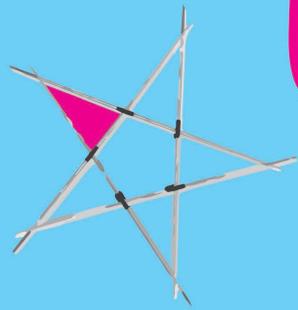


La forza nascosta

Scienziate nella Fisica e nella Storia



Un Dialogo tra Fisica, Arte e Storia

108° Congresso Nazionale SIF – Milano 12-16 settembre 2022



Progetto STEAM (STEM+Art)
in collaborazione con

Emiliana Losma
per la Storia delle Donne

Rita Spada
per l'Innovazione Tecnologica

Elena Ruzza
Attrice e Autrice

Fé Avouglan
Soprano

Gabriella Bordin
Regista

Simonetta Marcello - Dip. Fisica - Università di Torino e INFN Torino
Anna Ceresole, Nora De Marco e Nadia Pastrone - INFN Torino





Raccontare la Storia di Creatività e Ingegno delle Scienziate nella Fisica

- Autunno 2018** Nasce il Progetto
Fisiche, Attrice e Esperta in Storia delle Donne
- Primavera 2019** Scelta delle Storie da raccontare
Tantissime possibilità
- Estate 2019** La regista entra nel gruppo
- Autunno 2019** Definite le sorgenti di finanziamento
- Primavera 2020** Fase di Studio, Scambio e Scrittura del testo
- Estate 2020** La soprano entra nel gruppo
- Autunno-Inverno 2020**
Prima Nazionale a Genova e Debutto a Torino a porte chiuse
- Autunno-Inverno 2021**
Inizio rappresentazioni aperte al Pubblico e alle Scuole in occasione di Convegni, Festivals, Notte dei Ricercatori e Celebrazioni a Firenze (GGI), Torino, Settimo T., Padova, Roma, Trento
- 2022** Torino, Viareggio, Milano, Bologna, Bergamo, Rovereto ...
- 2023** CERN Globe, PACTA Milano, Reggio Calabria, ...

Donne di Scienza fin dai Tempi Antichi

Astronome, Fisiche, Botaniche, Chimiche, Mediche, ...



Raccontare la
Storia di
Creatività e
Ingegno delle
Scienziate nella
Fisica



Il Calendario Ginergico

a cura di Emiliana Losma

<http://www.emilianalosma.it/blog/calendario-ginergico/>

Effetto Matilda (Margaret W. Rossiter 1993)

Il risultato del lavoro di ricerca compiuto da una donna viene tutto o in parte attribuito a un uomo

doi.org/10.1177/030631293023002004

La nostra Storia a Torino



1954 Istituto di Fisica
(foto Maria Vigone)



Anni '50

Maria Vigone e Anna Debenedetti
con un collega

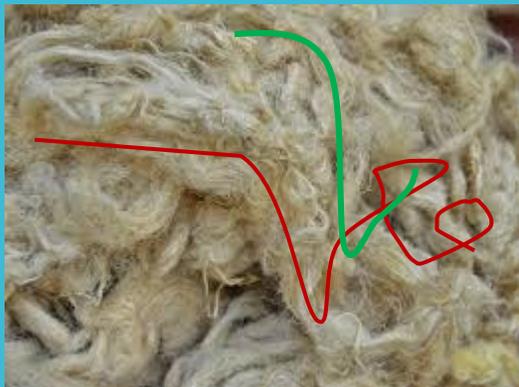


1955 Casale Monferrato, Lancio di palloni aerostatici con emulsioni nucleari.
M. Vigone, G. Wataghin, R. Deaglio, A. Debenedetti (con le cuffie), C.M. Garelli

Perché il Teatro ?

*«La pagina documentaria
non possiede quasi mai il potere
di restituirci il fondo di un essere umano:
a questo scopo,
più dello storico o dello psicologo
sono idonei il drammaturgo o il poeta.»*

PRIMO LEVI



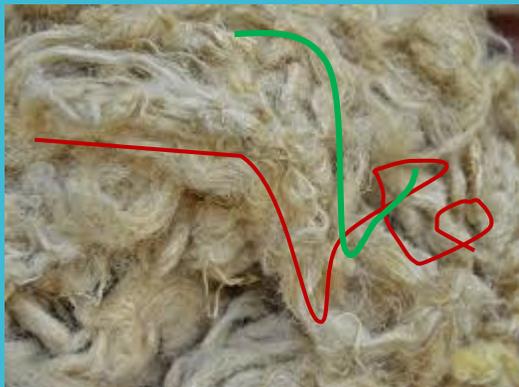
Quali Donne
abbiamo
scelto e perché

Scienziate

- Da differenti Paesi e diverse Culture
- Studi nei campi di ricerca dell'INFN

Fisica Nucleare, Fisica delle Particelle,
Astrofisica, Teorie di Gravità

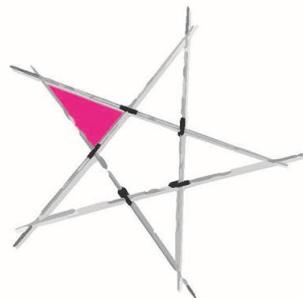
- Vissute nel XX secolo
- Storie personali che si intrecciano con la Storia, i cambiamenti della Società, della Politica e della Scienza



Quali Donne
abbiamo
scelto e perché



Vera Cooper Rubin
Chien Schiung Wu

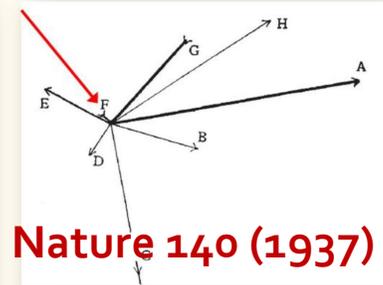
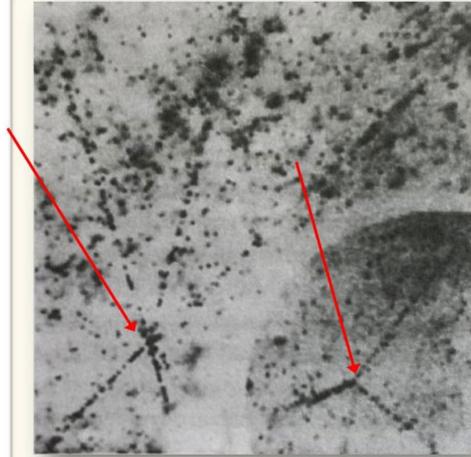


Milla Baldo Ceolin
Marietta Blau

Pioniera delle Emulsioni Nucleari, scopre le "Stelle di Disintegrazione"

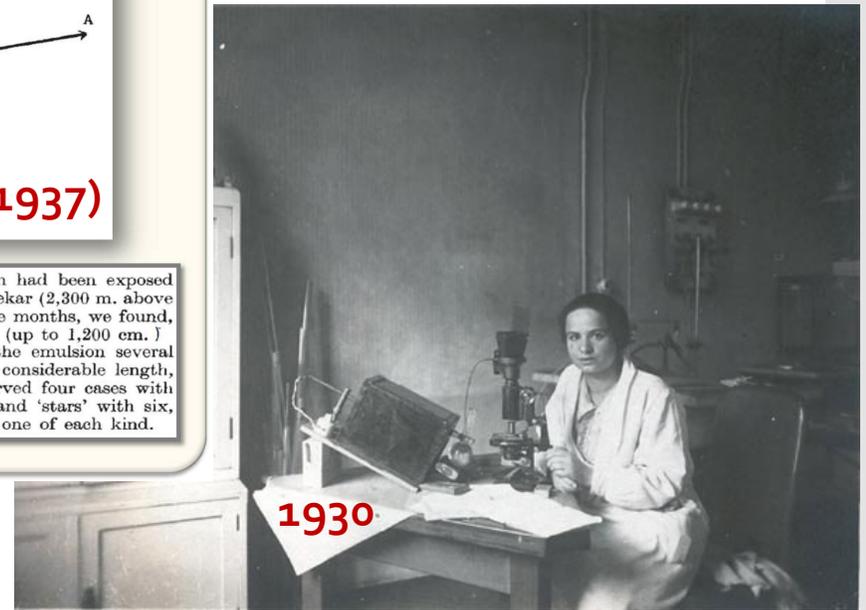


Marietta Blau
1894-1970



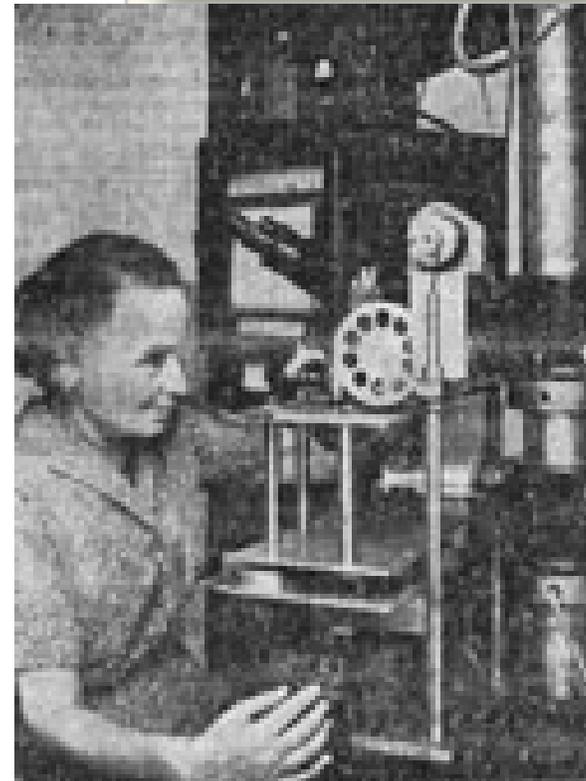
Nature 140 (1937)

On photographic plates which had been exposed to cosmic radiation on the Hafelekar (2,300 m. above sea-level) near Innsbruck for five months, we found, apart from the very long tracks (up to 1,200 cm.) from a single point within the emulsion several tracks, some of them having a considerable length, take their departure. We observed four cases with three particles, four with four and 'stars' with six, seven, eight and nine particles, one of each kind.



1930

Vienna, Istituto del Radio



1958
Miami University



1960



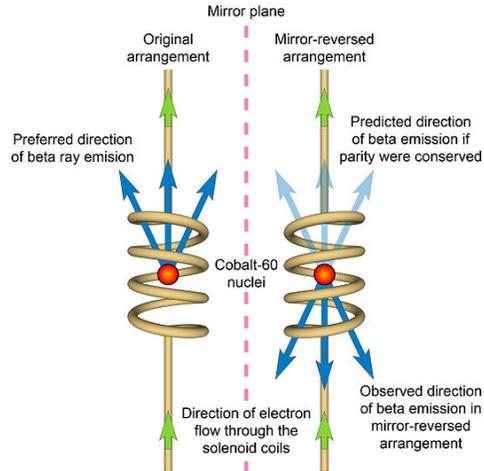
"Alcuni elementi chimici sono come esseri viventi. Nascono e scompaiono"

Marietta Blau

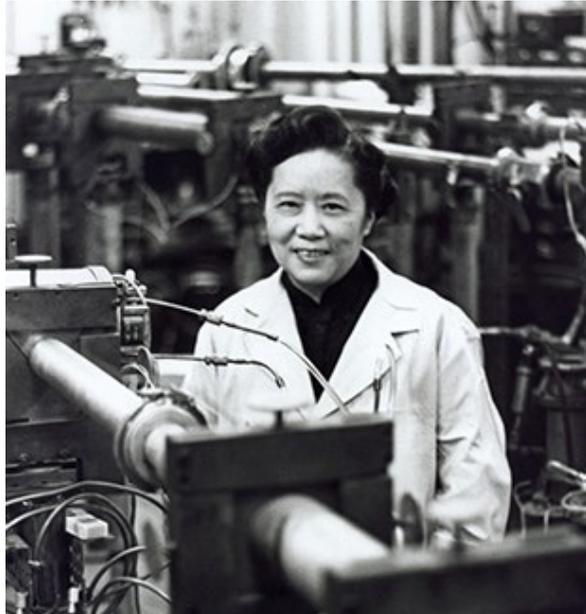
"L'Autorità nella fissione nucleare", così la chiamava Robert Oppenheimer



Chien Shiung Wu
1912-1997



1957 Realizza l'esperimento che dimostra che la teoria di Lee e Yang sulla violazione della Simmetria di Parità nelle Interazioni deboli è corretta



1939 a Berkeley con E. Segre e R. Oppenheimer



1964 Discorso a un Simposio del MIT sulla discriminazione di Genere

«Vorrei sapere se gli atomi e i nuclei, o i simboli matematici, le molecole del DNA preferiscano essere trattati da uomini o da donne



L'impegno contro le
Discriminazioni di
Genere

1990 Esprime pubblicamente la sua disapprovazione per il sessismo nell'Accademia statunitense dichiarando

"Le donne in America sono veramente oppresse"

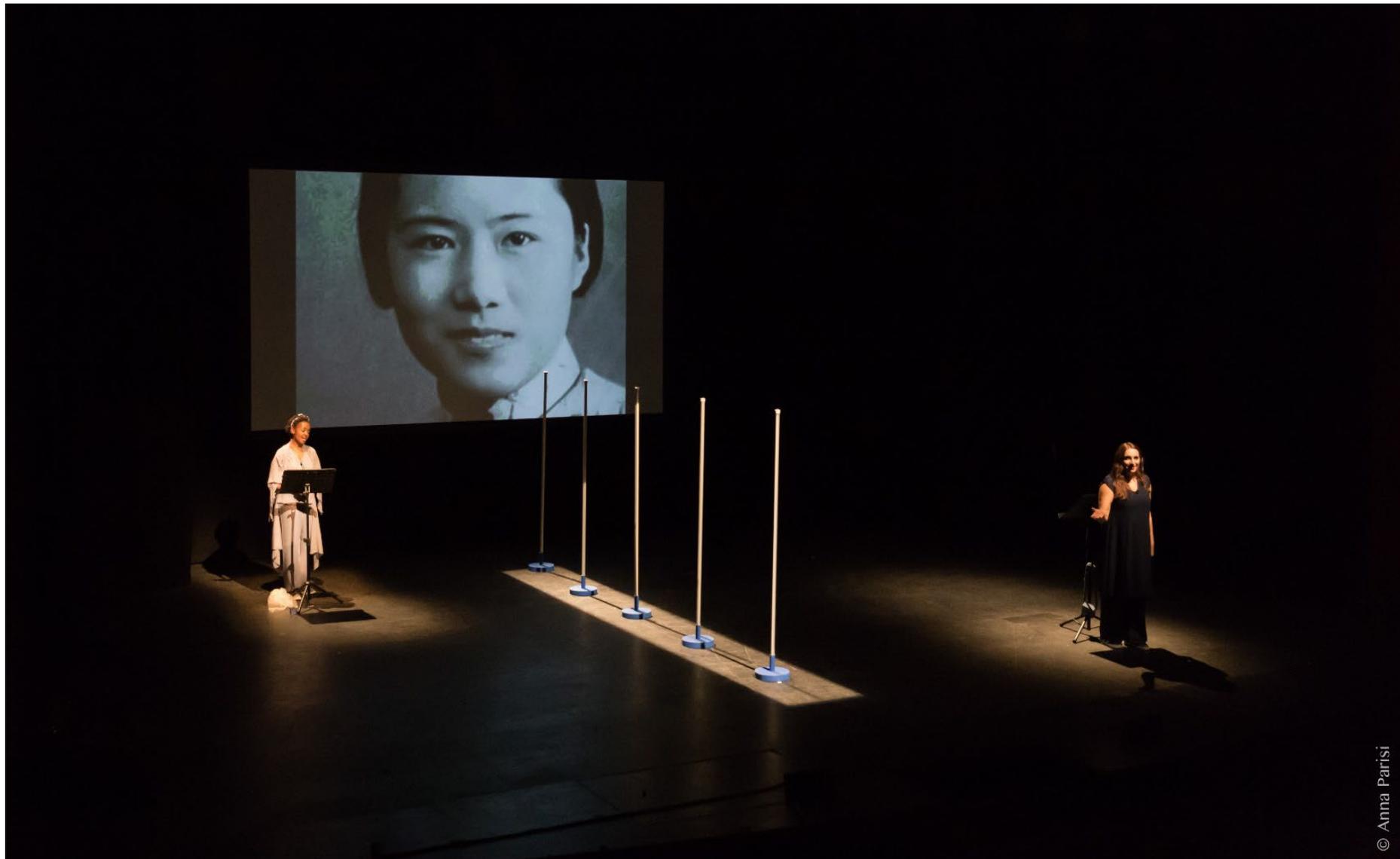


L'impegno contro le
Discriminazioni di
Genere



11 febbraio 2021

**Intl. Day of Women and Girls in Science
Francobollo in onore di Chien-Schiung Wu**



© Anna Parisi

" È il coraggio di dubitare di ciò che è stato stabilito da lungo tempo, la ricerca incessante di una sua verifica e prova, che ha spinto la ruota della scienza in avanti" Chien Shiung Wu

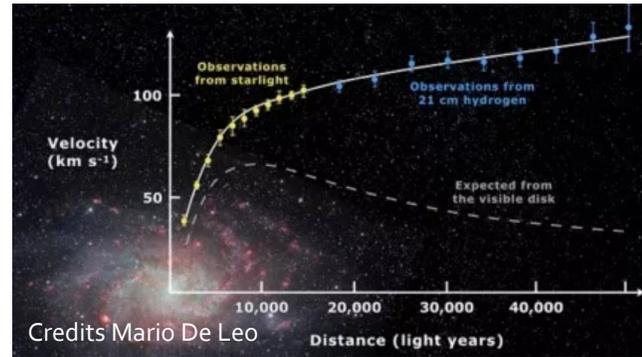
La mia vita è stata un Viaggio interessante



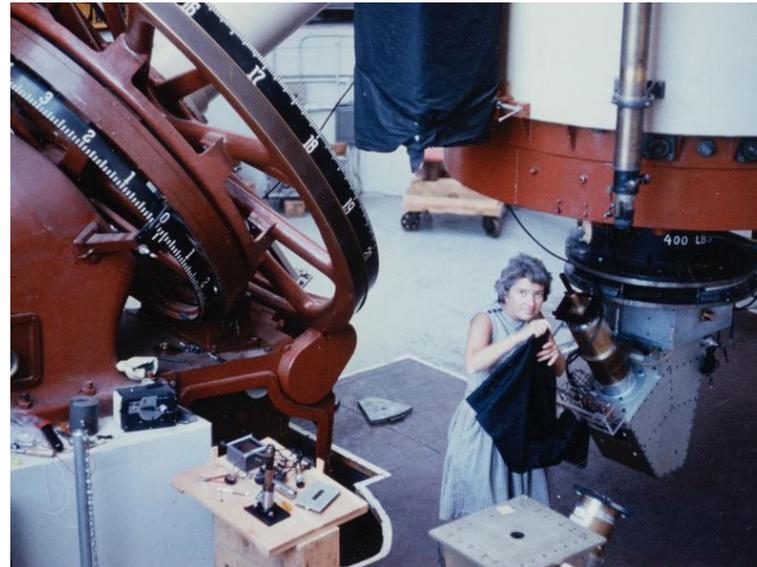
Vera Cooper Rubin
1928-2016

1950 Nella sua tesi di master studia il moto delle Galassie e scopre delle anomalie
1962 Studia il moto delle stelle nella Galassia di Andromeda. La distribuzione delle velocità è piatta. Rivela le prime evidenze della Materia Oscura

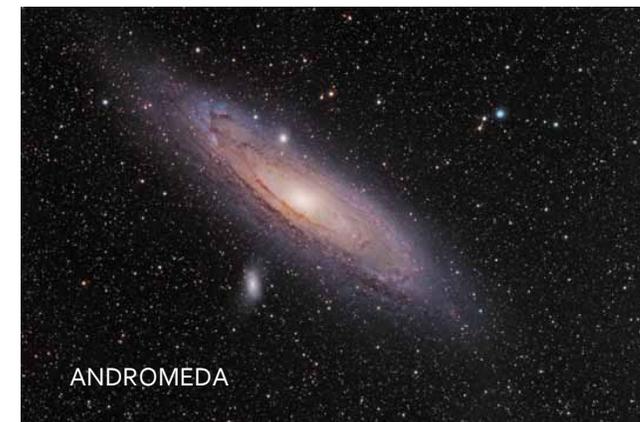
Astronomical J. (1962)



1974 Al suo microscopio



1965 Lowell Observatory





"La mia vita è stato un viaggio interessante. Sono diventata astronoma perché non avrei potuto immaginare di vivere sulla Terra senza tentare di capire come funziona l'Universo" Vera Cooper Rubin



Milla Baldo Ceolin
1924-2011

1958 Scopre l'Anti-iperone Λ al Bevatron di Berkeley

¹⁰A. Pais and S. Treiman, *Phy. Rev.* **109**, 1759 (1958).

¹¹G. Feinberg, *Phys. Rev.* **109**, 1019 (1958).

¹²G. Feldman and T. Fulton (to be published).

PRL vol. 1, n.5 (1958)



"La Fisica Italiana e le Interazioni Deboli"
Convegno organizzato dalla SIF Bologna 1984

Credits SIF



ANTI-LAMBDA HYPERON*†

D. J. Prowse‡

University of California at Los Angeles, California

and

M. Baldo-Ceolin

University of Padova, Padova, Italy

(Received August 7, 1958)

An event has recently been found in an emulsion stack exposed to a 4.6 ± 0.3 Bev π^- -meson beam at the Berkeley Bevatron which is interpreted as the decay of an anti-lambda hyperon, $\bar{\Lambda}^0$. The threshold for production with a free nucleon is 4.73 Bev and extends down to ~ 4.3 Bev with a bound nucleon, the production reaction being of the type

$$\pi^- + p \rightarrow \Lambda^0 + \bar{\Lambda}^0 + n.$$



Credits SIF

2007 Premio E. Fermi al Congresso Nazionale SIF-Pisa

A **Milla Baldo Ceolin**, Ettore Fiorini e Italo Mannelli
Per i loro fondamentali risultati sperimentali nel
campo delle interazioni deboli.

In particolare a **Milla Baldo Ceolin**
Per gli importanti lavori sulla fisica dei mesoni K
e dei neutrini



"C'è un nuovo modo di guardare il cielo, attraverso lo studio delle particelle. Il cielo si porta in laboratorio dove rivelatori enormi ci illustrano i misteri dell'universo appena nato e in evoluzione, il cielo è capovolto!"

Milla Baldo Ceolin

Canale Youtube Gobetti

Ecco l'indirizzo del canale: iscrivetevi numerosi!

<https://www.youtube.com/channel/UCdyICh5sdjCdCEISSnA3XzQ>

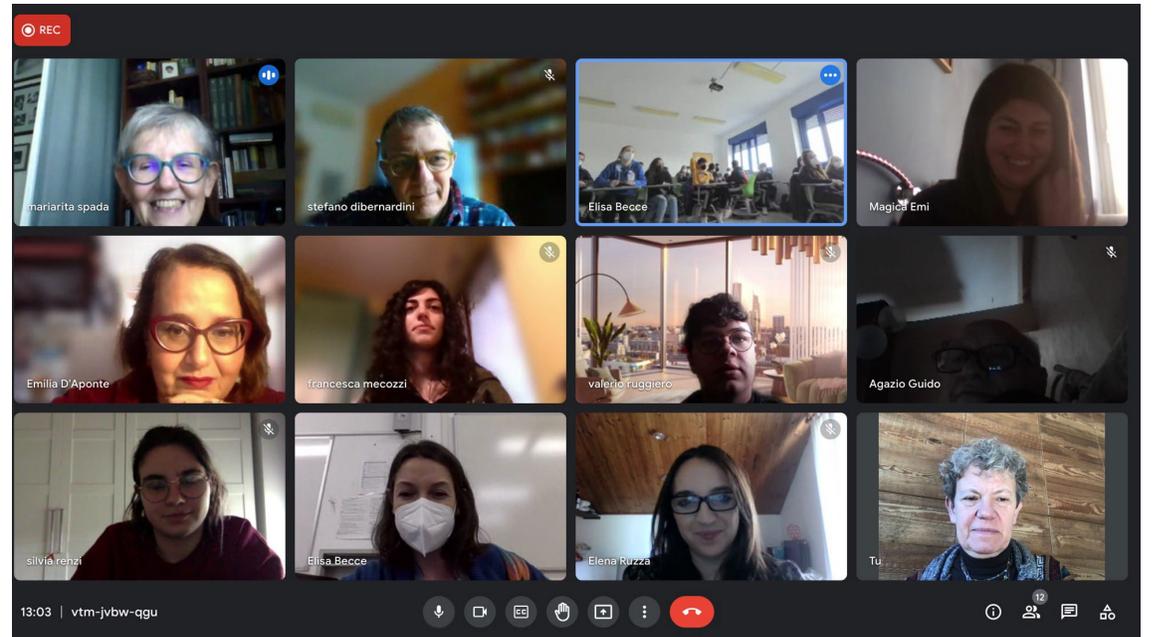
Terza conferenza Gobetti disponibile!

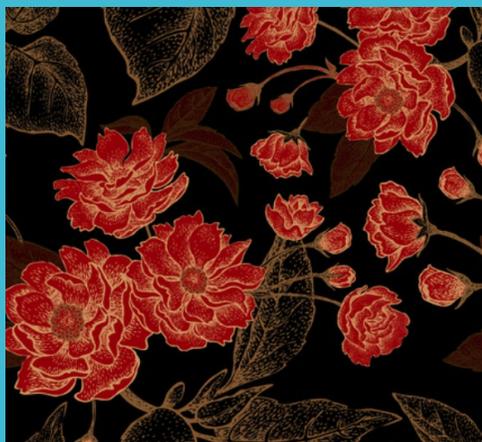


Liceo Scientifico Statale "Vito Volterra"
Ciampino (Roma) - Zoom Feb 5 2022



Incontri con i Giovani





Altri Incontri

Città di Caselle Torinese
Assessorato alle Pari Opportunità

**Donne
È SCIENZA**

12 marzo 2022
Ore 21:00
On line sulla pagina Fb
"Città di Caselle Torinese"

NE PARLIAMO CON:

| | |
|--|---|
| <p>Dott.ssa Jessica Ibetti Associate Scientist Center For Translational Medicine Temple University di Philadelphia</p> <p>"Italiane all'estero"</p> | <p>Dott.ssa Maria Cimini Ricercatrice alla Temple University di Philadelphia, Dipartimento di medicina traslazionale</p> |
| <p>Dott.ssa Silvia De Francia Ricercatrice in Farmacologia del Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche dell'Università di Torino, Farmacologa clinica, Giornalista pubblicitaria, Divulgatrice scientifica su temi di Medicina e Farmacologia di Genere.</p> <p>"Medicina genere-specifica: una pratica a beneficio del singolo paziente"</p> | <p>Dott.ssa Maria Luisa Villa Giornalista, per 30 anni al Corriere della Sera, Coordinatrice dell'associazione GIULIA Giornaliste -Lombardia che si occupa di linguaggio e parità di genere nel media. E' nel team di 100esperte.it che promuove l'eccellenza femminile sui mezzi di comunicazione</p> <p>"100esperte"</p> |
| <p>Scienziate nella Fisica e nella Storia Simonetta Marcello - Dip di Fisica di UniTo Nadia Pastrone - INFN Emiliana Losma - Storica delle Donne Elena Ruzza - Attrice e Autrice teatrale</p> <p>"La Forza Nascosta"</p> | <p>Dott.ssa Maria Antonietta Perino Director Space Economy Exploration and International Network at Thales Alenia Space Italia International Space University</p> <p>"Una scienziate casellese"</p> |



Lunedì 29 marzo 2021

ore 10.00-12.00

Tavola rotonda: *Donne di co-Scienza*

Coordina e modera: Carmen Concilio (Lingue)

Intervengono:

Elena Ugazio (Scienza e Tecnologia del Farmaco), **Rosalind Franklin**

Vera Tripodi (Filosofia e Scienze dell'Educazione), **Martha Nussbaum**

Elisa Corino (Lingue e Letterature Straniere e Culture Moderne), **Mary Haas**

Paola Bonfante (Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi), **Lynn Margulis**

Enrica Favaro (Scienze Mediche), **Gerty Theresa Cori**

Viviana Patti (Informatica), **Karen Spärck Jones**

Simonetta Marcello (Fisica), **Chien Schiung Wu**

Ornella Robutti (Matematica "G. Peano"), **Maria Gaetana Agnesi**

Silvia De Francia (Scienze Cliniche e Biologiche), **Bernardine Healy**





Prospettive Future e Sogni

Rappresentazioni in altre città in Italia e all'estero

Progetti con le Scuole

- Approfondimenti sulla Storia delle Scienziate in Fisica
- Approfondimenti su Scienza/Tecnologia/Società/Arte/Storia
- Ricerca della Toponomastica della propria città per proporre di intitolare le vie/piazze/edifici/giardini a Scienziate/Artiste/Intellettuali/ Mediche/Letterate

Futuro delle Rappresentazioni

Ricordare le Scienziate delle città in cui viene fatto lo spettacolo

Dizionario Biografico

Per raccogliere su un sito web le storie delle Scienziate del passato

→ Scienza a Due Voci <http://scienzaaduevoci.unibo.it>

DRAMMATURGIA Gabriella **Bordin**, Elena **Ruzza**
IN SCENA Elena **Ruzza** attrice, Fé **Avouglan** soprano

MUSICHE ORIGINALI Ale **Bavo**

IDEAZIONE SPAZIO SCENICO Adriana **Zamboni**

REALIZZAZIONE ELEMENTI SCENICI Silvano **Gallian**

REGISTRAZIONE VOCI Matteo **Cantamessa**

VIDEO Giuseppe **Verdino**

CONTRIBUTO MUSICALE PARTI CANTATE Diego **Mingolla**

FOTOGRAFIA DI SCENA Anna **Parisi**

IDEAZIONE E CURA Anna **Ceresole**, Nora **De Marco**,
Emiliana **Losma**, Simonetta **Marcello**, Nadia **Pastrone**, Rita **Spada**

REGIA: Gabriella **Bordin**

PRODUZIONE INFN-Torino, Dip. Fisica-UniTO, Associazione Terra Terra, Almateatro, Teatro Baretti

IN COLLABORAZIONE con CentroScienza Onlus, INRiM, CAEN



Credits Anna Parisi Photography

<http://laforzanascosta.to.infn.it/>



#laforzanascosta



@laforzanascosta



@laforzanascosta



© Anna Parisi



<http://laforzanasosta.to.infn.it/>



Bibliografia

- B. Strohmaier and R. Rosner, *Marietta Blau – Stars of Disintegration. Biography of a Pioneer of Particle Physics*, ARIADNE PRESS, Riverside, California CA 92507 (2006)
- V. Trimble, *Marietta Blau: A Near but Justifiable Miss ?*, Mainz and Strom; The Posthumous Nobel Prize in Chemistry. Vol. 2. Ladies in waiting for the Nobel Prize, ACS Symposium Series; American Chemical Society: Washington, DC (2018)
- *Nuclear Emulsion*, CERN Courier vol. 6, (1966) 83
- T.-C. Chiang, *Madame Wu Chien-Shiung, The First Lady of Physics Research*, Ed. World Scientific (2014)
- R. Hammond, *Chien-Shiung Wu, Pioneering Nuclear Physicist*, Chelsea House Publishers, New York NY 10001 (2010)
- M. Nicolaci, *Milla Baldo Ceolin, Ed. L'asino d'oro* (2015)
- M. Baldo Ceolin, *The discreet charm of the nuclear emulsion era*, Ann. Rev. Nucl. Particle Sci. 52 (2002) 1-21 [doi 10.1146/annurev.nucl.52.050102.090730]
- Vera C. Rubin, *An Interesting Voyage*, Annu. Rev. Astron. Astrophys. 2011.49:1-28 (2011), [doi.org/10.1146/annurev-astro-081710-102545]