

Seminario di Studio progetto LS-OSA
Fondazione Golinelli – Bologna 27 – 29 gennaio 2022

26 gennaio 2022 arrivo dei partecipanti

27 gennaio 2022: Convegno scientifico interdisciplinare dal titolo

L'insegnamento della fisica e delle scienze in una prospettiva sistematica, storica e critica

28 – 29 gennaio 2022: laboratori e restituzione dei risultati.

Programma del Convegno

L'insegnamento della fisica e delle scienze in una prospettiva sistematica, storica e critica

Bologna - Fondazione Golinelli – 27 gennaio 2022

Cosa si intende con “prospettiva sistematica, storica e critica”?

Questa prospettiva è considerata indispensabile dalle Indicazioni Nazionali per la scelta delle metodologie didattiche di insegnamento.

Con *Prospettiva sistematica* nello studio della Fisica e delle Scienze si intende privilegiare il laboratorio come luogo di scoperta, misura, modellizzazione e sistematizzazione dei principi e leggi naturali. Con *Prospettiva storica* si intende analizzare il processo evolutivo che hanno subito la scienza e la tecnologia nella idea che la scienza è contemporaneamente madre e figlia della tecnologia. Con *Prospettiva critica* si intende ricordare che non esiste certezza assoluta nei risultati della Scienza, ma è piuttosto il dubbio la base della evoluzione scientifica.

Il seminario di studio vuole essere l'occasione per i docenti di condivisione di questa prospettiva nell'insegnamento della Fisica e delle Scienze Naturali attraverso un'attività di aggiornamento e di laboratorio.

Al Convegno parteciperà il Signor Ministro dell'Istruzione prof. Patrizio Bianchi

Chairpersons: prof.ssa Anna Brancaccio e prof. Antonio de Pantz

9.00 – 9.45: Apertura del Convegno e saluti istituzionali

Chairperson: prof. Settimio Mobilio

9.45 – 10.30: prof. Giorgio Margaritondo - École polytechnique fédérale de Lausanne:
“La luce di sincrotrone, un fantastico strumento”

10.30–11.15: prof. Elio Giamello - Dipartimento di Chimica dell'Università di Torino:
“Catturare l'energia del sole per un pianeta sostenibile. Chimica, energie rinnovabili e combustibili solari”

11.15 - 11.45: Intervallo

11.45 – 12.30: dr. Enrico Massa - Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica:
“Avogadro e Planck, due costanti esatte nel Sistema Internazionale delle unità di misura”

12.30 – 13.15: prof. Andrea Gabrielli – Dipartimento di Ingegneria dell'Università Roma Tre
“Le sfide interdisciplinari delle scienze naturali e sociali. La teoria dei sistemi complessi come metodo di indagine.”

13.15 – 14.30: Pausa pranzo

Chairperson: prof. Alberto Conte

14.30 – 15.15: prof. Massimo Frezzotti – Dipartimento di Scienze dell'Università Roma Tre
“Ghiaccio bollente. Passato, presente e futuro del clima”

15.15 – 16.00: prof. Adriano Fabris - Dipartimento di civiltà e forme del sapere dell'Università di Pisa:
“Etica delle nuove tecnologie”

16.00 – 16.45: dr. Mario Tozzi – Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria del Consiglio Nazionale delle Ricerche
“Io al cambiamento climatico non ci credo”

16.45 – 17.30: dr. Sascha Schmeling - Head of Teacher Programmes and Education Research
CERN – Geneve
“Fundamental Research in an international Perspective – CERN”

17.30 – 18.15: prof. Marco Seri - Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche Università Alma Mater Studiorum di Bologna
“La rivoluzione dell'era genomica”

Lavori del 28 e 29 gennaio 2022

I partecipanti saranno divisi in 10 gruppi, 5 gruppi di Fisica indicati con GF1, GF2, GF3, GF4 e GF5 e 5 gruppi di Scienze indicati con GS1, GS2, GS3, GS4 e GS5.

I gruppi di Fisica seguiranno/ eseguiranno con l'aiuto di un tutor 5 esperimenti nei laboratori Fermi, Galilei, Leonardo, Majorana e Marconi.

I gruppi di Scienze seguiranno/ eseguiranno con l'aiuto di un tutor 5 esperimenti nei laboratori Darcy, Franklin, Mendeleev, Mercalli e Volta.

Nei laboratori si svolgeranno i seguenti esperimenti, consultabili al link

<https://farelaboratorio.accademiascienze.it/>

FERMI:	Diffrazione da una singola fenditura (112 FISICA)
GALILEI:	Verifica della conservazione dell'energia meccanica (25 FISICA)
LEONARDO:	Più lungo che alto (6 FISICA)
MAJORANA:	Tempo caratteristico di una sonda di temperatura (60 FISICA)
MARCONI:	La legge di Ohm con carta e matita (76 FISICA)
DARCY:	Il percorso dell'acqua (70 SCIENZE)
FRANKLIN:	La trasformazione batterica: cattura di un gene per diventare "fluo" (103 SCIENZE)
MENDELEEV:	Quanto è intenso il tuo blu (4 SCIENZE)
MERCALLI:	Gli effetti del terremoto sugli edifici (80 SCIENZE) e Liquefazione dei terreni (82 SCIENZE)
VOLTA:	La cella di Gratzel: realizzazione di una cella solare al mirtillo (60 SCIENZE)

Lavori del 28 gennaio

Ore 9.00 – 11.00

Laboratorio	FERMI	GALILEI	LEONARDO	MAJORANA	MARCONI
Gruppo	GF1	GF2	GF3	GF4	GF5

Laboratorio	DARCY	FRANKLIN	MENDELEEV	VOLTA	MERCALLI
Gruppo	GS1	GS2	GS3	GS4	GS5

Ore 11.00 – 13.00

Laboratorio	FERMI	GALILEI	LEONARDO	MAJORANA	MARCONI
Gruppo	GF5	GF1	GF2	GF3	GF4

Laboratorio	DARCY	FRANKLIN	MENDELEEV	VOLTA	MERCALLI
Gruppo	GS5	GS1	GS2	GS3	GS4

Ore 13.00 – 14.00: Pausa pranzo

Ore 14.00 – 16.00

Laboratorio	FERMI	GALILEI	LEONARDO	MAJORANA	MARCONI
--------------------	-------	---------	----------	----------	---------

Gruppo	GF4	GF5	GF1	GF2	GF3
---------------	-----	-----	-----	-----	-----

Laboratorio	DARCY	FRANKLIN	MENDELEEV	VOLTA	MERCALLI
Gruppo	GS4	GS5	GS1	GS2	GS3

Ore 16.00 – 18.00

Laboratorio	FERMI	GALILEI	LEONARDO	MAJORANA	MARCONI
Gruppo	GF3	GF4	GF5	GF1	GF2

Laboratorio	DARCY	FRANKLIN	MENDELEEV	VOLTA	MERCALLI
Gruppo	GS3	GS4	GS5	GS1	GS2

Lavori del 29 gennaio 2022

Ore 9.00 – 11.00

Laboratorio	FERMI	GALILEI	LEONARDO	MAJORANA	MARCONI
Gruppo	GF2	GF3	GF4	GF5	GF1

Laboratorio	DARCY	FRANKLIN	MENDELEEV	VOLTA	MERCALLI
Gruppo	GS2	GS3	GS4	GS5	GS1

Ore 11.00 – 13.00: Riunioni separate dei gruppi per la elaborazione della relazione su uno degli esperimenti svolti

Ore 13.00 – 14.00

Pausa pranzo

Ore 14.00 – 15.15: Sessioni parallele

Sessione parallela di Fisica: chairperson prof. Carlo Meneghini

Sessione parallela di Scienze: chairperson prof. Massimo Esposito

Ore 15.15 – 16.00: Sessione plenaria di conclusioni

Chairperson prof.ssa Anna Brancaccio