Progetto STAGE (nuova proposta)

Mirco Andreotti, Paolo Montagna, Andrea Gozzelino

Corsi di alta formazione per l'orientamento agli studi post-diploma presso LNL
Edizione 2024

Stage P4T presso Università di Pavia e INFN Pavia - Edizione 2024

Stage presso Università di Ferrara e INFN Ferrara
Edizione 2024

Sommario

- Stage anno 2025: richieste, anagrafica e cronoprogramma
- Elementi cardine dell'iniziativa: laboratorio e lavoro in gruppo

Richieste per capitolo anno 2025

Missioni:

1.5 k€

(referenti CC3M di sedi non aderenti al progetto come presidenti di seduta delle giornate finali)

U1030202005 Organizzazione e partecipazione a manifestazioni e convegni:

8.0 k€ (di cui 6.5 k€ per pasti studenti e 1.5 k€ per eventi sociali con studenti)

U1030102008 Strumenti tecnico-specialistici ("consumo"):

1.0 k€ (ghiaccio secco per camera a nebbia 200 €, materiale di piccola manutenzione degli acceleratori 500 €, materiale a supporto delle esperienze di laboratorio 300 €)

Totale: 9.0 k€ + 1.5 k€ (missioni)

A carico delle strutture, rimangono le spese per i bolli delle convenzioni quali spese di funzionamento (48 €/scuola).

Struttura del progetto anno 2025

SEDI PARTECIPANTI:

LNL (capofila), Pavia, Ferrara

ANAGRAFICA:

Personale INFN ricercatore, tecnologo, **tecnico** e amministrativo, e personale universitario (associato e non associato all'INFN) con la collaborazione di **dottorandi**, assegnisti, borsisti, docenti di scuola secondaria di II grado

23 ricercatori-6 tecnologi-3 tecnici/amministrativi = 32 persone

Comitato scientifico (2 persone per sede partecipante)

CRONOPROGRAMMA degli EVENTI:

Gennaio 2025: individuazione dei temi per le attività di laboratorio

Febbraio 2025: candidature a cura di un docente della scuola, secondo lo schema CC3M

(ai fini del progetto servono in più i campi «sede» e «tema»)

Aprile 2025: assegnazione di sede e tema per ogni studente a cura del comitato scientifico

16-27 giugno 2025: svolgimento (durata variabile nelle tre sedi)

Luglio 2025: analisi dei questionari e resoconto scritto

22-26 settembre 2025: possibile partecipazione al congresso nazionale della SIF a Palermo

Orientamento per gli studi post-diploma

Le attività sui singoli temi e in comune forniscono gli strumenti di discernimento per rispondere al quesito «Che cosa farò dopo il diploma di scuola secondaria di II grado?»

Parteciperò ad un bando pubblico da tecnico

Mi iscriverò ad un percorso universitario scientifico

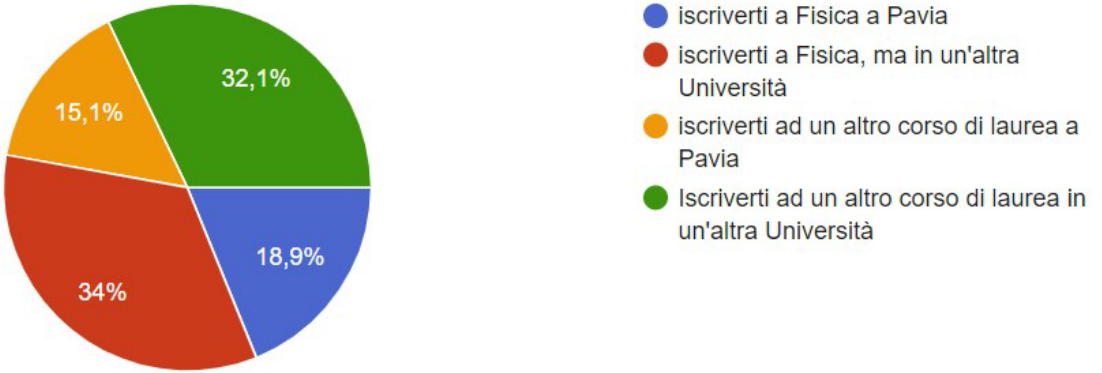
Escluderò i percorsi di studio con fisica e matematica

I vari professori hanno spiegato gli argomenti in modo chiaro, semplice e coinvolgente.
Frequentare una lezione vera e propria dell'università è un momento-chiave per l'orientamento.

Orientamento per gli studi post-diploma Pavia

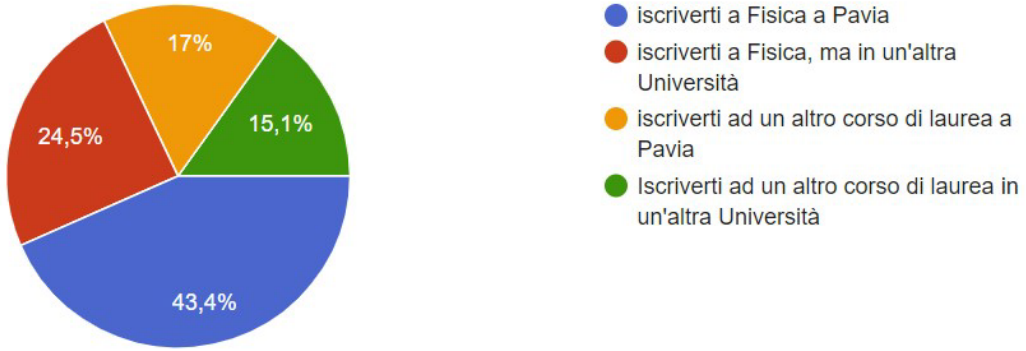
PRIMA di iniziare lo Stage avevi intenzione di:

53 risposte



DOPO aver frequentato lo Stage avresti intenzione di:

53 risposte

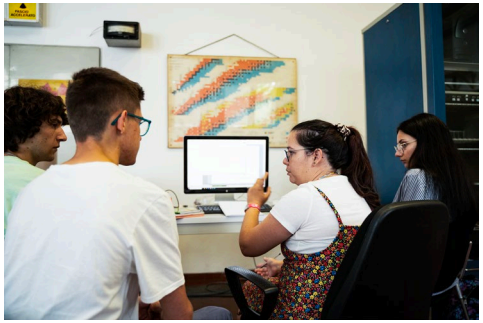


Protagonisti in laboratorio

Le attività di laboratorio in gruppo consentono di «mettere le mani in pasta». I discenti non sono osservatori, ma attori delle fasi di misura e analisi dati. La presentazione finale è parte del lavoro del personale INFN: rappresenta l'apice del corso residenziale.

Sono fiero di presentare i grafici della nostra analisi dati; difendo le conclusioni tratte.

Sono stata attenta al procedimento da seguire per raccogliere i dati in modo efficiente ed efficace.



La mia opinione è stata valutata nella discussione come quella del tutor.

ABBIAMO IMPARATO A …

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Laboratori Nazionali di Legnaro

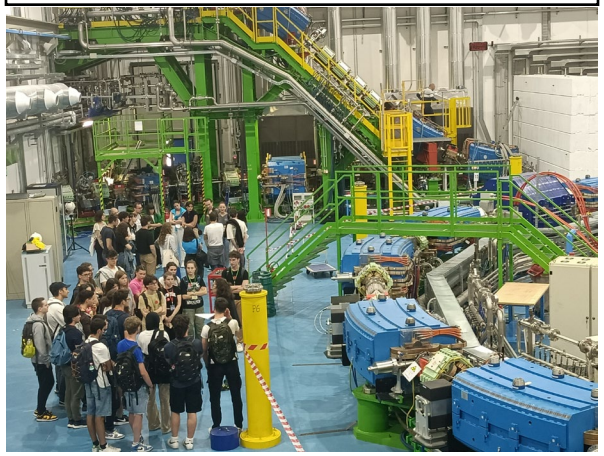
Abbiamo imparato …

- Il significato della **collaborazione**
- Che la **strumentazione** utilizzata a scuola ha effettivamente un impatto in un ambiente di ricerca
- Come gli strumenti della **catena elettronica** fanno «squadra»
- La ricchezza di contenuti rappresentati in uno **spettro**
- Ad applicare il metodo sperimentale: **provare e riprovare**
- Che le spiegazioni teoriche, la fisica, l'informatica, la tecnica e la tecnologia **coesistono** in un giorno di misura
- Come da un giorno di misura nascono degli ***stimoli*** per nuovi studi
- Ad uscire dalla nostra ***comfort zone***

Le emozioni di un partecipante

I discenti vivono la struttura in cui trascorrono intere giornate. Condividono la vita del personale INFN e universitario, anche nei momenti liberi e di pausa. Sono quasi dei lavoratori come noi.

Andiamo a pranzo insieme e proseguiamo il discorso



Partita al calcio balilla o a pingpong? Un momento di gioco e socialità?

Un momento conviviale a cena prima delle osservazioni del cielo

Grazie mille di tutto, avete insegnato e fatto divulgazione al massimo delle possibilità, dedicandovi agli studenti e discutendo addirittura durante la pausa pranzo, super efficienti e «votati alla causa».

Tra tutte le iniziative a cui ho partecipato durante la mia carriera scolastica questa è sicuramente stata la più affascinate e ben organizzata tra tutte. Programma veramente fatto bene e ogni giorno sono venuto con la voglia per imparare cose nuove

Conclusioni

- ✓ Unire gli sforzi degli stage presenti in varie sedi per un eventuale incremento dei posti
- ✓ Scambiare le buone pratiche su logistica e didattica
- ✓ Mantenere un livello di difficoltà alto e ambizioso con un approfondimento dei contenuti a livello universitario
- ✓ Adottare una burocrazia univoca (convenzione, allegato A sui dati personali, allegato B sui partecipanti, dichiarazione valutazione dei rischi, …)
- ✓ Migliorare le esperienze di laboratorio
- ✓ Ideare nuovi temi di stage

Per l'edizione 2024 degli stage locali abbiamo realizzato:

- ✓ **Scambio di contatti per offrire posti alle scuole**
- ✓ **Momento comune in video conferenza venerdì 21 giugno 2024 (30 minuti)**

Grazie per l’attenzione

Backup slides

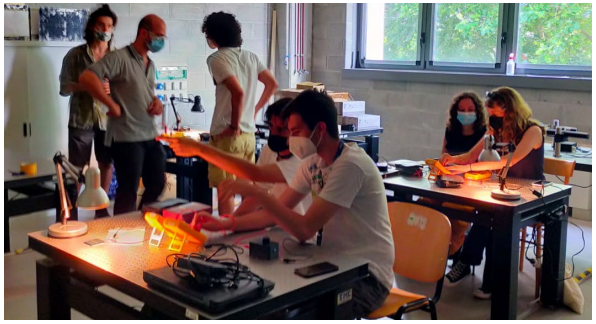
Destinatari e obbiettivi

Il progetto STAGE è

- ✓ dedicato agli studenti italiani che hanno terminato il penultimo anno della scuola secondaria di II grado
- ✓ una proposta annuale di esperienza residenziale estiva della durata una o due settimane appena dopo la conclusione dell'anno scolastico (nella seconda parte di giugno)

OBBIETTIVO: **l'avvicinamento degli studenti al mondo della ricerca scientifica e tecnologica**
STRUMENTI:

- ❑ incontro con i protagonisti delle ricerche di frontiera
- ❑ preponderante attività sperimentale in laboratorio



OBBIETTIVO SECONDARIO: **l'orientamento degli studenti in ambito STEM universitario**
STRUMENTI:

- ❑ lezioni e seminari tenuti da docenti e ricercatori/tecnologi/tecnici dei dipartimenti universitari di fisica e di strutture INFN

Modalità di candidatura

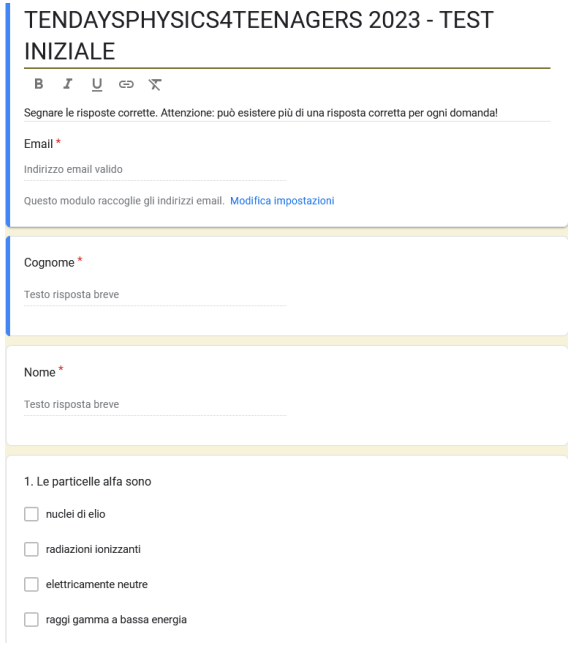
Le candidature sono a cura dell'istituto, in ambito PCTO. Tipicamente, ogni scuola manda candidature ad una sede in base alla vicinanza geografica o ai contatti già in corso, ma le strutture aderenti al progetto possono proporre, in caso di esuberi o di particolari richieste, il cambio di destinazione dei candidati.

Il personale del progetto STAGE assegna posti ai candidati considerando:

- ✓ **Motivazione, interesse e attitudine** a studi scientifici, tecnologici e tecnici tramite lettera di motivazione e/o audiovisivo
- ✓ Bacino di scuole locali per potenziali iscritti all'università
- ✓ Scuole di indirizzo tecnico per aspetti specifici nei laboratori

Attività collaterali

- **Un momento di incontro** (a luglio o a settembre) tra i partecipanti dei diversi corsi di alta formazione o alcuni loro rappresentanti, presso una delle sedi del progetto. *Nel caso non sia possibile, in alternativa, si pensa di organizzare una giornata di scambio fra le sedi, ove ci sia contemporaneità.*
- **Premio** per 3 studenti di ogni sede che si sono distinti per volontà e interesse
  → libro finalista della cinquina del premio Asimov (edizione chiusa a maggio)
- Questionari di gradimento
- Test didattici sulle competenze pregresse e acquisite (pre/post esperienza), con alcune domande attitudinali


TENDAYSPHYSICS4TEENAGERS 2023 - TEST INIZIALE

Segnare le risposte corrette. Attenzione: può esistere più di una risposta corretta per ogni domanda!

Email *

Indirizzo email valido

Questo modulo raccoglie gli indirizzi email. Modifica impostazioni

Cognome *

Testo risposta breve

Nome *

Testo risposta breve

1. Le particelle alfa sono

- nuclei di elio
- radiazioni ionizzanti
- elettricamente neutre
- raggi gamma a bassa energia

Buoni propositi, con aiuto di tutor:

- Tracciamento del numero di iscritti a fisica ovunque in Italia
- Interviste a campione nei due anni successivi allo stage

Coinvolgimento CC3M

I colleghi **referenti CC3M di strutture non coinvolte** svolgono il ruolo di presidente di seduta nelle giornate finali. In tale occasione, presentano le attività nazionali di CC3M all'uditorio (circa 10 minuti).

LNL 2021

Massimo Casarsa (Trieste)

LNL 2022

Adriana Nannini (Firenze)

LNL 2023

Mirco Andreotti (Ferrara)

L'ampliamento delle zone geografiche di provenienza dei partecipanti agli stage è positivo e dimostra l'efficacia delle azioni congiunte delle sigle CC3M (si vedano PID e Premio Asimov).

Le sedi aderenti al progetto sono disponibili a condividere esperienze per diffondere i corsi di alta formazione in altre strutture dall'edizione di **giugno 2026**.

Prospettive

Triennio 2025-2026-2027

scambio di informazioni e metodologie didattiche tra le sedi per un corso di alta formazione più uniforme nelle modalità (tempistica per le candidature, criteri di selezione delle scuole, percentuale di numero di ore in laboratorio/didattica frontale, numero di temi attivati, modulistica, questionari)

legittime e opportune differenziazioni e peculiarità legate alle singole strutture

L'idea è di presentare i risultati del primo corso di alta formazione del progetto STAGE al congresso nazionale della Società Italiana di Fisica (SIF) nel settembre 2025.

I ricordi dei partecipanti

Dopo tre mesi, i discenti partecipanti ricordano le infrastrutture di ricerca e il personale con cui hanno condiviso l'esperienza di stage residenziale.