

con il patrocinio di



UNIVERSITÀ DI NAPOLI
L'ORIENTALE



14° Workshop tematico di Telerilevamento
**TELERILEVAMENTO APPLICATO
ALLA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE**



PROGRAMMA

6-7 Giugno 2024

Bologna
Oratorio San Filippo Neri - Via Manzoni 5

Comitato organizzatore:

Enrico Borgogno Mondino (AIT), Elena Candigliota (ENEA), Francesco Immordino (ENEA)

Comitato scientifico:

Gabriele Bitelli (Università di Bologna), Enrico Borgogno Mondino (AIT), Elena Candigliota (ENEA),
Gherardo Chirici (Università di Firenze), Maria Antonietta Dessena (ENAS Cagliari), Francesco Immordino (ENEA),
Maria Teresa Melis (Università di Cagliari), Deodato Tapete (ASI), Fabio Giulio Tonolo (Politecnico di Torino), Maria Virelli (ASI)

SPONSOR



9.00 - 10.30

Iscrizioni

10.30 - 10.45

Saluti e Introduzione al Workshop

Enrico Borgogno Mondino - *Presidente AIT*
Francesco Immordino - *ENEA Bologna*

Relazioni ad invito

10.45 - 11.00

The Italy floods in 2023, The Cosmo-SkyMed satellite support during the emergency

M. Virelli, G. Pari, D. Tapete, F. Longo

ASI - Agenzia Spaziale Italiana

11.00 - 11.15

Advanced flood risk mapping for Italian coasts using high-resolution oceanographic models and remote sensing data

G. Sannino¹, A. Carillo¹, R. Iacono¹, L. Moretti¹, M. Palma¹, G. Righini¹, F. Antonioli², S. Cappucci¹

¹ *National Agency for New Technologies Energy and Sustainable Development (ENEA)*

² *CNR-IGAG*

SESSIONE 1 – SATELLITI E ACQUA: DALLA RICERCA SCIENTIFICA ALLE APPLICAZIONI

Chairman: Maria Virelli, Deodato Tapete

11.15 - 11.25

The Italian Space Agency's Programs of scientific downstream applications for water resources and hydraulic hazard management

D. Tapete, A. Coletta, R. Guarini, G. Licciardi, P. Sacco, A. Ursi, M. Virelli

Italian Space Agency (ASI)

11.25 - 11.35

Advanced surface water monitoring by Ai-mediated integration of satellite and ground sensor data: the ECONET Project

V. La Pegna¹, F. Del Frate¹, D. De Santis¹, D. Cappelli¹, M. Frezza¹, R. Dragone², G. Grasso², D. Zane², B. Brunetti², S. Foglia², G. Licciardi³, P. Sacco³, D. Tapete³

¹ *Dipartimento Ingegneria Civile ed Ingegneria Informatica, Università degli Studi "Tor Vergata"*

² *Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati, Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISMN)*

11.35 - 11.45

Satellite and metagenomics surveillance for the monitoring and protection of water basins

E. D'Ugo¹, G. Laneve², A. Carvajal², F. Magurano¹, A. Kallikkattil², R. Giuseppetti¹, A. M. Diouf², A. Ursi³, P. Sacco³, D. Tapete³

¹ *Istituto Superiore di Sanità*

² *Scuola di Ingegneria Aerospaziale, Sapienza Università di Roma*

³ *Agenzia Spaziale Italiana*

11.45 - 11.55

The use of Earth Observation for the early forecast of irrigation needs

G. Satalino¹, A. Balenzano¹, F. Lovergine¹, C. Albertini¹, D. Bellil¹, D. Palmisano¹, F. Mattia¹, S. Ruggieri², P. Garofalo², M. Rinaldi³, V. Iacobellis⁴, A. Gioia⁴, M. Lombardo⁴, V. Totaro⁴, D. Impedovo⁵, L. Sarcinella⁵, D. Veneto⁵, V. Gattulli⁵, L. Nardella⁶, M. Di Cataldo⁶, N. Noviello⁶, R. Guarini⁷, P. Sacco⁷, M. Virelli⁷, D. Tapete⁷

¹ *Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente (IREA)*

² *Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria (CREA), Agricoltura e Ambiente (CREA-AA)*

³ *Cerealicoltura e Colture Industriali (CREA-CI)*

⁴ *Politecnico di Bari, Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh)*

⁵ *Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Dipartimento di Informatica*

⁶ *Consorzio per la Bonifica della Capitanata (CBC)*

⁷ *Italian Space Agency (ASI)*

11.55 - 12.05

Exploring water reservoir dynamics in central Italy: a preliminary workflow For COSMO-SKYMED imagery-based water segmentation

L. Ranaldi¹, A. Hamoudzadeh¹, F. Bocchino¹, D. Tapete³, A. Ursi³, M. Virelli³, P. Sacco³, V. Belloni¹, R. Ravanelli¹, M. Crespi^{1,2}

¹ *Geodesy and Geomatics Division - DICEA, Sapienza University of Rome*

² *Sapienza School for Advanced Studies*

³ *Sapienza University of Rome*

³ *Italian Space Agency (ASI)*

- 12.05 - 12.15** **Developments and application of a bayesian statistical approach to map flood events from SAR data time series**
 G. Caporusso¹, A. Refice¹, F.P. Lovergine¹, R. Nutricato², D.O. Nitti², R. Colacicco³, D. Capolongo³, D. Tapete⁴, A. Ursi⁴
¹ CNR IREA
² GAP s.r.l., c/o Physics dept., University of Bari
³ Earth and Environmental Sciences dept., University of Bari
⁴ Italian Space Agency (ASI), Via del Politecnico snc
- 12.15 - 12.30** **Domande e discussione**
- 12.30 - 14.15** **Pausa pranzo**
- 14.15 - 14.45** **Saluti Istituzionali**
 Prof.ssa Monica Sebillio – *Presidente ASITA*
 Prof.ssa Caterina Balletti – *Presidente SIFET*
 Prof.ssa Donatella Dominici – *Presidente AUTECH*
 Rappresentante - *GFOSS*
 Rappresentante - *AIC*
 Gen. Giuseppe Poccia - *Istituto Geografico Militare*
- 14.45 - 15.00** **Relazione ad Invito**
LA RETE DI STAZIONI DI RIFERIMENTO VIRTUALI PEGASO NOW
Istituto Geografico Militare
- SESSIONE 2 – PIATTAFORME E SERVIZI | Chairman: Enrico Borgogno Mondino**
- 15.00 - 15.10** **SAR Remote Sensing and modelling techniques applied to the study of water resources and related effects on settlements and infrastructures**
 S. Stramondo, M. Albano, L. Beccaro, C. Bignami, E. Ferrentino, M. Polcari, F. Silveri, C. Tolomei
Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
- 15.10 - 15.20** **L'intelligence satellitare per la manutenzione preventiva delle Reti Idriche e degli Impianti**
 G. Forenza
Planetek Italia
- 15.20 - 15.30** **Forecasting services platform for algae blooms in sardinian reservoirs (Mulargia, Flumendosa & Tirso)**
 M. A. Dessena¹, A. Tzimas², E. Romas², C. Giardino³, M. Bresciani³, K. Schenk⁴, H. Bernert⁴, P. Bauer⁴, A. Virdis¹
¹ Ente acque della Sardegna (ENAS)
² EMVIS AE
³ CNR-IREA),
⁴ EOMAP GMBH
- 15.30 - 15.40** **Presenting an Earth Observation Service for monitoring water resources: first results**
 L. Cenci¹, G. Squicciarino¹, L. Pulvirenti¹, A. Duro², S. Puca²
¹ CIMA Research Foundation, Savona
² Italian Civil Protection Department
- 15.40 - 15.50** **Assessment of the potential of InSAR time series to support sustainable groundwater management in the Emilia-Romagna region**
 R. Boni¹, A. Taramelli¹, F. Cigna², P. Teatini³, R. Paranunzio², C. Zoccarato³, M. Marcaccio⁴, M. Mazzei⁴, P. Severi⁵
¹ Department of Science, Technology and Society (STS), University School for Advanced Studies (IUSS)
² National Research Council (CNR), Institute of Atmospheric Sciences and Climate (ISAC)
³ Department of Civil, Environmental and Architectural Engineering (ICEA), University of Padua (UNIPD)
⁴ Regional Agency for Prevention, Environment and Energy of Emilia-Romagna (Arpae Emilia-Romagna)
⁵ Geological Seismic and soil Survey, Emilia-Romagna Region
- 15.50 - 16.00** **Analysis of Po river shrinking during the record-breaking summer 2022 using satellite Earth Observation data**
 F. Filipponi¹, G. Filippa², G. Colazzo³, E. Vassoney², C. Comoglio³
¹ Italian National Research Council (CNR)
² ARPA Valle d'Aosta - Impacts on hydrosystems
³ Politecnico di Torino - DIATI
- 16.00 - 16.15** **Domande e discussione**
- 16.15 - 16.30** **Pausa caffè**

SESSIONE 3 – GESTIONE DEL TERRITORIO | Chairman: Gabriele Bitelli

- 16.30 - 16.40** **Land subsidence induced by groundwater exploitation: using satellite InSAR to estimate current and future risk for urban landscapes in Italy**
F. Cigna¹, R. Boni², P. Teatini³, R. Paranunzio¹, C. Zoccarato³
¹ National Research Council (CNR), Institute of Atmospheric Sciences and Climate (ISAC)
² Department of Science, Technology and Society (STS), University School for Advanced Studies (IUSS) Pavia
³ Department of Civil, Environmental and Architectural Engineering (ICEA), University of Padua (UNIPD)
- 16.40 - 16.50** **A quantitative analysis of the Drought effects on the Po river: the evolution of surface waters In 2020-2021-2022**
N. Tolio¹, B. Gori², C. Masetto³, U. Trivelloni⁴
¹ Engineering Ingegneria Informatica S.p.A., niccolo.tolio@eng.it
² Directorate for Spatial Planning, Veneto Region, benedetta.gori@studenti.unipd.it
³ Directorate for Spatial Planning, Veneto Region, carlo.masetto@regione.veneto.it
⁴ Directorate for Spatial Planning, Veneto Region, umberto.trivelloni@regione.veneto.it
- 16.50 - 17.00** **Exploiting Sentinel-2 dataset to assess hydrological conditions in temporary rivers**
G. Manfreda¹, I. Bricchetto¹, C. Cavallo², C. Dolianidi³, M. Kalatzis³, M. Lilli⁴, A. Maragkaki⁴, G. Negro¹, N. Nikolaidis⁴, G. Palau-Salvador⁵, M. Papa², C. Sanchis-Ibor⁶, S. Tsalageorgos³, P. Vezza¹
¹ Department of Environment, Land and Infrastructure Engineering, Politecnico di Torino
² Department of Civil Engineering, University of Salerno
³ DRAXIS ENVIRONMENTAL S.A., Thessaloniki, Greece
⁴ Hydrogeochemical Engineering and Remediation of Soils Laboratory, School of Chemical and Environmental Engineering, Technical University of Crete, Chania, Greece
⁵ INGENIO CSIC-UPV, Universitat Politècnica de València
⁶ Valencian Centre for Irrigation Studies (CVER), Universitat Politècnica de València
- 17.00 - 17.10** **Snow cover changes analysis using MODIS data and Google Earth Engine**
F. Parizia^{1,2}, L. Perotti¹, E. Borgogno Mondino¹, S. De Petris¹
¹ Department of Agriculture, Forest and Food Sciences of Torino University
² Department of Civil, Construction and Environmental Engineering (DICEA), Sapienza University of Rome
- 17.10 - 17.20** **Identification of plastics in the sea from satellite imagery**
A. Sagazio, E. Mandanici, G. Bitelli
Department of Civil, Chemical, Environmental and Materials Engineering (DICAM), University of Bologna
- 17.20 - 17.30** **Domande e discussione**
- PRESENTAZIONE PROGETTI_ATTIVITÀ | Chairman: Maria Antonietta Dessena**
- 17.30 - 17.45** **Atlas Of Coastal Marine Habitat – Tonga and Vanuatu**
F. Immordino¹, L. Moretti¹, E. Candigliota¹, M. Barsanti², S. Cocito², I. Delbono², A. Peirano², A. Lupe Matoto³, T. F. Hokafonu³
¹ ENEA - Models and Technologies for Risks Reduction Division, Bologna, Italy
² ENEA - Protection and Enhancement of Natural Capital Division, Marine Environment Research Centre, S. Teresa
³ MEIDECC - Ministry of Meteorology, Energy, Information, Disaster Management, Environment, Climate Change and Communications - Tonga
- 17.45 - 18.00** **Le ricerche geoarcheologiche de l'Orientale di Napoli nella Penisola arabica. Contesti geomorfologici, strategie di insediamento e analisi telerilevate in ambienti aridi**
R. Loreto¹, B. Marcolongo², M. Cozzolino¹, R. Marchese¹, T. Coccozza¹, S. Berardino¹, A. Vitale¹, C. Martinelli¹, C.A. Falco³, L.A. Corrado³, B. Musella³, S. Maffei³, A. Buccaro³, R. Sanna³, S. Caruso³, S. Bizzarri⁴
¹ Università di Napoli L'Orientale
² CNR
³ Or.Sa. Scuola di Specializzazione Interateneo in Archeologia (Napoli-Salerno)
⁴ BiGeA – Dip. Di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Univ. Di Bologna
- 18:00** **Chiusura lavori**

SESSIONE 4 – AGRICOLTURA E USO DEL SUOLO | Chairman: Luigi Perotti

- 9.30 - 9.40** **On the robust and efficient mapping of horticulture greenhouse with spaceborn sensors**
D. la Cecilia¹, D. Parmeggiani², S. Costanzini², S. Teggi², F. Despini²
¹ Department of Civil, Environmental and Architectural Engineering, University of Padua
² Department of Engineering Enzo Ferrari, University of Modena and Reggio Emilia
- 9.40 - 9.50** **Mapping water balance trends over crops and natural areas using Modis and Era5 multi-years images**
S. De Petris, A. Farbo, E. Borgogno-Mondino
Department of Agriculture, Forestry and Food Sciences, University of Turin
- 9.50 - 10.00** **Assessing the accuracy of Mod16a2 for agricultural water management in Piemonte (Nw Italy)**
A. Farbo, F. Sarvia, S. De Petris, F. Ghilardi,, E. Borgogno-Mondino
DISAFA – Department of agriculture, forest and food sciences; University of Turin
- 10.00 - 10.10** **About the stability of crop maps and its effects on flood and drought scenarios**
F. Ghilardi, A. Farbo, E. Borgogno-Mondino
Department of Agriculture, Forestry and Food Sciences
- 10.10 - 10.20** **Preliminary results about verification of CAP-related GAEC 1 and GAEC 6 conditionalities through Sentinel -2 data**
E. Chiesa¹, S. De Petris¹, E. Xausa², G. Cantamessa², E. Corrado Borgogno Mondino¹
¹ University of Turin, Department of Agricultural, Forest and Food Sciences
² Agenzia Regionale Piemontese per le Erogazioni in Agricoltura
- 10.20 - 10.30** **Monitoring the irrigated crops from optical satellite data**
L. Naitza¹, M. T. Melis¹, C. Collu^{1,2}, F. Dessi¹, D. Simonetti³, P. Botti⁴, P. Lasio⁴
¹ Department of Chemical and Geological Sciences, University of Cagliari
² Department of Civil, Constructional and Environmental Engineering, Sapienza University of Rome
³ European Commission - Joint Research Centre
⁴ Directorate General of the Regional Agency of the Hydrographic District of Sardinia
- 10.30 - 10.50** **Domande e discussione | Pausa caffè**

SESSIONE 5 - GESTIONE DELLE ACQUE | Chairman: Maria Teresa Melis

- 10.50 - 11.00** **Prediction of Stem Water Potential in vineyards using PLANETSCOPE imagery and geospatial data analysis**
R. Cilli¹, E. Pantaleo^{1,2}, G.A. Vivaldi⁴, J. Ikken, V. Giannico⁴, F. Abbatantuono⁴, A. Tallou⁴, A. Monaco^{1,2}, N. Amoroso^{2,3}, R. Bellotti^{1,2}
¹ Dipartimento Interateneo di Fisica M. Merlin, Università degli Studi di Bari M. Merlin
² Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Sede di Bari
³ Dipartimento di Farmacia - Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Bari
⁴ Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, Università degli Studi di Bari
- 11.00 - 11.10** **Irrigation water estimates in Tunisia by the use of agrometeorological and satellite data**
B. Rapi, M. Chiesi, P. Battista, L. Fibbi, M. Pieri, M. Romani, V. Tarchiani, P. Vignaroli, F. Maselli
CNR IBE
LaMMA Consortium
- 11.10 - 11.20** **Soil humidity monitoring by integrating microwave multifrequency satellite data through Machine Learning algorithms**
E. Santi, S. Paloscia, S. Pettinato, G. Fontanelli, G. Ramat, S. Pilia, F. Baroni, L. Santurri
CNR-IFAC
- 11.20 - 11.30** **COSMO SKYMED X band SAR for estimating snow water equivalent: a retrieval approach based on Neural Networks, snow models and in situ data**
E. Santi, S. Paloscia, S. Pettinato, F. Baroni, G. Fontanelli, G. Ramat, S. Pilia, L. Santurri
CNR-IFAC
- 11.30 - 11.40** **Remote Sensing-based Digital Terrain Model of a riverbed for morphodynamic studies**
M. Bozzano¹, B. Federici¹, N. Tambroni¹, F. Varni², A. Quarati², M. De Martino²
¹ Department of Civil, Chemical and Environmental Engineering, Università di Genova
² Institute for Applied Mathematics and Information Technologies, National Research Council
- 11.40 - 11.50** **Remote Sensing & GIS for Dragone plain (Southern Italy)**
S. Pace¹, V. Del Fatto¹, A. Trocciola¹, A. Soriano², A. Aquino³, A. Fortelli⁴, A. Furelli⁵, D. Dello Buono⁶, R. Somma^{7, 8, 9}
¹ ENEA Portici (Na), ² Global Mapper Italia, ³ MIUR, ⁴ DICEA UNINA IT, ⁵ GeneGIS GI Milano ITR, ⁶ Ente Parco Regionale dei Monti Picentini (Av), ⁷ INGV Napoli IT, ⁸ CNR IRISS Napoli IT, ⁹ CNR- ISMAR Napoli IT
- 11:50 - 13:00** **Domande e discussione | Tavola rotonda: Progetti, Futuri sviluppi**