

PROGRAMMA DEL CORSO.

MODULO 1 - LA MODELLISTICA IDRAULICA FLUVIALE MONO-DIMENSIONALE

PARTE 1	<i>La modellistica idraulica fluviale mono-dimensionale in moto permanente</i>
<i>Data</i>	Lunedì 10/06/2019, mattina ore 10.00 – 13.00, pomeriggio ore 14.30 – 18.30.
<i>Contenuti teorici di riferimento</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Modellistica idraulica monodimensionale e i suoi campi di utilizzo. 2) I profili di moto permanente, il moto vario e la propagazione delle piene. 3) Valutazione degli idrogrammi di piena di tipo sintetico. 4) Ipotesi relative alle condizioni al contorno di tipo geometrico e idraulico. 5) Estremi di definizione del modello in senso longitudinale e trasversale all'alveo. 6) Individuazione delle sezioni fluviali di interesse. 7) Analisi preliminare di un modello digitale del terreno, estrazione dei punti della sezione da rilievo topografico, lidar e da DEM. 8) Errori di modellazione del terreno, instabilità del modello idraulico-cinematico a causa del modello del terreno. 9) Analisi di sensitività.
<i>Approfondimenti teorico-pratici del software</i>	<ol style="list-style-type: none"> a) L'U.S. Army Corps of Engineers e l'Hydrologic Engineering Center b) Il software USACE HEC-RAS e la manualistica disponibile. c) Caratteristiche del software, sua installazione e settaggio del computer. d) Limiti di applicabilità del software. e) Definizione delle aree a moto prevalentemente 1D. f) Analisi delle varie opzioni di calcolo e delle opzioni di taratura.
<i>Contenuti pratico-applicativi per l'utilizzo del software</i>	<ol style="list-style-type: none"> i. Analisi monodimensionale di un corso d'acqua in condizioni di moto permanente (<i>steady flow</i>). ii. Creazione della geometria di base: <i>river, cross section, junction</i>. iii. Definizione delle condizioni di scabrezza dell'alveo e loro variazione iv. Georeferenziazione della geometria di base. v. <i>Levees e Ineffective Flow Area</i> vi. Inserimento di un attraversamento fluviale (<i>bridge/culvert</i>). vii. Inserimento di una struttura trasversale all'alveo (<i>inline structure</i>) viii. Simulazione in condizioni di moto permanente (<i>steady flow</i>) ix. Consultazione dei risultati, stampa ed esportazione. x. Valutazione dell'affidabilità dei risultati ottenuti. xi. Esame di alcune casistiche particolari



ARS.UNI.VCO

Associazione per lo Sviluppo della Cultura, degli Studi Universitari e della Ricerca nel Verbano Cusio Ossola
 Via Antonio Rosmini, 24 - 28845 Domodossola (VB) – Italy
 Email: segreteria@univco.it – tel.: 0324.482.548 - 0324.46876

PARTE 2	<i>La modellistica idraulica fluviale mono-dimensionale in moto vario</i>
<i>Data</i>	Martedì 11/06/2019, mattina ore 09.00 – 13.00, pomeriggio ore 14.00 – 17.00.
<i>Contenuti teorici</i>	1) Approfondimenti teorici trattati precedentemente.
<i>Approfondimenti teorico-pratici del software</i>	<ul style="list-style-type: none"> a) Il software USACE HEC-RAS e la manualistica disponibile. b) Limiti di applicabilità del software. c) Considerazioni sulla modellistica in moto vario sulla base delle impostazioni di calcolo e risoluzione del software. d) Individuazione delle condizioni al contorno di tipo idraulico e di tipo cinematico. e) Analisi delle varie opzioni di calcolo e delle opzioni di taratura.
<i>Contenuti pratico-applicativi per utilizzo del software</i>	<ul style="list-style-type: none"> i. Analisi monodimensionale di un corso d'acqua in condizioni di moto vario (<i>unsteady flow</i>). ii. Approfondimenti relativi alla definizione della geometria del <i>river</i> e delle <i>cross sections</i> (variazione delle condizioni di scabrezza dell'alveo, coefficienti di contrazione/espansione, altri parametri di controllo). iii. Approfondimenti relativi alle <i>inline structures</i>. iv. Inserimento di una struttura laterale all'alveo per lo sfioro/derivazione (<i>lateral structure</i>) v. Simulazione in condizioni di moto vario (<i>unsteady flow</i>) vi. Consultazione dei risultati, stampa ed esportazione. vii. Valutazione dell'affidabilità dei risultati ottenuti. viii. Esame di alcune casistiche particolari



ARS.UNI.VCO

Associazione per lo Sviluppo della Cultura, degli Studi Universitari e della Ricerca nel Verbano Cusio Ossola
 Via Antonio Rosmini, 24 - 28845 Domodossola (VB) – Italy
 Email: segreteria@univco.it – tel.: 0324.482.548 - 0324.46876