



FREIE UNIVERSITÄT BOZEN
LIBERA UNIVERSITÀ DI BOLZANO
FREE UNIVERSITY OF BOZEN · BOLZANO

Fakultät für Naturwissenschaften und Technik | Facoltà di Scienze e Tecnologie | Faculty of Science and Technology

AUTONOME PROVINZ
BOZEN - SÜDTIROL

Landesagentur
für Umwelt



PROVINCIA AUTONOMA
DI BOLZANO - ALTO ADIGE



Agenzia provinciale
per l'ambiente



AUTONOME
PROVINZ
BOZEN
SÜDTIROL

Abteilung
Wasserschutzbauten



PROVINCIA
AUTONOMA
DI BOLZANO
ALTO ADIGE

Ripartizione
Opere Idrauliche

Variazioni morfologiche storiche del torrente Aurino ed effetti ecologici dei recenti interventi di riqualificazione: risultati preliminari

*Daniela Campana¹, Renate Alber², Francesco Comiti¹, Caterina
Ghiraldo³, Francesco Giammarchi¹, Peter Hecher³, Thomas Kiebacher²,
Birgit Loesch², Martin Moser³, Giustino Tonon¹*

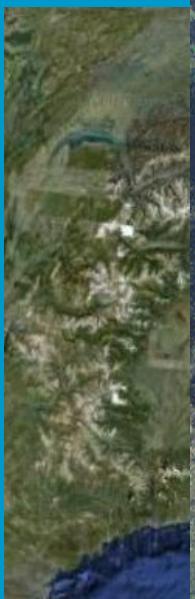
¹Facoltà di Scienze e Tecnologie, Libera Università di Bolzano

²Laboratorio biologico dell'Agenzia provinciale per l'ambiente, Laives

³Ripartizione Opere idrauliche, Provincia Autonoma di Bolzano

Area di studio

Il torrente



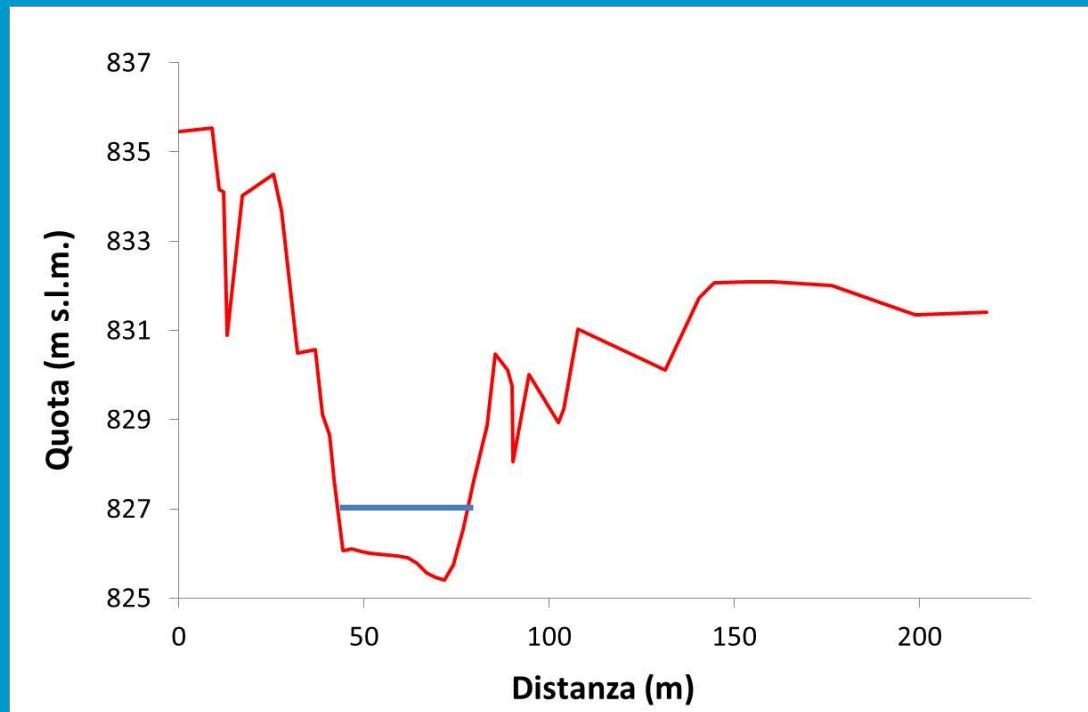
- Circa 10 km di lunghezza, il torrente nasce dalla confluenza di due ghiacciai: il Gais e il Tures. Risponde alla classificazione della regione delle Alpi come regione glaciale.

Il torrente nasce nel settore orientale della provincia di Bolzano
Molini di Tures

- Con una lunghezza di circa 50 km ed un bacino imbrifero di 630 km^2 è il maggiore tributario del fiume Rienza



Area di studio



- Incisione (2-4 m) dovuta primariamente ad estrazione di sedimenti
- Discontinuità tra alveo e pianura alluvionale, inondata ora con piene di frequenza > 30-50 anni
- Abbassamento falda freatica. Possibile limitazione alla crescita della foresta ripariale (biotopi residui in Provincia di BZ)

Area di studio

- A partire dal 2003, la Ripartizione Opere Idrauliche della Provincia Autonoma di Bolzano ha attivato un programma di riqualificazione fluviale
- Allargare l'alveo e ristabilire adeguate condizioni di umidità del suolo per le porzioni rimanenti di bosco ripariale
 - Rimozione delle protezioni spondali
 - Allargamento delle sezioni
 - Rialzo dell'alveo tramite introduzione del sedimento prelevato dalle sponde
- I tratti riqualificati presi in esame si trovano vicino alle località di Molini di Tures (circa 800 m in lunghezza, completato nel 2003) e Gais (circa 1000 m in lunghezza, completato nel 2011)

Area di studio - Tratto Molini di Tures

2003 (prima dei lavori)



2008 (5 anni dopo i lavori)



Area di studio - Tratto Gais



2004 (prima dei lavori)



2011 (lavori appena conclusi)



Obiettivi e metodi utilizzati

Obiettivi

- Determinare la traiettoria di evoluzione morfologica del T.

Aurino

- Collocare gli interventi di RF nel contesto di tale traiettoria

Metodi Valutare gli effetti ecologici associati agli interventi di RF

- Analisi geomorfologiche
- Analisi della comunità macrozoobentonica
- Analisi dendrocronologiche

- (Analisi vegetazionale)
- (Analisi della comunità di diatomee)
- (Analisi della comunità ittica)

Work in progress
(non presentato oggi)

Metodi utilizzati

- Analisi geomorfologiche
- Delimitazione con software ArcGIS 10 del corridoio fluviale tramite analisi del raster “hillshade” derivato dal DTM LiDAR
Molini di Tures
- Georeferenziazione ed interpretazione di foto aeree (1945, 1954, 1973, 1983, 1989, 2000, 2006, 2008, 2011)
- Categorie digitalizzate: alveo, isole con vegetazione arborea, isole con vegetazione arbustiva, barre, vegetazione arboreo-arbustiva presente nella piana alluvionale
Gais



Metodi utilizzati

- Analisi della comunità macrozoobentonica
- Campionamenti mensili a partire da maggio
Controllo a monte del tratto
2011
riqualificato di Molini di Tures
- **Tries** Surber con maglia di 500 µm
Estremità di valle del tratto
- **riqualificato di Molini di Tures**
Procedura di campionamento multihabitat proporzionale
- **Campionamento valle del tratto**
riqualificato di Gais
velocità e granulometria secondo la loro prevalenza in modo da poter campionare tutti i microhabitat presenti



Metodi utilizzati

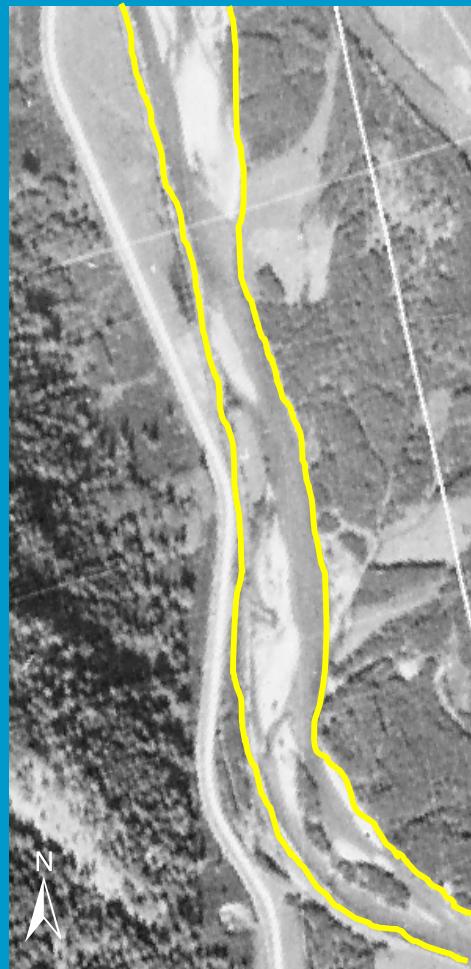
- Analisi dendrocronologiche

- Misurazione dello spessore degli anelli di crescita con una risoluzione di 1/100 mm e determinazione dell'età delle piante tramite conteggio degli anelli
- 37 ontani **Molini di Tures**
- 6 frassini maggiori
- Cross-datazione dei dati, al fine di eliminare errori dovuti alla presenza di falsi anelli o anelli mancanti
- 2 abeti rossi
- Gais
- Campionamento tramite succhiello di Standardizzazione dei dati per rimuovere il Pressler e successivo utilizzo del trend di maggiore crescita relativo alla fase giovanile dell'albero

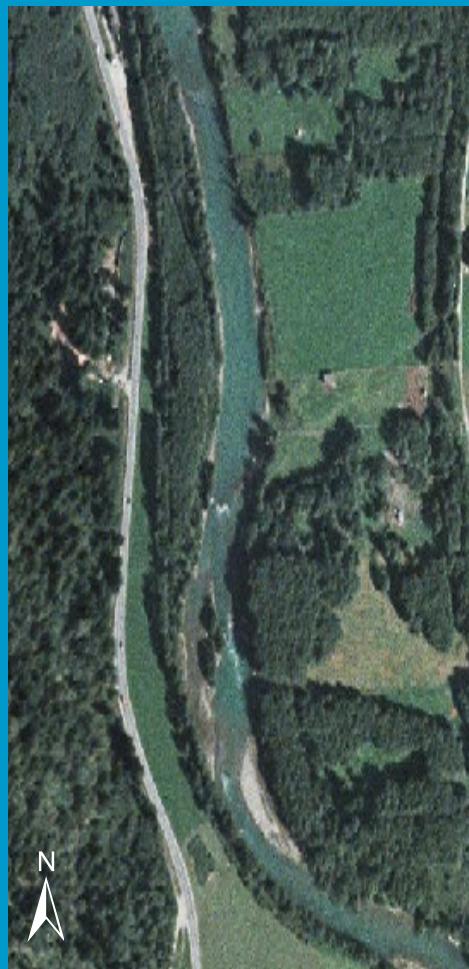


Risultati: variazioni morfologiche

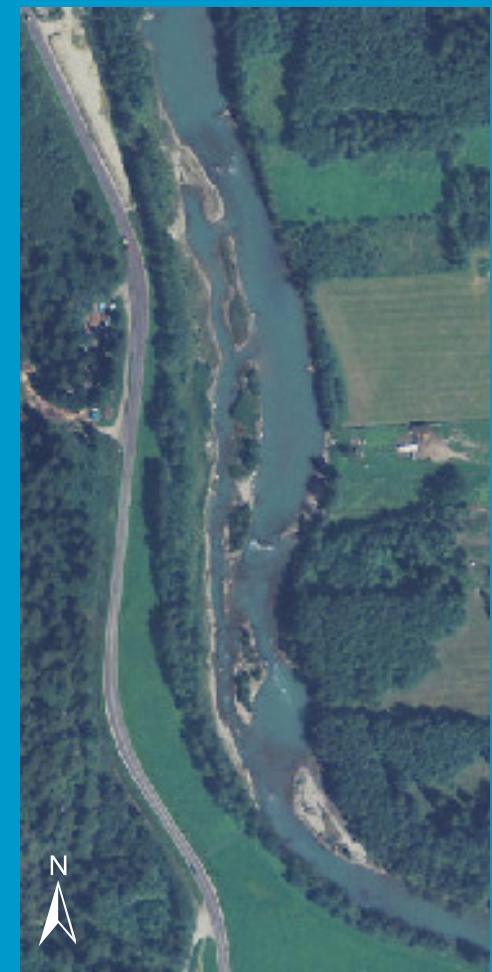
1945



2000

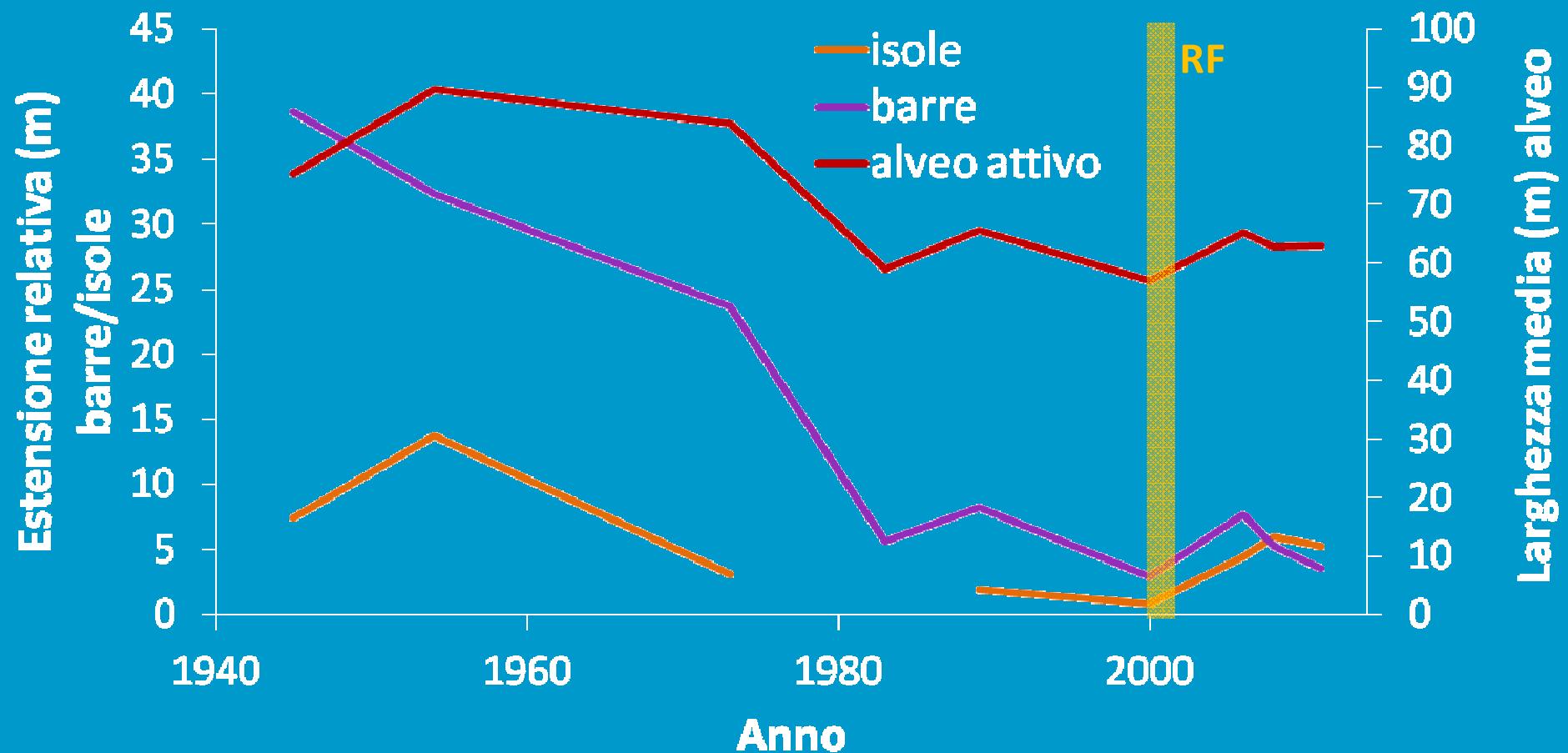


2006



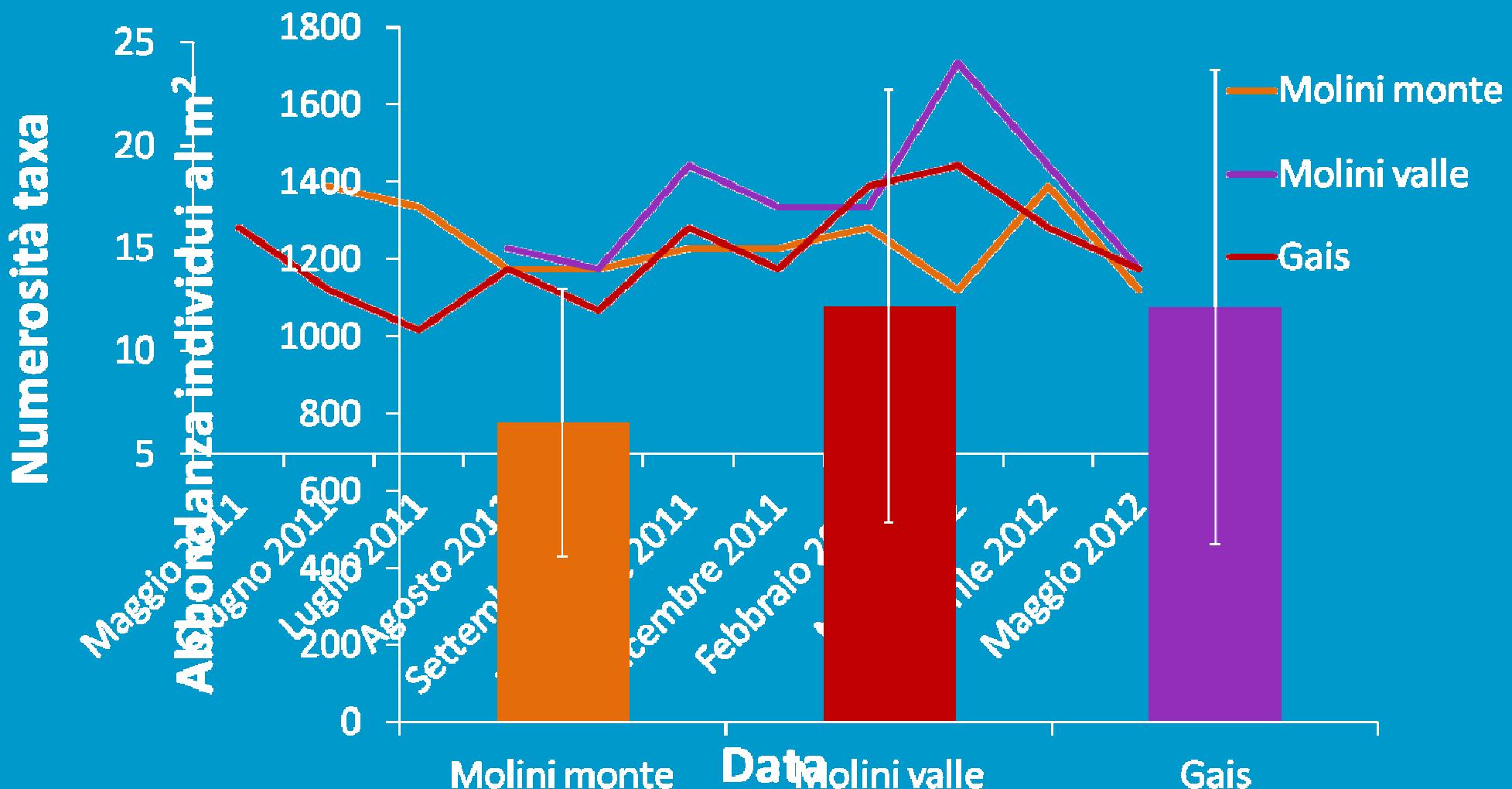
Molini di Tures

Risultati: variazioni morfologiche



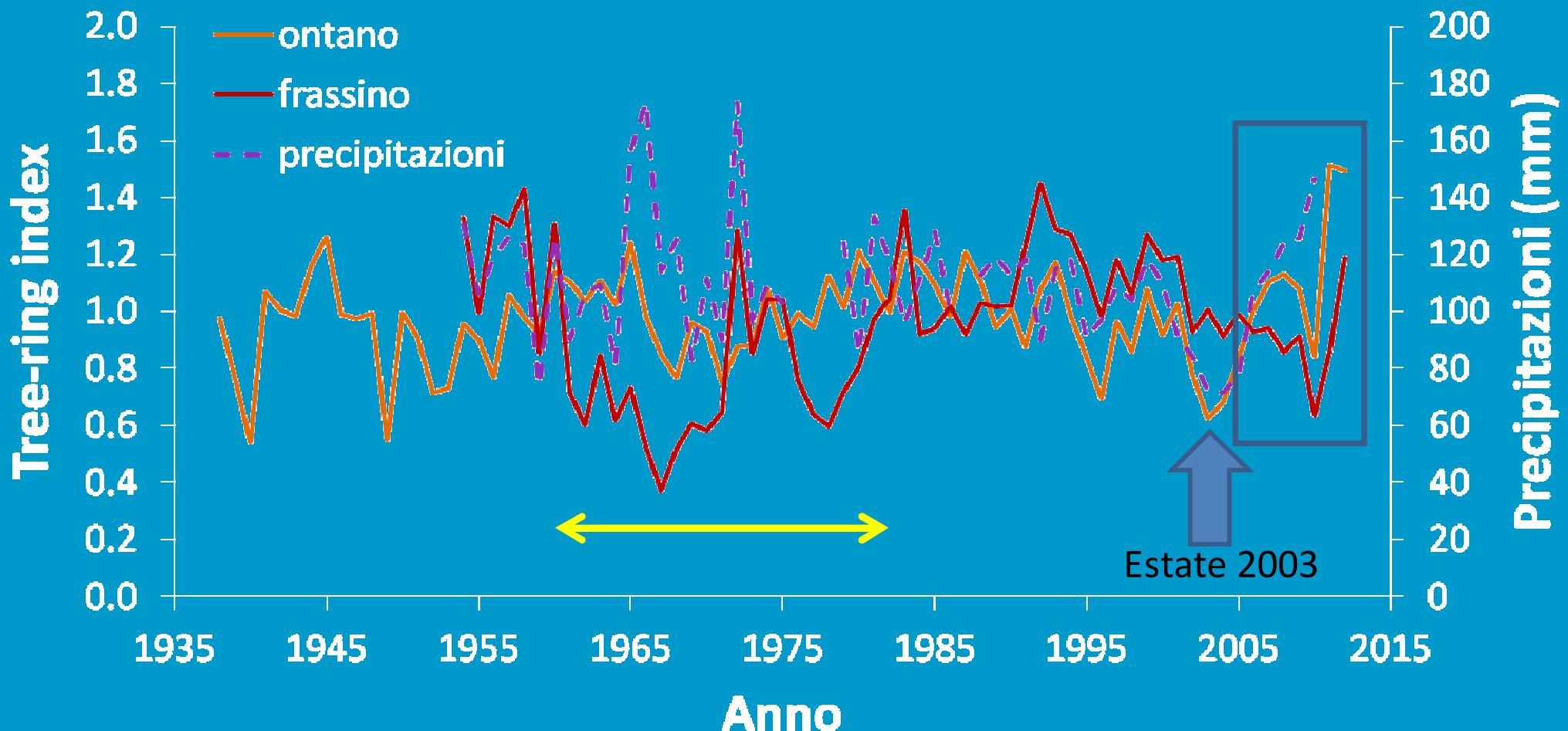
- **Alveo attivo:** ha subito un forte incremento tra il 2000 e il 2010, passando da 26 a 45 m. In seguito al terremoto del 2011, è stato ridotto a 20 m. La larghezza media del canale attivo è diminuita di circa il 1/3.
- **isole e barre:** in questi 50 anni la presenza di barre e isole era ridottissima.

Risultati: macrozoobenthos



- Numerosità taxa più bassa nel mese di giugno (oltre che in tutti gli altri mesi) è inquadrata rispetto ai limiti di qualità riscontrato a Molini valle

Risultati: dinamica di crescita del bosco ripariale



La frassino e il legno di ontano sembrano aver subito un po' più benefici di crescita
rispetto alle aspettative della faddei rispetto alle attuali altezze delle piante (capitolo 70),
ma entrambe le specie non sembrano aver beneficiato del rialzo
dell'alveo

Conclusioni

- Gli interventi di riqualificazione hanno incrementato la diversità morfologica in termini di unità morfologiche (isole e barre) ma non a livelli pre-alterazione
- La comunità macrobentonica sembra rispondere – anche se lievemente – in termini di numerosità di taxa, diversità ed abbondanza. Ulteriori campionamenti sono necessari per arrivare a conclusioni statisticamente valide
- L'incisione dell'alveo degli anni '60-'70 ha avuto un effetto maggiore sulla crescita degli individui di frassino rispetto che sugli ontani. Tuttavia entrambe le specie non sembrano aver reagito al modesto rialzo di livello dell'alveo



Risultati: variazioni morfologiche



- Negli anni '50 il tratto di Molini di Tures presentava una configurazione morfologica dell'alveo di tipo transizionale con abbondante presenza di barre e qualche isola
- L'incisione dell'alveo a partire dagli anni '50 risulta compresa tra 1,5 e 2,5 m
- Tali variazioni sono dovute per la maggior parte all'estrazione di inerti in alveo ed alla costruzione degli impianti idroelettrici (due dighe) in un affluente a monte del tratto di Molini di Tures