Colorado Learning Attitudes about Science Survey for Experimental Physics (E-CLASS) Italian

Version 2

PhysPort
Supporting physics teaching with research-based resources

downloaded from PhysPort.org

Developed by: Ben Zwickl and Heather Lewandowski
Italian translation by: Barbara Arfè, Enrico Toffalini, Alessandro Sfondrini, Giovanni Organtini, Eugenio Tufino
Format: Pre/post, Multiple-choice, Agree/disagree
Duration: 15 minutes
Focus: Beliefs / Attitudes (affect, confidence, math-physics-data connection, physics community, uncertainty, troubleshooting, argumentation, experimental design, modeling)
Level: Upper-level, Intermediate, Intro college

How to give the assessment

- Administer it online through the developers' website: https://jila.colorado.edu/lewandowski/research/eclass-instructors-0. The developers will ask you to complete a Course Information Survey and then will set up and score the test for you.
- Give it as both a pre- and post-test. This measures student learning.
  - Give the pre-test before you cover relevant course material.
  - Give the post-test at the end of the term.
- Use the whole test, with the original wording and question order. This makes comparisons with other classes meaningful.
- Make the test required, and give credit for completing the test (but not correctness). This ensures maximum participation from your students.
- Tell your students that the test is designed to evaluate the course (not them), and that knowing how they think will help you teach better. Tell them that correctness will not affect their grades (only participation). This helps alleviate student anxiety.
- For more details, read the **PhysPort Guides** on implementation:
  - **PhysPort E-CLASS implementation guide** (www.physport.org/implementation/ECLASS)
  - **PhysPort Expert Recommendation on Best Practices for Administering Belief Surveys** (www.physport.org/expert/AdministeringBeliefSurveys/)

How to score the assessment

- The overall E-CLASS score is the percentage of questions where a student agrees with the expert response. (Dis)agree and strongly (dis)agree are counted as equivalent responses. Student responses to individual items are coded simply as favorable (+1), neutral (0), or unfavorable (-1).
- Students' overall E-CLASS score is given by the sum of their scores on the individual items on the 3-point scale described above. This results in a range of possible scores from -30 to 30 points.
- Students' numerical E-CLASS scores are determined only by their responses to the prompt targeting their personal beliefs, rather than their prediction of what an experimental physicist would say.
- Score the E-CLASS through the developers' website (https://jila.colorado.edu/lewandowski/research/eclass-instructors-0). Their system will score the test and prepare a report summarizing the results for your course and comparing them to other courses. You can see a sample report here: http://jilawww.colorado.edu/~eclass/-CU%20Boulder_2015_12/report.html

E-CLASS ©2013 Ben Zwickl and Heather Lewandowski. PhysPort cover sheet ©2024 PhysPort.org

Colorado Learning Attitudes about Science Survey for Experimental Physics (E-CLASS) Italian

Il questionario E-CLASS è stato sviluppato all'Università di Colorado-Boulder ed è uno strumento molto diffuso negli USA per analizzare come variano gli atteggiamenti e le idee degli studenti quando fanno esperimenti durante un corso di laboratorio di fisica di base all'Università [1].

Di seguito troverai una serie di affermazioni che potrebbero descrivere o meno le tue convinzioni riguardo l'apprendimento della fisica. Ti chiediamo di valutare ogni affermazione scegliendo un numero da 1 a 5, dove i numeri hanno il seguente significato:

1 = Fortemente in disaccordo 2 = In disaccordo 3 = Neutrale 4 = D'accordo 5 = Fortemente d'accordo

IMPORTANTE ! Ti chiediamo di rispondere due volte a ciascuna affermazione. La prima volta, indica il tuo atteggiamento personale (identificata con TU), indica ciò che spontaneamente saresti portato a fare. Alla seconda domanda (identificata con RIC), indica quale, secondo te, potrebbe essere la risposta di un fisico "professionista" che fa ricerca sperimentale.
Scegli tra le cinque opzioni quella che esprime meglio la tua opinione. Ti chiediamo di rispondere esprimendo il tuo pensiero. Il questionario è anonimo e richiede circa 10-15 minuti del tuo tempo.

[1] https://jila.colorado.edu/lewandowski/research/eclass-instructors

Info:
La traduzione in italiano è stata effettuata da ricercatori delle Università di Padova (Barbara Arfè, Enrico Toffalini, Alessandro Sfondrini), Roma La Sapienza (Giovanni Organtini) e Università di Trento (Eugenio Tufino). Heather Lewandowski, professoressa all'Università di Colorado-Boulder e sviluppatore/creatore di E-CLASS, ha supervisionato e contribuito al processo di traduzione.

Per informazioni sulle modalità di somministrazione del questionario in italiano e sull'analisi dei dati raccolti e la costruzione del punteggio e dei grafici si può contattare eugenio.tufino@unitn.it

Grado di accordo con le affermazioni *1 = Fortemente in disaccordo 2 = In disaccordo 3 = Neutrale* *4 = D'accordo 5 = Fortemente d'accordo*		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1. Quando faccio un esperimento cerco di capire come funziona l'allestimento sperimentale.	Cosa pensi TU mentre svolgi gli esperimenti durante un corso?					
	TU	○	○	○	○	○
	Come risponderebbero i fisici sperimentali riguardo le loro ricerche?					
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
2. Se volessi, penso che potrei essere bravo a fare ricerca.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
3. Quando faccio un esperimento di fisica non sto molto a pensare alle fonti di errore sistematico.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
4. Quando presento i risultati di un esperimento, il mio obiettivo principale è rispettare la formattazione e le corrette suddivisioni in sezioni.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
5. Valutare le incertezze in genere mi aiuta a capire meglio i risultati.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
6. Gli articoli delle riviste scientifiche mi sono utili per rispondere alle mie domande e per progettare gli esperimenti.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
7. Non mi piace fare esperimenti di fisica.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
8. Quando faccio un esperimento cerco di capire quali siano le equazioni rilevanti.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
9. Quando mi trovo per la prima volta di fronte a uno strumento di laboratorio, mi sento sicuro di poter imparare abbastanza bene come si usa per fare ciò che mi serve.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
10. Ogni volta che utilizzo un nuovo strumento di misura cerco di capirne i limiti di prestazione.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
11. I computer sono utili per analizzare i dati e tracciare i grafici.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐

Grado di accordo con le affermazioni *1 = Fortemente in disaccordo 2 = In disaccordo 3 = Neutrale* *4 = D'accordo 5 = Fortemente d'accordo*		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
12. Non mi serve capire come funzionino gli strumenti e i sensori per poter svolgere un esperimento.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
13. Se mi impegno abbastanza, posso riuscire ad eseguire gli esperimenti di fisica.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
14. Quando faccio un esperimento, di solito penso a delle domande di ricerca mie da indagare.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
15. Progettare e costruire cose sono aspetti importanti del fare esperimenti in fisica.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
16. Lo scopo principale degli esperimenti in fisica è confermare risultati precedentemente noti.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
17. Quando incontro dei problemi in laboratorio la prima cosa che faccio è chiedere a un esperto, ad esempio al docente.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
18. Comunicare i risultati scientifici ai colleghi è una parte importante del fare esperimenti in fisica.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
19. Lavorare in un gruppo è una parte importante del fare esperimenti in fisica.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
20. Mi piace costruire cose e lavorare con le mani.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
21. In genere sono capace di completare un esperimento anche senza capire le equazioni e le idee della fisica che descrivono il sistema che sto indagando.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
22. Se sto comunicando i risultati di un esperimento il mio obiettivo principale è di arrivare a conclusioni basate sui miei dati usando il ragionamento scientifico.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
23. Questa affermazione ci serve a scartare le risposte date da chi non legge le domande. Segna "4" per entrambi i punti di vista ("TU" e "RIC") per mantenere valide le altre risposte.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
24. Quando eseguo un esperimento cerco di fare previsioni per controllare se i miei risultati sono sensati.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐

Grado di accordo con le affermazioni *1 = Fortemente in disaccordo 2 = In disaccordo 3 = Neutrale* *4 = D'accordo 5 = Fortemente d'accordo*		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
25 Quasi tutti gli studenti sono capaci di fare un esperimento di fisica se si impegnano.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
26. Un tipico approccio per risolvere i problemi negli esperimenti è di cambiare delle cose a caso finché il problema non sparisce.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
27. È utile capire le assunzioni usate per fare una previsione.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
28. Quando faccio un esperimento mi limito a seguire le istruzioni senza pensare al loro scopo.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
29. Non mi aspetto che fare un esperimento mi aiuti a capire la fisica.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
30. Se non ho delle indicazioni chiare per analizzare i dati (dell'esperimento), non sono sicuro di come scegliere un metodo di analisi appropriato.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐
31. Gli esperimenti in fisica contribuiscono alla crescita della conoscenza scientifica.	**TU**	○	○	○	○	○
	RIC	☐	☐	☐	☐	☐