

Particle Physics for Primary Schools

**Corso di formazione e
sperimentazione
didattica per docenti
della scuola primaria**

**UN VIAGGIO ALLA
SCOPERTA DELLE
PARTICELLE
ELEMENTARI**

Da un'idea originale di
C.Lazzeroni e M.Pavlidou
(University of Birmingham, UK)



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare



Programma

Il percorso, rivolto ai docenti della scuola primaria, prevede:

- **due pomeriggi di lezioni divulgative in presenza**, aperte a tutti gli interessati e tenute da ricercatori dell'INFN e della Fondazione Bruno Kessler sui temi della fisica delle particelle elementari (i costituenti fondamentali della materia) e della cosmologia (l'origine e l'evoluzione dell'Universo), aggiornando le conoscenze sulle scoperte dei fisici degli ultimi cinquant'anni ai più recenti risultati dal CERN di Ginevra e dalle missioni WMAP e Planck.

I pomeriggi si concludono con la presentazione del percorso didattico e dei materiali per le classi della scuola primaria della versione italiana del Particle Physics Workshop di C.Lazzeroni e M.Pavlidou (University of Birmingham, UK).

Relatori:

Daniele Binosi (ECT* e FBK, Trento)

Cristina Lazzeroni (University of Birmingham)

Sandra Malvezzi (INFN, Milano Bicocca)

Andrea Quadri (INFN, Milano & MIUR)

11 e 12 novembre 2019

dalle 16.30 alle 19

Sala Civica

Sotto il Monte Giovanni XXIII

- un **percorso operativo da sperimentare in dieci classi della scuola primaria** nel periodo da dicembre ad aprile, con il tutoraggio didattico di due insegnanti esperte e la possibilità di contattare i ricercatori dell'INFN per domande di carattere scientifico

- un **workshop conclusivo** di un pomeriggio nel mese di aprile 2020 per discutere insieme dell'esperienza didattica

Le risorse

I corsisti potranno accedere ad uno spazio on-line con i materiali delle lezioni, i percorsi didattici, le *trump cards* da scaricare e utilizzare nelle classi.

Lo spazio on-line funge da aula virtuale per la condivisione delle esperienze e dei materiali.

Iscrizioni

La partecipazione alle due giornate di formazione è libera previa iscrizione, per ragioni organizzative, al link [Iscrizioni](#).

I docenti interessati a partecipare al percorso di sperimentazione del Particle Physics Workshop dovranno successivamente registrarsi tramite la piattaforma SOFIA, con modalità che saranno indicate durante le giornate di formazione.

Al termine del percorso sarà rilasciato un attestato di competenze di credito formativo a cura dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

Il corso è gratuito.

Informazioni

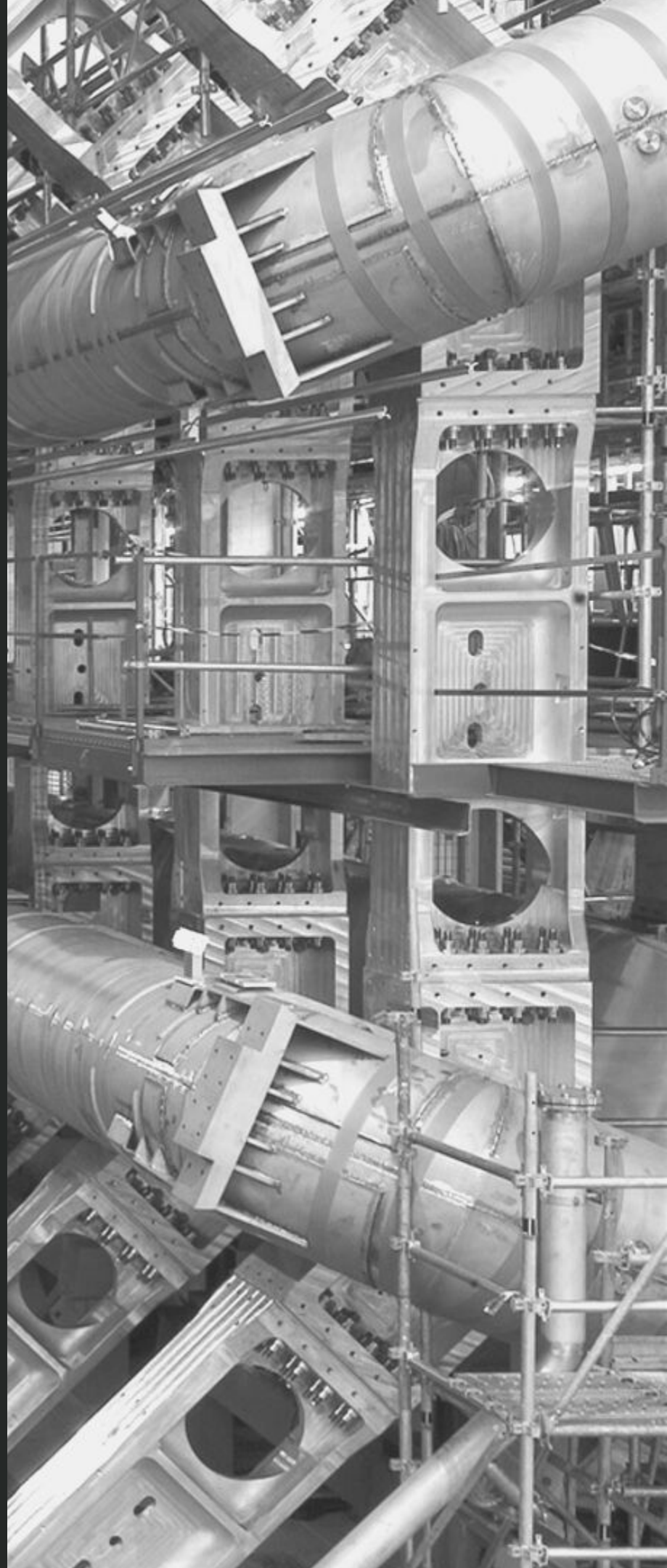
Per informazioni e contatti:
andrea.quadri@mi.infn.it



IC E.FERMI CARVICO

LE PARTICELLE ELEMENTARI

Versione italiana del format originale di
Cristina Lazzeroni e Maria Pavlidou
(University of Birmingham, UK)



Particle Physics Workshop

Un viaggio alla scoperta delle particelle elementari

Negli ultimi cinquant'anni abbiamo assistito a scoperte spettacolari nella comprensione dei componenti fondamentali della materia, coronate dall'osservazione nel 2012 al CERN di Ginevra (il più grande laboratorio scientifico al mondo) di una particella speciale, il bosone di Higgs, alla base della generazione della massa di tutte le altre particelle elementari del Modello Standard, la teoria che descrive con estrema accuratezza la materia attualmente conosciuta.

Vorremmo quindi invitarvi ad un'attività dedicata ai bambini di oggi e - magari - agli scienziati di domani, con una guida d'eccezione, la prof.ssa Cristina Lazzeroni dell'Università di Birmingham, ideatrice, insieme alla d.ssa Maria Pavlidou, di un affascinante percorso didattico laboratoriale per gli alunni della scuola primaria.

La versione italiana è stata elaborata presso l'IC E.Fermi di Carvico negli A.S. 2017/18 e 2018/19.

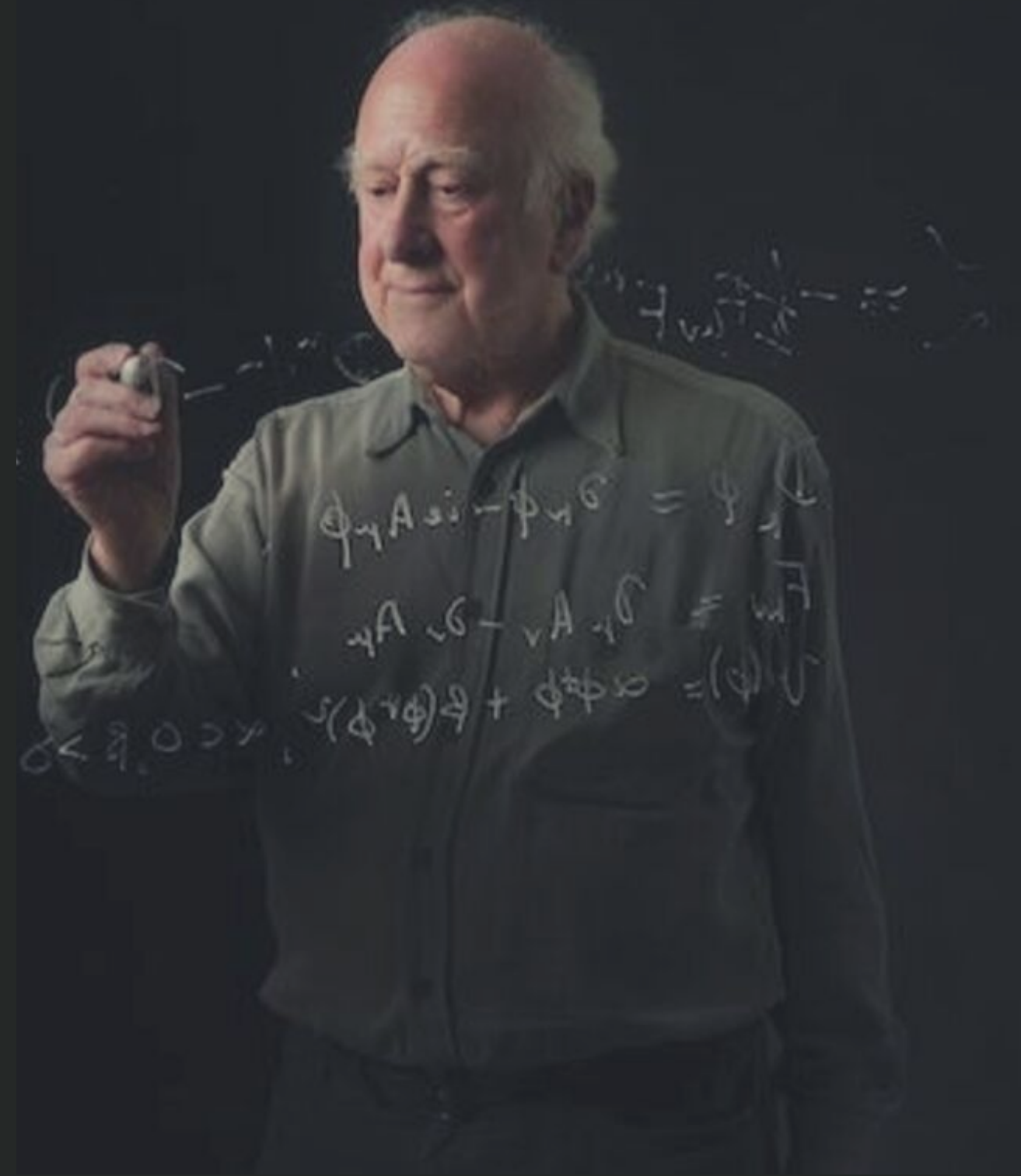


Immagine dagli archivi del CERN



Science & Technology
Facilities Council



IL FORMAT

Il workshop Particle Physics for Primary Schools è stato proposto con notevole successo in diverse scuole inglesi a partire dal 2014. Il materiale è disponibile al link

<https://www.birmingham.ac.uk/schools/physics/outreach/primary-schools/particle-physics-workshop.aspx>

GLI AUTORI

Cristina Lazzeroni è Professor in Particle Physics presso l'Università di Birmingham ed è stata in precedenza Royal Society University Fellow in Physics. Ha al suo attivo oltre 100 pubblicazioni su riviste internazionali e attualmente è lo Spokesperson dell'esperimento NA62 al CERN. È un'entusiasta divulgatrice e partecipa frequentemente ad interventi didattici nelle scuole della regione di Birmingham.

Maria Pavlidou è un'educatrice e esperta di didattica ed è responsabile dell'ufficio di collegamento per la didattica della School of Physics dell'Università di Birmingham.

Le particelle elementari

Il gruppo di lavoro

M.Anice, E. Bonfanti, S.Carissimi,
M.Carminati, A.M. Costante,
A. Creta, E. Cusini, M.G.Dadda,
S.Malfitano, E.Malimpensa, P.Mauri,
P.Ravasio, M.Rota, S.Scalzi,
M.S.Sculli. G.Villa, M.Villa

A.Quadri (INFN, Sez. di Milano)

LE TRUMP CARDS

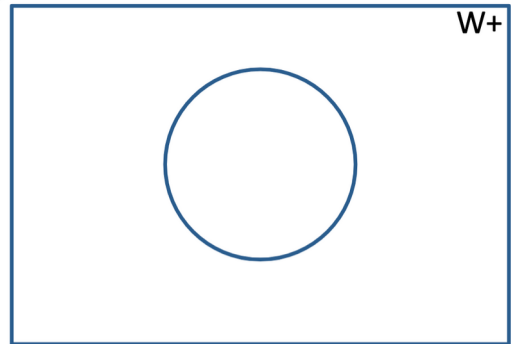
Traduzione e adattamento delle trump cards originali



PARTICLE PHYSICS FOR PRIMARY SCHOOLS



Up



W+

ESPLORA GIOCANDO!

Famiglie Felici	Snap
Nome: Up Cognome: Quark	Likes: Z, W+, W-, Gluone, Fotone
Massa: molto leggera	Carica: +2/3
È uno dei componenti principali dei Protoni e dei Neutroni	I Quark Up e Down sono i Quark più leggeri
Tra i primi Quark scoperti	I fisici ritenevano inizialmente che Up e Down fossero gli unici Quark

Happy Families	Snap
Name: W+ Surname: Boson	Likes: quarks, anti-quarks, leptons, anti-leptons, Higgs
Mass: very heavy	Charge: +1
it is one of the particles responsible for radioactivity	

