

# INFN Scuola



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare



**Istituto Nazionale di Fisica Nucleare**

**L'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare**

si occupa di ricerca di base nel campo dei costituenti fondamentali della materia e delle interazioni che ne regolano il comportamento.

Conta sulla professionalità di una comunità di oltre 6000 persone, impegnata a far sì che la ricerca fondamentale dia i suoi esiti migliori: ne sono esempio gli storici traguardi raggiunti negli ultimi anni con le scoperte da Nobel del bosone di Higgs e delle onde gravitazionali.



Portare la cultura scientifica a scuola, discutere di fisica e di ricerca tra i banchi, conoscere il metodo scientifico, imparare e sperimentare insieme, dalle primarie alle scuole secondarie superiori, per contribuire a crescere nuove generazioni di cittadini consapevoli tra cui ci saranno anche le ricercatrici e i ricercatori di domani. Questo impegno, che vede il contributo e la partecipazione sempre crescente della comunità dell'INFN, è testimoniato dall'ampia offerta di iniziative, supportate dal Comitato di Coordinamento di Terza Missione (CC3M) dell'Ente, e di strumenti

educativi realizzati dall'Istituto e messi a disposizione dei docenti e degli studenti delle scuole di ogni ordine e grado. In questo opuscolo troverete raccolte queste attività, corredate da tutte le informazioni che vi permetteranno di parteciparvi, organizzate sulla base delle vostre esigenze e del tipo di pubblico a cui sono destinate, in modo da rendere più agevole la consultazione, siate voi insegnanti, studenti o persone interessate ad approfondire e scoprire di più sull'entusiasmante mondo della fisica fondamentale.

**RADIOLAB**  
pag. 14

**Fermi  
Masterclass**  
pag. 11

**Masterclass**  
pag. 10

**Art&Science  
across Italy**  
pag. 4

**Art&Science  
Kids**  
pag. 5

**OCRA**  
pag. 12

**INSPYRE**  
pag. 8

**ScienzaPerTutti  
SxT**  
pag. 19

**Aggiorna  
Menti**  
pag. 15

**Asimmetrie**  
pag. 20

**INFN  
Kids**  
pag. 7

**Premio  
Asimov**  
pag. 13

**Incontri  
di Fisica  
Moderna**  
pag. 17




**Incontri  
di Fisica**  
pag. 16

**PID**  
pag. 18




**LAB2GO**  
pag. 9

**Dark**  
pag. 6

#### Docenti

-  scuole primarie
-  scuole secondarie primo grado
-  scuole secondarie secondo grado

#### Studenti

-  scuole primarie
-  scuole secondarie primo grado
-  scuole secondarie secondo grado



**Art & Science across Italy** promuove la cultura scientifica fra i ragazzi attraverso il linguaggio dell'arte. È un percorso di due anni che prevede una prima fase formativa, con seminari, workshop e visite guidate, seguita da un concorso per opere d'arte a tema scientifico. I lavori migliori vengono esposti in mostre locali nelle città partecipanti e concorrono per la selezione a una mostra conclusiva. Ai vincitori nazionali, una borsa di studio per frequentare un Master in Arte e Scienza al CERN di Ginevra.



<https://artandscience.infn.it/>

responsabile nazionale

Pierluigi Paolucci, sezione di Napoli

sezioni INFN e città

LNF, Bari, Cagliari, Genova, Lecce, Milano, Napoli, Padova, Pisa, Potenza e Matera, Roma, Venezia.

## Art & Science across Italy

4

**Art & Science Kids** è un progetto che vuole avvicinare i più piccoli ai temi della fisica moderna, attraverso la creazione di opere d'arte. È un concorso a tappe, per ogni tappa viene proposto un tema sotto forma di domanda, e viene pubblicato un breve video che spiega la fisica alla base dell'argomento. I concorrenti poi realizzano un disegno ispirato al tema e una selezione delle opere migliori viene pubblicata sul sito.



<https://artandscience.infn.it/edizione/edizione-kids/>

responsabile nazionale

Pierluigi Paolucci, sezione di Napoli

sezioni INFN e città

LNF, Bari, Cagliari, Genova, Lecce, Milano, Napoli, Padova, Pisa, Potenza e Matera, Roma, Venezia.

## Art & Science Kids


5





**Dark** è un progetto di divulgazione scientifica sulla materia oscura, che prevede spazi dedicati alla didattica durante tutto l'anno scolastico e iniziative all'interno del Dark Matter Day internazionale. Tra le varie attività previste nel progetto, particolarmente importante è la Masterclass sulla Dark Matter organizzata dal Centro Fermi, che si svolge in contemporanea in tutta Italia. Dark partecipa alle attività di divulgazione che si svolgono nel Dark Matter Day che si tiene in tutto il mondo il 31 ottobre di ogni anno.

6



[https://wpress.ca.infn.it/?page\\_id=2503](https://wpress.ca.infn.it/?page_id=2503)

responsabile nazionale  
Walter Bonivento, sezione di Cagliari

sezioni INFN e città  
Cagliari, Napoli, Pisa, Roma, LNGS e Centro Fermi

## Dark

**INFN Kids** racconta la fisica nelle scuole primarie e secondarie di primo grado. L'obiettivo è coinvolgere e appassionare alla fisica bambine, bambini, ragazze, ragazzi, e anche i loro genitori, attraverso giochi, attività, eventi e suggerimenti di lettura. Per l'anno 2020 le attività si svolgono attraverso campus on-line con video in diretta e proposte di esperimenti da fare a casa. Le attività si differenziano in base al pubblico di riferimento: bambini e bambine di 6-7 anni, oppure nella fascia 8-11 anni.

7



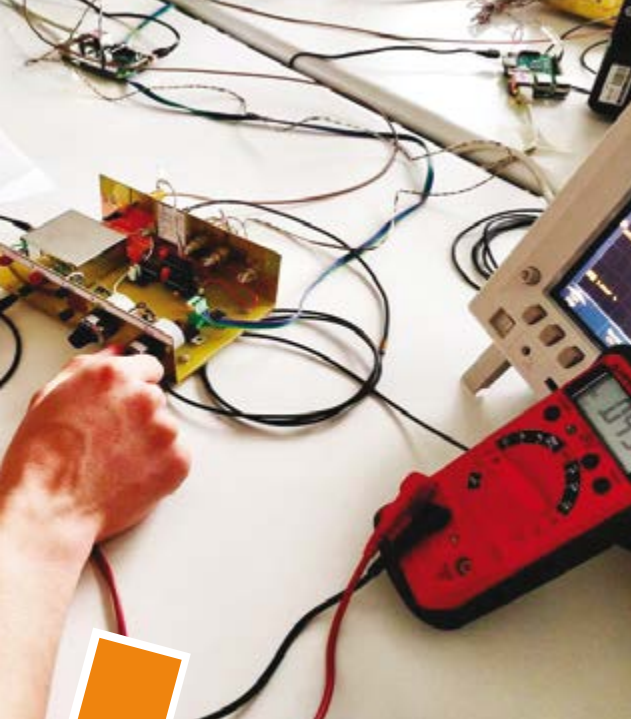
<https://web.infn.it/inf-n-kids/>

responsabile nazionale  
Mariaelena Fedi, sezione di Firenze e Susanna Bertelli, LNF

sezioni INFN e città  
Ferrara, Firenze, Pavia, Torino, LNF e LNL

## INFN Kids





**INSPYRE (International School on modern PhYsics and REsearch)** è una scuola di fisica in lingua inglese della durata di cinque giorni rivolta agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado di tutto il mondo. È dedicata ai temi più caldi della fisica moderna, dalla fisica delle particelle alla cosmologia. La scuola è composta da lezioni di introduzione e approfondimento e da una parte pratica in cui gli studenti realizzano esperimenti di fisica moderna e contemporanea sotto la supervisione dei ricercatori.



<http://edu.lnf.infn.it/inspyre-2020/>

responsabile nazionale

Catalina Curceanu, LNF

sezioni INFN e città

LNF, Ferrara, Padova, Pisa, Roma 1, Trieste, Università di Ferrara e Padova

**INSPYRE**

**LAB2GO** è un progetto di alternanza scuola-lavoro che vuole promuovere l'idea di una scienza appresa attraverso la pratica, coinvolgendo gli studenti per riqualificare i laboratori scolastici. Gli obiettivi sono tre: catalogare gli esperimenti realizzabili in ogni laboratorio e riparare la strumentazione non funzionante, aggiornare i docenti e creare una rete di scuole, in modo che i laboratori possano essere condivisi fra istituti dello stesso territorio.



<https://web.infn.it/lab2go/>

responsabile nazionale

Pia Astone, sezione di Roma1

sezioni INFN e città

Bari, Napoli, Roma 1, Roma 2, Torino, Sapienza Università di Roma

**LAB2GO**





Le **Masterclass** sono giornate di lezioni e seminari che si svolgono nelle varie sedi INFN e riguardano i temi più importanti della fisica delle particelle. Ogni lezione è seguita da esercitazioni al computer sull'analisi dei dati realmente raccolti da uno degli esperimenti che sono in corso nell'acceleratore LHC al CERN di Ginevra. A fine giornata, gli studenti si collegheranno in videoconferenza con i partecipanti alle Masterclass di tutto il mondo per discutere i risultati delle esercitazioni.



<https://physicsmasterclasses.org>

responsabile nazionale

Catia Peduto, Ufficio Comunicazione

sezioni INFN e città

Bari, Bologna, Cagliari, Cosenza, Ferrara, Firenze, Genova, Lecce, Milano Bicocca, Milano, Napoli, Padova, Pavia, Perugia, Pisa, Salerno, Roma 1, Roma 2, Roma 3, Torino, Trieste e Udine, LNF, TIFPA, Università di Modena e Reggio Emilia

## Masterclass

Le **Fermi Masterclass** sono giornate di studio nate per avvicinare gli studenti alla fisica delle astro-particelle. Sono organizzate in mattinate teoriche, con seminari introduttivi all'argomento e pomeriggi sperimentali durante i quali gli studenti lavorano su dati reali prodotti dal telescopio spaziale Fermi, in orbita dal 2008. In chiusura è previsto un collegamento in videoconferenza fra gli studenti partecipanti nelle varie sedi e i ricercatori della NASA responsabili dell'esperimento.



<https://agenda.infn.it/event/17899/>

responsabile nazionale

Fabio Gargano, sezione di Bari

sezioni INFN e città

Bari, Perugia, Roma, Torino, Trieste

## Fermi Masterclass







**OCRA (Outreach Cosmic Ray Activities)** raccoglie le attività nel campo della fisica dei raggi cosmici. Ogni anno, durante l'International Cosmic Day (ICD), le sedi INFN organizzano attività dedicate per far incontrare e discutere ricercatori, studenti e insegnanti. Due studenti per ogni sede partecipano poi a uno stage di approfondimento di tre giorni organizzato a turno in una delle sedi partecipanti. Molti altri studenti sono inoltre coinvolti grazie a iniziative locali.



<https://web.infn.it/OCRA/>

responsabile nazionale

Carla Aramo, sezione di Napoli e  
Sabine Hemmer, sezione di Padova

sezioni INFN e città

Bari, Catania, Cosenza, Firenze, Genova, Lecce, Milano,  
Milano Bicocca, Napoli, Padova, Pavia, Perugia, Pisa,  
Roma 1, Roma 2, Sassari, Torino, Trieste, LNGS, TIFPA, GSSI

Il **Premio Asimov** è un premio per libri di divulgazione scientifica che coinvolge gli studenti delle scuole secondarie di secondo grado in veste di giurati. Il premio, intitolato a Isaac Asimov, famoso scrittore di fantascienza e grande divulgatore scientifico, prevede che gli studenti partecipanti leggano e recensiscano le opere in gara, decretando alla fine quale sia la vincitrice. Il premio vuole essere anche un modo per diffondere la cultura scientifica e l'amore per la scienza nei ragazzi.



<https://www.premio-asimov.it>

responsabile nazionale

Francesco Vissani, LNGS

sezioni INFN e città

Bari, Bologna, Cagliari, Catania, Cosenza, Lecce, Milano,  
Milano Bicocca, Napoli, Perugia, Pisa, Pavia, Roma 1,  
Roma 2, Torino, LNGS e GSSI



## Premio Asimov



**RADIOLAB** è un progetto di comunicazione scientifica e sensibilizzazione sui temi della radioattività ambientale adatto per l'alternanza scuola lavoro. Ai ragazzi vengono fornite le basi teoriche e gli strumenti per allestire un laboratorio attrezzato per la misura della concentrazione del Radon, un gas radioattivo naturale. L'attività culmina con la celebrazione dello European Radon Day, il 7 novembre in occasione del compleanno di Marie Curie, e con una summer school, a cui è ammesso un numero selezionato di studenti.



<https://web.infn.it/RadioLab/>

responsabile nazionale

Mariagabriella Pugliese, sezione di Napoli e  
Flavia Groppi, sezione di Milano

sezioni INFN e città

Cagliari, Catania, Cosenza, Lecce, Milano,  
Napoli, Padova, Siena, Torino, Trieste

**AggiornaMenti** è un programma di laboratori di didattica della scienza rivolto agli insegnanti di Scienze e di Tecnologia della scuola secondaria di primo grado, ma aperto anche ai docenti di altri cicli scolastici. Il programma consiste in diversi incontri durante l'anno scolastico in cui i partecipanti svolgono degli esperimenti in laboratorio, osservano i risultati e comprendono le leggi fisiche che governano i fenomeni, in modo da poter riprodurre l'attività nel proprio laboratorio scolastico o in classe.



[aggiornamenti.to.infn.it/](http://aggiornamenti.to.infn.it/)

responsabile nazionale

Andrea Beraudo, sezione di Torino

sezioni INFN e città

Bari, Bologna, Cagliari, Ferrara, Frascati,  
Genova, Pavia, Perugia, Pisa, Torino, Trento



# AggiornaMenti



**Incontri di Fisica** è un corso di aggiornamento e formazione rivolto ai docenti di materie scientifiche delle scuole secondarie di secondo grado. Gli obiettivi sono: promuovere l'insegnamento della fisica moderna nelle scuole, favorire l'aggiornamento degli insegnanti sugli sviluppi della fisica, incrementare lo scambio di esperienze tra docenti e ricercatori. Ci sono 3 tipologie di corso: in presenza, ai Laboratori Nazionali di Frascati (25 ore); e-learning online (60 ore); e-learning + in presenza (85 ore).



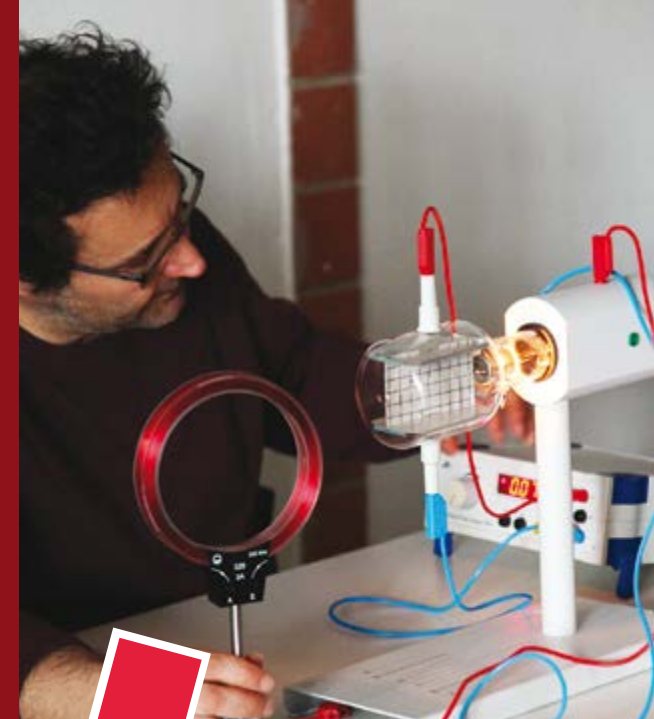
<http://www.lnf.infn.it/edu/incontri/2019/>

responsabile nazionale

Catalina Curceanu, LNF

sezioni INFN e città

Laboratori Nazionali di Frascati



**Incontri di Fisica Moderna** è un corso di aggiornamento rivolto ai docenti di materie scientifiche ed è dedicato all'approfondimento dell'aspetto sperimentale nell'insegnamento della Fisica Moderna. Prevede una parte teorica (2 ore) e una parte pratica (14 ore) in cui i partecipanti condurranno tre diversi esperimenti. La lezione teorica inquadrerà il contesto storico in cui si è sviluppata la fisica moderna e tratterà gli argomenti che verranno poi sviluppati attraverso gli esperimenti della parte pratica.



<http://edu.lnf.infn.it/idfm-incontri-di-fisica-moderna-2019-modulo-esperimenti/>

responsabile nazionale

Susanna Bertelli, LNF

sezioni INFN e città

Laboratori Nazionali di Frascati

## Incontri di Fisica Moderna

## Incontri di Fisica



Il **Programma INFN per Docenti** è un corso di 5 giorni rivolto a docenti di materie scientifiche delle scuole secondarie di secondo grado. Viene svolto a rotazione in uno dei Laboratori Nazionali dell'ente e prevede lezioni teoriche e attività sperimentali. Approfondisce tematiche di fisica nucleare, astroparticellare e relative agli acceleratori di particelle, facendo particolare attenzione agli aspetti interdisciplinari della ricerca. Il progetto è realizzato in collaborazione con Pearson per le Scienze.



<https://pid.web.roma2.infn.it>

responsabile nazionale

Silvia Miozzi, sezione di Roma 2

sezioni INFN e città

LNGS, LNL, LNS

**ScienzaPerTutti** è un portale di divulgazione scientifica realizzato in collaborazione con ricercatori dell'INFN nato con lo scopo di rendere accessibili i temi della scienza e della tecnologia. Tutti i contenuti del sito sono prodotti da esperti del settore e arricchiti da approfondimenti ipertestuali. Il sito si rivolge a un pubblico di studenti della scuola superiore, di appassionati e curiosi della scienza, presentando le ricerche più attuali e le scoperte del passato e rispondendo alle domande degli utenti.



<https://scienzapertutti.infn.it/>

responsabile nazionale

Pasquale Di Nezza, LNF

dove

online



SxT  
ScienzaPerTutti



20

# Asimmetrie

**Asimmetrie** è la rivista dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN): una rivista di informazione e divulgazione, piena di curiosità e approfondimenti sulla fisica delle particelle, con infografiche e immagini utili alla didattica. Ogni numero di Asimmetrie è una monografia che si sviluppa attorno a un tema scientifico. La rivista esce con cadenza semestrale, ad aprile e a ottobre di ogni anno.



<https://www.asimmetrie.it>

responsabile nazionale

Catia Peduto, Ufficio Comunicazione

dove

Rivista cartacea, online e  
disponibile su App Store e Google Play



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Progetto editoriale e testi

Eleonora Cossi, Matteo Massicci, Francesca Mazzotta,  
Diego Tonini - Ufficio comunicazione INFN

Progetto e realizzazione grafica

Francesca Cuicchio - Ufficio Comunicazione INFN

Immagine di copertina © Istockphoto

Stampa tipografia

Mengarelli Grafica Multiservices

Finito di stampare nel mese di novembre 2020

COMITATO DI COORDINAMENTO DELLA III MISSIONE

<https://web.infn.it/CC3M/>

UFFICIO COMUNICAZIONE

Piazza dei Caprettari, 70 - 00186 Roma

tel. +39 06 6868162

[comunicazione@presid.infn.it](mailto:comunicazione@presid.infn.it)



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare



[www.infn.it](http://www.infn.it)



@infn\_insights



@INFN\_



INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

