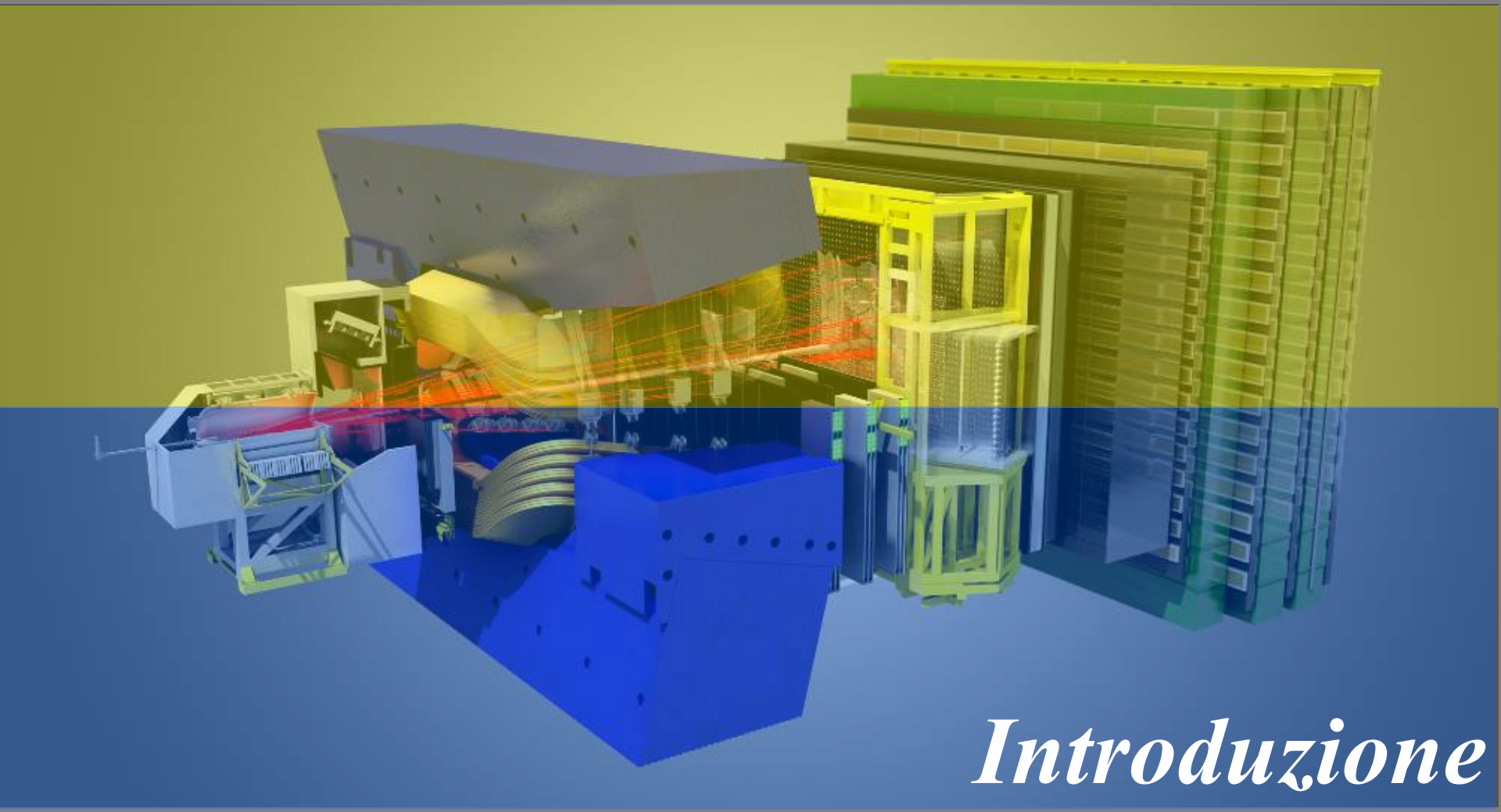
International Master Class 2022 - IPPOG
*INFN - **Frascati** (7 - 11 marzo 2022)*



Introduzione

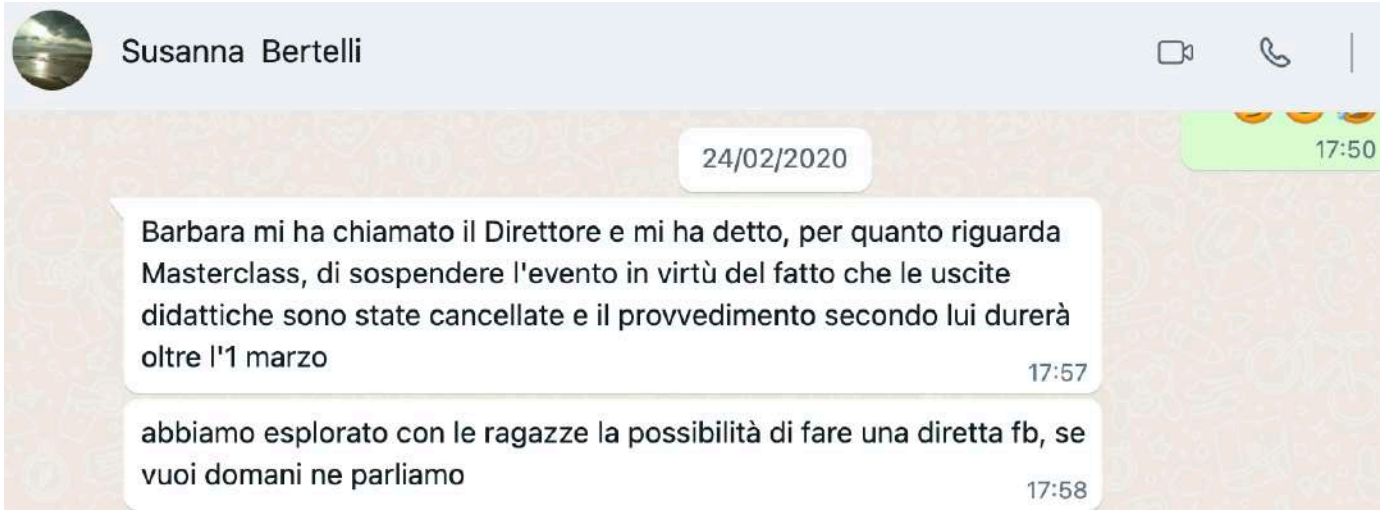
***Barbara Sciascia** (CERN & INFN)*

INFN Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
LABORATORI NAZIONALI DI FRASCATI

CERN

CoViD-19, due anni dopo…

Marzo 2020



2020: annullate
2021: online
2022: oggi!

Marzo 2022

Scuole secondarie di secondo grado

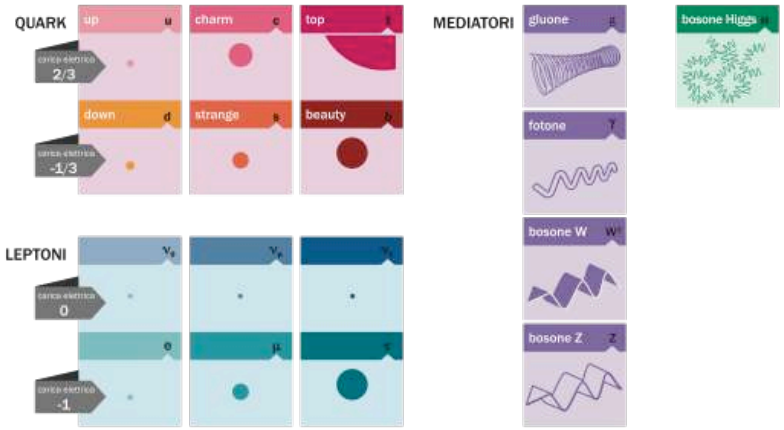
Piano delle attività didattico-educative dedicate agli studenti degli ultimi anni delle scuole secondarie di II grado per le quali viene rilasciato un attestato di partecipazione.

Per l'anno scolastico 2021/2022 il programma Educational propone due attività in presenza: IPPOG e Summer School (che si svolgeranno presso la sede dei LNF) e tre attività online: International Day of Women and Girls In Science, INSPYRE e Researchers @School – digital edition.

Per quest'anno verranno aperte le registrazioni nelle date indicate, si veda quanto riportato nelle tabelle relative ai singoli eventi.

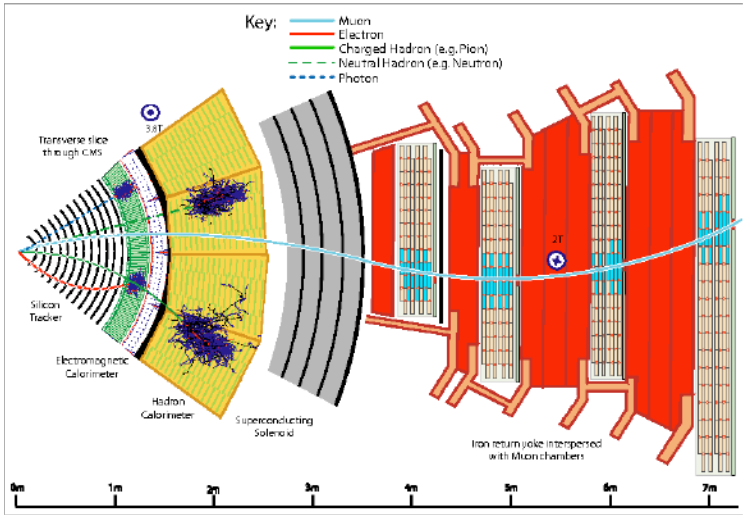
Per gli eventi **in presenza** la registrazione non garantirà la partecipazione all'evento che verrà assegnata a seguito di una selezione. All'apertura delle iscrizioni le scuole dovranno proporre/registrare direttamente gli studenti (un ragazzo e una ragazza).

Tre percorsi complementari



Modello standard

(Marco Bonvini - INFN / Roma 1)



Rivelatori

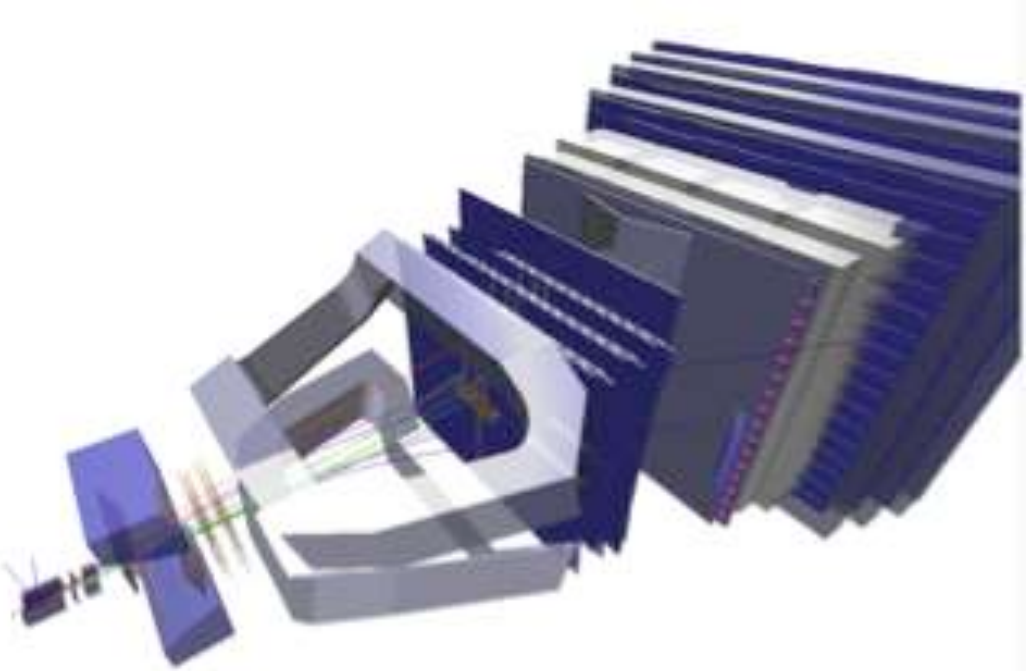
(Danilo Domenici - INFN / Frascati)

Acceleratori

(David Alesini - INFN / Frascati)

L'analisi dei dati

Dati dal CERN (LHCb)
Erika De Lucia, Patrizia de Simone,
Marcello Rotondo, Marco Santimaria,
Barbara Sciascia *- INFN / Frascati*



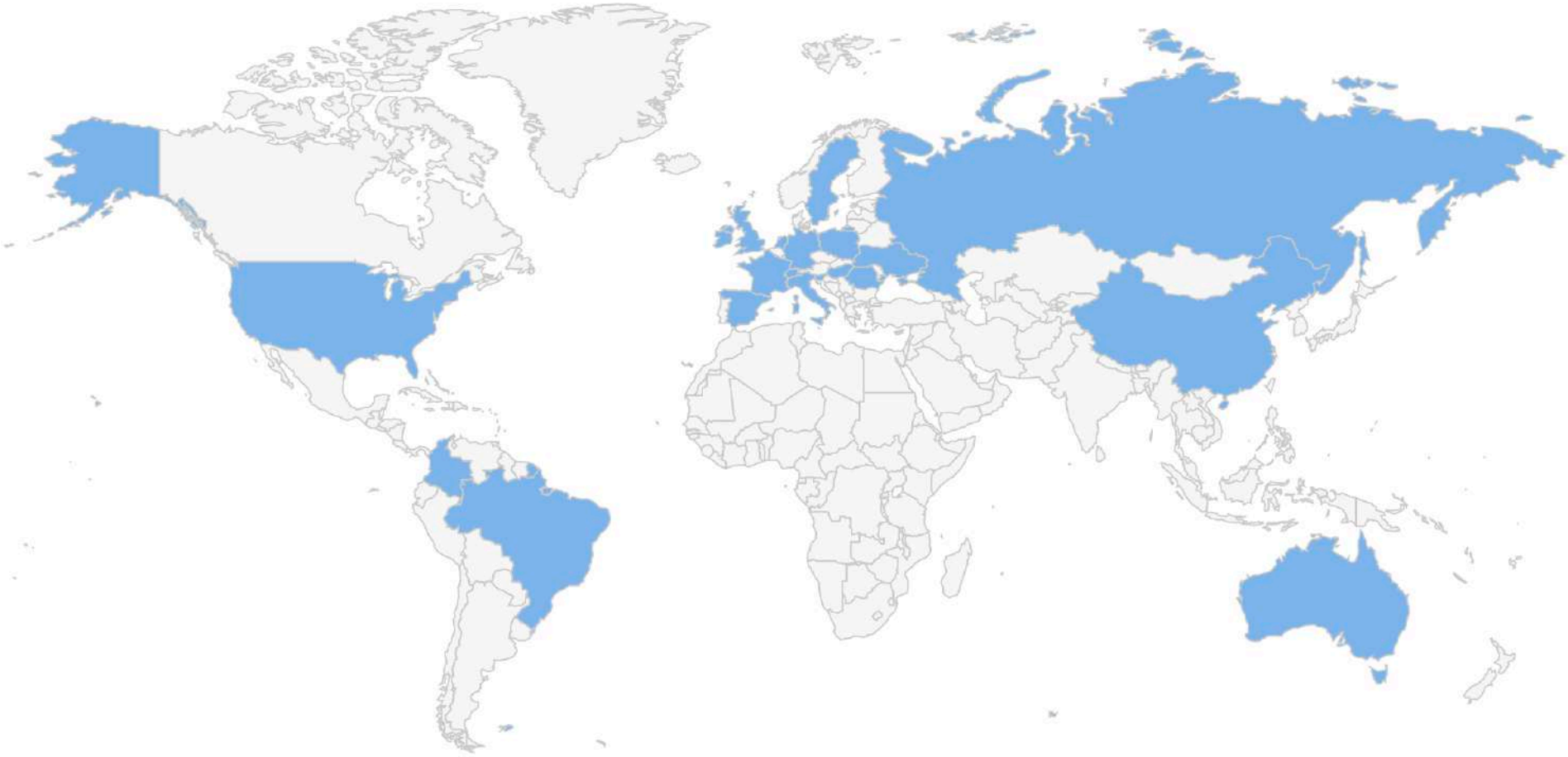
LHCb Collaboration across the World

20 paesi, 93 istituti, 1552 membri, 1029 autori

RU: 11 istituti, 148 membri

UK: 4 istituti, 15 membri

(6 marzo 2022)



https://indico.cern.ch/event/1125047/contributions/4757666/attachments/2398594/4101545/Ukraine_LHCb_Week_280222.pdf

LHCb e Ucraina

LHCb stands with Ukraine

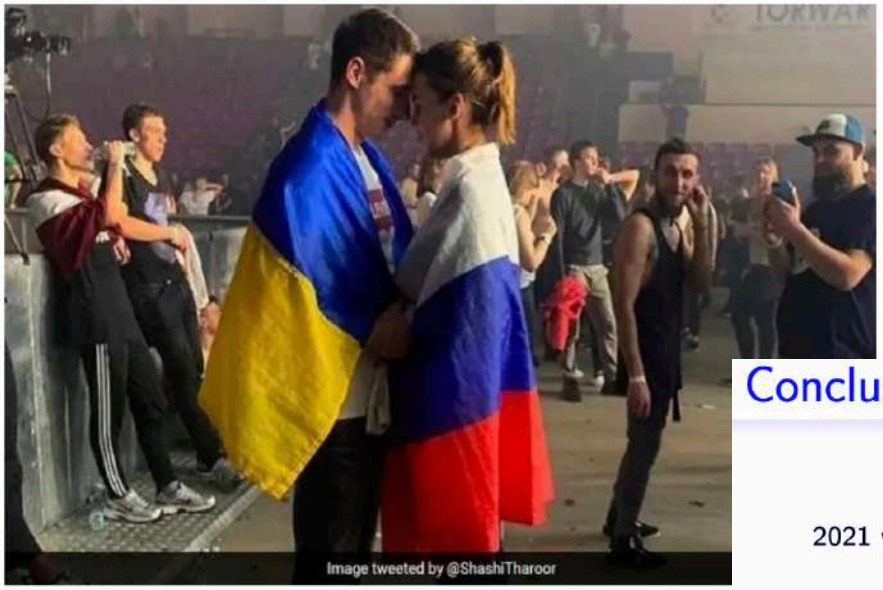
LHCb has four institutes from Ukraine:

Institute for Nuclear Research (KINR, Kyiv), National Science Center Kharkiv Institute of Physics and Technology, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Institute for Scintillation Materials (Kharkiv)

- We would like to express our solidarity and support to all people in the Ukraine suffering from the war, our thoughts and support go in particular to our colleagues and friends in Kyiv and Kharkiv and all those across the collaboration with friends and relations in Ukraine.
- The LHCb Collaboration, in line with CERN's values, is committed to promote science inspired by the principles of solidarity, respect of the human rights and the moral imperative to alleviate human suffering. For this reason, we condemn the invasion of Ukraine ordered by the Russian government.
- We have heard from a number of our Russian colleagues in the past days bravely expressing their position against the war and their solidarity to our Ukranian colleagues.
- Working together at CERN has always been an example to the world of international collaboration on science.

LHCb e Ucraina

A thought to all the Ukrainian people, victims of an insane power play; and a thought to the Russian people that are suffering this situation.



War against War!

LHCb THCp

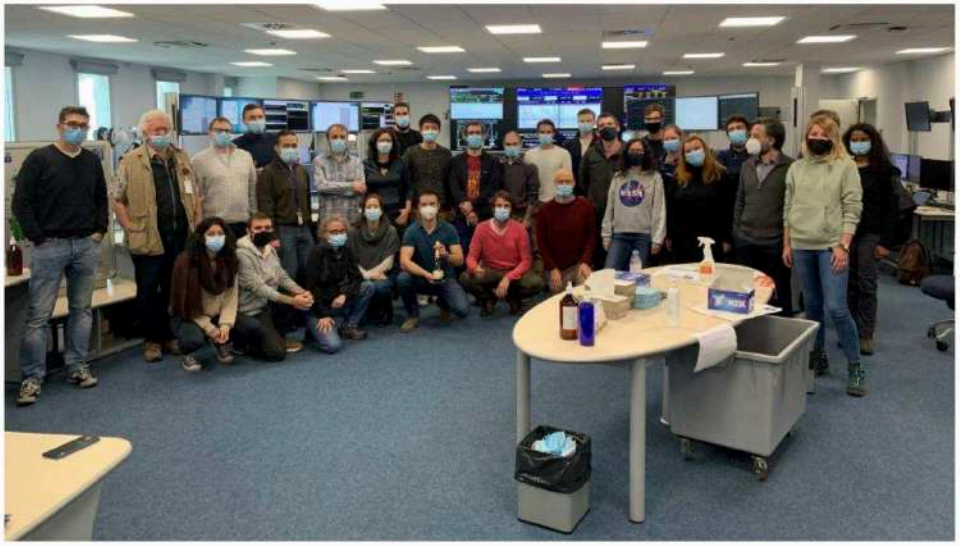
Commissioning activities

Conclusions

Run1&2 legacy task are smoothly operating

A special thank to all the out-going conveners for their hard work!!!

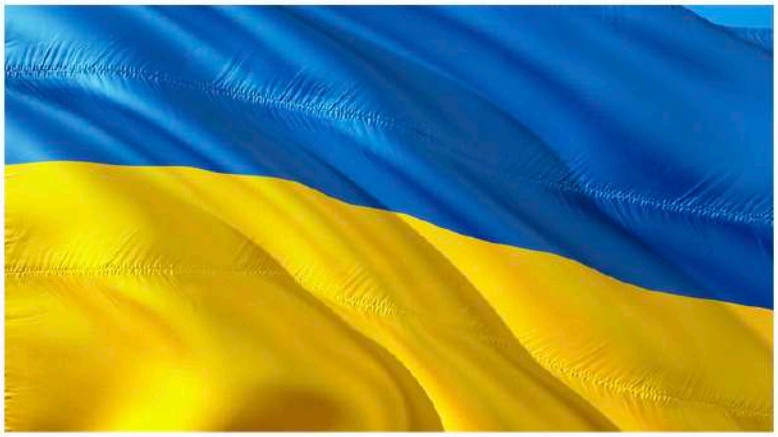
2021 was a very tough year and we managed to accomplish successful campaigns in preparation for Run3



hopefully we will soon have a full control room working together during the challenging start of Run3 in the positive environment that allowed us to work all together towards the same goal in the past years, even during such insane times!

https://home.infn.it/it/comunicati-stampa/4722-per-l-ucraina

INFN per l'Ucraina



L'INFN Istituto Nazionale di Fisica Nucleare si unisce alla decisa e ferma presa di posizione assunta dall'Unione Europea e dal nostro Governo di condanna dell'aggressione della Russia all'Ucraina, così come di ogni forma di sopraffazione fra Stati, popoli e persone, in nome del rispetto, del confronto, della cooperazione come strumenti unici e indispensabili per la realizzazione degli Stati democratici, della libertà dei popoli, del progresso della società. Questo è quanto ogni giorno in cui esercitiamo il nostro mestiere di ricercatori ci mostra la scienza, questo è quanto ogni giorno vogliamo rappresentare come Istituzione scientifica pubblica di uno Stato libero e democratico, questi sono i nostri valori.

In questo momento profondamente drammatico, che lascia tutti noi sconcertati per la sua insensatezza e brutalità, esprimiamo la nostra piena solidarietà al popolo ucraino. E assicuriamo la nostra disponibilità a sostenere le iniziative di pace e a supporto delle persone in difficoltà che verranno promosse dal Governo italiano e dal Ministero dell'Università e della Ricerca. Stiamo lavorando per poter offrire sostegno alle nostre colleghe e ai nostri colleghi ucraini con iniziative di accoglienza, e aiuteremo a diffondere iniziative di aiuto alla popolazione ucraina promosse dalle nostre strutture locali, dal nostro personale e dalla comunità scientifica. L'INFN inoltre sarà allineato con le decisioni del Governo e del Ministero dell'Università e della Ricerca in merito alla gestione delle collaborazioni scientifiche internazionali che coinvolgono la Russia. Vogliamo altresì esprimere profonda amarezza per la condizione delle colleghe e dei colleghi russi e dei loro concittadini che subiscono le tragiche scelte del loro Governo. La scienza è stata, è e continuerà sempre a essere per sua stessa natura luogo di libertà e terreno di dialogo e collaborazione tra le persone e tra i popoli: in questo crediamo come persone e come scienziati, e per questo lavoriamo come INFN.

https://physicsmasterclasses.org/index.php?cat=schedule&page=schedule_2022

International MasterClass

	VC 2: CMS	VC 2: ALICE	VC 2: CMS	VC 2: LHCb	VC 2: ALICE
ators	Alejandro	Anders	Jesus	David F.	Despina
ators	Jesus	Stefania	Michael	Maria	Giacomo
ators	Muhammad Alib.		Stephane	Michael	Stefania
	Trieste	Tehran, TIS	Split	Bonn	Mexico, UNAM
	Benha		Torin	Bari	Chania, EKFE
	Athens, Demokritos		Florence	Frascati	Jammu
			Tehran IPM	Birmingham	Thessaloniki, EKFE
				Ferrara	Sarajevo

19.03.2022

14	Tue, Mar 15	Wed, Mar 16	Thu, Mar 17	Fri, Mar 18	Sat, Mar 19
	VC 1: ATLAS Z	VC 1: ATLAS Z	VC 1: ATLAS Z	VC 1: ATLAS Z	VC 1: ATLAS W
	Guglielmo	Denis	Anke	Ana P.	André
	Matt	Ennio	Eleanor	Hassnae	Joshua
	Niamh	Jennifer	Matt	Joshua	Muhammad Alhr.
	Grenoble	Genova	Zaragoza	Ankara, METU	Porto
	Bologna	Wuppertal	Lublin	Louisiana Tech	São Tomé e Príncipe
	Prague CU	Rzeszow	Opava	Rio de Janeiro UERJ	Dresden
	Amsterdam	Faro	Dortmund	Olomouc	Funchal
	M'sila	Maynooth	Grenoble	Granada	

topic	VC 2: LHCb	VC 2: CMS	VC 2: ALICE	VC 2: CMS	VC 2: LHCb	
moderators	Federico	Alejandro	Despina	Andrea	David F.	
moderators	Oliver	Sonia	Giacomo	Rahmat	Giulia	
moderators	Stefan		Stefania	Sudeshna		
	Genova	Split	Vienna	Zagreb	Genova	
	Padova	Zagreb	Bologna	Sofia	Barcelona, ICCUB	
	Bologna	Pavia	Copenhagen	São Paulo, SPRACE	Perugia	
		Pleven	Saint Petersburg	Palaiseau		
		Padova	Padova	Pisa		

[MasterClass - B. Sciascia]

Programma e tempi

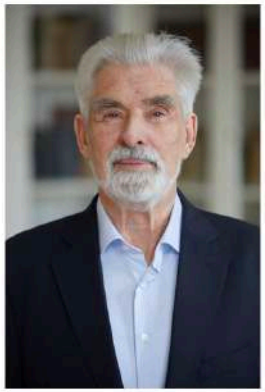
http://edu.lnf.infn.it/ippog-international-masterclass-2022/

	7 marzo	8 marzo	9 marzo	10 marzo	11 marzo
10.00 - 11.30	Benvenuto e introduzione	SM 1	SM 2	SM 3	Visita LNF
11.45 - 13.30		Complessità 1	Complessità 2	Complessità 3	Complessità 4
14.45 - 16.15	Intro LHCb	Rivelatori 1	Rivelatori 2	LHCb	
16.30 - 18.00	Acceleratori 1	Acceleratori 2	LHCb	Acceleratori 3	

Laboratorio sulla complessità

The Nobel Prize in Physics 2021

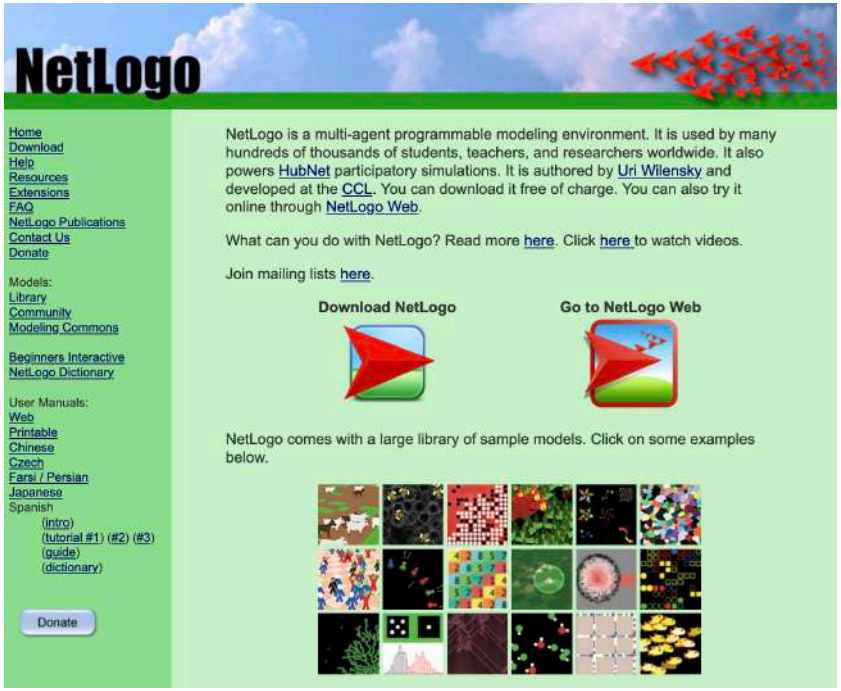
© Nobel Prize Outreach. Photo: Risdon Photography
Syukuro Manabe
Prize share: 1/4



© Nobel Prize Outreach. Photo: Bernhard Ludewig
Klaus Hasselmann
Prize share: 1/4

© Nobel Prize Outreach. Photo: Laura Sbarbori
Giorgio Parisi
Prize share: 1/2

The Nobel Prize in Physics 2021 was awarded "for groundbreaking contributions to our understanding of complex systems" with one half jointly to Syukuro Manabe and Klaus Hasselmann "for the physical modelling of Earth's climate, quantifying variability and reliably predicting global warming" and the other half to Giorgio Parisi "for the discovery of the interplay of disorder and fluctuations in physical systems from atomic to planetary scales."



https://ccl.northwestern.edu/netlogo/index.shtml
(Marco Giordano - Docente AFAM
CdL in "Musica Elettronica" a L'Aquila e Roma)

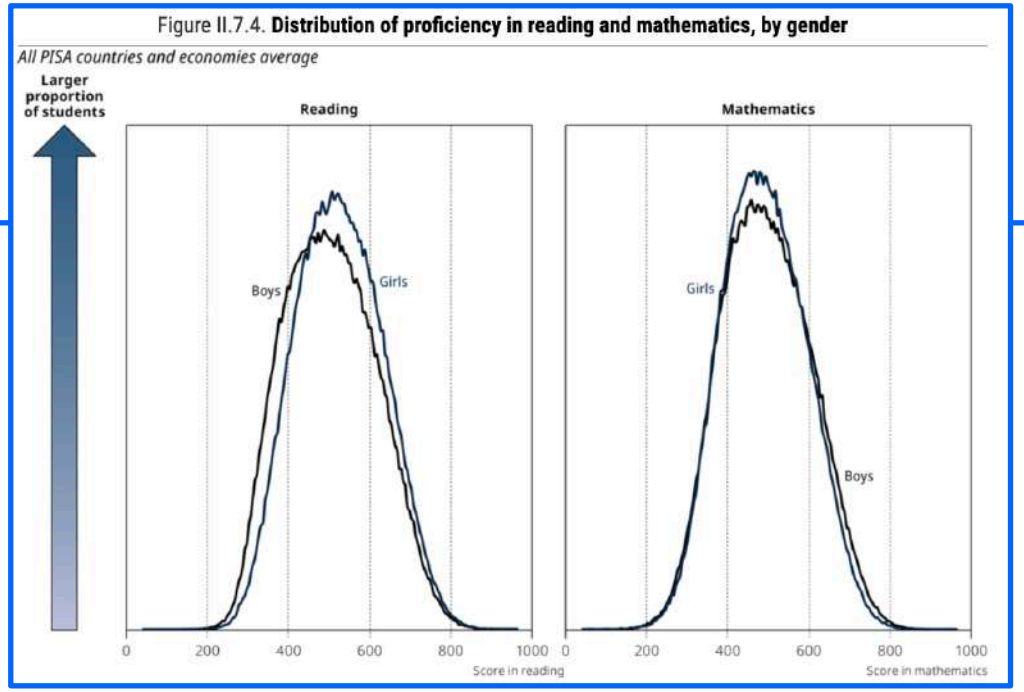
8 marzo

Break Biases

I still remember asking my high school guidance teacher to take a second year of algebra instead of a fifth year of Latin. She looked down her nose at me and sneered, 'What lady would take mathematics instead of Latin?'

Nancy Grace Roman, AAUW member and "Mother of the Hubble Telescope"

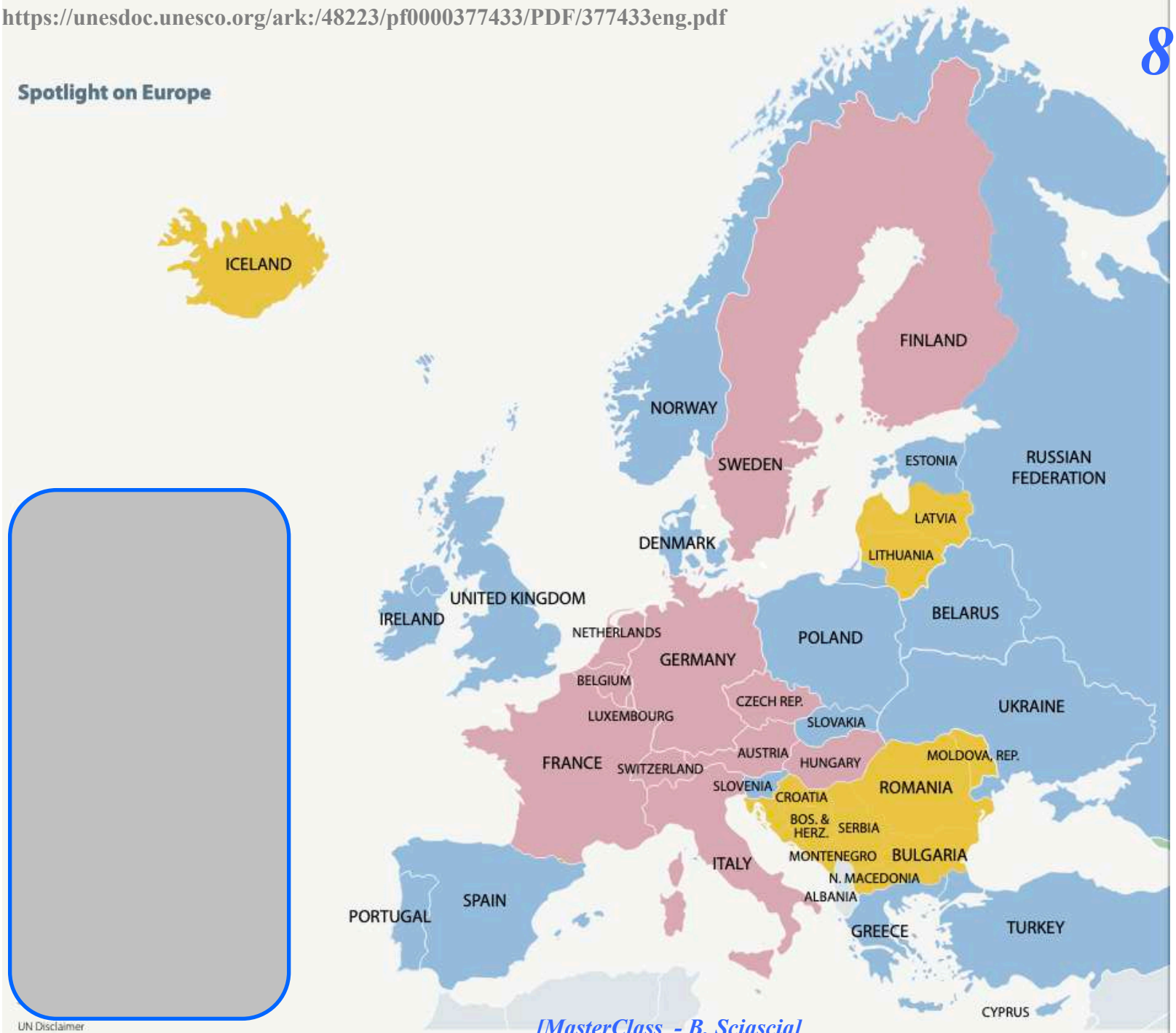
Credit: Getty Images



https://www.researchgate.net/publication/51427273_Gender_Similarities_Characterize_Math_Performance
https://www.scientificamerican.com/article/are-boys-better-than-girls-at-math/
https://www.aauw.org/resources/research/the-stem-gap/
https://www.unicef.org/globalinsight/stories/mapping-gender-equality-stem-school-work
https://www.edutopia.org/article/keeping-girls-stem-3-barriers-3-solutions
https://jcom.sissa.it/archive/19/01/JCOM_1901_2020_A08
https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/tea.21580

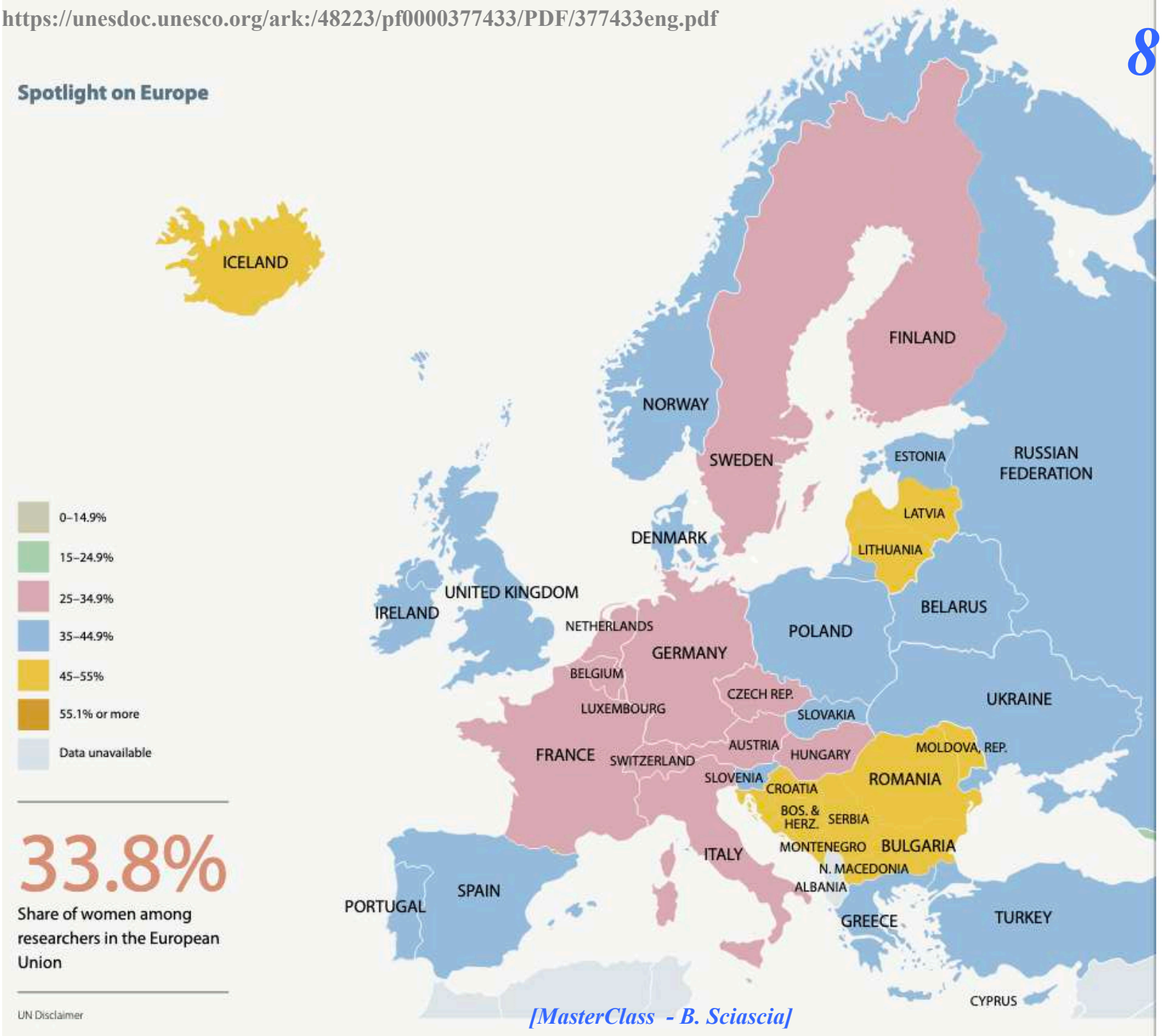
Problema complesso (!) sia da analizzare che da risolvere: qualche approfondimento

8 marzo


Spotlight on Europe
ICELAND
NORWAY
FINLAND
SWEDEN
ESTONIA
RUSSIAN FEDERATION
LATVIA
LITHUANIA
DENMARK
BELARUS
UNITED KINGDOM
IRELAND
NETHERLANDS
POLAND
GERMANY
BELGIUM
CZECH REP.
UKRAINE
LUXEMBOURG
SLOVAKIA
AUSTRIA
HUNGARY
MOLDOVA, REP.
FRANCE
SWITZERLAND
SLOVENIA
ROMANIA
CROATIA
BOS. & HERZ.
SERBIA
MONTENEGRO
BULGARIA
ITALY
N. MACEDONIA
ALBANIA
SPAIN
PORTUGAL
GREECE
TURKEY
CYPRUS
UN Disclaimer

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377433/PDF/377433eng.pdf

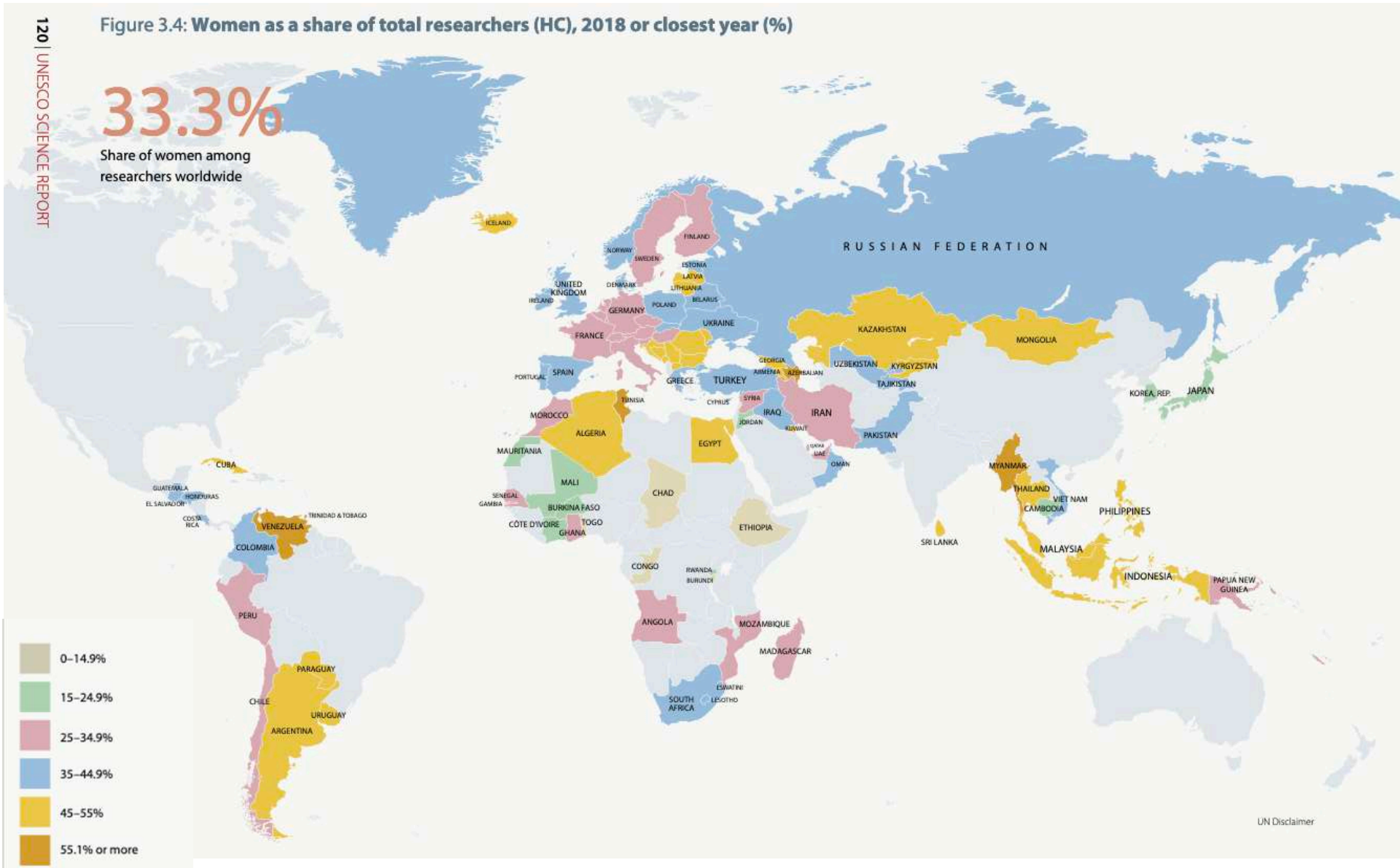
8 marzo



https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377433/PDF/377433eng.pdf

8 marzo

Figure 3.4: **Women as a share of total researchers (HC), 2018 or closest year (%)**



https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377433/PDF/377433eng.pdf

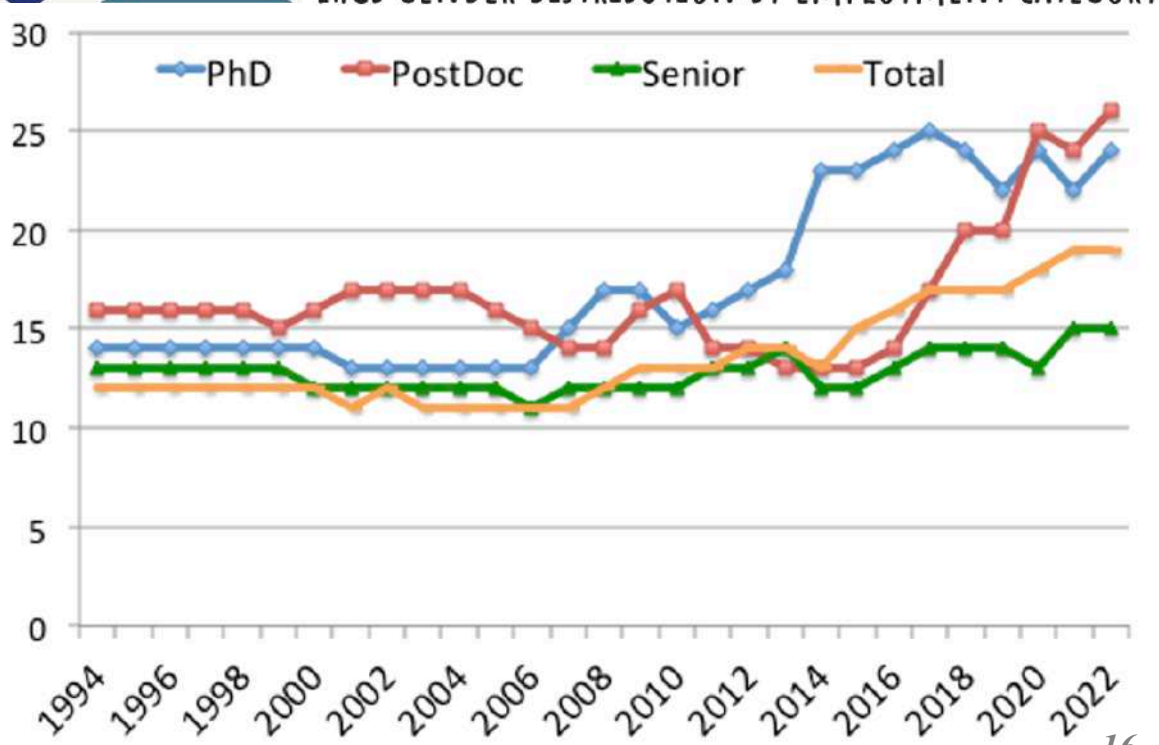
8 marzo

Figure 3.3: **Women in technical and leadership roles in selected top multinational technology companies, 2018–2019**

	Women in technical roles (%)	Women in leadership roles (%)
Facebook	23	33
Apple	23	29
Amazon	?	27
Google	21	26
Microsoft	20	20
Huawei	?	7
Samsung	17	6

Source: Apple (2018), Dastin (2018), Google (2018), Huawei (2019), Facebook (2019) Microsoft (2019), Samsung Electronics (2019)

LHCb gender distribution by employment category



[MasterClass - B. Sciascia]

Dietro le quinte

Servizio ComEdu: Comunicazione ed Educazione scientifica

Promozione, organizzazione, logistica, amministrazione,…

- Sara Arnone
- Susanna Bertelli
- Debora Bifaretti
- Elena Patrignanelli
- Sara Reda

Contatti

Tutte e tutti voi (se volete)

Barbara Sciascia (resp. scient.)

Analisi dati LHCb
Marcello Rotondo
Marco Santimaria

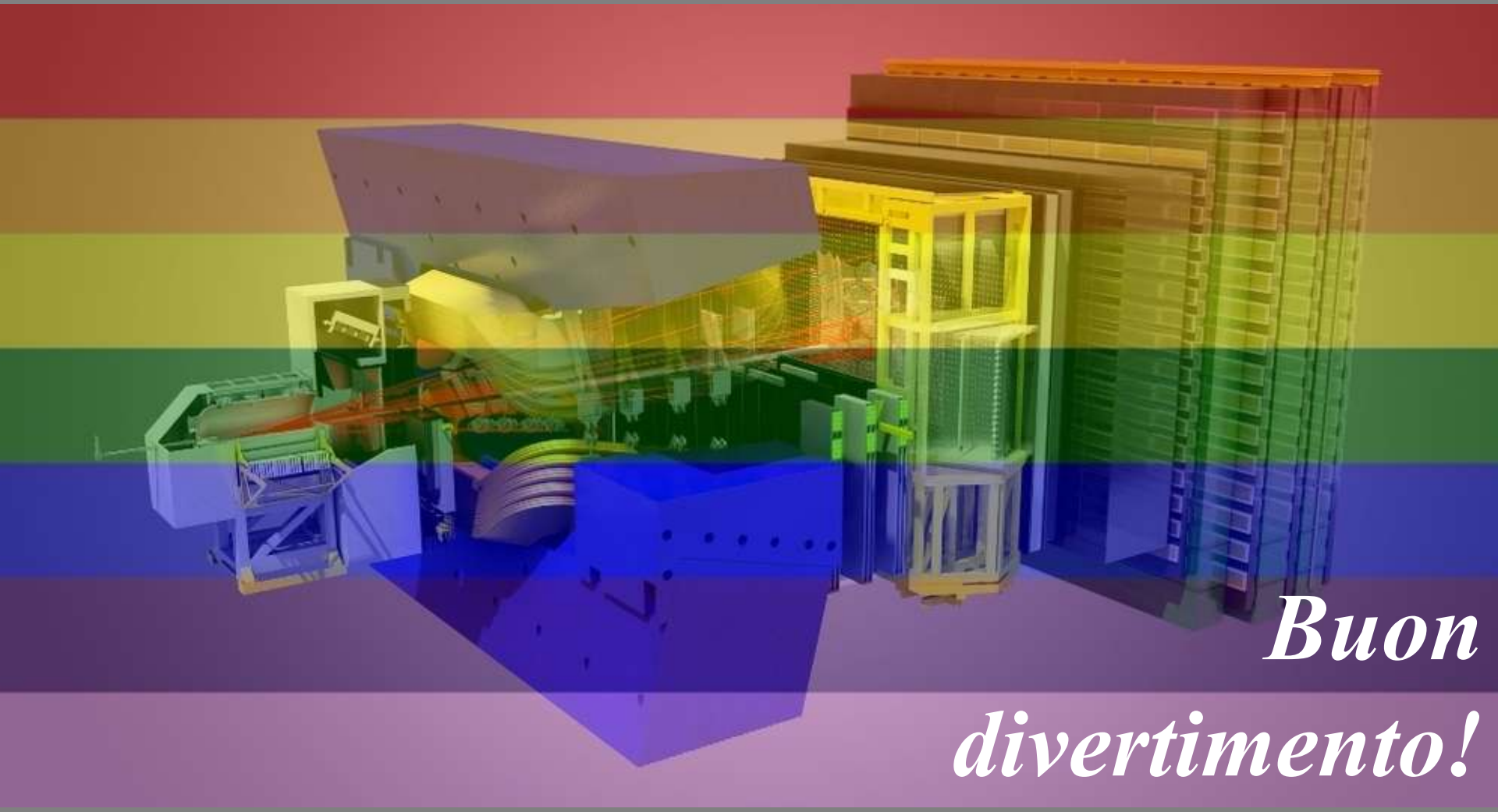
Complessità
Marco Giordano

Rivelatori (+visita)
Danilo Domenici

The pale blue dot

The pale blue dot

«Da questo distante punto di osservazione, la Terra può non sembrare di particolare interesse. Ma per noi, è diverso. Guardate ancora quel puntino. È qui. È casa. È noi. Su di esso, tutti coloro che amate, tutti coloro che conoscete, tutti coloro di cui avete mai sentito parlare, ogni essere umano che sia mai esistito, hanno vissuto la propria vita. L'insieme delle nostre gioie e dolori, migliaia di religioni, ideologie e dottrine economiche, così sicure di sé, ogni cacciatore e raccoglitore, ogni eroe e codardo, ogni creatore e distruttore di civiltà, ogni re e plebeo, ogni giovane coppia innamorata, ogni madre e padre, figlio speranzoso, inventore ed esploratore, ogni predicatore di moralità, ogni politico corrotto, ogni "superstar", ogni "comandante supremo", ogni santo e peccatore nella storia della nostra specie è vissuto lì, su un minuscolo granello di polvere sospeso in un raggio di sole. La Terra è un piccolissimo palco in una vasta arena cosmica.
Pensate ai fiumi di sangue versati da tutti quei generali e imperatori affinché, nella gloria e nel trionfo, potessero diventare per un momento padroni di una frazione di un puntino. Pensate alle crudeltà senza fine inflitte dagli abitanti di un angolo di questo pixel agli abitanti scarsamente distinguibili di qualche altro angolo, quanto frequenti le incomprensioni, quanto smaniosi di uccidersi a vicenda, quanto fervente il loro odio. Le nostre ostentazioni, la nostra immaginaria autostima, l'illusione che noi abbiamo una qualche posizione privilegiata nell'Universo, sono messe in discussione da questo punto di luce pallida. Il nostro pianeta è un granellino solitario nel grande, avvolgente buio cosmico. Nella nostra oscurità, in tutta questa vastità, non c'è alcuna indicazione che possa giungere aiuto da qualche altra parte per salvarci da noi stessi.
La Terra è l'unico mondo conosciuto che possa ospitare la vita. Non c'è altro posto, per lo meno nel futuro prossimo, dove la nostra specie possa migrare. Visitare, sì. Colonizzare, non ancora. Che ci piaccia o meno, per il momento la Terra è dove ci giochiamo le nostre carte.
È stato detto che l'astronomia è un'esperienza di umiltà e che forma il carattere. Non c'è forse migliore dimostrazione della follia delle vanità umane che questa distante immagine del nostro minuscolo mondo. Per me, sottolinea la nostra responsabilità di occuparci più gentilmente l'uno dell'altro, e di preservare e proteggere il pallido punto blu, l'unica casa che abbiamo mai conosciuto.»
- Carl Sagan, 1990



Buon divertimento!