



Percorsi per le Competenze Trasversali e di Orientamento (PCTO) attivabili nell'ambito del concorso.

I percorsi saranno attivati su base annuale e strutturati in 4-5 incontri per un totale massimo di 40 ore, secondo uno schema che prevede, tra l'altro:

- Presentazione del percorso e formazione sulla sicurezza dei luoghi in cui gli studenti saranno accolti
- Introduzione alle astroparticelle con visita al telescopio di Toledo
- Formazione seminariale sull'argomento scelto ed attività pratiche presso i laboratori scientifici e didattici degli enti coinvolti
- Seminari sulle problematiche della fisica moderna e visite ai Laboratori dove queste tematiche vengono studiate
- Elaborazione e presentazione obbligatoria nella manifestazione conclusiva pubblica di un prodotto legato al percorso seguito

Ogni scuola può partecipare a un solo percorso con una sola classe di studenti, tranne nell'eventualità di disponibilità a supportare gli oneri per esperti formatori non afferenti agli Enti. L'utilizzo delle apparecchiature e dei laboratori presso le strutture ospitanti è gratuito. Ad ogni gruppo ammesso a partecipare sarà assegnato un tutor afferente agli Enti ospitanti che curerà il percorso e fornirà il necessario supporto didattico-scientifico. Tale attività formativa è svolta a titolo gratuito. Le attività concordate saranno regolate da specifica convenzione con gli Enti. Le scuole saranno ammesse ai programmi PCTO in base alla disponibilità del percorso scelto, all'ordine temporale di arrivo della richiesta telematica, ed infine alla dichiarata disponibilità di risorse per il reclutamento degli esperti formativi (limitatamente ai percorsi che lo richiedono).

Percorsi PCTO

Analisi dati esperimento per raggi cosmici Pierre Auger

Analisi dati Totem-Telescopio di Toledo

Muoni e relatività ristretta

Fotonica e fibre ottiche

Esposizione al Radon e percezione del rischio radon

Elettronica

Astrofisica ed osservazioni del Sole

Le nanotecnologie e la meccanica quantistica

Nanobioteecnologie per la salute e l'ambiente

Luce e Tecnologia

Misure di fisica ed astronomia al Telescopio Ottico

Radiografia Muonica

Fisica medica

Fisica nucleare

I linguaggi della fisica e comunicazione scientifica

Le onde gravitazionali

Accelerare le particelle

Astrofisica delle galassie

adv.alello.it

Bando di concorso

"In viaggio verso... la Fisica Moderna"

IV Edizione 2019-2020



$$\Phi_0 = \frac{h}{2e}$$
$$E = mc^2$$
$$(i\hbar - m)\psi = 0$$



BANDO del concorso

L'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare) - Sezione di Napoli, il Dipartimento di Fisica "E. Pancini", l'Osservatorio di Capodimonte e gli Istituti SPIN, ISASI e INO del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) bandiscono un concorso rivolto alle Scuole Secondarie superiori della Regione Campania che intendono impegnare propri docenti e studenti in progetti di fisica generale, dalle nanotecnologie alla fisica medica, alla radioattività naturale e all'ottica, passando per i vari scenari aperti dalla Fisica Moderna, fino all'astrofisica e alla fisica astroparticellare sfruttando per quest'ultima le informazioni e i dati scientifici registrati dal telescopio per raggi cosmici installato nella stazione metropolitana di Toledo. Gli studenti interessati potranno accedere a dati reali e analizzarli sotto la guida di ricercatori tutor per approfondire problematiche portanti della moderna ricerca scientifica relativa alle origini dell'Universo ed alla sua composizione ed evoluzione, e per prendere coscienza degli effetti di questa radiazione, invisibile ai nostri sensi, sul corpo umano e sull'evoluzione della vita sulla Terra.

Alla fine del percorso durante una manifestazione della durata di due giorni che sarà organizzata nel mese di maggio 2020, i lavori prodotti dagli studenti saranno presentati al pubblico ed alle altre Scuole: una Commissione di esperti sarà chiamata ad assegnare i premi ai lavori che verranno considerati più rappresentativi. Per informazioni aggiuntive sulle passate edizioni consultare la pagina FB "**Ascuoladiastroparticelle**" e i link delle passate edizioni: <https://agenda.infn.it/event/15895/> <https://agenda.infn.it/event/19242/>

I premi consisteranno nella partecipazione gratuita delle classi vincitrici alla visita presso uno dei Laboratori Nazionali INFN. In tale occasione gli studenti e i loro docenti avranno l'opportunità di dialogare direttamente con i fisici impegnati nelle ricerche visitando uno dei più moderni laboratori dove si svolgono le ricerche di fisica subnucleare e astroparticellare. Ogni partecipante, compresi i docenti, riceverà un attestato valido come attività svolta ai fini del credito didattico o come aggiornamento professionale.

Tutte le attività realizzate per la partecipazione al concorso sono pienamente integrabili in **Percorsi per le Competenze Trasversali e di Orientamento** (PCTO)

In viaggio verso... la Fisica Moderna



Domanda di partecipazione alla IV edizione del concorso:

In viaggio verso... la Fisica Moderna

Da inviare all'indirizzo di posta PEC della Sezione INFN di Napoli: **napoli@pec.infn.it** - Nel campo oggetto della mail specificare: Att.ne Dr.ssa Carla Aramo

Le Scuole della Regione Campania che intendono partecipare al concorso ed attivare un Percorso per le Competenze Trasversali e di Orientamento – PCTO devono fare pervenire all'INFN entro il **15 ottobre 2019** tramite PEC una domanda di partecipazione contenente le seguenti informazioni:

- Nome, tipologia e indirizzo completo della Scuola
- Indicazione di tre PCTO, in ordine di preferenza (1 = più preferito; 3 = meno preferito)
- Grado della classe coinvolta e numero degli studenti previsto
- Disponibilità di risorse per eventuale reclutamento di esperti formativi non afferenti agli Enti
- Nome di uno o più docenti che fungeranno da referente/i del percorso, completo di recapiti telefonici e indirizzi mail.

Ad ogni gruppo ammesso a partecipare sarà assegnato un tutor che curerà la formazione scientifica dei gruppi e fornirà ogni altro necessario supporto didattico-scientifico. Egli inoltre curerà ogni esigenza di spazio espositivo, strumentazione, sistemazione e documentazione dei lavori presentati. Le spese per la presentazione ed esposizione dei lavori (poster, brochure, ecc.) sono a carico della scuola e non supereranno i 200 euro per ogni gruppo. Le spese di allestimento e le visite delle classi vincitrici sono invece a carico dell'INFN.

La partecipazione alla manifestazione finale è obbligatoria per tutti i partecipanti.

Sarà possibile, inoltre, indicare nella domanda la disponibilità a partecipare alla "**Giornata Internazionale dei Raggi Cosmici**" (ICD - <https://icd.desy.de/>) prevista per il 6 novembre 2019. Alle scuole, selezionate in base all'ordine temporale di arrivo della domanda telematica, sarà inviato il programma dettagliato della giornata in corso di definizione.

Per informazioni o chiarimenti inviare e-mail a: **aramo@na.infn.it**