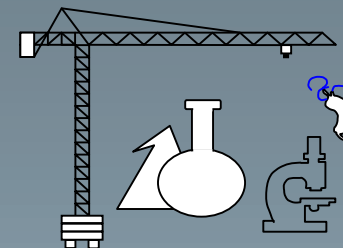




UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE
FACOLTÀ DI INGEGNERIA

DIPARTIMENTO DI CHIMICA, FISICA E AMBIENTE

Gruppo Inquinamento e Depurazione dell'Ambiente



Il° Incontro CONSULTA LEDRA

CONVEGNO – PRESENTAZIONE ATTIVITA' 2010

CONTRIBUTO ALLA RICERCA NEL CAMPO:

*Monitoraggio chimico-biologico
del Fiume Ledra*

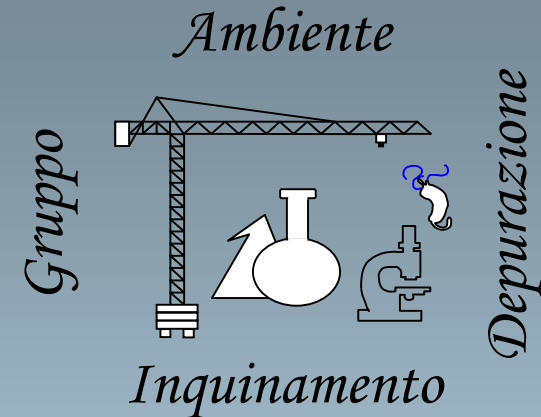
Daniele GOI, Valentina PIERI, Roberto PERIN

Aprile 2011

GENERALITA'



**DIPARTIMENTO DI CHIMICA,
FISICA E AMBIENTE**



Gruppo che opera :

nell'ambito dell'INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE et al.

- *Laboratori nell'ambito Chimico-Biologico-Sanitario*
- *Sezioni Impiantistiche Bench-top e pilota sul territorio*

a sostegno di attività di ricerca Pubblica e/o Privata

- *Nel campo dell'inquinamento e depurazione dell'ambiente*
- *Settore Acqua e matrici collegate*

CONTRIBUTI ALLA RICERCA RELATIVI AL MONITORAGGIO DELLE ACQUE SUPERFICIALI

- A. Monitoraggio parametri chimici in prossimità di punti significativi di scarico
- B. Introduzione di nuovi parametri per la qualità biologica dei corpi idrici superficiali
- C. Sperimentazione del parametro “Ostracodi” sul fiume Ledra
- D. Sperimentazione del parametro “Ostracodi” sul fiume Natisone in prossimità del comune di Manzano
- E. Ricostruzione modellistica dei rapporti quali-quantitativi delle acque del fiume Ledra

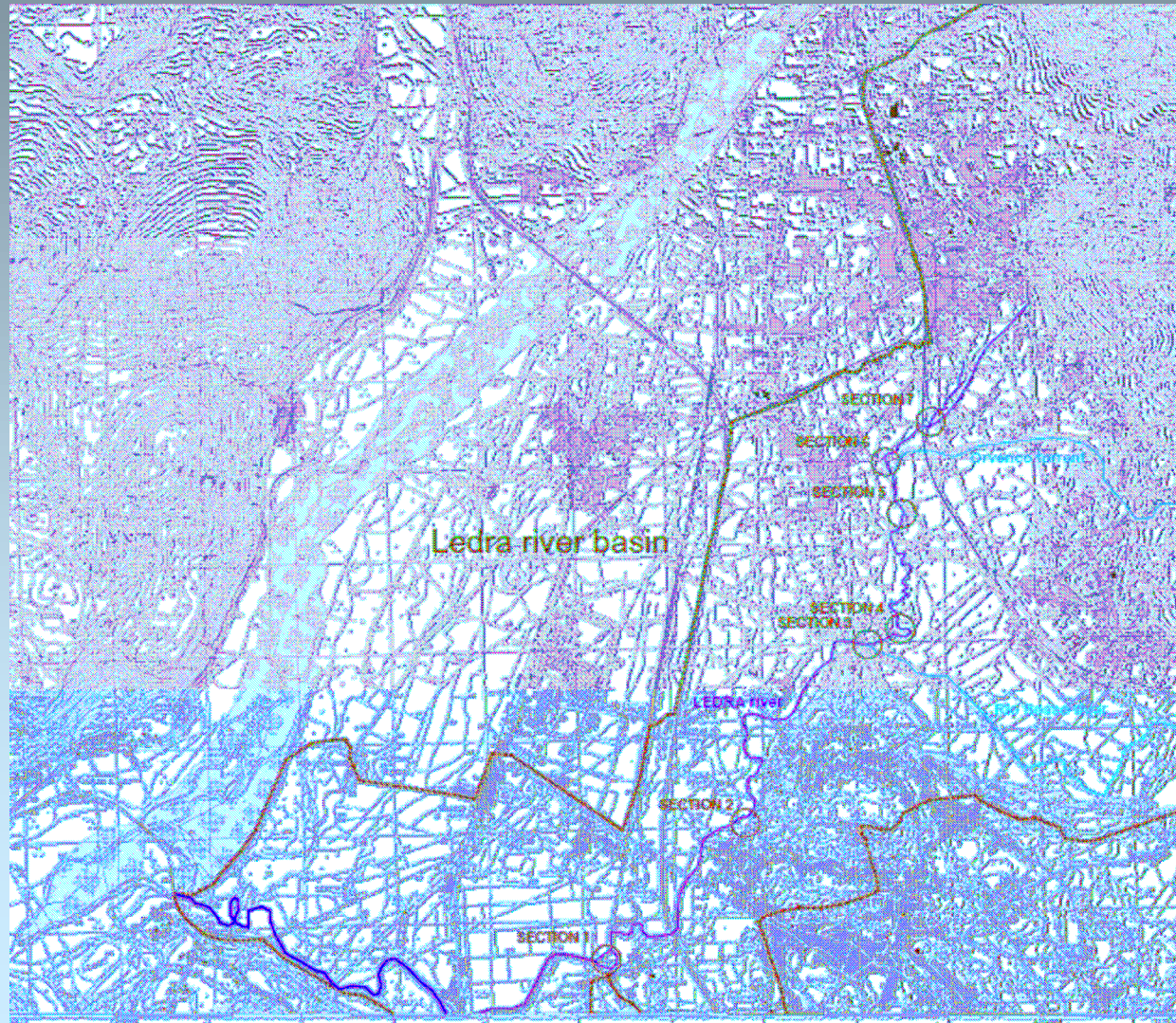
LABORATORIO - CARATTERIZZAZIONE

Questione: **Studio** ↔ **Rilievo** parametri Chimico-Biologici

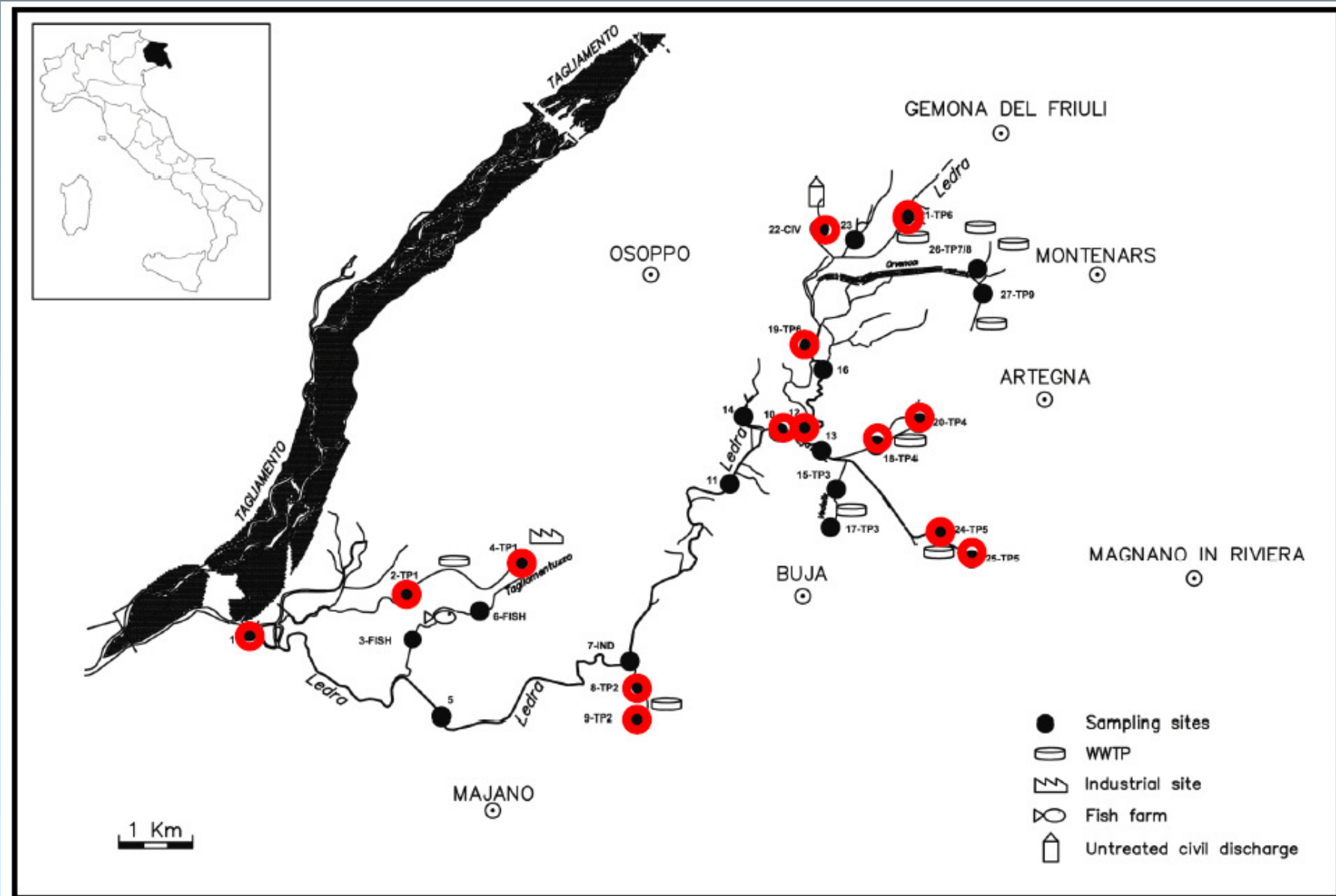


TERRITORIO – MISURE - MODELLI

Rilievo-campionamento sul territorio \leftrightarrow Ricostruzione modelli quali-quantitativi

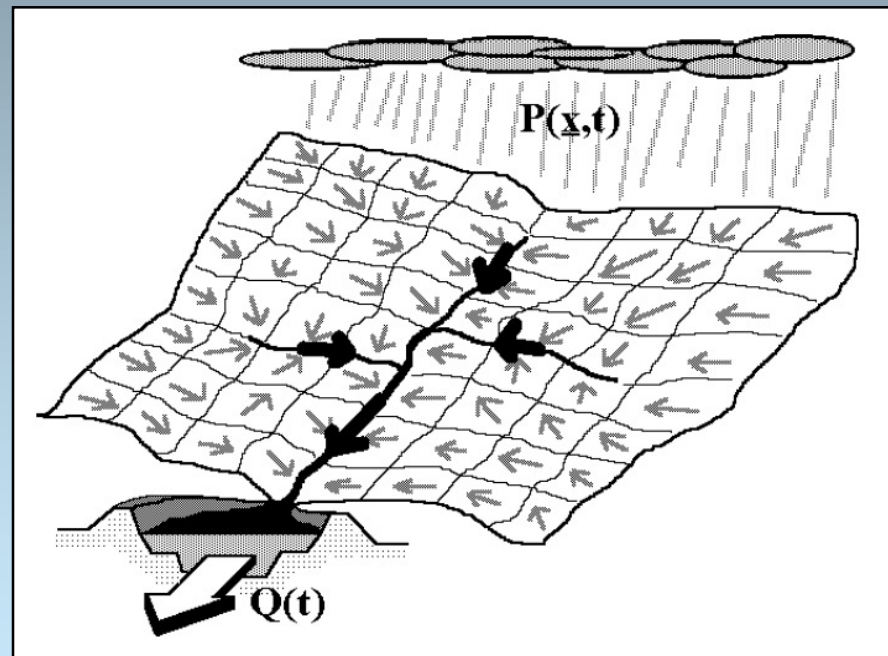


MAPPA PUNTI MONITORATI DEL BACINO



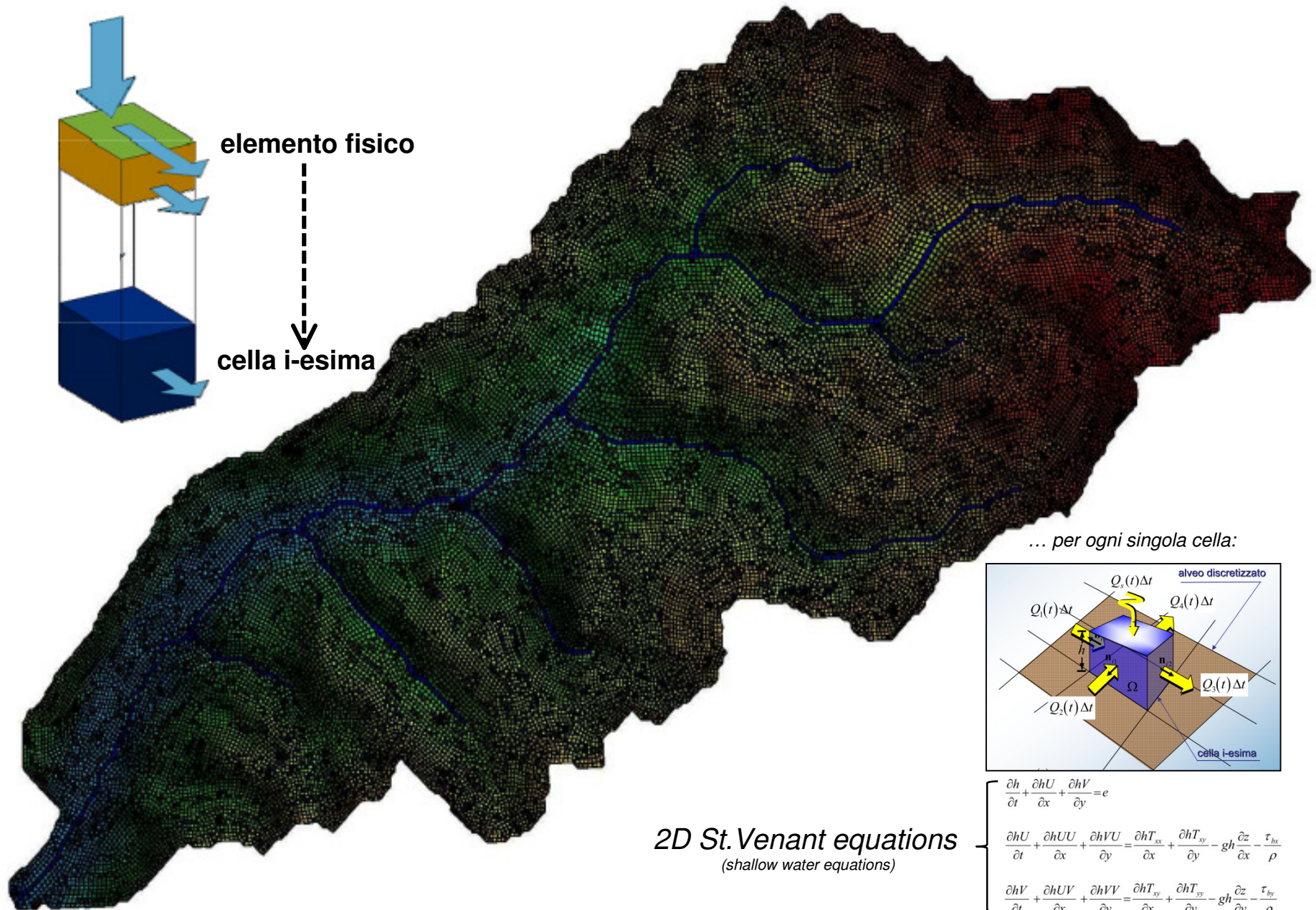
IL CONTRIBUTO DELLA MODELLAZIONE NUMERICA NEI SISTEMI IDROLOGICI

Modellazione idrologica di trasformazione afflussi – deflussi di tipo distribuito e bidimensionale (2D) accoppiata ad un modello idraulico di propagazione delle piene monodimensionale (1D)

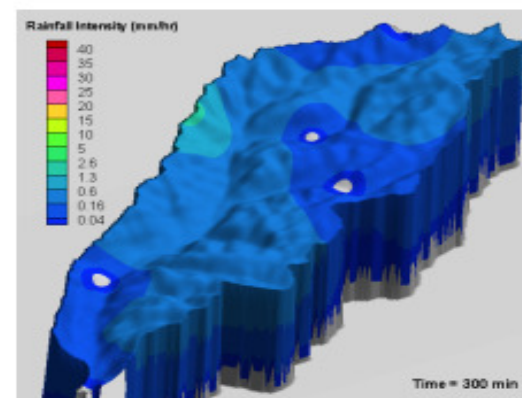
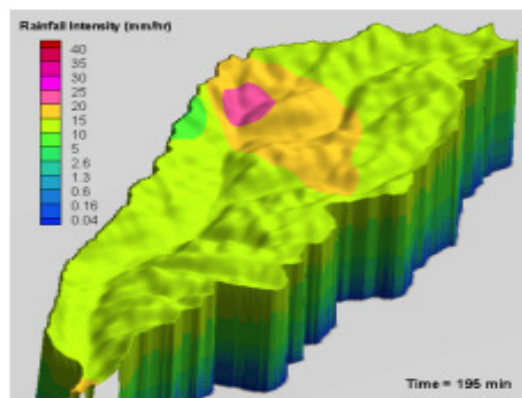
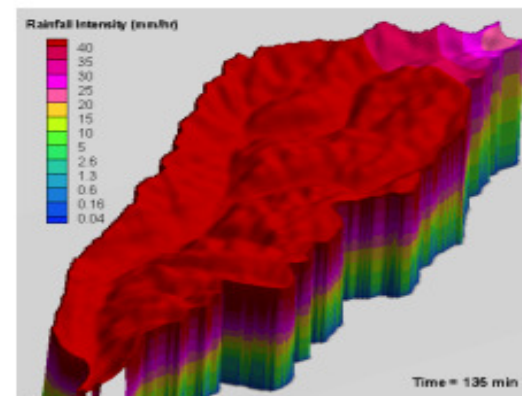
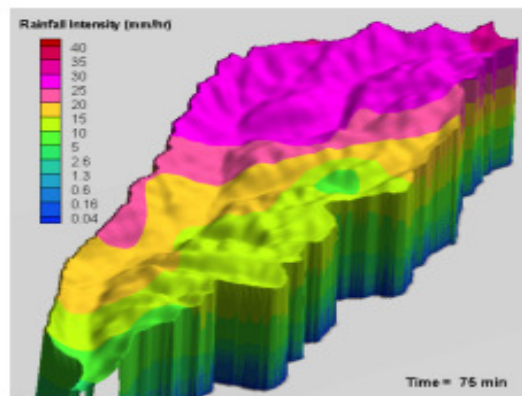
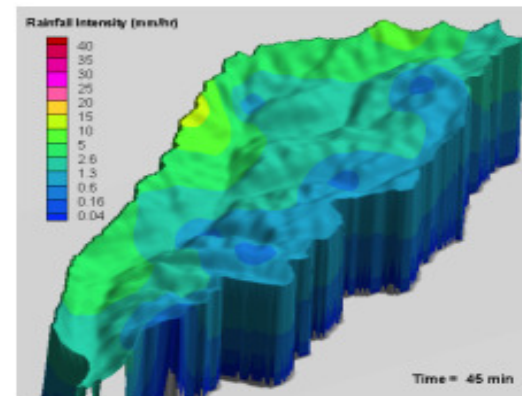
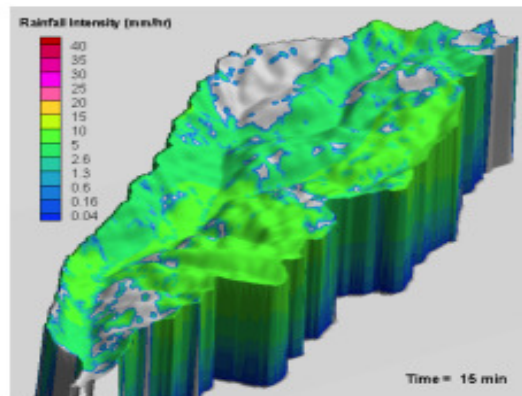


Schema concettuale di trasferimento da precipitazioni distribuite nello spazio e nel tempo ad idrogramma di piena nella sezione di chiusura del bacino

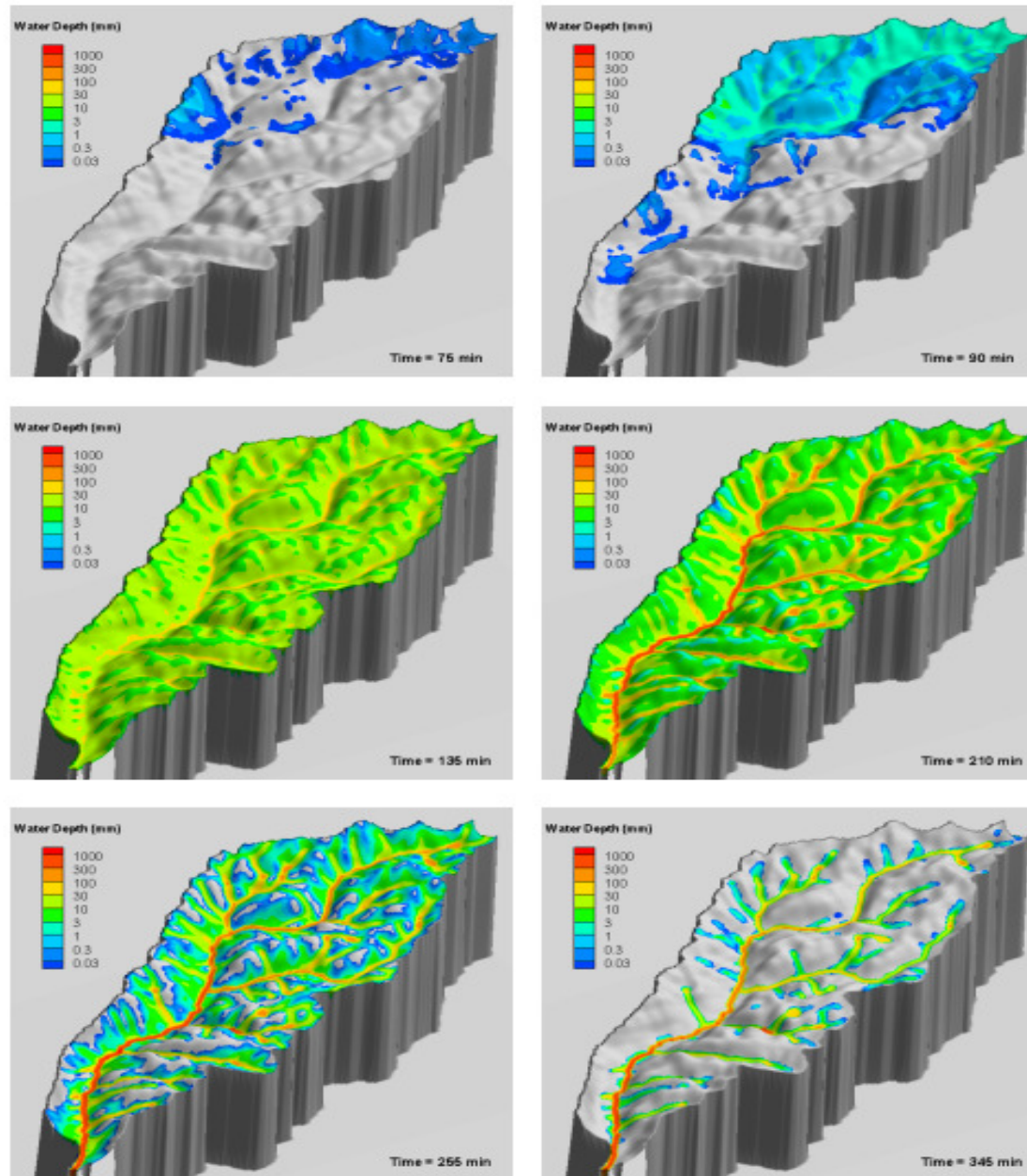
Esempio: discretizzazione di una parte di bacino idrografico in celle



Mapa della distribuzione spazio - temporale delle precipitazioni...



...e della distribuzione spazio - temporale del ruscellamento superficiale

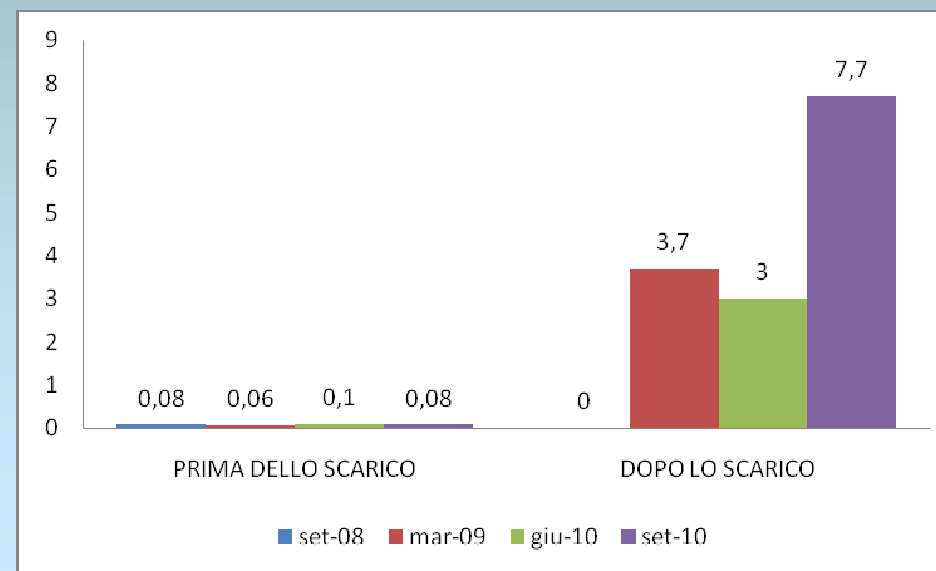


SISTEMA DI VISUALIZZAZIONE DEI DATI

Sito dedicato consultabile in rete

Visualizzazione dell'andamento parametri base

Visualizzazione dell'andamento parametri innovativi





Consulta di Bacino del Fiume Ledra

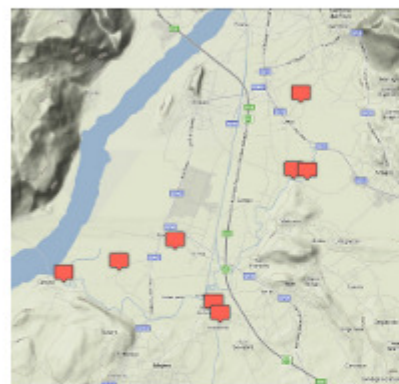
Accordo di programma tra i Comuni di: Artegna, Buja, Gemona del Friuli, Majano, Magnano in Riviera, Montenars, Osoppo, San Daniele.

[Homepage](#)

[Gestione](#)

Siti d'indagine

- 1 est
- 2 est
- 3 est
- 8 est
- 9 est
- 13 est
- 15 est
- 16 est
- 21 est
- 24 est
- 27 est



Sito "1 est"

Informazioni generali

Codice	1 est
Coordinata Nord	1 m
Quota s.l.m.	180 m
Comune	Magnano Riviera

Descrizione Rio Bosso a sud SS13

Coordinata Est 1 m

Provincia Udine

Campionamenti

Data rilievo

01-04-2011

01-07-2011

Prima [Precedente](#) [**1 di 1**] [Successiva](#) [Ultima](#)

Parametri rilevati

Tempertura

Conducibilità

pH

Ossigeno disciolto

Alcalinità totale

Nitrati

Ammoniaca

Nitriti

Solfati

Cloruri

Ortofosfato

Fosforo totale

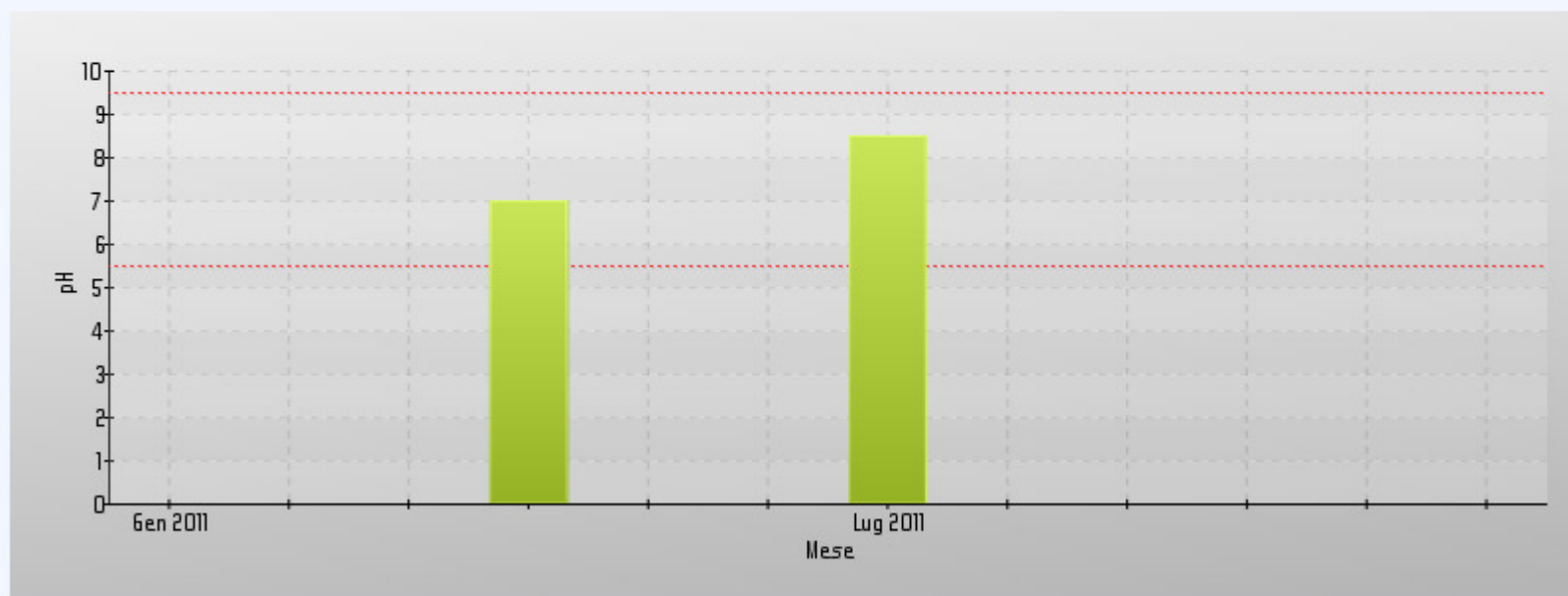
Coliformi totali

Escherichia coli

Taxa

Ostracodi

pH



Campionamenti

Data rilievo

01-04-2011

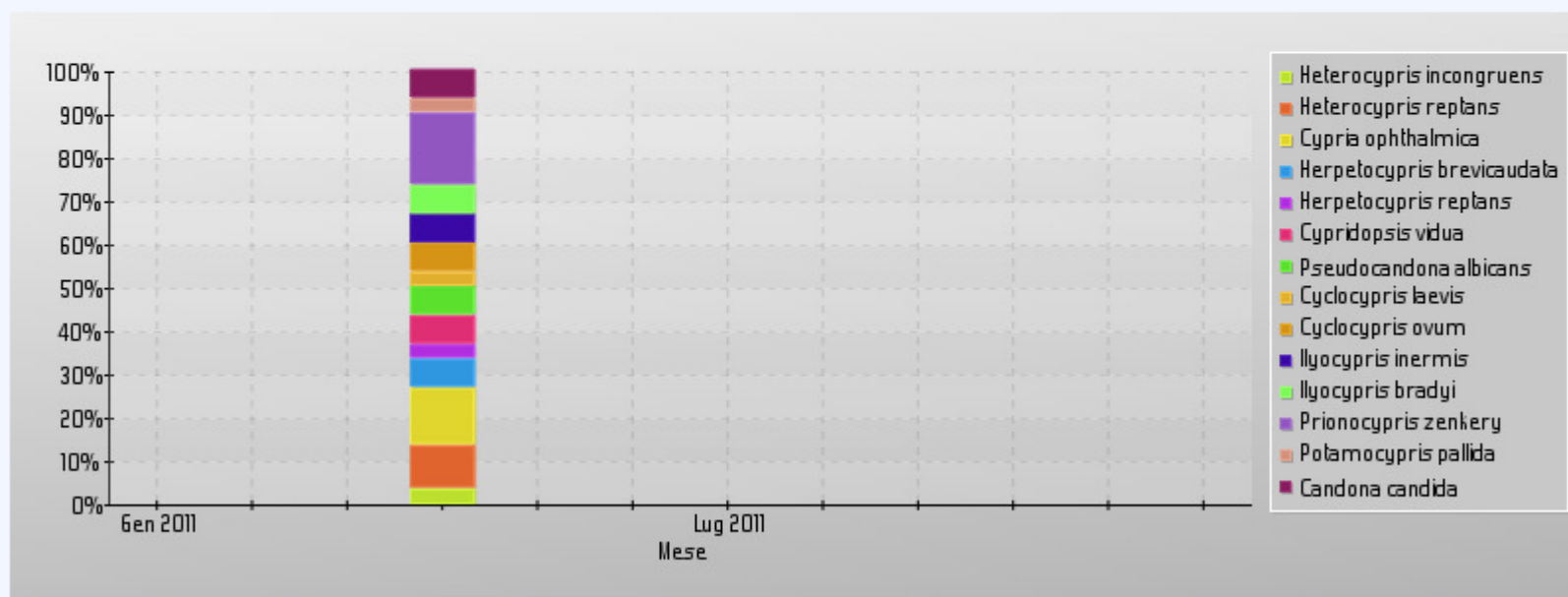
Prima Precedente [**1 di 1**] Successiva Ultima

Parametri rilevati

Tempertura
Conducibilità
pH
Ossigeno disciolto
Alcalinità totale
Nitrati
Ammoniaca
Nitriti

Solfati
Cloruri
Ortofosfato
Fosforo totale
Coliformi totali
Escherichia coli
Taxa
Ostracodi

Ostracodi



Presentazione dati monitoraggio 2010

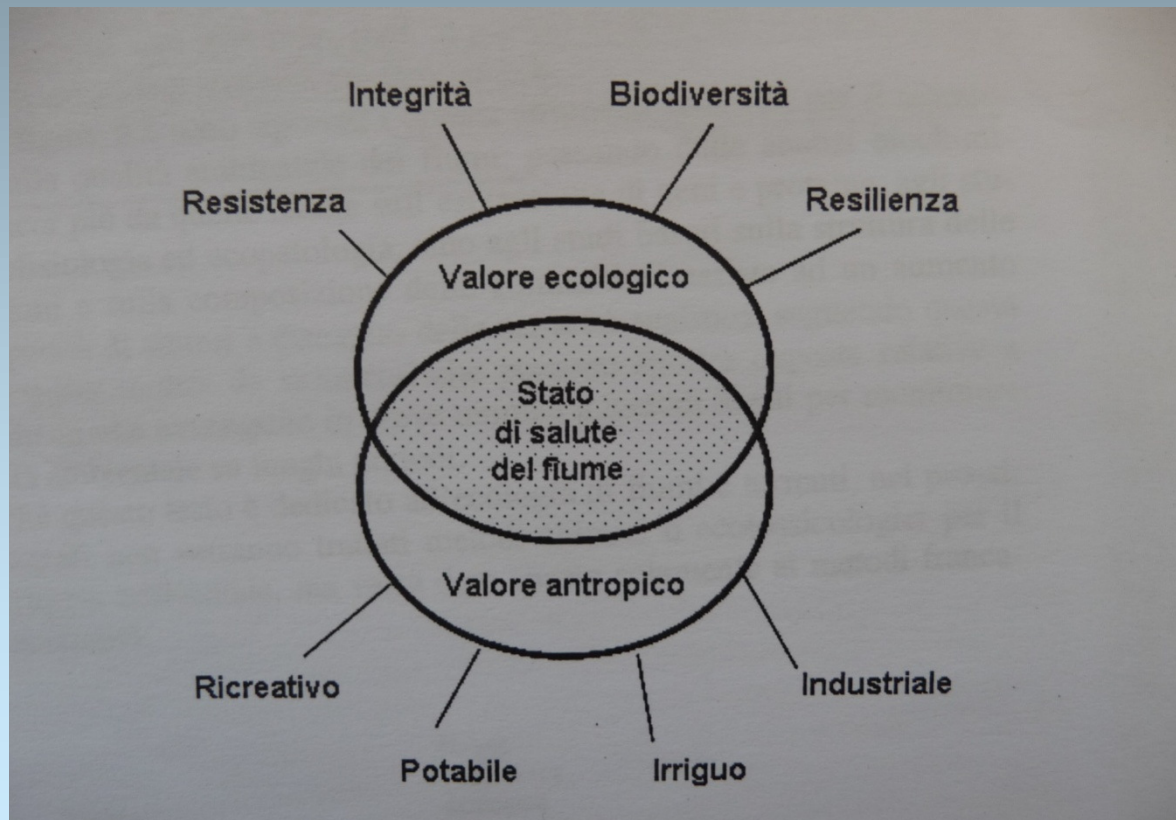
Monitoraggio chimico-biologico del Fiume Ledra

Dott.ssa Valentina Pieri

Royal Belgian Institute of Natural Sciences

QUALITÀ DELLE ACQUE
BIOMONITORAGGIO
OSTRACODI

COME SI MISURA LA QUALITÀ DELLE ACQUE?



(Fonte: Fenoglio & Bo, 2009)

COME SI MISURA LA QUALITÀ DELLE ACQUE?

Decreto Legislativo 152/2006

Definizione dello stato di qualità delle acque superficiali

- **Elementi di qualità idromorfologica**
- **Elementi di qualità fisico chimica**
- **Elementi di qualità biologica**

➤ Elementi di qualità biologica

FAUNA ITTICA



**MACROFITE
FITHOBENTHOS
FITOPLANCTON**



**Elementi di
qualità
biologica**

**MACROINVERTEBRATI
BENTHONICI**



MONITORAGGIO

Comprende le procedure di controllo dell'inquinamento

INDICATORE: parametro (chimico, fisico, biologico) che descrive e fornisce informazioni sulle condizioni dell'ambiente.

INDICE: è un insieme di indicatori

BIOMONITORAGGIO

Comprende le procedure che permettono di stimare gli effetti biologici dell'inquinamento

Utilizza BIOINDICATORI

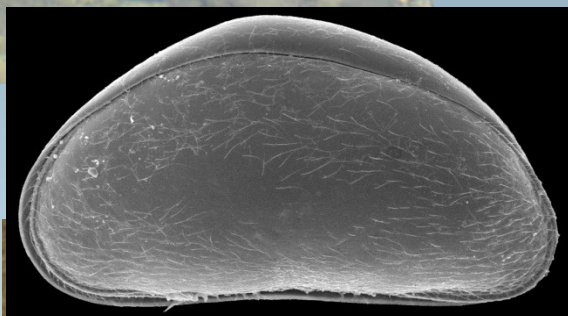
Caratteristiche di un buon indicatore biologico:

- ampia distribuzione nell'area di indagine;
- spiccata sensibilità agli inquinanti;
- scarsa mobilità;
- lungo ciclo vitale.



➤ Elementi di qualità biologica

FAUNA ITTICA



... OSTRACODI



Elementi di qualità biologica

MACROFITE
FITHOBENTHOS
FITOPLANCTON



MACROINVERTEBRATI
BENTHONICI



OSTRACODI

“Ostracode”= dal greco “conchiglia”

>2000 specie viventi

Dimensioni: 0,1-3 mm

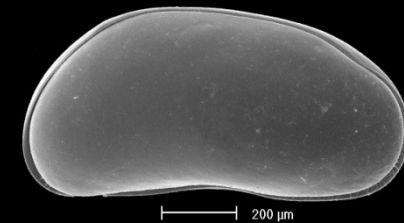
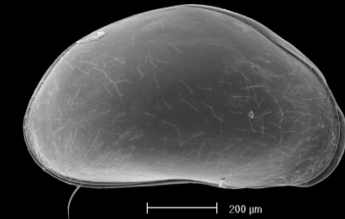
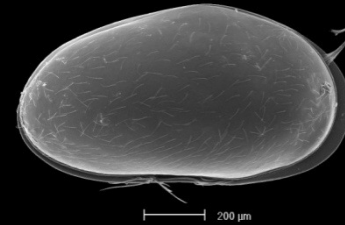
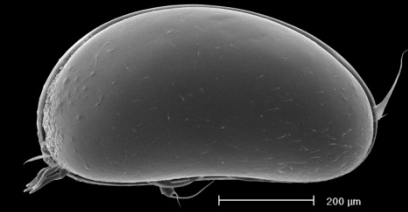
Forme marine, salmastre, d’acqua dolce e “terrestri”

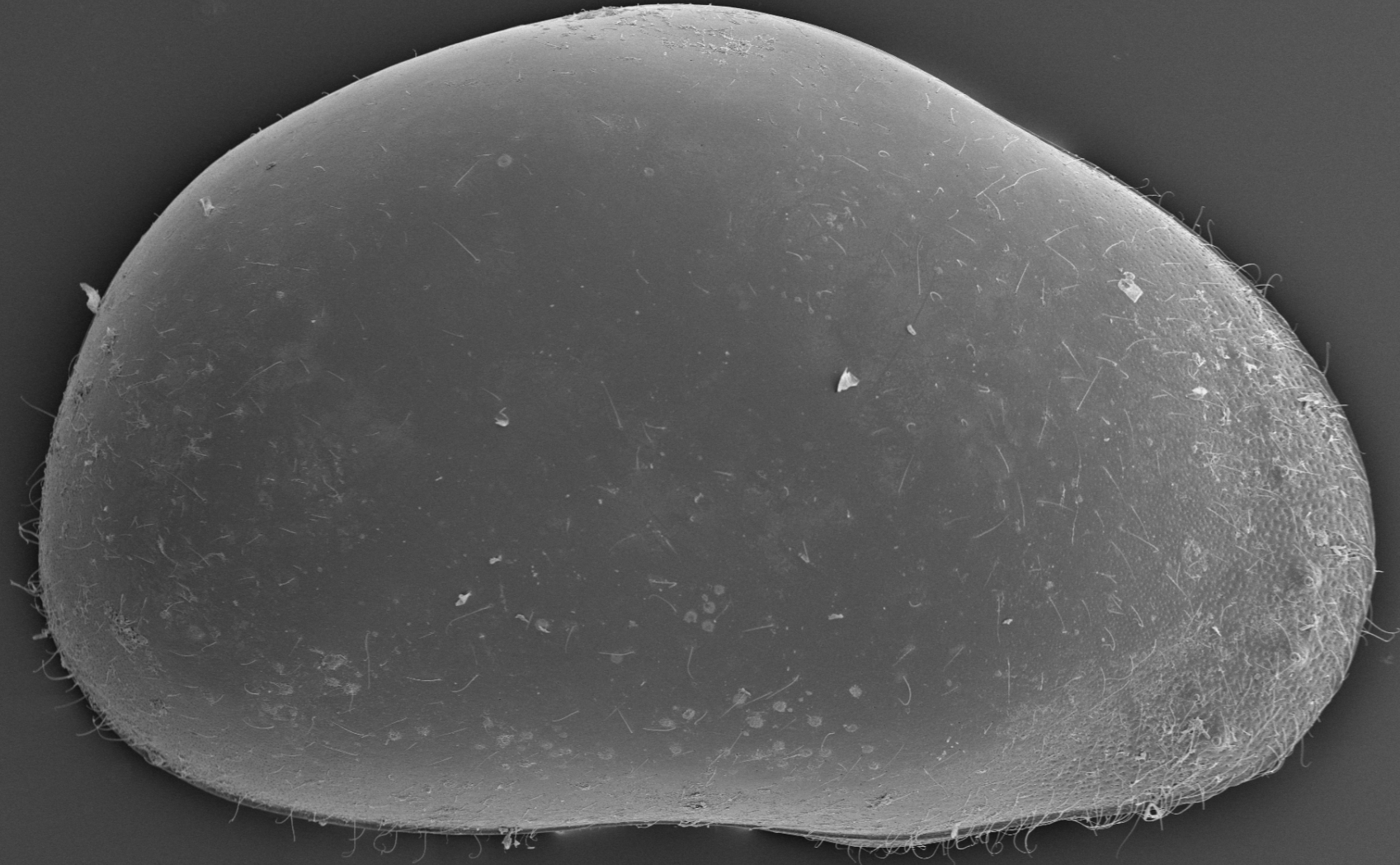
Carapace bivalve calcareo

Compressione laterale del corpo

Parte cefalica non nettamente distinta da quella toracica

Presenza di otto appendici

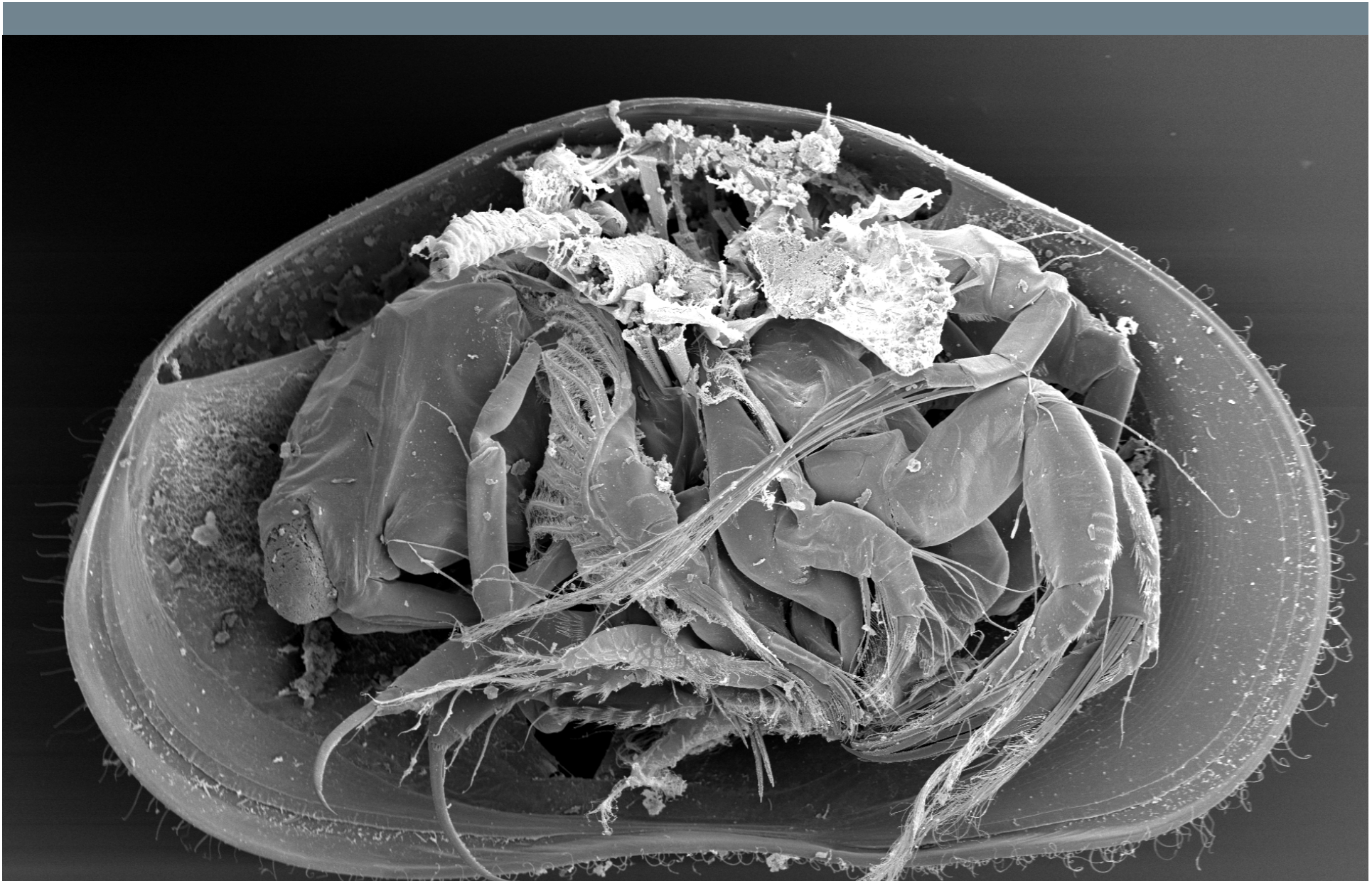




200µm*
|-----|

right valve, exterior

Renate Matzke-Karasz



female soft body lying in right valve

100µm*
┆┆┆

Renate Matzke-Karasz

Crostacei di notevole importanza ...



Hydrobiologia 419: vii–xi, 2000.

D.J. Horne & K. Martens (eds), *Evolutionary Biology and Ecology of Ostracoda*.

© 2000 Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.

vii

Preface: Ostracoda and the four pillars of evolutionary wisdom

Koen Martens^{1,*} & David J. Horne²

¹*Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Freshwater Biology, Vautierstraat 29, B-1000 Brussels, Belgium*

²*School of Earth & Environmental Sciences, University of Greenwich, Chatham Maritime, Kent ME4 4TB, U.K.*

Key words: morphology, palaeontology, ecology, genetics, Ostracoda, evolution

Abstract

Morphology, palaeontology, genetics and ecology are the main scientific domains contributing theories, concepts and new data to evolutionary biology. Ostracods are potentially very good model organisms for evolutionary studies because they combine an excellent fossil record with a wide extant distribution and, therefore, allow studies on both patterns and processes leading to extant diversity. This preface provides an overview of the 15 contributions to the present volume and concludes that this set of papers supports the claim that ostracod studies are situated in all main evolutionary domains.

- fossili guida per la determinazione stratigrafica e gli studi di paleoecologia
- studio dei modelli e dei processi che hanno determinato la biodiversità attuale