

International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG)

Relazione sulle attività - Anno 2021

Fausto Guzzetti

1. Introduzione

La **International Union of Geodesy and Geophysics** (IUGG, <http://www.iugg.org/>) è l'organizzazione scientifica non governativa internazionale che si occupa dell'avanzamento, della promozione e del coordinamento delle attività di ricerca – fisiche, chimiche e matematiche – relative al pianeta Terra, allo spazio che la circonda, e ai processi che ne regolano i cambiamenti. Fondata nel 1919, la IUGG è parte dell'International Science Council (ISC).

L'Unione si compone da **otto Associazioni internazionali**, ciascuna delle quali opera in ambiti tematici inerenti alla Terra e allo spazio. Le **Associazioni** sono:

- La International Association of Cryospheric Sciences (IACS), <https://cryosphericssciences.org/>;
- La International Association of Geodesy (IAG), <https://www.iag-aig.org/>;
- La International Association of Geomagnetism and Aeronomy (IAGA), <https://iaga-aiga.org/>;
- La International Association of Hydrological Sciences (IAHS), <https://iahs.info/>;
- La International Association of Meteorology and Atmospheric Sciences (IAMAS), <https://www.iamas.org/>;
- La International Association for the Physical Sciences of the Oceans (IAPSO), <https://iapso-ocean.org/>;
- La International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior (IASPEI), <http://iaspei.org/>;
- La International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI) <https://www.iavceivolcano.org/>.

Per le molte interazioni fra le tematiche trattate e per i legami fra gli obiettivi di ricerca delle otto Associazioni, l'Unione ha costituito **sei commissioni** tematiche interdisciplinari (<http://www.iugg.org/about/commissions/>) che trattano di:

- Climatic and Environmental Changes (CCEC);
- Mathematical Geophysics (CMG);
- Geophysical Risk and Sustainability (GRC);

- Study of the Earth's Deep Interior (SEDI);
- Data and Information (UCDI);
- Planetary Sciences (UCPS).

I rappresentanti nazionali nell'**International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG)** e nelle **Atto associazioni internazionali** che la compongono (IACS, IAG, AIGA, IAHS, IAMAS, IAPSO, IASPEI, IAVCEI) sono:

- Fausto GUZZETTI, supplente Claudia PASQUERO, per la **International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG)**;
- Barbara STENNI, supplente Giovanni MACELLONI, per la **International Association of Cryospheric Sciences (IACS)**;
- Mattia CRESPI, supplente Paolo MESSINA, per la **International Association for Geodesy (IAG)**;
- Umberto VILLANTE, supplente Luigi VIGLIOTTI, per la **International Association of Geomagnetism and Aeronomy (IAGA/IUGG)**;
- Alberto MONTANARI, supplente Tommaso MORAMARCO, per la **International Association of Hydrogeological Sciences (IAHS/IUGG)**;
- Marcello MIGLIETTA, supplente Massimiliano PASQUI, per la **International Association of Meteorological and Atmospheric Sciences (IAMAS/IUGG)**;
- Katrin SCHROEDER, supplente Andrea CUCCO, per la **International Association of Physical Sciences of the Ocean (IAPSO/IUGG)**;
- Warner MARZOCCHI, supplente Andrea ARGNANI, per la **International Association of Seismology and Physics of Earth's Interior (IASPEI/IUGG)**;
- Giuseppe DE NATALE, supplente Claudia PRINCIPE, per la **International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI/IUGG)**.

2. **Attività significative per l'Italia e per il CNR svolte nel 2021 dalla International Union of Geodesy and Geophysics**

Anche nel 2021, la pandemia da Covid-19 ha limitato le attività dell'Unione, in particolare per quanto concerne gli incontri nazionali e internazionali alcuni dei quali sono stati soppressi e altri sono stati spostati al 2022 o al 2023.

Nonostante le difficoltà, l'Unione ha proseguito le attività informative e di coordinamento delle Associazioni, e con altre organizzazioni scientifiche internazionali, e in particolare con l'International Science Council (ISC, <https://council.science/>) di cui sia la IUGG e sia il CNR sono membri.

Nel corso del 2021, è proseguita la pubblicazione delle Newsletters informative mensili da parte dell'Unione (<https://iugg.org/publications/ejournals/>). Cecilia Lalle, dell'Unità Relazioni Europee e Internazionali del Cnr, con funzioni di

segretaria della Commissione, ha provveduto a informare tempestivamente via email la Commissione nazionale CNR – IUGG della pubblicazione delle newsletters, anche riassumendone i contenuti di maggior interesse.

Nel 2021, la IUGG ha selezionato 5 incontri scientifici internazionali per il supporto dell'Unione, nessuno dei quali in Italia:

- 43rd COSPAR Scientific Assembly, Sydney, Australia, 28 gennaio-4 febbraio;
- International Conference on Clouds and Precipitation, virtuale, 3-7 agosto;
- 13th General Assembly of the Asian Seismological Commission, virtuale, 21-27 agosto;
- 37th General Assembly of the European Seismological Commission, virtuale, 19-24 settembre;
- International Ozone Commission Quadrennial Ozone Symposium, virtuale, 3-9 ottobre.

Nel 2021, l'Unione ha scelto di promuovere e sostenere 13 incontri scientifici internazionali che si terranno nel 2022 (<http://www.iugg.org/meetings/sponsored.php>). Tra questi vi è l'International School of Space Science - Course on Radiation Belt Dynamics and Remote Sensing of the Earth's Plasmasphere, che si terrà a L'Aquila, dal 26 al 30 settembre 2022 (<https://www.cifs-iss.org/>).

3. Attività svolte come Rappresentante nel 2021 all'interno International Union of Geodesy and Geophysics

Nel 2021, le mie attività quale rappresentante nazionale della IUGG sono state ancora fortemente limitate dal perdurare della pandemia da Covid-19.

La mia attuale posizione di Direttore dell'Ufficio II, Attività tecnico-scientifiche per la previsione e la prevenzione dei rischi del Dipartimento della protezione civile mi ha consentito una visione particolare sull'utilizzo della ricerca scientifica e lo sviluppo tecnologico sui rischi naturali e antropici e le loro conseguenze. Ritengo che l'attività sia di primario interesse per la IUGG, a livello nazionale e internazionale.

Nel corso del 2021, non sono pervenute richieste da parte del Presidente per votazioni interne all'Unione, come era avvenuto nel 2020.

Sentita la Commissione CNR - IUGG, ho sostenuto formalmente la candidatura di Mario MALINCONICO per il Governing Board dello International Science Council (ISC) per il periodo 2021-2024. Entrato a far parte del Governing Board dell'ISC, Mario MALINCONICO è scomparso prematuramente nell'agosto del 2021.

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

L'Unione e le sue otto Associazioni interazionali coprono ambiti di ricerca di indubbio e permanente interesse per la ricerca italiana nell'ampio dominio delle “Geoscienze” e delle scienze spaziali. Direttamente e attraverso le Associazioni internazionali, l'Unione contribuisce alla governance internazionale della ricerca nelle Geoscienze e nelle scienze spaziali, anche promuovendo commissioni inter-associative e mantenendo relazioni con altri organismi scientifici che operano in settori vicini o complementari. Nelle Associazioni interazionali e in specifiche commissioni interdisciplinari, i rappresentanti nazionali hanno avuto e potranno avere ruoli rilevanti, contribuendo alla promozione della ricerca italiana, favorendo la cooperazione e le sinergie internazionali.

Con specifici programmi di supporto e riconoscimenti, l'Unione promuove le giovani ricercatrici e i giovani ricercatori nel campo delle Geoscienze e delle scienze spaziali.

Nel corso dell'ultimo quadriennio, gran parte del quale caratterizzato dalla pandemia, l'Unione ha continuato a organizzare incontri, a supportare iniziative scientifiche e di disseminazione, costituendo un punto di riferimento globale nel vasto campo delle Geoscienze.

La quota associativa del CNR alla IUGG copre sia la partecipazione alle attività dell'Unione sia alle sue otto Associazioni internazionali, che non hanno quindi costi di associazione aggiuntivi. Ciò è particolarmente rilevante per le Associazioni più giovani, ancora poco radicate in Italia, e che per crescere ed affermarsi come punti di riferimento nella comunità scientifica italiana necessitano di sostegno organizzativo.

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

La comunità scientifica italiana nei campi delle Geoscienze e dello spazio continua ad essere coinvolta in modo significativo nelle attività dell'Unione, a livello organizzativo e scientifico. A tal proposito si veda anche l'elencazione dei ricercatori italiani che operano in associazioni scientifiche internazionali riportate nella sezione 6, e le informazioni simili ricavabili dalle relazioni dei rappresentanti nazionali nelle otto Associazioni internazionali che concorrono alla IUGG (<https://www.cnr.it/it/organismi-scientifici-internazionali>).

La comunità italiana delle Geoscienze e della ricerca spaziale è anche attiva in altre organizzazioni scientifiche, tecniche e di ricerca vicine ai temi trattati dall'Unione e dalle sue Associazioni, e in particolare – anche se non esclusivamente – nell'European Geosceinces Union (EGU) e nella American Geophysical Union (AGU).

6. Esperti italiani con ruoli apicali nominati nell'ambito della IUGG, in Commissioni e Programmi correlati, o in Associazioni scientifiche correlate

I seguenti ricercatori italiani partecipano con ruoli apicali all'Unione, in commissioni e programmi correlati, e alle attività di altre associazioni scientifiche correlate alle attività dell'Unione e delle sue Associazioni.

- Alberto ARMIGLIATO è membro della Joint Tsunami Commission (IAPSO/IASPEI/IAVCEI)
- Carlo BARBANTE è delegato nazionale nella IUGG International Arctic Science Committee (IASC) and rappresentante nazionale nello European Polar Board;
- Carlo BARONI, rappresentante nazionale nello Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) è il punto di contatto nazionale del Global Cryosphere Watch of the WMO (GCW-WMO; <https://globalcryospherewatch.org/about/focalpoints.html>), national correspondent of the WGMS (World Glacier Monitoring Service; <https://wgms.ch/contact-ncs/>), rappresentante nazionale nello Standing Committee on Antarctic Geographic Information (SCAGI) nello SCAR (<https://www.scar.org/resources/scagi/members/>) e membro della Commissione CNR-IUGS (International Union of Geological Sciences).
- Giorgio BUDILLON è rappresentante nazionale per il Southern Ocean Observing System (SOOS), e rappresentante nazionale per le Scienze Fisiche nello Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR).
- Sandro CARNIEL è vice presidente della EGU Division on Ocean Sciences (EGU OS).
- Attilio CASTELLARIN è Editor in Chief dello IAHS Hydrological Sciences Journal.
- Mattia CRESPI è delegato nazionale nella International Association for Geodesy (IAG).
- Raffaella D'AMICIS è vice-chair del Panel on Capacity Building (PCB), Committee on Space Research (COSPAR).
- Giorgiana DE FRANCESCHI è chair del Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) expert group on GNSS Research and Application for Polar Environment (GRAPE) e vice-chair del Committee G of the Union Radio-Scientifique Internationale (URSI).
- Giuseppe DE NATALE è rappresentante nazionale nella International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI/IUGG).
- Angelo DE SANTIS è membro dell'ASI Committee on ESA satellite Earth Observation Missions.

- Maria Cristina FACCHINI è membro dello International Commission on Atmospheric Chemistry and Global Pollution (ICACGP).
- Aldo FIORI è presidente dell'International Commission for Ground Water, International Association of Hydrological Sciences (ICGW/IAHS).
- Fabio FLORINDO è presidente della EGU Division of Earth Magnetism & Rock Physics (EGU-EMRP), and Chair del Working Group I.2 "Paleomagnetism" Division I - Internal Magnetic Fields della IAGA.
- Salvatore GRIMALDI è vice-presidente dell'International Association of Hydrological Sciences.
- Teodoro GEORGIADIS è membro del Capacity Building and Education Committee dell'IUGG.
- Fausto GUZZETTI è delegato nazionale nell'International Union of Geodesy and Geophysics, e Presidente della Commissione CNR – IUGG.
- Giovanni MACELLONI è delegato nazionale (alternate) dell'International Arctic Science Committee, Italian Focal point per la Global Cryosphere Watch of the World Meteorological Organization (GCW-WMO) e rappresentate nazionale nello Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR).
- Warner MARZOCCHI è rappresentatne nazionale per la International Association of Seismology and Physics of Earth's Interior (IASPEI/IUGG).
- Antonio MELONI è presidente della Commissione Scientifica Nazionale per l'Antartide.
- Daniela MELONI è membro dell'International Radiation Commission (IRC).
- Alberto MONTANARI è presidente della European Geosciences Union (EGU) e delegato nazionale nella International Association of Hydrological Sciences (IAHS).
- Marcello MIGLIETTA è delegato nazionale nella International Association of Meteorological and Atmospheric Sciences (IAMAS/IUGG);
- Fernando NARDI è president della Citizen and HYdrology Working Group (CandHy WG) della International Association of Hydrological Sciences.
- Claudia PASQUERO è membro della Commission on Mathematical Geophysics (CMG) dell'IUGG.
- Christina PLAINAKI è Segretario della International Commission on Planetary Atmospheres and their Evolution (ICPAE).
- Silvano ONOFRI is president of the National Scientific Commission for Antarctica.
- Stefano PAROLAI è membro nazionale nella European Seismological Commission.

- Paolo PORTO è presidente eletto della International Commission on Continental Erosion of the International Association of Hydrological Sciences (ICCE/IAHS).
- Ilaria PROSDOCIMI è segretario della International Commission on Statistical Hydrology della International Association of Hydrological Sciences (ICSH/IAHS).
- Paola RIVARO è rappresentante nazionale nel Southern Ocean Observing System (SOOS).
- Vincenzo ROMANO è esperto nazionale nello UN Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (COPUOS), e co-coordinatore italiano della International Space Weather Initiative (ISWI).
- Dario SABBAGH è delegato nazionale nella Commission G Ionospheric Radio and Propagation della Union Radio-Scientifique Internationale (URSI).
- Katrin SCHROEDER è delegato nazionale nella International Association for the Physical Sciences of the Oceans (IAPSO) e Chair della IUGG Early Career Scientists Award Committee.
- Francesco SOLDOVIERI è vice presidente della EGU Division on Division on Geosciences Instrumentation and Data Systems (EGU GI).
- Stefania SPARNOCCHIA è segretario generale della International Association for the Physical Sciences of the Oceans (IAPSO), e liaison officer della IUGG/IAPSO to the UNESCO Intergovernmental Oceanographic Commission.
- Barbara STENNI è delegato nazionale nella International Association of Cryospheric Sciences (IACS).
- Roberto SULPIZIO è segretario e membro dello Executive Committee della International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI), e componente dello Scientific Program Committee (SPC) for the IUGG General Assembly 2023 (IUGG2023).
- Paolo TAROLLI è vice presidente della EGU Division on Natural Hazards (EGU NH).
- Flavia TAURO è presidente del Working Group Measurements & Observations in XXI Century (MOXXI) della International Association of Hydrological Sciences (IAHS).
- Elena THOT è vice presidente della EGU Division on Hydrological Sciences (EGU HS).
- Stefano TINTI è membro della Joint Tsunami Commission della International Association for the Physical Sciences of the Oceans (IAPSO), International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior (IASPEI), e International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI).

- Paola VANNUCCI è presidente della EGU Division on Tectonics and Structural Geology (EGU TS).
- Umberto VILLANTE è presidente della Space Weather Italian Community (SWICo), e delegato nazionale nella International Association of Geomagnetism and Aeronomy (IAGA/IUGG).
- Sergio VINCIGUERRA è vice-presidente della EGU Division on Earth Magnetism & Rock Physics (EGU EMRP).
- Elena VOLPI è “president elect” della International Commission on Statistical Hydrology of the International Association of Hydrological Sciences (ICSH/IAHS).
- Claudio ZACCONE è presidente della EGU Division on Soil System Sciences (EGU SSS).
- Filippo ZANNIBONI è membro del Joint Tsunami Commission (IAPSO/IASPEI/IAVCEI).

I seguenti ricercatori italiani hanno ottenuto riconoscimenti scientifici in campi propri delle Associazioni che compongono l’Unione:

- Giuliano DI BALDASSARRE, 2021 Plinius Medal, dell’European Geosciences Union.
- Giorgia DALLA SANTA, 2021 Energy, Resources and the Environment Division Outstanding Early Career Scientist Award, dell’European Geosciences Union.
- Fabio FLORINDO, nominato Fellow dell’American Geophysical Union.
- Matteo GIULIANI, 2021 Hydrological Sciences Division Outstanding Early Career Scientist Award, dell’European Geosciences Union.
- Roberto PIERDICCA, 2021 Geosciences Instrumentation and Data Systems Division Outstanding Early Career Scientist Award, dell’European Geosciences Union.
- Maria PREGNOLATO, 2021 Natural Hazards Division Outstanding Early Career Scientist Award, dell’European Geosciences Union.
- Alessio PIGNALBERI, 2021 Young Scientist Award of the International Union of Radio Science.

In aggiunta, nel corso del 2021m sono stati annunciati i seguenti riconoscimenti scientifici che saranno formalmente attribuiti nel 2022:

- Elisabetta ERBA, 2022 Jean Baptiste Lamarck Medal, dell’European Geosciences Union.
- Francesca FUNICELLO, 2022 Marie Tharp Medal, dell’European Geosciences Union.

- Paola PASSALACQUA, 2022 Ralph Alger Bagnold Medal, dell'European Geosciences Union.

7. Sunto delle attività 2021 della Commissione CNR - IUGG

- Nel corso del 2021, la Commissione è riunita due volte, il 4 aprile e il 20 dicembre. Nella riunione del 4 aprile, sono state discusse (i) le attività svolte dalle singole Associazioni nel corso del 2020, e quelle previste per il 2021; (ii) l'opportunità di presentare candidature per premi e riconoscimenti in IUGG e in Associazioni interazionali; (iii) la programmazione attività della Commissione nel 2021; e (iv) il supporto della Commissione CNR – IUGG alla candidatura di Mario MALINCONICO per il Governing Board dello International Science Council (ISC).
- Nella riunione del 20 dicembre, sono state presentate e discusse le attività delle 8 Associazioni internazionali.

Inoltre, la Commissione, su richiesta del Segretariato IUGG, ha inviato i dati aggiornati dell'Italian Committee per la pubblicazione dello IUGG Yearbook 2021.

8. Conclusioni

Il terzo anno di attività della Commissione nazionale CNR - IUGG, come quello di molte delle Associazioni che compongono la Union, è stato ancora penalizzato dall'emergenza pandemica da Covid-19. Dalla lettura dei rapporti delle singole Associazioni (disponibili @ <https://www.cnr.it/it/organismi-scientifici-internazionali>) emergono effetti significativi della pandemia, connessi all'impossibilità a svolgere incontri scientifici e tecnici in presenza, alla difficoltà di svolgimento di attività formative, e alla difficoltà di alcune Associazioni a svolgere campagne di misura e di rilevamento. Seppure con perduranti incertezze, le singole Associazioni e l'Unione nel suo complesso hanno ricominciato a pianificare le loro attività, prevalentemente da remoto o in modalità mista. Nonostante le difficoltà, per molte delle Associazioni la produzione scientifica e la qualità dei risultati si mantengono su livelli elevati, o molto elevati.

Fausto Guzzetti

Roma, 7 maggio 2022