



La prova scritta di Fisica all'Esame di Stato del Liceo Scientifico

Il Direttivo dell'A.I.F. – considerato che al termine del prossimo anno scolastico 2014-15 si dovranno svolgere per la prima volta gli esami di stato conclusivi dei corsi di studio di istruzione secondaria superiore nel nuovo ordinamento¹ – ha elaborato le seguenti valutazioni relative alla possibilità e opportunità che la seconda prova scritta per il “Liceo Scientifico” e il “Liceo scientifico – Opzione Scienze Applicate” abbia per oggetto la Fisica:

1. Gli esami “di maturità” sono attualmente inquadrati dalla L. 1/2007, che all'Art. 3, commi 1 e 2, stabilisce: «1. L'esame di Stato conclusivo dei corsi di studio di istruzione secondaria superiore è finalizzato all'accertamento delle conoscenze e delle competenze acquisite nell'ultimo anno del corso di studi in relazione agli obiettivi generali e specifici propri di ciascun indirizzo e delle basi culturali generali, nonché delle capacità critiche del candidato.» e: «2. L'esame di Stato comprende tre prove scritte ed un colloquio. [...] la seconda prova, che può essere anche grafica o scrittografica, ha per oggetto una delle materie caratterizzanti il corso di studio.»²

2. Il “Profilo culturale, educativo e professionale”, il “Quadro orario” e le “Indicazioni nazionali” assegnano all'insegnamento della Fisica un ruolo centrale in tutte le aree che inquadrano gli obiettivi dei due Licei citati (area metodologica; logico-argomentativa; linguistica e comunicativa; storico umanistica oltre che – ovviamente – scientifica, matematica e tecnologica). La Fisica è, quindi, una delle materie che caratterizzano questi corsi di studio, oltre ad essere presente nell'ultimo anno di insegnamento.

3. Così come avviene per la Matematica, gli studenti sono abituati a vedersi assegnati e a svolgere compiti scritti di Fisica – sia per verifica che per esercitazione, in classe e a casa – impostati su problemi da risolvere. Nella risoluzione di problemi entra in gioco un ampio bagaglio di competenze, che riguarda l'individuazione di tutte le informazioni proposte dal testo; l'inquadramento della situazione descritta, con opportune schematizzazioni, all'interno del quadro teorico pertinente; la costruzione di un'adeguata rappresentazione simbolica; l'impostazione di una procedura risolutiva; la determinazione, il calcolo, il controllo delle soluzioni; la comunicazione e giustificazione del processo svolto...

4. Appare, dunque, logico che la Fisica sia considerata tra le materie oggetto della seconda prova scritta dell'esame per il Liceo scientifico, in entrambe le opzioni previste dall'ordinamento.

5. L'A.I.F. ritiene, coerentemente con la pratica didattica diffusa nella scuola e con le indicazioni che emergono dalla letteratura di ricerca in didattica della fisica e dagli standard di riferimento³, che una eventuale, auspicabile, seconda prova d'esame in Fisica debba essere prevalentemente basata su problemi da risolvere. Non si esclude che ai problemi siano associati anche quesiti nei quali sia richiesto di delineare alcuni aspetti teorici o di inquadramento storico, ma si ritiene che questa parte debba – se presente – rivestire un ruolo secondario nella prova (e nella sua valutazione).

6. Al contrario, l'A.I.F. ritiene che una seconda prova solamente o principalmente basata su “Temi” attorno ai quali il candidato dovesse svolgere una dissertazione sarebbe incoerente con l'impianto didattico del lavoro normalmente condotto in classe e in laboratorio nell'insegnamento della Fisica e non consentirebbe ai candidati di dimostrare appieno le competenze specifiche

¹ L. 53/2003 (Delega al Governo), DL 226/2005 (Norme generali e livelli essenziali), L. 40/2007 Art. 13 (Istituti tecnici), L. 133/2008 Art. 64 (Contenimento della spesa, organizzazione scolastica), DPR 89/2010 (Regolamento dei Licei), DPR 88/2010 (Regolamento degli Istituti Tecnici), DPR 87/2010 (Regolamento degli Istituti Professionali)

² Sottolineature aggiunte al testo originale

³ Per esempio, si veda la rassegna in: L. C. McDermott, E. F. Redish. “Resource letter: PER-1: Physics education research”, *American Journal of Physics*, 67 (1999), 755-767. Si veda anche: *National Science Education Standards*, National Academy Press, Washington DC, 2014 (http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=4962)



acquisite. Se, poi, la Matematica fosse anch'essa (come si ritiene necessario) tra le materie oggetto della seconda prova scritta e quella prova, come è consuetudine, fosse basata sulla risoluzione di problemi, si darebbe luogo a una disparità ingiustificata tra l'esame che avesse l'una o l'altra materia per oggetto.

7. Nella consapevolezza che Fisica e Matematica sono strettamente e inscindibilmente legate, sia nello sviluppo concettuale delle discipline che nell'attività didattica dei corsi liceali, appare forse opportuno che, come approfondimento di almeno uno dei quesiti di fisica possa essere richiesto di trattare un aspetto matematico del problema; simmetricamente, uno dei quesiti della seconda prova di Matematica potrebbe richiedere anche lo sviluppo di una questione fisica collegata. Dato il rapporto strutturale tra Matematica e Fisica, non sembra che questo collegamento contrasti con il dettato della legge quando si riferisce a «una delle materie...».

Il Direttivo dell'A.I.F. propone queste considerazioni – in primo luogo ai propri soci – con l'intento di favorire la più ampia discussione in tutte le istanze interessate. Ritiene, peraltro, urgente che il Ministero determini le materie “caratterizzanti” e le modalità di costruzione delle prove d'esame, perché studenti e docenti possano lavorare con la necessaria serenità nel periodo conclusivo del corso di studi.

Documento approvato il 28 marzo 2014