

I fisici e la rivoluzione verde e la crisi climatica: ce lo insegna il Nobel 2021!

✍ A. Bracco 📅 27-10-2021 ↗ <http://www.primapagina.sif.it/article/1382>

Sentivamo aria di Nobel per le ricerche sui sistemi complessi, quali il clima, quando durante il nostro ultimo Congresso SIF, lo scorso 16 settembre, si è tenuta la tavola rotonda su "Physics and the green revolution"? Anche se da tempo eravamo convinti che Giorgio Parisi avesse una statura e genialità a livello di Premio Nobel, quel giorno non potevamo sapere a chi il Premio Nobel sarebbe stato assegnato.

Possiamo sinceramente dire che quando abbiamo preparato il programma del nostro Congresso SIF 2021 l'argomento di questa tavola rotonda rappresentava una scelta veramente ovvia, visto la sua attualità. Tuttavia, nonostante Greta Thunberg sia svedese, non immaginavamo che l'Accademia Reale Svedese delle Scienze mettesse al centro la crisi climatica con il Nobel per la Fisica 2021.

Poiché non è facile sintetizzare nelle poche righe di questo editoriale quanto è stato discusso durante la tavola rotonda, vorrei, con le poche riflessioni qui riportate, stimolarvi o meglio invitarvi ad ascoltare la registrazione (della durata totale di circa un'ora) che abbiamo fatto per questo evento, che è disponibile a tutti.

La tavola rotonda ha avuto come moderatore Francesco Romanelli (dell'Università di Roma Tor Vergata) e come partecipanti Giorgio Graditi (Direttore del Dipartimento di Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili dell'ENEA), Corrado Spinella (Direttore del Dipartimento di Scienze Fisiche e Tecnologiche della Materia del CNR) e Antonio Zoccoli (Presidente dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare).

Poiché c'è molto fermento su come e quanto la nostra comunità scientifica potrà sviluppare, in termini di progettualità sui temi di interesse per la transizione ecologica, gli interventi dei partecipanti, stimolati dal moderatore, hanno trattato questi due punti: i) le migliori opportunità di ricerca e sviluppo riguardanti tecnologie e materiali innovativi; ii) gli strumenti (legislativi, organizzativi) che servono per consentire alla comunità scientifica di giocare un ruolo da protagonista nella green revolution.

I tre relatori ci hanno ben ricordato che i tre enti di ricerca ENEA, CNR e INFN, ciascuno con la sua specificità, sono molto impegnati su questi due fronti. È stato ben sottolineato che le scienze fisiche possono certamente dare un impulso notevole all'innovazione dei processi produttivi contribuendo significativamente alla riduzione delle emissioni di gas serra. C'è molto impegno, in particolare negli ultimi anni, a lavorare su progetti riguardanti il tema dell'energia e dell'ambiente. È stato ricordato il ruolo chiave delle ricerche nel campo del fotovoltaico, dello studio dei materiali e processi per la gestione efficiente della potenza elettrica e della sensoristica avanzata e monitoraggio dell'ambiente.

Un punto trattato, molto condivisibile, è che la ricerca di base con i suoi sviluppi per il calcolo e computer sempre più potenti, per gli acceleratori e rivelatori di particelle è una ricca sorgente di idee e di tecniche molto innovative, che generano anche molte applicazioni utili a migliorare la qualità della nostra vita.

Desidero concludere riassumendo il contenuto di un documento "The role of physics in the green economy", preparato per COP26 (26th Conference of the Parties) con il coordinamento dell'IOP e firmato da molte società di fisica (incluse l'APS e l'EPS) e dalla IUPAP. Questo riassunto è stato presentato nella mia introduzione alla tavola rotonda.

Il punto di partenza è che la pratica rigorosa della scienza è essenziale per affrontare le sfide globali che attualmente la società deve affrontare. Le società di fisica intendono promuovere il concetto che per poter comprendere, monitorare, affrontare e alleviare la crisi climatica globale è molto importante basarsi sulle metodologie e i principi della fisica.

Altri punti riportati nel documento riguardano:

- Costruire carriere nel campo della fisica e impegnarsi a migliorare l'alfabetizzazione scientifica globale anche attraverso la formazione in fisica
- Migliorare il lavoro di squadra
- Facilitare la collaborazione internazionale (e quindi la libertà di movimento) per massimizzare la ricerca e l'innovazione

- Favorire l'uso e la diffusione dei dati.

Ci aspettiamo che sull'argomento "Physics and the green revolution" ci sarà, come deve essere, un crescente impegno nei prossimi anni e per questo contiamo sui validi contributi e sull'inventiva dei nostri giovani ricercatori.

Angela Bracco
Presidente SIF

Physicists and the green revolution and the climate crisis: the Nobel 2021 teaches us!

Did we feel the air of Nobel for the research on complex systems, such as climate, when during our last SIF Congress, last September 16th, the round table on "Physics and the green revolution" was held? Although we had long been convinced that Giorgio Parisi had a stature and genius at the level of the Nobel Prize, we could not know that day who the Nobel Prize would be awarded to.

We can honestly say that when we prepared the program for our SIF 2021 Congress, the topic of this round table represented a truly obvious choice, given its relevance. However, despite Greta Thunberg being Swedish, we did not imagine that the Royal Swedish Academy of Sciences would put the climate crisis at the center with the 2021 Nobel Prize in Physics.

Since it is not easy to summarize in the few lines of this editorial what was discussed during the round table, I would like, with the few comments reported here, to stimulate you or rather invite you to listen to the recording (lasting a total of about an hour) that we have made for this event, which is available to everyone.

The round table was moderated by Francesco Romanelli (University of Rome Tor Vergata) and the speakers were Giorgio Graditi (Director of the Department of Energy Technologies and Renewable Sources of ENEA), Corrado Spinella (Director of the Department of Physical Sciences and Technologies of Matter of CNR) and Antonio Zoccoli (President of INFN, the National Institute of Nuclear Physics).

Since there is much excitement on how and to what extent our scientific community will be able to develop, in terms of planning, on issues of interest for the ecological transition, the interventions of the participants stimulated by the moderator dealt with these two points: i) the best research opportunities and development of innovative technologies and materials; ii) the tools (legislative, organizational) that are needed to allow the scientific community to play a leading role in the green revolution.

The three speakers reminded us well that the three research institutions ENEA, CNR and INFN, each with its own specificity, are very engaged on these two fronts. It has been well emphasized that the physical sciences can certainly give a significant boost to the innovation of the production processes, by significantly contributing to the reduction of greenhouse gas emissions. There is a lot of commitment, especially in recent years, to work on projects dealing with the theme of energy and the environment. The key role of the research in the field of photovoltaics, in the study of materials and in processes for the efficient management of electrical power, for the development of advanced sensors and of environmental monitoring was recalled.

A point that was raised, on which I fully agree, is that basic research with its developments for computation and increasingly powerful computers, for accelerators and particle detectors is a rich source of ideas and innovation which also generate many useful applications to improve the quality of our life.

I would like to conclude by summarizing the content of a document "The role of physics in the green economy", prepared for COP26 (26th Conference of the Parties) with coordination of IOP and signed by many physical societies (including APS and EPS) and the IUPAP. This summary was presented in my introduction to the round table.

The starting point is that the rigorous practice of science is essential to address the global challenges currently facing society. Physical societies around the world intend to promote the concept that in order to understand, monitor, address and alleviate the global climate crisis it is very important to rely on the methodologies and principles of physics.

Other points addressed in the document are:

- Build careers in physics and strive to improve globally the culture in science by including the training in physics

- Improve teamwork
- Facilitate international collaboration (and therefore freedom of movement) to maximize research and innovation
- Encourage the use and dissemination of data.

We expect that on the subject "Physics and the green revolution" there will be, as it must be, a growing commitment in the coming years and for this we are counting on the valuable contributions and inventiveness of our young researchers.

Angela Bracco

SIF President



Angela Bracco - Professore di Fisica Sperimentale all'Università degli Studi di Milano e associata all'INFN. La sua attività di ricerca è nell'ambito della struttura dei nuclei. Collabora a esperimenti internazionali che si focalizzano sulla spettroscopia gamma. È membro di numerosi comitati internazionali scientifici e di valutazione. È socia dell'Accademia Europaea, dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, e socio corrispondente dell'Istituto Lombardo (Accademia).

Angela Bracco is professor of Experimental Physics at the University of Milan and associated to INFN. Her research activity is in the field of nuclear. She collaborates in international experiments focusing on gamma spectroscopy. She is in several international committees for scientific advice and evaluation. She is member of the Accademia Europaea, of the Academy of Science of the Bologna Institute and corresponding member of the Lombard Institute (Academy).