

ICIRBM 2023
44th Edition of
Italian Conference on
Integrated River Basin Management
Tecniche per la Difesa del Suolo
e dall'Inquinamento



Nella foto: Castello di Roseto Capo Spulico, Cosenza

ph. Gianini Termine

22 - 23 June 2023

University of Calabria

Rende (CS)

Conference Chairmen

Giuseppe Frega & Francesco Macchione

Università della Calabria

Organized by:



UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA
DIPARTIMENTO DI
**INGEGNERIA
DELL'AMBIENTE**
DIAM



UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA
DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA CIVILE
DINCI



Sezione Calabria

Per ulteriori informazioni: <http://icirbm-guardia.unical.it/>

OVERVIEW

La 44^a edizione di *Italian Conference on Integrated River Basin Management* (ICIRBM 2023) si svolgerà presso l'Università della Calabria, Rende (CS). L'evento è organizzato dal Laboratorio di Modellistica Numerica per la Protezione Idraulica del Territorio (LaMPIT), dal Centro Studi Acquedotti e Fognature, dal Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente (DIAM), dal Dipartimento di Ingegneria Civile (DINCI) e dall'Associazione Idrotecnica Italiana – Sezione Calabria.

ICIRBM-Guardia ha avuto il suo inizio nell'ormai lontano 1980 e si è snodato nelle Edizioni successive, svolte ininterrottamente tutti gli anni fino ad arrivare, nel 2023, alla 44^a edizione. Esso ha prodotto i volumi a stampa degli Atti per tutte le Edizioni, dal 1986 pubblicati dall'editore Bios di Cosenza, per un ammontare complessivo di circa 25000 pagine.

E' l'iniziativa più longeva che esiste in Italia nell'ambito della Difesa del Suolo, peraltro affrontata nel 1980 in un'accezione nuova, di tipo interdisciplinare, basata sul connubio tra gli aspetti fisici e quelli ambientali. Dell'innovatività dell'impostazione data all'Evento si trova una autorevole conferma nel primo articolo della legge 183 sulla difesa del suolo che sarebbe stata promulgata nove anni più tardi, la quale esordisce affermando al comma 1 dell'articolo 1: "La presente legge ha per scopo di assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi".

Che tale legge sia stata promulgata in Italia come frutto maturo dei lavori della Commissione presieduta dall'idraulico Giulio De Marchi segnala questo dato di fatto: che l'ingegneria idraulica si è trovata ad avere nel Paese il ruolo di catalizzatore di un dialogo interdisciplinare, che è il solo strumento adeguato per il risanamento e la messa in sicurezza del territorio. Non si tratta di una primogenitura rispetto ad altre discipline: è solo una contingenza storica, che l'ingegneria idraulica potrà continuare a esercitare nella misura in cui rimarrà capace di conservare quell'autorevolezza con cui Giulio De Marchi seppe condurre e compiere il monumentale lavoro della Commissione cui chiamò a contribuire i più grandi esperti delle discipline coinvolte.

ICIRBM-Guardia negli anni ha inteso ispirarsi all'impostazione di De Marchi ed ha chiamato a contribuire non solo i ricercatori nel campo dell'Idraulica e delle Costruzioni Idrauliche, ma anche quelle degli altri ambiti dell'Ingegneria, dell'Architettura e delle Scienze Naturali, come documentato dai volumi degli Atti.

Inoltre questo meeting annuale sta mantenendo in vita un appuntamento ormai desiderato e atteso da tutti. A questo evento partecipano ricercatori, studenti di dottorato, studenti universitari e professionisti. Esso è dunque per i partecipanti occasione di dialogo, di convivialità e di scambio di esperienze.

Con questo evento la scuola italiana sulla difesa del suolo contribuisce a rispondere al bisogno di sicurezza e di sviluppo sostenibile del territorio che a gran voce continua a levarsi da tutti gli angoli del nostro Paese.



Scilla (RC)



Ponte romano (CS)



Cascate dell'Amendolea (RC)

CONFERENCE PROCEEDINGS

Gli articoli presentati all'*Italian Conference on Integrated River Basin Management 2023* saranno pubblicati da Bios Editore nel 44° Volume degli Atti. Il Volume degli Atti avrà identificatori sia ISBN che ISSN.

CONFERENCE TOPICS

Flood risk management
River basin management
Remote sensing in hydrology
Hydrology and climate change
Hydraulics
River engineering
Numerical modelling and software
Hydraulic structures
Aqueducts and pipe networks
Urban drainage
Water resources management
Coastal and maritime engineering
Erosion and sediment transport
Geology and geotechnical engineering
Landslide risk
Water quality
Wastewater treatment
Environmental impact
Geographical information systems
Water governance and policies

SESSIONI - SESSIONS

22 GIUGNO 2023, MATTINA (09:00 – 13:00)

Apertura
Opening

Chairmen: Prof. Ing. Giuseppe Frega & Prof. Ing. Francesco Macchione

Saluti Istituzionali (09:00 – 09:30)

Sessione 1 (09:30 – 11:00):

1st Session – Hydrological contributions to the quantification of flood risk

Flood routing analysis through synthetic and historical hydrographs: a comparison

*Mignosa P., Aureli F., Prost F.**Università degli Studi di Parma*

Frequency of Italian record-breaking floods over the last century (1911- 2020)

*Castellarin A.¹, Magnini A.¹, Kyaw K.K.¹, Ciavaglia F.¹, Bertola M.², Blöschl G.², Volpi E.³, Claps P.⁴, Viglione A.⁴, Vogel R.M.⁵**¹Università di Bologna, ²Vienna University of Technology, ³Università degli Studi Roma Tre, ⁴Politecnico di Torino, ⁵Emerito, Tufts University, USA*

Considerations about the shape of the design hydrograph

*De Michele C., Cazzaniga G., Banfi F.**Politecnico di Milano*

Updating flood annual maxima in Southern Italy

*Manfreda S.¹, Messina M.¹, Avino A.¹, Pizzolla T.², Bonelli R.³, Giuzio L.³, Totaro V.⁴, Iacobellis V.⁴, Fiorentino M.², Corbelli V.³**¹Università degli Studi di Napoli Federico II, ²Università degli Studi della Basilicata, ³Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale, ⁴Politecnico di Bari*

Snowmelt contribution to floods in the Italian Alps

*Ranzi R., Colosio P.**Università degli Studi di Brescia*

A new integrated surface-subsurface hydrological model based on Cellular Automata

*Furnari L., Mendicino G., Senatore A.**Università della Calabria*

Sessione 2 (11:30 – 13:00):**2nd Session – Hydraulic contributions to the quantification of flood risk**

Cost-benefit analysis of structural and non-structural flood risk mitigation measures in urban areas

Aronica G.T., Molica S., Brigandì G.

Università degli studi di Messina

Low water stream crossing (LWSC)

Da Deppo L.

Professore Emerito di Costruzioni Idrauliche dell'Università degli Studi di Padova

Sediment transport effects on river bed morphology in vegetated channels

Coscarella F., Penna N., Gaudio R.

Università della Calabria

Roughness coefficient induced by arboreal vegetation: laboratory and field experience

Herrera Gómez L.V.¹, Ravazzani G.¹, Ferri M.², Ceppi A.¹, Mancini M.¹

¹Politecnico di Milano, ²Autorità di distretto delle Alpi orientali

Local scour in waterway docks

Ferraro D., Lauria A., Penna N., Gaudio R.

Università della Calabria

A brief history and new research challenge on hydraulic jumps

Mossa M., De Padova D.

Politecnico di Bari

A GIS-based approach to simulate the hydrodynamic behavior of an Urban Drainage network by the EPA SWMM model

Piro P., Brusco A.C., Presta L., Pirouz B., Palermo S.A., Javadi Nejad H., Di Giorgio D.A., Turco M.

Università della Calabria

22 GIUGNO 2023, POMERIGGIO**Sessione 2 (14:30 – 16:45):****2nd Session – Hydraulic contributions to the quantification of flood risk**

Hydraulic inspection and monitoring of river bridges

D'Angelo M.², Ballio F.¹

¹Politecnico di Milano

1923-2023: The centenary of the Gleno dam's (Po basin, Bergamo-Northern Italy)

Belluco E.¹, Da Deppo L.²

¹Università di Padova, ²Professore Emerito, Università di Padova

Community based participatory research (CBPR) to prevent water-related natural risks: strengths, weaknesses and potential socio-economic impact of a field test in the province of Brescia (Italy)

Barisani F., Dada A., Grossi G.

Università degli Studi di Brescia

Modelling Large Wood Transport in the Alpine Rivers Using ORSA2D_WT

Persi E., Petaccia G., Senzoga R., Sibilla S.

Università degli Studi di Pavia

Flow characteristics in gravel bed rivers: an experimental investigation

Termini D., Lavignani F., Benistati N.

Università degli Studi di Palermo

Treatment of culverts and road underpasses in flood modelling in large areas

Macchione F., Algieri Ferraro D., Curulli G., Ruffolo A.

Università della Calabria

Analysis of outflow hydrograph generation due to earthen dam breaching through a dimensionless formulation

Macchione F., Graziano A. A.

Università della Calabria

Discussione sui contributi presentati nelle Sessioni 1 e 2.

Sessione 3 (17:00 – 19:00):

3rd Session – Marine environmental change: monitoring, mitigation, management. Engineering Aspects

Effects of hydraulic works on coastal balance

Barbaro G., Bombino G., Foti G., D'Agostino D., Zimbone S.M.

Università degli Studi "Mediterranea" di Reggio Calabria

Sea wave measurement by radar systems: basic principles for maritime engineers

Pugliese Carratelli E.¹, Ludeno G.², Dentale F.¹, Di Leo A.¹

¹Università di Salerno, ²CNR IREA Napoli

Rainfall distribution in Mediterranean storms and their impacts on coastal areas

Ceppi A., Rosso R.

Politecnico di Milano

A direct scaling analysis for Sea Level Rise projections

D'Alessandro F.¹, Tomasicchio G.R.², Lusito L.³, Francone A.², Frega F.⁴, De Bartolo S.²

¹Università degli Studi di Milano, ²Università del Salento, ³Inside Climate Service srl, ⁴Università della Calabria

Wave climate evolution along the Italian coasts. Analysis and measurements by the ISPRA network

Ferla M., Lo Re C., Orasi A., Picone M., Nardone G.

ISPRA

Floods risk monitoring and forecasting in the Venice Lagoon: the extreme event of the 22 November 2022

Mel R., Coraci E., Morucci S., Crosato F., Cornello M., Casaioli M., Mariani S., Bonometto A., Ferla M.

ISPRA

Discussione sui contributi presentati nella sessione 3

23 GIUGNO 2023, MATTINA (8:45 – 13:15)

Sessione 4 (8:45 – 10:00):

4th Session – Marine environmental change: monitoring, mitigation, management. Geological and environmental constraints

Monitoraggio della fascia costiera dei mari calabresi

Monitoring of the Calabrian coastal areas

Greco S.

Stazione Zoologica A. Dohrn, Sezione Calabria, Amendolara (Cs)

The anthropic impact in the coastal sector of the city of Taranto (Ionian Sea, southern Italy)

Moretti M., De Giosa F., Fracchiolla T., Lisco S., Mastronuzzi G., Rizzo A.

Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Posidonia oceanica as biondicator in marine coastal monitoring: what is wrong in the current indices to evaluate the Good Environmental Status (GES)

Scarcelli F.¹, Piro A.¹, Osso V.¹, Oliva D.¹, Giovanelli P.¹, Nisticó D.M.¹, Dante M.¹, Greco S.², Mazzuca S.¹

Università della Calabria

Microbially Induced Calcium Carbonate Precipitation (MICP): an innovative approach to decrease the harmful impact on the natural environment

Perri E., Borrelli M., Ponte M.

Università della Calabria

Geodynamics and Subsidence in coastal plains: The Holocene evolution of the Crotona coastal plain, Calabria, Italy

Critelli S.¹, Borrelli M.¹, Civitelli M.¹, Criniti S.¹, Di Martire D.², Di Martino G.³, Falsetta E.¹, Guerriero L.², Iodice A.³, Perri E.¹, Persico R.¹

¹Università della Calabria, ²Università degli Studi di Napoli "Federico II"

Discussione sui contributi presentati nella Sessione 4

Sessione 5 (10:15 – 13:15):

5th Session - Water resources

Characterization of drought in Southern Italy using SPEI index and Artificial Intelligence algorithms

Di Nunno F.¹, Granata F.², de Marinis G.²,

²Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale

A new method to detect the optimal monitoring location for the Calibration of water distribution network

Fiorini Morosini A., Caruso O., Rotella C.

Università della Calabria

The residual hydraulic flow rate not intercepted by pipe networks

Frega G.C., Falace M., Frega F.

Università della Calabria

Climate Change, Water and Agriculture in the Mediterranean Region: a new perspective

Fratino U.

Politecnico di Bari

Assessment of hydrometric levels and associated uncertainty through Bayesian Neural Networks

Guadagnini A., Sandoval L., Riva M.

Politecnico di Milano

Saltwater intrusion in coastal aquifer: modelling and assessment of countermeasures

Salandin P., Giaretta P., Trentin T.

Università degli Studi di Padova

Impact of climate change on water quality: new approaches to ensure drinking water safety

Viviani G., Corsino S.F., De Marines F.

Università degli Studi di Palermo

Water Table Multi-Scaling Aquifer Data: an integrated groundwater management approach

De Bartolo S.¹, Cafaro M.¹, Rizzello S.¹, Francone A.¹, Martano P.², Delle Rose M.², Lauria A.¹, Saponieri A.¹, Tomasichio G.R.¹

¹Università del Salento, ²CNR-ISAC

A probabilistic approach for the design of an irrigation network. The case of the Fondovalle Ufita district

Di Menna F., Marini G., Maio M., Fontana N.

Università degli Studi del Sannio

Insights into robustness as a criterion to evaluate water supply investments under uncertainty

Arena C., Cannarozzo M., Gullotti G., Mazzola M.R.

Università degli Studi di Palermo

Anaerobic digestion of compost leachate: kinetic analysis and mathematical modelling

Limonti C.¹, Curcio G.M.¹, Siciliano A.¹, Le Pera A.², Dimerer G.³

¹Università della Calabria, ²Calabria Maceri e Servizi SpA, ³Institute for Great Lakes Research

Meteorological Drought Characteristics in the Historical Period and in Future Climate Model Projections - A Regional Analysis

Tanda M.G., D'Oria M., Todaro V.

Università di Parma

Discussione sui contributi presentati nella Sessione 5



Lago Angitola (VV)

Sistemazione alberghiera:

I partecipanti possono chiedere la sistemazione presso la residenza Socrates ubicata all'interno del campus universitario.

Per ulteriori informazioni e prenotazioni:

sito: https://www.unical.it/portale/strutture/centri/residenziale/Servizi_dip/Socrates/

email: residenza.socrates@lacascina.it



Modalità di iscrizione:

L'iscrizione dà diritto a ricevere il volume degli Atti e la pergamena di partecipazione ai Seminari effettivamente seguiti con firma di presenza.

Ci si può iscrivere compilando il modulo di registrazione al link <https://forms.gle/HREoQV9ZvoT6PGHx9> o in loco presso la Segreteria durante lo svolgimento degli eventi.

Le quote di iscrizione sono le seguenti:

€ 200,00 per gli appartenenti a Istituzioni e Imprese

€ 100,00 per i privati e i liberi professionisti

€ 60,00 per gli ingegneri iscritti all'Albo di Cosenza

€ 50,00 per gli studenti di dottorato e gli assegnisti di ricerca

€ 30,00 per gli studenti universitari

Il versamento della quota di iscrizione potrà essere effettuato mediante bonifico bancario o in sede prima dell'inizio dell'evento. In caso di pagamento tramite bonifico bancario bisognerà inviare copia del versamento alla mail corso.guardia.unical@gmail.com.

Crediti Formativi per gli Ingegneri iscritti all'Albo di Cosenza

Per gli ingegneri iscritti all'Albo di Cosenza è previsto un numero massimo di 100 posti. Le prenotazioni saranno accettate fino all'esaurimento dei posti riservati. E' in corso la richiesta per il riconoscimento dei CFP.

Come raggiungere il Campus

Al Campus di Arcavacata si può accedere in quattro diversi modi, a seconda del mezzo di trasporto:

In auto: Prendere l'Autostrada A2 Salerno-Reggio Calabria: Uscita Cosenza Nord, e seguire le indicazioni per Università - Paola.

In treno: La stazione ferroviaria di Castiglione Cosentino è situata a circa 3 Km dall'Università. In prossimità della stazione vi è una fermata degli autobus del Consorzio Autolinee che collegano Cosenza con il Campus Universitario; per raggiungerla, usciti dalla stazione di Castiglione Cosentino percorrere via Edison (lunga circa 100 metri) ed attraversare via L. Da Vinci; una pensilina indica la fermata dei pullman universitari.

In aereo: L'aeroporto di Lamezia Terme è l'aeroporto più vicino ed è collegato con la città di Cosenza mediante servizio pullman. Informazioni dettagliate per raggiungere Cosenza-Autostazione possono essere ottenute visitando il sito web www.sacal.it.

In autobus: Il Campus di Arcavacata è collegato alle principali città della Calabria da servizi di autobus di linea; in particolare, il servizio relativo alle città di Cosenza e Rende è fornito dal Consorzio Autolinee. Il capolinea in Cosenza è ubicato in piazza Autostazione.

Segreteria:

University of Calabria - Laboratorio LaMPIT (Lab. di Modellistica numerica per la Protezione Idraulica del Territorio)

Cubo 42 B, VI piano, 87036 Arcavacata di Rende (CS)

Tel. 0984 – 496562/496567

Email: corso.guardia.unical@gmail.com