

International Association of Hydrological Sciences - IAHS

Relazione sulle attività - Anno 2019

Alberto Montanari

1. Introduzione

L'attività italiana di ricerca svolta nel contesto dell'*International Association of Hydrological Science* (IAHS) riguarda essenzialmente le scienze idrologiche, idrauliche e le costruzioni idrauliche. In questo contesto, le più importanti iniziative sviluppate nel 2019 fanno riferimento alle attività di:

- a) *International Commission on Water Resource (ICWR/IAHS)*, <https://iahs.info/Commissions--W-Groups/ICWRS-Water-Resources-Systems.do>. ICWR/IAHS si propone di promuovere lo sviluppo della ricerca sull'integrazione di tutte le fasi della protezione delle risorse idriche in termini di pianificazione, progettazione, gestione, funzionamento e utilizzo. Alberto Montanari è past president della Commissione.
- b) *International Commission for Ground Water (ICGW)*, <https://iahs.info/Commissions--W-Groups/ICGW-Groundwater.do>, presieduta dal Prof. Aldo Fiori (Università Roma Tre), che si propone l'avanzamento delle conoscenze nel campo dell'idrologia delle acque sotterranee ai fini della valutazione e gestione delle risorse idriche sotterranee, incoraggiando attività innovative di ricerca basate su nuove tecnologie e metodologie e che portano a ridurre la distanza tra mondo della ricerca sulle acque sotterranee e stakeholder.
- c) *International Commission on Statistical Hydrology (ICSH/IAHS)*, <https://iahs.info/Commissions--W-Groups/ICSH-Statistical-Hydrology.do>, di cui il Prof. Salvatore Grimaldi, Università della Tuscia è stato past-president e la Prof.ssa Elena Volpi (Università degli Studi Roma Tre) è stata Segretario per il passato quadriennio. A luglio 2019, durante la 27th IUGG General Assembly, la Prof.ssa Elena Volpi è stata eletta President Elect e la Dott.ssa Ilaria Prodocimi (Università di Venezia Cà Foscari) è stata eletta Segretario della ICSH-STAHY. Le attività della commissione sono focalizzate sullo sviluppo di innovativi metodi statistici e strumenti per applicazioni idrologiche che vengono disseminati attraverso il sito web della commissione.
- d) *MOXXI Working Group (Measurements & Observations in XXI Century)*, <https://iahs.info/Commissions--W-Groups/Working-Groups/MOXXI.do>, presieduto dalla Dr.ssa Flavia Tauro (Università della Tuscia), che si propone di promuovere e incoraggiare la ricerca verso le nuove tecnologie per il monitoraggio dei processi connessi al ciclo idrologico.
- e) *International Commission on Continental Erosion (ICCE/IAHS)*, <https://iahs.info/Commissions-W-Groups/ICCE-Continental-Erosion.do>, di cui Il Prof. Paolo Porto (Università Mediterranea di Reggio Calabria, Italia) ha ricoperto il ruolo di Segretario dal 2011 al 2019 (2 mandati). Il Prof. Porto è stato eletto President-elect dell'ICCE nel Luglio 2019 durante il 27th IUGG General Assembly svoltosi a Montreal, Canada. L'attività della Commissione riguarda varie problematiche inerenti all'erosione del suolo, a scala di versante e di bacino idrografico, allo sviluppo di tecniche fingerprinting per l'identificazione di aree sorgenti di sedimento, al trasporto solido in alveo, ed all'uso di tecniche di calcolo del bilancio dei sedimenti basate sull'impiego di traccianti.
- f) *International Commission on Surface Hydrology (ICSW)*, <https://iahs.info/Commissions--W-Groups/ICSW-Surface-Water.do>, il cui vicepresidente è il Prof. Ennio Ferrari (Università della Calabria). Le attività della commissione hanno lo scopo di promuovere la ricerca nell'idrologia delle acque superficiali e della sua interazione con altri aspetti del ciclo idrologico
- g) *Citizen AND HYdrology Working Group (CandHy WG)*, <https://iahs.info/Commissions--W-Groups/Working-Groups/Candhy.do>, presieduto dal Dr. Fernando Nardi, si propone di stimolare discussioni e condividere conoscenze, dati ed idee, incoraggiando l'incontro scientifico e professionale di istituzioni accademiche e comunità dei cittadini (active

citizens, osservatori cittadini) per l'innovazione delle scienze idrologiche mediante utilizzo degli open/big/crowdsourced data e dei dati da "sensore umano", il tutto per promuovere la ricerca idrologica nella gestione delle risorse idriche e dei rischi, la mitigazione del rischio idroclimatico e la preparazione alle catastrofi

- h) *Società Idrologica Italiana (SII)*, www.sii-ihs.it, appartenente alla rete internazionale delle associazioni scientifiche IAHS <https://iahs.info/Links/National-and-Regional-Hydrological-Associations.do>. La SII, presieduta dal Dr. Tommaso Moramarco (vice-Rappresentante Nazionale IAHS), si propone di incoraggiare la ricerca sulle Scienze Idrologiche supportando progetti di ricerca e borse di studio e favorendo il coinvolgimento dei membri in attività nazionali ed internazionali.

Inoltre, Elena Toth ha giocato un ruolo essenziale nella scrittura dell'articolo "23 Unsolved Problems in Hydrology" (UPH), un'iniziativa della IAHS assieme alla comunità EGU. Elena Toth è stata parte del team che ha scritto il community paper.

In aggiunta, è di grande rilevanza sottolineare che durante la IUGG General Assembly tenutasi a Montreal, Canada nel luglio 2019 il Prof. Salvatore Grimaldi, Università degli Studi della Toscana, è stato eletto Vice-Presidente dell'International Association of Hydrological Sciences. In qualità di Vice Presidente dell'IAHS ha partecipato alle proposte e organizzazione degli eventi connessi alle attività della ICSH Commission e dei Working Group MOXXI e CANDHY. Salvatore Grimaldi è inoltre membro della IUGG Union Commission on Mathematical Geophysics (CMG). Durante l'ultimo IAHS bureau (Montreal 2019) ha proposto di organizzare a Roma l'evento celebrativo dei 100 anni dell'Associazione. L'IAHS bureau ha approvato la proposta. L'evento è previsto per il 2022.

Infine è stata sviluppata una significativa attività di ricerca da istituzioni italiane all'interno di iniziative di ricerche IAHS, ed in particolare la Comunità Scientifica italiana sta svolgendo un ruolo importante nel processo di consultazione della nuova IAHS Decade 2013-2022 "Panta Rhei – Everything Flows".

2. Attività significative per l'Italia e per il CNR svolte nel 2019 dall'Organismo di cui si è Rappresentante

Le principali attività sviluppate nel periodo 2019 fanno riferimento ai vari Gruppi coinvolti in IAHS di cui alla sezione 1. In particolare, le attività possono essere identificate come di seguito.

2.1 Organizzazione di Conferenze e Workshops 2019

- EGU-General Assembly 2019, Vienna 7-12 April, 2019, HS7.7/NH1.18: Hydrometeorologic variability: spatio-temporal scales and probability of extremes (co-organized) PICO session (co-organized by ICSH-IAHS) <http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2019/session/26630>
- AGU 2019 – San Francisco, California, Session: H078 - Hydrological Connectivity Between Headwaters to Groundwaters in a Changing Climate. Convener: Erica Woodburn; Co-Conveners: Laura Foglia, Ate Visser, Ned Bair (<https://agu.confex.com/agu/fm19/prelim.cgi/Session/82325>).
- 27 IUGG General Assembly 2019 (co-organized by ICSH-IAHS), Montreal, Canada| July 8-18, 2019 100th anniversary of IUGG, <http://iugg2019montreal.com>. La commissione ICSH-IAHS ha proposto e organizzato le seguenti sessioni:
 - o H25 – Quantifying uncertainty in hydrologic systems: A Bayesian point of view. Convener: Dmitri Kavetski (Australia), Co-Conveners: Jasper Vrugt (USA), Mark Thyer (Australia), Lucy Marshall (Australia), Elena Volpi (Italy)
 - o H26 – Hydrologic time series with contributions on methodologies, applications, assessment and alternatives for nonstationarity, and assessment of uncertainty Convener: Saman Razavi (Canada), Co-Conveners: Demetris Koutsoyiannis (Greece), Krzysztof Kochanek (Poland), Seth Westra (Australia), Ebru Eris (Turkey), Yuanfang Chen (China), Dong Wang (USA), Uwe Haberlandt (Germany), Alin Carsteanu (Mexico), Elena Volpi (Italy), Hafzullah Aksoy (Turkey)
 - o H27– Multivariate statistics for hydrological application, Convener: Salvatore Grimaldi (Italy), Co-Conveners: Taha Ouarda (Canada), Andras Bardossy (Germany), Amir AghaKouchak (USA), Salvatore Grimaldi (Italy)
 - o H28 – Contributions to unsolved problems in statistical hydrology, Convener: Ashish Sharma (Australia), Co-Conveners: Elena Volpi (Italy), Salvatore Grimaldi (Italy), Yuanfang Chen (China), Ebru Eris (Turkey), Krzysztof Kochanek (Poland).

- 27 IUGG General Assembly 2019 (co-organized by ICSH-IAHS), Montreal, Canada| July 8-18, 2019 100th anniversary of IUGG, <http://iugg2019montreal.com>. La commissione ICCE-IAHS ha proposto e organizzato le seguenti sessioni:
 - o H02 – Using Fingerprinting and Modelling Techniques to Explore Transfer and Connectivity in Catchment Sediment Systems, Convener: Adrian Collins (UK), Simon Pulley (UK), Co-Conveners: Ian Foster (UK), Allen Gellis (USA), Paolo Porto (Italy)
 - o H03 – Land Degradation Due to Natural and Anthropogenic Drivers: Impacts on Runoff, Soil Erosion and Sediment Yield at Multiple Scales, Convener: Paolo Porto (Italy), Co-Conveners: Kazimierz Banasik (Poland), Sergey Chalov (Russia), Adrian Collins (UK), Michael Stone (Canada)
 - o H04 – Source, Transport and Fate of Cohesive Sediment in Aquatic Systems: Implications for Water Quality and Ecosystem Health, Convener: Michael Stone (Canada), Co-Conveners: Adrian Collins (UK), Sergey Chalov (Russia), Paolo Porto (Italy).
- 27 IUGG General Assembly 2019 (co-organized by ICSH-IAHS), Montreal, Canada| July 8-18, 2019 100th anniversary of IUGG, <http://iugg2019montreal.com>. La commissione ICGW-IAHS ha proposto e organizzato le seguenti sessioni:
 - o H13 – Advancements in Modeling and Characterization Of Aquifer, Convener: Corinna Abesser (UK), Co-Conveners: Felipe de Barros (USA), Alberto Bellin (Italy), Aldo Fiori (Italy), Antonio Zarlenga (Italy)
 - o H23 – Innovative ICT Tools for Water Management and Science, Convener: Laura Foglia (USA), Co-Conveners: Berit Arheimer (Sweden), Andrea Brookfield (USA), Mary Hill (USA), Rudy Rossetto (Italy), Melody Sandells (UK)
 - o H20 – Predictions in Ungauged Basins: What’s New?, (co-organized with ICSW), Convener: Thomas Skaugen (Norway), Co-Conveners: Gil Mahe (France), Aldo Fiori (Italy), Nilay Dogulu (Turkey), Michelle Newcomer (USA), Honeyeh Irvani (UK).
- 27 IUGG General Assembly 2019 (co-organized by ICSH-IAHS), Montreal, Canada| July 8-18, 2019 100th anniversary of IUGG, <http://iugg2019montreal.com>. Elena Toth ha proposto e organizzato la seguente sessione:
 - o UPH special session HS01 “Unsolved Problems in Hydrology (UPH)” (10 July from 18:15, room 511), co-convener Elena Toth
- 27 IUGG General Assembly 2019 (co-organized by ICSH-IAHS), Montreal, Canada| July 8-18, 2019 100th anniversary of IUGG, <http://iugg2019montreal.com>. Il MOXXI Working Group ha proposto e organizzato le seguente sessione:
 - o MOXXI: Innovation and Multidisciplinarity to Observe Earth Processes (IAHS, IAMAS) / Citizen Science and Crowdsourced Data in Hydrology for Water Risk Management, Communication and Awareness (IAHS). Conveners: Flavia Tauro, E. Mario Mendiondo, Andy Wickert.
- 27 IUGG General Assembly 2019 (co-organized by ICSH-IAHS), Montreal, Canada| July 8-18, 2019 100th anniversary of IUGG, <http://iugg2019montreal.com>. Il Working Group MOXXI ha proposto e organizzato la sessione:
 - o JH05 - Citizen Science and Crowdsourced Data in Hydrology for Water Risk Management, Communication and Awareness (IAHS). Convener: Fernando Nardi (Italy, IAHS). Co-Conveners: Jan Seibert (Switzerland, IAHS), Woutert Buytaert (UK, IAHS), Hongchao Fan (China, IAHS), Wahrmann Vargas Cristina (Costa Rica, IAHS), Anil Mishra (UNESCO), Dominique Bérode (WMO).
- ICSH-STAHY Workshop 2019 (organized by ICSH-IAHS), Nanjing, China | October 19-20, 2019: La decima edizione dello STAHY International Workshop è stata organizzata dalla Hohai University (Prof. Yuanfang Chen, <http://www.stahy2019.org/>).
 - o Il giorno precedente la conferenza (18 ottobre, 2019) si è inoltre svolto l’Early Career Course per gli early career members, getito da Svenja Fischer in qualità di Early Career Committee Representative dell’IAHS-STAHY (<https://younghs.com/>)
 - o Durante la conferenza è stato assegnato il STAHY Best Paper Award 2019 a Laura K. Read, National Center for Atmospheric Research, Boulder, Colorado, USA e Richard M. Vogel, Department of Civil and Environmental Engineering, Tufts University, Medford, Massachusetts, USA, per il paper: Read, L.K., and Vogel, R.M. (2015). *Reliability, return periods, and risk under nonstationarity*. *Water Resources Research* 51.8: 6381-6398, doi: 10.1002/2015WR017089.
- Il Working Group MOXXI, il Working Group CANDHY con WMO, hanno proposto e organizzato il workshop.

- 2019 Moxxi, Candhy, WMO Hydrohub, and CUASHI Joint Conference Innovation in Hydrometry: Overcoming Barriers to Operationalization tenutosi a New York (11-13 marzo 2019).
- Decennale Fondazione SII e Giornate dell'Idrologia della SII 2019, Università di Bologna Alma Mater Studiorum, Bologna 16-18 settembre, organizzate dalla Società Idrologica Italiana (www.sii-ihs.it). Le Giornate hanno visto la partecipazione di ricercatori, pubblica amministrazione ed impresa.

2.2 Organizzazione di iniziative scientifiche 2019

- Premio Florisa Melone 2019 conferito dalla Società Idrologica Italiana assegnato ad un progetto di ricerca proposto da giovani ricercatori italiani di età non superiore ai 35 anni. Il Premio è dedicato alla memoria di Florisa Melone, Dirigente di Ricerca CNR dell'Istituto di Ricerca Protezione Idrogeologica. Il Premio consiste in una somma in denaro di 5000 € ed è stato assegnato da una apposita Commissione al gruppo coordinato dal Dr. Marco Peli per il progetto "*Profiles: Water—driven dynamics of heavy metals in anthropogenically—enriched soils*"
- Training programmes on *Non-contact river discharge estimation techniques* patrocinati dal Ministero Water Resources and Ganga Rejuvenation, Governo dell'India, e organizzato con il contributo della Banca Mondiale dal National Hydrology Project (NHP) e l'Indian Institute of Technology con la collaborazione del vice Rappresentante Nazionale IAHS, Tommaso Moramarco, Roorkee, giugno 2019
- *Il working group MOXXI* continua ad aumentare il numero dei suoi partecipanti; partecipa attivamente al progetto COST Action "HARMONIOUS: Harmonization of UAS techniques for agricultural and natural ecosystems monitoring". Il progetto è diretto dal Prof. Salvatore Manfreda (MOXXI friend).
- Partecipazione all'iniziativa UPH: Unsolved Problems in Hydrology (<https://iahs.info/IAHS-UPH.do>). Tutte le commissioni hanno partecipato promuovendo e discutendo le domande scientifiche ritenute più rilevanti per ciascuna Commissione e per i suoi membri attraverso il gruppo LinkedIn "IAHS – International Association of Hydrological Sciences". Il primo paper sull'iniziativa è stato pubblicato su Hydrological Science Journal: Blöschl et al., 2019. Twenty Three Unsolved Problems in Hydrology – a Community Perspective, disponibile in open access (<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02626667.2019.1620507>).
- Le attività del CANDHY Working Group si sono sviluppate dal luglio 2017 con un incremento di partecipazione in conferenze e workshops tematici. Attualmente, CANDHY WG coinvolge 40+ "friends" da dieci nazioni diverse.
- 2019 MOXXI, CANDHY, WMO HydroHub, and CUAHSI Joint Conference: "Innovation in Hydrometry: Overcoming barriers to operationalization". La conferenza ha avuto luogo alla New York University, NY USA, 11-13 marzo.
- Elena Toth è stata organizzatore principale dell'evento "Decennale e Giornate dell'Idrologia 2019", "L'idrologia al servizio dei cittadini: tra emergenze e gestione delle risorse idriche", organizzato dalla Società Idrologica Italiana a Bologna, 16-18 settembre 2019, sponsored da IAHS.
- Pierluigi Claps ha organizzato la GEOframe NewAGE Winter school, 8 - 18 gennaio 2019. Il corso per studenti di dottorato, post docs e giovani ricercatori in idrologia, scienze forestali e discipline relative, si è focalizzata sull'idrologia dei bacini idrografici mediante l'utilizzo del sistema GEOframe.

2.3 Partecipazione a Comitati Editoriali di riviste internazionali

IAHS *Hydrological Sciences Journal*

- Attilio Castellarin: Editor in Chief dal 2017 (Co-Editor dal 2015), Università di Bologna
- Aldo Fiori, Co-Editor, Università Roma Tre
- Marco Borga, Guest Editor, Università di Padova
- Alessio Domeneghetti, Associate Editor, Università di Bologna
- Andrea Petroselli: Associate Editor, University of Tuscia
- Flavia Tauro: Associate Editor, University of Tuscia
- Elena Volpi: Associate Editor, Università Roma Tre

- Fernando Nardi: Guest Editor dello Special Issue “Virtual Special Issue: Advancing socio-hydrology: a synthesis of coupled human–water systems across disciplines” con focus sul tema “Big data/citizen science”

Featured Articles di HSJ con autori italiani:

- Annis, A. F. Nardi, E. Volpi & A. Fiori, Quantifying the relative impact of hydrological and hydraulic modelling parameterizations on uncertainty of inundation maps, *Hydrological Sciences Journal*, DOI: 10.1080/02626667.2019.1709640, 2020
- Blöschl, G., Bierkens, M. F., Chambel, A., Cudennec, C., Destouni, G., Fiori, A., ... & Stumpp, C. (2019). Twenty-three unsolved problems in hydrology (UPH)–a community perspective. *Hydrological Sciences Journal*, 64(10), 1141-1158.

Journal of Soil and Sediments (Springer)

- Paolo Porto, Associate Editor dal 2019

Pedosphere (Elsevier)

- Paolo Porto, Membro dell’Editorial Board dal 2015

2.4 Obiettivi, priorità e azioni per future iniziative scientifiche

- Programmazione delle conferenze:
 - 4-8 Maggio, 2020, alla EGU General Assembly
 - Subsurface flow and transport from pore to catchment scales: Concepts, observations, applications and modeling, Convener: Alraune Zech. Co-conveners: Natalie Orłowski, Felipe de Barros, Marco Dentz, Antonio Zarlenga, Peter Chiffard.
 - HS3.6: Spatio-temporal and/or (geo) statistical analysis of hydrological events, floods, extremes, and related hazards, Convener: Gerald A Corzo P | Co-conveners: A.B. Bardossy, Panayiotis Dimitriadis, Svenja Fischer, Ross Woods
 - HS7.10: Spatial extremes in the hydro- and atmosphere: understanding and modelling, Co-organized by NH1, co-sponsored by ICSH-STAHY (IAHS), Convener: Manuela Irene Brunner | Co-conveners: A.B. Bardossy, Philippe Naveau, Simon Michael Papalexiou, Elena Volpi
 - HS7.6: Precipitation small scale variability, hydrometeorologic extremes, and land-use feedbacks in the atmospheric water cycle, and beyond, Co-organized by AS4/CL2/NH1/NP3, Convener: Auguste Gires | Co-conveners: Jose Luis Salinas, Ruud van der Ent, Hannes Müller-Thomy, Lan Wang-Erlandsson, Remko Uijlenhoet, Katharina Lengfeld
 - 2020 STAHY Workshop September 24 – 25, Valencia, Spain (local organizer Felix Frances); come per la precedente edizione è previsto uno Short Course per gli Early Career Scientists e l’attribuzione del STAHY Best Paper Award 2020, la cui valutazione è in progress.
 - International stand-alone Symposium on: River sediment quality and quantity: environmental, geochemical and ecological perspectives - (<http://ICCE2020.ukw.edu.pl>).L’evento, che si terrà a Bydgoszcz, Polonia, era stato programmato per Giugno 1-5, 2020, ma, a causa di sopraggiunti impedimenti legati ai problemi di covid-19, è stato posticipato ad Ottobre 26-30, 2020.
- Sottomissione a *Hydrological Sciences Journal* di un Community paper sui temi dell’Idrologia Statistica di interesse per la ICSH-STAHY
- Sponsor della 2020 Summer School on Extremes in Water Science organizzato da WARREDOC, Università per Stranieri di Perugia, presso Villa La Colombella (PERUGIA, ITALY), 12th – 17th July 2020
- 2020 Sessione MOXXI presso il XXXVII Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche: “Tecniche di misura al suolo e da sensori remoti per il monitoraggio e modellazione dei processi idrologici”. Conveners: Giovanni Ravazzani, Silvia Barbetta, Flavia Tauro.

2.5 Pubblicazioni scientifiche (riviste peer-review)

1. Alimenti F., Bonafoni S., Gallo E., Palazzi V., Vincenti Gatti R., Mezzanotte P., Roselli L., Zito D., Barbetta S., Corradini C., Termini D. and Moramarco T. (2020). Non-Contact Measurement of River Surface Velocity and Discharge Estimation with a Low-Cost Doppler Radar Sensor. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*. 10.1109/TGRS.2020.2974185
2. Bjerklie D. M., Fulton J. W., Dingman S. L., Canova M. G., Minear Justin T. & Moramarco T., (2020). Fundamental Hydraulics of Cross-sections in Natural Rivers: Preliminary Analysis of a Large Data Set of Acoustic Doppler Flow Measurements. *Water Resources Research*, <https://doi.org/10.1029/2019WR025986>
3. Blöschl G., M. F.P. Bierkens, A. Chambel, C. Cudenneq, G. Destouni,.... P. Claps, et al., Twenty-three Unsolved Problems in Hydrology (UPH) – a community perspective, *Hydrological Sciences Journal*, DOI: 10.1080/02626667.2019.1620507, 2019
4. Blöschl, G. et al. (2019). Twenty-three unsolved problems in hydrology (UPH)–a community perspective. *Hydrological Sciences Journal*, 64(10), 1141-1158.
5. Blöschl, G.; J. Hall ; A. Viglione; R. Perdigão; J. Parajka; B. Merz; Lun, David; Arheimer, Berit; G. Aronica; A. Bilibashi; M. Boháč; O. Bonacci; ;M. Borga; I. Čanjevac, ; A. Castellarin; G.B. Chirico; P. Claps, et al., Changing climate both increases and decreases European river floods. *NATURE – ISSN 0028-0836. – 2019 .*
6. Coschignano, G., Nicolaci, A., Ferrari, E., Cruscomagno, F., Iovino, F. (2019). Evaluation of hydrological and erosive effects at the basin scale in relation to the severity of forest fires. *IForest- Biogeosciences and Forestry*, 12(5), 427-434.
7. Ferro V., Porto P. (2019). Closure to "Applying hypothesis of self-similarity for flow-resistance law in Calabrian gravel-bed rivers". *Journal of Hydraulic Engineering* 145(4), 07019002. DOI: 10.1061/(ASCE)HY.1943-7900.0001575.
8. Fulton J.W., Mason C., Eggleston J., Nicotra M., Chiu C.L., Henneberg M. , Best H., Cederberg J., Holnbeck S., Lotspeich R., Laveau C., Moramarco T., Jones M., Gourley J., Wasielewski D. (2020). Remote Sensing of Surface Velocity and River Discharge Using Radars and the Probability Concept at 10 USGS Streamgages. *Remote Sensing.. 2020, 12(8), 1296;*
9. Khodadadi, M., Mabit, L., Zaman, M., Porto, P., Gorji, M. (2019). Using ¹³⁷Cs and ²¹⁰Pbex measurements to explore the effectiveness of soil conservation measures in semi-arid lands: a case study in the Kouhin region of Iran. *Journal of Soils and Sediments* 19(4), pp. 2103-2113. DOI: 10.1007/s11368-018-2205-y.
10. A. Libertino, D. Ganora and P. Claps. Evidence for increasing rainfall extremes remains elusive at large spatial scales: the case of Italy. *Geophysical Research Letters*, 46, DOI:10.1029/2019GL083371, 2019
11. Manfreda S., Pizarro A., Moramarco T., Cimorelli L., Pianese D., Barbetta S. (2020) ‘Is it really advantageous the adoption of the flow-area rating curve?’, *Journal of Hydrology*, <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.124752>.
12. Moramarco, T., Barbetta, S., Bjerklie, D.M., Fulton, J.W., Tarpanelli, A. (2019). River Bathymetry Estimate and Discharge Assessment from Remote Sensing. *Water Resources Research*, DOI: 10.1029/2018WR024220
13. Porto P., Callegari, G. (2019). A Probabilistic Approach to Interpret Long-Term Observations of Sediment Yield in Experimental Catchments in Southern Italy. In: ‘Climate Change Impacts on Hydrological Processes and Sediment Dynamics: Measurement, Modelling and Management’ eds. S. Chalov, V. Golosov, R. Li, A. Tsyplenkov. *Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences, SPEES*, 110–117.
14. Porto P., Callegari, G. (2019). Initial results of sediment yield measurement interpretation using a regional approach: Southern Italy case study. *Proc. IAHS*, 96, 1–6, 2019 <https://doi.org/10.5194/piahs-96-1-2019>.
15. Qamar M. U., M. Azmat, P. Claps, Pitfalls in transboundary Indus Water Treaty: a perspective to prevent unattended threats to the global security, *NATURE Clean Water*, DOI: 10.1038/s41545-019-0046-x, 2019

16. Sirangelo, B., Caloiero, T., Coscarelli, R., Ferrari, E. (2019). A Stochastic Approach for the Analysis of Long Dry Spells with Different Threshold Values in Southern Italy. *Water*, 11(10), 2026, doi:10.3390/w11102026.

3. Attività svolte come Rappresentante nel 2019 all'interno dell'Organismo e indicazioni circa le ricadute sulla comunità scientifica nazionale

L'attività può essere identificata, innanzitutto, nella disseminazione tra le Università e Centri di Ricerca italiani dei Programmi IAHS/IUGG. Inoltre, è stata promossa una diretta collaborazione tra IAHS e la *Division on Hydrological Sciences* (HS) dell'EGU affinché la comunità scientifica italiana possa beneficiare, oltre alle iniziative IAHS/IUGG, dello scambio di informazioni e delle eventuali attività congiunte IAHS/IUGG-EGU riguardanti programmi di formazione per giovani ricercatori, e nonché supporti economici alla ricerca. In aggiunta, attraverso la Società Idrologica Italiana sono state indirizzate iniziative per favorire la sinergia tra la comunità scientifica italiana, la pubblica amministrazione e l'impresa nel campo della gestione della risorsa idrica e i rischi naturali. Di seguito si riportano le principali attività svolte.

- Partecipazione, come Membro, alle attività della Commissione CNR-IUGG
- Disseminazione delle attività IAHS/IUGG tra le Università e Centri di Ricerca Italiani per la partecipazioni a Congressi e Call IUGG per supporto alla ricerca.
- Coordinare le procedure per il bando Premio Florisa Melone 2019 della Società Idrologica Italiana.

4. Valutazione della partecipazione alla Union in rapporto ai benefici e ai costi della membership

I benefici derivanti dalla partecipazione alla Union sono certamente positivi per la Comunità Scientifica italiana in termini sia di risorse messe a disposizione da IUGG per le varie iniziative promosse e sia per le attività legate ai vari gruppi operanti in IAHS/IUGG e presieduti da ricercatori italiani, come può anche dedursi dal paragrafo 2 del documento

5. Valutazioni sulla partecipazione italiana con proposte per migliorare l'interesse e il coinvolgimento

La comunità scientifica italiana risponde positivamente alle iniziative organizzate nell'ambito IAHS, come si può dedurre dai diversi Corsi, Convegni e Incontri organizzati dai Gruppi/Commissioni in IAHS e coordinati da ricercatori italiani. Il coinvolgimento e l'interesse verso le attività dell'IAHS può tuttavia essere certamente migliorato se maggiori risorse finanziarie fossero messe a disposizione da parte IUGG per le attività internazionali nel campo delle scienze idrologiche, e sarebbe positivo se anche il CNR, per quanto possibile, dedicatesse delle risorse mirate a favorire una maggiore partecipazione dei giovani ricercatori a eventi organizzati da IAHS.

6. Esperti italiani con ruoli apicali nominati nell'ambito dell'Organismo o in Commissioni e Programmi correlati

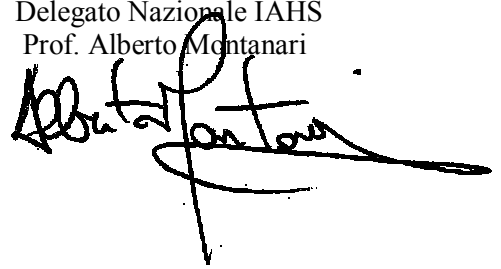
- Dr. Tommaso Moramarco. Vice Delegato nazionale di IAHS/IUGG e Presidente della Società Idrologica Italiana.
- Prof. Alberto Montanari. Delegato nazionale di IAHS/IUGG e Presidente della European Geosciences Union per il periodo 2019-2021. Alberto Montanari ha ricevuto la Dooge Medal di IAHS nel luglio 2019.
- Prof. Attilio Castellarin, Editor in Chief della rivista *IAHS Hydrological Sciences Journal*
- Prof. Aldo Fiori. Presidente della International Commission for Ground Water (ICGW)
- Prof. Salvatore Grimaldi. Già Presidente della Commission on Statistical Hydrology of (ICSH/IAHS)
- Dr. Fernando Nardi. Presidente del Citizen AND HYdrology Working Group (CandHy WG)

- Dr. Paolo Porto. President-elect della International Commission on Continental Erosion/International Association of Hydrological Sciences (ICCE/IAHS).
- Dr. Flavia Tauro. Coordinatrice del MOXXI Working Group (Measurements & Observations in XXI Century);
- Prof. Elena Toth. Past President della Division on Hydrological Sciences (HS) – EGU; Vice Presidente della Società Idrologica Italiana.
- Dr. Elena Volpi. President-elect della International Commission on Statistical Hydrology of (ICSH/IAHS)

Ringraziamenti

Desidero ringraziare gli Esperti Italiani elencati innanzi per l'attività che svolgono con entusiasmo e costanza nell'ambito IAHS. Il loro contributo alla redazione di questo documento è stato fondamentale.

Delegato Nazionale IAHS
Prof. Alberto Montanari

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alberto Montanari', written over the typed name.

Bologna, 24 maggio 2020