Piemonte	10	1	11	1.3
Chisola	Volvera	10	0	10	2
Dora Baltea	Saluggia	15	6	21	1.3
Sesia	Serravalle Sesia	9	0	9	1.3
Ticino	Intero corso	12 ÷ 16	0 ÷ 3	15 ÷ 19	2
Po	Lauriano Po	$AU \geq 12$ (12)			2
Roggia Busca	Casalino	$Au \geq 12$ (12)			2
Toce	Gravellona Toce	$Au \geq 12$ (16)			2

³ È endemica una categoria tassonomica (in genere la specie) peculiare di un'area circoscritta e più o meno limitata come estensione.

⁴ Lo stato di specie "che desta preoccupazione per il suo stato di conservazione" è assegnato sulla base di documentazioni e ricerche disponibili in letteratura. Le definizioni "rara", "endemica" e "che desta preoccupazione per il suo stato di conservazione" possono essere utilizzate in combinazione per una singola specie. In molti casi, una specie sull'orlo di estinzione è caratterizzata da una popolazione numericamente impoverita. Le specie endemiche, caratteristiche di un limitato areale di distribuzione sono, proprio per tale ragione, più sensibili alle alterazioni ambientali; quindi possono diventare facilmente rare, fino al rischio di estinzione.

⁵ "Ai fini della designazione delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci, sono privilegiati,..." tra le altre le "... acque dolci superficiali che... presentino un rilevante interesse scientifico, naturalistico ambientale e produttivo in quanto costituenti habitat di specie animali o vegetali rare o in via di estinzione, ovvero in quanto sede di complessi ecosistemi acquatici meritevoli di conservazione..."

7 - CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sul reticolo idrografico piemontese, nell'intervallo giugno ÷ novembre dell'anno 2004, sono stati effettuati campionamenti relativi all'ittiofauna sulle 201 stazioni della rete di monitoraggio allestita dalla Regione Piemonte (2002; **fig. 1.1**) per la predisposizione del Piano di Tutela delle Acque ai sensi del D. Lgs. 152/99. I dati disponibili sono quindi ampiamente rappresentativi dello stato dell'ittiofauna del Piemonte e sono riportati, come indici di abbondanza (Ia) e di rappresentatività (Ir) delle popolazioni delle varie specie, nelle schede di campionamento e nelle carte di distribuzione riportate nel **CD allegato**. Le metodologie di campionamento, raccolta dati ed elaborazione degli stessi, sono illustrate nel terzo capitolo dedicato ai *“materiali e metodi”*. Gli ambienti oggetto di campionamento sono descritti nel capitolo quarto (*presentazione dei risultati*), mentre lo stato dell'ittiofauna del territorio regionale è descritto nei capitoli quinto (*risultati dell'applicazione dell'Indice Ittico*) e sesto (*stato delle specie*). Sulla base di quanto emerso e di quanto commentato nei capitoli precedenti, è possibile esprimere alcune considerazioni di sintesi.

7.1 - Obiettivi di qualità

Come illustrato nel capitolo secondo (*monitoraggio dei corpi idrici*), sulla base dei risultati delle analisi relative alla qualità fisico - chimica e biologica delle acque per tutte le stazioni della rete di monitoraggio, dovrà essere conseguito, entro il 31 dicembre 2008, l'obiettivo di giudizio SACA = sufficiente. Ciò significa un miglioramento sensibile delle condizioni ambientali per almeno il 12 % dei siti di monitoraggio che, nel periodo di riferimento 2001/2002 considerato (**fig. 2.2c**), sono risultati con giudizio scadente (9 %) e pessimo (3 %). Con il conseguimento dell'obiettivo relativo al giudizio SACA = buono entro il 31 dicembre 2016, dovrà risultare un ulteriore netto miglioramento dello stato degli ecosistemi fluviali del territorio piemontese.

È evidente che il conseguimento degli obiettivi succitati comporterà un miglioramento anche dello stato delle comunità ittiche presenti nel reticolo idrografico piemontese. D'altra parte è risultata una discreta correlazione (**figg. 5.4 e 5.5**) tra i valori dell'Indice Ittico e quelli relativi alla valutazione del Livello Inquinamento Macrodescriptors parametri (LIM) e di qualità biologica delle acque (I.B.E.) che definiscono i valori del SECA (**fig. 5.6**). Ovviamente se è ragionevole ipotizzare un miglioramento dello stato dell'ittiofauna, non è altrettanto possibile prevedere in che misura questo avvenga, si possono tuttavia esprimere alcune considerazioni importanti.

Al fine del conseguimento degli obiettivi di qualità, il Piano di Tutela delle Acque descrive diverse azioni, tra le quali la garanzia delle portate residue immediatamente a valle delle opere di captazione e/o ritenzione idrica (Deflussi Minimi Vitali). D'altra parte la relazione generale allegata al Piano individua proprio nell'alterazione dei regimi idrologici uno dei principali fattori responsabili del degrado degli ecosistemi acquatici (cfr. **par. 2.3**). Si tratta di una questione ampiamente dibattuta e che ha riempito le pagine di una vasta letteratura: è convinzione molto diffusa che le eccessive sottrazioni d'acqua dagli alvei naturali costituiscano la causa principale di impatto sulle comunità ittiche (nell'ambiente degli ittiologi e dei pescatori vale il detto: *“se c'è acqua, c'è pesce”*; Forneris, Perosino, 1992b). Il PTA afferma che *“... alle derivazioni in essere,...”* dalla data di entrata in vigore della normativa di attuazione, *“...in coerenza con le modalità previste dal regolamento dell'Autorità di Bacino del Po, si applicano...”* i Deflussi Minimi Vitali *“...con la seguente gradualità:*

- *entro 6 mesi dalla data di approvazione delle norme di attuazione, tutte le derivazioni da corpi idrici naturali dovranno rilasciare il 50 % del Deflusso Minimo Vitale rappresentato dal termine fisico - idrologico e dai fattori correttivi relativi a morfologia e scambio idrico con la falda...;*
- *entro il 31/12/2008 la portata di rilascio sarà elevata al 100 % del valore sopra indicato...;*
- *entro il 31/12/2016 la portata di rilascio dovrà essere integrata con l'applicazione degli altri fattori correttivi, ove necessario...”*

Dalla lettura del capitolo quarto, relativo alla *“presentazione dei risultati”* ottenuti dai campionamenti effettuati sulle 201 stazioni della rete di monitoraggio e ponendo attenzione soprattutto ai commenti degli ittiologi sullo stato degli ambienti fluviali indagati, emerge chiaramente come molte comunità ittiche risultino fortemente alterate in seguito alla riduzione delle portate a frazioni molto ridotte rispetto a quelle

naturali o addirittura, assai frequentemente, al prosciugamento totale degli alvei. Tali fenomeni si manifestano, in modo più o meno generalizzato, nelle porzioni medie e superiori dei bacini montani, quindi interessando soprattutto le zone ZP1.2 e quelle più elevate delle ZP1.3, caratterizzate dalla presenza esclusiva dei salmonidi e/o con poche specie di accompagnamento.

Allo sbocco delle principali vallate sull'alta pianura troviamo gli ecosistemi fluviali naturalisticamente più interessanti, spesso con caratteristiche adatte a numerose specie ittiche, in quanto ambienti di transizione tra quelli a monte, francamente a salmonidi, e quelli a valle, tipicamente a ciprinidi. Si tratta della porzione del reticolo idrografico superficiale maggiormente interessato dagli spostamenti longitudinali dell'ittiofauna, fondamentali per garantire gli scambi all'interno delle popolazioni di numerose specie, soprattutto quelle reofile.

Proprio in corrispondenza dello sbocco in pianura dei principali fiumi tributari del Po, sono collocate le principali opere di derivazione per fini irrigui, responsabili della maggior parte dei prosciugamenti dei letti fluviali. Pertanto tali situazioni non soltanto determinano danni diretti gravi sull'ittiofauna, ma costituiscono vere e proprie interruzioni delle continuità longitudinali, responsabili anche della riduzione degli areali di distribuzione di numerose specie. A valle e a monte infatti, grazie alla presenza di acqua in quantità sufficiente, possono sussistere condizioni adatte al mantenimento di comunità ittiche anche ricche e diversificate, ma fra loro isolate. Mancando infatti le condizioni idrologiche adatte agli spostamenti per fini trofici e riproduttivi, gradualmente le popolazioni si riducono in consistenza, fino anche a diventare numericamente insufficienti per garantire buone strutture di popolazione, condizione indispensabile per l'automantenimento. Tale situazione costituisce un rischio rilevante per molte specie tra le quali la lasca, in netto regresso ed il temolo, il cui stato, nelle acque piemontesi, è davvero preoccupante.

L'obbligo delle portate di garanzia in tali ambienti costituisce quindi la più importante azione di tutela per l'ittiofauna; rispetto alla drammatica situazione attuale, anche portate ridotte, pari al Deflusso Minimo Vitale rappresentato dal termine fisico - idrologico ($DMV_{idrologico} = K \cdot q_{meda} \cdot S$), entro 6 mesi dalla data di approvazione delle norme di attuazione del PTA, costituirebbe un risultato di straordinaria importanza, anche senza considerare i fattori correttivi relativi a “scambio idrico con la falda” e “morfologia” che comporterebbero, in molti casi, sensibili incrementi dei valori del $DMV_{idrologico}$. Dalle osservazioni dirette degli scriventi compiute in numerose situazioni e per molti anni, sembrerebbe utile considerare i due fattori relativi a “morfologia” e “scambio idrico con la falda” in alcuni casi specifici:

- ove il drenaggio della falda acuisce situazioni di carenza idrica determinata da derivazioni poste a monte, che creano portate residue ridotte a pochi litri al secondo;
- ove il fattore “morfologia” possa essere considerato come mitigazione rispetto agli interventi di sistemazione idraulica; tale fattore infatti è stato introdotto nel PTA in funzione della “...*attitudine dell'alveo a mantenere le portate di deflusso minimo in condizioni compatibili, dal punto di vista della distribuzione del flusso, con gli obiettivi di habitat e di fruizione*”.

In effetti, negli ambienti fluviali allo sbocco in pianura dalle principali vallate, gli alvei si allargano notevolmente in situazioni idrogeomorfologiche molto instabili e dominate da abbondanti depositi detritici. Si è osservato che in tali condizioni, anche nelle situazioni di magra accentuate dalle captazioni idriche, viene conservato un mosaico di microambienti (buche, raschi, piane,...) adatto alle cenosi acquatiche, seppure in misura minore rispetto a quanto accade negli ambiti fluviali a monte ed a valle. Assai diversa è la situazione che si viene a determinare in seguito agli interventi di sistemazione idraulica e di risagomatura degli alvei effettuati con le tecniche dell'ingegneria tradizionale che comportano, quasi sempre, una eccessiva banalizzazione degli ambienti acquatici. In questi casi l'incremento dei deflussi minimi, al fine soprattutto di evitare l'eccessiva riduzione dei battenti idrici, si rivela particolarmente utile.

L'applicazione della norma che prevede l'obbligo del rilascio delle portate di garanzia a valle delle opere di derivazione/ritenzione idrica costituisce un obiettivo molto importante ed ambizioso, ma non facile da conseguire. Ciò vale soprattutto per le captazioni irrigue ubicate nei siti più strategici ai fini della tutela dell'ittiofauna.

7.2 - Passaggi artificiali per l'ittiofauna

Un'altra importante causa dell'alterazione delle comunità ittiche è costituita dalle interruzioni della continuità longitudinale dei corsi d'acqua. Si è sopra accennato a tale problema, in relazione ai numerosi ed ampi tratti fluviali prosciugati dalla captazioni idriche che, di fatto, interrompono la continuità spaziale del reticolo idrografico. A ciò bisogna aggiungere i numerosi ostacoli artificiali costituiti, verso valle, dalle traverse per le derivazioni idriche e, verso monte, dalle briglie per il controllo dell'assetto idrogeologico. Le conseguenze sull'ittiofauna sono rilevanti, soprattutto per le specie a più forte rischio che effettuano i maggiori spostamenti longitudinali, quali temolo, anguilla, savetta e pigo (**par. 6.3**).

Alla luce delle precedenti considerazioni si deduce facilmente l'importanza della predisposizione, sulle opere di interruzione della continuità longitudinale, di passaggi artificiali per l'ittiofauna. A questo proposito conviene citare la Delibera 7/1994 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po; essa prendendo atto che le disposizioni del Regio Decreto 1604/31 (Testo Unico delle Leggi sulla Pesca)¹ “...risultano largamente disattese, con grave pregiudizio per i popolamenti ittici...” e considerando “...quanto previsto dalla Legge 183/89 in riferimento alle finalità e ai contenuti del Piano di Bacino...”, delibera “**di invitare le Amministrazioni competenti a riesaminare le numerose situazioni nelle quali le richiamate disposizioni risultino disattese e ad adottare le misure di pieno rispetto delle norme vigenti ed in linea con le finalità del Piano di Bacino**”. Sotto questo profilo, in questi ultimi dieci anni molto poco è stato fatto, in quanto le realizzazioni di passaggi artificiali per l'ittiofauna hanno riguardato esclusivamente le nuove derivazioni idriche e alcune traverse oggetto di manutenzione straordinaria. A livello locale è da segnalare unicamente l'iniziativa della Provincia di Torino che, con l'emanazione della D.G.P. 746-151363/2000 del 18/07/2000, ha stabilito precisi “*criteri tecnici per la progettazione e realizzazione dei passaggi artificiali per l'ittiofauna*” (AA.vv., 2000) da applicarsi però alle nuove realizzazioni ed agli interventi di manutenzione straordinaria. Interessante risulta la definizione della portata per il **Passaggio Artificiale dell'Ittiofauna (Q_{PAI})** che “...deve costituire il filone di corrente principale quando la portata che supera l'ostacolo è pari (o intorno) alla Q_{355} ” e che viene calcolata in funzione del DMV.

Indipendentemente dalle modalità di calcolo del valore di portata che deve percorrere il passaggio, è evidente che la Q_{PAI} è strettamente correlata con i parametri morfometrici ed idraulici del passaggio stesso, fondamentali per consentirne concretamente l'efficacia (tutti i pesci, o quasi, indipendentemente dalle specie e dalle dimensioni devono poter superare l'ostacolo). Affinché il passaggio funzioni bene, è necessario che la portata che effettivamente lo percorre sia pari o molto simile alla Q_{PAI} . Infatti portate superiori, nelle situazioni idrologiche caratterizzate da abbondanza d'acqua o portate inferiori, nelle situazioni di magra pronunciata, comprometterebbero i valori relativi ai parametri idraulici dimensionati rispetto alle esigenze natatorie dei pesci. È quindi ovvia la necessità di prevedere, nelle fasi di progettazione e di realizzazione, dispositivi di regolazione che non interferiscano sugli spostamenti dei pesci e ciò rappresenta un problema di non facile risoluzione tecnica, anche tenuto conto della necessità di dispositivi per la regolazione del DMV modulato. A questo proposito molto interessanti sono le considerazioni espresse nello studio “*Proposta di linee guida per l'adeguamento delle opere di presa esistenti al rilascio del deflusso minimo vitale*” (Comoglio, 2005) condotto per la Regione Piemonte a cura del Politecnico di Torino.

7.3 - La gestione dell'ittiofauna

La presenza di specie esotiche in Piemonte costituisce ormai un problema che sta diventando sempre più grave (**par. 6.4**). Su 45 specie rinvenute con i campionamenti del monitoraggio 2004 ne risultano una

¹ Che, all'art. 10 stabilisce che: “*nelle concessioni di derivazione d'acqua debbono prescriversi le opere necessarie nell'interesse dell'industria della pesca (scale di monta, piani inclinati, graticci all'imbocco dei canali di presa,...), in base agli elementi tecnici che saranno richiesti al Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste. Con le stesse modalità possono anche essere ordinate modificazioni di opere preesistenti e qualora la costruzione di opere speciali per la pesca non sia possibile, potranno prescriversi al concessionario immissioni annuali di avannotti a sue spese*”.

ventina, compresa la nuova segnalazione del misgurno sull'Arbogna. Tenuto conto dello stato molto precario del pigo e soprattutto del cobite mascherato (frequenza inferiore al 2 %), quasi metà della lista delle specie ittiche piemontesi è costituita da animali alloctoni. Essi sono (**tab. 6.1**):

Salmonidae

trota fario	<i>Salmo [trutta] trutta</i>	M = 0,61	F = 37,8 %;
trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	M = 0,06	F = 5,5 %;
salmerino di fonte	<i>Salvelinus fontinalis</i>	M = 0,01	F = 0,5 %;

Cyprinidae

pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	M = 0,54	F = 32,8 %;
rodeo amaro	<i>Rhodeus sericeus</i>	M = 0,33	F = 18,4 %;
carassio	<i>Carassius</i> sp.	M = 0,30	F = 20,9 %;
carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	M = 0,29	F = 20,1 %;
barbo europeo	<i>Barbus barbus</i>	M = 0,23	F = 12,4 %;
gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	M = 0,03	F = 2,5 %;
Aspio	<i>Aspius aspius</i>	M = 0,01	F = 1,0 %;
carpa erbivora	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	M = 0,005	F = 0,5 %;
abramide	<i>Abramis brama</i>	M = 0,005	F = 0,5 %;

Poeciliidae

gambusia	<i>Gambusia holbrooki</i>	M = 0,005	F = 0,5 %

Siluridae

siluro	<i>Silurus glanis</i>	M = 0,16	F = 8,5 %;

Cobitidae

misgurno	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	M = 0,01	F = 0,5 %;

Ictaluridae

pesce Gatto	<i>Ictalurus melas</i>	M = 0,06	F = 5,0 %;

Centrarchidae

persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>	M = 0,35	F = 21,9 %;
persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>	M = 0,04	F = 3,0 %;

Percidae

lucioperca	<i>Stizostedion lucioperca</i>	M = 0,01	F = 1,0 %.

Un salmonide (trota fario), cinque ciprinidi (pseudorasbora, rodeo amaro, carpa, barbo europeo, carassio), un siluride (siluro), un ictaluride (pesce gatto), un cobitide (misgurno) e due centrarchidi (persico sole e persico trota) costituiscono ormai popolazioni ben affermate in buona parte delle acque piemontesi. Il lucioperca si sta diffondendo soprattutto nel Nord - Est della regione, mentre gardon e aspio sembrano nelle fasi iniziali di una colonizzazione in espansione verso la porzione occidentale del bacino del Po. La trota iridea è in regresso e sono piuttosto numerose le specie comparse in questo ultimo decennio: pseudorasbora, rodeo amaro, barbo europeo, aspio, siluro, misgurno. Ad esse vanno aggiunte altre specie già segnalate come accidentali, ma ora sicuramente presenti con popolazioni in grado di automantenersi: gardon, abramide e gambusia. A fronte del notevole incremento di specie esotiche, risultano rischi evidenti per le seguenti cinque specie:

Thymallidae

temolo	<i>Thymallus thymallus</i>	M = 0,09;	F = 6,97 %;

Anguillidae

anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	M = 0,05;	F = 4,48 %;

Cyprinidae

savetta	<i>Chondrostoma soetta</i>	M = 0,04;	F = 3,48 %;
pigo	<i>Rutilus pigus</i>	M = 0,03;	F = 1,99 %;

Cobitidae

cobite mascherato	<i>Sabanejewia larvata</i>	M = 0,01;	F = 0,50 %.

Ad esse vanno aggiunte gli storioni (quasi certamente estinti in Piemonte) oltre ad agone, cheppia, bottarice, spinarello e cagnetta nel Piemonte Nord - orientale. Infine risultano forti contrazioni della frequenza e dell'areale di distribuzione della lasca.

È sicuramente difficile individuare azioni “dirette” di tutela dell'ittiofauna autoctona e di contenimento di quella alloctona. Certamente la fauna ittica, in generale e come già affermato (**par. 7.1**), non potrà che trarre giovamento dal conseguimento degli obiettivi di qualità previsti dal Piano di Tutela delle Acque regionale, in coerenza con le indicazioni del D. Lgs 152/99. Molto importante risulta inoltre la predisposizione dei passaggi artificiali per l'ittiofauna, di cui si è discusso al precedente **par. 7.2**.

Le altre azioni riguardano la gestione diretta dell'ittiofauna, generalmente connessa alle modalità che governano la pesca sportiva e le immissioni. Si tratta di temi non strettamente attinenti al PTA, ma che investono soprattutto le competenze dei settori regionale e provinciali della Tutela della Fauna e della Flora (e/o Caccia e Pesca). Tuttavia è evidente una stretta relazione tra la qualità ambientale complessiva degli ecosistemi fluviali e lo stato dell'ittiofauna. Le comunità ittiche infatti costituiscono parte integrante e fondamentale degli ambienti acquatici e, come dimostrano i risultati dell'applicazione dell'Indice Ittico (cfr. quinto capitolo), forniscono indicazioni utili all'individuazione dei fattori di alterazione delle acque correnti naturali.

Gli obiettivi di tutela previsti dal D. Lgs 152/99 sono finalizzati alla preservazione della risorsa idrica considerata come patrimonio pubblico di interesse strategico, sia sotto il profilo dell'utilizzo per le attività socio - economiche, sia per la conservazione delle zone umide ad acque correnti e stagnanti considerate come sistemi naturali di elevato interesse naturalistico ed ambientale. Le componenti flora e fauna devono essere oggetto di una particolare attenzione, ittiofauna compresa. Pertanto le considerazioni proposte nel seguito fanno riferimento alla necessità di minimizzare le conseguenze negative della gestione ai fini alieutici dell'ittiofauna, con l'obiettivo di ridurre, per quanto possibile, le conseguenze nefaste dell'invasione delle specie alloctone ed il rischio concreto di estinzione di alcune specie autoctone.

La questione relativa alla fauna ittica alloctona non pare essere considerata con sufficiente attenzione dai testi recentemente proposti per la nuova Legge Regionale sulla gestione delle attività connesse alla pesca sportiva. **Il problema dell'espansione dell'ittiofauna alloctona è strettamente legato alle pratiche ittiogeniche condotte in passato soprattutto dai soggetti gestori che, a vario titolo, hanno in concessione porzioni più o meno grandi del reticolo idrografico naturale². Ancora più preoccupante risulta la situazione relativa alla gestione di bacini artificiali adibiti alla pesca a pagamento e/o privati³.**

L'esperienza suggerisce che non è più possibile gestire tale materia facendo riferimento a norme particolari e complesse con le quali si pretende di distinguere tra le diverse situazioni (acque “libere” o in gestione più o meno privatistica, ambienti naturali o artificiali e più o meno connessi con il reticolo idrografico naturale). Le immissioni di materiale ittico, per quante raccomandazioni e limiti si possano prevedere, comportano inevitabilmente il rischio di introduzioni inopportune e **la situazione è attualmente talmente grave da imporre necessariamente scelte coraggiose. Queste scelte dovrebbero mirare all'eliminazione di ripopolamenti ed immissioni di qualsivoglia tipo⁴**, soprattutto nelle acque di pianura, dove il rischio di attecchimento di specie alloctone è più forte. **Per quanto riguarda il ripopolamento con salmonidi, occorrerebbe operare unicamente con *Salmo [trutta] marmoratus*, nelle zone ittiche adatte a tale specie. Per quanto riguarda infine le specie autoctone a rischio succitate, converrebbe chiuderne la pesca, almeno fino a quando, con monitoraggi successivi sull'intero reticolo idrografico piemontese, non risulti una inversione di tendenza, con incrementi**

² Tra le situazioni più gravi merita segnalare le modalità di gestione di ampi tratti dei torrenti Pesio e Gesso oggetto, nonostante siano compresi in aree protette regionali, di immissioni di materiale ittico di pessima qualità (C.R.E.S.T., 2005).

³ È importante rimarcare come la gestione privata dell'esercizio della pesca nei laghi artificiali lungo le fasce fluviali (solitamente laghetti di cava), improntata su massicce immissioni di materiale ittico comprendente, anche non accidentalmente, pesci esotici, comporta un rischio molto elevato di ingresso in acque pubbliche di specie indesiderate, potenzialmente molto pericolose.

⁴ Salvo le poche situazioni di recupero naturalistico di ambienti oggetto di alterazioni pregresse non recuperabili in altro modo o di progetti di recupero e/o di valorizzazione ambientale di zone umide ad acque stagnanti connesse a nuove attività di cava.

tangibili della consistenza delle popolazioni e degli areali di distribuzione, anche a fronte dei probabili miglioramenti connessi al conseguimento degli obiettivi di qualità.

7.4 - Gli interventi di sistemazione idraulica

Le azioni per la tutela degli ecosistemi fluviali descritte dal Piano di Tutela delle Acque regionale sono diverse ed articolate e consistono, come obiettivi fondamentali, nella riduzione dei carichi inquinanti e soprattutto nella garanzia di portate minime di rilascio. Si prospetta, in tal modo, il miglioramento dei livelli del LIM e della qualità biologica delle acque, i due fattori che concorrono al giudizio complessivo del SACA. Si è osservato (**par. 2.3**) che, nel periodo di riferimento 2001/2002 (da considerare come situazione attuale), nel 46 % dei casi i valori LIM e IBE coincidono, cioè concorrono nello stesso modo alla formulazione del giudizio del SACA. Nel restante 54 % dei casi le valutazioni sono diverse, ma merita sottolineare che sono nettamente superiori (47 %) i casi con $IBE < LIM$, mentre solo per il 7 % risulta $IBE > LIM$. La Relazione Generale del Progetto di Piano di Tutela delle Acque riconosce che, ai fini della determinazione del SACA, il fattore limitante è l'IBE. In effetti in molti casi con forte alterazione del regime idrologico determinato dalle captazioni idriche, gli effetti risultano più evidenti sulla componente biologica rispetto alla qualità fisico - chimica della matrice acquosa.

Molto probabilmente il rilascio delle portate minime di garanzia potrà determinare un miglioramento della situazione attuale, ma gli effetti che si potranno ottenere potrebbero risultare inferiori alle attese, in conseguenza dei forti rimaneggiamenti degli alvei fluviali connessi agli interventi di sistemazione idraulica. Si tratta di un problema rilevante e, a questo proposito, è interessante riassumere le opinioni espresse da diversi Autori:

- Schipani (2003): *“L’impatto fisico e biologico delle opere di artificializzazione fluviale è stato spesso amplificato dalla combinazione di più interventi (rettifiche, risagomature, difese spondali, arginature, briglie,...), con una serie di conseguenze indesiderabili, tra le quali l’aumento dei rischi idraulici, il deterioramento della qualità ambientale e l’impennata dei costi di manutenzione.”*
- Sansoni (1993): *“La rettifica, che elimina la sinuosità del tracciato fluviale, comporta un accorciamento del percorso e quindi un aumento di pendenza, cui conseguono una maggiore velocità della corrente e una maggiore energia erosiva. L’abbassamento dell’alveo si estende progressivamente verso monte (erosione retrograda), mentre a valle, a causa della ridotta pendenza, si verifica il deposito di sedimenti così mobilizzati, con rischi di esondazione.”*
- Scipani (2003): *“L’aumento della pendenza, conseguente alla rettifica del tracciato fluviale ed alla riduzione della scabrezza, induce erosione verticale e laterale, instabilità dell’alveo, torbidità delle acque e sedimentazione nei bacini e nelle pozze a valle. La maggiore velocità della corrente allontana più rapidamente le acque, riducendo la capacità autodepurante e aumentando l’apporto di nutrienti al mare. La perdita di buche e raschi riduce i microambienti differenziati vitali per i macroinvertebrati e le aree di ovodeposizione per i pesci.”*
- Petersen et al. (1992): *“La perdita della vegetazione riparia e delle zone umide circostanti accresce il dilavamento del terreno e riduce l’efficacia della funzione di filtro ecologico per sedimenti e nutrienti svolta dalle fasce riparie. Il maggior carico di nutrienti ed il più intenso irraggiamento solare, non più schermato dalle chiome degli alberi spondali, stimolano la crescita di alghe e di macrofite acquatiche alimentando processi eutrofici e danneggiando ulteriormente la fauna acquatica.”*
- Thomas (1979): *“L’alterazione degli ambienti fluviali provoca frequentemente il depauperamento di una risorsa fondamentale per molte specie animali,... Esempi di tale alterazione sono la frammentazione dei corridoi fluviali utilizzati come rotte di transito per gli uccelli migratori e la scomparsa di ecotoni ripari quali zone di rifugio per la fauna selvatica. Gli ambienti ripariali giocano infatti un ruolo importante nel mantenere la biodiversità dei vertebrati. La composizione faunistica presente lungo un corso d’acqua è funzione dell’interazione tra disponibilità di cibo, acqua, rifugi e distribuzione nello spazio dei diversi microambienti.”*
- Schipani (2003): *“La giustificazione addotta per gli interventi di sistemazione idraulica è l’esigenza di tenere sotto controllo i corsi d’acqua, l’andamento delle piene, del trasporto solido e di altri fenomeni naturali che interferiscono con la sempre maggiore artificializzazione del territorio. Tuttavia gli interventi succitati presentano evidenti aspetti negativi, sia dal punto di vista idraulico, sia ambientale*

e si rivelano, sempre più spesso, una scelta controproducente. Tutto ciò pone l'obiettivo di riconsiderare i metodi sin qui seguiti ed evidenzia l'esigenza di ricondursi ad un approccio ecosistemico nella gestione delle acque superficiali."

- Brookes (1988) e Madsen (1995): *"A livello internazionale si sono avviate diverse esperienze di rinaturazione dei corsi d'acqua, con smantellamento di sistemazioni rigide realizzate in passato, ricostituzione di fasce di vegetazione riparia, restituzione della sinuosità e creazione di strutture a mosaico differenziato degli ambienti acquatici e di quelli terrestri adiacenti."*

Gli interventi di sistemazione idraulica quindi limitano il conseguimento degli obiettivi di qualità soprattutto nel comparto biologico ed in particolare in quello ittiofaunistico. In uno studio promosso dalla Provincia di Torino (2005a), che ha riguardato l'analisi relativa agli effetti sugli ecosistemi fluviali della Dora Riparia e del Chisone indotti dagli interventi di sistemazione idraulica e responsabili di più o meno evidenti alterazioni della funzionalità fluviale (valutata con il metodo degli I.F.F.), si è constatato che sono proprio le popolazioni ittiche a risentire, in misura rilevante, dell'artificializzazione degli alvei fluviali. Le conclusioni di quello studio sono così sintetizzate:

1. l'importanza e l'entità dell'opera è ovviamente essenziale ai fini della risposta della comunità ittica; tanto maggiore è l'estensione dell'opera, tanto più probabili sono le sue interazioni con uno o più componenti della comunità;
2. l'assunzione sopra esposta induce a privilegiare, per le tipologie d'intervento, quelle meno invasive soprattutto per interventi di entità considerevole;
3. l'impatto delle opere è tanto maggiore quanto maggiore è la biodiversità dell'area interessata; le opere più devastanti sono quindi quelle delle zone di fondovalle, caratterizzate da comunità relativamente complesse; gli interventi nei tratti montani superiori possono essere considerati meno problematici;
4. l'impatto è ulteriormente acuito se le opere di difesa spondale sono realizzate su entrambe le sponde;
5. tra le opere di contenimento longitudinale sono da privilegiare quelle che prevedono l'utilizzo di materiali naturali, quali essenzialmente massi di grosse dimensioni posti alla rinfusa;
6. in caso di utilizzo di materiali differenti da quelli naturali, quali ad esempio prismi di cemento, è importante una disposizione il più possibile casuale e non ordinata degli stessi;
7. le opere citate ai precedenti punti 5 e 6 andrebbero progettate e realizzate in modo da consentire la buona presenza di rifugi per ittiofauna costituendo tra i massi e/o i prismi un consistente interspazio dimensionalmente diversificato, tale da consentire una facile colonizzazione da parte di pesci di taglia differente;
8. la presenza di interstizi tra i massi e/o i prismi anche nelle parti emerse delle scogliere, opportunamente riempiti di terriccio ammendato, favorisce la colonizzazione vegetale a vantaggio della funzionalità fluviale (maggiore ombreggiamento, depurazione, insediamento di cenosi diversificate), garantendo anche una maggiore stabilità delle opere;
9. le gabbionate costituiscono buone alternative; presentano interstizi più numerosi, ma più piccoli rispetto alle opere di cui ai punti 5 e 6; sono facilmente colonizzabili dalla vegetazione nelle porzioni emerse, ma presentano limitazioni alla colonizzazione dei pesci di taglia maggiore; si suggerisce l'utilizzo di materiali a granulometria più differenziata possibile ed una collocazione irregolare dei gabbioni, in modo che tra essi vi siano interstizi di maggiori dimensioni di quelli tra i clasti della ghiaia;
10. è indispensabile evitare, per quanto possibile, l'occlusione degli interstizi tra massi e prismi con materiale cementante;
11. è opportuno, soprattutto nelle zone di fondovalle, predisporre in corrispondenza delle difese spondali, strutture accessorie quali "pennelli" per modificare la dinamica fluviale e contrastare l'eccessiva monotonia dei mesohabitat dei tratti di riva costituiti da difese spondali;
12. le prismate e le massicciate con interstizi non occlusi hanno tempi di "recupero" relativamente rapidi; in breve tempo (poche settimane) possono essere colonizzate dall'ittiofauna, soprattutto in aree con scarsa disponibilità di zone di rifugio;
13. l'effetto negativo delle opere di contenimento longitudinale viene notevolmente amplificato da eventuali ricalibramenti degli alvei antistanti, soprattutto se queste prevedono l'asportazione di materiale litoide;
14. le riprofilature e le risagomature degli alvei hanno effetto paragonabile e talvolta superiore a quello della messa in opera di scogliere e prismate; ciò avviene soprattutto in occasione di asportazione di

massi e ghiaia e di banalizzazione dell'habitat fluviale, con eliminazione delle zone di rifugio e trasformazione del tratto interessato in lama o in raschio a bassa profondità costante;

15. per gli interventi di cui al precedente punto risultano fondamentali la rivegetazione delle rive e la predisposizione nell'alveo bagnato di "pennelli", "cunei frangicorrente" (con utilizzo di gabbioni e/o massi ancorati) e di ostacoli diversi al fine di diversificare l'insieme dei microambienti acquatici;
16. i muri (soprattutto in cemento) sono le strutture più problematiche, insieme alle scogliere con interstizi cementati; il loro "recupero" corrisponde alla perdita delle caratteristiche strutturali dell'opera; anche in questo caso l'effetto della presenza di un muro viene notevolmente amplificato da interventi nell'alveo antistante.

Forneris *et Al.* (2004), raccomandano di "...evitare massicci interventi di sistemazione idraulica e di artificializzazione dei corsi d'acqua del reticolo idrografico naturale (ad eccezione delle aree fortemente urbanizzate),... di consentire..." (ove possibile) "...la massima divagazione dei corsi d'acqua,..." di "...conservare la massima naturalità delle fasce fluviali, in particolare tutelando la vegetazione spontanea lungo le rive..." e soprattutto di "...sviluppare al massimo le potenzialità offerte dalla ingegneria naturalistica..." con il coinvolgimento di "...figure professionali (es. naturalisti, geologi, forestali,...) che non siano esclusivamente quelle tradizionali dell'ingegneria idraulica...".

Le conseguenze dovute alle forti riduzioni delle portate ed agli interventi di sistemazione idrauliche si sommano determinando ulteriori effetti negativi sull'ittiofauna. Fra questi merita sottolineare la forte predazione da parte degli Uccelli ittiofagi. Si tratta di una problema molto dibattuto, che coinvolge gran parte del reticolo idrografico piemontese e soprattutto i fiumi Po e Sesia ed anche oggetto di studi specifici (es. Marconato *et Al.*, 1995; Beccaria *et al.*, 1966, 1967; Regione Piemonte, 1996). In molte stazioni, soprattutto nel fiume Po a valle di Torino, nel vercellese e nell'alessandrino, gran parte dei ciprinidi di taglia superiore a 15 cm hanno mostrato evidenti lesioni da predazione da parte di uccelli ittiofagi.

Lo studio promosso dalla Provincia di Torino (2005b) sull'ittiofauna del Po, su tale questione afferma che "...la presenza di tali animali non è certamente causa principale delle alterazioni delle comunità ittiche, ma costituisce comunque un fattore importante, probabilmente in misura superiore rispetto a quanto dovrebbe accadere con densità normali delle popolazioni di uccelli predatori della fauna ittica. Occorre comunque tenere conto che le manipolazioni dell'alveo fluviale... comportano, in genere, una riduzione della disponibilità di rifugi naturali per i pesci, rendendoli così più facilmente predabili. Analogamente, la riduzione delle portate a causa di derivazioni diverse riducono considerevolmente i battenti idrici favorendo, in tal modo, l'azione degli uccelli ittiofagi. L'eliminazione di rifugi favorisce uccelli come il cormorano, che prediligono una strategia di caccia "di gruppo", in acque profonde ed aperte, mentre l'abbassamento dei livelli favorisce uccelli come gli ardeidi, che predano, tipicamente, in acque basse".

7.5 - Indicazioni per la tutela

Nei precedenti paragrafi si sono descritte alcune azioni che potrebbero determinare tangibili miglioramenti dello stato dell'ittiofauna nel territorio piemontese. Si tratta ora di stabilire delle "priorità" e di individuare azioni più specifiche nei riguardi delle comunità ittiche. A questo proposito è importante ricordare che "...il Piano di Tutela delle Acque è strumento dinamico che opera, sulla base delle risultanze del programma di verifica... attraverso una continua azione di monitoraggio, programmazione e realizzazione di interventi, individuazione e attuazione di misure e fissazione di vincoli finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di tutela..." Inoltre "...le disposizioni di attuazione... sono aggiornate e implementate al variare delle condizioni di riferimento, con appositi provvedimenti della Giunta Regionale" (art. 8 delle Norme di Piano).

La dinamicità del Piano costituisce un elemento molto utile rispetto alle necessità di tutela di ambienti meritevoli di tutela. Ciò riguarda soprattutto l'elenco dei "corpi idrici che, per valori naturalistici o paesaggistici, hanno rilevante interesse ambientale" (di cui alla lettera "c" del comma 1 dell'art 18 del Piano) e l'elenco delle "acque dolci che richiedono protezione per essere idonee alla vita dei pesci" (di cui alla lettera "c" del comma 1 dell'art. 19 del Piano). Il secondo elenco fa riferimento ai fiumi individuati in applicazione del D.Lgs 130/92, redatto dalla Regione anche e soprattutto in base alle

indicazioni della “*Carta Ittica Relativa al Territorio della Regione Piemontese*” (Regione Piemonte, 1991) che “fotografava” lo stato delle comunità ittiche nel biennio 1988/89. La situazione da allora è cambiata; pertanto è necessario proporre modifiche ed integrazioni. In particolare, al **par. 6.6**, sono stati segnalati gli “*ambienti fluviali di particolare interesse*”, raggruppati nelle seguenti categorie:

CATEGORIA 1	Ecosistemi fluviali in “aree ad elevata protezione”
CATEGORIA 2	Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci
CATEGORIA 3	Zone ittiche a marmorata e/o temolo (ZP1.3)
CATEGORIA 4	Presenza di specie ittiche in stato di grave rischio
CATEGORIA 5	Ecosistemi fluviali caratterizzati da elevata qualità delle comunità ittiche

Come precedentemente illustrato, le azioni più importanti in relazione alla tutela dell’ittiofauna e più strettamente attinenti al PTA, riguardano:

- 1. il rilascio delle portate di garanzia;**
- 2. la realizzazione dei passaggi artificiali per l’ittiofauna;**
- 3. le tipologie di interventi di sistemazione idraulica.**

Le azioni riguardanti la qualità fisica - chimica della matrice acquosa sono già ampiamente e compiutamente descritte nel PTA e costituiscono, da sole, un sistema complessivo idoneo e probabilmente capace di produrre effetti positivi sullo stato delle comunità ittiche (**par. 7.1**). La complessa questione relativa alla massiccia presenza di fauna alloctona riguarda più direttamente le modalità di gestione delle attività connesse alla pesca sportiva ed intorno a tale argomento si è già avuto modo di esprimere diverse considerazioni al **par. 7.3**.

La formula per la determinazione del DMV, indicata dall’Autorità di Bacino del Fiume Po ed organicamente inserita nel PTA, oltre al termine fisico idrologico ($DMV_{idrologico} = K \cdot q_{meda} \cdot S$), compresi i fattori correttivi relativi a “*morfologia*” (M) e “*scambio idrico con la falda*” (A), prevede anche l’applicazione di altri parametri quali il “*fattore di naturalità*” (N), il “*fattore fruizionale*” (F), il “*fattore relativo alla qualità dell’acqua*” (Q) ed il “*fattore di modulazione temporale*” (T). Per quanto riguarda quest’ultimo si è già avuto modo di evidenziarne le difficoltà di applicazione (**par. 7.2**). Per quanto riguarda il fattore “Q” i valori saranno definiti dalla Regione entro il 31/12/2008. Si potrebbe considerare il fattore “F”, in quanto basato sulla possibile coerenza tra tutela e sviluppo socio - economico nelle forme del turismo cosiddetto “ecosostenibile” e la pesca sportiva potrebbe essere considerata una attività capace di promuovere una sorta di turismo alieutico, analogamente agli altri sport d’acqua; tuttavia l’esperienza dimostra che, quasi sempre, le esigenze dei pescatori mal si conciliano con quelle della tutela naturalistica dell’ittiofauna.

Ciò che invece interessa più direttamente è il fattore “N” che, nel PTA, viene applicato per gli ambienti delle succitate categorie 1 (*ecosistemi fluviali in “aree ad elevata protezione”*) e 2 (*acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci*). L’applicazione di tale fattore, potrebbe essere esteso anche agli ambienti di cui alle categorie 4 e 5, ai sensi del punto c) dell’art. 10 del D. Lgs 152/99. In particolare, per quanto riguarda la categoria 4 (*presenza di specie ittiche in stato di grave rischio*) tale indicazione potrebbe valere fino a quando i risultati dei monitoraggi della fauna ittica su scala regionale non dimostrino una evidente inversione di tendenza rispetto allo stato di rischio delle specie considerate. L’applicazione del fattore “N” per la categoria 5 (*ecosistemi fluviali caratterizzati da elevata qualità delle comunità ittiche*) andrebbe mantenuta almeno fino alla data del 31/12/2016 quando, con il conseguimento degli obiettivi di qualità più ambiziosi, si dovrebbe constatare un evidente incremento dei siti di monitoraggio regionale caratterizzati da una qualità complessiva delle comunità ittiche in prima o almeno in seconda classe secondo l’applicazione dell’Indice Ittico.

I problemi tecnici legati alla predisposizione dei dispositivi per i passaggi artificiali per l'ittiofauna ed alla realizzazione di quelli necessari per l'adeguamento al rilascio del DMV, secondo la gradualità prevista dal PTA, sono dettagliatamente descritti nel succitato studio di Comoglio (2005) e nel **par. 7.2** si sono messe in evidenza le notevoli difficoltà operative. L'applicazione integrale a tutte le numerosissime opere esistenti sul reticolo idrografico piemontese della Deliberazione 7/1994 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po costituisce un obiettivo di difficile realizzazione, seppure di straordinaria importanza. Analogamente a quanto previsto per la gradualità di applicazione dell'obbligo del DMV, si potrebbe ipotizzare una soluzione simile anche per quanto riguarda l'imposizione dei passaggi artificiali per l'ittiofauna, prevedendola almeno per le categorie 1, 2, 4 e 5 entro il 31/12/2008 ed anche per la categoria 3 entro il 31/12/2016, estendendo quindi l'obbligo a tutto il resto del reticolo idrografico piemontese negli anni successivi, secondo scadenze che potranno essere successivamente definite.⁵ Una procedura analoga potrebbe valere anche per briglie realizzate per la difesa dell'assetto idrogeologico.

Per quanto riguarda infine gli interventi di sistemazione idraulica, non è possibile, in questa sede, proporre ipotesi e soluzioni. Pertanto si ritiene opportuno uno specifico approfondimento, nell'ambito del PTA, con l'obiettivo di realizzare una sorta di regolamento e/o di "linee guida" per la realizzazione di sistemi per il controllo dell'assetto idrogeologico con le tecniche dell'ingegneria naturalistica e/o miste, o anche con l'ingegneria tradizionale, al fine di garantire la conservazione ed il recupero della funzionalità fluviale. Tali norme dovrebbero quindi costituire il riferimento principale al quale attenersi almeno per tutti gli *"ambienti fluviali di particolare interesse"*.

Le azioni sopra suggerite, interessanti più direttamente l'ittiofauna, costituiscono semplici integrazioni rispetto a quelle già previste dal PTA e riguardanti in generale la qualità degli ecosistemi acquatici. Come già affermato, nei prossimi anni si dovrebbero registrare miglioramenti significativi dello stato delle comunità ittiche, ma occorrerebbe effettuare ulteriori monitoraggi. Pertanto, sulla base della metodologia applicata con il monitoraggio 2004 e sulle stesse stazioni di campionamento, si propone:

- **un monitoraggio nell'anno 2008** (allo scopo di verificare i primi effetti sull'ittiofauna in seguito allo sviluppo delle azioni previste dal PTA ed in confronto con gli obiettivi di qualità previsti per il 31/12/2008);
- **un monitoraggio nell'anno 2012** (allo scopo di verificare lo stato dell'ittiofauna in corrispondenza di uno step intermedio);
- **un monitoraggio nell'anno 2016** (allo scopo di verificare gli effetti sull'ittiofauna in seguito allo sviluppo delle azioni previste dal PTA ed in confronto con gli obiettivi di qualità più ambiziosi previsti per il 31/12/2016).

⁵ Naturalmente resta inteso che gli obblighi relativi all'applicazione del valore integrale del DMV e della realizzazione del passaggio artificiale per l'ittiofauna hanno valore immediato per le nuove realizzazioni.

8 - BIBLIOGRAFIA (Autori citati)

- AUTORI VARI, 1988. *Il Po a Carignano*. Assessorato Pianificazione Territorio e Parchi Naturali della Regione Piemonte. Torino.
- AUTORI VARI., 2000. *Criteri tecnici per la progettazione e realizzazione dei passaggi artificiali per l'ittiofauna*. Giunta Provinciale di Torino (Delibera G. Prov. di Torino n. 746 - 151363/2000 del 18 luglio 2000).
- BADINO G., FORNERIS G., PASCALE M., PEROSINO G.C., 2002. *La fauna ittica della Provincia di Torino*. Riv. Piem. St. Nat., XXIV: 295 - 326 - Carmagnola (To).
- BADINO G., FORNERIS G., PEROSINO G.C., 1991. *Ecologia dei fiumi e dei laghi*. Assessorato Caccia e Pesca della Regione Piemonte. EDA, Torino.
- BALMA G.A.C., DELMASTRO G.B., FORNERIS G., 1992. *Segnalazione di alcune specie ittiche esotiche d'importazione in Italia settentrionale, con particolare riferimento alle acque piemontesi (Pisces: Osteichthyes)*. Atti Soc. Ital. Sci. Nat., Mus. Civ. St. Nat. Milano. 130.
- BECCARIA A., PASCALE M., PERRONE A., RE S., SARACCO G. 1996. *Specie ittiche predate dal Cormorano (Phalacrocorax carbo) in due aree protette del Piemonte sud-orientale*. Carte Ittiche dieci anni dopo. Atti del 6° Convegno Nazionale A.I.I.A.D. Varese Ligure, pp. 36-41.
- BECCARIA A., PASCALE M., PERRONE A., RE S., SARACCO G. 1997. *Cormorant (Phalacrocorax carbo) diet in the "Lame del Sesia" Natural Park, N Italy*. Atti IV Convegno Europeo sui cormorani. Istituto Nazionale per la fauna selvatica. Bologna. XXVI, pp. 367-370.
- BIANCO P.G., 1990. *Proposta di impiego di indici e di coefficienti per la valutazione dello stato di degrado dell'ittiofauna autoctona delle acque dolci*. Atti III Conv. Naz. A.I.I.A.D. (Perugia, 28 - 30 settembre 1989). Riv. Idrobiol. 29,1: 131 - 149. Assisi (Pg).
- BOANO G., PEROSINO G.C., SINISCALCO C., 2003. *Sistemi di analisi naturalistiche relative alla redazione di rapporti di compatibilità ambientale ed alla predisposizione di strumenti per la pianificazione, tutela e gestione delle risorse naturali*. Settore Tutela della Fauna e della Flora della Provincia di Torino.
- BROOKES A., 1988. *Channelized rivers. Perspectives for environmental management*. J. Wiley and Sons.
- BRUNO S., 1987. *Pesci e crostacei d'acqua dolce*. Giunti, Firenze.
- COMOGLIO C. (a cura di), 2005. *Proposta di linee guida per l'adeguamento delle opere di presa esistenti al rilascio del deflusso minimo vitale*. Politecnico di Torino. Direzione Pianificazione Risorse Idriche. Torino.
- C.R.E.S.T., 1988a. *Analisi delle popolazioni ittiche del fiume Sesia interessato dal progetto ENEL degli impianti idroelettrici di Balmuccia e Doccia (valutazione della situazione attuale, stima degli impatti conseguenti alla realizzazione degli impianti e relative proposte di mitigazione)*. ENEL - Centro Progettazione e Costruzione Idraulica ed Elettrica di Torino.
- C.R.E.S.T., 1988B. *Banca Dati delle Zone Umide*. Assessorato Programmazione Economica e Parchi Naturali della Regione Piemonte - C.S.I., Torino.
- C.R.E.S.T., 1989. *Idrologia, idrobiologia, fauna dei bacini dello Stura di Ala e dello Stura di Valgrande (valli di Lanzo) per la valutazione di impatto ambientale dei progetti ENEL di utilizzazione idroelettrica*. Centro Progettazione e Costruzione Idraulica ed Elettrica dell'ENEL (TO).
- C.R.E.S.T., 1990a. *Valutazione di impatto ambientale su progetto di impianto idroelettrico di Pont Ventoux (Val Susa) - Settore idrobiologia*. Ecoplan/Azienda Energetica Municipale di Torino.
- C.R.E.S.T., 1990b. *Valutazione di impatto ambientale su progetto della diga di Stroppio (Val Maira - CN) - settore idrobiologia*. Amministrazione Provinciale di Cuneo.
- C.R.E.S.T., 1992. *Gestione delle risorse idriche superficiali del bacino dell'Orco (rapporto di sintesi)*. Provincia di Torino.
- C.R.E.S.T., 1995. *Piano Pesca del bacino del S. Bernardino*. Parco Naturale della Val Grande.
- C.R.E.S.T., 1997. *Piano di gestione delle risorse idriche del bacino del Po in Provincia di Cuneo (qualità chimica e biologica delle acque, carico antropico, ittiofauna e quadro di sintesi)*. Sistema delle Aree Protette della Fascia Fluviale del Po Cuneese (Regione Piemonte).
- C.R.E.S.T., 2000. *Verifica della sopravvivenza invernale della Gambusia holbrooki nelle risaie piemontesi oggetto delle sperimentazioni per la lotta biologica contro la zanzara*. Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Torino e Assessorato alla Sanità della Regione Piemonte.

- C.R.E.S.T., 2001a. *Considerazioni circa la gestione, ai fini alieutici, di un ambiente ad acque stagnanti entro l'area di recupero ambientale in Casalgrasso*. Comune di Casalgrasso. Monviso s.p.a. di Casalgrasso (CN).
- C.R.E.S.T., 2001b. *Considerazioni circa la gestione, ai fini alieutici, di un ambiente ad acque stagnanti entro l'area di recupero ambientale "Regione Falè"*. Comuni di Faule e di Pancalieri. Fontane s.a.s. di Pancalieri (TO).
- C.R.E.S.T., 2003a. *Studio di impatto ambientale per il progetto di impianto termoelettrico in S. Michele Mondovì (CN). Flora, fauna terrestre ed idrobiologia (idrologia, qualità delle acque ed ittiofauna)*. I.C.L. - Industria Chimica del Legno SIMA. S. Michele di Mondovì (Cuneo).
- C.R.E.S.T., 2003b. *Le acque correnti superficiali naturali del reticolo idrografico del territorio della Comunità Montana Valcuvia*. Dipartimento di Produzioni Animali, Epidemiologia ed Ecologia dell'Università di Torino. Comunità Montana Valcuvia (Varese).
- C.R.E.S.T., 2003c. *Flora, fauna terrestre ed idrobiologia (idrologia, qualità delle acque ed ittiofauna)*. Studio di compatibilità ambientale relativo al progetto di utilizzazione idroelettrica della Dora Baltea a valle di Ivrea (Strambino). Centrale ex-Cima. Studio Dal Pio (Torino).
- C.R.E.S.T., 2003d. *Idrologia, qualità delle acque e ittiofauna del Malesina a S. Giusto Canavese*. Studio di compatibilità ambientale relativo all'utilizzo idroelettrico della Centrale Molino. Sartori (S. Giusto Canavese - To).
- C.R.E.S.T., 2004. *Idrologia, qualità delle acque e ittiofauna del Mastallone*. Studio di compatibilità ambientale relativo all'utilizzo idroelettrico di Catognetto (Fobello - VC).
- C.R.E.S.T., 2005. *Interreg III A "Progetto aqua" Parchi Naturali Regionali nella zona tra Italia Francia (idrobiologia, popolazioni ittiche degli ecosistemi fluviali nei parchi naturali regionali e portate idriche minime per la tutela dei corsi d'acqua, zone umide)*. Parchi Naturali Regionali del Po Cuneese, Po Torinese, Val Troncea, Salbertrand e Orsiera Rocciavré.
- CRIVELLI J.A., 1996. *The freshwater fish endemic to the northern Mediterranean region*. Station biologique de la Tour du Valat. Arles.
- DE BIAGGI E., PEROSINO G.C., FOIETTA F., SAINI R., STOPPA T., 1987. *L'eutrofizzazione dei bacini lacustri piemontesi e il progetto regionale di Banca Dati delle Zone Umide*. Riv. Piem. St. Nat., 8: 3 - 20. Carmagnola (TO).
- DELMASTRO G.B., 1982. *I pesci del bacino del Po*. CLESAV, Milano.
- DELMASTRO G.B., 1987. *Gli stranieri delle nostre acque*. Piemonte Parchi, 20: 21 - 23. Regione Piemonte. Torino.
- DELMASTRO G.B., 1990. *Indagine sull'ittiofauna del Parco regionale La Mandria*. Assessorato ai Parchi della Regione Piemonte, Assessorato Caccia e Pesca della Provincia di Torino, Azienda Regionale dei Parchi Suburbani. Torino.
- DELMASTRO G.B., 2001. *Il futuro delle collezioni scientifiche*. Piemonte Parchi, 16, (4), (n°106): 41 - 44. Torino.
- DELMASTRO G.B., FORNERIS G., BELLARDI S., 1990. *Attuale distribuzione di Salmo marmoratus Cuvier in provincia di Torino*. Atti III Conv. Naz. AIIAD. (Perugia, 28 - 30 settembre 1989). Riv. Ital. Idrobiol., XXIX, 1: 213 - 222.
- DELMASTRO G.B., LODI E., 1978. *Intorno alla presenza nelle acque del Piemonte del Ciprinide Rutilus pigus e dei cobitidi del genere Sabanejewia (Pisces, Osteichthyes)*. Boll. Museo Zool. Univ. Torino, 2: 5 - 8.
- DURIO P., MORI D., PEROSINO G.C., 1982. *Le variazioni climatiche, le glaciazioni, la morfogenesi glaciale (particolari riferimenti al Piemonte e alla Valle d'Aosta)*. Labor. Riforma (Ce.Se.Di.), Ass. Cult. Prov. Torino.
- ECOPLAN, 1990a. *Studio di impatto ambientale su progetto della diga di Combanera in val di Viù (valli di Lanzo)*. Azienda Acquedotto Municipale di Torino.
- ECOPLAN, 1990b. *Valutazione di impatto ambientale relativa al progetto di utilizzazione idroelettrica della Dora Riparia a Oulx (impianto di Pont Ventoux)*. Azienda Elettrica Municipale di Torino.
- EUROPEAN COMMUNITIES COMMISSION, 1991. *Corine biotopes manual*. Vol. 3: Habitat of the European Community. Office for Official Publication of the European Communities, Luxemburg (EUR 12587).

- FELINKS B., HAHN A., OLSVIG-WHITTAKER L., LOS W., 2000. *Users and use of biological collections*. In: *Resource identification for a biological collection information service in Europe*. Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem.
- FESTA E., 1892. *I pesci del Piemonte*. Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. R. Univ. Torino, 129: 1 - 125.
- FORNERIS G., 1989a. *Ambienti acquatici e ittiofauna*. Regione Piemonte, Edizioni EDA, Torino.
- FORNERIS G., 1989b. *Gli incubatoi di valle*. Amministrazione Provinciale di Torino.
- FORNERIS G., FORNERIS S., PEROSINO G.C., 2004. *Interventi di sistemazione idraulica (difesa dei fiumi, difesa dai fiumi - riflessioni e suggerimenti tecnici)*. Settore Tutela della Fauna e della Flora della Provincia di Torino.
- FORNERIS G., MERATI F., PASCALE M., PEROSINO G.C., 2004 (in stampa). *Proposta di indice ittico (I.I.) per il bacino occidentale del Po*. Atti X Conv. Naz. A.I.I.A.D. - Pescara (28-29 marzo 2004).
- FORNERIS G., MERATI F., PASCALE M., PEROSINO G.C., 2005 (in stampa). *Proposta di indice ittico (I.I.) per il bacino occidentale del Po e prime applicazioni in Piemonte*. Riv. Piem. St. Nat., XXVI. Carmagnola (To).
- FORNERIS G., PALMEGIANO G.B., 1986. *Persico, trota & C. Ltd*. Piemonte Parchi, 12: 21 - 21. regione Piemonte. Torino.
- FORNERIS G., PALMEGIANO G.B., PASCALE M., 1994. *Caratterizzazione delle aree riproduttive della trota marmorata (Salmo marmoratus) del basso Pellice*. Atti IV Conv. Naz. AIAD (Trento, 12 - 13 dicembre 1991): 529 - 532. Provincia Autonoma di Trento.
- FORNERIS G., PARADISI S., SPECCHI M., 1990. *Pesci d'acqua dolce*. Carlo Lorenzini Editore, Udine.
- FORNERIS G., PASCALE M., 2003. *Carta ittica della Provincia di Alessandria. Zona montana*. Provincia di Alessandria. EDA. Torino.
- FORNERIS G., PASCALE M., PALMEGIANO G. B., LODI E., BADINO G., 1996. *Attuale distribuzione dell'ittiofauna in provincia di Torino*. Atti VI Conv. Naz. AIAD, Varese Ligure.
- FORNERIS G., PASCALE M., SICURO B., PALMEGIANO G.B. 1994. *Analisi biometrica di tre popolazioni di Salmo [trutta] trutta*. Atti V Conv. Naz. A.I.I.A.D. Vicenza: 53 - 62.
- FORNERIS G., PEROSINO G.C., 1992a. *Indici fisici di produttività e zonazione ittica in Piemonte*. Riv. Piem. St. Nat., 13: 47 - 71. Carmagnola (TO).
- FORNERIS G., PEROSINO G.C., 1992b. *Come... un pesce fuor d'acqua*. Piemonte Ambiente 4: 8 - 11. regione Piemonte. Torino.
- FORNERIS G., PEROSINO G.C., PINNA PINTOR. N., 1990. *Proposta di un modello di determinazione della qualità ambientale dei corsi d'acqua con parametri idrologici e biologici*. Assessorato Caccia e Pesca della Provincia di Torino.
- GANDOLFI G., ZERUNIAN S., 1987. *L'ittiofauna autoctona delle acque interne italiane: problemi aperti nella sistematica*. Atti II Conv. Naz. AIAD (Torino, 5 - 6 giugno 1987): 131 - 145. Assessorati Caccia e Pesca della Provincia di Torino e della Regione Piemonte.
- GANDOLFI G., ZERUNIAN S., 1987. *I pesci delle acque interne italiane: aggiornamento e considerazioni critiche sulla sistematica e la distribuzione*. Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Museo Civ. St. Nat. Milano, 128: 3 - 56.
- GANDOLFI G., ZERUNIAN S., 1990. *I pesci delle acque interne italiane: chiarimenti sulle critiche ad un nostro recente contributo*. Atti Soc. Ital. Sci. Nat., Museo Civ. St. Nat. Milano, 131 (21): 293 - 307.
- GANDOLFI G., ZERUNIAN S., TORRICELLI P., MARCONATO A., 1991. *I pesci delle acque interne italiane*. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma.
- GHETTI P.F., 1986. *I macroinvertebrati nell'analisi biologica dei corsi d'acqua. Manuale di applicazione*. Stazione Sperimentale di Agraria Forestale, Servizio Protezione dell'Ambiente. Amministrazione Provinciale di Trento.
- GHETTI P.F. 1995. *Indice biotico Esteso (I.B.E.)* Notiziario dei Metodi Analitici. IRSA (CNR), ISSN: 0333392-1425: 1-24.
- GHETTI P.F., 1997. *Indice Biotico Esteso (i macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti)*. Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente. Amministrazione Provinciale di Trento.
- GHETTI P.F., BONAZZI G. 1977. *A comparison between various criteria for the interpretation of biological data in the analysis of the quality running waters*. Water research. 11: 819-831

- GHETTI P.F. & BONAZZI G., 1980. *Biological water assessment methods: Torrente Parma, Torrente Stirone e Fiume Po, 3rd Technical Seminar*. Final Report. Commission of the European Communities.
- GIUFFRÀ E., FORNERIS G., GUJOMARD R., 1994. *Polimorfismo genetico e filogenia delle popolazioni di trota del bacino del Po*. Atti IV Conv. Naz. A.I.I.A.D. Riva del Garda: 21 - 32.
- GRIMALDI E., 1980. *I pesci d'acqua dolce*. Fabbri, Milano.
- GRIMALDI E., MANZONI P., 1990. *Specie ittiche d'acqua dolce*. Istituto Geografico De Agostini, Novara.
- GUERRA R., MATTALIA W., 1992. *Quel deflusso minimo vitale*. Quaderni della Giunta regionale del Piemonte 10 (*Il Piano-Direttore delle acque*): 4 - 8. Torino.
- HYDRODATA, 1999. *Progetto speciale 2.5. Azioni per la predisposizione di una normativa riguardante il minimo deflusso vitale negli alvei*. Autorità Di Bacino Del Fiume Po. Parma.
- LADIGES W., VOGT D., 1965. *Die Süßwasserfische Europas*. Hamburg und Stuttgart.
- MADSEN B.L., 1995. *Danish Watercourses. Ten yers with the new Watercourses Act*. Ministry of Environment and Energy. Danish Environmental Protection Agency. Copenhagen.
- MARCONATO E., MAIO G., SALVIATI S., PERINI V., 1995. *Indagine sulla comunità ittica del f. Po nel tratto di competenza dell'Ente Parco del Po e dell'Orba*. Aquaprogram. Vicenza.
- MARIANI G., 1988. *Pesci italiani d'acqua dolce*. Lucchetti, Milano.
- MARIANI G., BIANCHI I., 1991. *Il grande libro dei pesci d'acqua dolce d'Italia e d'Europa*. De Vecchi, Milano.
- MUUS B.J., DAHLSTRÖM P., 1970. *Europas ferskvandsfisk*. G.E.C. Gads Forlag, Copenhagen.
- NONNIS MARZANO F., TAGLIAVINI J., CHIESA D., PASCALE M., GANDOLFI G. 2003. "Marcatori molecolari per la gestione e la conservazione di popolazioni appenniniche di trota fario". Atti del workshop "Selezione e recupero della trota fario (*Salmo trutta* L.) di ceppo mediterraneo: esperienze a confronto": 25 - 30. Villalago di Piediluco (TN).
- PASCALE M., 1995. *L'attuale distribuzione dei Salmonidi autoctoni nella Provincia di Torino*. Workshop A.I.I.A.D. sui Salmonidi italiani. (Trieste). Biologia Ambientale, Reggio Emilia, 5: 23 - 27.
- PASCALE M., 1999a. *La trota fario di ceppo mediterraneo: alcune problematiche legate alla gestione delle popolazioni autoctone di salmonidi*. Atti Conv.: "Recupero e reintroduzione di ceppi autoctoni di trota fario, *Salmo (trutta) trutta* L., di "ceppo mediterraneo" in ambienti appenninici tipici. Esperienze a confronto: 39 - 43. Provincia di Reggio Emilia.
- PASCALE M. 1999b. *L'ittiofauna dei corsi d'acqua della media valle Serchio - Bacino del fiume Serchio, sottobacini dei torrenti Corsonna, Loppora, Ania, Turrice Cava, Segone, Suricchiana*. Comune di Barga.
- PASCALE M., NONNIS MARZANO F. 2003. "La gestione delle popolazioni autoctone di salmonidi in alcuni bacini idrografici dell'Appennino settentrionale". Atti del workshop "Selezione e recupero della trota fario (*Salmo trutta* L.) di ceppo mediterraneo: esperienze a confronto": 31 - 35. Villalago di Piediluco (TN).
- PASCALE M., PALMEGIANO G. B. 1996. *Recupero di una popolazione autoctona di trota fario: l'esempio della Provincia di La Spezia*. Atti V Conv. Naz. A.I.I.A.D. Vicenza: 443 - 448.
- PEROSINO G.C. (a cura di), 2001. *Risorse idriche superficiali dei principali bacini della Provincia di Torino*. Area Ambiente, Parchi, Risorse Idriche e Tutela della Fauna della Provincia di Torino.
- PETERSEN R.G., PETERSEN L.B., LACOURSIÈRE J., 1992. *A building block model for stream restoration*. In *River conservation and management*, P.J. Boon, P. Calow, G.E. Petts (eds.). J. Wiley and Sons: 293 - 309.
- PETTITT C., 1994. *Using natural history collections*. In: Stansfiel Geoff, Mathias John, Reid Gordon, (Eds.) 1994: "Manual of natural History Curatorship". Museum & Galleries Commission, HMSO: 144 - 166, XVIII. London.
- PROVINCIA DI BIELLA, 2001. *Piano Ittico della Provincia di Biella*. Servizio Caccia e Pesca, Tutela e Valorizzazione Ambientale e Protezione Naturalistica. Amministrazione Provinciale di Biella.
- PROVINCIA DI CUNEO, 2002. *Progetto di tutela e recupero del temolo nei corsi d'acqua della Provincia di Cuneo*. Settore Tutela Fauna e Pesca dell'Amministrazione Provinciale di Cuneo.
- PROVINCIA DI PARMA, 2000. *La fauna ittica della Provincia di Parma. La Zona "D" - Salmonidi*. Assessorato caccia e Pesca.

- PROVINCIA DI TORINO, 2000. *Linee di gestione delle risorse idriche dei principali bacini idrografici affluenti del fiume Po in Provincia di Torino*. Area Ambiente, Parchi, Risorse Idriche e Tutela della Fauna. Servizio Gestione delle Risorse Idriche dell'Amministrazione Provinciale di Torino.
- PROVINCIA DI TORINO, 2005a. *Definizione della risposta del comparto ittico alle differenti tipologie d'intervento in alveo (bacini del Chisone e della Dora Riparia)*. Dipartimento di Produzioni Animali, Epidemiologia ed Ecologia dell'Università di Torino. Settore Tutela della Fauna e della Flora dell'Amministrazione Provinciale di Torino.
- PROVINCIA DI TORINO, 2005b. *Fiume Po: miglioramento della fruibilità delle sponde e della capacità biogenica del corso d'acqua* (Censimento e distribuzione delle specie ittiche, esame delle dinamiche relative alle migrazioni trofiche e riproduttive, interazioni con le interruzioni della continuità biologica longitudinale ed ipotesi gestionali). Settore Tutela Fauna e Flora dell'Amministrazione Provinciale di Torino.
- REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA, 1997. *Carta ittica del bacino della Dora Baltea (seconda fase)*. Assessorato Agricoltura, Forestazione e Risorse Naturali.
- REGIONE PIEMONTE, 1988. *M.A.R.I.U.S. - Monitoraggio Ambientale Risorse Idriche, Utenze, Scarichi (integrazione e sviluppo di sistemi informativi e di monitoraggio di regioni ed enti locali)*. Assessorato Ambiente della Regione Piemonte, Torino.
- REGIONE PIEMONTE, 1991. *Carta Ittica Relativa Il Territorio della Regione Piemontese*. Assessorato caccia e Pesca. Torino.
- REGIONE PIEMONTE, 2000. *Indagine sulla popolazione di cormorani (Phalacrocorax carbo sinensis) svernanti nel parco fluviale del Po*. Ente di gestione della Fascia Fluviale del Po – tratto Alessandrino. Valenza.
- REGIONE PIEMONTE, 2002. *Monitoraggio ambientale dei corsi d'acqua in Piemonte. Atlante dei punti di campionamento*. Nuovo Bollettino MARIUS. Direzione Pianificazione Risorse Idriche. Torino.
- RIZZETTI E., NARDI P.A., STROSSELLI S., BERNINI F., 2001. *Prima segnalazione di Misgurnus anguillicaudatus (Cantor, 1842) in acque interne italiane*. Annali Mus. Civ. St. Nat. "G. Doria", XCIII: 559 - 563. Genova.
- RONCO S., CURRADO I., GIANNATELLI R., 1989. *Note sulla alimentazione di Barbus barbus plebejus Val. e di Barbus meridionalis Risso in Piemonte*. Atti II Conv. Naz. AIAD (Torino, 5 - 6 giugno 1987): 281 - 285. Assessorati Caccia e Pesca della Provincia di Torino e della Regione Piemonte.
- RUSSO L., 1999. *Bacino del Ceronda: reticolo idrografico, qualità delle acque e ittiofauna*. Tesi di laurea inedita. Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Torino.
- SANSONI G., 1993. *La rinaturalizzazione degli ambienti fluviali*. Lezione presso l'Istituto Agrario S. Michele all'Adige - Dispensa. Trento.
- SCHIPANI I., 2003. *Studio di un corso d'acqua e proposte per la sua rinaturazione: il caso del Sangro in Abruzzo*. Biologia Ambientale (C.I.S.B.A.), 17 (2): 3 - 18. Reggio Emilia.
- SOMMANI E., 1948. *Sulla presenza del Salmo fario L. e del Salmo marmoratus Cuv. nell'Italia settentrionale: loro caratteristiche ecologiche e considerazioni relative ai ripopolamenti*. Boll. Pesca Piscic. Idrobiol. 24: 3/I: 136 - 145. Roma.
- THOMAS G.W., 1979. *Wildlife habitat in managed forests: the Blue Mountain of Oregon and Washington*. U.S. Department of Agriculture and Forest Service. Ag. Handbook.
- TORTONESE E., 1970. *Osteichthyes - Pesci ossei*. Fauna d'Italia, vol. X. Calderini Bologna.
- TORTONESE E., 1975. *Osteichthyes - Pesci ossei*. Fauna d'Italia, vol. XI. Calderini Bologna.
- VOSTRADOVSKY J., 1975. *I pesci d'acqua dolce*. Teti, Milano.
- ZERUNIAN S., 2002. *Condannati all'estinzione*. Edagricole. Bologna.
- ZERUNIAN S., 2004. *Proposta di un Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche viventi nelle acque interne italiane*. Biologia Ambientale, 18 (2): 25 - 30.
- WHITMORE D.H., THAI T.H., CRFT C.M., 1990. *Gene amplifications permits minimally invasive analysis of fish mitochondrial DNA*. Transactions of the America Fisheries Society. 121: 170 - 177.



DIREZIONE PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE IDRICHE

**MONITORAGGIO DELLA
FAUNA ITTICA
NEI CORSI D'ACQUA PIEMONTESI**



**PIANO TUTELA
DELLE ACQUE**

ALLEGATO

SCHEDE DI CAMPIONAMENTO

Campionamenti del giugno ÷ novembre 2004

Po	pag.	3 - 20
Grana di Valenza	pag.	21
Curone	pag.	22
Scrivia	pag.	23 - 25
Borbera	pag.	27
Pesio	pag.	28
Ellero	pag.	29
Corsaglia	pag.	30 - 31
Tanaro	pag.	32 - 43
Tiglione	pag.	44
Versa	pag.	45
Lovassino	pag.	46
Bormida	pag.	47 - 50
Bormida di Spigno	pag.	51 - 53
Bormida di Millesimo	pag.	54 - 60
Orba	pag.	61 - 62
Belbo	pag.	63 - 68
Tinella	pag.	69
Borbore	pag.	70 - 71
Triversa	pag.	72
Stura di Demonte	pag.	73 - 78
Gesso	pag.	79
Vermenagna	pag.	80
Maira	pag.	81 - 83
Grana Mellea	pag.	84 - 85
Varaita	pag.	86 - 87
Pellice	pag.	88 - 92
Chisone	pag.	93 - 95
Germanasca	pag.	96
Banna di Volpiano	pag.	97 - 98
Tepice	pag.	99
Chisola	pag.	100 - 101
Sangone	pag.	102 - 103
Dora Riparia	pag.	104 - 109
Dora di Bardonecchia	pag.	110
Stura di Lanzo	pag.	111 - 115
Ceronda	pag.	116
Stura di Viù	pag.	117
Stura di Valgrande	pag.	118
Malone	pag.	119 - 122
Orco	pag.	123 - 128
Soana	pag.	129 - 130
Forzo	pag.	131
Malesina	pag.	132
Dora Baltea	pag.	133 - 136
Chiusella	pag.	137 - 139
Sessera	pag.	140 - 142
Strona di Valduggia	pag.	143
Sesia	pag.	144 - 151
Marcova	pag.	152

Roggia Busca	pag.	153
Roggia Bona	pag.	154
Cervo	pag.	155 - 160
Elvo	pag.	161 - 164
Strona di Vallemosso	pag.	165 - 166
Rovasenda	pag.	167 - 168
Marchiazza	pag.	169 - 170
Agogna	pag.	171 - 175
Arbogna	pag.	176
La Grua ex Lagone	pag.	177
Roggia Mora	pag.	178
Roggia Biraga	pag.	179
Terdoppio Novarese	pag.	180 - 182
Ticino	pag.	183 - 187
S. Giovanni Intra	pag.	188
S. Bernardino	pag.	189
Vevera	pag.	190
Toce	pag.	191 - 197
Strona di Omegna	pag.	198
Anza	pag.	199
Ovesca	pag.	200
Devero	pag.	201
Fiumetta	pag.	202
Lagna	pag.	203

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001015					Data: 18/09/2004		
Località: Serre (Passerella)					Comune: Crissolo (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 1.384		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	50
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	5,5
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	3,2
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	110
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1	2C	2	2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite	6				ombreg.	0÷5	3
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	-
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	20
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	40
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	5
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	35
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	70
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%z	-
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	-
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	25
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	35
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	-
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	8,4
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	230
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	12,5
Totale specie AU		0	Totale		1		Totale		1	pH		6,9
Indice Ittico (I.I.)		2	Classe		V		Classe		D4	IBE		11
Note: tratto parzialmente ricalibrato. Presenti trote fario d'immissione.										LIM		2
										SECA		2
										SACA		buono

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001018					Data: 18/09/2004			
Località: uscita abitato					Comune: Sanfront (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 480			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V·Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	1500	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	7,5	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	3	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	100	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1	3A	2	2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	45	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	5	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4	2A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	45	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30	
Gobione	1									sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	-	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	16,4	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	312	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	12,9	
Totale specie AU		2	Totale specie AL		1	Totale specie		3	pH		6,7		
Indice Ittico (I.I.)		18	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D3	IBE		9		
Note: tratto sotteso a derivazione ad uso irriguo, parzialmente disalveato. Bella popolazione di vaironi. Abbondanti fario d'immissione. Assenza della trota marmorata. Uso civico di pesca.										LIM		2	
										SECA		2	
										SACA		buono	

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001025					Data: 16/09/2004		
Località: PT SS 589 Pinerolo					Comune: Revello (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 270		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200
Storione comune	3				Sanguinerola	2	3A	2	4	largh.max	m	15
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	8,5
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	120
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1	1C	1	-1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	40
Temolo	2	1C	1	2	Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	45
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	25
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10
Barbo Canino	4	2A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	45
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	1B	1	4	roccia	%	-
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20
Gobione	1	1C	1	1						sabbia	%	10
Lasca	4	1C	1	4						limo-arg.	%	10
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	530
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	8,6
Totale specie AU		10	Totale specie AL		1	Totale specie		11	pH		6,0	
Indice Ittico (I.I.)		52	Classe qualità (I.I.)		I	Classe qualità		D2	IBE	9		
Note: fauna ittica abbondante e diversificata. Interessante popolazione di <i>Salmo [trutta] marmoratus</i> , in gran parte sostenuta da soggetti “puri”.										LIM	3	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001030					Data: 16/09/2004		
Località: PT dell'abitato					Comune: Cardè (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 256		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	350
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1C	1	2	largh.max	m	18
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	12
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	65
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1	1C	1	-1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	40
Temolo	2	3A	2	4	Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1	1C	1	1	cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40
Barbo	4	1C	1	4	Pesce persico	1				buche	%	20
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	25
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2	3A	2	4	ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	25
Gobione	1									sabbia	%	15
Lasca	4									limo-arg.	%	5
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	480
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	8,2
Totale specie AU		8	Totale specie AL		1	Totale specie		9	pH		6,4	
Indice Ittico (I.I.)		30	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D2	IBE	7		
Note: presenza della lampreda padana. Bella popolazione di temoli, scarse le marmorate. Ambiente di pregio, con fauna ittica (specie presenti ed entità delle popolazioni) inferiore alle attese. Prelievo da natante.										LIM	2	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001040					Data: 16/09/2004				
Località: PT SP 139 Villafranca					Comune: Villafranca P.te (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 258				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	300		
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1C	1	2	largh.max	m	25		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	20		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	70		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1	1C	1	-1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2		
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	40		
Temolo	2	2A	2	4	Siluro	-2				rifugi	0÷5	3		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-		
Luccio	2	1C	1	2	Bottatrice	1				saltelli	%	-		
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50		
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	20		
Barbo Canino	4	1B	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	150		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	80		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	25		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2	3A	2	4	ghiaia med	%	25		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	25		
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	15		
Lasca	4									limo-arg.	%	10		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14,3		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	501		
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	8,4	
Totale specie AU		10		Totale specie AL		1		Totale specie		11		pH		6,7
Indice Ittico (I.I.)		47		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D2		IBE	7	
Note: fauna ittica ricca e diversificata. Discreta presenza della trota marmorata. Prelievo da natante.												LIM	2	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001055					Data: 16/9/2004				
Località: Ponte Pasturassa					Comune: Casalgrasso (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 247				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	500		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	50		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	32		
Agone	6				Scardola	1	1B	1	1	prof.max	cm	200		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60		
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	3		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	1		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2		
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1	1C	1	1	cascate	%	-		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-		
Luccio	2	2A	2	4	Bottatrice	1				saltelli	%	-		
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	10		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30		
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	150		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	80		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	55		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	1		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	9		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia med	%	15		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	15		
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	30		
Lasca	4									limo-arg.	%	30		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	15,5		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	930		
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	6,7	
Totale specie AU		13		Totale specie AL		-		Totale specie		13		pH		7,6
Indice Ittico (I.I.)		56		Classe qualità (I.I.)		I		Classe qualità		D2		IBE	9	
Note: ittiofauna non abbondante, ma composta da un buon numero di specie, in parte tipiche delle acque lentiche. Buona densità di <i>E. lucius</i> . Prelievo condotto da natante.												LIM	3	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001057					Data: 01/07/2004				
Località: PT SS 20 Carmagnola					Comune: Carmagnola (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 234				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	800		
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1C	1	1	largh.max	m	30		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	18		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	250		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	0		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-		
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	20		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40		
Barbo	4	1C	1	4	Pesce persico	1	1A	1	1	buche	%	10		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	150		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	1A	1	4	roccia	%	-		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20		
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	40		
Lasca	4									limo-arg.	%	10		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,2		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	673		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	11,9	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		-		Totale specie		8		pH		7,3
Indice Ittico (I.I.)		24		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D2		IBE	6	
Note: campionamento da natante. Fauna ittica molto povera in considerazione dell'importanza dell'ambiente. Completa assenza di salmonidi. Substrati a forte prevalenza di materiale fine. Assenza del luccio.												LIM	2	
												SECA	3	
												SACA	Sufficiente	

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001065					Data: 01/07/2004				
Località: PT SP 122 Carignano					Comune: Carignano (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 235				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	400		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	35		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	30		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	150		
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1C	1	2	omogen.	0÷5	3		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	1		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-		
Luccio	2	1C	1	2	Bottatrice	1				saltelli	%	-		
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	1C	1	-2	raschi	%	10		
Aspio	-2				Persico trota	-2	1B	1	-2	pr.raschi	cm	50		
Barbo	4	1C	1	4	Pesce persico	1	1A	1	1	buche	%	10		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	200		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	80		
<i>Carassius</i> sp.	-2	1B	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	140		
Carpa	1	1B	1	1	Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	-		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	5		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	15		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20		
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	30		
Lasca	4									limo-arg.	%	30		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20		
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	680		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,8	
Totale specie AU		10		Totale specie AL		5		Totale specie		15		pH		7,2
Indice Ittico (I.I.)		30		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D3		IBE	nc	
Note: campionamento da natante. Fauna ittica povera in considerazione dell'importanza dell'ambiente. Assenza di salmonidi. Substrati a forte prevalenza di materiale fine.												LIM	2	
												SECA	nc	
												SACA	nc	

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001090					Data: 01/07/2004			
Località: PT SP 29 Moncalieri					Comune: Moncalieri (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 221			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	250	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	>50	
Storione ladano	3				Savetta	6	1B	1	6	largh.med	m	40	
Agone	6				Scardola	1	1C	1	1	prof.max	cm	200	
Cheppia	2				Tinca	1	1B	1	1	prof.med	cm	85	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	80	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2	1B	1	2	Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	20	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	60	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1	2A	2	2	buche	%	-	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	80	
Carassius sp.	-2	2A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	100	
Carpa	1	1A	1	1	Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10	
Cavedano	1	1A	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	40	
Lasca	4									limo-arg.	%	30	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	22,4	
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	865	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	9,7
Totale specie AU		14	Totale specie AL		4	Totale specie			18	pH		7,3	
Indice Ittico (I.I.)		48	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità			D2	IBE	6		
Note: campionamento da natante, esteso oltre la confluenza con il torrente Chisola. Fauna ittica non abbondante, ma composta da un elevato numero di specie.											LIM	3	
											SECA	3	
											SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001095					Data: 19/08/2004			
Località: Parco Michelotti					Comune: Torino					Altitudine (m s.l.m.): 220			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V•Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	600	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	60	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	50	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	250	
Cheppia	2				Tinca	1	2A	2	2	prof.med	cm	100	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	40	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2	1B	1	2	Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3	1C	2	3	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	10	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1	2B	2	2	buche	%	40	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	150	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40	
<i>Carassius</i> sp.	-2	2A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1	1B	1	1	Ghiozzo padano	4				roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	25	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	25	
Gobione	1	1A	1	1						sabbia	%	20	
Lasca	4									limo-arg.	%	20	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	23,0	
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	962	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,7	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		4		Totale specie		13		pH	7,4
Indice Ittico (I.I.)		23		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D3		IBE	nc
Note: campionamento da natante.											LIM	3	
											SECA	nc	
											SACA	nc	

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001140					Data: 19/08/2004			
Località: PT San Mauro					Comune: San Mauro T.se (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 206			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V • Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	700	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	70	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	45	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180	
Cheppia	2				Tinca	1	1B	1	1	prof.med	cm	70	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1A	1	2	omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2	1C	1	-2	raschi	%	5	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40	
Barbo	4	1A	1	4	Pesce persico	1	2B	2	2	buche	%	10	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	150	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	85	
<i>Carassius</i> sp.	-2	3A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	70	
Carpa	1	2A	2	2	Ghiozzo padano	4				roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	5	
Cavedano	1	2B	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	15	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	50	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	24,1	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	901	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,1	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		3		Totale specie		11		pH	7,3
Indice Ittico (I.I.)		23		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D3		IBE	4
Note: campionamento da natante.												LIM	3
												SECA	4
												SACA	scadente

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001160					Data: 21/09/2004		
Località: Via Po					Comune: Brandizzo (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 180		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	60
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	40
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	0
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1A	1	2	vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	0
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	1C	1	3	Persico sole	-2	1C	1	-2	raschi	%	60
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50
Barbo	4	1A	1	4	Pesce persico	1				buche	%	15
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	25
Carassius sp.	-2	2B	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	70
Carpa	1	1B	1	1	Ghiozzo padano	4	1A	1	4	roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0
Cavedano	1	1A	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	20
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	50
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	30
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	23,1
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	630
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	7,2
Totale specie AU		7	Totale specie AL		3	Totale specie		10	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)		19	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D2	IBE		5	
Note:									LIM		3	
									SECA		4	
									SACA		scadente	

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001197					Data: 21/09/2004		
Località: ex Porto S.Sebastiano Po					Comune: Lauriano Po (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 163		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V•Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	85
Storione ladano	3				Savetta	6	1B	1	6	largh.med	m	70
Agone	6				Scardola	1	1C	1	1	prof.max	cm	150
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	70
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1A	1	2	omogen.	0÷5	0
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1	1C	1	-1	Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	70
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	65
Barbo	4	1B	1	4	Pesce persico	1				buche	%	15
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	120
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	15
<i>Carassius</i> sp.	-2	2A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	80
Carpa	1	2A	2	2	Ghiozzo padano	4	1C	1	4	roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	60
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	10
Lasca	4	1C	1	4						limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	17,6
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	435
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,2
Totale specie AU		12	Totale specie AL		5	Totale specie		17	pH		7,9	
Indice Ittico (I.I.)		38	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE	5		
Note:									LIM	2		
									SECA	4		
									SACA	scadente		

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001220					Data: 21/09/2004		
Località: PT Castello Verrua					Comune: Verrua Savoia (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 150		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	100
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	80
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	160
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	75
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	0
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	0
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	1C	1	3	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	35
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	60
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1	2A	2	2	buche	%	15
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	120
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50
<i>Carassius</i> sp.	-2	1B	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	70
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	25
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	45
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	30
Lasca	4	1B	1	4						limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,4
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	453
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,1
Totale specie AU		7	Totale specie AL		3	Totale specie		10	pH		8,0	
Indice Ittico (I.I.)		19	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D3	IBE	6		
Note:									LIM	2		
									SECA	3		
									SACA	sufficiente		

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001230					Data: 21/09/2004			
Località: PT SS 455					Comune: Trino Vercellese (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 127			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	4A	2	-4	lunghezza	m	235	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	165	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	135	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	120	
Cheppia	2				Tinca	1	1B	1	1	prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2	3A	2	-4	raschi	%	80	
Aspio	-2				Persico trota	-2	1B	1	-2	pr.raschi	cm	45	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	120	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	10	
<i>Carassius</i> sp.	-2	2A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	70	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	5	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	15	
Cavedano	1	3B	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	20	
Lasca	4									limo-arg.	%	10	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,6	
Pseudorasbora	-2	3A	2	-4						conducib.	µs/cm	485	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	6,7	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		5		Totale specie		14		pH	7,6
Indice Ittico (I.I.)		25		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D2		IBE	7
Note: Il persico trota e la tinca sono stati rinvenuti solo in una lanca; nelle zone dove la velocità della corrente è sostenuta, solo ciprinidi reofili.												LIM	3
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001240					Data: 10/08/2004				
Località: PT SS 31 Casale					Comune: Casale Monf.to (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 105				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesio), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	3A	2	-4	lunghezza	m	400		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	200		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	150		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	250		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	100		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	3		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	3A	2	4	vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0		
Temolo	2				Siluro	-2	2C	2	-4	rifugi	0÷5	3		
Bondella	1				Anguilla	1	1C	1	1	cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	10		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3	4A	2	6	Persico sole	-2	3A	2	-4	raschi	%	10		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	80		
Barbo	4				Pesce persico	1	1B	1	1	buche	%	30		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	200		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	120		
Carpa	1	2C	2	2	Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	0		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	60		
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10		
Gobione	1	2A	2	2	Barbo europeo	-2	3A	2	-4	sabbia	%	10		
Lasca	4									limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	23,0		
Pseudorasbora	-2	3A	2	-4						conducib.	µs/cm	480		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	8,6	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		6		Totale specie		14		pH		7,9
Indice Ittico (I.I.)		14		Classe qualità (I.I.)		IV		Classe qualità st.		D2		IBE	7	
Note: Prima stazione nel Fiume Po in cui si cattura il barbo europeo, nelle stazioni a monte non sono stati catturati esemplari appartenenti a questa specie. Stanno aumentando le specie alloctone.												LIM	3	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001270					Data: 10/08/2004			
Località: PT Valenza					Comune: Valenza Po (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 95			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	3A	2	-4	lunghezza	m	400	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	150	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	80	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	120	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	4	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2	3A	2	-4	rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1	1C	1	1	cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	80	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	120	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	200	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	0	
<i>Carassius</i> sp.	-2	3A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	0	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1	4A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	40	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	40	
Gobione	1	3A	2	2	Barbo europeo	-2	4A	2	-4	sabbia	%	0	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20,4	
Pseudorasbora	-2	3A	2	-4						conducib.	µs/cm	451	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,7	
Totale specie AU		6		Totale specie AL		6		Totale specie		12		pH	8,0
Indice Ittico (I.I.)		-1		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità				IBE	6
Note:												LIM	3
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Po					Codice stazione: 001280					Data: 10/08/2004				
Località: Porto d'Isola					Comune: Isola S.Antonio (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 75				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	4A	2	-4	lunghezza	m	275		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	120		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	80		
Agone	6				Scardola	1	1B	1	1	prof.max	cm	200		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	120		
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1C	1	2	omogen.	0÷5	1		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0		
Temolo	2				Siluro	-2	2A	2	-4	rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2	1C	1	2	Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	0		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	0		
Barbo	4				Pesce persico	1	1C	1	1	buche	%	10		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2	2B	2	-4	pr.buche	cm	180		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	90		
Carassius sp.	-2	3A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	120		
Carpa	1	1B	1	1	Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10		
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30		
Gobione	1	3A	2	2	Barbo europeo	-2	2A	2	-4	sabbia	%	40		
Lasca	4	1C	1	4						limo-arg.	%	10		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	23		
Pseudorasbora	-2	3A	2	-4						conducib.	µs/cm	520		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	8,2	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		8		Totale specie		17		pH		8,0
Indice Ittico (I.I.)		1		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D3		IBE	6	
Note: Unica stazione nel medio e basso fiume Po dove è stato catturato un luccio; l'esemplare catturato misurava 53 cm. Dalla colorazione della livrea il luccio catturato sembrava un ibrido tra il luccio nostrano e quello ungherese.												LIM	3	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Grana					Codice stazione: 064040					Data: 24/09/2004		
Località: Cascina nuova					Comune: Valenza (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 92		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	4A	2	-4	lunghezza	m	90
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	10
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	6
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	120
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	5
Temolo	2				Siluro	-2	2A	2	-4	rifugi	0÷5	0
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2	1C	1	-2	salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	0
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	0
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	0
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	100
<i>Carassius</i> sp.	-2	1C	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	120
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	0
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0
Gobione	1	2A	2	2	Barbo europeo	-2	2A	2	-4	sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	90
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,0
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	376
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,3
Totale specie AU		3	Totale specie AL		6	Totale specie		9	pH		8,1	
Indice Ittico (I.I.)		-2	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità		D4	IBE		6	
Note:									LIM		3	
									SECA		3	
									SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Curone					Codice stazione: 057030					Data: 22/09/2004			
Località: Cascine Cantarana					Comune: Pontecurone (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 88			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesio), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5		
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%		
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm		
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%		
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%		
Gobione	1									sabbia	%		
Lasca	4									limo-arg.	%		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm		
Zona ittica Reale ZR			-		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l		
Totale specie AU		0		Totale specie AL		0		Totale specie		0		pH	
Indice Ittico (I.I.)		0		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D5		IBE	7
Note: Al momento del campionamento il tratto considerato era asciutto.												LIM	2
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Scrivia					Codice stazione: 048030					Data: 17/06/2004			
Località: C.na Pian della Botte					Comune: Serravalle (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 184			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	300	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	50	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	40	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1A	1	4	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	5	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	10	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	35	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	150	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	55	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	45	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	10	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	25	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	35	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1				Barbo europeo	-2	2A	2	-4	sabbia	%	10	
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	24,0	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	313	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,4	
Totale specie AU		6		Totale specie AL		1		Totale specie		7		pH	8,5
Indice Ittico (I.I.)		28		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D1		IBE	7
Note:												LIM	2
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Scrivia					Codice stazione: 048055					Data: 17/06/2004		
Località: Scoglio					Comune: Villalvernia (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 151		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesio), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	15
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	13
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	70
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	100
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	0
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	6	roccia	%	20
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20
Cavedano	1	4A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1	2A	2	2	Barbo europeo	-2	4A	2	-4	sabbia	%	40
Lasca	4	2A	2	2						limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20,0
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	711
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,2
Totale specie AU		7	Totale specie AL		1	Totale specie		8	pH		7,4	
Indice Ittico (I.I.)		26	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D1	IBE	7		
Note: Da colloqui con i pescatori sembra che nel tratto considerato vi siano anche alcuni esemplari di anguilla e delle carpe di grandi dimensioni.										LIM	3	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Scrivia					Codice stazione: 048075					Data: 18/06/2004			
Località: Cascina Torrione					Comune: Castelnuovo (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 91			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	15	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	8	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	100	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1	1C	1	1	Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	1A	1	3	Persico sole	-2				raschi	%	50	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	5	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	35	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30	
Gobione	1	2A	2	2	Barbo europeo	-2	2A	2	-4	sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	18,2	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	395	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,8	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		1		Totale specie		9		pH	7,5
Indice Ittico (I.I.)		28		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D1		IBE	6
Note: Numerosi sciami di giovani ciprinidi lungo il sottoriva.												LIM	3
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Scrivia					Codice stazione: 048100					Data: 18/06/2004			
Località: Cascina Carolina					Comune: Guazzora (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 69			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	3A	2	-4	lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	30	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	20	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	5	
Temolo	2				Siluro	-2	2A	2	-4	rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	30	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30	
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	50	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	20	
<i>Carassius</i> sp.	-2	1C	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	50	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	25	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	15	
Gobione	1	1A	1	1	Barbo europeo	-2	1A	1	-2	sabbia	%	25	
Lasca	4	1A	1	4						limo-arg.	%	15	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,0	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	538	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,5	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		4		Totale specie		13		pH	8,0
Indice Ittico (I.I.)		33		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D2		IBE	6
Note:												LIM	3
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Borbera					Codice stazione: 063040					Data: 17/06/2004			
Località: monte confluenza Scrivia					Comune: Vignole Borbera (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 218			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	10	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	8	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	5	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	1A	1	3	Persico sole	-2				raschi	%	40	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	10	
Barbo	4	3A	2	4	Pesce persico	1				buche	%	30	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	120	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	5	
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	40	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30	
Gobione	1									sabbia	%	25	
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20,1	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	236	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	7,0	
Totale specie AU		6		Totale specie AL		0		Totale specie		6		pH	7,8
Indice Ittico (I.I.)		27		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D3		IBE	9
Note: Il torrente nel tratto indicato è completamente rimaneggiato da lavori in alveo.												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Pesio					Codice stazione: 025020					Data: 08/09/2004		
Località: Ponte per Bastia					Comune: Carrù (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 273		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V • Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	20
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	15
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	110
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	0
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	3
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	5
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	65
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	20
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	70
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	4A	2	8	roccia	%	10
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	0
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,6
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	377
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,6
Totale specie AU		7	Totale specie AL		0	Totale specie		7	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)		38	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D1	IBE		9	
Note:									LIM		2	
									SECA		2	
									SACA		buono	

Corso d'acqua: Ellero					Codice stazione: 027010					Data: 08/09/2004				
Località: Ponte per Mondovì					Comune: Bastia (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 292				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	120		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	20		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	5		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	90		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	45		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	2		
Trota fario	1/-1	2C	2	2	Cobite comune	2	4A	2	4	vel.correnti	0÷5	1		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	5		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	60		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40		
Barbo	4	4A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	35		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	70		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	0		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	0		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	10		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20		
Cavedano	1	1A	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	20		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	25		
Gobione	1									sabbia	%	25		
Lasca	4	3A	2	8						limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	18,3		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	465		
Zona ittica Reale ZR			1		Zona Ittica Potenziale ZP				1.2		O ₂ disciol.	mg/l	12,3	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		0		Totale specie		8		pH		7,6
Indice Ittico (I.I.)		45		Classe qualità (I.I.)		I		Classe qualità		D1		IBE	8	
Note: Le trote fario catturate sono probabilmente di semina.												LIM	3	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Corsaglia					Codice stazione: 028005					Data: 09/09/2004				
Località: Ponte SS 28					Comune: S.Michele (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 415				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	130		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	15		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	9		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	45		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	0		
Trota fario	1/-1	2A	2	2	Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	65		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20		
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	25		
Barbo Canino	4	3A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	140		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	10		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	70		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	10		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2	3A	2	4	ghiaia med	%	40		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20		
Gobione	1	1C	1	1						sabbia	%	0		
Lasca	4									limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	18,2		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	322		
Zona ittica Reale ZR			1		Zona Ittica Potenziale ZP				1.2		O ₂ disciol.	mg/l	8,1	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		0		Totale specie		8		pH		7,8
Indice Ittico (I.I.)			37		Classe qualità (I.I.)		I		Classe qualità		D1		IBE	8
Note:												LIM	2	
												SECA	2	
												SACA	buono	

Corso d'acqua: Corsaglia					Codice stazione: 028010					Data: 09/09/2004			
Località: PT Niella Tanaro					Comune: Lesegno (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 353			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V • Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	160	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	13	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	7	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	0	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	4A	2	8	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	2C	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	30	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4	3A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	8	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	60	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	20	
Lasca	4	2C	2	8						limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,0	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	346	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	10,0	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		0		Totale specie		9		pH	8,0
Indice Ittico (I.I.)		58		Classe qualità (I.I.)		I		Classe qualità		D1		IBE	8
Note: Coesistenza di popolazioni di barbo comune e di barbo canino; possibile presenza di esemplari ibridi.												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Tanaro					Codice stazione: 046020					Data: 09/09/2004		
Località: Ponte per Pievetta					Comune: Priola (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 519		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	25
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	20
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	140
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1	3C	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6	2C	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	60
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	5
Barbo Canino	4	4A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	120
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	35
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	5
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	45
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	25
Gobione	1									sabbia	%	5
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20,4
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	298
Zona ittica Reale ZR			1		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	12,2
Totale specie AU		5	Totale specie AL		1	Totale specie		6	pH		8,2	
Indice Ittico (I.I.)		48	Classe qualità (I.I.)		I	Classe qualità		D1	IBE		7	
Note: Popolazione di barbo canino molto numerosa e ben strutturata; da preservare.									LIM		2	
									SECA		3	
									SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Tanaro					Codice stazione: 046031					Data: 09/09/2004				
Località: Ponte ferrovia					Comune: Ceva (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 390				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	120		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	30		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	25		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	70		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1	1C	1	-1	Cobite comune	2	2C	2	4	vel.correnti	0÷5	1		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1		
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	0		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	5		
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	35		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20		
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	0		
Barbo Canino	4	2A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	60		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	5		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	40		
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	15		
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	18,8		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	352		
Zona ittica Reale ZR			1		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,0	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		1		Totale specie		10		pH		8,1
Indice Ittico (I.I.)		53		Classe qualità (I.I.)		I		Classe qualità		D1		IBE	7	
Note: La presenza delle trote fario è di probabile origine antropica, come testimoniato dalle malformazioni delle pinne pettorali e ventrali riscontrate su tutti gli esemplari catturati.												LIM	2	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Tanaro					Codice stazione: 046034					Data: 09/09/2004			
Località: ponte valle abitato					Comune: Bastia Mondovì (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 284			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	120	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	25	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	17	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	100	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	10	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	5	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	40	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	20	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40	
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	30	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	4A	2	8	roccia	%	5	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	35	
Cavedano	1	2B	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	22,0	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	424	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,7	
Totale specie AU		6	Totale specie AL		0	Totale specie		6	pH		17,8		
Indice Ittico (I.I.)		34	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D1	IBE		8		
Note: La presenza della lasca è stata segnalata da pescatori locali; durante il campionamento non sono stati catturati esemplari appartenenti a questa specie.										LIM		2	
										SECA		2	
										SACA		buono	

Corso d'acqua: Tanaro					Codice stazione: 046050					Data: 08/09/2004				
Località: Ponte ferrovia					Comune: Narzole (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 212				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	180		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	30		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	22		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	130		
Cheppia	2				Tinca	1	1C	1	1	prof.med	cm	80		
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	2		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	3A	2	4	vel.correnti	0÷5	1		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	0		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3	4A	2	6	Persico sole	-2	2C	2	-4	raschi	%	30		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50		
Barbo	4	4A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	20		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	110		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50		
<i>Carassius</i> sp.	-2	1C	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	70		
Carpa	1	1B	1	1	Ghiozzo padano	4	4A	2	8	roccia	%	10		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30		
Cavedano	1	4A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30		
Gobione	1	4A	2	2						sabbia	%	0		
Lasca	4	4A	2	8						limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	21,8		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	427		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	9,5	
Totale specie AU		10		Totale specie AL		3		Totale specie		13		pH		7,6
Indice Ittico (I.I.)		46		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D1		IBE	8	
Note: La carpa e la tinca sono state catturate esclusivamente in corrispondenza di una lanca, nella zona in cui la velocità della corrente è sostenuta sono stati catturati esclusivamente ciprinidi reofili.												LIM	2	
												SECA	2	
												SACA	buono	

Corso d'acqua: Tanaro					Codice stazione: 046055					Data: 09/08/2004			
Località: ponte per Pollenzo					Comune: La Morra (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 185			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	55	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	50	
Agone	6				Scardola	1	1C	1	1	prof.max	cm	250	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	150	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	0	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2	1C	1	-2	cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	2C	2	6	Persico sole	-2	4A	2	-4	raschi	%	0	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	0	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	100	
<i>Carassius</i> sp.	-2	2C	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	150	
Carpa	1	2C	2	2	Ghiozzo padano	4				roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	0	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0	
Gobione	1				Barbo europeo	-2	1B	1	-2	sabbia	%	100	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	28	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	583	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	7,2
Totale specie AU		3	Totale specie AL		5	Totale specie			8	pH		7,9	
Indice Ittico (I.I.)		-1	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità			D3	IBE	7		
Note: La comunità ittica non appare strutturata; la maggior parte delle specie presenta popolazioni mal strutturate.											LIM	2	
											SECA	3	
											SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Tanaro					Codice stazione: 046070					Data: 09/08/2004		
Località: Cascina Piana					Comune: Neive (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 149		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	135
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	50
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	35
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	130
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	80
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	50
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	70
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	90
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	10
<i>Carassius</i> sp.	-2	2B	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	50
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	10
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	35
Gobione	1	2A	2	2	Barbo europeo	-2	3A	2	-4	sabbia	%	5
Lasca	4	1B	1	4						limo-arg.	%	10
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	27,0
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	670
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,2
Totale specie AU		5	Totale specie AL		2	Totale specie		7	pH		7,9	
Indice Ittico (I.I.)		16	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D3	IBE		7	
Note:									LIM		2	
									SECA		3	
									SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Tanaro					Codice stazione: 046080					Data: 10/09/2004				
Località: PT Tenuta Motta					Comune: S. Martino (AT)					Altitudine (m s.l.m.): 127				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	30		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	25		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	2		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	70		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50		
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	5		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	130		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	25		
<i>Carassius</i> sp.	-2	1B	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	60		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	10		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	35		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	25		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20		
Gobione	1	1A	1	1	Barbo europeo	-2	3A	2	-4	sabbia	%	10		
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	21,7		
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	579		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	8,5	
Totale specie AU		6		Totale specie AL		3		Totale specie		9		pH		7,7
Indice Ittico (I.I.)		23		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D3		IBE	6	
Note: Presenza di possibili esemplari ibridi tra il barbo comune e il barbo europeo; bisognerebbe effettuare analisi genetiche e morfometriche.												LIM	2	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Tanaro					Codice stazione: 046110					Data: 11/08/2004		
Località: PT tangenziale Sud					Comune: Asti					Altitudine (m s.l.m.): 107		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	100
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	120
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	70
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	70
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2	2B	2	-4	cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	80
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	70
Barbo	4	4A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	20
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	120
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	0
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	0
Carpa	1	1C	1	1	Ghiozzo padano	4				roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	50
Gobione	1	2A	2	2	Barbo europeo	-2	3A	2	-4	sabbia	%	10
Lasca	4	3A	2	8						limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	22
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	630
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	7,9
Totale specie AU		6	Totale specie AL		5	Totale specie		11	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)		13	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D2	IBE	6		
Note:									LIM	2		
									SECA	3		
									SACA	sufficiente		

Corso d'acqua: Tanaro					Codice stazione: 046122					Data: 11/08/2004				
Località: PT Rocca d'Arazzo					Comune: Castello Annone (AT)					Altitudine (m s.l.m.): 107				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	1B	1	-2	lunghezza	m	140		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	70		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	50		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	100		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1		
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2	4C	2	-4	raschi	%	80		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	60		
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	0		
<i>Carassius</i> sp.	-2	2A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	0		
Carpa	1	1B	1	1	Ghiozzo padano	4	2B	2	8	roccia	%	0		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20		
Cavedano	1	4A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	40		
Gobione	1	2C	2	2	Barbo europeo	-2	4A	2	-4	sabbia	%	10		
Lasca	4	3C	2	8						limo-arg.	%	10		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	24		
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	670		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	7,2	
Totale specie AU		5		Totale specie AL		6		Totale specie		11		pH		8,0
Indice Ittico (I.I.)		9		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D3		IBE	6	
Note: il numero di esemplari appartenenti alle specie alloctone è superiore a quello delle specie autoctone.												LIM	2	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Tanaro					Codice stazione: 046175					Data: 23/09/2004			
Località: Rocca - PT Cittadella					Comune: Alessandria					Altitudine (m s.l.m.): 86			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	3A	2	-4	lunghezza	m	250	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	70	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	60	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	120	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	5	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2	3A	2	-4	rifugi	0÷5	1	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	4A	2	6	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	0	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	0	
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	100	
<i>Carassius</i> sp.	-2	1A	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	120	
Carpa	1	2A	2	2	Ghiozzo padano	4				roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	5	
Cavedano	1	1B	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	15	
Gobione	1	1C	1	1	Barbo europeo	-2	3A	2	-4	sabbia	%	40	
Lasca	4									limo-arg.	%	30	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	21,0	
Pseudorasbora	-2	4A	2	-4						conducib.	µs/cm	580	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,2	
Totale specie AU		4		Totale specie AL		7		Totale specie		11		pH	7,7
Indice Ittico (I.I.)		-4		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D4		IBE	7
Note: Campionamento reso difficile dalle condizioni ambientali e dalla corrente del corso d'acqua.												LIM	3
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Tanaro					Codice stazione: 046205					Data: 11/08/2004				
Località: monte conf. Lovassino					Comune: Montecastello (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 90				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V • Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	4A	2	-4	lunghezza	m	150		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	50		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	45		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	120		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	70		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0		
Temolo	2				Siluro	-2	2C	2	-4	rifugi	0÷5	1		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	90		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	70		
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	120		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	0		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	0		
Carpa	1	1C	1	1	Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0		
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	40		
Gobione	1	2A	2	2	Barbo europeo	-2	2A	2	-4	sabbia	%	50		
Lasca	4									limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	23		
Pseudorasbora	-2	4A	2	-4						conducib.	µs/cm	680		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	7,2	
Totale specie AU		4		Totale specie AL		5		Totale specie		9		pH		7,9
Indice Ittico (I.I.)		3		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D4		IBE		7
Note: Visti scappare grossi siluri (oltre il metro e mezzo).												LIM		3
												SECA		3
												SACA		sufficiente

Corso d'acqua: Tanaro					Codice stazione: 046210					Data: 22/09/2004			
Località: Ponte della Vittoria					Comune: Bassignana (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 85			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	2A	2	-4	lunghezza	m	150	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	70	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	60	
Agone	6				Scardola	1	1B	1	1	prof.max	cm	200	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	130	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2	4A	2	-4	rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	0	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	0	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	100	
<i>Carassius</i> sp.	-2	1B	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	130	
Carpa	1	1B	1	1	Ghiozzo padano	4				roccia	%	5	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	25	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	35	
Gobione	1				Barbo europeo	-2	3A	2	-4	sabbia	%	5	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	22,1	
Pseudorasbora	-2	4A	2	-4						conducib.	µs/cm	632	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,1	
Totale specie AU		3	Totale specie AL		6	Totale specie		9	pH		7,8		
Indice Ittico (I.I.)		-8	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità		D4	IBE		7		
Note: Necessario l'utilizzo della barca a causa della profondità del corso d'acqua. Difficile catturare i siluri di grandi dimensioni (visti).										LIM		3	
										SECA		3	
										SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Tiglione					Codice stazione: 050042					Data: 12/08/2004		
Località: Ponte quota 126					Comune: Cortiglione (AT)					Altitudine (m s.l.m.): 126		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V·Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	80
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	3
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	1,5
Agone	6				Scardola	1	1B	1	1	prof.max	cm	60
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	3
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	4A	2	4	vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	0
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	4A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	100
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	0
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	0
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	0
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	0
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30
Gobione	1									sabbia	%	60
Lasca	4									limo-arg.	%	10
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	23,0
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	783
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	6,8
Totale specie AU		4	Totale specie AL		0	Totale specie		4	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)		13	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D2	IBE	nc		
Note: Situazione ambientale non ottimale, ma ugualmente presenza nel corso d'acqua di popolazioni numerose.									LIM	nc		
									SECA	nc		
									SACA	nc		

Corso d'acqua: Versa					Codice stazione: 002035					Data: 11/08/2004		
Località: confine comune Azzano					Comune: Asti					Altitudine (m s.l.m.): 112		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V • Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	120
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	6
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	4
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	100
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1B	1	4	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	1B	1	-2	raschi	%	90
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	60
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	0
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	0
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	15
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	40
Gobione	1	2A	2	2	Barbo europeo	-2	3A	2	-4	sabbia	%	15
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	22,0
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	656
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,1
Totale specie AU		6	Totale specie AL		2	Totale specie		8	pH		7,9	
Indice Ittico (I.I.)		14	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D2	IBE	4		
Note:									LIM	3		
									SECA	4		
									SACA	scadente		

Corso d'acqua: Lovassino					Codice stazione: 089020					Data: 24/09/2004			
Località: Cascina Casalina					Comune: Montecastello (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 82			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	1A	1	-2	lunghezza	m	60	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	4	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	3	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	60	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	5	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	0	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	0	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	0	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	100	
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0	
Cavedano	1	2B	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	0	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0	
Gobione	1				Barbo europeo	-2	1A	1	-2	sabbia	%	0	
Lasca	4									limo-arg.	%	100	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20,6	
Pseudorasbora	-2	4A	2	-4						conducib.	µs/cm	610	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	2,7
Totale specie AU		1	Totale specie AL		3	Totale specie		4	pH		7,9		
Indice Ittico (I.I.)		-6	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità		D4	IBE		1		
Note: Fondo completamente anossico; ambiente molto degradato.										LIM		5	
										SECA		5	
										SACA		pessimo	

Corso d'acqua: Bormida					Codice stazione: 065045					Data: 07/09/2004			
Località: guado monte PT Rivalta					Comune: Strevi (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 125			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9									lunghezza	m	250	
Storione comune	3				Rodeo amaro	-2	4A	2	-4	largh.max	m	40	
Storione ladano	3				Sanguinerola	2				largh.med	m	25	
Agone	6				Savetta	6				prof.max	cm	150	
Cheppia	2				Scardola	1				prof.med	cm	70	
Salmerino alpino	2				Tinca	1				omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Triotto	2	3A	2	4	antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1				Vairone	4				vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite comune	2				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Cobite mascherato	6				cop.veget.	%	10	
Temolo	2				Pesce Gatto	-2				rifugi	0÷5	1	
Bondella	1				Siluro	-2	2A	2	-4	cascate	%	0	
Lavarello	1				Anguilla	1				salti	%	0	
Luccio	2				Gambusia	-2				saltelli	%	0	
Alborella	3	4A	2	6	Bottatrice	1				raschi	%	5	
Aspio	-2				Persico sole	-2	2C	2	-4	pr.raschi	cm	20	
Barbo	4	3A	2	8	Persico trota	-2				buche	%	20	
Barbo Canino	4				Pesce persico	1				pr.buche	cm	150	
Abramide	-2				Lucioperca	-2				piane	%	75	
<i>Carassius</i> sp.	-2	1C	1	-2	Acerina	-2				pr.piane	cm	70	
Carpa	1	2A	2	2	Cagnetta	4				roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Ghiozzo padano	4	4A	2	8	ghiaia gr.	%	10	
Cavedano	1	2A	2	2	Panzarolo	6				ghiaia med	%	20	
Gardon	-2				Scazzone	2				ghiaia fine	%	30	
Gobione	1				Spinarello	2				sabbia	%	20	
Lasca	4	1A	1	4	Barbo europeo	-2	3A	2	-4	limo-arg.	%	20	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	26,3	
Pseudorasbora	-2	4A	2	-4						conducib.	µs/cm	626	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	11,4	
Totale specie AU		6		Totale specie AL		7		Totale specie		13		pH	8,2
Indice Ittico (I.I.)		12		Classe qualità (I.I.)		IV		Classe qualità		D3		IBE	7
Note: Catturate carpe dell'anno, appartenenti alla coorte 0+. Preso un solo siluro.												LIM	3
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Bormida					Codice stazione: 065055					Data: 07/09/2004		
Località: Chiavica (ponte)					Comune: Cassine (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 117		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	4A	2	-4	lunghezza	m	250
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	30
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	15
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	90
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1A	1	2	omogen.	0÷5	1
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	3
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	0
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2	2B	2	-4	rifugi	0÷5	1
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	4A	2	6	Persico sole	-2	1C	1	-2	raschi	%	0
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	0
Barbo	4	4A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	90
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	90
<i>Carassius</i> sp.	-2	2A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	40
Carpa	1	2A	2	2	Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	10
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20
Gobione	1				Barbo europeo	-2	2A	2	-4	sabbia	%	10
Lasca	4	3A	2	8						limo-arg.	%	0
Pigo	6	2A	2	12						temp.H ₂ O	°C	25,9
Pseudorasbora	-2	4A	2	-4						conducib.	µs/cm	712
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	12,0
Totale specie AU		7	Totale specie AL		7	Totale specie		14	pH		8,4	
Indice Ittico (I.I.)		26	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D1	IBE	7		
Note: Unica popolazione di pigo rinvenuta in Provincia di Alessandria. Da indagare meglio.										LIM	3	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Bormida					Codice stazione: 065075					Data: 07/09/2004				
Località: Ponte Ferrovia					Comune: Alessandria					Altitudine (m s.l.m.): 94				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	4A	2	-4	lunghezza	m	200		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	22		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	15		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	100		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	3		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	0		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	15		
Temolo	2				Siluro	-2	2A	2	-4	rifugi	0÷5	3		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	10		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30		
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	200		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	80		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	100		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	10		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20		
Gobione	1	3A	2	2	Barbo europeo	-2	3A	2	-4	sabbia	%	10		
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	25,9		
Pseudorasbora	-2	3A	2	-4						conducib.	µs/cm	780		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	11,7	
Totale specie AU		6		Totale specie AL		4		Totale specie		10		pH		8,1
Indice Ittico (I.I.)		18		Classe qualità (I.I.)		IV		Classe qualità		D3		IBE	6	
Note:												LIM	3	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Bormida					Codice stazione: 065090					Data: 22/09/2004			
Località: Cascina Giarone					Comune: Alessandria					Altitudine (m s.l.m.): 89			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	4A	2	-4	lunghezza	m	230	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	55	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	50	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	100	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1C	1	2	omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2	2A	2	-4	rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	4A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	40	
Aspio	-2	1C	1	-2	Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40	
Carassius sp.	-2	1B	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1	2C	2	2	Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	5	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	15	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30	
Gobione	1	1B	1	1	Barbo europeo	-2	4A	2	-4	sabbia	%	15	
Lasca	4	1C	1	4						limo-arg.	%	5	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20,3	
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	1.272	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	8,2
Totale specie AU		7	Totale specie AL		7	Totale specie			14	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)		9	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità			D3	IBE		6	
Note: Campionamento difficile; necessario l'utilizzo della barca. Catturato un aspio con una lunghezza alla forca superiore a 40 cm.										LIM		3	
										SECA		3	
										SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Bormida di Spigno					Codice stazione: 056010					Data: 07/09/2004			
Località: Casazze - PT FFSS					Comune: Merana (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 273			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	25	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	18	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	130	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2	1C	1	-2	raschi	%	10	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	90	
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	70	
Carpa	1	2A	2	2	Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30	
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	0	
Lasca	4	4A	2	8						limo-arg.	%	20	
Pigo	6									temp.H2O	°C	18,8	
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	604	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O2 disciol.	mg/l	9,0	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		3		Totale specie		12		pH	7,6
Indice Ittico (I.I.)		46		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D2		IBE	8
Note:											LIM	3	
											SECA	3	
											SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Bormida di Spigno					Codice stazione: 056027					Data: 07/09/2004				
Località: Ponte quota 200					Comune: Mombaldone (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 200				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	180		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	28		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	25		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	70		
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	2		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	0		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	1		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	0		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3	4A	2	6	Persico sole	-2	2C	2	-4	raschi	%	5		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30		
Barbo	4	4A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	0		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	95		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	70		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	0		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20		
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	0		
Lasca	4	3A	2	8						limo-arg.	%	30		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20,8		
Pseudorasbora	-2	3A	2	-4						conducib.	µs/cm	429		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	13,0	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		2		Totale specie		11		pH		8,1
Indice Ittico (I.I.)		42		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D2		IBE	5	
Note:												LIM	2	
												SECA	4	
												SACA	scadente	

Corso d'acqua: Bormida di Spigno					Codice stazione: 056030					Data: 07/09/2004			
Località: Cascina Casato					Comune: Monastero (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 170			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	170	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	35	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	19	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	90	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	45	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	3A	2	4	omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	3A	2	4	vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	0	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	10	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	90	
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	45	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	4A	2	8	roccia	%	50	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	0	
Lasca	4	1B	1	4						limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	23,6	
Pseudorasbora	-2	4A	2	-4						conducib.	µs/cm	496	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,2	
Totale specie AU		9	Totale specie AL		1	Totale specie		10	pH		7,7		
Indice Ittico (I.I.)		42	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D3	IBE		8		
Note: Lavori in alveo abbastanza recenti; ciò nonostante la comunità ittica è composta da un buon numero di specie.										LIM		3	
										SECA		3	
										SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Bormida Millesimo					Codice stazione: 047010					Data: 17/06/2004			
Località: Pian Rocchetta					Comune: Saliceto-Cengio (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 400			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	115	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	35	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	15	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	170	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	100	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	1	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	50	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	10	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	35	
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	25	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	150	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	65	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1	1A	1	1	Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10	
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	0	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0	
Gobione	1	1C	1	1						sabbia	%	90	
Lasca	4	2B	2	8						limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20,3	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	329	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,2	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		1		Totale specie		10		pH	8,2
Indice Ittico (I.I.)		50		Classe qualità (I.I.)		I		Classe qualità		D2		IBE	8
Note: Stazione di campionamento situata a valle dell' ACNA di Cengio.											LIM	2	
											SECA	2	
											SACA	buono	

Corso d'acqua: Bormida Millesimo					Codice stazione: 047015					Data: 16/06/2004			
Località: Gabutti					Comune: Camerana (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 365			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V·Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	160	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	30	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	20	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	170	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1A	2	2	omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	5	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	15	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	10	
Barbo	4	4A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1	2A	2	2	Ghiozzo padano	4	1A	1	4	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0	
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	60	
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	22,2	
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	357	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	10,2	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		2		Totale specie		10		pH	8,3
Indice Ittico (I.I.)		34		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D2		IBE	8
Note: Ottima nursery per ciprinidi reofili.												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Bormida Millesimo					Codice stazione: 047020					Data: 16/06/2004			
Località: Le Gianche					Comune: Monesiglio (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 354			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	100	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	20	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	12	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	90	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	0	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	20	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30	
Barbo	4	4A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	80	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	10	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1	4A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	0	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	40	
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	24	
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	354	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,8	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		1		Totale specie		10		pH	8,2
Indice Ittico (I.I.)		48		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D1		IBE	8
Note:											LIM	2	
											SECA	2	
											SACA	buono	

Corso d'acqua: Bormida Millesimo					Codice stazione: 047030					Data: 16/06/2004			
Località: fraz. Gisuole (S. Michele)					Comune: Gorzegno (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 290			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	220	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	35	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	20	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	130	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	70	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	0	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	15	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	20	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	45	
Barbo	4	4A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	15	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	110	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	65	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	45	
Carpa	1	2C	2	2	Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	15	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1	4A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	15	
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	30	
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	23,1	
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	369	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	7,9	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		2		Totale specie		11		pH	8,0
Indice Ittico (I.I.)		48		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D1		IBE	8
Note: Numerosi sciame di giovani ciprinidi lungo il sottoriva.												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Bormida Millesimo					Codice stazione: 047040					Data: 16/06/2004		
Località: Ponte abitato					Comune: Cortemilia (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 250		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V•Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	100
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	22
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	13
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	35
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4C	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	15
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	15
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	15
Barbo	4	4A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	60
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	75
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	65
Carpa	1	1C	1	1	Ghiozzo padano	4	3C	2	8	roccia	%	15
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10
Cavedano	1	4C	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	5
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	5
Gobione	1	2C	2	2						sabbia	%	65
Lasca	4	2C	2	8						limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	24,1
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	387
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,5
Totale specie AU		7	Totale specie AL		1	Totale specie		8	pH		8,4	
Indice Ittico (I.I.)		43	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE	8		
Note:									LIM	2		
									SECA	2		
									SACA	buono		

Corso d'acqua: Bormida Millesimo					Codice stazione: 047045					Data: 17/06/2004			
Località: ponte per Perletto					Comune: Perletto (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 250			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesio), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	100	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	25	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	15	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	70	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	10	
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	15	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30	
Barbo	4	4A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	40	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	120	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	35	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1	1C	1	1	Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	25	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10	
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	15	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	30	
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	22,8	
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	394	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,9	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		2		Totale specie		10		pH	8,1
Indice Ittico (I.I.)		45		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D1		IBE	8
Note: Presenza di avannotti di ciprinidi.											LIM	2	
											SECA	2	
											SACA	buono	

Corso d'acqua: Bormida Millesimo					Codice stazione: 047050					Data: 17/06/2004				
Località: Ponte					Comune: Monastero (AT)					Altitudine (m s.l.m.): 174				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V•Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	35		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	30		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	130		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	3		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10		
Temolo	2				Siluro	-2	1C	1	-2	rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	10		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30		
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	30		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	60		
<i>Carassius</i> sp.	-2	1C	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	50		
Carpa	1	2A	2	2	Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	10		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20		
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	15		
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	35		
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	25,1		
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	452		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	8,0	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		4		Totale specie		12		pH		7,9
Indice Ittico (I.I.)		40		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D2		IBE	8	
Note:												LIM	2	
												SECA	2	
												SACA	buono	

Corso d'acqua: Orba					Codice stazione: 060025					Data: 15/06/2004				
Località: Cascina Passalacqua					Comune: Rocca Grimalda (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 156				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	1B	1	-2	lunghezza	m	100		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	20		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	8		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	170		
Cheppia	2				Tinca	1	1C	1	1	prof.med	cm	40		
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1B	1	2	omogen.	0÷5	1		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	4		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	1		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2	1C	1	-2	cop.veget.	%	30		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	3A	2	-4	raschi	%	30		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20		
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	30		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40		
<i>Carassius</i> sp.	-2	1C	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	60		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	15		
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	15		
Gobione	1				Barbo europeo	-2	3A	2	-4	sabbia	%	55		
Lasca	4	3A	2	8						limo-arg.	%	5		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	24,1		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	181		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	11,2	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		5		Totale specie		14		pH		8,1
Indice Ittico (I.I.)		33		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D2		IBE	7	
Note: Presenza sia del barbo comune che di quello europeo; probabile presenza di esemplari ibridi, approfondire con indagini genetiche e morfometriche.												LIM	3	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Orba					Codice stazione: 060045					Data: 15/06/2004			
Località: Porta Nuova					Comune: Casal Cermelli (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 103			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V • Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	12	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	14	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	12	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	100	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1A	1	2	omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1A	1	4	antropiz.	0÷5	0	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	30	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	1B	1	-2	raschi	%	0	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	0	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	100	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	100	
Carpa	1	3A	2	2	Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1	4A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1				Barbo europeo	-2	1B	1	-2	sabbia	%	45	
Lasca	4	4A	2	8						limo-arg.	%	2	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	27,3	
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	282	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	13,1	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		4		Totale specie		12		pH	8,2
Indice Ittico (I.I.)		36		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D2		IBE	8
Note: Durante l'anno 2003 il tratto campionato è andato in secca.												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Belbo					Codice stazione: 049002					Data: 22/09/2004			
Località: ponte monte abitato					Comune: S. Benedetto (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 567			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesio), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	110	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	3A	2	4	largh.max	m	6	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	4	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	70	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	5	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	95	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	5	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	70	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	0	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	0	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1	1C	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	35	
Gobione	1									sabbia	%	15	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	12,9	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	472	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,9	
Totale specie AU		4		Totale specie AL		0		Totale specie		4		pH	8,1
Indice Ittico (I.I.)		21		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D1		IBE	11
Note: Presenza di una popolazione di Gambero di fiume (<i>Austropotamobius pallipes</i>) strutturata e numericamente buona.												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Belbo					Codice stazione: 049005					Data: 22/09/2004		
Località: PT Bossolasco					Comune: Feisoglio (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 502		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	60
Storione comune	3				Sanguinerola	2	4A	2	4	largh.max	m	9
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	5
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	4
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	80
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	35
Barbo	4	1B	1	4	Pesce persico	1				buche	%	20
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	0
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	0
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	5
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	15
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	35
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	35
Gobione	1									sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14,5
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	420
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,6
Totale specie AU		5	Totale specie AL		0	Totale specie		5	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)		26	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D1	IBE	11		
Note:									LIM	2		
									SECA	2		
									SACA	buono		

Corso d'acqua: Belbo					Codice stazione: 049025					Data: 22/09/2004		
Località: Cascina Vassa					Comune: Cossano Belbo (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 250		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	100
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	6
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	4
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	40
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	25
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	0
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	4A	2	4	vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	0
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	100
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	25
Barbo	4	3B	2	8	Pesce persico	1				buche	%	0
Barbo Canino	4	1B	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	0
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	0
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	4A	2	8	roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10
Cavedano	1	4B	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	40
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	40
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,3
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	487
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,2
Totale specie AU		7	Totale specie AL		0	Totale specie		7	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)		36	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D1	IBE	7		
Note: L'assenza di esemplari di grandi dimensioni, per quanto riguarda il cavedano ed il barbo comune, sembra legata alla ridotta profondità del corso d'acqua.										LIM	2	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Belbo					Codice stazione: 049045					Data: 11/08/2004		
Località: monte abitato					Comune: Canelli (AT)					Altitudine (m s.l.m.): 154		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	130
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	20
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	5
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	120
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2	1C	1	-2	cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	0
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	5
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	4A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	80
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	15
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	120
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	0
<i>Carassius</i> sp.	-2	2A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	0
Carpa	1	2C	2	2	Ghiozzo padano	4				roccia	%	5
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10
Cavedano	1	4A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	40
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30
Gobione	1	4A	2	2						sabbia	%	10
Lasca	4	2B	2	8						limo-arg.	%	5
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	23
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	520
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,2
Totale specie AU		7	Totale specie AL		4	Totale specie		11	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)		32	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D2	IBE	5		
Note: Ottima nursery per giovani ciprinidi.									LIM	3		
									SECA	4		
									SACA	scadente		

Corso d'acqua: Belbo					Codice stazione: 049070					Data: 11/08/2004		
Località: Ponte quota 121					Comune: Castelnuovo (AT)					Altitudine (m s.l.m.): 121		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	35
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	30
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	70
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	4
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	3
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	0
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	4A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	90
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	70
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	0
<i>Carassius</i> sp.	-2	2B	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	0
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	0
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	20
Lasca	4									limo-arg.	%	60
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	24
Pseudorasbora	-2	1A	1	-2						conducib.	µs/cm	630
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	6,8
Totale specie AU		4	Totale specie AL		2	Totale specie		6	pH		7,6	
Indice Ittico (I.I.)		8	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità		D3	IBE	5		
Note: Molto limo sul fondo, difficile campionare a causa della ridotto motilità.									LIM	3		
									SECA	4		
									SACA	scadente		

Corso d'acqua: Belbo					Codice stazione: 049085					Data: 16/06/2004		
Località: Cascina Savella					Comune: Oviglio (AL)					Altitudine (m s.l.m.): 95		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	8
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	7
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	110
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	80
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	10
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	10
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	130
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30
<i>Carassius</i> sp.	-2	4A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	50
Carpa	1	1A	1	1	Ghiozzo padano	4				roccia	%	20
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0
Cavedano	1	4A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	0
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20
Gobione	1	1A	1	1	Barbo europeo	-2	4A	2	-4	sabbia	%	60
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	25
Pseudorasbora	-2	3A	2	-4						conducib.	µs/cm	780
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,6
Totale specie AU		5	Totale specie AL		4	Totale specie		9	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)		8	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità		D2	IBE		6	
Note:									LIM		3	
									SECA		3	
									SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Tinella					Codice stazione: 005040					Data: 22/09/2004			
Località: Stazione S. Stefano					Comune: S. Stefano Belbo (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 164			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V • Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	120	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	2,5	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	1,2	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	45	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	25	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1A	1	4	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	3A	2	4	vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	0	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	1C	1	3	Persico sole	-2				raschi	%	100	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	25	
Barbo	4	1B	1	4	Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	0	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	0	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	5	
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	1C	1	1						sabbia	%	20	
Lasca	4	1B	1	4						limo-arg.	%	45	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,0	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	596	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	3,0	
Totale specie AU		7	Totale specie AL		0	Totale specie		7	pH		7,8		
Indice Ittico (I.I.)		22	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D3	IBE		4		
Note: Il tratto campionato è localizzato 100 m a monte di quello indicato per inaccessibilità dell'argine.										LIM		4	
										SECA		4	
										SACA		scadente	

Corso d'acqua: Borbore					Codice stazione: 004005					Data: 09/08/2004		
Località: Ponte per Patarrone					Comune: Vezza d'Alba (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 198		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	70
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	1,5
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	1
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	50
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	4
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	5
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	1C	1	3	Persico sole	-2				raschi	%	0
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	0
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	70
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	80
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	0
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0
Gobione	1									sabbia	%	30
Lasca	4									limo-arg.	%	70
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	27
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	580
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	6,0
Totale specie AU		1	Totale specie AL		0	Totale specie		1	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)		3	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità		D5	IBE		3	
Note: Situazione ambientale altamente degradata dagli scarichi.									LIM		4	
									SECA		5	
									SACA		pessimo	

Corso d'acqua: Borbore					Codice stazione: 004030					Data: 12/08/2004				
Località: Case Nuove					Comune: Asti					Altitudine (m s.l.m.): 119				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	100		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	6		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	4		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	70		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	4		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	1		
Trota iridea	-1	1C	1	-1	Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2	1C	1	-2	cop.veget.	%	0		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	0		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	10		
Alborella	3	4A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	90		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30		
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	0		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	0		
<i>Carassius</i> sp.	-2	2C	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	0		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10		
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10		
Gobione	1	3A	2	2	Barbo europeo	-2	3A	2	-4	sabbia	%	60		
Lasca	4									limo-arg.	%	10		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20		
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	730		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	8,2	
Totale specie AU		6		Totale specie AL		5		Totale specie		11		pH		7,9
Indice Ittico (I.I.)		15		Classe qualità (I.I.)		IV		Classe qualità		D3		IBE	5	
Note: La presenza della trota iridea è dovuta alle immissioni di materiale ittico pronta pesca effettuate nel Fiume Tanaro dall'Amministrazione Provinciale (come indicato dalla Polizia Provinciale).												LIM	4	
												SECA	4	
												SACA	scadente	

Corso d'acqua: Triversa					Codice stazione: 006030					Data: 10/09/2004		
Località: Ponte SS 231					Comune: Asti					Altitudine (m s.l.m.): 136		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	60
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	3
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	2
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	60
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	25
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	4A	2	4	vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	5
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	80
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	25
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	5
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	60
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	15
<i>Carassius</i> sp.	-2	1B	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	35
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	5
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	15
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	25
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	40
Lasca	4									limo-arg.	%	5
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	17,1
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	573
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	10,6
Totale specie AU		6	Totale specie AL		1	Totale specie		7	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)			30	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D2	IBE	7	
Note:										LIM	3	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Stura di Demonte					Codice stazione: 026015					Data: 17/06/2004			
Località: Pianche					Comune: Vinadio (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 955			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	210	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	10	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	7	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	120	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	0	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	0	
Trota fario	1/-1	2A	2	2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	-	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	30	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	10	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	40	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1				Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia med	%	15	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	5	
Gobione	1									sabbia	%	-	
Lasca	4									limo-arg.	%	10	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	9,0	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	590	
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	11,2	
Totale specie AU		1		Totale specie AL		1		Totale specie		2		pH	7,9
Indice Ittico (I.I.)		6		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D2		IBE	10
Note: torbidità elevata per piogge recenti. La maggior parte delle trote fario hanno fenotipo “mediterraneo”. Bella popolazione di scazzoni.												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Stura di Demonte					Codice stazione: 026030					Data: 17/07/2004			
Località: Ponte per Vignolo					Comune: Borgo S. D. (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 572			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesio), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	60	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	16	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	100	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	0	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	-	
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	2	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	1	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	60	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	35	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	20	
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	50	
Cavedano	1				Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia med	%	35	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1									sabbia	%	5	
Lasca	4									limo-arg.	%	-	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	12,5	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	415	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,3	
Totale specie AU		3		Totale specie AL		-		Totale specie		3		pH	7,2
Indice Ittico (I.I.)		24		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D3		IBE	9
Note: tratto disalveato a valle di traversa di derivazione non superabile da parte dei pesci, con scala di risalita non idonea. Popolazione strutturata, non abbondante, di marmorata. Buona densità di <i>Cottus gobio</i> .												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Stura di Demonte					Codice stazione: 026035					Data: 17/07/2004		
Località: Tetto dei Galli					Comune: Cuneo (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 483		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	180
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	14
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	12
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1C	1	4	antropiz.	0÷5	0
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	-
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	50
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	50
Cavedano	1				Scazzone	2	4A	2	4	ghiaia med	%	20
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	15
Gobione	1									sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	5
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	15,5
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	480
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,3
Totale specie AU		3	Totale specie AL		1	Totale specie		4	pH		7,5	
Indice Ittico (I.I.)		12	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D3	IBE		9	
Note: difficoltà di campionamento per torbida accentuata. Portata abbondante. <i>C. gobio</i> molto abbondante. Le sporadiche marmorate sono ibridi. La zona è soggetta a stress idrici.									LIM		2	
									SECA		2	
									SACA		buono	

Corso d'acqua: Stura di Demonte					Codice stazione: 026045					Data: 16/07/2004				
Località: Ponte per Centallo					Comune: Castelletto Stura (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 394 m				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	170		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	10		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	6.5		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	50		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	20		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1	1C	1	-1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0		
Trota marmorata	6	1B	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-		
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	10		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	10		
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	-		
Barbo Canino	4	2A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	90		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	20		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	1C	1	4	roccia	%	-		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	60		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2	1C	1	2	ghiaia med	%	30		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10		
Gobione	1									sabbia	%	-		
Lasca	4	1C	1	4						limo-arg.	%	-		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14,7		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	610		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,9	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		1		Totale specie		9		pH		6,8
Indice Ittico (I.I.)		37		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D3		IBE	9	
Note: tratto sotteso ad importante derivazione. Corso d'acqua in crisi idrica, soggetto a periodiche asciutte.												LIM	2	
												SECA	2	
												SACA	buono	

Corso d'acqua: Stura di Demonte					Codice stazione: 026060					Data: 16/07/2004					
Località: Ponte per Salmour					Comune: Fossano (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 293					
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V • Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.															
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente					
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	230			
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	50			
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	21			
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180			
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60			
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1			
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	1			
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1A	1	2	vel.correnti	0÷5	2			
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1			
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20			
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3			
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-			
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	1			
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-			
Alborella	3				Persico sole	-2	1C	1	-2	raschi	%	50			
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40			
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	40			
Barbo Canino	4	1C	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100			
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	10			
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	80			
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	1A	1	4	roccia	%	-			
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40			
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30			
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	15			
Gobione	1	1A	1	1						sabbia	%	10			
Lasca	4									limo-arg.	%	5			
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	16,5			
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	650			
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	10,1			
Totale specie AU		8		Totale specie AL		1		Totale specie		9		pH			
Indice Ittico (I.I.)		33		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D3		IBE			
Note: portata abbondante. Campionato il tratto a valle di rampa in pietrame a protezione del ponte. Barbo comune e vairone dominanti. Catturata una marmorata di grossa taglia. Assenza della lasca.												9			
												LIM		2	
												SECA		2	
												SACA		buono	

Corso d'acqua: Stura di Demonte					Codice stazione: 026070					Data: 16/07/2004			
Località: Ponte per Bra					Comune: Cherasco (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 201			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	400	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	28	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	24	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	40	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	40	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	20	
Barbo Canino	4	1C	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	1C	1	4	roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1	1A	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	20	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	13,5	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	720	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,8	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		-		Totale specie		8		pH	7,9
Indice Ittico (I.I.)		35		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D3		IBE	8
Note: barbo comune dominante. Fauna ittica povera in numero di specie ed in biomassa complessiva. Alcuni cavedani hanno lesioni da predazione di uccelli ittiofagi.												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Gesso					Codice stazione: 024030					Data: 17/07/2004			
Località: Ponte per Boves					Comune: Borgo S. D. (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 613			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	130	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	8	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	3	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	70	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	25	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	0	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	0	
Trota fario	1/-1	1C	1	-1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	-	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	5	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-	
Barbo Canino	4	2A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	60	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	5	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	50	
Cavedano	1				Scazzone	2	3A	2	4	ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	15	
Gobione	1									sabbia	%	-	
Lasca	4									limo-arg.	%	-	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	450	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,4	
Totale specie AU		4		Totale specie AL		1		Totale specie		5		pH	8,0
Indice Ittico (I.I.)		25		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D3		IBE	8
Note: tratto sotteso a derivazione che prosciuga quasi totalmente il corso d'acqua, soggetto a periodiche asciutte. Il solo scazzone ha popolazione abbondante. Catturato un ibrido di marmorata.												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Vermenagna					Codice stazione: 023030					Data: 17/07/2004		
Località: PT per Boves					Comune: Roccavione (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 635		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	130
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	9
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	6
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	250
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1	2C	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	-
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	1
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	10
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	30
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	39
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	5
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	45
Cavedano	1				Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia med	%	25
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	15
Gobione	1									sabbia	%	-
Lasca	4									limo-arg.	%	10
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	18,1
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	520
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	9,8
Totale specie AU		3	Totale specie AL		1	Totale specie		4	pH		7,9	
Indice Ittico (I.I.)		16	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D3	IBE	8		
Note: tratto arginato con briglia invalicabile. Le sporadiche marmorate sono soggetti adulti non ibridati. Tutte le fario sono d'immissione.										LIM	2	
										SECA	2	
										SACA	buono	

Corso d'acqua: Maira					Codice stazione: 021030					Data: 16/07/2004		
Località: PT per Saluzzo					Comune: Villafalletto (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 421		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	7
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	5
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	25
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	3
Trota fario	1/-1	2B	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	60
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	1
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	45
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	10
Barbo	4	1C	1	4	Pesce persico	1				buche	%	5
Barbo Canino	4	2A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	45
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	-
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	50
Cavedano	1	1C	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	18,5
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	997
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,10
Totale specie AU		7	Totale specie AL		1	Totale specie		8	pH		7,9	
Indice Ittico (I.I.)		43	Classe qualità (I.I.)		I	Classe qualità		D3	IBE	9		
Note: portata scarsa per derivazioni a monte. Tratto soggetto ad asciutte periodiche. Briglia invalicabile a valle del ponte.										LIM	2	
										SECA	2	
										SACA	buono	

Corso d'acqua: Maira					Codice stazione: 021040					Data: 14/07/2004		
Località: PT Pr. per Saluzzo					Comune: Savigliano (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 313		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V·Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesio), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	20
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	9
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3
Trota marmorata	6	2C	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20
Barbo	4	1C	1	4	Pesce persico	1				buche	%	10
Barbo Canino	4	1C	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	60
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	65
Cavedano	1	1C	1	1	Scazzone	2	4A	2	4	ghiaia med	%	20
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	5
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14,3
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	990
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,3
Totale specie AU		6	Totale specie AL		-	Totale specie		6	pH		7,4	
Indice Ittico (I.I.)		33	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE	9		
Note: Bella popolazione di scazzoni. Buona densità di trote marmorate, con soggetti di grossa taglia.										LIM	2	
										SECA	2	
										SACA	buono	

Corso d'acqua: Maira					Codice stazione: 021050					Data: 14/07/2004			
Località: PT per Murello					Comune: Racconigi (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 257			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	250	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	25	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	10	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	140	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1A	1	2	vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	60	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	20	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	10	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4	1B	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	1A	1	4	roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2	1C	1	2	ghiaia med	%	20	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	30	
Lasca	4	1B	1	4						limo-arg.	%	10	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	18,2	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	1.220	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,0	
Totale specie AU		11	Totale specie AL		-	Totale specie		11	pH		7,4		
Indice Ittico (I.I.)		52	Classe qualità (I.I.)		I	Classe qualità		D2	IBE		8		
Note: campionato il tratto a valle della briglia di protezione del ponte e l'ambiente sovrastante. Portata ridotta per le derivazioni a monte. Comunità ittica articolata ed abbondante, nonostante condizioni non ottimali.										LIM		2	
										SECA		2	
										SACA		buono	

Corso d'acqua: Grana Mellea					Codice stazione: 020010					Data: 16/07/2004			
Località: PT per Villafalletto					Comune: Centallo (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 420			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	250	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	9	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	6.5	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	25	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	0	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1	1C	1	-1	Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	70	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	70	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	15	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	50	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	20	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	25	
Gobione	1									sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	5	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	17,4	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	710	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,8	
Totale specie AU		-		Totale specie AL		1		Totale specie		1		pH	7,6
Indice Ittico (I.I.)		-1		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D5		IBE	8
Note: tratto cittadino. Presenza di sole trote iridee pronta pesca. Segnalato recente inquinamento con estesa moria dell'ittiofauna.												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Grana Mellea					Codice stazione: 020030					Data: 14/07/2004		
Località: PT SS 20					Comune: Savigliano (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 318		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	180
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	8
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	5.5
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	160
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	28
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1	1B	1	-1	Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	15
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	60
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	1C	1	4	roccia	%	-
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	20
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20
Gobione	1									sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	20
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14,7
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	864
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,4
Totale specie AU		1	Totale specie AL		1	Totale specie		2	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)		3	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità		D5	IBE		9	
Note: fauna ittica pressoché assente. Tratto soggetto a probabili periodiche asciutte.									LIM		2	
									SECA		2	
									SACA		buono	

Corso d'acqua: Varaita					Codice stazione: 022030					Data: 14/07/2004				
Località: PT per Saluzzo					Comune: Savigliano (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 318				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	18		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	10		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	170		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	2		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	1		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1		
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-		
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	10		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	10		
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	80		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	45		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	-		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20		
Gobione	1									sabbia	%	20		
Lasca	4									limo-arg.	%	10		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	18,6		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	790		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,2	
Totale specie AU		6		Totale specie AL		-		Totale specie		6		pH		7,2
Indice Ittico (I.I.)		34		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D3		IBE	9	
Note: presenza di una briglia di problematico superamento da parte dell'ittiofauna. Portata ridotta.												LIM	2	
												SECA	2	
												SACA	buono	

Corso d'acqua: Varaita					Codice stazione: 022040					Data: 14/07/2004			
Località: PT Circonvallazione					Comune: Polonghera (CN)					Altitudine (m s.l.m.): 243			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	20	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	10	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1C	1	4	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1	1B	1	-1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	40	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	10	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4	1C	1	4	Pesce persico	1				buche	%	40	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	1A	1	4	roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	1C	1	1						sabbia	%	10	
Lasca	4	1C	1	4						limo-arg.	%	-	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	16,5	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	1.014	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	8.6	
Totale specie AU		7	Totale specie AL		1	Totale specie		8	pH		7.4		
Indice Ittico (I.I.)		24	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D3	IBE		10		
Note: tratto disalveato nell'inverno 2003. Primate in doppia sponda. Acqua velata con materiale in sospensione. Zona di protezione chiusa alla pesca.										LIM		2	
										SECA		2	
										SACA		buono	

Corso d'acqua: Pellice					Codice stazione: 030002					Data: 09/07/2004		
Località: Payant					Comune: Bobbio Pellice (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 840		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	100
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	11
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	7
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	110
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3
Trota iridea	-1	1C	1	-1	Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	-
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	1
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	30
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	29
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	30
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	70
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	-
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	-
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	20
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	60
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	15
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	5
Gobione	1									sabbia	%	-
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	8,1
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	220
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	12,6
Totale specie AU		1	Totale specie AL		2	Totale specie		3	pH		7,4	
Indice Ittico (I.I.)		3	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità		D3	IBE		9	
Note: tratto arginato, disalveato recentemente. Presenza di ibridi di marmorata.									LIM		2	
									SECA		2	
									SACA		buono	

Corso d'acqua: Pellice					Codice stazione: 030008					Data: 09/07/2004		
Località: Bocciardino					Comune: Luserna S. G. (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 438		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	12
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	10
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	100
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	0
Trota fario	1/-1	1B	1	-1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6	2C	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	20
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	60
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	45
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	10
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	5
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	60
Cavedano	1				Scazzone	2	1C	1	2	ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	5
Gobione	1									sabbia	%	-
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	15,1
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	240
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,5
Totale specie AU		3	Totale specie AL		1	Totale specie		4	pH		7,6	
Indice Ittico (I.I.)		21	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D3	IBE	9		
Note: salmonidi: prevalenza di adulti di trota marmorata ed ibridi. Bella popolazione di vaironi. Assenza del barbo canino.									LIM	2		
									SECA	2		
									SACA	buono		

Corso d'acqua: Pellice					Codice stazione: 030005					Data: 09/07/2004		
Località: Staz. Ponte Bianco					Comune: Torre Pellice (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 506		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	250
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	15
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	11
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	55
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6	3A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	40
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	30
Barbo Canino	4	1C	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	-
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	-
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	10
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	50
Cavedano	1				Scazzone	2	1C	1	2	ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	-
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	15,2
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	263
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,0
Totale specie AU		4	Totale specie AL		1	Totale specie		5	pH		7,6	
Indice Ittico (I.I.)		24	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE	7		
Note: campionato il tratto a monte ed a valle dello scarico del depuratore. Bella popolazione di trote marmorate ed ibridi.										LIM	2	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Pellice					Codice stazione: 030010					Data: 07/07/2004		
Località: Madonna Montebruno					Comune: Garzigliana (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 309		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	180
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	7
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	5
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1C	1	4	antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1	2C	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	-
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	70
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-
Barbo Canino	4	1C	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	50
Cavedano	1	1C	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	16.1
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	232
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9.97
Totale specie AU		4	Totale specie AL		1	Totale specie		5	pH		7	
Indice Ittico (I.I.)		13	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D3	IBE	6		
Note: tratto soggetto ad asciutte totali periodiche. Lavori in alveo a monte. L'unica trota marmorata catturata è un ibrido. Il 10/09/04 lo stesso tratto è in asciutta totale.										LIM	2	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Pellice					Codice stazione: 030030					Data: 07/07/2004				
Località: Guado Villafr./Pancalieri					Comune: Villafranca P.te (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 242				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	900		
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	14		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	12		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	45		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1	1C	1	-1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2		
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	50		
Temolo	2	1C	1	2	Siluro	-2				rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-		
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	25		
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	20		
Barbo Canino	4	1B	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	-		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20		
Cavedano	1				Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia med	%	20		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20		
Gobione	1	1C	1	1						sabbia	%	30		
Lasca	4	1C	1	4						limo-arg.	%	10		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14,9		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	356		
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,9	
Totale specie AU		10		Totale specie AL		1		Totale specie		11		pH		6,9
Indice Ittico (I.I.)		54		Classe qualità (I.I.)		I		Classe qualità		D2		IBE	7	
Note: Fauna ittica ricca e diversificata. Popolazione di marmorate articolata, anche se non abbondante come nel passato. Prelievo da natante.												LIM	2	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Chisone					Codice stazione: 029002					Data: 09/07/2004			
Località: Soucheres Basses					Comune: Pragelato (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 1.463			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	9	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	7	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	100	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1	2A	2	2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	40	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	80	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	35	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	20	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	5	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40	
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	20	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1									sabbia	%	-	
Lasca	4									limo-arg.	%	15	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	8,6	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	375	
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	10,2	
Totale specie AU		-		Totale specie AL		1		Totale specie		1		pH	7,8
Indice Ittico (I.I.)		2		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D3		IBE	7
Note: trote fario in gran parte d'immissione, con alcuni soggetti con fenotipo "mediterraneo". Tratto oggetto di pregressi interventi di disalveo.												LIM	2
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Chisone					Codice stazione: 029005					Data: 09/07/2004			
Località: S. Martino					Comune: Pinerolo (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 413			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	22	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	17	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1	3A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-	
Barbo Canino	4	1C	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	70	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	5	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	55	
Cavedano	1				Scazzone	2	1C	1	2	ghiaia med	%	25	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1									sabbia	%	5	
Lasca	4									limo-arg.	%	-	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	11,3	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	310	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	12,6	
Totale specie AU		4		Totale specie AL		1		Totale specie		5		pH	8,0
Indice Ittico (I.I.)		26		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D3		IBE	7
Note: tratto parzialmente disalveato.												LIM	2
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Chisone					Codice stazione: 029010					Data: 07/07/2004		
Località: Paschetti					Comune: Garzigliana (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 308		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	300
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	12
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	8
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1	1C	1	1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40
Barbo	4	1C	1	4	Pesce persico	1				buche	%	-
Barbo Canino	4	1B	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	45
Cavedano	1	1C	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	5
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	16,8
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	357
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,8
Totale specie AU		4	Totale specie AL		1	Totale specie		5	pH		8,0	
Indice Ittico (I.I.)		18	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D3	IBE	6		
Note: tratto soggetto ad asciutte totali. Fauna ittica scarsa. Assenza di trote marmorate ed ibridi. Segnalata, non catturata, la sanguinerola. Il 10/09/07 lo stesso tratto è in asciutta totale.									LIM	2		
									SECA	3		
									SACA	sufficiente		

Corso d'acqua: Germanasca					Codice stazione: 462010					Data: 10/07/2004		
Località: a monte conf. Chisone					Comune: Pomaretto (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 600		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	180
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	10
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	6,2
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	0
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	0
Trota fario	1/-1	3A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	-
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	45
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	45
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	10
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	10
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	50
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	-
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	9,5
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	215
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	11,6
Totale specie AU		1	Totale specie AL		1	Totale specie		2	pH		8,0	
Indice Ittico (I.I.)		10	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D3	IBE		9	
Note: segnalati, non catturati: vairone e scazzone.									LIM		2	
									SECA		2	
									SACA		buono	

Corso d'acqua: Banna					Codice stazione: 037003					Data: 12/10/2004		
Località: Borgata Marocchi Vicino					Comune: Poirino (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 238		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	100
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	5,5
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	4,5
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	70
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	35
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	0
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	60
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	70
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	2
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20
Gobione	1									sabbia	%	30
Lasca	4									limo-arg.	%	30
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	15,5
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	1.200
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	2,8
Totale specie AU		-	Totale specie AL		-	Totale specie		-	pH		5,8	
Indice Ittico (I.I.)		-	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità		D5	IBE		4	
Note: assenza di ittiofauna.									LIM		4	
									SECA		4	
									SACA		scadente	

Corso d'acqua: Banna					Codice stazione: 037010					Data: 12/10/2004			
Località: PT SS 393					Comune: Moncalieri (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 229			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	15	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	12	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	70	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2	1B	1	-2	cop.veget.	%	70	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	1	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	30	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50	
<i>Carassius</i> sp.	-2	2A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	70	
Carpa	1	1B	1	1	Ghiozzo padano	4	1C	1	4	roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	5	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	25	
Lasca	4									limo-arg.	%	40	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	15,5	
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	960	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	5,6	
Totale specie AU		6	Totale specie AL		4	Totale specie		10	pH		7		
Indice Ittico (I.I.)		3	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità		D4	IBE		4		
Note: ambiente con segni di pesante degrado. Fauna ittica non abbondante, con alcune specie alloctone.										LIM		4	
										SECA		4	
										SACA		scadente	

Corso d'acqua: Tepice					Codice stazione: 303010					Data: 12/10/2004		
Località: Ponte					Comune: Cambiano (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 230		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	70
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	2,8
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	2
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	50
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	50
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	-
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	20
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20
Gobione	1									sabbia	%	20
Lasca	4									limo-arg.	%	40
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	16,4
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	760
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	7,2
Totale specie AU		-	Totale specie AL		-	Totale specie		-	pH		6,7	
Indice Ittico (I.I.)		-	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità		D5	IBE		2	
Note: assenza di ittiofauna.									LIM		4	
									SECA		5	
									SACA		pessimo	

Corso d'acqua: Chisola					Codice stazione: 043005					Data: 07/07/2004			
Località: Ghiacciaia PT					Comune: Volvera (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 250			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	250	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	7	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	4	
Agone	6				Scardola	1	1C	1	1	prof.max	cm	100	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	0	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	50	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	50	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	-	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10	
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	25	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	25	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	15	
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	25	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20,2	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	435	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	6,7	
Totale specie AU		10	Totale specie AL		-	Totale specie		10	pH		6,7		
Indice Ittico (I.I.)		51	Classe qualità (I.I.)		I	Classe qualità		D1	IBE		3		
Note: portata ridotta. Fauna ittica ricca e diversificata. Segnalati, non catturati: carpa, luccio.										LIM		3	
										SECA		5	
										SACA		pessimo	

Corso d'acqua: Chisola					Codice stazione: 043010					Data: 01/07/2004			
Località: Tetti Preti					Comune: Moncalieri (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 223			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	300	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	13	
Storione ladano	3				Savetta	6	1B	1	6	largh.med	m	11	
Agone	6				Scardola	1	1C	1	1	prof.max	cm	170	
Cheppia	2				Tinca	1	1B	1	1	prof.med	cm	80	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2	1B	1	-2	cop.veget.	%	70	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	-	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	-	
Barbo	4				Pesce persico	1	2A	2	2	buche	%	-	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	100	
<i>Carassius</i> sp.	-2	2A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	80	
Carpa	1	1B	1	1	Ghiozzo padano	4	1C	1	4	roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	-	
Cavedano	1	1C	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	20	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	20	
Lasca	4									limo-arg.	%	40	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	22,3	
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	1.212	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	4,5	
Totale specie AU		10	Totale specie AL		5	Totale specie		15	pH		7,2		
Indice Ittico (I.I.)		22	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D3	IBE		5		
Note: ambiente con evidenti segni di degrado.										LIM		3	
										SECA		4	
										SACA		scadente	

Corso d'acqua: Sangone					Codice stazione: 032005					Data: 07/07/2004			
Località: Ponte Quota 321					Comune: Sangano (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 321			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesio), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1A	1	2	largh.max	m	8	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	5.5	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	70	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1A	1	4	antropiz.	0÷5	-	
Trota fario	1/-1	1C	1	-1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	90	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-	
Barbo Canino	4	1C	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	10	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	1A	1	4	roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40	
Cavedano	1	1C	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1									sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	-	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	16,1	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	145	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,4
Totale specie AU		6	Totale specie AL		1	Totale specie			7	pH		7,1	
Indice Ittico (I.I.)		20	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità			D3	IBE	8		
Note: tratto soggetto ad asciutte periodiche. Portata ridotta. L'unica trota marmorata catturata è un ibrido.										LIM	3		
										SECA	3		
										SACA	sufficiente		

Corso d'acqua: Sangone					Codice stazione: 032010					Data: 01/07/2004			
Località: Parco Vallere-Passerella					Comune: Torino					Altitudine (m s.l.m.): 225			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	90	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	12	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	9	
Agone	6				Scardola	1	1C	1	1	prof.max	cm	130	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1C	1	2	omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1C	1	4	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	40	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	80	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	20	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	70	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	-	
Carassius sp.	-2	2A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	-	
Carpa	1	1B	1	1	Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1	1C	1	1						sabbia	%	40	
Lasca	4									limo-arg.	%	20	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20,3	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	1.202	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	6,8
Totale specie AU		9	Totale specie AL		2	Totale specie		11	pH		7,3		
Indice Ittico (I.I.)		33	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D3	IBE		5		
Note: ciprinidi in frega.									LIM		3		
									SECA		4		
									SACA		scadente		

Corso d'acqua: Dora Riparia					Codice stazione: 038001					Data: 05/07/2004			
Località: Fenils					Comune: Cesana T.se (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 1.233			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	100	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	9	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	7.5	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1	1B	1	1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	4	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	5	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	100	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	-	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	-	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	20	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	70	
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	-	
Gobione	1									sabbia	%	-	
Lasca	4									limo-arg.	%	-	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	8,5	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	722	
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	9,1	
Totale specie AU		-		Totale specie AL		1		Totale specie		1		pH	7,5
Indice Ittico (I.I.)		1		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D3		IBE	7
Note: portata elevata per scioglimento neve. Le trote fario sono d'immissione.												LIM	2
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Dora Riparia					Codice stazione: 038330					Data: 05/07/2004				
Località: 50 m dopo FS					Comune: Salbertrand (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 995				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	18		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	10		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	120		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1	3A	2	2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	5		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-		
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	50		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30		
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	60		
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	20		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10		
Gobione	1									sabbia	%	10		
Lasca	4									limo-arg.	%	-		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	10		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	750		
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP				1.2		O ₂ disciol.	mg/l	11,0	
Totale specie AU		-		Totale specie AL		1		Totale specie		1		pH		7,6
Indice Ittico (I.I.)		2		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D3		IBE	7	
Note: campionato un tratto di prismata ed un raschio. Alveo in parte bicorsale. Le trote fario sono in gran parte d'immissione, ma è presente qualche sporadico soggetto con fenotipo mediterraneo.												LIM	2	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Dora Riparia					Codice stazione: 038004					Data: 05/07/2004			
Località: Piscina Comunale					Comune: Susa (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 483			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	25	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	18	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1	1B	1	1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	40	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	70	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%		
Cavedano	1				Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia med	%	50	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	25	
Gobione	1									sabbia	%	15	
Lasca	4									limo-arg.	%	10	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	15,6	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	873	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,9
Totale specie AU		1	Totale specie AL		1	Totale specie			2	pH		7.9	
Indice Ittico (I.I.)		5	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità			D3	IBE	6		
Note: tratto cittadino fortemente antropizzato. Alveo canalizzato, sotteso ad una centrale idroelettrica, con frequenti cali di portata. Salmonidi scarsi, d'immissione. Discreta popolazione di scazzone.										LIM	2		
										SECA	3		
										SACA	sufficiente		

Corso d'acqua: Dora Riparia					Codice stazione: 038005					Data: 12/10/2004			
Località: Ponte Quota 383					Comune: S. Antonino (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 383			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	25	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	22	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	45	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6	1B	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	40	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	1	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	50	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	35	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4	1B	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1				Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia med	%	25	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1									sabbia	%	15	
Lasca	4									limo-arg.	%	10	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	11,2	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	765	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,8	
Totale specie AU		4	Totale specie AL		1	Totale specie		5	pH		6,7		
Indice Ittico (I.I.)		20	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D3	IBE		6		
Note: tratto oggetto di pregressi interventi di disalveo.										LIM		2	
										SECA		3	
										SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Dora Riparia					Codice stazione: 038430					Data: 12/10/2004			
Località: a monte Pt per Almese					Comune: Avigliana (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 342			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	300	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	50	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	25	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1	2B	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2	
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	60	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	1	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	25	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	25	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	25	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	35	
Barbo	4	1C	1	4	Pesce persico	1				buche	%	2	
Barbo Canino	4	1B	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	22	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1	1C	1	1	Scazzone	2	1C	1	2	ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30	
Gobione	1									sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	10	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	11,5	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	800	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,5	
Totale specie AU		6		Totale specie AL		1		Totale specie		7		pH	6,3
Indice Ittico (I.I.)		29		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D2		IBE	6
Note: campionato, per ragioni tecniche, il tratto a valle della derivazione del canale delle Ferriere. Briglia invalicabile. Salmonidi dominanti, con trote marmorate ed ibridi con popolazione strutturata. Scarsa trasparenza.												LIM	2
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Dora Riparia					Codice stazione: 038490					Data: 12/10/2004				
Località: Parco Pellerina Passerella					Comune: Torino					Altitudine (m s.l.m.): 244				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	350		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	35		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	30		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	80		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	-		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	1		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-		
Alborella	3				Persico sole	-2	1C	1	-2	raschi	%	90		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	55		
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	-		
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	-		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10		
Gobione	1									sabbia	%	10		
Lasca	4									limo-arg.	%	20		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	13,5		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	1.002		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	10,5	
Totale specie AU		3		Totale specie AL		1		Totale specie		4		pH		6,8
Indice Ittico (I.I.)		16		Classe qualità (I.I.)		IV		Classe qualità		D3		IBE	6	
Note: tratto cittadino con frequenti briglie. Barbo comune dominante, con popolazione ben strutturata. Scarsa trasparenza.												LIM	3	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Dora Bardonecchia					Codice stazione: 236020					Data: 05/07/2004			
Località: Beaume (monte confl. D.)					Comune: Oulx (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 1.060			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	100	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	13	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	9	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1	1C	1	1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	5	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	50	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	60	
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	25	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1									sabbia	%	5	
Lasca	4									limo-arg.	%	-	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	9,1	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	550	
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	11,1	
Totale specie AU		-		Totale specie AL		1		Totale specie		1		pH	7,9
Indice Ittico (I.I.)		1		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D3		IBE	7
Note: tratto quasi naturale, con segni di pregressi disalvei. I salmonidi sono d'immissione.												LIM	2
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Stura di Lanzo					Codice stazione: 044003					Data: 22/07/2004		
Località: Gran Prà sotto Procaria					Comune: Ceres (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 639		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	110
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	13
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	9.5
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	65
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	40
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	20
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	100
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	10
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	-
Lasca	4									limo-arg.	%	10
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	11,8
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	100
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,5
Totale specie AU		1	Totale specie AL		1	Totale specie		2	pH		7,3	
Indice Ittico (I.I.)		10	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D3	IBE	nc		
Note: buona popolazione di trote marmorate, in parte ibride. Assenza dello scazzone e del temolo.										LIM	nc	
										SECA	nc	
										SACA	nc	

Corso d'acqua: Stura di Lanzo					Codice stazione: 044005					Data: 22/07/2004		
Località: PT Idrometrografo					Comune: Lanzo T.se (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 452		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	30
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	15
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	70
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6	3A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	70
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50
Barbo	4	1B	1	4	Pesce persico	1				buche	%	30
Barbo Canino	4	2A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	120
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	-
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	-
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	5
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	35
Cavedano	1				Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia med	%	35
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	15
Gobione	1									sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	15
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	160
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,8
Totale specie AU		5	Totale specie AL		1	Totale specie		6		pH		7,5
Indice Ittico (I.I.)		34	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2		IBE	8	
Note: zona “no kill”. Popolazione abbondante e strutturata di trote marmorate, in gran parte non ibridate, con numerosi soggetti di taglia elevata (oltre 70 cm). Segnalato, non catturato, il temolo.										LIM	2	
										SECA	2	
										SACA	buono	

Corso d'acqua: Stura di Lanzo					Codice stazione: 04400H					Data: 22/07/2004		
Località: Ponte Stura					Comune: Cirié (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 332		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V·Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200
Storione comune	3				Sanguinerola	2	3A	2	4	largh.max	m	60
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	20
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1	2C	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1	1C	1	-1	Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	-
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	1
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50
Barbo	4	1A	1	4	Pesce persico	1				buche	%	5
Barbo Canino	4	2A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20
Cavedano	1	1B	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	50
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20
Gobione	1									sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,2
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	230
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,2
Totale specie AU		6	Totale specie AL		2	Totale specie		8	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)		32	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D3	IBE	8		
Note: campionato un tratto a monte ed a valle di una traversa. Tutti i salmonidi sono presenti a valle dello stramazzo. Specie dominante: vairone. Non catturati: temolo, scazzone.										LIM	2	
										SECA	2	
										SACA	buono	

Corso d'acqua: Stura di Lanzo					Codice stazione: 044015					Data: 22/07/2004		
Località: Ex Martini					Comune: Venaria Reale (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 249		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	
Gobione	1									sabbia	%	
Lasca	4									limo-arg.	%	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	
Zona ittica Reale ZR					Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	
Totale specie AU		-	Totale specie AL		-	Totale specie		-	pH			
Indice Ittico (I.I.)		-	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità		D5	IBE		7	
Note: Alveo asciutto per derivazioni a monte.									LIM		2	
									SECA		3	
									SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Stura di Lanzo					Codice stazione: 044030					Data: 29/06/2004				
Località: Ponte Amedeo VIII					Comune: Torino					Altitudine (m s.l.m.): 215				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	900		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	40		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	25		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180		
Cheppia	2				Tinca	1	2B	2	2	prof.med	cm	70		
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1B	1	2	omogen.	0÷5	2		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2		
Trota fario	1/-1	1C	1	1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	50		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	1		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-		
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	1B	1	-2	raschi	%	50		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30		
Barbo	4	1B	1	4	Pesce persico	1				buche	%	20		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	140		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30		
Carassius sp.	-2	2B	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	70		
Carpa	1	1B	1	1	Ghiozzo padano	4	1C	1	4	roccia	%	-		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20		
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	20		
Lasca	4	1B	1	4						limo-arg.	%	20		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	21		
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	325		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	8,0	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		5		Totale specie		14		pH		7,8
Indice Ittico (I.I.)		28		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D3		IBE	6	
Note: campionamento effettuato da natante. Fauna ittica diversificata, con alcune specie alloctone. Assenza di salmonidi endemici.												LIM	2	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Ceronda					Codice stazione: 040010					Data: 22/07/2004				
Località: PT stradale					Comune: Venaria Reale (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 247				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	180		
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1C	1	2	largh.max	m	16		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	13		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	100		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1	1C	1	1	Cobite comune	2	3A	2	4	vel.correnti	0÷5	1		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	70		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	10		
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	20		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20		
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	-		
Barbo Canino	4	1C	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70		
<i>Carassius</i> sp.	-2	1B	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	45		
Carpa	1	1B	1	1	Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	5		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20		
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	15		
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	30		
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	10		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	22		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	580		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	10,8	
Totale specie AU		10		Totale specie AL		4		Totale specie		14		pH		8,3
Indice Ittico (I.I.)		48		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D2		IBE	8	
Note: tratto cittadino naturale, con rampa in pietrame a protezione del ponte. Fauna ittica abbondante e diversificata. Bassa antropizzazione.												LIM	2	
												SECA	2	
												SACA	buono	

Corso d'acqua: Stura di Viù					Codice stazione: 233030					Data: 22/07/04		
Località: Centrale Enel					Comune: Viù (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 650		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	100
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	9
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	6.5
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	130
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	0
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	0
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	50
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	10
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	70
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	70
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	-
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	-
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	10
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	50
Cavedano	1				Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	-
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	230
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,9
Totale specie AU		2	Totale specie AL		1	Totale specie		3	pH		8,0	
Indice Ittico (I.I.)		14	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D2	IBE	nc		
Note: tratto sotteso a derivazione con sensibile alterazione della portata. Popolazione strutturata di trota marmorata, in gran parte con individui ibridi. Discreta popolazione di scazzoni. Assente il temolo.									LIM	nc		
									SECA	nc		
									SACA	nc		

Corso d'acqua: Stura di Valgrande					Codice stazione: 231020					Data: 22/07/2004		
Località: Frazione Bruschi					Comune: Cantoira (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 692		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V • Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	12
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	10
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	140
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	0
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	0
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6	3A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	20
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	60
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	70
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	-
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	-
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	40
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	20
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	-
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	11,2
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	88
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,8
Totale specie AU		1	Totale specie AL		1	Totale specie		2	pH		7,5	
Indice Ittico (I.I.)		10	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D3	IBE	nc		
Note: bella popolazione di trote marmorate ed ibridi, con stadi giovanili ben rappresentati. Tutte le trote fario sono d'immissione. Assente lo scazzone.										LIM	nc	
										SECA	nc	
										SACA	nc	

Corso d'acqua: Malone					Codice stazione: 045005					Data: 30/06/2004		
Località: a monte abitato					Comune: Rocca C.se (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 444		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V • Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	120
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	7,5
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	4
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	70
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	25
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	0
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	0
Trota fario	1/-1	2C	2	2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	-
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	60
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	15
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	40
Barbo Canino	4	2A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	50
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	-
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	-
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	10
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	50
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	-
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	18,1
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	95
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	9,2
Totale specie AU		2	Totale specie AL		1	Totale specie		3	pH		7,3	
Indice Ittico (I.I.)		18	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D3	IBE	8		
Note: bella popolazione di barbo canino. Salmonidi d'immissione.									LIM	2		
									SECA	2		
									SACA	buono		

Corso d'acqua: Malone					Codice stazione: 045020					Data: 30/06/2004			
Località: PT strada per Favria					Comune: Front C.se (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 265			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	110	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	20	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	9	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	120	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	0	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1	2C	2	-2	Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2	
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	10	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	1C	1	-2	raschi	%	40	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	30	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	-	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,9	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	234	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,7	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		2		Totale specie		10		pH	7,1
Indice Ittico (I.I.)		38		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D3		IBE	8
Note: tratto in parte disalveato. Discreta presenza di specie reofile. Assenza di barbo canino e sanguinerola. Catturata una marmorata adulta.												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Malone					Codice stazione: 045030					Data: 30/06/2004			
Località: Ponte SS 460					Comune: Lombardore (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 421			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V·Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesio), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1C	1	2	largh.max	m	14	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	9	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	90	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1	1C	1	1	Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	5	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	90	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	25	
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4	1C	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	50	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	-	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	-	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1	1A	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	40	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	-	
Lasca	4	1C	1	4						limo-arg.	%	10	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20,4	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	240	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,9	
Totale specie AU		10		Totale specie AL		1		Totale specie		11		pH	7,3
Indice Ittico (I.I.)		46		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D2		IBE	6
Note: tratto in parte disalveato. Gran parte dell'ittiofauna è stata catturata al di sotto del ponte. Buone popolazioni di barbo e vairone.												LIM	2
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Malone					Codice stazione: 045060					Data: 29/06/2004				
Località: Ristorante Lido Malone					Comune: Brandizzo (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 182				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V•Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	300		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	25		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	15		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	140		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	70		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-		
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	1C	1	-2	raschi	%	40		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20		
Barbo	4	4A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	20		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	70		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40		
<i>Carassius</i> sp.	-2	2B	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	40		
Carpa	1	1B	1	1	Ghiozzo padano	4	1C	1	4	roccia	%	-		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30		
Cavedano	1	4A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30		
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	10		
Lasca	4	2C	2	8						limo-arg.	%	-		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	25,5		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	425		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	9,8	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		3		Totale specie		11		pH		8,3
Indice Ittico (I.I.)		37		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D2		IBE	7	
Note: tratto in cui sono evidenti segni di pregressi disalvei. Presenza di scarichi fognari. Ittiofauna ricca e diversificata. Popolazioni di cavedano, barbo e vairone molto abbondanti.												LIM	2	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Orco					Codice stazione: 034040					Data:				
Località: Borgata Mua					Comune: Ceresole R. (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 1.594				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m			
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m			
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m			
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm			
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm			
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5			
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5			
Trota fario	1/-1	2A	2	2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5			
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5			
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%			
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5			
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%			
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%			
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%			
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%			
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm			
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%			
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm			
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%			
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm			
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%			
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%			
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%			
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%			
Gobione	1									sabbia	%			
Lasca	4									limo-arg.	%			
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C			
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm			
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP				1.2		O ₂ disciol.	mg/l		
Totale specie AU		-		Totale specie AL		1		Totale specie		1		pH		
Indice Ittico (I.I.)		2		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D3		IBE	9	
Note: campionamento condotto in occasione di prelievi per lavori in alveo effettuati dalla Provincia di Torino.												LIM	1	
												SECA	2	
												SACA	buono	

Corso d'acqua: Orco					Codice stazione: 034050					Data: 19/07/2004		
Località: Frazione Rosone (Fey)					Comune: Locana (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 703		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	250
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	15
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	7
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1	3A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6	1B	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	10
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	30
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	30
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30
Cavedano	1				Scazzone	2	1C	1	2	ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	-
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	13,6
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	173
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	10,7
Totale specie AU		2	Totale specie AL		1	Totale specie		3	pH		6,8	
Indice Ittico (I.I.)		6	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D3	IBE	9		
Note: zona di pesca turistica a gestione F.I.P.S.A.S. Prismata in sponda destra, disalveato dopo il 2000. Trota fario abbondante, con molti soggetti giovani ed adulti “pronta pesca”. Le sporadiche marmorate sono ibride.										LIM	1	
										SECA	2	
										SACA	buono	

Corso d'acqua: Orco					Codice stazione: 034030					Data: 19/07/2004		
Località: Strada statale 460					Comune: Pont Canavese (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 495		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	25
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	14
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1A	1	4	antropiz.	0÷5	0
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6	3A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10
Temolo	2	2C	2	4	Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	60
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	70
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	25
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	25
Cavedano	1				Scazzone	2	1C	1	4	ghiaia med	%	25
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	25
Gobione	1									sabbia	%	-
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14,2
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	141
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,3
Totale specie AU		4	Totale specie AL		1	Totale specie		5		pH		7,8
Indice Ittico (I.I.)		22	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2		IBE	9	
Note: fauna ittica ricca e diversificata, con dominanza di trote marmorate, ibridate per circa il 60% della popolazione. Catturati alcuni temoli adulti.										LIM	2	
										SECA	2	
										SACA	buono	

Corso d'acqua: Orco					Codice stazione: 034060					Data: 19/07/2004		
Località: Regione Tavoletto					Comune: Cuorné (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 385		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	65
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	8
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	100
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	40
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20
Barbo Canino	4	2A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	10
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20
Gobione	1									sabbia	%	-
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	17,9
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	150
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,0
Totale specie AU		3	Totale specie AL		1	Totale specie		4	pH		7,7	
Indice Ittico (I.I.)		26	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D3	IBE	8		
Note: tratto a valle di traversa di derivazione dotata di scala di risalita (funzionante, come da verifica effettuata), con primate in doppia sponda. Fauna ittica non abbondante, ma diversificata.										LIM	2	
										SECA	2	
										SACA	buono	

Corso d'acqua: Orco					Codice stazione: 034020					Data: 30/06/2004				
Località: PT strada Feletto-Aglié					Comune: Feletto (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 265				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	400		
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1C	1	2	largh.max	m	30		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	15		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	0		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	3		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	-		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-		
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	70		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40		
Barbo	4	1C	1	4	Pesce persico	1				buche	%	10		
Barbo Canino	4	1A	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	150		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	20		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	80		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	1C	1	4	roccia	%	20		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40		
Cavedano	1	1A	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	30		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10		
Gobione	1	1A	1	1						sabbia	%	-		
Lasca	4									limo-arg.	%	-		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	16,3		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	112		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,2	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		-		Totale specie		8		pH		7,6
Indice Ittico (I.I.)		26		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D3		IBE	7	
Note: assenza di salmonidi nonostante le buone condizioni ambientali. Portata consistente. A monte del ponte tratto bicorsale con scogliere e pennelli. Ittiofauna complessivamente scarsa.												LIM	2	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Orco					Codice stazione: 034010					Data: 29/06/2004				
Località: PT SS 11 per Brandizzo					Comune: Chivasso (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 190				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V • Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	500		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	25		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	18		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60		
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1C	1	2	omogen.	0÷5	1		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1		
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-		
Alborella	3	1C	1	3	Persico sole	-2	1B	1	-2	raschi	%	30		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20		
Barbo	4	1C	1	4	Pesce persico	1				buche	%	20		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50		
<i>Carassius</i> sp.	-2	1B	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	60		
Carpa	1	1B	1	1	Ghiozzo padano	4	1C	1	4	roccia	%	-		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30		
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20		
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	20		
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	-		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,5		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	197		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,5	
Totale specie AU		10		Totale specie AL		3		Totale specie		13		pH		7,6
Indice Ittico (I.I.)		38		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D2		IBE	7	
Note: fauna ittica ricca e diversificata. Discreta popolazione di lasche.												LIM	2	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Soana					Codice stazione: 225020					Data: 19/07/2004			
Località: Zurlera					Comune: Valprato Soana (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 1.091			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	90	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	8	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	6.5	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2	2A	2	-4	Vairone	4				antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	-	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	10	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	30	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	20	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	40	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	-	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	-	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	45	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	35	
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	20	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	-	
Gobione	1									sabbia	%	-	
Lasca	4									limo-arg.	%	-	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	9,5	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	132	
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	16,9	
Totale specie AU		1		Totale specie AL		2		Totale specie		3		pH	7,2
Indice Ittico (I.I.)		0		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D3		IBE	nc
Note: tratto di riserva comunale, con semine di trote fario “pronta pesca”. Prismata in sponda destra, con segni di pregresso disalveo. Salmerino dominante, con popolazione strutturata. Catturato un ibrido di marmorata.												LIM	nc
												SECA	nc
												SACA	nc

Corso d'acqua: Soana					Codice stazione: 225010					Data: 19/07/2004		
Località: Ponte centro abitato					Comune: Pont Canavese (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 453		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	160
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	18
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	13
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	110
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	-
Temolo	2	1B	1	2	Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	50
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	50
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	60
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	-
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	-
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	30
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40
Cavedano	1				Scazzone	2	1C	1	2	ghiaia med	%	20
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	-
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	12,9
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	128
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,4
Totale specie AU		3	Totale specie AL		-	Totale specie		3	pH		7,1	
Indice Ittico (I.I.)		16	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D2	IBE	7		
Note: tratto con prismata in sponda destra, a monte della confluenza con l'Orco. Popolazione di marmorate ed ibridi abbastanza strutturata. Catturati due temoli giovani ed uno scazzone.										LIM	2	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Forzo					Codice stazione: 428010					Data: 19/07/2004			
Località: Frazione Convento					Comune: Ronco Canavese (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 903			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	110	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	12	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	10,5	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1	3A	2	2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	60	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	10	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	40	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	10	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	-	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	50	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	15	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	5	
Gobione	1									sabbia	%	-	
Lasca	4									limo-arg.	%	-	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	10,6	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	32	
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	10,9	
Totale specie AU		-		Totale specie AL		1		Totale specie		1		pH	6,4
Indice Ittico (I.I.)		2		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D3		IBE	nc
Note: tratto di pesca privata. Presenti fario pronta pesca e selvatiche, con popolazione, nel complesso, strutturata. Unico segno di antropizzazione una arginatura in sponda destra.												LIM	nc
												SECA	nc
												SACA	nc

Corso d'acqua: Malesina					Codice stazione: 035045					Data: 30/06/2004		
Località: guado della cava Bitux					Comune: S. Giusto C.se (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 228		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V·Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	130
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1C	1	2	largh.max	m	10
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	4,5
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	60
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	1
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	50
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	1C	1	4	roccia	%	-
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30
Cavedano	1	1C	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30
Gobione	1	1C	1	1						sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	-
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,5
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	191
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,3
Totale specie AU		6	Totale specie AL		-	Totale specie		6	pH		7,1	
Indice Ittico (I.I.)		24	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D3	IBE	8		
Note: briglia di problematico superamento. Lieve torbidità. Portata relativamente elevata. Assenza di salmonidi.										LIM	2	
										SECA	2	
										SACA	buono	

Corso d'acqua: Dora Baltea					Codice stazione: 039005					Data: 26/11/2004		
Località: Strada per Cesnola					Comune: Settimo Vittone (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 275		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	400
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	40
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	25
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1	3A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	70
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	10
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	20
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	25
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20
Gobione	1									sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	5
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	5,8
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	420
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,9
Totale specie AU		1	Totale specie AL		1	Totale specie		2	pH		7,4	
Indice Ittico (I.I.)		10	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D3	IBE	8		
Note: segnalati, non catturati: scazzone, temolo. Le trote marmorate sono in parte ibride. Catturate alcune trote fario con fenotipo “mediterraneo”, immesse dalla locale società di pesca.									LIM	2		
									SECA	2		
									SACA	buono		

Corso d'acqua: Dora Baltea					Codice stazione: 039010					Data: 26/11/2004			
Località: Laghetto G.S.R.O.					Comune: Ivrea (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 227			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9									lunghezza	m	350	
Storione comune	3				Rodeo amaro	-2				largh.max	m	45	
Storione ladano	3				Sanguinerola	2				largh.med	m	30	
Agone	6				Savetta	6				prof.max	cm	200	
Cheppia	2				Scardola	1				prof.med	cm	70	
Salmerino alpino	2				Tinca	1				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Triotto	2				antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1	2B	2	-2	Vairone	4	2A	2	8	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite comune	2				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6	1B	1	6	Cobite mascherato	6				cop.veget.	%	10	
Temolo	2	1C	1	2	Pesce Gatto	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Siluro	-2				cascade	%	-	
Lavarello	1				Anguilla	1				salti	%	-	
Luccio	2				Gambusia	-2				saltelli	%	-	
Alborella	3	1C	1	3	Bottatrice	1				raschi	%	45	
Aspio	-2				Persico sole	-2				pr.raschi	cm	60	
Barbo	4				Persico trota	-2				buche	%	10	
Barbo Canino	4				Pesce persico	1				pr.buche	cm	100	
Abramide	-2				Lucioperca	-2				piane	%	45	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Acerina	-2				pr.piane	cm	80	
Carpa	1				Cagnetta	4				roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Ghiozzo padano	4				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1	2B	2	2	Panzarolo	6				ghiaia med	%	25	
Gardon	-2				Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia fine	%	25	
Gobione	1				Spinarello	2				sabbia	%	20	
Lasca	4									limo-arg.	%	10	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	6,7	
Pseudorasbora	-2	2C	2	-4						conducib.	µs/cm	412	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,8
Totale specie AU		6	Totale specie AL		2	Totale specie			8	pH		7,4	
Indice Ittico (I.I.)		19	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità			D2	IBE	8		
Note: difficoltà di campionamento per portata elevata. Non campionati, ma potenzialmente presenti: barbo canino, barbo comune e sanguinerola.										LIM	2		
										SECA	2		
										SACA	buono		

Corso d'acqua: Dora Baltea					Codice stazione: 039020					Data: 26/11/2004			
Località: Ponte di Strambino					Comune: Strambino (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 225			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V•Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	2A	2	-4	lunghezza	m	350	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	100	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	80	
Agone	6				Scardola	1	1B	1	1	prof.max	cm	200	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	75	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1	1B	1	-1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6	1B	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	-	
Temolo	2	1B	1	2	Siluro	-2				rifugi	0÷5	1	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	-	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	-	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	5	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30	
Barbo	4				Pesce persico	1	1B	1	1	buche	%	-	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	-	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	95	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	80	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	-	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	5	
Cavedano	1	1B	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1									sabbia	%	50	
Lasca	4									limo-arg.	%	25	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	7,2	
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	399	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,8
Totale specie AU		7	Totale specie AL		3	Totale specie			10	pH		7,6	
Indice Ittico (I.I.)		16	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità			D3	IBE	nc		
Note: zona lentic. Difficoltà di campionamento per portata elevata. Fauna ittica tipica di tratti potamali, con alcune specie alloctone.										LIM	2		
										SECA	nc		
										SACA	nc		

Corso d'acqua: Dora Baltea					Codice stazione: 039025					Data: 26/11/2004		
Località: Cascina dell'allegria					Comune: Saluggia (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 163		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	2A	2	-4	lunghezza	m	600
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	40
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	35
Agone	6				Scardola	1	1B	1	1	prof.max	cm	180
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1	1C	1	-1	Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	3
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10
Temolo	2	1C	1	2	Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	-
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	-
Luccio	2	1B	1	2	Bottatrice	1				saltelli	%	-
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	1C	1	-2	raschi	%	60
Aspio	-2				Persico trota	-2	2A	2	-4	pr.raschi	cm	40
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	20
Barbo Canino	4	2A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	120
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	20
<i>Carassius</i> sp.	-2	2B	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	80
Carpa	1	1C	1	1	Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	-
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40
Cavedano	1	2B	2	2	Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia med	%	15
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	15
Gobione	1	2B	2	2						sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	10
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	7,9
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	350
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,9
Totale specie AU		15	Totale specie AL		6	Totale specie		21	pH		7,4	
Indice Ittico (I.I.)		51	Classe qualità (I.I.)		I	Classe qualità		D2	IBE	7		
Note: campionato anche un tratto di lanca in diretta comunicazione con l'asta fluviale principale. Tutte le specie limnofile sono state censite in questo ambiente.										LIM	2	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Chiusella					Codice stazione: 033035					Data: 25/08/2004			
Località: Case Fontan					Comune: Traversella (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 721			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	60	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	9	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	6	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1	2B	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	4	
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	5	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	20	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	40	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	30	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	60	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0	
Cavedano	1				Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1									sabbia	%	0	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14,3	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	33	
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	9,3	
Totale specie AU		2		Totale specie AL		1		Totale specie		3		pH	7,8
Indice Ittico (I.I.)		14		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D1/2		IBE	10
Note: presenza di novellame di fario di immissione in uno splendido tratto con marmorate strutturate; catturati due soggetti di marmorata tra i 60 ed i 70 cm.												LIM	1
												SECA	1
												SACA	elevato

Corso d'acqua: Chiusella					Codice stazione: 033018					Data: 25/08/2004			
Località: Casa Ceretto					Comune: Colleretto G. (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 247			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	250	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	25	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	18	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	50	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	35	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	4	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1B	1	2	vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2	
Trota marmorata	6	1B	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	100	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	90	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	35	
Barbo	4	1B	1	4	Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4	2A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	10	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	70	
Cavedano	1	2B	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0	
Gobione	1	1C	1	1						sabbia	%	0	
Lasca	4	1C	1	4						limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	18,9	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	55	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	10,6	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		0		Totale specie		9		pH	8,6
Indice Ittico (I.I.)		43		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D3		IBE	8
Note: Buona la portata odierna ma evidenze di portata estremamente ridotta nelle settimane precedenti; presenza di materiale di sola taglia piccola (4 - 12 cm) e di una sola trota.												LIM	1
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Chiusella					Codice stazione: 033010					Data: 25/08/2004		
Località: Ponte Frazione Cerone					Comune: Strambino (TO)					Altitudine (m s.l.m.): 222		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesio), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	4A	2	-4	lunghezza	m	300
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	40
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	20
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	>200
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6	1B	1	6	Pesce Gatto	-2	1C	1	-2	cop.veget.	%	1
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	1C	1	3	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	20
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	40
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	>200
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	30
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10
Cavedano	1	1A	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	0
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0
Gobione	1	1C	1	1						sabbia	%	50
Lasca	4	1C	1	4						limo-arg.	%	10
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,4
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	161
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	10,8
Totale specie AU		10	Totale specie AL		4	Totale specie		14	pH		8,1	
Indice Ittico (I.I.)		31	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D3	IBE	7		
Note: Passaggio per pesci di ottima funzionalità realizzato con massi cementati in corrispondenza di briglia di derivazione. Presenza di due giovani di marmorata (25 - 30 cm).									LIM	2		
									SECA	3		
									SACA	sufficiente		

Corso d'acqua: Sessera					Codice stazione: 013010					Data: 15/07/2004			
Località: Masserenga					Comune: Portula (BI)					Altitudine (m s.l.m.): 500			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	60	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	10	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	5	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	>200	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	4	
Trota fario	1/-1	2C	2	2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	4	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	60	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	4	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	/	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	/	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	5	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	20	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	15	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4	2B	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	>200	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	55	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1				Scazzone	2	1C	1	2	ghiaia med	%	5	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	5	
Gobione	1									sabbia	%	5	
Lasca	4									limo-arg.	%	/	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	16	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	27	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,5	
Totale specie AU		3	Totale specie AL		1	Totale specie		4	pH		7,5		
Indice Ittico (I.I.)		20	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D4	IBE		9		
Note: Tratto in buone condizioni di naturalità compromesso da ingenti derivazioni che asciugano a tratti il corso idrico con pesci confinati in pozze isolate.										LIM		2	
										SECA		2	
										SACA		buono	

Corso d'acqua: Sessera					Codice stazione: 013015					Data: 15/07/2004			
Località: valle confl. torr. Ponzone					Comune: Pray (BI)					Altitudine (m s.l.m.): 409			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	3A	2	4	largh.max	m	18	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	16	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	60	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	20	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	4	
Trota fario	1/-1	1C	1	1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1	1C	1	-1	Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4	2B	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	120	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	20	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	40	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10	
Cavedano	1	1B	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1									sabbia	%	20	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	16	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	82	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,2	
Totale specie AU		4	Totale specie AL		2	Totale specie		6	pH		7,7		
Indice Ittico (I.I.)		21	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D4	IBE		7		
Note: Derivazioni molto consistenti con riduzione cospicua della portata. Presenza di ciprinidi appena schiusi.										LIM		2	
										SECA		3	
										SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Sessera					Codice stazione: 013030					Data: 15/07/2004			
Località: Cabianca Ponte					Comune: Borgosesia (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 340			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	300	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1A	1	2	largh.max	m	25	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	15	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	>200	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	5	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	>200	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	20	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	40	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1									sabbia	%	20	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	107	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,8	
Totale specie AU		6		Totale specie AL		0		Totale specie		6		pH	7,5
Indice Ittico (I.I.)		34		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D2		IBE	7
Note: Catturata 1 marmorata adulta di 68 cm; presenza di ciprinidi appena schiusi, portata elevata.												LIM	2
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Strona di Valduggia					Codice stazione: 010010					Data: 14/07/2004		
Località: Bettole Pt S. Gaudenzio					Comune: Borgosesia (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 330		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	8
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	6
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	20
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1	1C	1	-1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	4
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	60
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	60
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	30
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	10
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	20
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20
Gobione	1									sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	15,0
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	176
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	8,0
Totale specie AU		2	Totale specie AL		1	Totale specie		3	pH		7,6	
Indice Ittico (I.I.)		13	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D3	IBE	7		
Note: Tratto terminale degradato per la presenza di scarichi industriali; a monte ambiente naturale con ampia vegetazione riparia; marmorate poche ma molto belle.										LIM	2	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Sesia					Codice stazione: 014005					Data: 14/07/2004		
Località: a monte idrometro					Comune: Campertogno (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 820		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	120
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	13
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	11
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	>200
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	50
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2	1C	1	2	Siluro	-2				rifugi	0÷5	4
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	5
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	10
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	30
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	60
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	25
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	60
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	10
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	0
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	7,7
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	66
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	10,1
Totale specie AU		2	Totale specie AL		1	Totale specie		3	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)		12	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D2	IBE	9		
Note: marmorate presenti con adulti e giovani dell'anno 9- 12 cm. Tratto immediatamente a valle riserva pesca a mosca con “lanci” anche con marmorate adulte.										LIM	2	
										SECA	2	
										SACA	buono	

Corso d'acqua: Sesia					Codice stazione: 014013					Data: 14/07/2004		
Località: Fr. Doccio Pt tangenziale					Comune: Quarona (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 400		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	250
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	24
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	18
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	>200
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	3
Trota fario	1/-1	3A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3
Trota iridea	-1	1C	1	-1	Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	5
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	5
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20
Barbo Canino	4	1A	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	>200
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	30
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	40
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30
Cavedano	1	1B	1	1	Scazzone	2	3A	2	4	ghiaia med	%	10
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	5
Lasca	4									limo-arg.	%	5
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	11,0
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	77
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,8
Totale specie AU		6	Totale specie AL		2	Totale specie		8	pH		7,9	
Indice Ittico (I.I.)		30	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE	9		
Note: Tratto purtroppo interno a campo di gara pesca, ambiente molto bello e naturale; presenza di materiale “pronto pesca” (fario e iridee). Le marmorate presenti variano dai 15 a oltre 50 cm.									LIM	2		
									SECA	2		
									SACA	buono		

Corso d'acqua: Sesia					Codice stazione: 014018					Data: 15/07/2004		
Località: Passerella					Comune: Serravalle Sesia (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 316		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	400
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	40
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	30
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	>200
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	3
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	5
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	20
Barbo Canino	4	1B	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	>200
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	20
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	50
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	15
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	5
Lasca	4	2C	2	8						limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	102
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,6
Totale specie AU		9	Totale specie AL		0	Totale specie		9	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)		50	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE		7	
Note: Catturate marmorate adulte e sub-adulte (25 - 35 cm). Portata ridotta e temperatura elevata per ingenti derivazioni a monte. ZO e ZR probabilmente invertite. Classe di qualità determinata in funzione di ZR.									LIM		2	
									SECA		3	
									SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Sesia					Codice stazione: 014021					Data: 14/07/2004			
Località: Pt SS142 per Gattinara					Comune: Romagnano S. (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 277			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	300	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2a	2	4	largh.max	m	35	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	20	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	>200	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6	1c	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	1	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30	
Barbo	4	2a	2	8	Pesce persico	1				buche	%	9	
Barbo Canino	4	1c	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	>200	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	40	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1	2a	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1									sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	10	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	83	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,2	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		0		Totale specie		8		pH	7,8
Indice Ittico (I.I.)		44		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D3		IBE	7
Note: Grande derivazione a monte della stazione; riduzione di portata e assenza di ombreggiatura comportano sensibile incremento della temperatura. Abbondante presenza di lamprede. Segnalazioni di temoli e marmorate.												LIM	2
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Sesia					Codice stazione: 014022					Data: 21/10/2004				
Località: Pt SS Carpignano Sesia					Comune: Ghislarengo (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 200				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesio), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200		
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2a	2	4	largh.max	m	20		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	18		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	130		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	4		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6	2A	2	4	ombreg.	0÷5	0		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3				Persico sole	-2	1C	1	-2	raschi	%	70		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40		
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	0		
Barbo Canino	4	1C	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	10		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40		
Cavedano	1	2A	2	4	Scazzone	2				ghiaia med	%	30		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10		
Gobione	1	2A	2	4						sabbia	%	10		
Lasca	4	3A	2	8						limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14,9		
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	126		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	9,5	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		2		Totale specie		11		pH		8,4
Indice Ittico (I.I.)		48		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D3		IBE	8	
Note: Ambiente naturalisticamente poco alterato, ma con portata molto ridotta: larghezza alveo bagnato < 1/10 alveo totale. Specie AL presenti con soggetti adulti in pozze interne all'alveo di piena, separate dal corso idrico.												LIM	2	
												SECA	2	
												SACA	Buono	

Corso d'acqua: Sesia					Codice stazione: 014030					Data: 16/07/2004				
Località: Ponte Ferrovia					Comune: Vercelli					Altitudine (m s.l.m.): 120				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	2A	2	-4	lunghezza	m	200		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	250		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	200		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	>200		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	150		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1A	1	4	antropiz.	0÷5	2		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1A	1	2	vel.correnti	0÷5	1		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	60		
Temolo	2				Siluro	-2	2A	2	-4	rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	5		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	5		
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	10		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	10		
Barbo	4	4A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	30		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	>200		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	>200		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	1A	1	4	roccia	%	0		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30		
Cavedano	1	1A	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	30		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30		
Gobione	1	1A	1	1						sabbia	%	10		
Lasca	4									limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	24		
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	248		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	10,9	
Totale specie AU		6		Totale specie AL		3		Totale specie		9		pH		7,6
Indice Ittico (I.I.)		8		Classe qualità (I.I.)		IV		Classe qualità		D4		IBE	6	
Note: Popolazioni stabili di cormorano; pesci feriti: adulti in massicciate e avannotti (<4 cm) in acqua libera. Rapida artificiale con specie alloctone a monte e a valle. Segnalata da guardie provinciali presenza di persico e carpa. Barbi da classificare.												LIM	2	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Sesia					Codice stazione: 014035					Data: 16/07/2004			
Località: Cappuccini					Comune: Vercelli					Altitudine (m s.l.m.): 118			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesio), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	2A	2	-4	lunghezza	m	150	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	30	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	25	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	>200	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	120	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1C	1	2	omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	50	
Temolo	2				Siluro	-2	2A	2	-4	rifugi	0÷5	1	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	20	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	100	
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1	1C	1	1	buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	80	
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	>200	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1	2B	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30	
Gobione	1	3A	2	2	Barbo europeo ?					sabbia	%	20	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	24	
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	279	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	115	
Totale specie AU		7	Totale specie AL		3	Totale specie		10	PH		7,8		
Indice Ittico (I.I.)		15	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D4	IBE		6		
Note: Pesci adulti in poche zone di rifugio (prismi di difesa spondale) novellame in acqua libera; guardia provinciale segnala: presenza popolazioni stabili di cormorano, catture di carpa e tinca. Barbi da classificare.										LIM		3	
										SECA		3	
										SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Sesia					Codice stazione: 014045					Data: 21/09/2004			
Località: Casotto					Comune: Motta de'Conti (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 103			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	4A	2	-4	lunghezza	m	185	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	60	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	45	
Agone	6				Scardola	1	1B	1	1	prof.max	cm	180	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	70	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	5	
Temolo	2				Siluro	-2	2B	2	-4	rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	5	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	25	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	180	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70	
<i>Carassius</i> sp.	-2	3A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	65	
Carpa	1	2B	2	2	Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	5	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	15	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	25	
Lasca	4									limo-arg.	%	5	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	20,8	
Pseudorasbora	-2	4A	2	-4						conducib.	µs/cm	520	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,8	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		5		Totale specie		13		pH	7,68
Indice Ittico (I.I.)		21		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D4		IBE	6
Note: Estremamente numerose le popolazioni del rodeo amaro e della pseudorasbora.											LIM	2	
											SECA	3	
											SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Marcova					Codice stazione: 019020					Data: 21/09/2004		
Località: confine provinciale					Comune: Motta de'Conti (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 104		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	4A	2	-4	lunghezza	m	120
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	27
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	20
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	130
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	70
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	0
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2	4A	2	-4	rifugi	0÷5	1
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	10
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	60
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	20
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	130
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70
Carassius sp.	-2	2A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	70
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10
Cavedano	1	1C	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	20
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	50
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	15
Lasca	4									limo-arg.	%	5
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,5
Pseudorasbora	-2	4A	2	-4						conducib.	µs/cm	352
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,2
Totale specie AU		6	Totale specie AL		4	Totale specie		10	pH		7,81	
Indice Ittico (I.I.)		13	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D3	IBE		6	
Note: Elevato il numero di siluri appartenenti alla coorte 0+. Probabilmente risalgono dal Fiume Sesia.									LIM		3	
									SECA		3	
									SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Roggia Busca					Codice stazione: 113010					Data: 19/10/2004			
Località: Cascina Pizzotta					Comune: Casalino (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 132			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	3A	2	-4	lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	15	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	11	
Agone	6				Scardola	1	1B	1	1	prof.max	cm	120	
Cheppia	2				Tinca	1	1A	1	1	prof.med	cm	60	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	3A	2	4	omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1A	1	4	antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	50	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40	
Barbo	4	1C	1	4	Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4	1C	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50	
<i>Carassius</i> sp.	-2	3A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	40	
Gobione	1	1C	1	1						sabbia	%	10	
Lasca	4	1A	1	4						limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	11,4	
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	138	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	11,5	
Totale specie AU		12		Totale specie AL		3		Totale specie		15		pH	8,5
Indice Ittico (I.I.)		31		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità st.		D3		IBE	6
Note: Campionabile solo in autunno a termine della derivazione idrica irrigua.											LIM	2	
											SECA	3	
											SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Roggia Bona					Codice stazione: 017020					Data: 21/09/2004			
Località: cimitero					Comune: Caresana (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 108			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	4A	2	-4	lunghezza	m	70	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	22	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	18	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	110	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1B	1	2	omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1C	1	4	antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	3A	2	4	vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	5	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	65	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50	
Barbo	4	2B	2	8	Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	35	
<i>Carassius</i> sp.	-2	1B	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	70	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	5	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10	
Cavedano	1	1B	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	35	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	10	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	18,8	
Pseudorasbora	-2	4A	2	-4						conducib.	µs/cm	352	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,1	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		3		Totale specie		11		pH	7,63
Indice Ittico (I.I.)		25		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D4		IBE	6
Note:											LIM	3	
											SECA	3	
											SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Cervo					Codice stazione: 009015					Data: 26/08/2004			
Località: Passo Breve					Comune: Sagliano Micca (BI)					Altitudine (m s.l.m.): 585			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V • Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	60	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	8	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	5	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	25	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	0	
Trota fario	1/-1	3A	2	2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	4	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	4	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	15	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	60	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	30	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	60	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0	
Gobione	1									sabbia	%	0	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	16,1	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	35	
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	9,5	
Totale specie AU		0		Totale specie AL		1		Totale specie		1		pH	7,4
Indice Ittico (I.I.)		2		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D1		IBE	9
Note: Ambiente naturale di elevato pregio con buona portata, purtroppo popolato da sole trote fario di immissione, usato come campo gare. Molto abbondanti i soggetti dell'anno.												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Cervo					Codice stazione: 009020					Data: 17/06/2004		
Località: Pavignano					Comune: Biella (BI)					Altitudine (m s.l.m.): 443		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	100
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	20
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	10
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	100
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1	1A	1	1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	4
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	10
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	60
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30
Barbo	4	1C	1	4	Pesce persico	1				buche	%	5
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	60
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	25
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	30
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	60
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	25
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	10
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	5
Gobione	1									sabbia	%	5
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	9,5
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	40
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	8,7
Totale specie AU		2	Totale specie AL		1	Totale specie		3	pH		7,8	
Indice Ittico (I.I.)		13	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D3	IBE	7		
Note: tratto bicorsale, campionato ramo sinistro, difesa spondale in costruzione in sponda sinistra, a valle della stazione di campionamento.										LIM	2	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Cervo					Codice stazione: 009030					Data: 17/06/2004		
Località: Chiavazza					Comune: Biella (BI)					Altitudine (m s.l.m.): 360		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	16
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	12
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	130
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	35
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	4
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	0
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	20
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	10
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0
Gobione	1									sabbia	%	60
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	8,2
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	77
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,4
Totale specie AU		1	Totale specie AL		0	Totale specie		1	pH		8,6	
Indice Ittico (I.I.)		8	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità		D4	IBE	6		
Note: tratto bicorsale compreso tra 2 briglie. Campionato ramo sinistro lungo una difesa spondale cementata.										LIM	2	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Cervo					Codice stazione: 009040					Data: 26/08/2004		
Località: Spolina (a monte Cordar)					Comune: Cossato (BI)					Altitudine (m s.l.m.): 229		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	130
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1A	1	2	largh.max	m	18
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	12
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	35
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1	1B	1	1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	5
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	0
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2	2B	2	-4	raschi	%	40
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20
Barbo	4	2B	2	8	Pesce persico	1	2A	2	2	buche	%	15
Barbo Canino	4	2A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	60
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	45
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	500
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	50
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40
Cavedano	1	1B	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	0
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	18
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	88
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,1
Totale specie AU		7	Totale specie AL		3	Totale specie		10		pH		8,4
Indice Ittico (I.I.)		26	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D3		IBE	6	
Note: derivazione ad uso agricolo a monte con riduzione del 50 % della portata di magra. 2 cavedani adulti (> 50 cm) in una comunità costituita da soggetti con dominanza < 10 cm. Buona portata, ma con segni di portata ridotta nelle settimane										LIM	2	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Cervo					Codice stazione: 009050					Data: 21/10/2004			
Località: Pt strada per Buronzo					Comune: Giffenga (BI)					Altitudine (m s.l.m.): 176			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	70	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	18	
Storione ladano	3				Savetta	6	2A	2	8	largh.med	m	10	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	20	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	70	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	40	
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	20	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14,9	
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	357	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,9	
Totale specie AU		8	Totale specie AL		1	Totale specie		9	pH		8,6		
Indice Ittico (I.I.)		42	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		3	IBE		6		
Note: Elevata torbidità per scarichi industriali del depuratore Cordar (Cossato); guado in cemento con collegamento realizzato mediante tubazioni in ferro. La risalita appare facilitata solo in regime di morbida.										LIM		3	
										SECA		3	
										SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Cervo					Codice stazione: 009060					Data: 23/11/2004				
Località: Ponte per Gattinara					Comune: Quinto V.se (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 140				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	250		
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	20		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	20		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	>200		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	40		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2	1C	1	2	Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3	1C	1	3	Persico sole	-2				raschi	%	70		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30		
Barbo	4	1B	1	4	Pesce persico	1				buche	%	30		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	>200		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	0		
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	0		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0		
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	60		
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	20		
Lasca	4									limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	5,6		
Pseudorasbora	-2	4A	2	-4						conducib.	µs/cm	221		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	12,7	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		1		Totale specie		9		pH		7,7
Indice Ittico (I.I.)		29		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		3		IBE		6
Note: segnalati dalla vigilanza presenza di scarichi industriali (tintorie). I pesci sono presenti esclusivamente all'interno delle prismate.												LIM		3
												SECA		3
												SACA		sufficiente

Corso d'acqua: Elvo					Codice stazione: 007012					Data: 17/06/2004			
Località: Cirenaica					Comune: Occhieppo Inf. (BI)					Altitudine (m s.l.m.): 379			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	16	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	14	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	35	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1	2A	2	2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1	1C	1	-1	Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	4	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	50	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	25	
Barbo	4	1A	1	4	Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4	3A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	40	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	25	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	30	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1									sabbia	%	0	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	10,9	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	36	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	11,6	
Totale specie AU		3	Totale specie AL		2	Totale specie		5	pH		7,7		
Indice Ittico (I.I.)		21	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		3D	IBE		9		
Note: tratto pluricorsale. Campionato ramo sinistro. Barbi canini in riproduzione presenza di salmonidi pronto pesca (fario e iridee). Nel tratto sono presenti due soglie sommerse.										LIM		2	
										SECA		2	
										SACA		buono	

Corso d'acqua: Elvo					Codice stazione: 007015					Data: 17/06/2004			
Località: Ponte Loc. Maghetto					Comune: Mongrando (BI)					Altitudine (m s.l.m.): 338			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V·Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesio), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	18	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	16	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	>200	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	25	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	4	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	1	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	90	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	15	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	2	
Barbo	4	1B	1	4	Pesce persico	1				buche	%	>200	
Barbo Canino	4	3A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	7	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	25	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	0	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	5	
Cavedano	1	1B	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	70	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	15	
Gobione	1									sabbia	%	10	
Lasca	4	1C	1	4						limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	13,6	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	49	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,8	
Totale specie AU		8	Totale specie AL		0	Totale specie		8	pH		7,4		
Indice Ittico (I.I.)		39	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE		7		
Note: 10 m a valle del pomte del Maghetto sbarramento invalicabile. A monte della stazione di campionamento sono presenti lavori in alveo che attualmente no causano intorbidimento delle acque.										LIM		2	
										SECA		3	
										SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Elvo					Codice stazione: 007025					Data: 25/08/2004		
Località: Brianco Ponte					Comune: Salussola (BI)					Altitudine (m s.l.m.): 231		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	25
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	15
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	25
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	3
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	0
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	60
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	35
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	15
Lasca	4	3C	2	8						limo-arg.	%	10
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	23,3
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	105
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,7
Totale specie AU		8	Totale specie AL		1	Totale specie		9	pH		9,1	
Indice Ittico (I.I.)		44	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D3	IBE	6		
Note: Polizia Provinciale segnala ingenti derivazioni a monte. Abbondante la lasca (principalmente stadi adulti).										LIM	2	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Elvo					Codice stazione: 007030					Data: 23/11/2004		
Località: Ponte stradale					Comune: Casanova Elvo (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 160		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V • Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	180
Storione comune	3				Sanguinerola	2	3A	2	4	largh.max	m	30
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	15
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	3
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	40
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	1B	1	3	Persico sole	-2				raschi	%	40
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	30
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	150
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	60
Cavedano	1	4A	1	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	20
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	6,1
Pseudorasbora	-2	1B	1	-2						conducib.	µs/cm	197
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	12,8
Totale specie AU		7	Totale specie AL		1	Totale specie		8	pH		7,1	
Indice Ittico (I.I.)		29	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D2	IBE	7		
Note: presenza di uno scivolo superabile dall'ittiofauna; pesci concentrati solo all'interno prismata in massi posti alla rinfusa.										LIM	2	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Strona Vallemosso					Codice stazione: 011015					Data: 26/08/2004			
Località: Romanina					Comune: Veglio (BI)					Altitudine (m s.l.m.): 566			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V·Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	70	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	6	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	4	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	50	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	20	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1	2C	2	2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	60	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	15	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	20	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	40	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	20	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1									sabbia	%	0	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	17,1	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	82	
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	9,2	
Totale specie AU		0		Totale specie AL		1		Totale specie		1		pH	7,9
Indice Ittico (I.I.)		2		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D4		IBE	10
Note: Presenza di difesa spondale in cemento per lunghi tratti, briglia insormontabile a monte, recenti interventi di disalveo nel tratto terminale campionato. Seminato annualmente con avannotti, ma con assenza di fario 0+												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Strona Vallemosso					Codice stazione: 011035					Data: 26/08/2004		
Località: Cascina Colombera					Comune: Cossato (BI)					Altitudine (m s.l.m.): 226		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesio), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	180
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	20
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	17
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	>200
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	3
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	3A	2	6	vel.correnti	0÷5	1/2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	20
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	100
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	1,5
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2	1C	1	-2	raschi	%	33,5
Aspio	-2				Persico trota	-2	1A	1	-2	pr.raschi	cm	20
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	15
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	1,8
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	45
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	30
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	4A	2	8	roccia	%	10
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	70
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	0
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	10
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	10
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	18,3
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	149
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,1
Totale specie AU		7	Totale specie AL		2	Totale specie		9	pH		8,0	
Indice Ittico (I.I.)		38	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D3	IBE		7	
Note: Briglia trasversale in cemento per costituire un guado. Presenza di lasche adulte e giovani solo a valle dell'ostacolo. Campionato un tratto di buca e un raschio a valle del guado ed un tratto a monte del guado.									LIM		2	
									SECA		3	
									SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Rovasenda					Codice stazione: 415004					Data: 21/10/2004				
Località: Ponte SS per Cossato					Comune: Rovasenda (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 220				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	12		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	9		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	3		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	1		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2	1C	1	-2	cop.veget.	%	1		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3				Persico sole	-2	1C	1	-2	raschi	%	10		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	5		
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	0		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	90		
<i>Carassius</i> sp.	-2	2A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	30		
Carpa	1	2A	2	2	Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	10		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30		
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	30		
Lasca	4	4A	2	8						limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14,1		
Pseudorasbora	-2	1A	1	-2						conducib.	µs/cm	159		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	9,9	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		4		Totale specie		12		pH		8,0
Indice Ittico (I.I.)		32		Classe qualità (I.I.)		III		Classe qualità		D3		IBE	8	
Note: Portata quasi assente (10/20 l/sec.), presenza di popolazione abbondante e strutturata di lasca (questa appare la popolazione più consistente rilevata in Piemonte E-N/E).												LIM	3	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Rovasenda					Codice stazione: 415005					Data: 23/11/2004				
Località: guado ingresso paese					Comune: Villarboit (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 157				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL – segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	100		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	8		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	5		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	70		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30		
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1C	1	2	omogen.	0÷5	3		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	3		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	70		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2		
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	30		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20		
Barbo	4	1C	1	4	Pesce persico	1				buche	%	10		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	70		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	60		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40		
Carpa	1	1C	1	1	Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	0		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0		
Cavedano	1	4A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	60		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30		
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	10		
Lasca	4	3A	2	8						limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	8,9		
Pseudorasbora	-2	3A	2	-4						conducib.	µs/cm	218		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	13,1	
Totale specie AU		9		Totale specie AL		1		Totale specie		10		pH		7,5
Indice Ittico (I.I.)		37		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D2		IBE	7	
Note: condizioni di magra invernale, ambiente naturalisticamente molto bello.												LIM	2	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Marchiazza					Codice stazione: 416004					Data: 21/10/2004			
Località: Ponte per Ghislarengo					Comune: Rovasenda (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 221			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	70	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1A	1	2	largh.max	m	8	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	6	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80	
Cheppia	2				Tinca	1	2A	2	2	prof.med	cm	15	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	4	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	0	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	5	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	10	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	5	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1	1C	1	-2	buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	90	
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	30	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	10	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	3A	2	2						sabbia	%	20	
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	12,6	
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	151	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	8,5
Totale specie AU		10	Totale specie AL		2	Totale specie			12	pH		7,9	
Indice Ittico (I.I.)		44	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità			D4	IBE	6		
Note: Portata ridotta a 1/2 l/sec. Pesci confinati in pozze con acqua ferma.										LIM	3		
										SECA	3		
										SACA	sufficiente		

Corso d'acqua: Marchiazza					Codice stazione: 416015					Data: 23/11/2004			
Località: prima confl. Cervo					Comune: Collobiano (VC)					Altitudine (m s.l.m.): 143			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	3A	2	-4	lunghezza	m	80	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	10	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	5	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	20	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	3A	2	4	vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2	2C	2	-4	cop.veget.	%	30	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	1C	1	3	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	20	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	5	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	75	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	40	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	20	
Lasca	4									limo-arg.	%	20	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	6,9	
Pseudorasbora	-2	4A	2	-4						conducib.	µs/cm	246	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	12
Totale specie AU		7	Totale specie AL		4	Totale specie			11	pH		7,5	
Indice Ittico (I.I.)		15	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità			D3	IBE	6		
Note: pesci ammassati nelle poche zone di rifugio.										LIM	3		
										SECA	3		
										SACA	sufficiente		

Corso d'acqua: Agogna					Codice stazione: 053010					Data: 09/09/2004		
Località: Montezelio basso					Comune: Briga Novarese (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 304		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V • Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	12
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	10
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	20
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	5
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	10
Barbo	4	2B	2	8	Pesce persico	1				buche	%	10
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	60
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	20
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	20
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40
Cavedano	1	2B	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	16,0
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	96
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,8
Totale specie AU		4	Totale specie AL		1	Totale specie		5	pH		7,6	
Indice Ittico (I.I.)		22	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE	10		
Note: Abbondante presenza di lampreda. Ambiente naturalisticamente bello scorrente in aree boscate.										LIM	2	
										SECA	2	
										SACA	buono	

Corso d'acqua: Agogna					Codice stazione: 053030					Data: 09/09/2004		
Località: guado di Cureggio					Comune: Borgomanero (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 300		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	250
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	15
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	12
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	130
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	45
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	4
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	5
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2	1C	1	-2	raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	25
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1	1C	1	1	buche	%	0
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	50
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	10
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	0
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	30
Lasca	4									limo-arg.	%	50
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	17,6
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	275
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	78
Totale specie AU		4	Totale specie AL		1	Totale specie		5		pH		6,7
Indice Ittico (I.I.)		17	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D3		IBE	5	
Note: Stazione a ~ 500 m dallo scarico del depuratore di Borgo Manero; materiali grossolani derivanti da trattamento incompleto (frammenti polposi); in alcuni tratti abbondantissimi depositi di sostanza organica fine mista a limo.											LIM	3
											SECA	4
											SACA	scadente

Corso d'acqua: Agogna					Codice stazione: 053045					Data: 19/10/2004			
Località: Cascinotto Mora					Comune: Novara					Altitudine (m s.l.m.): 163			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	3A	2	-4	lunghezza	m	150	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	20	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	15	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	120	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1C	1	2	omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	1C	1	3	Persico sole	-2				raschi	%	60	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40	
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	30	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	5	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	40	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	10	
Lasca	4	3A	2	8						limo-arg.	%	5	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	11,5	
Pseudorasbora	-2	2C	2	-4						conducib.	µs/cm	149	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	11,6	
Totale specie AU		9	Totale specie AL		2	Totale specie		11	pH		8,5		
Indice Ittico (I.I.)		33	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE		7		
Note: Presenza abbondante di novellame di ciprinidi, sbarramento insuperabile in periodo di magra a monte.										LIM		2	
										SECA		3	
										SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Agogna					Codice stazione: 053050					Data: 20/10/2004			
Località: Cascina S. Maiolo					Comune: Novara					Altitudine (m s.l.m.): 134			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	1B	1	-2	lunghezza	m	250	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	30	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	25	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150	
Cheppia	2				Tinca	1	1B	1	1	prof.med	cm	50	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	3	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	4	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	20	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	30	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	10	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10	
Cavedano	1	1B	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	1B	1	1						sabbia	%	20	
Lasca	4									limo-arg.	%	10	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	13,2	
Pseudorasbora	-2	1B	1	-2						conducib.	µs/cm	216	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,2	
Totale specie AU		3	Totale specie AL		2	Totale specie		5	pH		8,2		
Indice Ittico (I.I.)		-1	Classe qualità (I.I.)		V	Classe qualità		D3	IBE		4		
Note: Campionamento valle depuratore Novara e scarico fabbrica “Pavesi”; tratto naturalisticamente bello, con alternanza di piane, raschi e buche. Ranuncolo d’acqua, erba riccia e alisma. Pochissimi pesci giovani (recente ricolonizzazione?).										LIM		3	
										SECA		4	
										SACA		scadente	

Corso d'acqua: Agogna					Codice stazione: 053055					Data: 20/10/2004				
Località: Salto dell'Agogna					Comune: Borgolavezzaro (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 124				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	2A	2	-4	lunghezza	m	100		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	60		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	30		
Agone	6				Scardola	1	1A	1	1	prof.max	cm	>2000		
Cheppia	2				Tinca	1	1B	1	1	prof.med	cm	80		
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	2	omogen.	0÷5	2		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1A	1	4	antropiz.	0÷5	3		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1C	1	2	vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	4		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	20		
Aspio	-2				Persico trota	-2	1B	1	-2	pr.raschi	cm	20		
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	60		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	> 200		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	20		
<i>Carassius</i> sp.	-2	2A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	30		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	10		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	0		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20		
Gobione	1	4A	2	2						sabbia	%	65		
Lasca	4									limo-arg.	%	5		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	13,2		
Pseudorasbora	-2	3A	2	-4						conducib.	µs/cm	273		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	9,7	
Totale specie AU		8		Totale specie AL		5		Totale specie		13		pH		8,2
Indice Ittico (I.I.)		2		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D4		IBE	6	
Note: Campionato tratto a valle del salto dell'Agogna; presenza schiume da tensioattivi e ferro batteri. Campionato perimetro della buca sotto al salto e due rami a valle della stessa.												LIM	3	
												SECA	3	
												SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Arbogna					Codice stazione: 100010					Data: 20/10/2004		
Località: Santa Maria					Comune: Borgolavezzaro (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 120		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	2A	2	-4	lunghezza	m	150
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	6
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	5
Agone	6				Scardola	1	2A	2	2	prof.max	cm	120
Cheppia	2				Tinca	1	1B	1	1	prof.med	cm	30
Salmerino alpino	2				Triotto	2	3A	2	4	omogen.	0÷5	4
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	3
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	4
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	70
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	4
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2	1C	1	2	Bottatrice	1	2C	2	2	saltelli	%	0
Alborella	3	3A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	20
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	10
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	0
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	80
<i>Carassius</i> sp.	-2	2A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	30
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	40
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30
Gobione	1	3A	2	2	Barbus barbus	-2	1C	1	-2	sabbia	%	20
Lasca	4				Misgurno	-2	2A	2	-4	limo-arg.	%	10
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	12,6
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	275
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	8,9
Totale specie AU		10	Totale specie AL		5	Totale specie		15	pH		8,2	
Indice Ittico (I.I.)		15	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D3	IBE		6	
Note: Portata di magra abbondante, vegetazione acquatica costituita principalmente da millefoglie e gamberina.									LIM		3	
									SECA		3	
									SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: La Grua ex Lagone					Codice stazione: 081010					Data: 09/09/2004			
Località: Santa Croce					Comune: Borgomanero (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 326			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	50	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	4,5	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	2,5	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	30	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	15	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	5	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	5	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	50	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	10	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	30	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30	
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	20	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	20	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	20	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1									sabbia	%	20	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	16,0	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	64	
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	9,7	
Totale specie AU		0		Totale specie AL		0		Totale specie		0		pH	7,6
Indice Ittico (I.I.)		0		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D5		IBE	3
Note: Inquinamento da metalli pesanti, assenza totale di periphiton e macrofite (apparentemente ultraoligotrofo). Assenza di pesci segnalata da alcuni decenni. Per il resto ambiente naturalisticamente integro che scorre in un'area boscata.												LIM	2
												SECA	5
												SACA	pessimo

Corso d'acqua: Roggia Mora					Codice stazione: 182010					Data: 19/10/2004		
Località: confluenza Agogna					Comune: S. Pietro Mos. (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 166		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	300
Storione comune	3				Sanguinerola	2	3A	2	6	largh.max	m	15
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	10
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	100
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	20
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	3A	2	4	vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	1
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	10
Barbo	4	1C	1	4	Pesce persico	1				buche	%	0
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	30
Carpa	1	1C	1	1	Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	10
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	10
Lasca	4	2B	2	8						limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H2O	°C	12,9
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	213
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O2 disciol.	mg/l	11,2
Totale specie AU		11	Totale specie AL		1	Totale specie		12	pH		8,4	
Indice Ittico (I.I.)		50	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE		6	
Note: Presenza molto consistente di novellame di ciprinidi dell'anno.									LIM		2	
									SECA		3	
									SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Roggia Biraga					Codice stazione: 112010					Data: 19/10/2004			
Località: Cascina Nuova					Comune: Novara					Altitudine (m s.l.m.): 136			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	2A	2	-4	lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	12	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	8	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	140	
Cheppia	2				Tinca	1	1A	1	1	prof.med	cm	20	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1A	1	4	antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	2	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	1	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	30	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	15	
Barbo	4	1A	1	4	Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	40	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	19	
<i>Carassius</i> sp.	-2	3A	2	-4	Cagnetta	4				pr.piane	cm	20	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	4A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	1A	1	1						sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	10	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	12,1	
Pseudorasbora	-2	3A	2	-4						conducib.	µs/cm	187	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	9,2
Totale specie AU		9	Totale specie AL		3	Totale specie		12		pH		8,3	
Indice Ittico (I.I.)		22	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D4		IBE	7		
Note: Campionato tratto a monte e a valle della traversa insuperabile in periodo di magra.										LIM	2		
										SECA	3		
										SACA	sufficiente		

Corso d'acqua: Terdoppio N.se					Codice stazione: 058005					Data: 20/10/2004				
Località: PT SS 32 Molino argine					Comune: Caltignaga (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 175				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	1C	1	-2	lunghezza	m	150		
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	15		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	8		
Agone	6				Scardola	1	1C	1	1	prof.max	cm	190		
Cheppia	2				Tinca	1	1B	1	1	prof.med	cm	40		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	1		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	1		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	3		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	5		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	40		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	4		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20		
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	20		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	70		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	0		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	70		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10		
Gardon	-2	1C	1	-2	Spinarello	2				ghiaia fine	%	10		
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	10		
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	13,8		
Pseudorasbora	-2	2A	2	-4						conducib.	µs/cm	191		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,8	
Totale specie AU		10		Totale specie AL		3		Totale specie		13		pH		8,2
Indice Ittico (I.I.)		38		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D2		IBE	10	
Note: Ambiente naturale in area boscata; ottima alternanza di buche, lame e raschi, rifugi costituiti da tronchi in acqua e sottosponda infrascato. Segnalata abbondante presenza d temolo fino ai primi anni '90.												LIM	2	
												SECA	2	
												SACA	buono	

Corso d'acqua: Terdoppio N.se					Codice stazione: 058020					Data: 08/09/2004			
Località: PT Q 136 C. Parazolina					Comune: Trecate (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 136			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesio), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	1A	1	-2	lunghezza	m	120	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	12	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	12	
Agone	6				Scardola	1	2A	2	2	prof.max	cm	180	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	3A	2	4	omogen.	0÷5	5	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	1A	1	4	antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	4	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	4	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2	2B	2	4	Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	40	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50	
Barbo	4				Pesce persico	1	1C	1	1	buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	60	
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1	1C	1	1	Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1	1C	1	1						sabbia	%	30	
Lasca	4									limo-arg.	%	30	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	24,4	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	204	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	7,8	
Totale specie AU		10	Totale specie AL		1	Totale specie		11	pH		7,7		
Indice Ittico (I.I.)		31	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D3	IBE		4		
Note: Tratto soggetto recentemente ad immissione di materiale recuperato in ambienti in asciutta; 500 m a monte è presente un consistente scarico di una porcilaia. La copertura vegetale è rappresentata da macrofite.										LIM		3	
										SECA		4	
										SACA		scadente	

Corso d'acqua: Terdoppio N.se					Codice stazione: 058030					Data: 08/09/2004			
Località: Cascina Nuova					Comune: Cerano (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 104			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	2C	2	-4	lunghezza	m	100	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1C	1	2	largh.max	m	8	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	8	
Agone	6				Scardola	1	1C	1	1	prof.max	cm	120	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	3A	2	4	omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	50	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2	2B	2	4	Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	1A	1	3	Persico sole	-2				raschi	%	0	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	0	
Barbo	4	2B	2	8	Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	100	
Carassius sp.	-2	1C	1	-2	Cagnetta	4				pr.piane	cm	60	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	20	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1	1A	1	1						sabbia	%	60	
Lasca	4	1B	1	4						limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	21,4	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	240	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	11,7	
Totale specie AU		12	Totale specie AL		2	Totale specie		14	pH		8,1		
Indice Ittico (I.I.)		43	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D3	IBE		2		
Note: Rifugi costituiti da vegetazione riparia sporgente in acqua. Gli alvei di magra e di morbida coincidono; l'alveo appare quello di un canale.										LIM		4	
										SECA		5	
										SACA		pessimo	

Corso d'acqua: Ticino					Codice stazione: 052010					Data: 07/09/2004		
Località: Dorbié					Comune: Castelletto T.no (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 190		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	3A	2	-4	lunghezza	m	250
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	170
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	170
Agone	6				Scardola	1	2A	2	2	prof.max	cm	240
Cheppia	2				Tinca	1	2A	2	2	prof.med	cm	80
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1A	1	2	omogen.	0÷5	2
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	3
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	3A	2	4	vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	5
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1	1C	1	1	cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2	2A	2	4	Bottatrice	1	2A	2	2	saltelli	%	0
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	50
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1	3A	2	2	buche	%	0
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4	1A	1	4	pr.piane	cm	80
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	30
Gardon	-2	2A	2	-4	Spinarello	2				ghiaia fine	%	20
Gobione	1									sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6	2A	2	12						temp.H ₂ O	°C	23
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	132
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,1
Totale specie AU		15	Totale specie AL		3	Totale specie		18	pH		8,7	
Indice Ittico (I.I.)		53	Classe qualità (I.I.)		1	Classe qualità		D2	IBE	9		
Note: Tratto compreso tra la diga della Miorina e lo sbarramento di porto della Torre. Il Ticino ha ancora una portata naturale, ma questo tratto appare separato dalla presenza dei due sbarramenti.										LIM	2	
										SECA	2	
										SACA	buono	

Corso d'acqua: Ticino					Codice stazione: 052022					Data: 07/09/2004				
Località: Ponte di ferro					Comune: Oleggio (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 152				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	3A	2	-4	lunghezza	m	800		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	120		
Storione ladano	3				Savetta	6	1C	1	6	largh.med	m	80		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	> 200		
Cheppia	2				Tinca	1	2B	2	2	prof.med	cm	120		
Salmerino alpino	2				Triotto	2	2A	2	4	omogen.	0÷5	2		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	4		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	1		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3		
Bondella	1				Anguilla	1	2C	2	3	cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2	3B	2	4	Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	0		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	0		
Barbo	4	2B	2	8	Pesce persico	1	2A	2	2	buche	%	40		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	150		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	60		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4	1C	1	4	pr.piane	cm	60		
Carpa	1	1C	1	1	Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	20		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	10		
Gardon	-2	1A	1	1	Spinarello	2				ghiaia fine	%	10		
Gobione	1									sabbia	%	10		
Lasca	4									limo-arg.	%	10		
Pigo	6	1C	1	6						temp.H ₂ O	°C	23,0		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	202		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				2		O ₂ disciol.	mg/l	9,2	
Totale specie AU		16		Totale specie AL		2		Totale specie		18		pH		8,2
Indice Ittico (I.I.)		60		Classe qualità (I.I.)		1		Classe qualità		D3		IBE	9	
Note: Derivazioni a monte comportano una riduzione della portata da 300 a circa 5-10 m ³ /sec. Stazione costituita da un'ampio tratto lentico a monte del quale è un raschio a ridotta profondità. Appena a valle si rileva una seconda derivazione.												LIM	2	
												SECA	2	
												SACA	Buono	

Corso d'acqua: Ticino					Codice stazione: 052030					Data: 07/09/2004			
Località: Cascinone					Comune: Bellinzago N.se (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 142			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2	1A	1	-2	lunghezza	m	800	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1C	1	2	largh.max	m	80	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	70	
Agone	6				Scardola	1	1B	1	1	prof.max	cm	4,5	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	1,5	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1A	1	2	omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	100	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	4	
Bondella	1				Anguilla	1	2C	2	2	cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2	1B	1	2	Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	1C	1	3	Persico sole	-2				raschi	%	30	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4	1B	1	4	Pesce persico	1	2A	2	2	buche	%	10	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	300	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	60	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	80	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	3A	2	8	roccia	%	20	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40	
Cavedano	1	1B			Scazzone	2				ghiaia med	%	20	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1									sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	22,3	
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	135	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	10,4	
Totale specie AU		12	Totale specie AL		3	Totale specie		15	pH		9,0		
Indice Ittico (I.I.)		33	Classe qualità (I.I.)		III	Classe qualità		D2	IBE		8		
Note: Campionato tratto di protezione spondale realizzata con posa di massi ciclopici alla rinfusa. La quasi totalità dei pesci catturati risulta di taglia inferiore ai 15 cm.										LIM		2	
										SECA		2	
										SACA		buono	

Corso d'acqua: Ticino					Codice stazione: 052042					Data: 08/09/2004			
Località: Cavo Asciutto					Comune: Galliate (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 128			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	600	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	70	
Storione ladano	3				Savetta	6	1A	1	6	largh.med	m	50	
Agone	6				Scardola	1	1B	1	1	prof.max	cm	400	
Cheppia	2				Tinca	1	1B	1	1	prof.med	cm	70	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1C	1	2	omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	0	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	4	
Bondella	1				Anguilla	1	1C	1	1	cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2	1B	1	2	Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2				raschi	%	20	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	100	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1	2A	2	2	buche	%	20	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	200	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	60	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4	2A	2	8	pr.piane	cm	150	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	20	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	40	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1									sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	21,4	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	146	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	10,7	
Totale specie AU		15		Totale specie AL		0		Totale specie		15		pH	8
Indice Ittico (I.I.)		63		Classe qualità (I.I.)		I		Classe qualità		D1		IBE	8
Note: Riscontrata la presenza, con popolazione strutturata, di gambero autoctono; i pesci sono principalmente concentrati all'interno della difesa spondale costituita da massi posti alla rinfusa.												LIM	1
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Ticino					Codice stazione: 052050					Data: 08/09/2004			
Località: Villa Giulia Cava Elmit					Comune: Cerano (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 102			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	100	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	12	
Storione ladano	3				Savetta	6	1B	1	6	largh.med	m	8	
Agone	6				Scardola	1	2B	2	2	prof.max	cm	1,5	
Cheppia	2				Tinca	1	1B	1	1	prof.med	cm	20	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1B	1	1	omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	4	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2	1B	1	2	Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3	1B	1	3	Persico sole	-2				raschi	%	80	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4	3A	2	8	Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4	1C	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	20	
<i>Carassius</i> sp.	-2	1B	1	1	Cagnetta	4	1C	1	4	pr.piane	cm	30	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	2A	2	8	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1	3B	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	40	
Gardon	-2	1C	1	-2	Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	20	
Lasca	4	2A	2	8						limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	19,5	
Pseudorasbora	-2	1C	1	-2						conducib.	µs/cm	274	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	11,1	
Totale specie AU		16		Totale specie AL		3		Totale specie		19		pH	7,6
Indice Ittico (I.I.)		62		Classe qualità (I.I.)		I		Classe qualità		D1/2		IBE	9
Note: Ramo di Ticino in sponda sinistra a ridotta portata e con ingresso di acque da risorgive. Il materiale catturato è rappresentato principalmente da soggetti di piccola taglia.												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: S. Giovanni Intra					Codice stazione: 069010					Data: 10/08/2004			
Località: Intra					Comune: Verbania (VCO)					Altitudine (m s.l.m.): 199			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	400	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1A	1	2	largh.max	m	15	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	8	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	180	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	4A	2	8	antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1	1C	-1	-1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2	
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	10	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	2	
Luccio	2				Bottatrice	1	2C	2	2	saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	70	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1	1C	1	1	buche	%	10	
Barbo Canino	4	1A	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	60	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	20	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	30	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	20	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30	
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia med	%	20	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1									sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	17,4	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	64	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	8,6	
Totale specie AU		9	Totale specie AL		1	Totale specie		10	pH		8,2		
Indice Ittico (I.I.)		36	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE		9		
Note: Scivolo a 200 m dalla foce riduce accesso a zona superiore, più tipicamente a salmonidi; zona di deposizione trota di lago.										LIM		2	
										SECA		2	
										SACA		buono	

Corso d'acqua: S. Bernardino					Codice stazione: 070010					Data: 10/08/2004				
Località: Intra					Comune: Verbania (VCO)					Altitudine (m s.l.m.): 200				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	300		
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1A	1	2	largh.max	m	32		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	20		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	70		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	2		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2	1A	1	2	vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	15		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1		
Bondella	1				Anguilla	1	1C	1	1	cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1	2C	2	2	saltelli	%	0		
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	60		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20		
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1	1C	1	1	buche	%	0		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40		
Carassius sp.	-2				Cagnetta	4	3A	2	8	pr.piane	cm	40		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	30		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	30		
Cavedano	1	2A	2	2	Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia med	%	10		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0		
Gobione	1	2A	2	2						sabbia	%	30		
Lasca	4									limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	16,6		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	69		
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	12,5	
Totale specie AU		11		Totale specie AL		0		Totale specie		11		pH		8,4
Indice Ittico (I.I.)		40		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D2		IBE		8
Note: zona di risalita trote dal lago per riproduzione, interruzione della risalita causata da ostacolo trasversale poco a monte.												LIM		2
												SECA		2
												SACA		buono

Corso d'acqua: Vevera					Codice stazione: 071010					Data: 07/09/2004		
Località: Foce					Comune: Arona (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 197		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	15
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	6
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	20
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	4
Trota fario	1/-1	1B	1	1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	15
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	40
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	20
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	0
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20
Cavedano	1	2B	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	40
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20
Gobione	1	4B	2	2						sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	10
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14.6
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	242
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	9,6
Totale specie AU		3	Totale specie AL		1	Totale specie		4		pH		8,0
Indice Ittico (I.I.)		13	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D4		IBE	7	
Note: Ambiente artificializzato con presenza di difese spondali in muro o in massi costipati. Presenza abbondante di scarichi civili. A monte lavori in alveo.										LIM	2	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Toce					Codice stazione: 051004					Data: 28/07/2004			
Località: Canza					Comune: Formazza (VCO)					Altitudine (m s.l.m.): 1.410			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	10,7	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	8,5	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	40	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	20	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3	
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	10	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	50	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	10	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	30	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	10	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	20	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	60	
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1									sabbia	%	0	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	6,7	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	125	
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	10,3	
Totale specie AU		1	Totale specie AL		1	Totale specie		2	pH		7,9		
Indice Ittico (I.I.)		4	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D3	IBE		9		
Note: Prati stabili nel primo tratto, quindi conifere. Tratto indagato con ridotta profondità; soggetti giovani. Catturato un ibrido di marmorata di probabile origine allevativa (parco riproduttori fario contenente incroci con marmorata).										LIM		2	
										SECA		2	
										SACA		buono	

Corso d'acqua: Toce					Codice stazione: 051010					Data: 28/07/2004		
Località: Piedilago					Comune: Premia (VCO)					Altitudine (m s.l.m.): 722		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	150
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	18
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	15
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	4
Trota fario	1/-1	1A	1	-1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	4
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6	1B	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	4
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	60
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	30
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	10
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	70
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	60
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10
Cavedano	1				Scazzone	2	1A	1	2	ghiaia med	%	0
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0
Gobione	1									sabbia	%	30
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	8,2
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	137
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	10,3
Totale specie AU		2	Totale specie AL		1	Totale specie		3	pH		8,0	
Indice Ittico (I.I.)		7	Classe qualità (I.I.)		IV	Classe qualità		D4	IBE	8		
Note: Valle di una grossa restituzione con segni evidenti di variazioni consistenti e repentine delle portate in alveo relativamente stretto. Portate più stabili renderebbero questo ambiente, per altro poco alterato, più interessante.										LIM	2	
										SECA	2	
										SACA	buono	

Corso d'acqua: Toce					Codice stazione: 051030					Data: 20/07/2004		
Località: Ponte Ferrovia					Comune: Domodossola (VCO)					Altitudine (m s.l.m.): 233		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	250
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	28
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	20
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	100
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	25
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1
Trota marmorata	6	4A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	70
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	5
Barbo Canino	4	1C	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	100
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	20
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	20
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	20
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40
Cavedano	1				Scazzone	2	3A	2	4	ghiaia med	%	20
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	10
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	17,2
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	187
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,1
Totale specie AU		4	Totale specie AL		1	Totale specie		5	pH		8,2	
Indice Ittico (I.I.)		26	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE	9		
Note: Il rapporto marmorate/fario è circa 100/1, ma la maggior parte delle marmorate (abbondanti), sono ibridi (taglia max. 40 cm). Trovato un solo barbo canino. Acqua torbida di ghiacciaio.										LIM	2	
										SECA	2	
										SACA	buono	

Corso d'acqua: Toce					Codice stazione: 051040					Data: 29/07/2004		
Località: Case ai Santi					Comune: Vogogna (VCO)					Altitudine (m s.l.m.): 226		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	400
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2a	2	4	largh.max	m	45
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	35
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	80
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	60
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	4
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	2
Trota fario	1/-1	1B	1	-1	Cobite comune	2	2A	2	4	vel.correnti	0÷5	2
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	3
Temolo	2	1C	1	2	Siluro	-2				rifugi	0÷5	2
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	10
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	0
Barbo Canino	4	1C	1	4	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	70
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	1
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0
Cavedano	1	1A	1	1	Scazzone	2				ghiaia med	%	20
Gardon	-2				Spinarello	2	2A	2	4	ghiaia fine	%	10
Gobione	1									sabbia	%	69
Lasca	4									limo-arg.	%	0
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	17,3
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	164
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,7
Totale specie AU		8	Totale specie AL		1	Totale specie		9	pH		8,4	
Indice Ittico (I.I.)		38	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE	6		
Note: Derivazioni a monte e traverse a valle aumentano la presenza di sabbia. Belle marmorate (max 65 cm) con presenza di giovani fario da semine. Lampreda abbondante. Acqua contenente limi glaciali a monte dell'ingresso dell'Anza.										LIM	2	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Toce					Codice stazione: 051050					Data: 29/07/2004			
Località: Megolo di Mezzo					Comune: Pieve V. (VCO)					Altitudine (m s.l.m.): 213			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1. Punteggio P = V·Ir. Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	400	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	35	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	30	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	120	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	40	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	0	
Trota fario	1/-1	2B	1	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3/2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6	3A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	20	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	40	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	50	
Barbo	4	1B	1	4	Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4	2A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	50	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	30	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	60	
Cavedano	1	1A	1	1	Scazzone	2	3A	2	4	ghiaia med	%	20	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1									sabbia	%	10	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	18,3	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	105	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,1	
Totale specie AU		7	Totale specie AL		1	Totale specie		8	pH		7,9		
Indice Ittico (I.I.)		39	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D1	IBE		8		
Note: Elevata torbidità valle ingresso Anza; due barbi piccoli da classificare. Tratto pluricorsale con ampia fascia ripariale a vegetazione arborea. Presenza di fario di semina in ambiente a marmorate.										LIM		2	
										SECA		2	
										SACA		buono	

Corso d'acqua: Toce					Codice stazione: 051052					Data: 27/11/2004			
Località: PT SS 23					Comune: Premosello C. (VCO)					Altitudine (m s.l.m.): 215			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	500	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	50	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	35	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	200	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	80	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1	1C	1	-1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6	34	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	2	
Temolo	2	1C	1	2	Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	20	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40	
Barbo	4	1A	1	4	Pesce persico	1				buche	%	5	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	>200	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	55	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	75	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	10	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	20	
Cavedano	1	1A	1	1	Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	20	
Gobione	1									sabbia	%	40	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	6,5	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	174	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	11,3	
Totale specie AU		7	Totale specie AL		1	Totale specie		8	pH		7,2		
Indice Ittico (I.I.)		30	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE		8		
Note: popolazione di marmorata dominante. Difesa spondale con massi alla rinfusa ottima per ittiofauna; rapida artificiale di buona funzionalità a monte. Zona a valle dell'Enichem di P. Vergonte (inquinamento da DTT del Lago Maggiore).										LIM		2	
										SECA		2	
										SACA		buono	

Corso d'acqua: Toce					Codice stazione: 051060					Data: 27/11/2004			
Località: PT SS 34					Comune: Gravellona T. (VCO)					Altitudine (m s.l.m.): 208			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	300	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	2A	2	4	largh.max	m	120	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	100	
Agone	6				Scardola	1	2A	2	2	prof.max	cm	>200	
Cheppia	2				Tinca	1	2A	2	2	prof.med	cm	>200	
Salmerino alpino	2				Triotto	2	1A	1	2	omogen.	0÷5	4	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1	1C	1	-1	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	1	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	2	
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1	
Bondella	1				Anguilla	1	1C	1	1	cascade	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2	2A	2	4	Bottatrice	1	1A	1	1	saltelli	%	0	
Alborella	3	2A	2	6	Persico sole	-2	2A	2	-4	raschi	%	0	
Aspio	-2				Persico trota	-2	2A	2	-4	pr.raschi	cm	0	
Barbo	4	2A	2	8	Pesce persico	1	2A	2	2	buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2	1A	1	-2	pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	100	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	>200	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4	1A	1	4	roccia	%	0	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	0	
Cavedano	1	3A	2	2	Scazzone	2				ghiaia med	%	0	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0	
Gobione	1	1A	1	1						sabbia	%	100	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6	1A	1	6						temp.H ₂ O	°C	6,4	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	128	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	11,8	
Totale specie AU		16		Totale specie AL		4		Totale specie		20		pH	6,9
Indice Ittico (I.I.)		44		Classe qualità (I.I.)		II		Classe qualità		D1		IBE	9
Note: tratto potamale con ampia fascia di vegetazione riparia, influenzato nei suoi popolamenti ittici dal Lago Maggiore (bacino recettore). L'ambiente risulta temporaneamente colonizzato dall'agone.												LIM	2
												SECA	2
												SACA	buono

Corso d'acqua: Strona di Omegna					Codice stazione: 055020					Data: 27/11/2004			
Località: Ressiga					Comune: Gravellona T. (VCO)					Altitudine (m s.l.m.): 206			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V·Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Esteso), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1, 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	170	
Storione comune	3				Sanguinerola	2	1A	1	2	largh.max	m	22	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	18	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	160	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	35	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	2A	2	8	antropiz.	0÷5	2	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	1	
Trota marmorata	6	1C	1	6	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	2	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	1	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2	2B	2	4	Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	70	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	30	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	0	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	0	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	1	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10	
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	50	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	30	
Gobione	1									sabbia	%	9	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	9,2	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	112	
Zona ittica Reale ZR			2		Zona Ittica Potenziale ZP			2		O ₂ disciol.	mg/l	10,1	
Totale specie AU		4		Totale specie AL		0		Totale specie		4		pH	7,2
Indice Ittico (I.I.)		20		Classe qualità (I.I.)		IV		Classe qualità		D3		IBE	7
Note: nido di deposizione di trota. Assenza di pesci di fondo; nel bacino imbrifero dello Strona (emissario del Lago D'Orta), insistono scarichi di cromo provenienmti da rubinetterie. Il lago è stato interessato da un intervento di liming.												LIM	2
												SECA	3
												SACA	sufficiente

Corso d'acqua: Anza					Codice stazione: 077009					Data: 29/07/2004		
Località: monte diga					Comune: Piedimulera (VCO)					Altitudine (m s.l.m.): 284		
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.												
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente		
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	130
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	40
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	22
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	>200
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	70
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	3
Trota fario	1/-1	2A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	4
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	4
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	40
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	20
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	>200
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	40
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	60
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	60
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	10
Cavedano	1				Scazzone	2	4A	2	4	ghiaia med	%	0
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0
Gobione	1									sabbia	%	25
Lasca	4									limo-arg.	%	5
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	16,7
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	46
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	9,8
Totale specie AU		2	Totale specie AL		1	Totale specie		3	pH		7,7	
Indice Ittico (I.I.)		14	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D3	IBE	6		
Note: Tratto compreso tra 2 centrali ENEL (quella a valle di recente costruzione); elevata torbidità per limo glaciale da Monte Rosa. Fario di semina 0+ e 1+ ma solo 2 adulti; meglio evitare semine con questa specie.										LIM	2	
										SECA	3	
										SACA	sufficiente	

Corso d'acqua: Ovesca					Codice stazione: 075010					Data: 29/07/2004			
Località: Foce					Comune: Villadossola (VCO)					Altitudine (m s.l.m.): 246			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	200	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	28	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	19	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	120	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	25	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4	3A	2	8	antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3	
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	30	
Temolo	2	1C	1	2	Siluro	-2				rifugi	0÷5	2	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4	3A	2	8	Lucioperca	-2				pr.buche	cm	40	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	10	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	10	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	60	
Cavedano	1				Scazzone	2	3A	2	4	ghiaia med	%	15	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1									sabbia	%	5	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14,3	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	68	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	9,9	
Totale specie AU		5	Totale specie AL		0	Totale specie		5	pH		8,6		
Indice Ittico (I.I.)		34	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE		6		
Note: ridotta portata in alveo ampio e con forti variazioni (saliconi di ripa in alveo al momento del campionamento); pochi massi probabilmente asportati e/o radunati lungo gli argini. Aumento di portata durante il campionamento.										LIM		2	
										SECA		3	
										SACA		sufficiente	

Corso d'acqua: Devero					Codice stazione: 066010					Data: 28/07/2004			
Località: Verampio					Comune: Premia (VCO)					Altitudine (m s.l.m.): 550			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	130	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	12	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	10	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	70	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	35	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	3	
Trota fario	1/-1	3A	2	-2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	3	
Trota marmorata	6	2A	2	12	Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	60	
Temolo	2	3A	2	4	Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	10	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	40	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	30	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	30	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	60	
Cavedano	1				Scazzone	2	2A	2	4	ghiaia med	%	10	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	0	
Gobione	1									sabbia	%	0	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	12,9	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	477	
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP				1.3		O ₂ disciol.	mg/l	11,6
Totale specie AU		3	Totale specie AL		1	Totale specie		4	pH		8,2		
Indice Ittico (I.I.)		18	Classe qualità (I.I.)		II	Classe qualità		D2	IBE		8		
Note: Zona disalveata a valle con asportazione substrati di maggiore dimensione (massi). Segnalata semina di temoli nel Toce a valle; la maggior parte dei temoli sono soggetti 2+.										LIM		2	
										SECA		2	
										SACA		buono	

Corso d'acqua: Fiumetta					Codice stazione: 101010					Data: 27/11/2004			
Località: Bagnella					Comune: Omegna (VCO)					Altitudine (m s.l.m.): 296			
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.													
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente			
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	100	
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	7	
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	7	
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	150	
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	30	
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	3	
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	1	
Trota fario	1/-1	4B	2	2	Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	3	
Trota iridea	-1	1C	1	-1	Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	4	
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	50	
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3	
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0	
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	1	
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0	
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	60	
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	20	
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	10	
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	80	
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	29	
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	40	
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	20	
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	40	
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	30	
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10	
Gobione	1									sabbia	%	0	
Lasca	4									limo-arg.	%	0	
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	6,9	
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	67	
Zona ittica Reale ZR			1.3		Zona Ittica Potenziale ZP			1.3		O ₂ disciol.	mg/l	12	
Totale specie AU		0		Totale specie AL		2		Totale specie		2		pH	7,4
Indice Ittico (I.I.)		1		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D5		IBE	5
Note: traversa insuperabile a monte. Prossimità Lago D'Orta ad alcune centinaia di metri dall'emissario Strona. Materiale pronta pesca e trotelle di semina. Tratto in asciutta nel periodo estivo a causa della derivazione destinata alla centrale di Nonio.												LIM	2
												SECA	4
												SACA	scadente

Corso d'acqua: Lagna					Codice stazione: 106010					Data: 09/09/2004				
Località: Lagna					Comune: S. Maurizio (NO)					Altitudine (m s.l.m.): 310				
Valore intrinseco (V). Indice di abbondanza per specie (Ia): sporadica/accidentale (1), presente (2), abbondante (3), molto abbondante (4), struttura bilanciata (A), prevalenti o esclusivi giovani (B), prevalenti o esclusivi adulti (C). Indice di rappresentatività Ir = 1 per Ia = 1 e Ir = 2 per Ia > 1 . Punteggio P = V · Ir . Risultati ottenuti dal monitoraggio fisico-chimico e biologico relativo al periodo 2001/2002: IBE (Indice Biotico Estesero), LIM (Livello Inquinamento Macrodescrittori), SECA (Stato Ecologico) e SACA (Stato Ambientale). Specie autoctone (AU) e specie alloctone (AL - segno negativo). Classificazione delle zone ittiche in reali (ZR) e potenziali (ZP) a salmonidi (1.1 , 1.2 e 1.3) e a ciprinidi (2). Valore numerico dell'Indice Ittico (I.I.) e classe di qualità della comunità ittica in funzione dell'indice ittico e standard.														
specie	V	Ia	Ir	P	specie	V	Ia	Ir	P	Ambiente				
Storione cobice	9				Rodeo amaro	-2				lunghezza	m	80		
Storione comune	3				Sanguinerola	2				largh.max	m	6		
Storione ladano	3				Savetta	6				largh.med	m	4		
Agone	6				Scardola	1				prof.max	cm	30		
Cheppia	2				Tinca	1				prof.med	cm	20		
Salmerino alpino	2				Triotto	2				omogen.	0÷5	2		
Salmerino fonte	-2				Vairone	4				antropiz.	0÷5	5		
Trota fario	1/-1				Cobite comune	2				vel.correnti	0÷5	2		
Trota iridea	-1				Cobite mascherato	6				ombreg.	0÷5	5		
Trota marmorata	6				Pesce Gatto	-2				cop.veget.	%	0		
Temolo	2				Siluro	-2				rifugi	0÷5	3		
Bondella	1				Anguilla	1				cascate	%	0		
Lavarello	1				Gambusia	-2				salti	%	0		
Luccio	2				Bottatrice	1				saltelli	%	0		
Alborella	3				Persico sole	-2				raschi	%	30		
Aspio	-2				Persico trota	-2				pr.raschi	cm	10		
Barbo	4				Pesce persico	1				buche	%	30		
Barbo Canino	4				Lucioperca	-2				pr.buche	cm	25		
Abramide	-2				Acerina	-2				piane	%	60		
<i>Carassius</i> sp.	-2				Cagnetta	4				pr.piane	cm	20		
Carpa	1				Ghiozzo padano	4				roccia	%	25		
Carpa erbivora	-1				Panzarolo	6				ghiaia gr.	%	35		
Cavedano	1				Scazzone	2				ghiaia med	%	25		
Gardon	-2				Spinarello	2				ghiaia fine	%	10		
Gobione	1									sabbia	%	5		
Lasca	4									limo-arg.	%	0		
Pigo	6									temp.H ₂ O	°C	14,8		
Pseudorasbora	-2									conducib.	µs/cm	102		
Zona ittica Reale ZR			1.2		Zona Ittica Potenziale ZP			1.2		O ₂ disciol.	mg/l	9,6		
Totale specie AU		0		Totale specie AL		0		Totale specie		0		pH	7,9	
Indice Ittico (I.I.)		0		Classe qualità (I.I.)		V		Classe qualità		D5				
Note: S.Maurizio, nelle indicazioni toponomastiche è indicato S.Maurizio Dopaglio Il Paese dei Rubinetti. L'assenza di ittiofauna è conseguenza di scarichi di cromo da ditte artigiane e industrie.													IBE	1
													LIM	3
													SECA	5
													SACA	pessimo