

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
ghia
resp
regio
glac



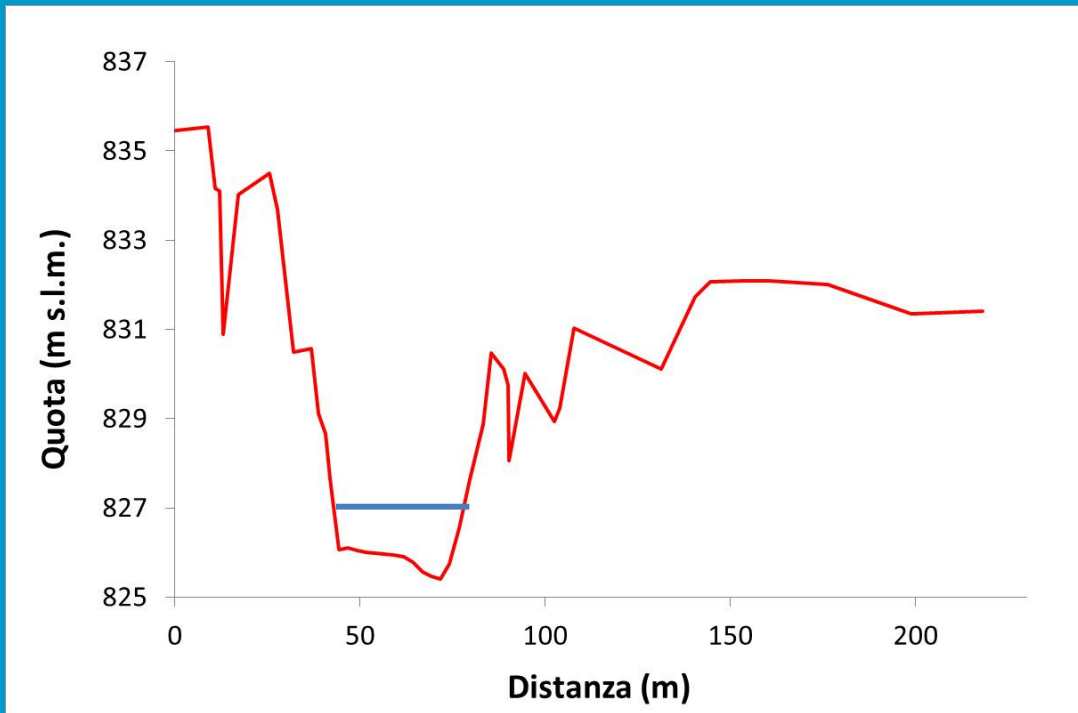
← rte orientale della provincia di Bolzano
Molini di Tures

- Con una lunghezza di circa 50 km ed un bacino imbrifero di 630 km² è il maggiore tributario del fiume Rienza



Brunico

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

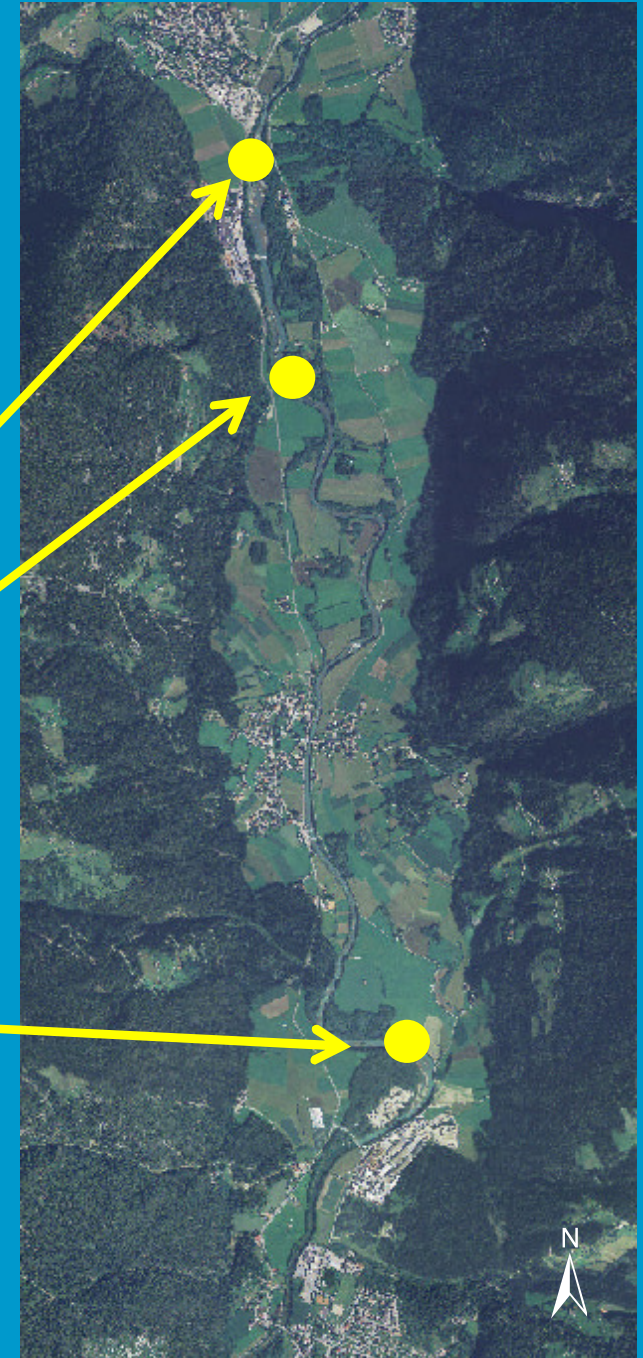
- Georeferenziazione ed interpretazione di foto aeree (1945, 1954, 1973, 1983, 1989, 2000, 2006, 2008, 2011)

- Categorie digitalizzate: **Gais** alveo, isole con vegetazione arborea, isole con vegetazione arbustiva, barre, vegetazione arboreo-arbustiva presente nella piana alluvionale



Metodi utilizzati

- Analisi della comunità macrozoobentonica
- Campionamenti mensili a partire da maggio 2011
- Retino Surber con maglia di 500 μm
- Procedura di campionamento multihabitat proporzionale
- Campionamento di aree con diversa 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 bianchi
- 6 frassini maggiori
- 2 abeti rossi
- Cross-datazione dei dati, al fine di eliminare errori dovuti alla presenza di falsi anelli o anelli mancanti
- Campionamento tramite succhiello di Pressler e successivo utilizzo del trend di maggiore crescita relativo alla fase giovanile dell'albero

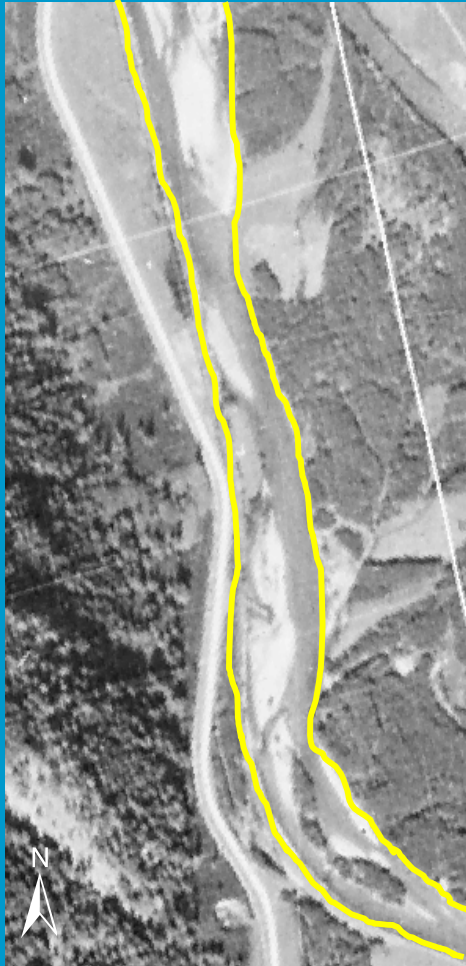
Molini di Tures

Gais



Risultati: variazioni morfologiche

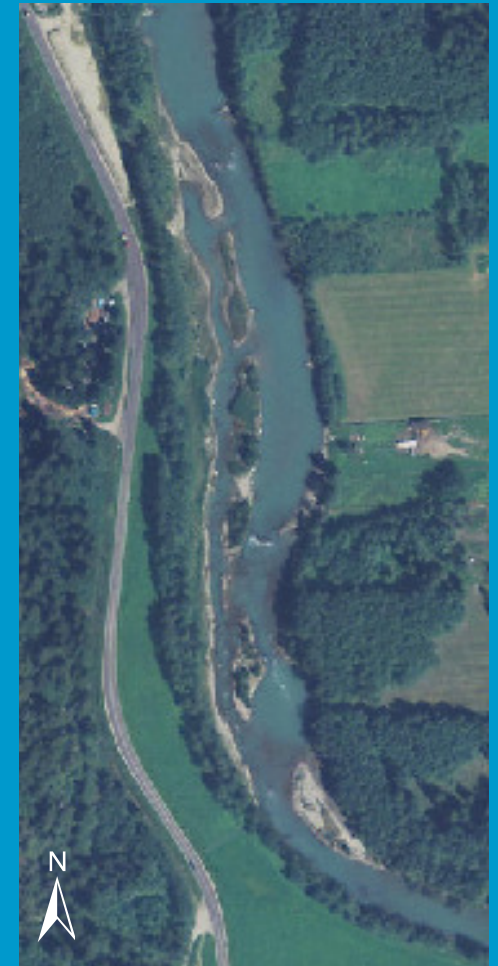
1945



2000

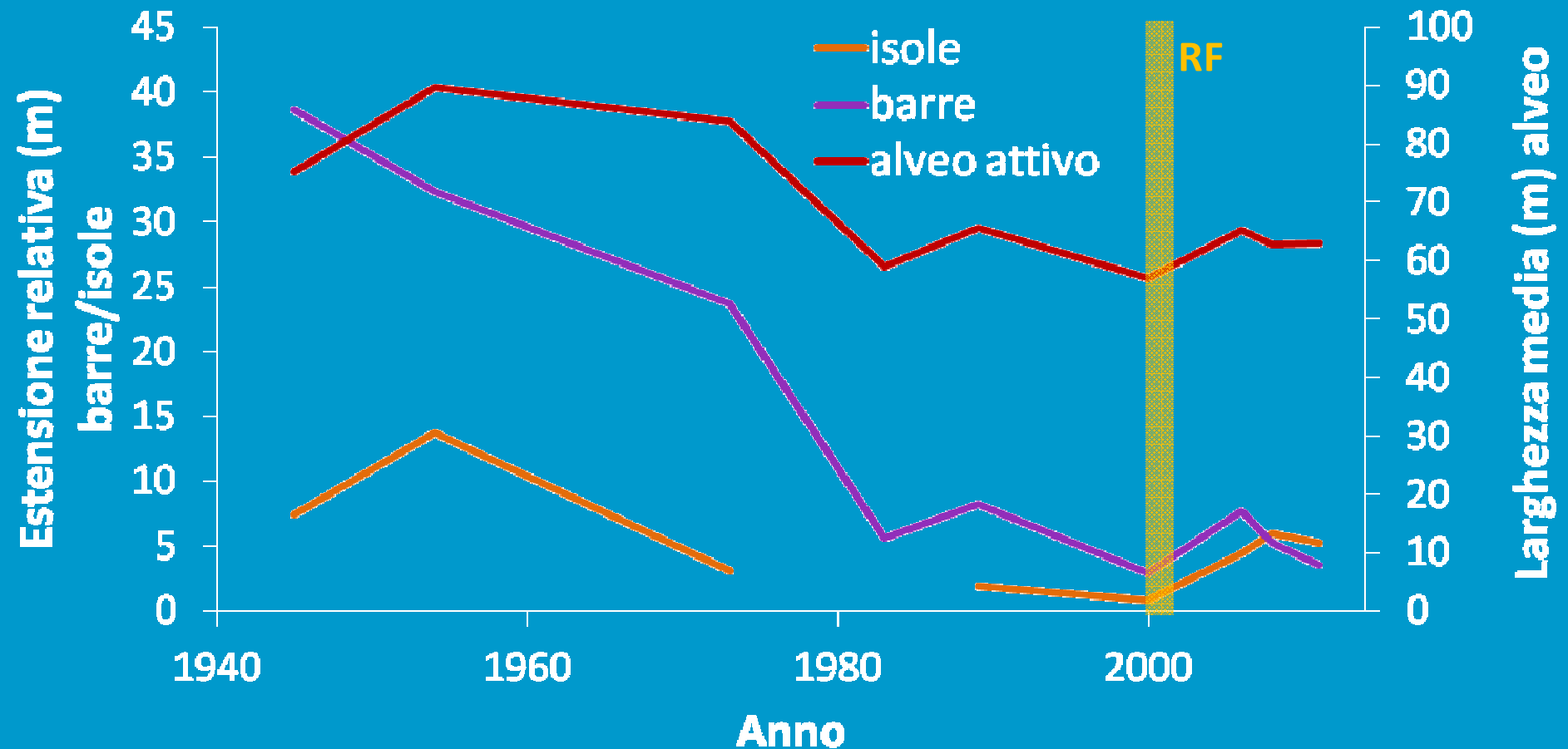


2006



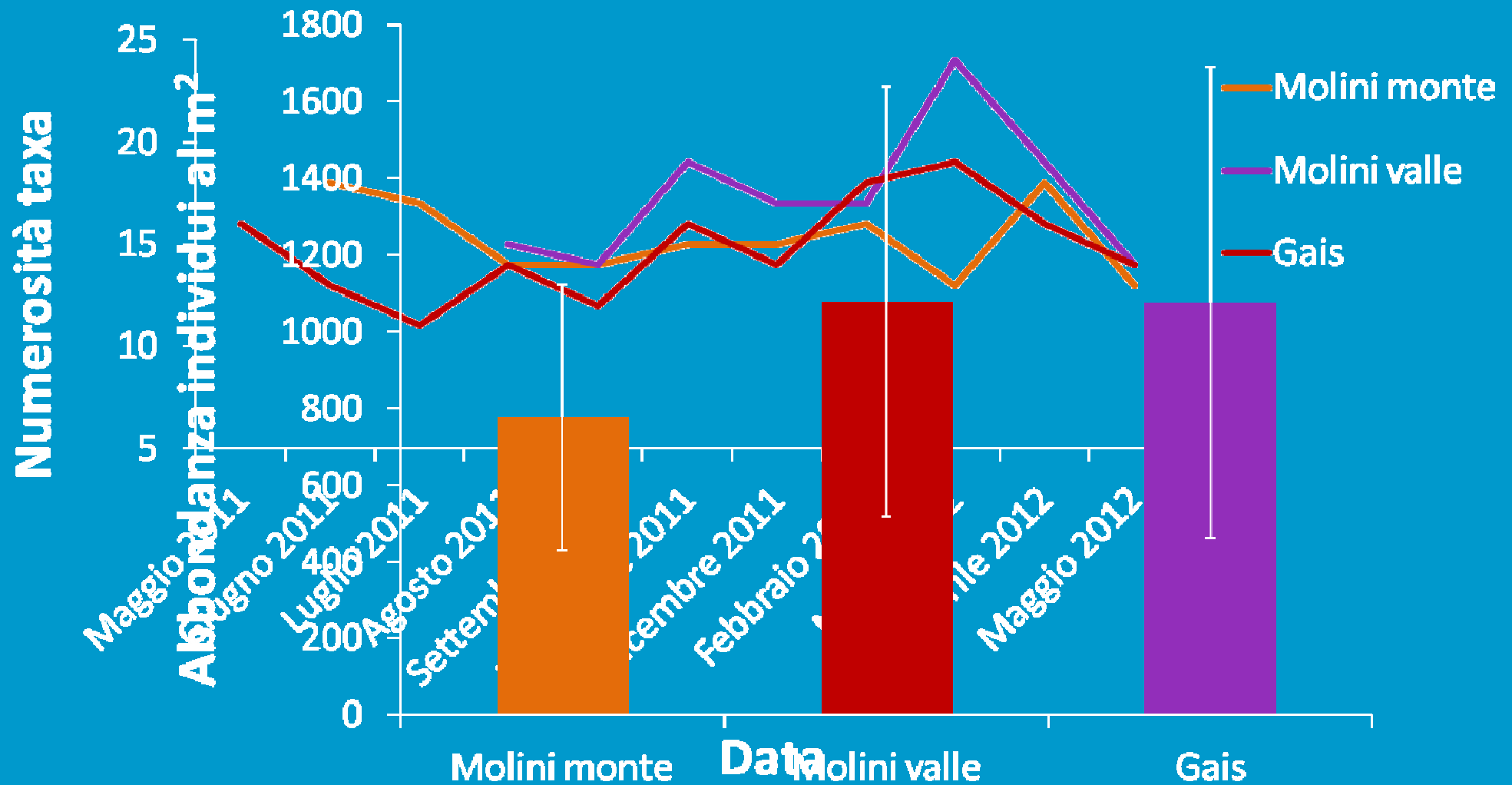
Molini di Tures

Risultati: variazioni morfologiche



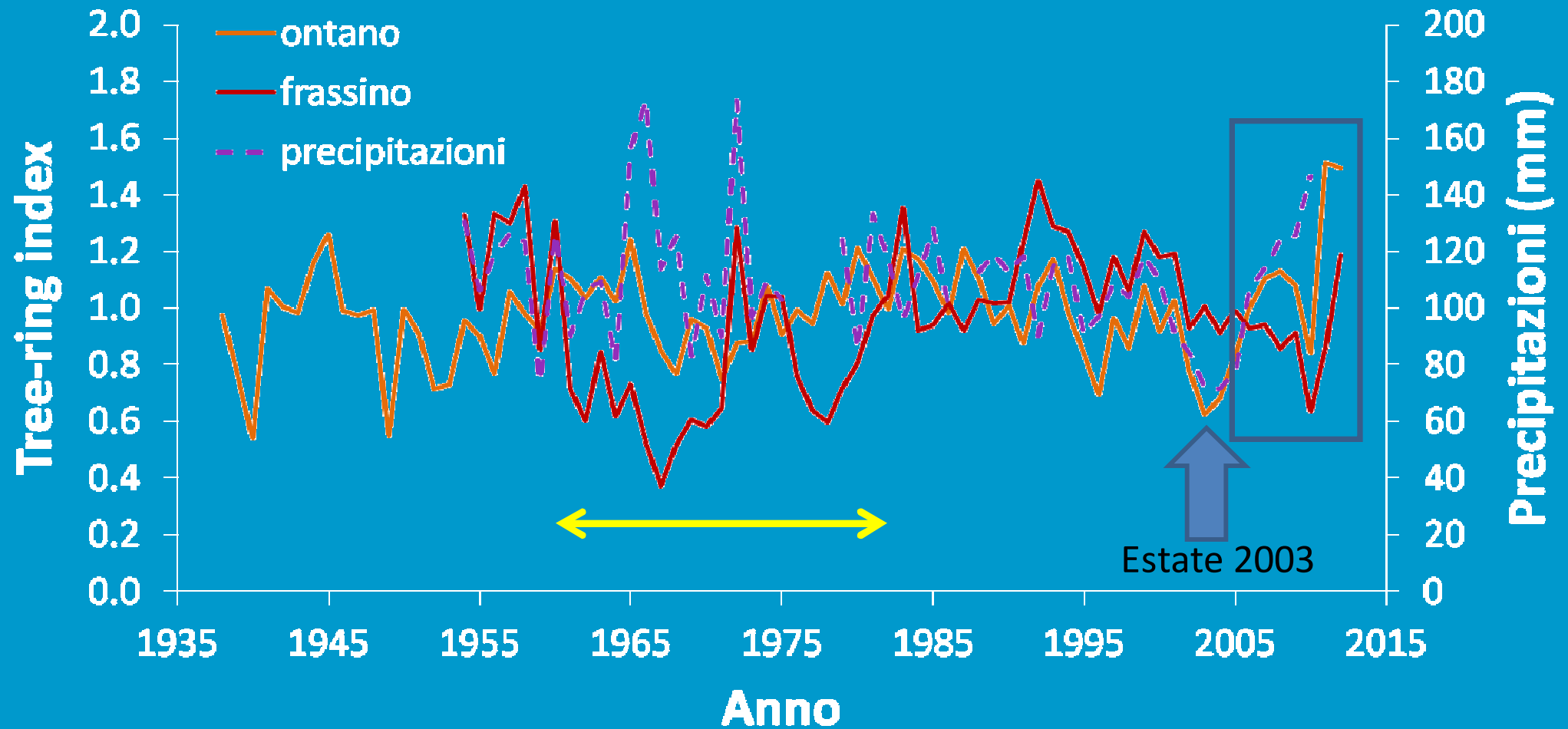
- Area di studio degli interventi di Rf, le quali erano suddivise in 2003, in un solo di tipo 2014, e si è verificata la scomparsa degli alveoli di siggare di 40 m di 50 m del 1/3 per la loro assenza, di cui la presenza di barre e isole era ridottissima

Risultati: macrozoobenthos



- Numerosità taxa presente in Molini monte (colata montana di Molinico) è in quasi sempre più alta di quella riscontrata a Molini valle

Risultati: dinamica di crescita del bosco ripariale



La media delle serie di crescita sembra associata con la media delle precipitazioni (circa 60-70), 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