



PRESENTAZIONE DEL PROGETTO E DEI RISULTATI PRELIMINARI  
*Potenza, 4 Aprile 2022*

OR5-UniBas

**IINTERAZIONE FRA IL FIUME BASENTO E IL PIEDE DELLE FRANE  
DI COSTA DELLA GAVETA E VARCO D'IZZO**

*Giuseppe Oliveto e Domenica Mirauda*



UNIONE EUROPEA  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



*Ministero dell'Università  
e della Ricerca*



PON  
RICERCA  
E INNOVAZIONE  
2014 - 2020



Estratto da: Convegno di presentazione del progetto MITIGO e dei primi risultati - 4-5 Aprile 2022 –  
Sommari degli interventi e presentazioni

© 2022 Università degli Studi della Basilicata

Editrice Universosud – Potenza

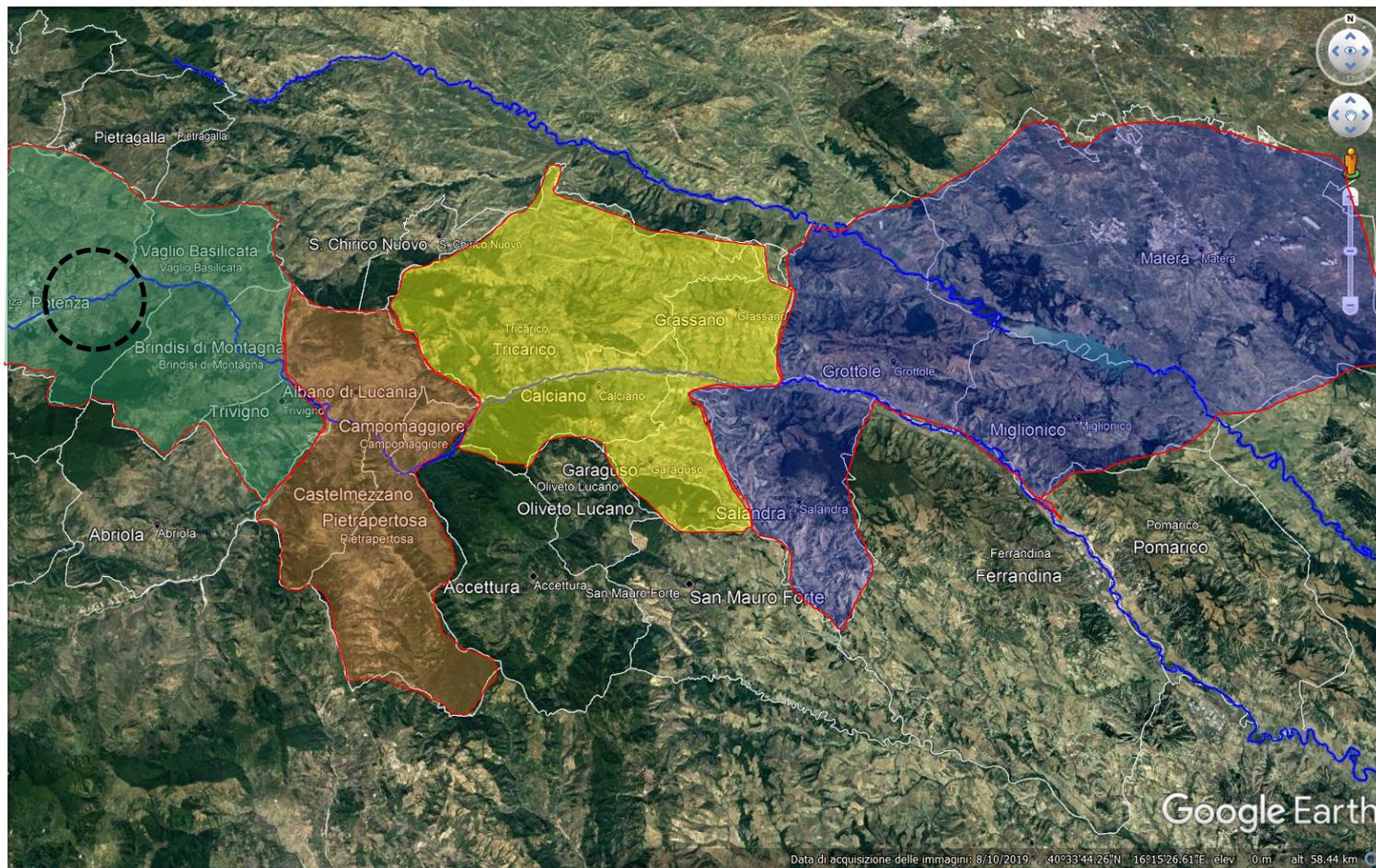
ISBN 9788899432850



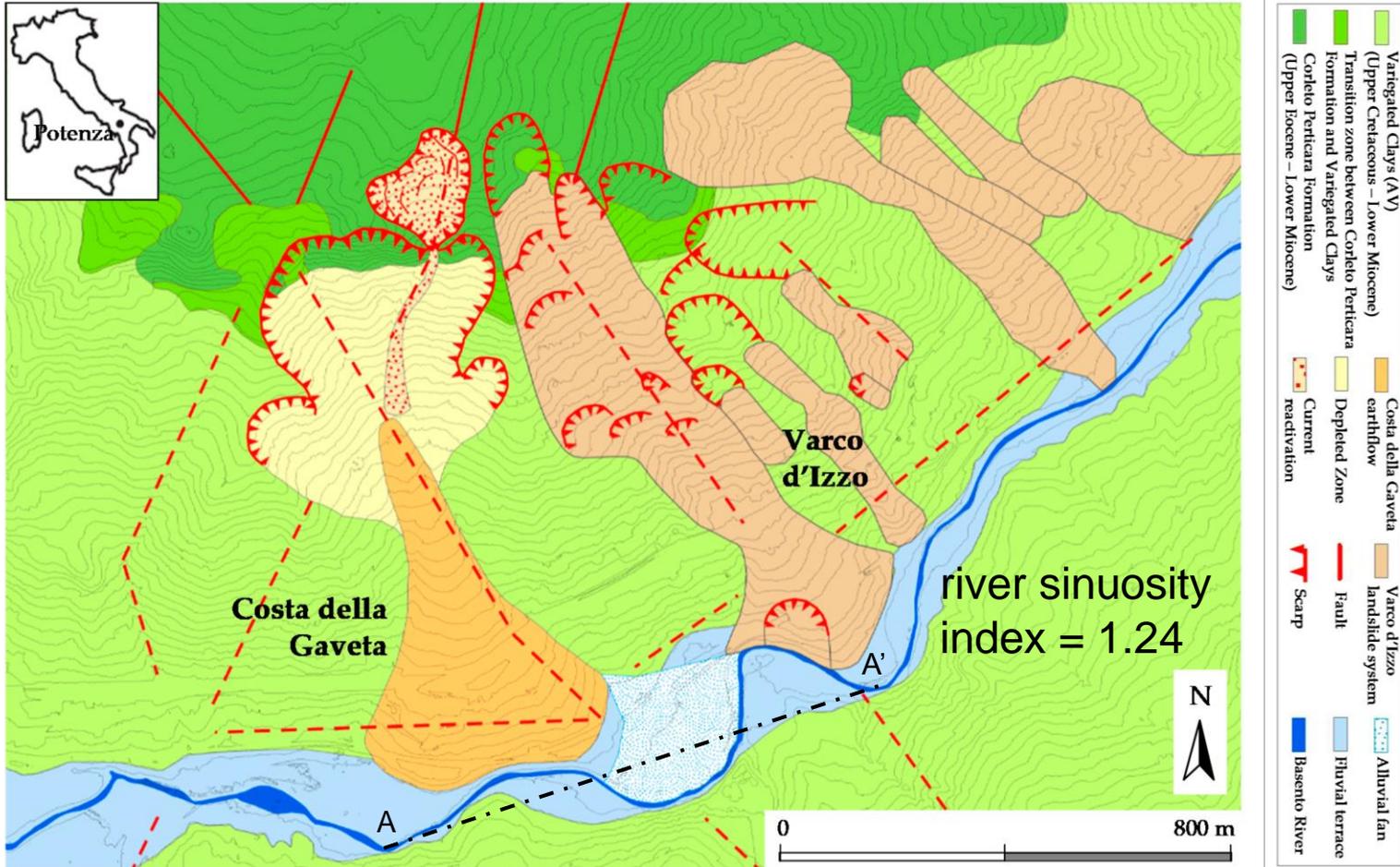
9 788899 432850

Pubblicazione realizzata con il cofinanziamento dell'Unione Europea – FESR, PON Ricerca e Innovazione 2014-2020.

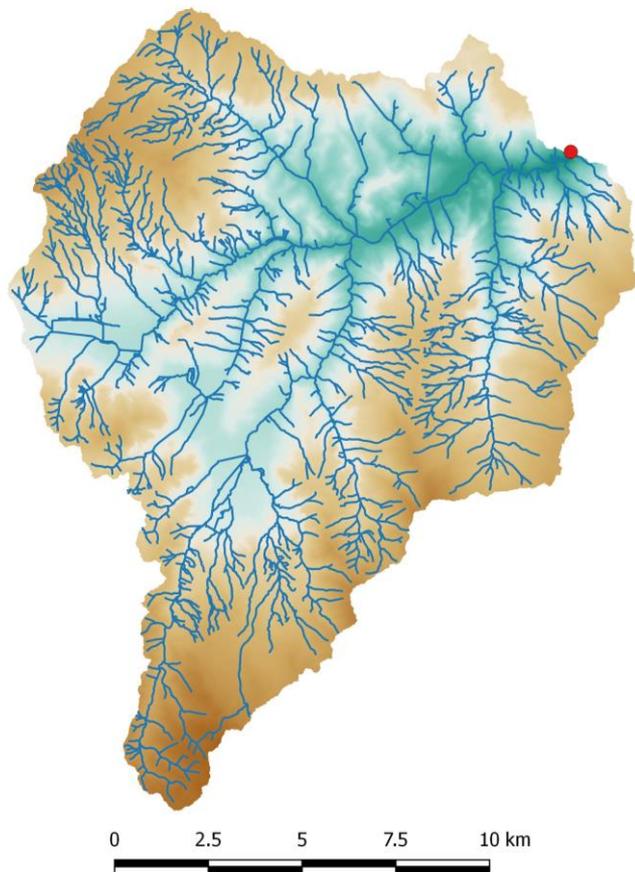
[www.ponricerca.gov.it](http://www.ponricerca.gov.it)



## CASO DI STUDIO: TRATTO DEL FIUME BASENTO IN LOCALITÀ "COSTA DELLA GAVETA"



BACINO IDROGRAFICO CON SEZIONE  
DI CHIUSURA APPENA A VALLE DELLA  
COLATA DI VARCO D'IZZO



AREA DEL BACINO  
IDROGRAFICO: 202 km<sup>2</sup>

PIENA INDICE: 125 m<sup>3</sup>/s

$Q_{T=30 \text{ anni}}$ : 200 m<sup>3</sup>/s

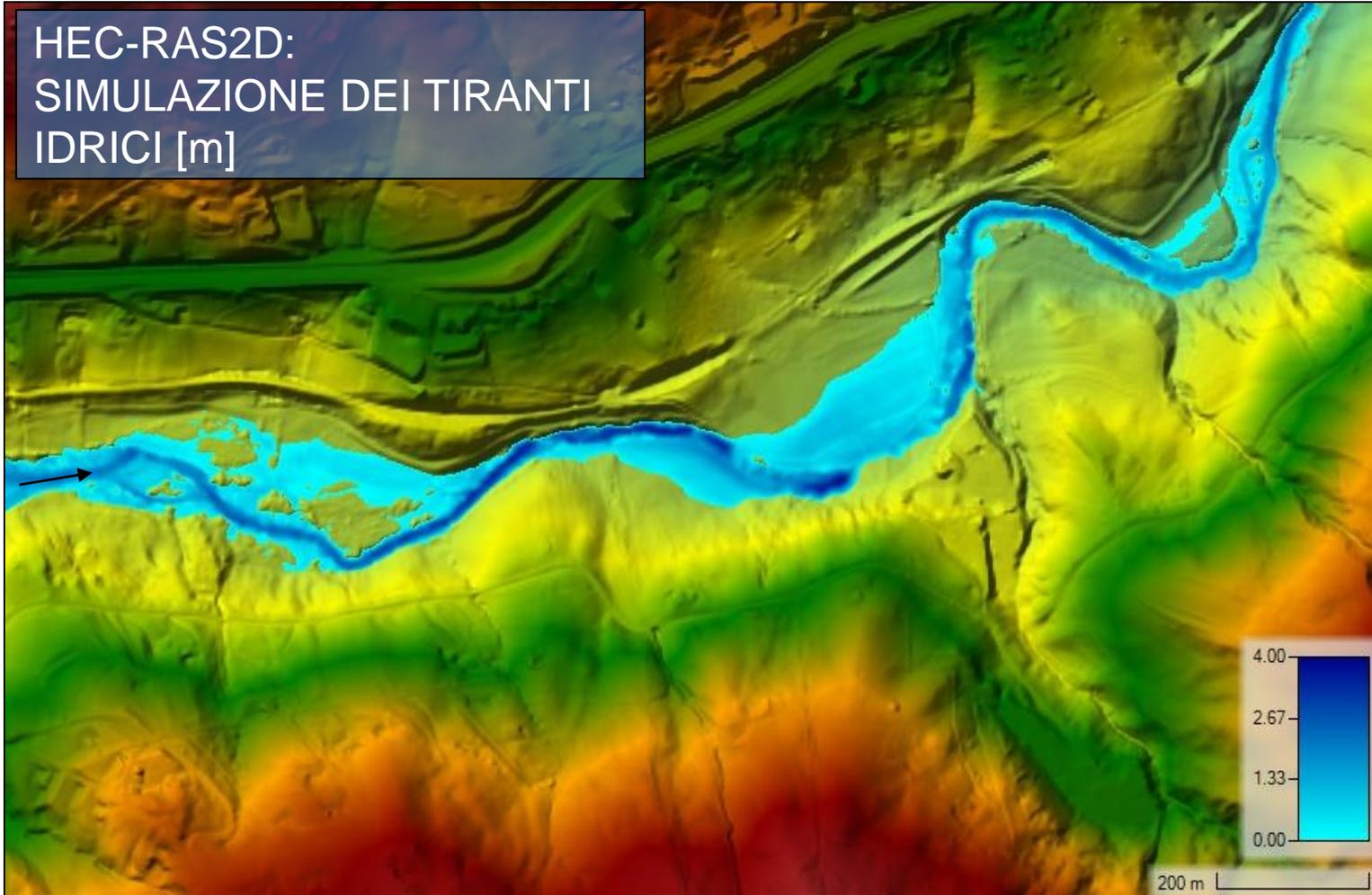
Legenda

- sezione di chiusura
- reticolo idrografico

Quota (m slm)

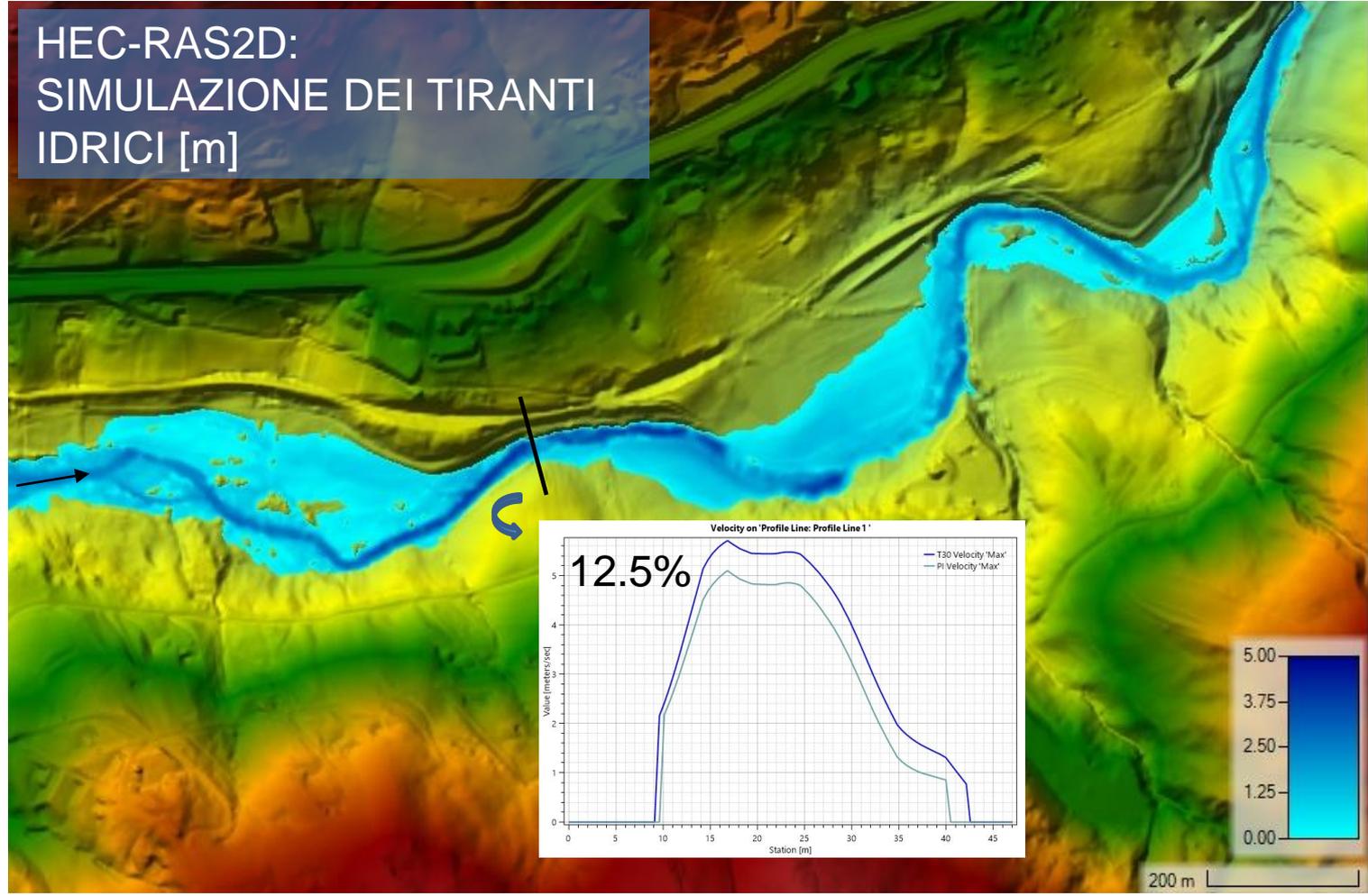
- 615
- 650
- 700
- 750
- 800
- 850
- 900
- 1100
- 1400
- 1736

HEC-RAS2D:  
SIMULAZIONE DEI TIRANTI  
IDRICI [m]



PIENA INDICE

HEC-RAS2D:  
SIMULAZIONE DEI TIRANTI  
IDRICI [m]

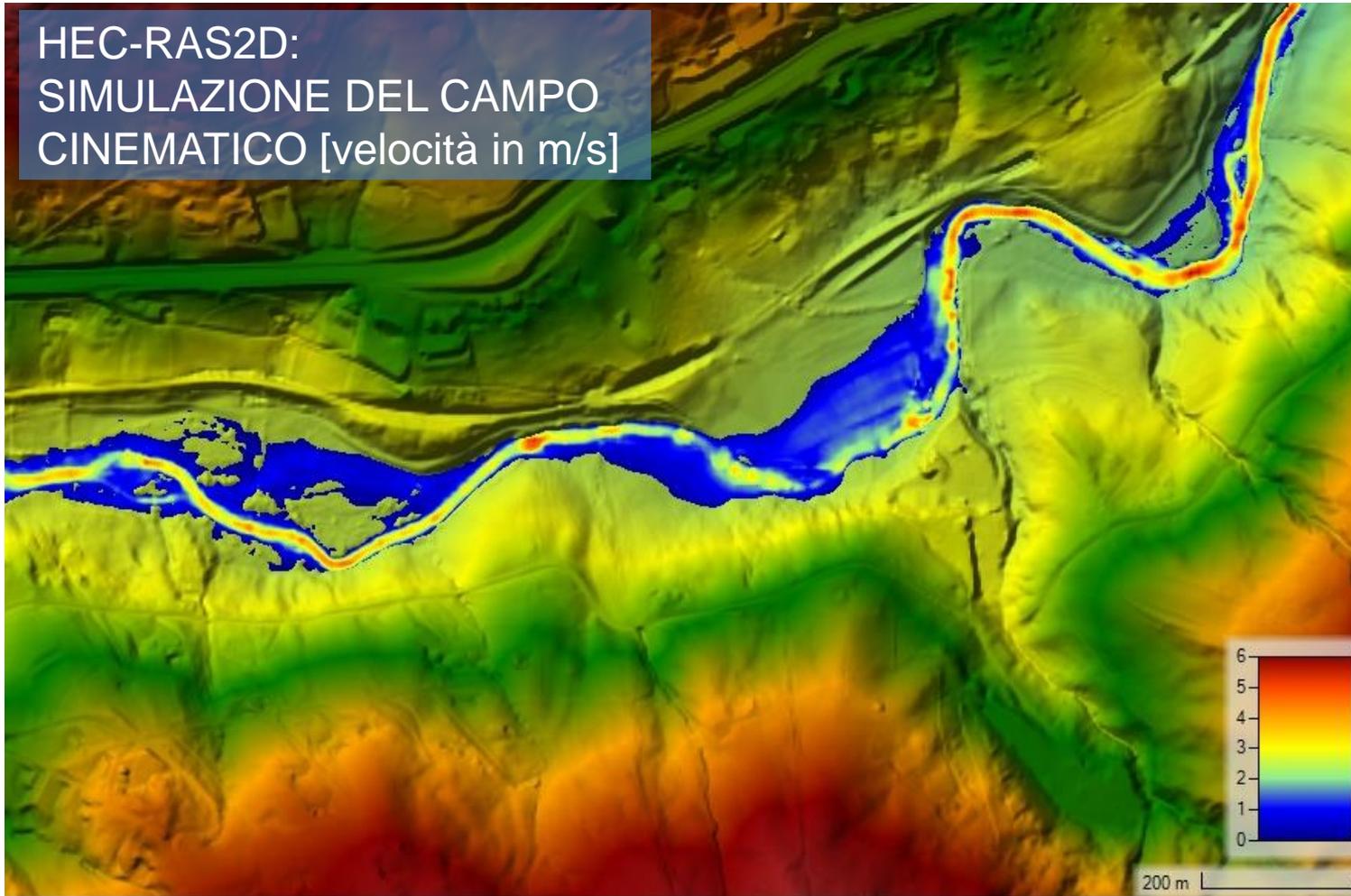


$Q_T = 30$  anni



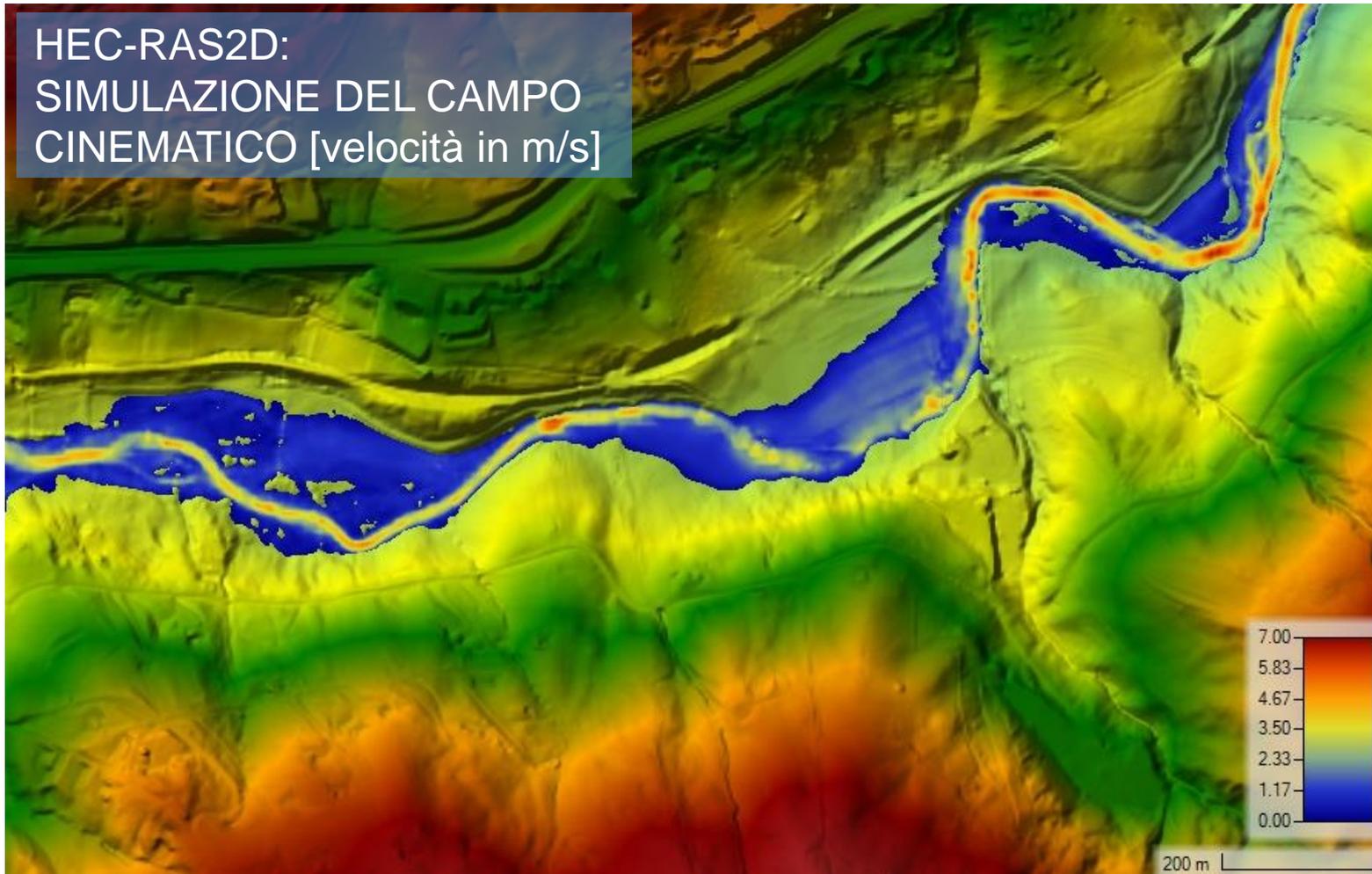
200 m

HEC-RAS2D:  
SIMULAZIONE DEL CAMPO  
CINEMATICO [velocità in m/s]



PIENA INDICE

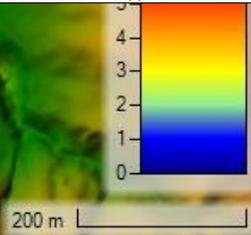
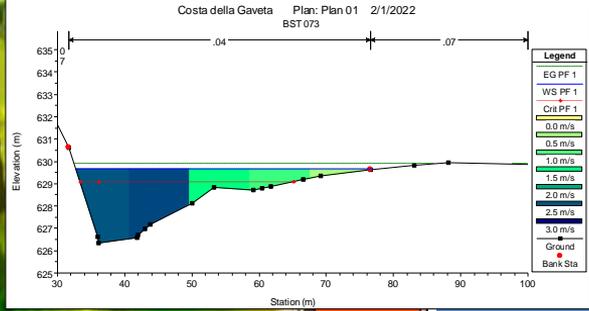
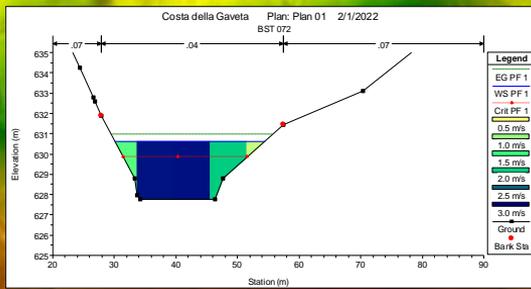
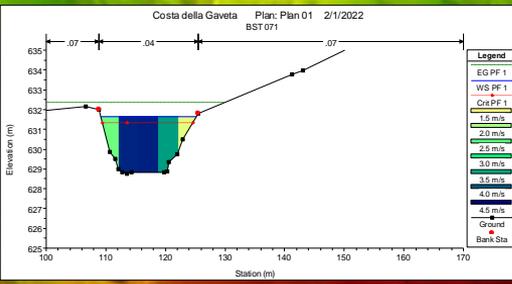
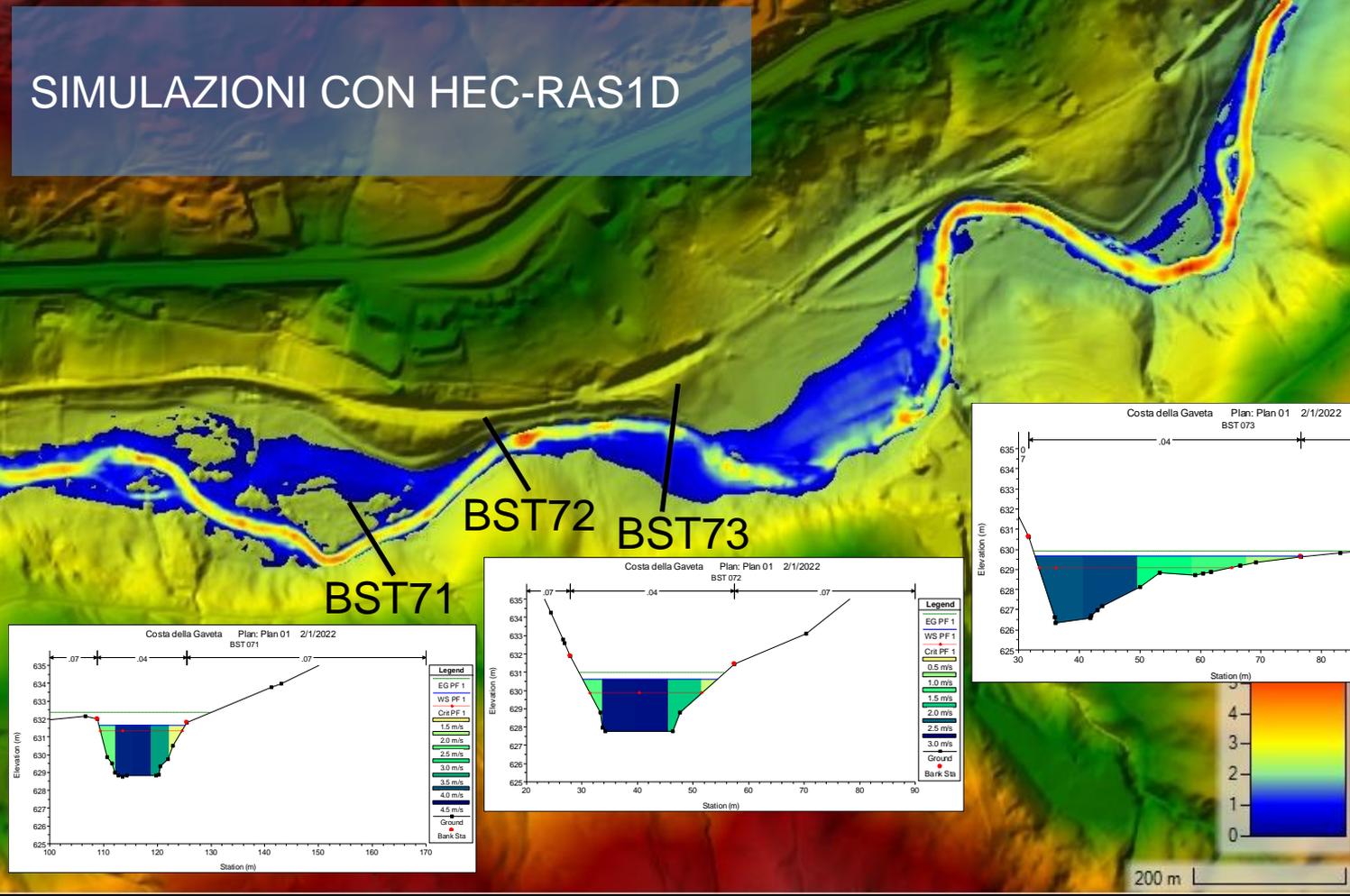
HEC-RAS2D:  
SIMULAZIONE DEL CAMPO  
CINEMATICO [velocità in m/s]



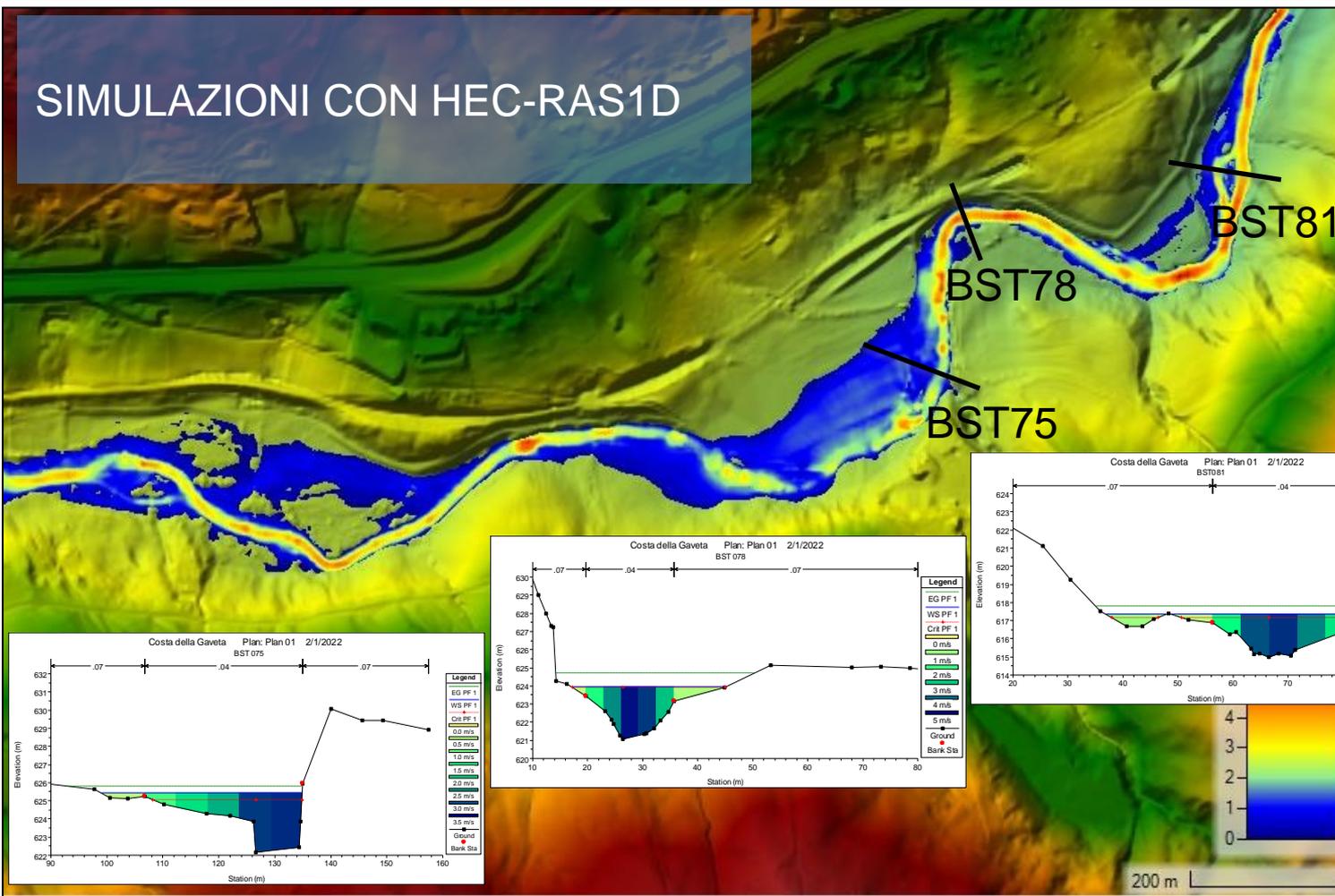
$Q_T = 30$  anni

## SIMULAZIONI CON HEC-RAS1D

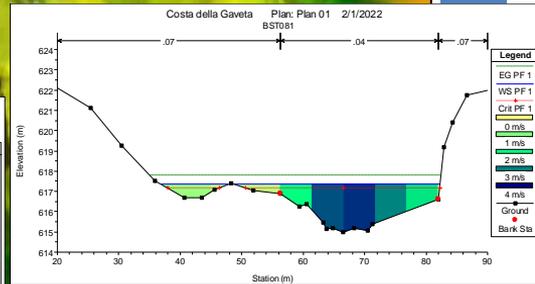
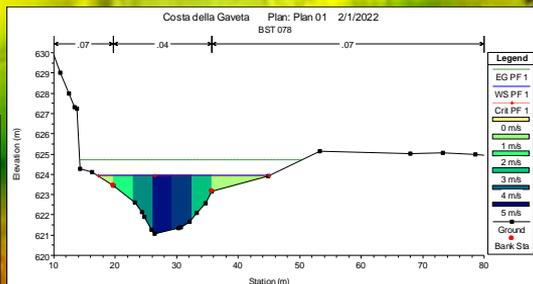
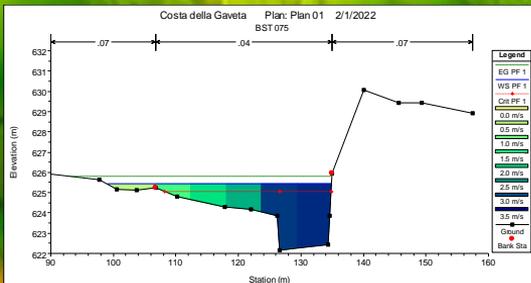
PIENA



## SIMULAZIONI CON HEC-RAS1D

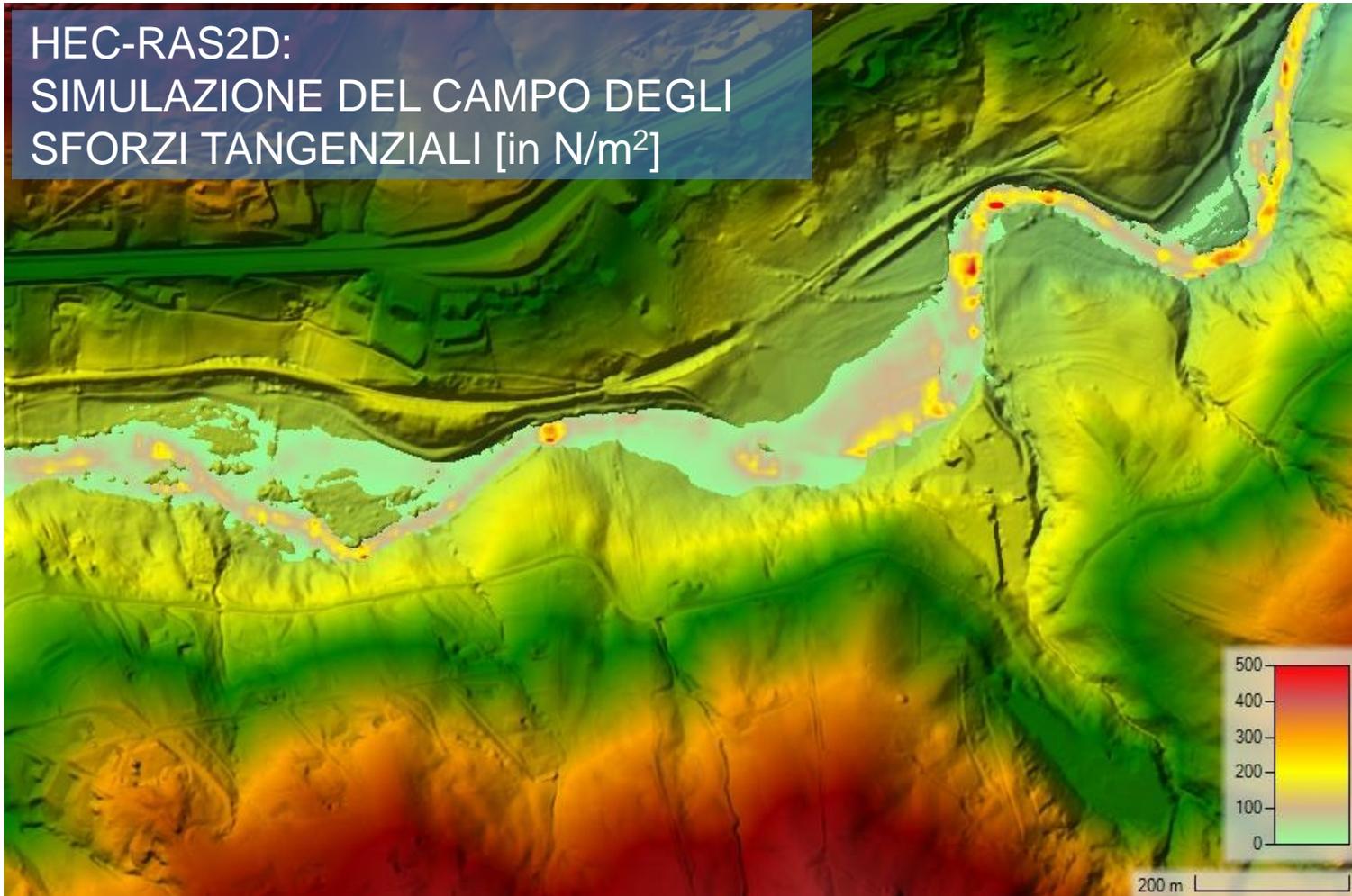


PIENA INFIORATA



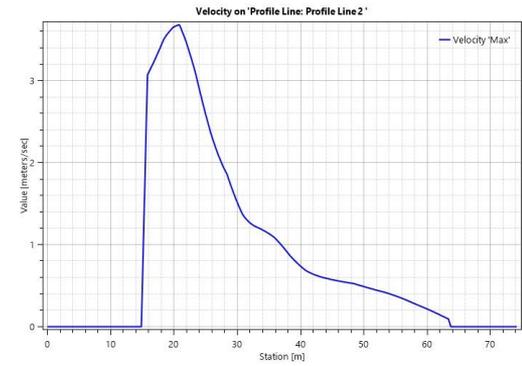
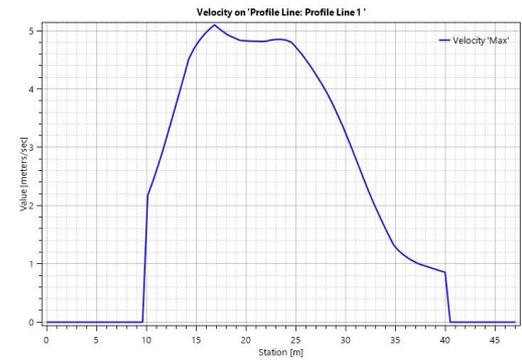
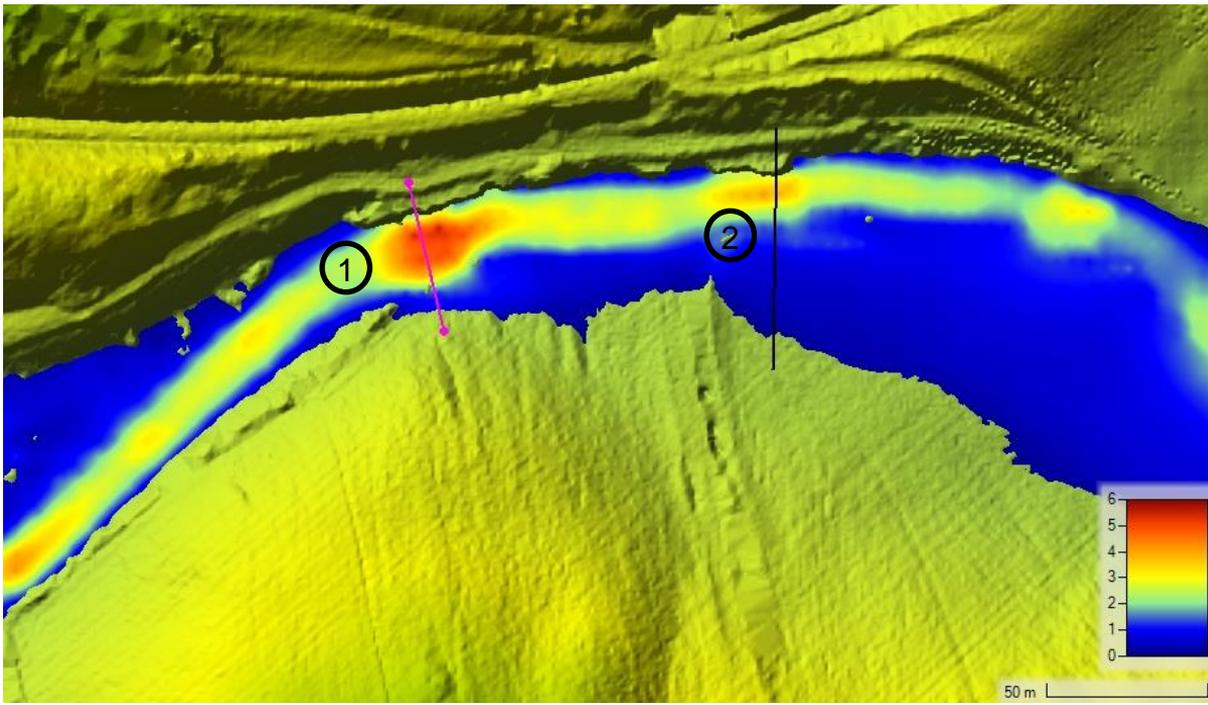
200 m

HEC-RAS2D:  
SIMULAZIONE DEL CAMPO DEGLI  
SFORZI TANGENZIALI [in  $N/m^2$ ]

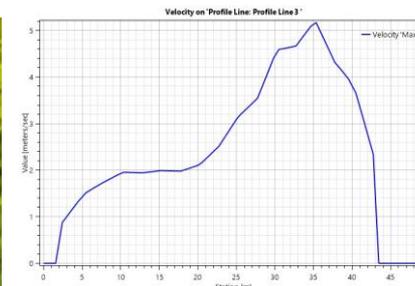
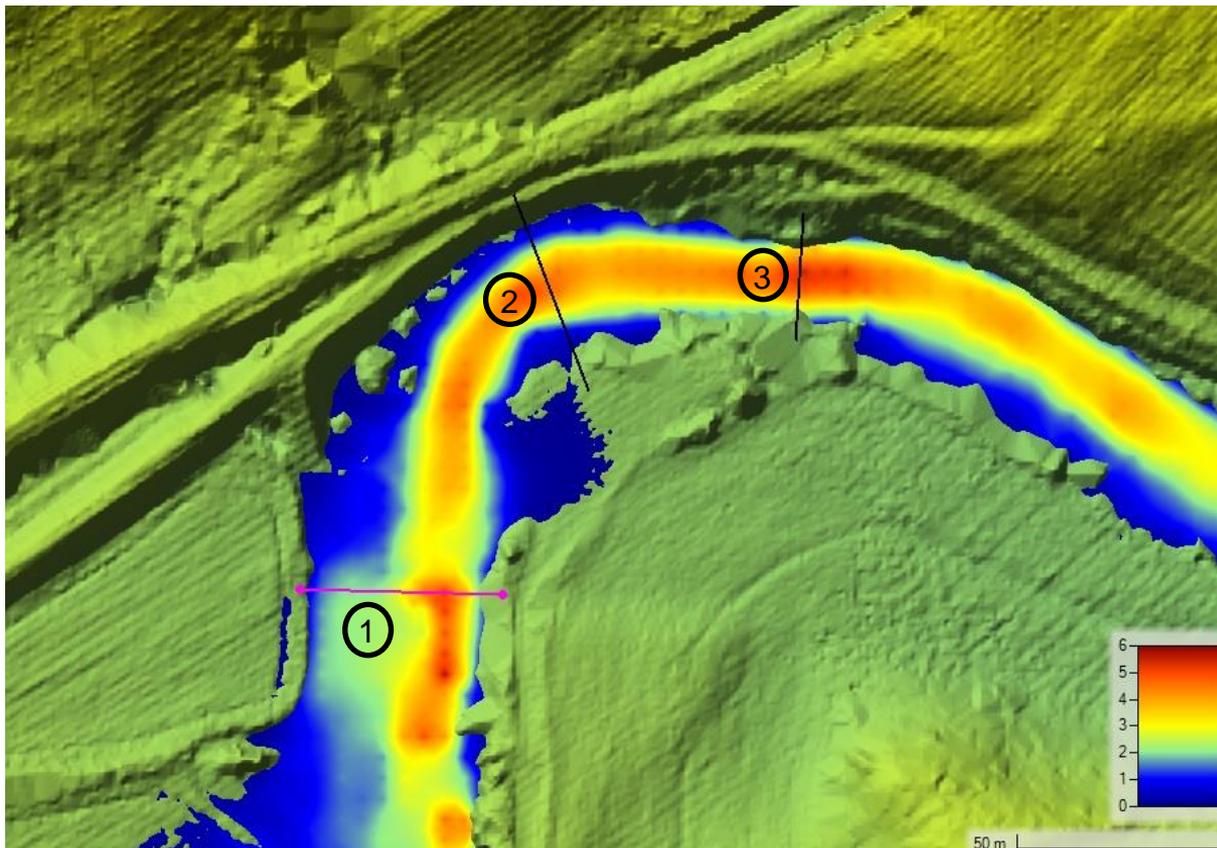


PIENA INDICE

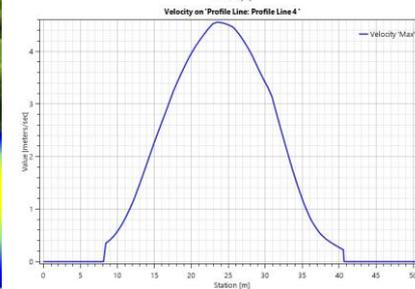
## COSTA DELLA GAVETA: PROFILI TRASVERSALI DELLE VELOCITÀ [in m/s]



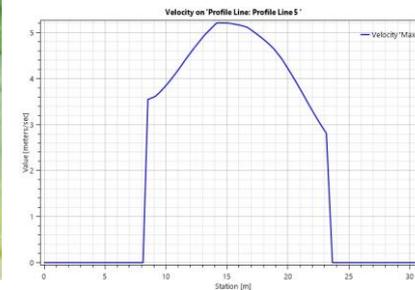
## VARCO D'IZZO: PROFILI TRASVERSALI DELLE VELOCITÀ [in m/s]



①



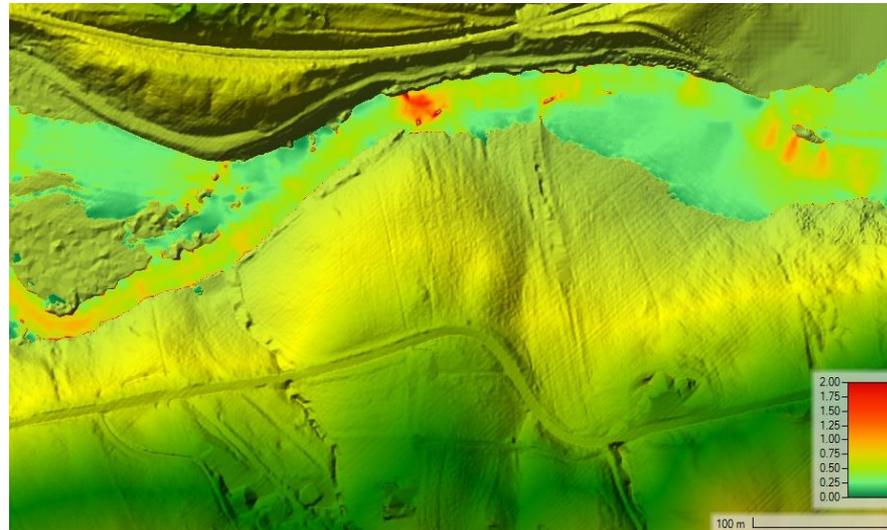
②



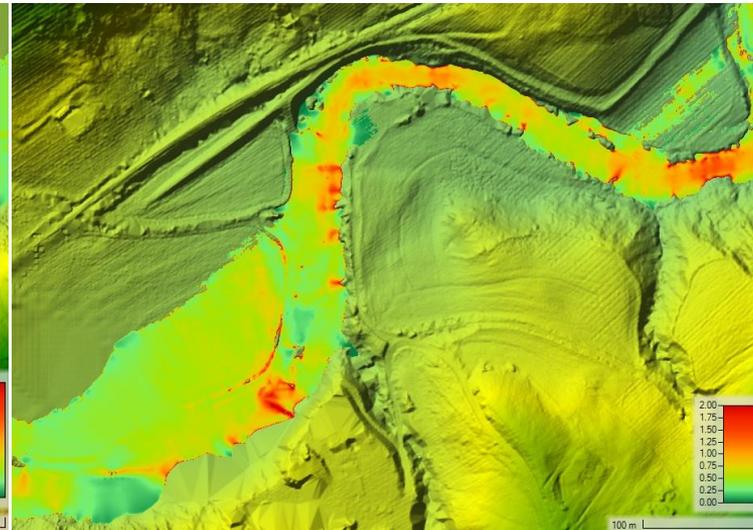
③

HEC-RAS2D:  
SIMULAZIONE DEI VALORI  
DEL NUMERO DI FROUDE [-]

PIENA INDICE



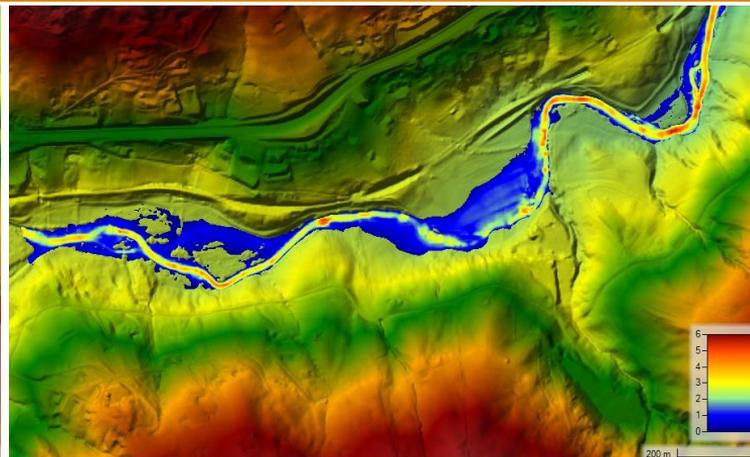
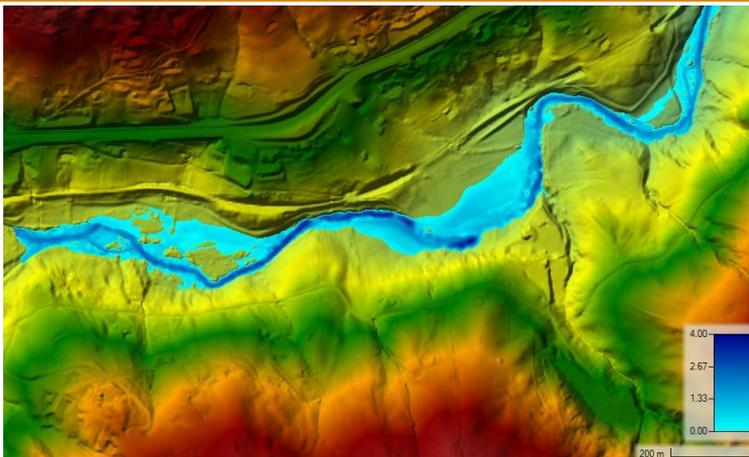
COSTA DELLA GAVETA



VARCO D'IZZO



Allo stato attuale le modellazioni numeriche bidimensionali evidenzerebbero campi cinematici caratterizzati da elevati valori delle velocità locali con conseguenti elevati sforzi tangenziali lungo le sponde e il fondo alveo



Si sono quindi intrapresi studi di modellazione numerica a fondo mobile sulle variazioni morfologiche indotte da opere di sistemazione trasversali a basso impatto ambientale e interventi di regimazione e correzione d'alveo finalizzati alla mitigazione della *stream power*. Ciò in coerenza con le leggi del modellamento dei corsi d'acqua e i processi di trasporto solido

Le attività del gruppo OR5-UniBas sono state principalmente focalizzate sul tratto del fiume Basento in località Costa della Gaveta al fine di studiarne le eventuali interazioni con le colate di frana in sinistra idraulica.

- Il tratto in studio del fiume Basento sembrerebbe essersi modellato in maniera atipica rispetto alle tipiche forme attese per gli alvei alluvionati delle zone pedemontane;
- La modellazione dei campi cinematici evidenzerebbe l'attuazione di processi di erosione localizzata in corrispondenza della colata di Costa della Gaveta e di processi di erosione diffusa in corrispondenza della colata di Varco d'Izzo. Ciò in coerenza con i fenomeni di dissesto individuati per i muri di difesa spondale e i movimenti al piede della colata di Varco d'Izzo.

Quali sviluppi futuri si prevede:

- Un approfondimento dello studio delle dinamiche evolutive d'alveo su lunga scala temporale con particolare attenzione ai processi di modellamento d'alveo locale e generale;
- Lo studio di possibili interventi, a basso impatto ambientale, volti alla mitigazione del rischio idraulico, ma nel contempo in congruenza con le leggi del modellamento d'alveo.

### 1. Pubblicazioni con ringraziamenti a MITIGO

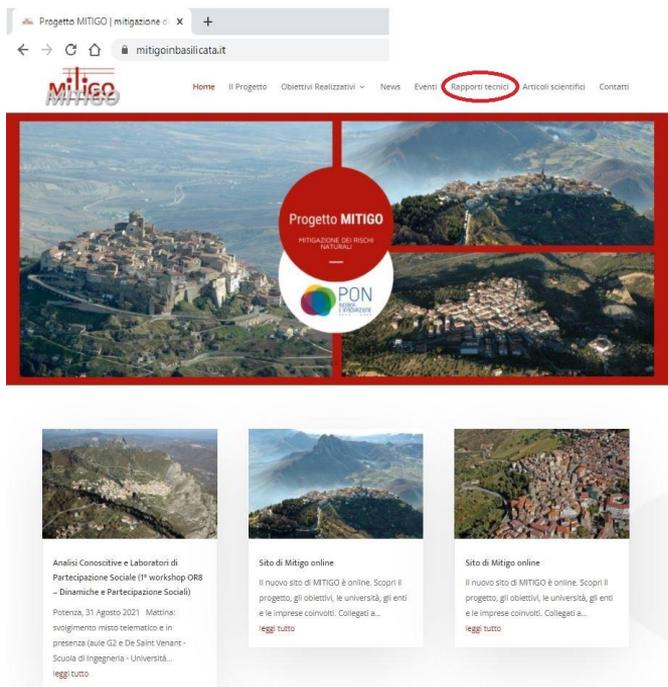
**Pannone M., De Vincenzo A.** 2021. *Theoretical investigation of equilibrium dynamics in braided gravel beds for the preservation of a sustainable fluvial environment*. Sustainability MDPI, vol. 13, articolo n. 1246, <https://doi.org/10.3390/su13031246>.

**Mirauda D., De Donato R., Santandrea G.,** 2022. *Proposed improvement of a coastal habitat resilience: the case study of Pantano forest of Policoro in southern Italy*. In fase di revisione per la pubblicazione su Frontiers in Marine Science.

### 2. Lavori di Tesi di Laurea Magistrale

**Bongermينو M.** 2021. *Modellazione numerica bidimensionale nello studio dell'interazione fra le correnti fluviali e le opera in alveo*. Università degli Studi della Basilicata - Scuola di Ingegneria (A.A. 2020/2021).

**Tortorella P.** 2021. *Applicazione di codici di calcolo bidimensionali nello studio dei campi cinematici delle correnti fluviali interagenti con rilevati stradali o ferroviari*. Università degli Studi della Basilicata - Scuola di Ingegneria (A.A. 2020/2021).



1. Dinamiche vincolate d'alveo nell'interazione fra i corsi d'acqua e le frane
2. Analisi e mitigazione del rischio idraulico in corrispondenza dei collegamenti viari di alcune aree della Basilicata