



AL MAGNIFICO RETTORE  
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 4688

Il sottoscritto chiede di essere ammesso a partecipare alla selezione pubblica, per titoli ed esami, per il conferimento di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia.

Responsabile scientifico: Dott. Daniele Masseroni

Fabiola Gangi

## CURRICULUM VITAE

### INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	Gangi
Nome	Fabiola
Data Di Nascita	23, 12, 1992

### OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura
Inoccupata	--

### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	Ingegneria per l'ambiente ed il territorio, indirizzo Difesa del Suolo	Università della Calabria	2016
Specializzazione	--		
Dottorato Di Ricerca	Scienze e Ingegneria dell'Ambiente, delle Costruzioni e dell'Energia (ICAR/02)	Università della Calabria	2020
Master	--		
Diploma Di Specializzazione Medica	--		
Diploma Di Specializzazione Europea	--		
Altro	--		



## ISCRIZIONE AD ORDINI PROFESSIONALI

Data iscrizione	Ordine	Città
08 - 03 - 2017	Ingegneri - Sezione A	Cosenza

## LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	B2

## PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio
--	--

## ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

Nel progetto di ricerca della scrivente è stato analizzato ed approfondito un approccio che aveva il fine ultimo di analizzare gli effetti idraulici provocati da un evento meteorico considerando, come dominio di calcolo, l'intero bacino idrografico. L'approccio utilizzato è stato caratterizzato dall'utilizzo di un modello basato sulle SWEs, da una rappresentazione topografica accurata resa possibile dai rilievi LiDAR disponibili e dall'uso del calcolo ad alte prestazioni. L'approccio correntemente utilizzato per questo scopo è l'analisi idraulica dei tratti di interesse dei corsi d'acqua sulla base di idrogrammi di progetto ricavati mediante modelli idrologici del tipo afflussi-deflussi. Nell'attività di ricerca, invece, è stato applicato un approccio basato sull'analisi degli effetti idraulici provocati da un evento meteorico considerando come dominio per il calcolo idraulico non singoli tratti fluviali scelti a priori, bensì l'intero bacino idrografico. La possibilità di descrivere le correnti idriche a scala di bacino con le equazioni complete darebbe un contributo notevole alla valutazione distribuita della pericolosità idraulica: in altri termini si avrebbe la possibilità di calcolare le altezze idriche e le velocità dell'acqua nello spazio e nel tempo in tutto il bacino, avendo così la possibilità di scorgere situazioni di pericolo in tratti che magari non sarebbero entrati in una selezione di tratti da esaminare.

In particolare gli studi dei primi anni hanno riguardato l'analisi delle SWEs in forma completa per lo scorrimento superficiale sia monodimensionale che bidimensionale. L'utilizzo sia di un codice 'fai-da-te', sia di software opensource (Hec-RAS 2D), sia a pagamento (TUFLOW) hanno permesso di approfondire la conoscenza e l'implementazione delle equazioni per lo scorrimento superficiale in primis con diversi test case e successivamente con l'area vasta. Più nel dettaglio si è analizzata la risposta del dominio di calcolo ad un input pluviometrico nel caso di area vasta (si è ricostruito l'evento alluvionale di Soverato nel 2000), mentre la risposta ad un input di portata in domini più ristretti (ricostruzione evento alluvionale di Crotona nel 1996). Altro aspetto di particolare interesse è stato lo studio della costruzione della griglia di calcolo per problemi di overland flow. Per poter utilizzare i modelli di simulazione numerica, bisogna conoscere la topografia dell'area in esame, che viene posta a base dei calcoli idraulici all'interno delle equazioni del modello tramite i termini legati alla pendenza della superficie. Questo aspetto ha reso la scrivente un professional user di software quali GIS ed SMS (Aquaveo). A seguire Costabile et al. (2019a) hanno esplorato il potenziale contributo che le SWEs possono fornire all'analisi di alcuni aspetti di un bacino idrografico, come la delimitazione delle reti di canali, le leggi di ridimensionamento e le proprietà geometriche delle reti fluviali da un punto di vista multifrattale.

La ricerca svolta tenta di dare un contributo all'applicabilità di un tipo di analisi ad aree geografiche vaste. Da questo punto di vista un fattore che può essere limitante ai fini dell'ottenimento di risultati che siano confacenti con il dettaglio fisico garantito dalle SWEs è la dimensione delle celle di calcolo (vedi ad es. Gangi et al., 2018). Questa deve essere sufficientemente piccola da garantire un'accurata



simulazione degli effetti idraulici e contestualmente non troppo piccola per non rendere proibitiva la mole dei calcoli su aree vaste.

Ai fini del lavoro di tesi tutti i test numerici sono stati eseguiti su un caso reale occorso nel bacino del torrente Beltrame nel comune di Soverato (Calabria). La costruzione del dominio di calcolo è stata fatta utilizzando i dati LiDAR acquisiti presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Per una ricostruzione accurata dell'evento è stato necessario trattare gli attraversamenti fluviali in modo rigoroso. Dai risultati ottenuti si è visto che anche un'analisi di tipo speditivo ottenuta usando griglie con celle grossolane, scelte con la finalità di ridurre i tempi di calcolo, fornisce una perimetrazione che si sovrappone con sufficiente accuratezza a quella ottenibile con la risoluzione di riferimento. Pertanto la perimetrazione dell'area con una griglia grossolana, pur dando un'estensione maggiore, può considerarsi come dotata di un utile margine di sicurezza rispetto a quella perimetrata con griglie più accurate. In ogni caso i test eseguiti mostrano una non rilevante influenza della risoluzione della griglia sulla valutazione della pericolosità. Una analisi così ottenuta risulta dunque la più agile in relazione sia al minore onere connesso alla costruzione del dominio di calcolo sia ai tempi necessari per l'esecuzione del calcolo stesso.

## ATTIVITÀ PROGETTUALE

Anno	Progetto
2017-2018	"Messa in sicurezza con opera di regimazione delle acque della strada ricadente nel comune di Bisignano in loc. Cretarossa", con committente il Consorzio di Bonifica dei Bacini Meridionali del Cosentino. Base d'asta: 250.000,00 €.

## TITOLARITÀ DI BREVETTI

Brevetto
--

## CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
12-14 Settembre 2018	XXXVI Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche	Ancona
19-22 Giugno 2019	40° Edition of Italian Conference on Integrated River Basin Management	Guardia Piemontese
20-23 Giugno 2018	Seminari tecnico-scientifici in "Tecniche per la Difesa del Suolo e dall'inquinamento" - XXXIX Edizione	Guardia Piemontese
21-24 Giugno 2017	Seminari tecnico-scientifici in "Tecniche per la Difesa del Suolo e dall'inquinamento" - XXXVII Edizione	Guardia Piemontese

## PUBBLICAZIONI

Libri



--

Articoli su riviste

Hydraulic characterization of river networks based on flow patterns simulated by 2-d shallow water modeling: scaling properties, multifractal interpretation and perspectives for channel heads detection, Water Resource Research, 55, 7717-7752, Wiley, 2019, Costabile P., Costanzo C., De Bartolo S., Gangi F., Macchione F., Tomasicchio G.R.

Recapito dei deflussi idrici non intercettati da reti tubate, L'acqua, Roma, Associazione Idrotecnica Italiana, 2020, Frega G. C., Gangi F.

Atti di convegni

Modello idraulico per l'analisi a scala di bacino della pericolosità delle piene impulsive., Università della Calabria, Guardia Piemontese, 2019, 40° Edition of Italian Conference on Integrated River Basin Management

Applicazione delle shallow water equations per la simulazione dello scorrimento superficiale su un bacino reale: influenza della risoluzione del dominio di calcolo., Università Politecnica delle Marche, Ancona, 2018, XXXVI Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche

Influenza della risoluzione dei domini di calcolo sull'analisi della pericolosità idraulica a scala di bacino., Università della Calabria, Guardia Piemontese, 2020, 41° Edition of Italian Conference on Integrated River Basin Management

ALTRE INFORMAZIONI

Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000.

Il presente curriculum, non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all'art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.

Luogo e data: Castrolibero, 07/09/2020

FIRMA \_\_\_\_\_