



Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli - Venezia Giulia

CISBA Bologna 15 dicembre 2008

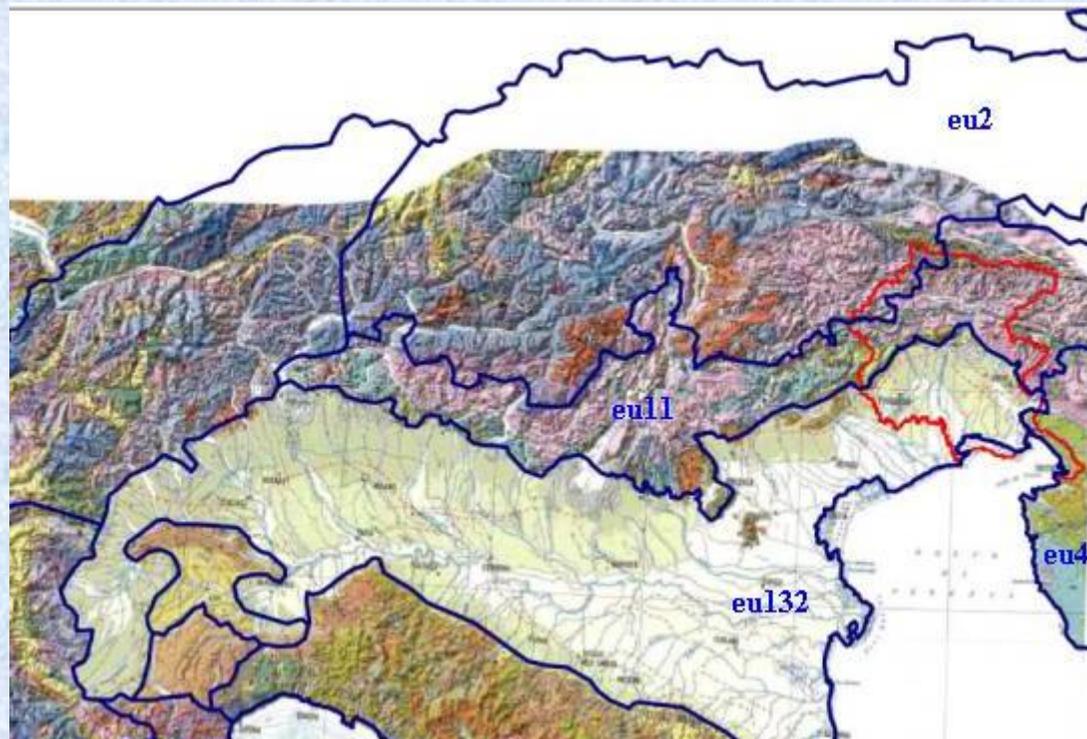
GRUPPO di LAVORO BIOMONITORAGGIO ACQUE SUPERFICIALI

ARPA FVG: 8 persone con competenze in indicatori ambientali così ripartite: macroinvertebrati (7 persone), diatomee (3 persone) e macrofite (3 persone)

UNIVERSITA' degli STUDI di UDINE: 1 persona esperta in botanica per il rilievo floristico ripario

REGIONE FVG: 2 persone che si sono occupate di tipizzazione e cartografia, 3 persone per le misure di portata

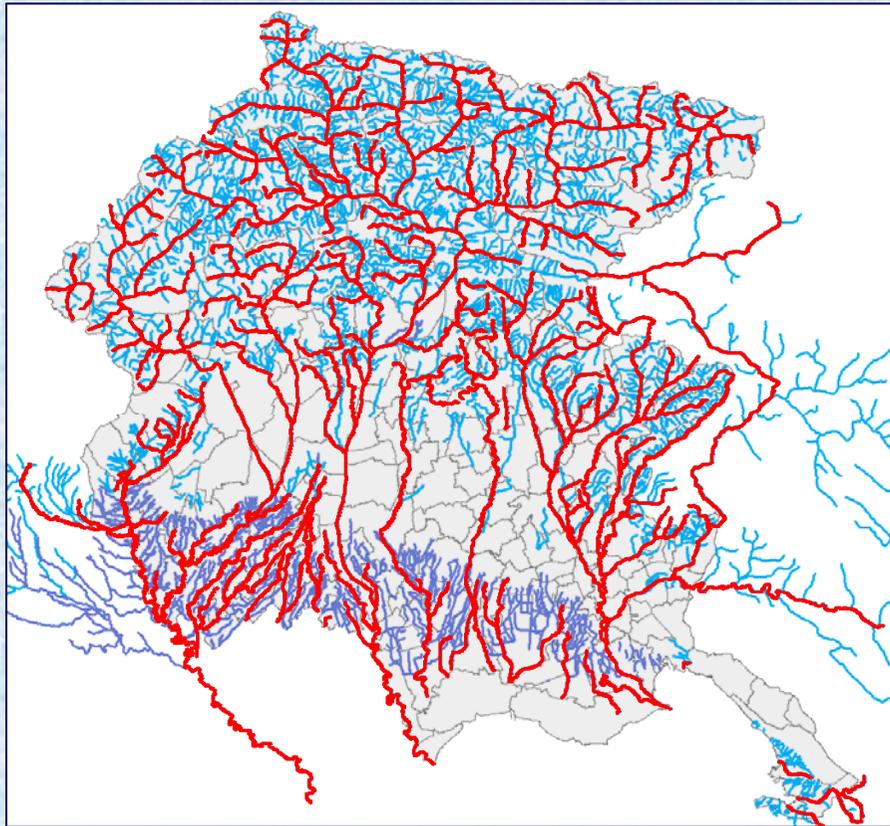
TIPIZZAZIONE – proposta modifica HER



- modifica della linea di separazione tra le HER “Alpi Centro-Orientali” e “Prealpi Dolomiti” e coincidenza con lo spartiacque tra Tagliamento e Piave

- maggior dettaglio per la delimitazione tra le HER “Pianura Padana” e “Prealpi Dolomiti” utilizzando la carta delle pendenze

TIPIZZAZIONE – focus



RETICOLO NATURALE



ESTRAZIONE

dei corsi d'acqua aventi
bacino superiore ai 10 kmq

**Circa 3000 km di aste
fluviali da tipizzare!**

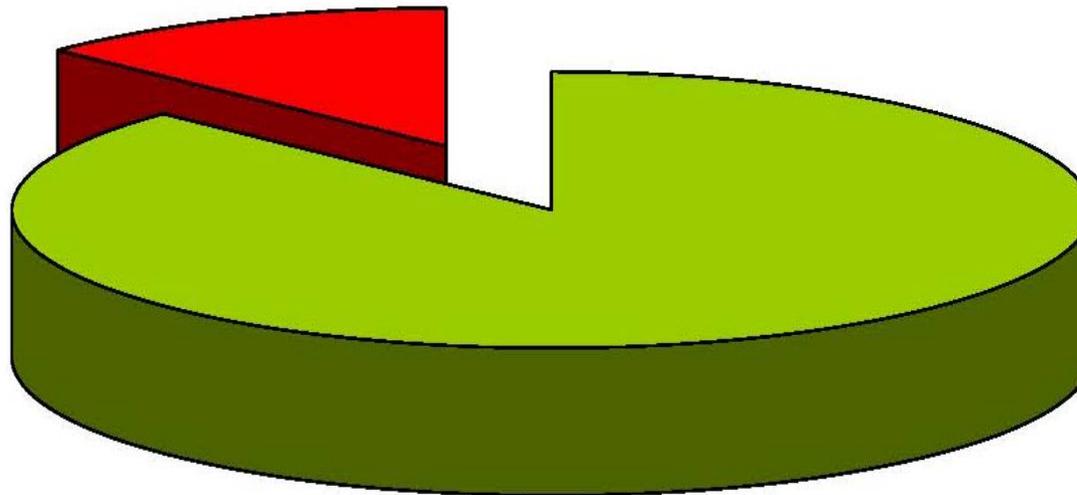
TIPIZZAZIONE – risultati



Elaborazioni a cura del Sistema informativo Territoriale Idraulica

TRATTI PERENNI E TRATTI TEMPORANEI

CLASSIFICAZIONE DI PERENNITA'



Per_temp
■ P ■ T

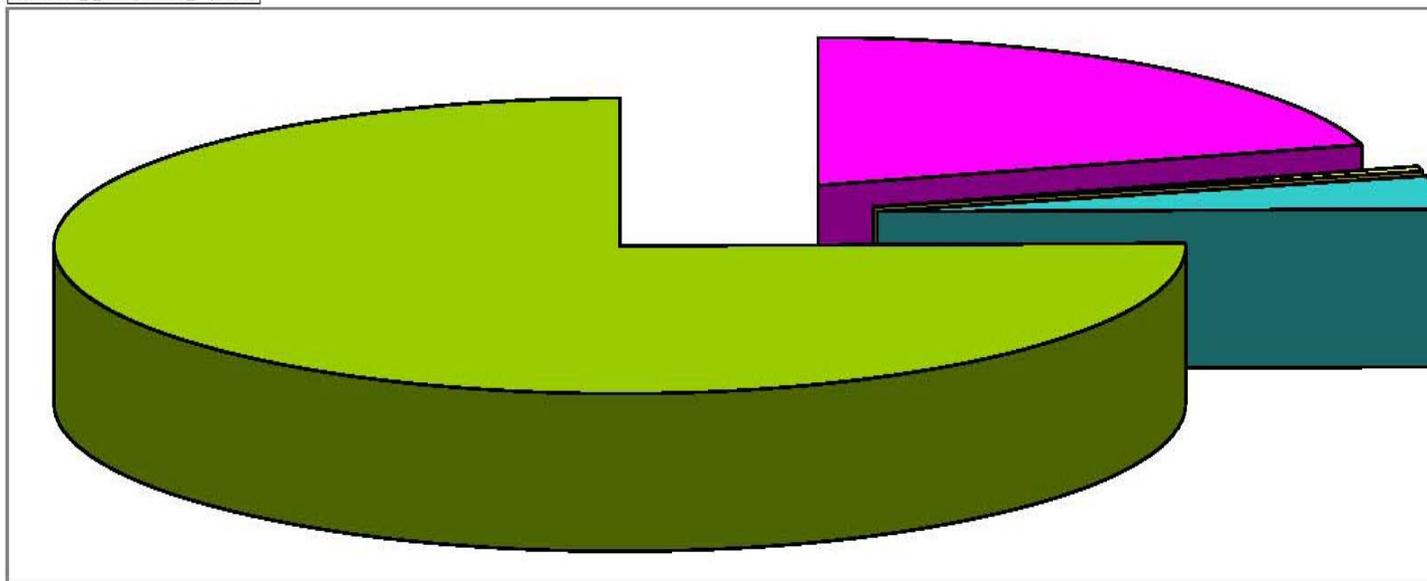
TIPIZZAZIONE – risultati



Elaborazioni a cura del Sistema Informativo Territoriale Idraulica

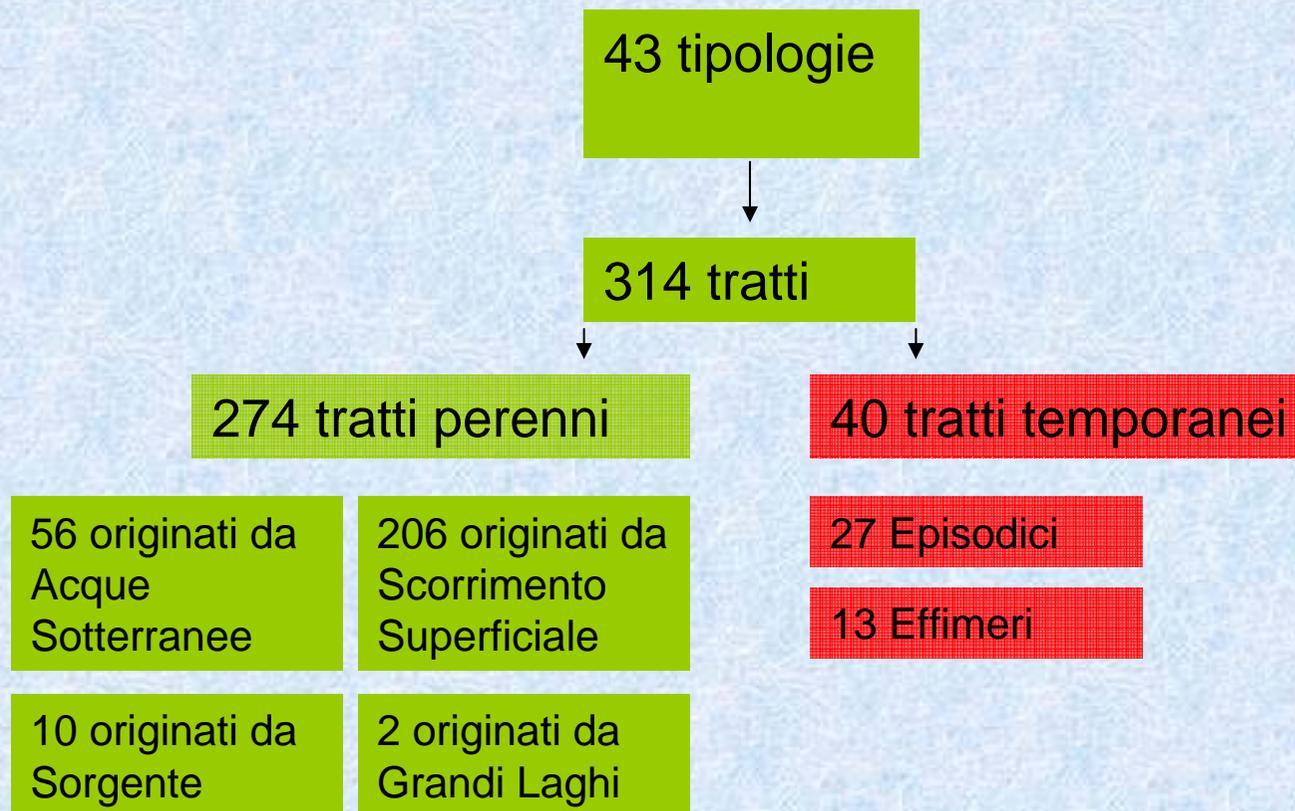
ORIGINE DEI TRATTI PERENNI

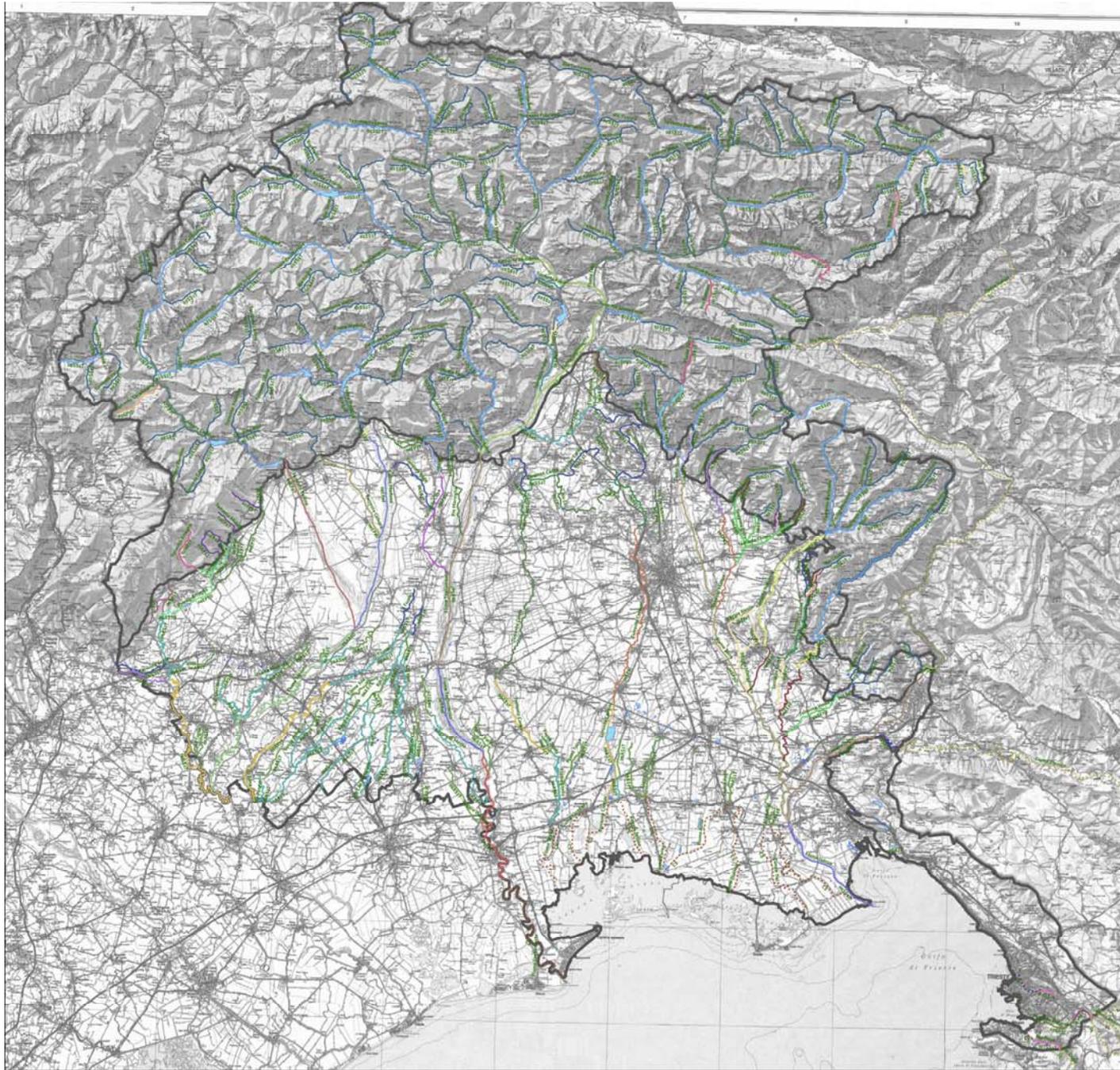
Conteggio di orig_pers



orig_pers
■ AS ■ GL ■ SR ■ SS

TIPIZZAZIONE – risultati





DIREZIONE CENTRALE AMBIENTE E LAVORI PUBBLICI
SERVIZIO IDRAULICA

**TIPIZZAZIONE DEI CORSI D'ACQUA
DELLA REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA
CON BACINO SUPERIORE AI 10 km²
ai sensi del DM n. 131 dd 16/06/08
correttivo degli allegati 1 e 3 della parte terza
del DLgs 152/06**

Trieste, 21 ottobre 2008



Redazione e stampa a cura del
Sistema Informativo Territoriale Idraulica

LEGENDA

02EP1T	06AS7D	06SS1F
02EP7T	06EF7D	06SS1T
02EP8T	06EF7F	06SS2D
02GL1T	06EF7T	06SS2F
02GL2T	06EF8D	06SS2T
02SR1T	06EF8F	06SS3F
02SR2T	06EF8T	06SS4F
02SS1T	06EP7D	06SS5F
02SS2T	06EP7F	07IN7T
02SS3T	06EP7T	07SR1T
02SS4T	06EP8D	07SR2T
06AS1T	06EP8F	07SS1T
06AS2T	06EP8T	AR
06AS3T	06SR1T	CS
06AS4D	06SR3F	SL
06AS5F	06SS1D	

TIPIZZAZIONE – risultati

PORDENONE:

28 TIPI

113 TRATTI

UDINE:

30 TIPI

212 TRATTI (di cui 10 tratti interessati dal cuneo salino (CS))

GORIZIA:

12 TIPI

19 TRATTI (di cui 2 tratti interessati dal cuneo salino (CS))

TRIESTE:

4 TIPI

9 TRATTI (di cui 1 tratto interessato dal cuneo salino (CS))

STAZIONI CAMPIONATE

HER	Tipo	Corso d'acqua	Comune	Località
2	02SS1T	fiume Tagliamento	Forni di Sopra	
2	02SS2T	fiume Tagliamento	Forni di Sopra	
2	02SS2T	fiume Tagliamento	Forni di Sotto	
2	02SS2T	fiume Tagliamento	Ampezzo	Caprizzi
2	02SS2T	fiume Tagliamento	Socchieve	Casali Avaris
2	02SS3T	torrente Degano	Villa Santina	Villa Santina
2	02SS1T	torrente Resia	Resia	Coritis
2	02SS2T	torrente Resia	Resia	Zamlin
2	02SS1T	rio Bianco	Tarvisio	Fusine
2	02SS1T	torrente Cellina	Claut	Lesis
2	02SS2T	torrente Cellina	Barcis	Mezzocanale
2	02SS1T	fiume Natisone	Taipana	Platischis
6	06AS1T	roggia Mulignan	Cordenons	
6	06AS1T	roggia Puroia	Bertiolo	
6	06SR1T	fiume Livenza	Polcenigo	San Giovanni
6	06AS1T	roggia Molini	Flambro	monte peschiera
6	06AS1T	roggia Molini	Flambro	valle peschiera

STAZIONI CAMPIONATE

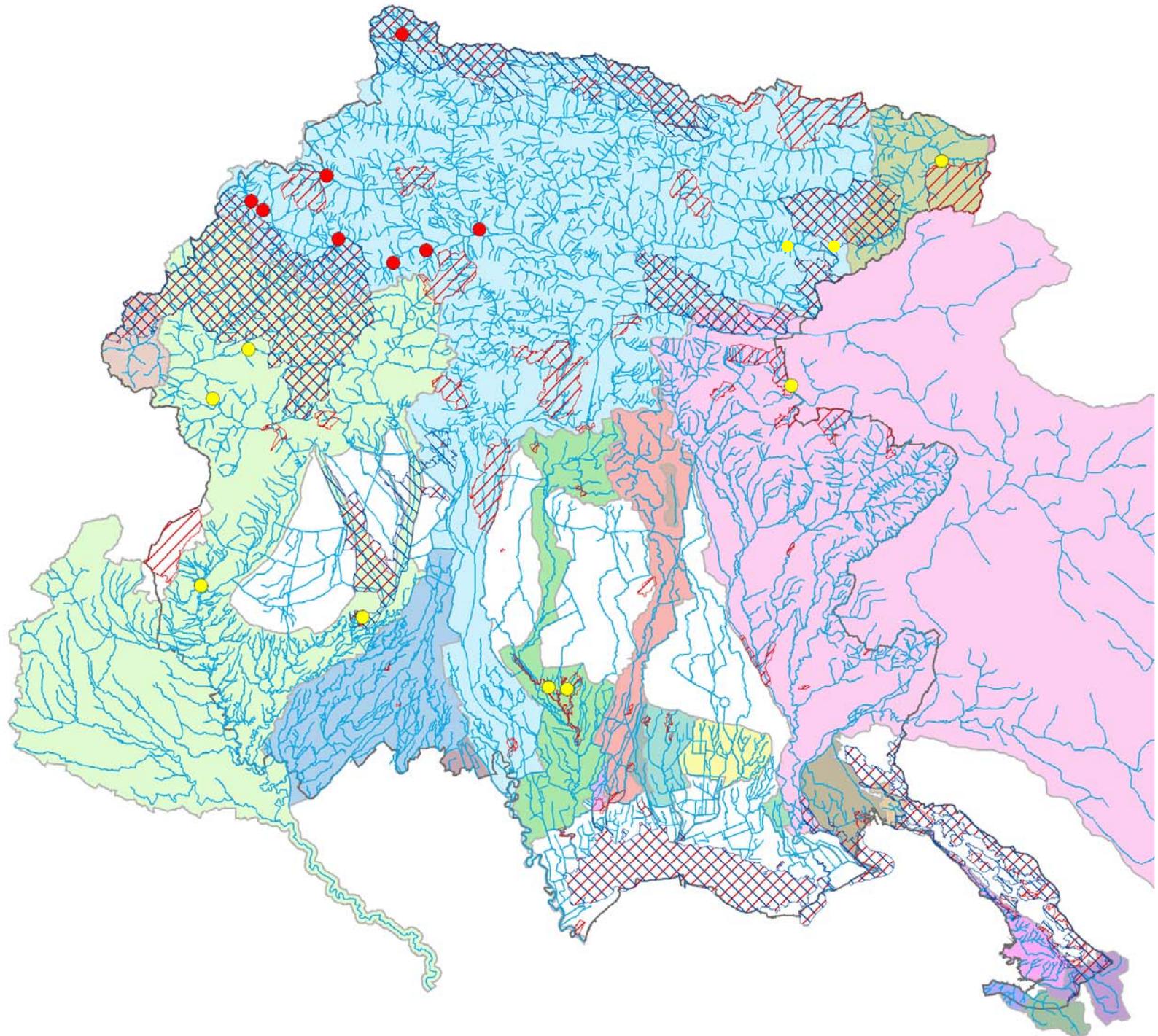
Tutte le stazioni sino ad oggi campionate rientrano nella categoria di tratti guadabili, per quanto riguarda i tratti non guadabili è stato predisposto e posizionato un substrato artificiale nel **fiume Livenza (tipologia 06AS3T)** che sarà ritirato ed analizzato dopo Natale

Legenda

- Stazioni Monitorate
- Stazioni Warema
- ▨ Natura 2000 ZPS
- ▨ Natura 2000 SIC
- Idrografia

FRIULI_bacini_1ord

- Torrente Settefontane
- ausa
- cormor
- corno
- corno stella
- costiero_triestino
- golfo_panzano
- isonzo
- lemene
- livenza
- lugugnana
- muggia
- ospo
- piave
- rosandra
- sava
- slizza
- tagliamento
- tiel
- timavo
- tresemane
- turgnano
- zellina



N

LAVORO in CAMPO

1. delimitazione del tratto corso d'acqua, rappresentativo del corpo idrico, da sottoporre alle indagini;
2. n°4/6 persone impegnate per l'individuazione della stazione di campionamento: valutazione della successione riffle/pool e stima dei microhabitat (circa 30 minuti);
3. n°3/4 persone impegnate per il campionamento con il metodo multihabitat (circa 30 minuti);
4. n°2 persone impegnate per il campionamento con il metodo IBE;

LAVORO in CAMPO

5. n°2 persone impegnate per il campionamento delle diatomee;
6. n°2/3 persone impegnate per la compilazione della scheda ed il campionamento delle macrofite;
7. n°1 persona impegnata per il rilievo fitosociologico della vegetazione circostante;
8. n°2/3 persone impegnate nella compilazione della scheda IFF.

LAVORO in CAMPO

Metodo IBE

conta degli organismi campionati e compilazione della scheda;
campione fissato in alcool per l'analisi in laboratorio

Persone impiegate: 2

Tempo impiegato: circa 45 minuti

LAVORO in CAMPO

Metodo multihabitat

1. campione raccolto in un secchio e distribuito in vaschette di piccole dimensioni per la conta totale degli organismi;
2. organismi appartenenti a taxa riconoscibile in campo vengono contati e conservati in un contenitore con alcool per una successiva conferma in laboratorio;
3. taxa più frequenti (es: Baetis, Chironomidae, Gammaridae, ecc.) stimati nel seguente modo: ogni operatore suddivide la vaschetta in settori e conta gli esemplari di alcuni settori poi rapportarli alla vaschetta totale; le stime di ciascuna vaschetta vengono sommate tra loro ottenendo quindi un valore indicativo del totale.

LAVORO in CAMPO

4. Gli organismi non riconoscibili in campo non vengono contati ma raccolti in un contenitore con alcool e determinati in laboratorio, contati ed aggiunti successivamente alla lista.

Persone impiegate: 4 conta organismi + 1 compilazione scheda

Tempo impiegato: circa 2 ore

PROBLEMI

1. **Riconoscimento successione riffle/pool:** problematica e spesso risolta con un campionamento in generico.
2. **Valutazione microhabitat:** dopo una prima fase di intercalibrazione tra gli operatori questa valutazione è risultata condivisa.
3. **Campionamento sul megalithal:** così come previsto dalla metodica non ci sembra significativo in quanto la superficie campionabile è poco popolata e diverse repliche su questo microhabitat portano ad una semplificazione della comunità campionata. Non abbiamo inoltre capito come sia possibile campionare su più lati del megalithal mantenendo inalterata l'area.

PROBLEMI

- 4. Campionando su substrato minerale costituito in prevalenza da mega, macro e mesolithal:** la bocca della rete Surber non appoggia saldamente sul fondo e dagli spazi vuoti si verifica una perdita di organismi.
- 5. Tempo impiegato per ogni stazione:** anche dopo la prima fase di rodaggio, rimane comunque elevato (4 operatori per 4 ore contro 2 operatori per 2 ore per l'IBE).

Torrente RESIA loc.Zamlin – 02SS2T

GRUPPI TASSONOMICI	UNITA' SISTEMATICHE	Metodo MH	Metodo IBE	
		NUMERO INDIVIDUI	NUMERO INDIVIDUI	ABBONDANZE
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>	39	>9	I
PLECOTTERI	<i>Nemura</i>	1		
PLECOTTERI	<i>Protonemura</i>		1	*
PLECOTTERI	<i>Xantoperla</i>	19	6	I
TRICOTTERI	Hydropsychidae	3	3	*
TRICOTTERI	<i>Limnephillidae</i>		5	I
TRICOTTERI	Rhyacophilidae	10	>9	I
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	116	>9	L
EFEMEROTTERI	<i>Ecdyonurus</i>	46	6	I
EFEMEROTTERI	<i>Epeorus</i>	1	7	I
EFEMEROTTERI	<i>Rithrogena</i>	4	4	I
COLEOTTERI	Elmintidae		1	*
COLEOTTERI	Hydraenidae	4	3	I
DITTERI	Limoniidae	18	>9	L
DITTERI	Chironomidae	18	>9	I
DITTERI	Simuliidae	189	>9	L
TRICLADI	Dugesia		1	I
ALTRI	Hydracarina	34		
	TOTALE	502		
	UNITA' SISTEMATICHE	14	16	
	U.S. VALIDE PER IBE		13	

Torrente RESIA loc. Coritis – 02SS1T

GRUPPI TASSONOMICI	UNITA' SISTEMATICHE	Metodo MH	Metodo IBE	
		NUMERO INDIVIDUI	NUMERO INDIVIDUI	ABBONDANZE
PLECOTTERI	<i>Amphinemura</i>	1		
PLECOTTERI	<i>Dictyogenus</i>	4	>9	I
PLECOTTERI	<i>Isoperla</i>	3	>9	I
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>	70	>9	L
PLECOTTERI	<i>Nemura</i>	35	>9	L
PLECOTTERI	<i>Perla</i>	6		
PLECOTTERI	<i>Protonemura</i>	17	8	I
TRICOTTERI	Brachycentridae	3		
TRICOTTERI	Hydropsychidae	1		
TRICOTTERI	Limnephilidae	143	>9	I
TRICOTTERI	Philopotamidae	15	>9	I
TRICOTTERI	Rhyacophilidae	85	>9	L
TRICOTTERI	Sericostomatidae	16	>9	I
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	209	>9	I
EFEMEROTTERI	<i>Ecdyonurus</i>	13		
EFEMEROTTERI	<i>Epeorus</i>	1		
EFEMEROTTERI	<i>Ephemerella</i>	1		
EFEMEROTTERI	<i>Habroleptoides</i>	2	6	I
EFEMEROTTERI	<i>Paraleptophlebia</i>	3		
EFEMEROTTERI	<i>Rithrogena</i>	588	>9	L
COLEOTTERI	Dytiscidae		2	I
COLEOTTERI	Elminthidae = Elmidae	2	1	*
COLEOTTERI	Hydraenidae	24	>9	L
DITTERI	Athericidae	9	2	I
DITTERI	Chironomidae	31	>9	I
DITTERI	Dixidae		2	I
DITTERI	Limoniidae	26		
DITTERI	Psycodidae	1		
DITTERI	Simuliidae	1		
DITTERI	Tabanidae	7		
DITTERI	Tipulidae	6	2	I
CROSTACEI	Gammaridae	2		
CROSTACEI	Niphargidae	1		
OLIGOCHETI	Haplotaxidae	1		
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>	4		
TRICLADI	<i>Crenobia</i>	9	6	I
TRICLADI	<i>Policelis</i>	1		
ALTRI	Hydracarina	7		
	TOTALE	1348		
	UNITA' SISTEMATICHE	36	20	
	U.S. VALIDE PER IBE		19	

Torrente CELLINA loc.Lesis – 02SS1T

GRUPPI TASSONOMICI	UNITA' SISTEMATICHE	Metodo MH	Metodo IBE	
		NUMERO INDIVIDUI	NUMERO INDIVIDUI	ABBONDANZE
PLECOTTERI	<i>Chloroperla</i>		1	*
PLECOTTERI	<i>Isoperla</i>	7	8	I
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>	8	>9	L
PLECOTTERI	<i>Nemura</i>	1	7	I
PLECOTTERI	<i>Perla</i>	2	2	I
PLECOTTERI	<i>Perlodes</i>	2		
PLECOTTERI	<i>Protonemura</i>	21	>9	L
EFFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	360	>9	I
EFFEMEROTTERI	<i>Ecdyonurus</i>	9	8	I
EFFEMEROTTERI	<i>Praleptophlebia</i>	1		
EFFEMEROTTERI	<i>Rithrogena</i>	48	6	I
TRICOTTERI	Hydropsychidae	1	1	*
TRICOTTERI	Limnephilidae	34	>9	L
TRICOTTERI	Rhyacophilidae	13	4	I
COLEOTTERI	Elminthidae =Elmidae	1		
COLEOTTERI	Hydraenidae	1	4	I
DITTERI	Athericidae		5	I
DITTERI	Blephariceridae	32	3	I
DITTERI	Ceratopogonidae	1	1	*
DITTERI	Chironomidae	92	>9	L
DITTERI	Empididae	2		
DITTERI	Limoniidae	13	5	I
DITTERI	Simuliidae	550	>9	U
DITTERI	Tabanidae	2		
DITTERI	Tipulidae		>9	I
CROSTACEI	Niphargidae		1	*
TRICLADI	<i>Crenobia</i>	12	2	I
TRICLADI	<i>Dendrocoelum</i>	2		
OLIGOCHETI	Enchytraeidae		1	I
ALTRI	<i>Hydracarina</i>	80		
	TOTALE	1295		
	UNITA' SISTEMATICHE	25	23	
	U.S. VALIDE PER IBE		19	

Torrente CELLINA loc.Mezzocanale – 02SS2T

GRUPPI TASSONOMICI	UNITA' SISTEMATICHE	Metodo MH	Metodo IBE	
		NUMERO INDIVIDUI	NUMERO INDIVIDUI	ABBONDANZE
PLECOTTERI	<i>Chloroperla</i>	3		
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>	8		
PLECOTTERI	<i>Perla</i>		2	I
PLECOTTERI	<i>Protonemura</i>	13	10	I
TRICOTTERI	<i>Limnephilidae</i>	1	2	I
TRICOTTERI	<i>Rhyacophilidae</i>	16	4	I
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	150	>9	I
EFEMEROTTERI	<i>Ecdyonurus</i>	9		
EFEMEROTTERI	<i>Rithrogena</i>	110	>9	L
COLEOTTERI	<i>Hydraenidae</i>	1		
DITTERI	<i>Athericidae</i>	1		
DITTERI	<i>Blephariceridae</i>	32	2	I
DITTERI	<i>Chironomidae</i>	37		
DITTERI	<i>Empididae</i>	1		
DITTERI	<i>Limoniidae</i>	11	3	I
DITTERI	<i>Simuliidae</i>	340	>9	U
OLIGOCHETI	<i>Tubificidae</i>		1	I
ALTRI	<i>Hydracarina</i>	9		
	TOTALE	742		
	UNITA' SISTEMATICHE	16	10	
	U.S. VALIDE PER IBE		10	

Fiume NATISONE – 02SS1T

GRUPPI TASSONOMICI	UNITA' SISTEMATICHE	Metodo MH	Metodo IBE	
		NUMERO INDIVIDUI	NUMERO INDIVIDUI	ABBONDANZE
PLECOTTERI	<i>Amphinemura</i>	2		
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>	1	2	*
PLECOTTERI	<i>Perla</i>	1	8	I
TRICOTTERI	<i>Goeridae</i>	1		
TRICOTTERI	Hydropsychidae	35	40	L
TRICOTTERI	Philopotamidae	1		
TRICOTTERI	Polycentropodidae		1	*
TRICOTTERI	Rhyacophilidae	4	2	*
TRICOTTERI	Sericostomatidae	1	6	I
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	75	44	L
EFEMEROTTERI	<i>Ecdyonurus</i>	26	13	I
EFEMEROTTERI	<i>Epeorus</i>		5	I
EFEMEROTTERI	<i>Paraleptophlebia</i>	4		
EFEMEROTTERI	<i>Pseudocentropilum</i>	1		
EFEMEROTTERI	<i>Torleya</i>	4	6	I
COLEOTTERI	Elminthidae = Elmidae	10	6	I
COLEOTTERI	Helodidae = Scirtidae	66	14	I
COLEOTTERI	Hydraenidae	4	6	I
DITTERI	Athericidae	4	2	I
DITTERI	Chironomidae	8	4	*
DITTERI	Limoniidae	1	3	I
DITTERI	Simuliidae	13	4	*
DITTERI	Stratiomyidae		1	*
DITTERI	Tipulidae	2		
GASTEROPODI	Ancylidae		1	I
OLIGOCHETI	Lumbriculidae	6	1	I
TRICLADI	<i>Polycelis</i>		1	I
ALTRI	Hydracarina	40		
	TOTALE	309		
	UNITA' SISTEMATICHE	23	21	
	U.S. VALIDE PER IBE		15	

Fiume LIVENZA - 06SR1T

GRUPPI TASSONOMICI	UNITA' SISTEMATICHE	Metodo MH	Metodo IBE	
		NUMERO INDIVIDUI	NUMERO INDIVIDUI	ABBONDANZE
PLECOTTERI	<i>Leuctra</i>	13	10	I
PLECOTTERI	<i>Perla</i>		3	I
PLECOTTERI	<i>Perlodes</i>	3		
TRICOTTERI	Beraeidae	5		
TRICOTTERI	Leptoceridae		2	I
TRICOTTERI	Limnephilidae	4	2	I
TRICOTTERI	Odontoceridae		14	I
TRICOTTERI	Rhyacophilidae		1	*
EFEMEROTTERI	<i>Baetis</i>	128	102	L
EFEMEROTTERI	<i>Ecdyonurus</i>	5	21	I
EFEMEROTTERI	<i>Ephemerella</i>	1	4	I
COLEOTTERI	Elminthidae = Elmidae	82	29	I
DITTERI	Ceratopogonidae	1		
DITTERI	Chironomidae	25	8	I
DITTERI	Empididae	2		
DITTERI	Simuliidae	4		
CROSTACEI	Gammaridae	611	>200	U
IRUDINEI	<i>Dina</i>	4	8	I
OLIGOCHETI	Lumbricidae	3	5	I
OLIGOCHETI	Lumbriculidae	14	10	I
OLIGOCHETI	Naididae		2	I
OLIGOCHETI	Tubificidae	16		
TRICLADI	<i>Dendrocoelum</i>	1		
TRICLADI	<i>Polycelis</i>	63	15	I
ALTRI	Hydracarina	12		
	TOTALE	997		
	UNITA' SISTEMATICHE	20	17	
			16	