



EFFICACIA DIDATTICA DELLO STAGE ESTIVO “TENDAYSPHYSICSFORTEENAGERS” A PAVIA





UNIVERSITÀ DI PAVIA
Dipartimento di Fisica

PHYSICS for TEENAGERS

Gruppo "Physics4Teenagers"

promozione e divulgazione della Fisica
per studenti di scuola superiore e inizio
Università

P.Montagna, D.Aurelio, D.Santostasi,
M.Pirola,
L.Zatti, C.Aimè, S.Restelli, S.Venturini,
E.Budassi

STAGE ESTIVO

TENDAYS PHYSICS FOR TEENAGERS

A.A. 2018-2019: 11-21 GIUGNO 2019



	SEMINARI E ATTIVITA'	
	Montagna	La radioattività è tutta intorno a noi
	Vitulo	Intr.lab.fisica nucleare: Interazione radiazione-materia
	Carante	Fisica medica e adroterapia
	Andreani	Semiconduttori e fotovoltaico
	Marabelli	Intr.lab.fisica della materia: sviluppi e frontiere nella fisica dei materiali
	Aurelio	La fisica del colore
	Prata	La fisica dei neutroni e il LENA con visita al reattore nucleare del LENA
	Dappiaggi	Da Einstein alle onde gravitazionali
	Dappiaggi	Un viaggio attraverso il Sistema Solare
	Tacchino-Bisio	La fisica del calcolo: dalla macchina di Turing al computer quantistico
BRALLO	Maccone	L'esplorazione della Luna: la più grande avventura della storia
BRALLO	ADARA-AstroBrallo	Osservazione della Luna al Parco Astronomico Ezio Mognaschi di Brallo di Pregola
BRALLO	Santostasi	Il Sistema Solare dai Greci a oggi
	Braghieri	Particelle fantastiche e come trovarle
	Fiorina	Alla ricerca del bosone di Higgs: analisi di eventi LHC
	Falomo	Il Museo per la Storia dell'Università con visita al museo e tour storico dell'Università
	Voltolina	Che pressione!?
	Carretta	Magnetismo e superconduttività con dimostrazione sperimentale
	Santostasi	La fisica in casa con dimostrazione sperimentale
	Aurelio	Passeggiata scientifica per Pavia
	Montagna-rappr.stud.	Studiare Fisica a Pavia: il nostro corso di laurea
	studenti stage	Presentazione delle esperienze dei laboratori
	AISF studenti Fisica	Botta di Coulomb!

STAGE ESTIVO

TENDAYS PHYSICS FOR TEENAGERS

A.A. 2018-2019: 11-21 GIUGNO 2019



LABORATORI A GRUPPI				
Aurelio	Risunatore di Helmholtz			
Calzaferri	Raggi cosmici			
Fiorina	Assorbimento di raggi gamma in piombo			
Meliga-Restelli	Doppia fenditura e sensore piezoresistivo			
Pirola	Programmazione di un mini-sistema domotico			
Santostasi	Equilibrio secolare di radioisotopi			
Venturini	Effetto serra			
Voltolina	Ionizzazione dei gas			

Ai **31** stagisti sono stati proposti due test didattici:

- uno all'inizio con l'obiettivo di capire la loro preparazione;
- uno alla fine per valutare l'efficacia didattica dello stage.



Struttura dei test

1. Test iniziale

15 domande con 4 opzioni di risposta, con più di una risposta corretta per singola domanda.

2. Test finale

30 domande di cui **15 uguali** a quelle del test iniziale, tutte con 4 opzioni di risposta.

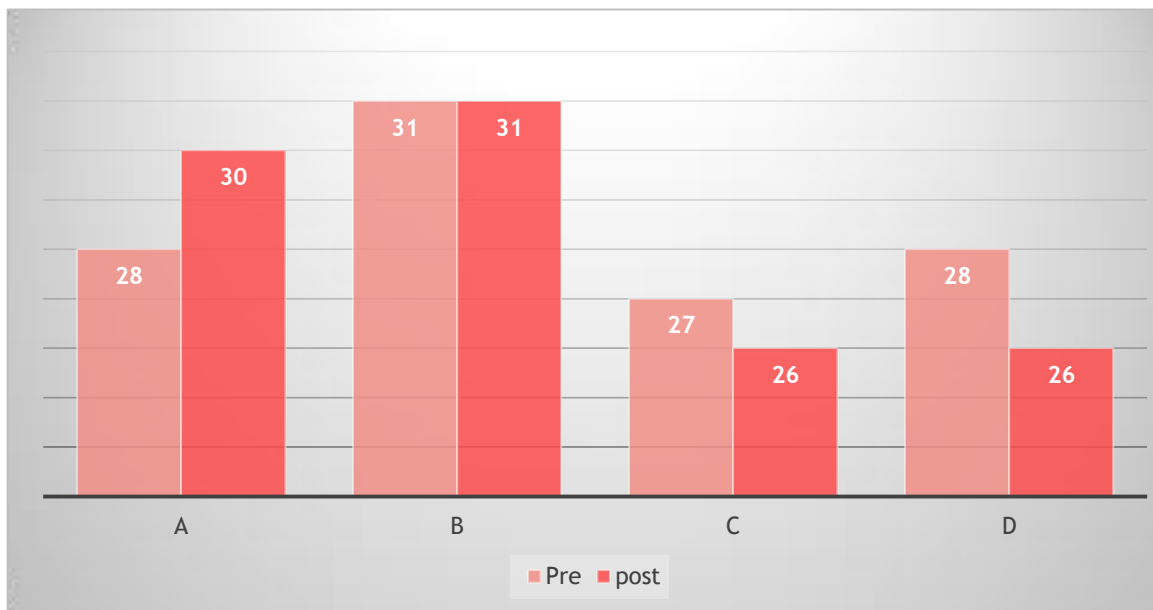
Motivazioni

- Ridurre la componente casuale delle risposte giuste.
- Testare la conoscenza **a tutto tondo** dei ragazzi.
- Verificare l'**efficacia** dello stage.



Esempi di Domande

- 3) Un materiale nello stato superconduttivo:
- a) Ha resistività nulla
 - b) Ha conduttività nulla
 - c) Ha un punto di fusione a bassa temperatura
 - d) Ha probabilmente una temperatura elevata

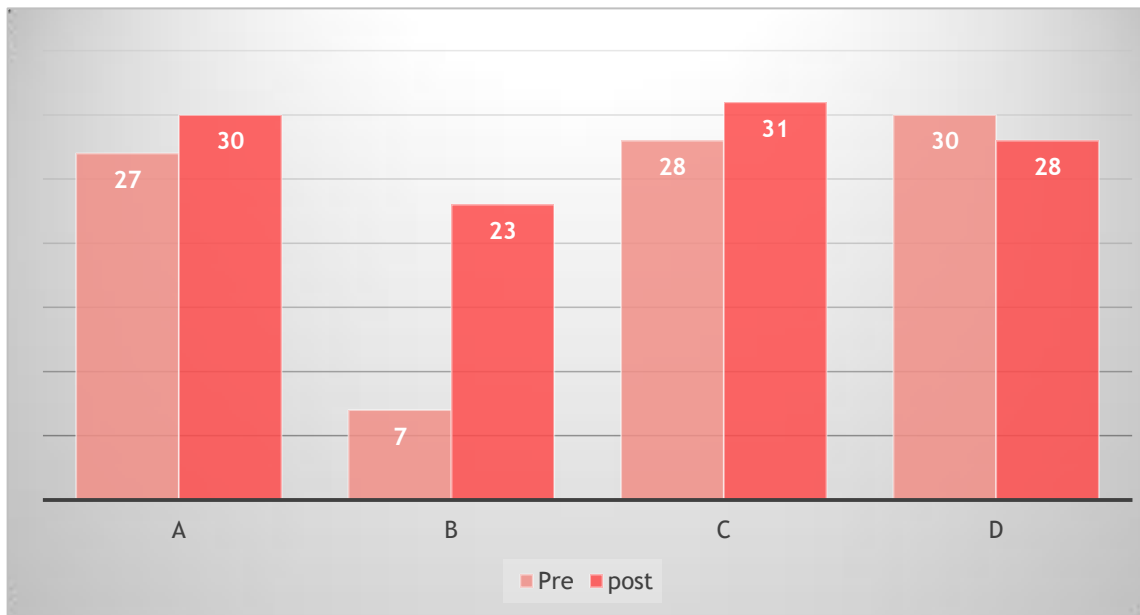




Esempi di Domande

13) Un elettronvolt è:

- a) L'energia cinetica di un elettrone accelerato in una differenza di potenziale di 1 V
- b) L'unità di misura usata abitualmente per le masse delle particelle subatomiche
- c) L'unità di misura della differenza di potenziale negli apparati per la produzione di raggi X
- d) L'energia tipica con cui viaggiano i protoni a LHC

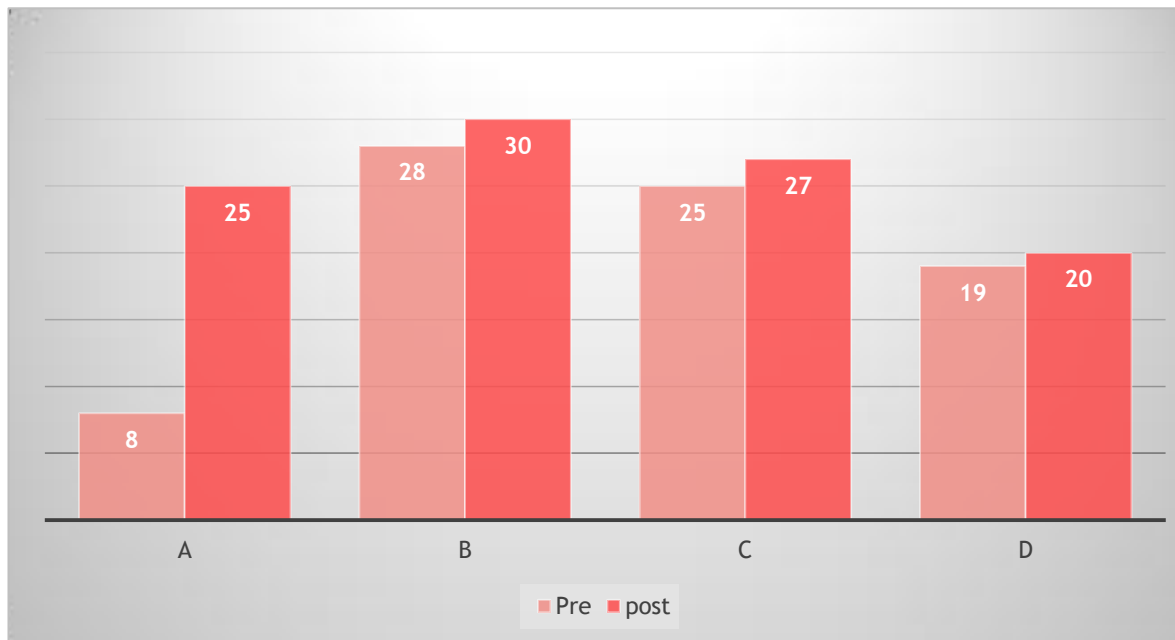




Esempi di Domande

15) Il colore del cielo:

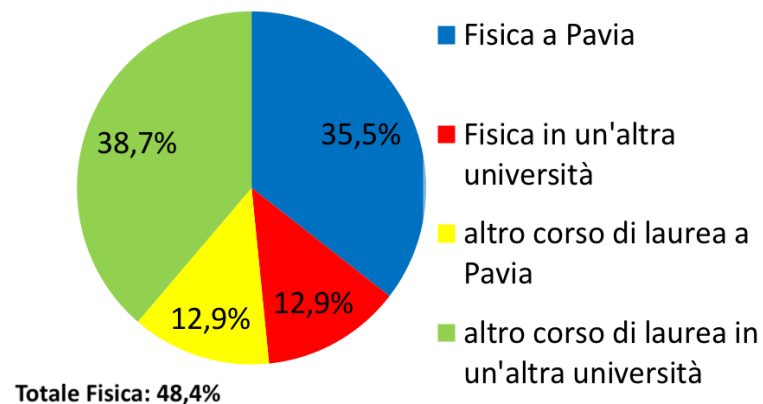
- a) Dipende dall'abbondanza di vapore acqueo presente in atmosfera
- b) È dovuto principalmente al colore degli oceani
- c) Appare azzurro perché in atmosfera la luce blu viene diffusa più di quella rossa
- d) Di sera appare rosso perché in atmosfera la luce rossa viene diffusa più di quella blu.



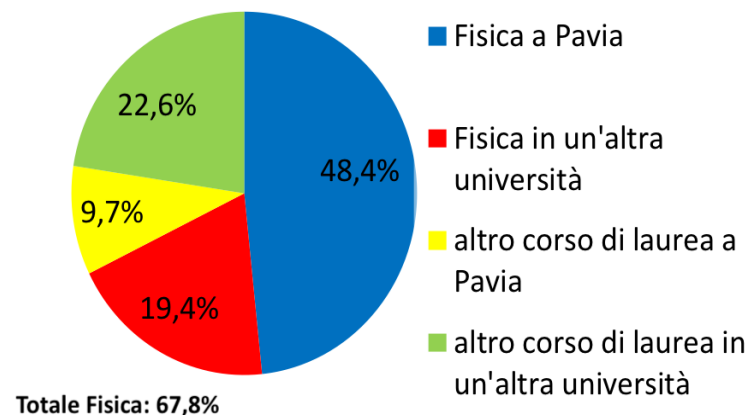
Orientamento



PRIMA dello stage intendevi iscriverti a



DOPO lo stage vorresti iscriverti a



a.a.	Iscritti a Fisica a PV dopo lo stage
2013	5/25
2014	9/28
2015	12/30
2016	7/29
2017	9/20
2018	5/34 (PCTO)



Risultati

- Sul singolo Vero e Falso di ciascuna domanda, in **media** il numero di risposte esatte è cresciuto di **2.32/31**.

Conclusioni

- ✓ Verificato una buona preparazione dei ragazzi.
- ✓ Dimostrato l'**efficienza didattica** dello stage.
- Rafforzato, per l'edizione 2019-2020, i “punti deboli”.