

Studi ecologici su ambienti acquatici del Parco Nazionale dello Stelvio (Trentino): 1999-2019

[programma di monitoraggio a lungo termine
della biodiversità in relazione ai cambiamenti
climatici e al ritiro dei ghiacciai]

Valeria Lencioni, MUSE - Trento

Alberto Trenti, Meteotrentino-PAT

Alberto Bellin, Università di Trento

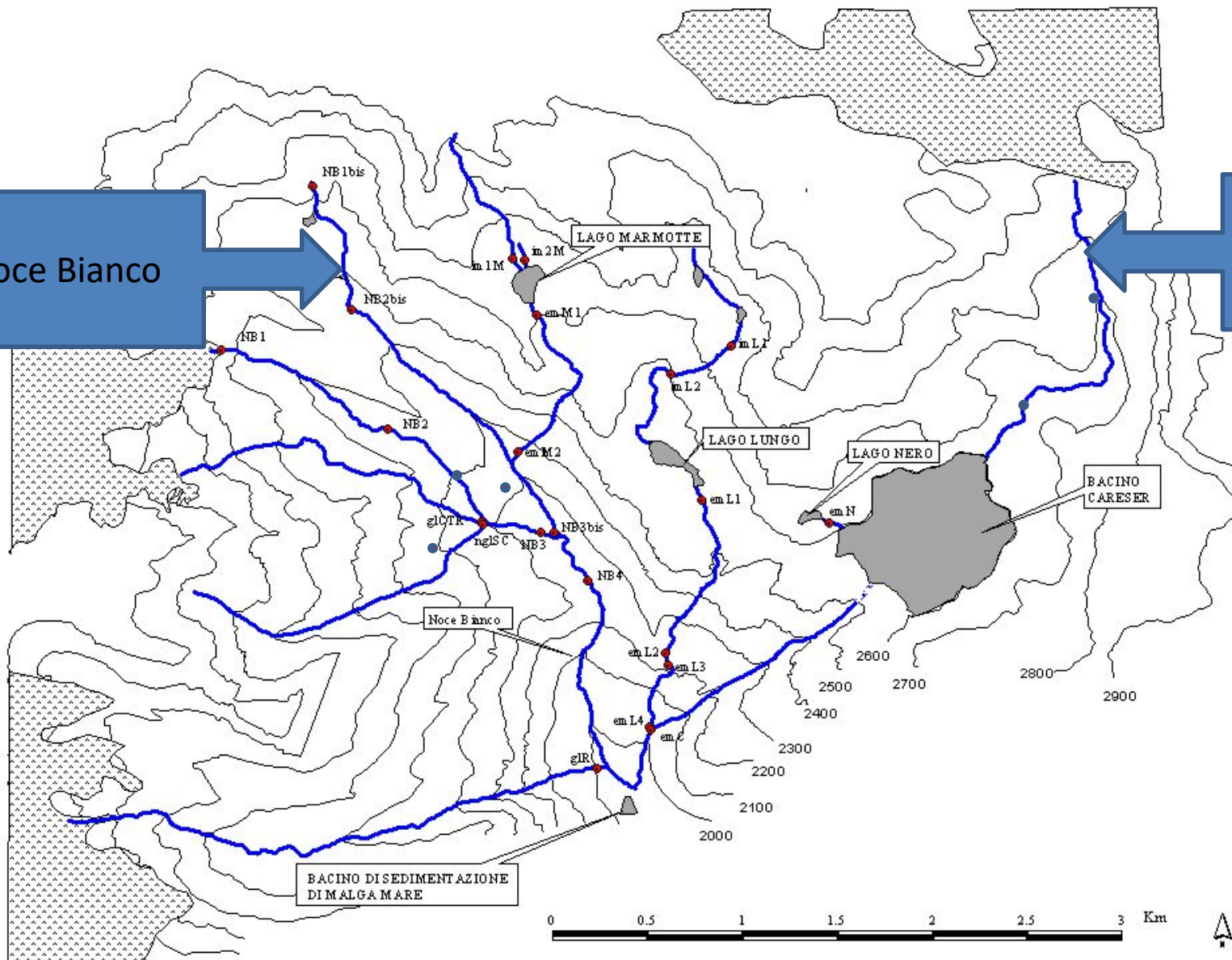
Con la collaborazione di

Elisa Stella, Alessandra Franceschini, Francesca Paoli,
Efisio Tididi

Workshop “La ricerca nel Parco Nazionale dello Stelvio” - Centro
Visitatori di S. Antonio Valfurva
18 ottobre 2019



54 stazioni (50 tra 2858 e 1980 m s.l.m. e 4 tra 1732 e 1160 m – piana di Cogolo) torrenti 1°-3° ordine, laghi, sorgenti e pozze, 36 km di reticolo idrografico



20 anni di ricerche: Bacino del Noce Bianco e del Careser siti di indagine ecologica a lungo termine

SINECOLOGIA

1999-2000: *Caratterizzazione biologica dei torrenti e laghi di Val de la Mare*, **PNS**

2001-2004: *HIGHEST (Health and Integrity of Glacial Headwater EcoSystems in Trentino)*, **PAT-UE**

Ecosistema, comunità; reti trofiche, stato ecologico (indici)

AUTOECOLOGIA

2003-2006: *CRYOALP (Ruolo della criosfera alpina nel ciclo idrologico)*, **INRM-IMONT**

2003-2006: *VETTA (Valenza ecologica dello zoobenthos in torrenti alpini)*, **PAT-UE**

Specie, popolazioni; cicli vitali, strategie di colonizzazione, drift, iporreico, aree rifugio

ECOLOGIA MOLECOLARE

2006-2008: *Ambienti estremi: cambiamenti climatici e strategie adattative in invertebrati acquatici di alta quota*, **Fondazione Caritro**

2008-2012: *ACE-SAP (Alpine Ecosystems and Environmental changes: sensitivity and adaptive potential of biodiversity)*, **PAT-UE**

Individuo, biomarker; biologia adattativa di specie target di insetti (stress ecology, ecotox)

ECOIDRAULICA

2006-2008: *REPORT (REgolazione delle PORTate: linee guida per una gestione eco-compatibile degli ecosistemi e della dinamica fluviale)*, **Autorità di Bacino dell'Adige**

2007-2008: *Analisi delle caratteristiche delle acque superficiali nel bacino dell'Adige: corpi idrici superficiali e condizioni di riferimento*, **Autorità di Bacino dell'Adige**

Impatto di dighe e captazioni e le possibili mitigazioni - WFD 2000 (obiettivi gestionali)

Careser: caso studio

Regime idrologico e termico (Q dal 1971; Meteo (dal 1990); T acqua (dal 2001)

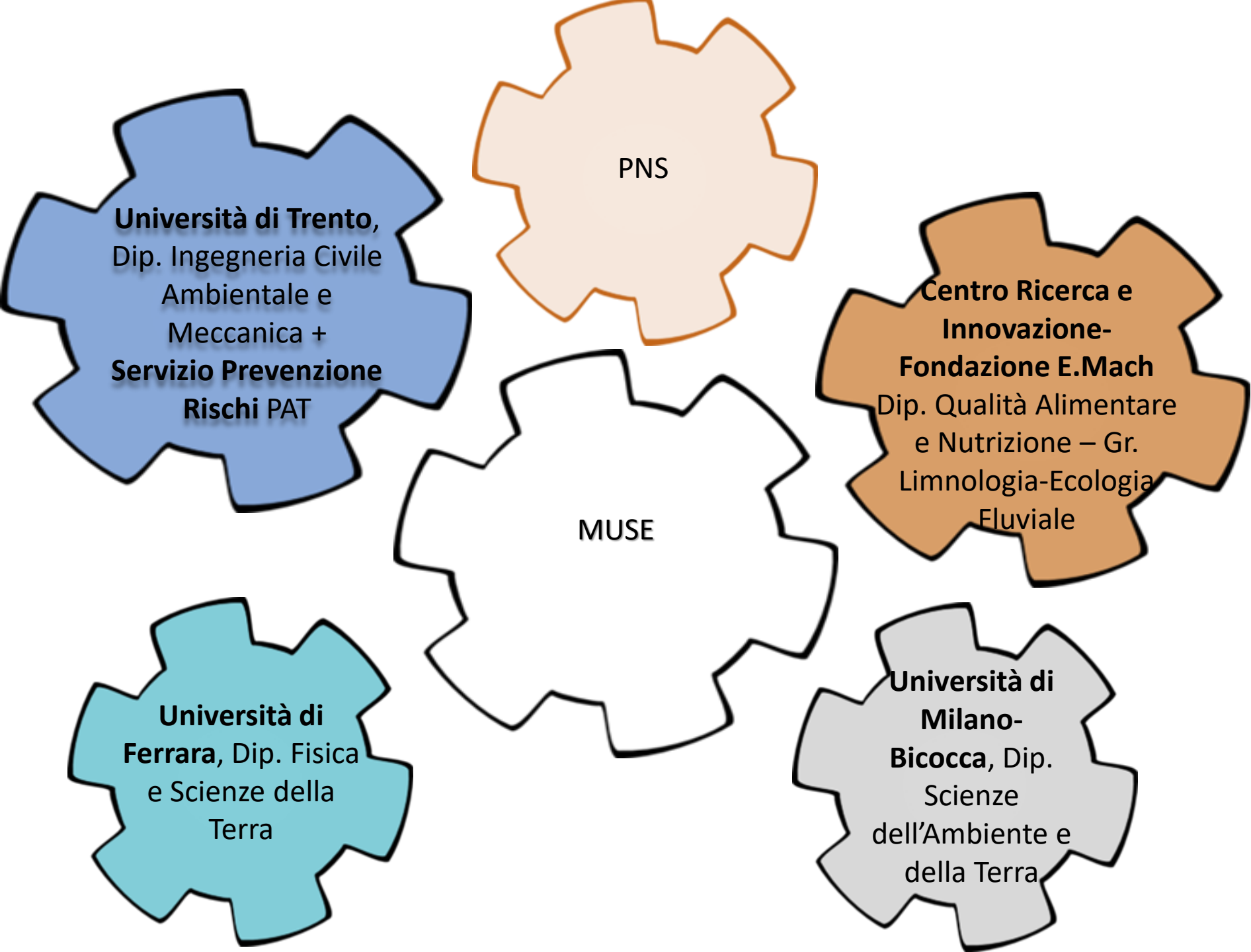
Diversità tassonomica (dal 2001)

Reti trofiche con analisi isotopiche (dal 2018)

Regime idrologico (contributi pluviale, nivale ecc.) – analisi isotopiche (dal 2018)

Effetti dei CC e ritiro ghiacciai su habitat e biodiversità (a tutti i livelli di organizzazione biologica)

Stress ecology – effetti contaminanti emergenti (dal 2015)



PNS

Università di Trento,
Dip. Ingegneria Civile
Ambientale e
Meccanica +
Servizio Prevenzione
Rischi PAT

Centro Ricerca e
Innovazione-
Fondazione E.Mach
Dip. Qualità Alimentare
e Nutrizione – Gr.
Limnologia-Ecologia
Fluviale

MUSE

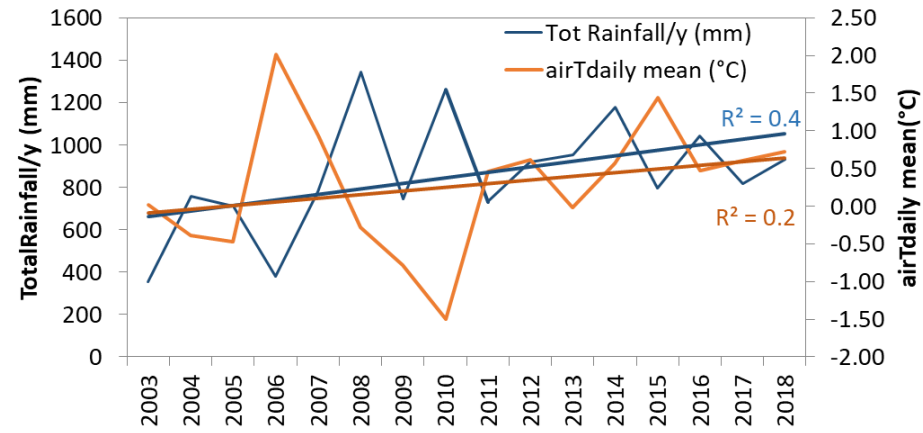
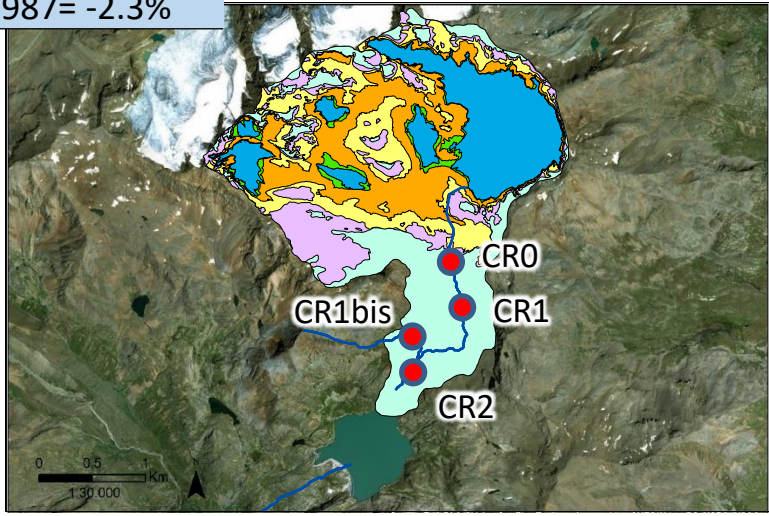
Università di
Ferrara, Dip. Fisica
e Scienze della
Terra

Università di
Milano-
Bicocca, Dip.
Scienze
dell'Ambiente e
della Terra

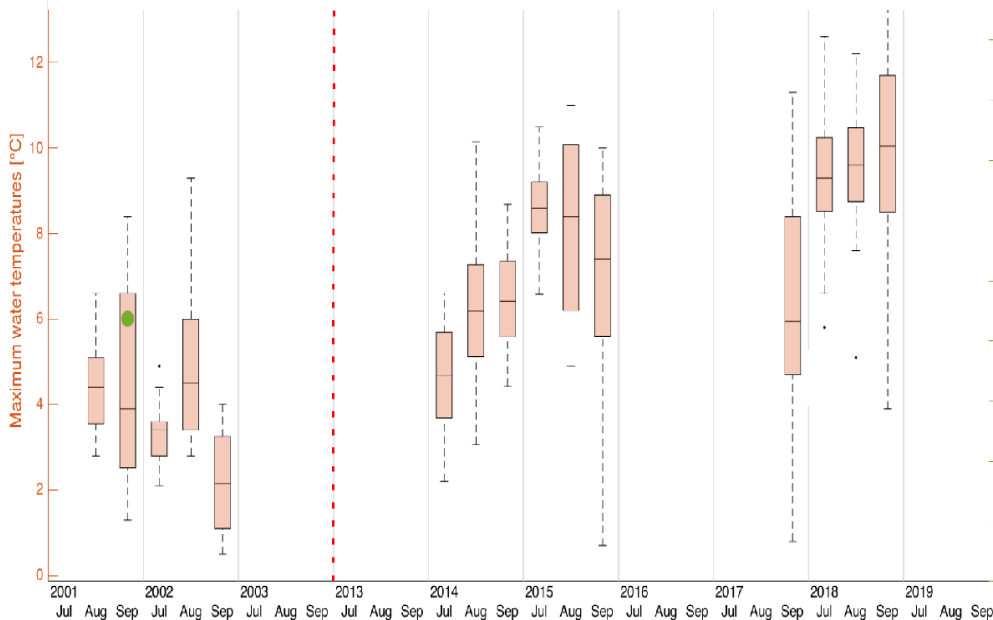
Regime idrologico-termico

%Loss/y
since 1987= -2.3%

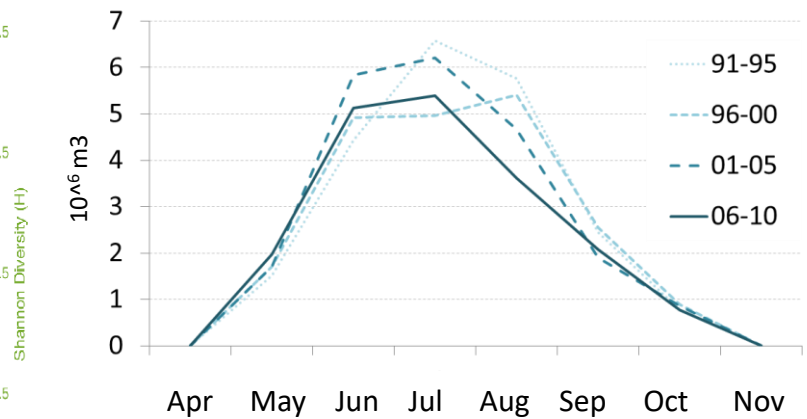
- LIA
- 1958
- 1987
- 2003
- 2013
- 2015



Careser Baia – Temperatura MAX dell'acqua (2003-2018)



Careser Baia – Volume medio (1991-2010)

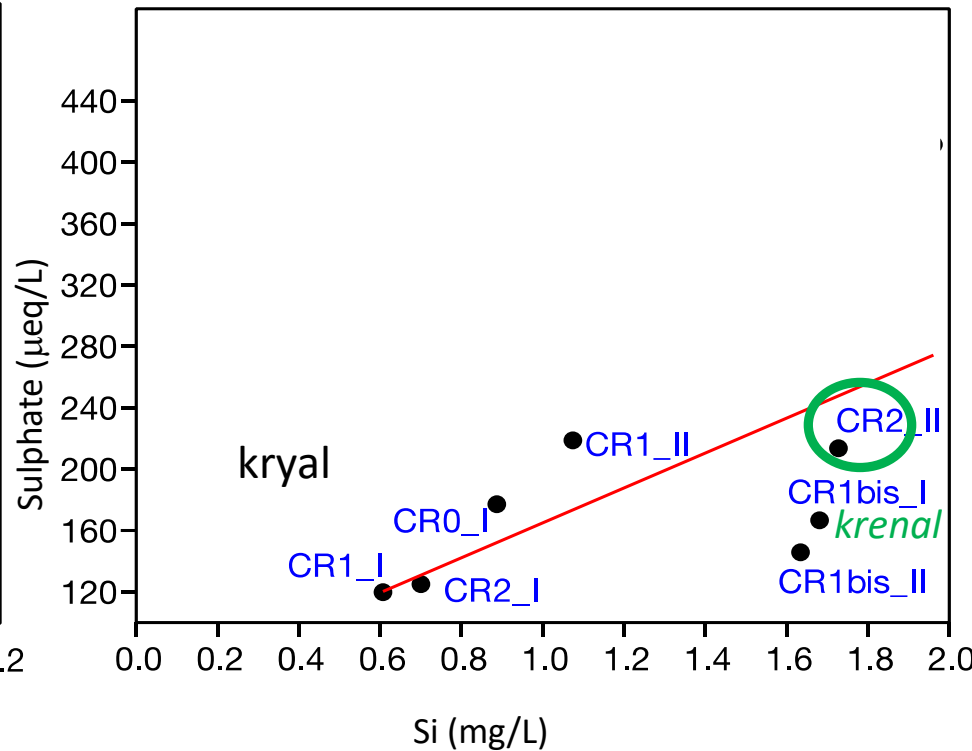
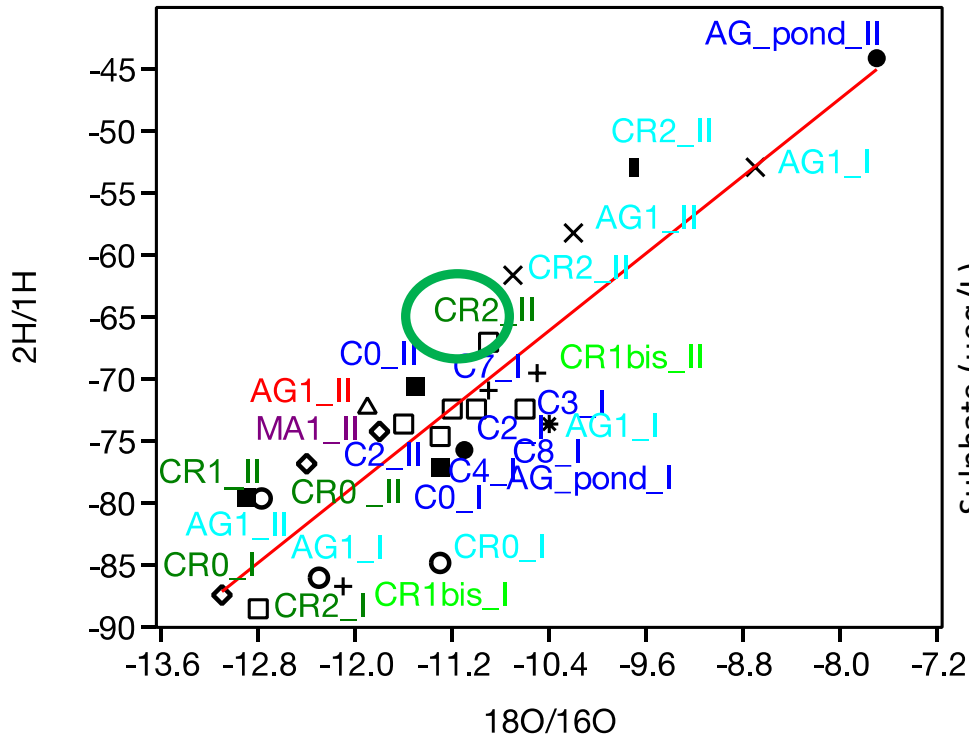


Ridotto runoff estivo e anticipato snowmelt (> Taria e ridotte nevicate invernali)

Regime idrologico

Water isotopes - $\delta^{18}\text{O}$ (‰) and δD (‰) Solfato e Silicio : origine dell'acqua

Careser Baia



Diversità tassonomica



Science of the Total Environment 622-623 (2018) 563-575

Contents lists available at ScienceDirect

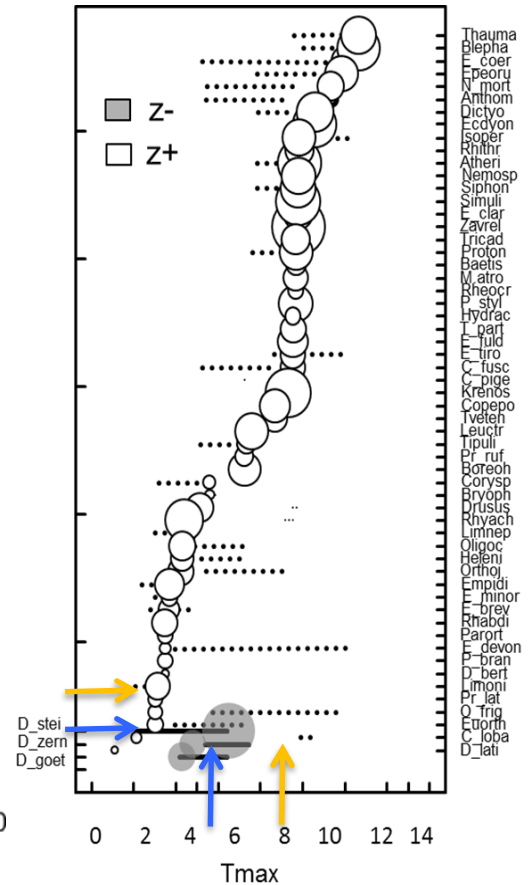
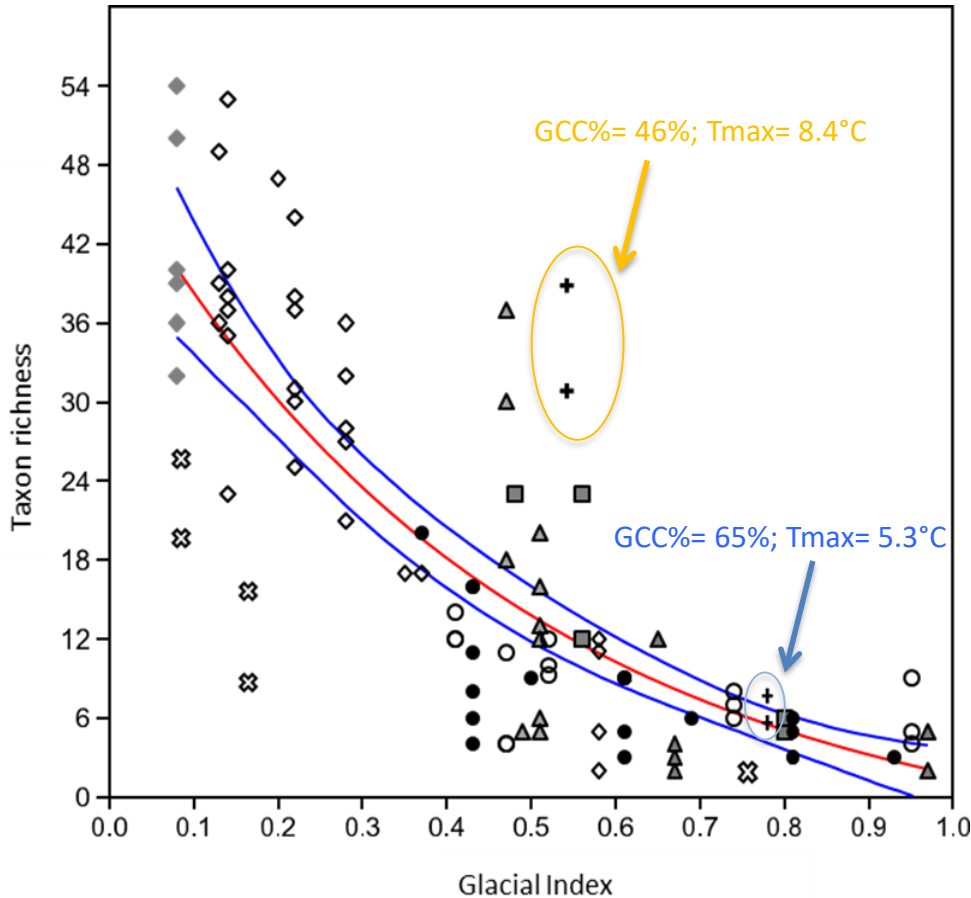
Science of the Total Environment

Journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv



Glacial influence and stream macroinvertebrate biodiversity under climate change: Lessons from the Southern Alps

Valeria Lencioni



TITAN Analysis

Alpha-diversità stà aumentando (upstream migration) e la Gamma diversità sta diminuendo – estinzione locale di specie criali (dove %sup. glacializzata <30% e Tmax > 6°C) «*D. steinboeckii* specie sentinella, indicatore di glacialità»

Banca del DNA della biodiversità “glaciale”

Sei nuove specie di invertebrati (3 Anellidi e 3 Artropodi)

➤ TRE SPECIE di: Anellida Oligochaeta, Famiglia Enchytraeidae



Cernovitoviella tridentina sp. nov. Dumnicka, 2004

Cognettia valeriae sp. nov. Dumnicka, 2010

Cernovitoviella longiducta sp. nov. Dumnicka, 2010

➤ DUE SPECIE di: Arthropoda Crustacea (1 Harpacticoida, Famiglia Canthocamptidae e 1 Cyclopoida, Famiglia Cyclopidae

Hypocamptus ruffoi sp. nov. Cottarelli, Berera & Maiolini, 2005

Diacyclops sp. nov. Bruno & Stoch (in corso di descrizione)



UNA SPECIE di: Arthropoda Insecta, Famiglia Chironomidae

Macropelopia rossaroi sp. nov. Lencioni & Marziali, 2005

A queste si aggiungono numerose segnalazioni di specie nuove per la fauna italiana e per quella regionale o segnalazioni a quote più elevate di quanto non fosse noto in precedenza es. per *Dyctiogenus fontium* e *Niphargus strouhali alpinus* fino a 2730 m s.l.m.

Valutazione della contaminazione da pesticidi e cosmetici delle acque di fusione glaciale e rischi per l'entomofauna criofila

