Conferenza Nazionale Permanente dei Presidi
delle Facoltà di Scienze e Tecnologie

Piano Nazionale
Lauree Scientifiche

Presentazione delle prove di verifica delle conoscenze per l'ingresso ai corsi di laurea scientifici

anno accademico 2011/2012

24 giugno 2011

1. Le prove di verifica delle conoscenze all'ingresso dei corsi di laurea

Perché

Come sappiamo, con l'applicazione del DM 270, *tutti* i corsi di laurea sono tenuti[1] a definire le conoscenze richieste per l'ingresso, a predisporre le relative verifiche e ad assegnare opportuni obblighi formativi aggiuntivi a chi non le supera. Questo vale in particolare per i corsi di laurea scientifici: la Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Scienze e Tecnologie, in collaborazione con il MIUR - Piano nazionale per le Lauree Scientifiche, ha quindi avviato un coordinamento nazionale di tali prove, al quale aderiscono molte sedi universitarie, al fine di offrire alle scuole, agli studenti e agli insegnanti un quadro di riferimento unitario, il più semplice e chiaro possibile.

[1] I regolamenti didattici di ateneo, ferme restando le attività di orientamento, ... richiedono altresì il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale. A tal fine gli stessi regolamenti didattici definiscono le conoscenze richieste per l'accesso e ne determinano le modalità di verifica, anche a conclusione di attività formative propedeutiche, svolte eventualmente in collaborazione con istituti di istruzione secondaria superiore. Se la verifica non é positiva vengono indicati specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso [D.M.22 ottobre 2004, n.270, art.6 comma 1].

Da non confondere con le prove per l'ammissione ai corsi a numero programmato
Le prove di verifica delle conoscenze non devono essere confuse con quelle che si utilizzano per formare le graduatorie di ammissione ai corsi di laurea con il numero programmato. In particolare l'esito della prova di verifica delle conoscenze *non* preclude in alcun caso l'iscrizione degli studenti al corso di laurea. Se però la prova non è superata, il corso di laurea assegna allo studente un obbligo formativo aggiuntivo, che può prevedere opportune attività e ulteriori prove, che deve essere svolto entro certi limiti temporali e che può condizionare il proseguimento degli studi. Sia le soglie di superamento della prova sia gli obblighi formativi aggiuntivi dipendono dal singolo corso di laurea e dalla singola sede universitaria.

Che finalità hanno le prove di verifica
La verifica delle conoscenze all'ingresso vuole essere un momento di ricognizione e di reciproca consapevolezza da parte dello studente e dell'ateneo. In questo modo gli atenei potranno organizzare opportune attività didattiche, anche tutoriali, mirate alle diverse esigenze degli studenti immatricolati e questi ultimi potranno, se necessario, mettere a punto appropriate strategie di recupero.
Il sistema di verifiche ha anche l'obiettivo fondamentale di incoraggiare e stimolare studenti e insegnanti della scuola secondaria di secondo grado a raccordare la preparazione con le capacità e competenze richieste per una buona fruizione dei corsi di base del percorso universitario.

2. Cosa è richiesto per affrontare gli studi nei corsi di laurea scientifici

Gli studenti che si indirizzano a un corso di laurea scientifico dovrebbero avere prima di tutto *motivazioni* adeguate: la curiosità e l'amore per il sapere, in particolare per le discipline che intendono studiare; il piacere di apprendere; l'interesse e il desiderio di costruire modelli razionali di fenomeni naturali e di affrontare e analizzare problemi complessi. A tutto questo ci si riferisce in genere dicendo che occorre una *vocazione*.
È anche importante che gli studenti abbiano *competenze generali* e *atteggiamenti* che li rendano capaci di individuare obiettivi, valutare le proprie conoscenze e le proprie possibilità, adottare strategie di studio, organizzare il proprio lavoro, comunicare efficacemente.
Infine occorrono conoscenze disciplinari e abilità più specifiche. Fra queste ricordiamo in particolare: le conoscenze matematiche e scientifiche di base; l'uso del linguaggio; le capacità logiche e argomentative; la rappresentazione grafica e informatica di dati e relazioni; le procedure di calcolo; la modellizzazione e soluzione di problemi.
La vocazione, gli atteggiamenti, le conoscenze e le competenze sopra indicate, che vengono sviluppate nella scuola superiore studiando con impegno anno dopo anno, non possono certo essere tutte verificate direttamente con certezza mediante una breve prova. Tuttavia, nonostante le limitazioni di un test a scelta multipla, le sperimentazioni fatte fino ad ora mostrano che il punteggio ottenuto nei test di ingresso è un buon indicatore del *livello di preparazione complessiva* dello studente e può essere un segnale molto utile. Infatti, anche se i singoli quesiti sono relativamente semplici, rispondere correttamente alle domande nel tempo assegnato non è facile: richiede diverse competenze generali e strategiche relative alla comprensione di testi, alla soluzione di problemi, alla decisione, e richiede di saper utilizzare le conoscenze e abilità disciplinari di base in modo rapido e sicuro. Dagli studi fatti è emerso che una

buona percentuale degli studenti che hanno risultati soddisfacenti nel test di ingresso hanno anche carriere veloci e buoni voti; viceversa una larga maggioranza degli studenti che hanno risultati scarsi nel test hanno carriere rallentate di più di un anno e spesso neppure concludono la laurea triennale.

Riconosciuta la significatività e l'importanza del test, *occorre però anche evitare accuratamente il grave errore di pensare che la preparazione per gli studi universitari si possa limitare alla preparazione del test*!

3. Autovalutazione, orientamento e verifiche anticipate

Per consentire agli studenti di rendersi conto delle conoscenze e delle competenze che occorrono per i diversi corsi di laurea, di valutare se le possiedono a sufficienza e infine di svilupparle maggiormente se necessario, occorre dare loro adeguate opportunità nel corso della scuola secondaria di secondo grado, come parte dell'orientamento alla scelta universitaria. Nell'ambito di tale processo di orientamento la Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Scienze e Tecnologie e il MIUR - Piano nazionale per le Lauree Scientifiche (PLS) ritengono utile offrire agli studenti la possibilità di sostenere già negli ultimi anni di scuola una verifica anticipata delle conoscenze richieste per l'ingresso ai corsi di laurea scientifici, come si è fatto nel marzo 2011.

È opportuno sottolineare di nuovo che il processo di autovalutazione e orientamento è cosa diversa e ben più complessa di una prova di verifica e non deve essere ridotto a quest'ultima. Per favorire il processo di orientamento è importante che gli istituti secondari di secondo grado realizzino "laboratori" nei quali gli studenti si possano confrontare da vicino con i saperi scientifici e possano autovalutare le proprie conoscenze e competenze. Tali attività di laboratorio e di autovalutazione dovrebbero possibilmente precedere e accompagnare l'esperienza del test di verifica anticipato. Proprio questa direzione viene esplicitamente indicata dalle Linee Guida del PLS per il 2009-12, pubblicate il 29 aprile 2010[2] e dal 2010/11 in molte sedi si sono avviati specifici laboratori di autovalutazione e verifica, che complementano i laboratori PLS per lo sviluppo delle vocazioni. Queste iniziative, che portano di anno in anno ad estendere la diffusione delle verifiche anticipate, si sono sviluppate con successo anche in connessione con attività di orientamento e di promozione di un ben fondato interesse dei giovani per le scienze.

Quest'anno la sessione anticipata dei test di verifica si è svolta nel periodo 11 – 25 marzo 2011, con la collaborazione di molti Istituti Scolastici coinvolti nel PLS e diffusi su tutto il territorio nazionale. Le prove sono state somministrate in formato *online* (attraverso il portale e il sistema informativo realizzato dal CINECA per conto del MIUR – Piano nazionale per le Lauree Scientifiche) presso le Università aderenti al coordinamento e hanno riguardato circa 4600 studenti, con esiti di buon livello. L'iniziativa ha avuto però ancora caratteristiche sperimentali e ad essa non ha potuto accedere la maggior parte degli studenti che si immatricoleranno nell'anno accademico 2011/12, i quali pertanto dovranno sostenere le verifiche nelle sessioni autunnali.

[2] http://www.istruzione.it/web/universita/progetto-lauree-scientifiche

4. Il sistema nazionale di test delle Facoltà di Scienze M.F.N.

Il sistema nazionale di test di verifica delle conoscenze in ingresso organizzato dalla Conferenza Nazionali dei Presidi di Scienze e Tecnologie con la collaborazione del Piano Lauree Scientifiche prevede due moduli:

- modulo **mat_base** *(linguaggio matematico di base, logica e modellizzazione)*
  25 quesiti, tempo assegnato: 90 minuti;
- modulo **sci_base** *(scienze di base)*
  50 quesiti, suddivisi in 5 sezioni (o sottomoduli) disciplinari, ciascuna composta di 10 domande, relative alle aree seguenti: Biologia, Chimica, Fisica, Matematica e Problemi, Scienze della Terra. Gli studenti dovranno scegliere al più 3 sottomoduli disciplinari a cui rispondere. Tempo assegnato: 15 minuti per ciascuno dei sottomoduli di Biologia e Scienze della Terra, 20 minuti per il sottomodulo di Chimica, 25 minuti per il sottomodulo di Fisica, e 35 minuti per il sottomodulo di Matematica, fino a un massimo di 60 minuti totali.

Tutti i quesiti sono a scelta multipla, con diverse alternative di risposta, una sola delle quali è corretta. Il punteggio grezzo di ciascun modulo del test è ottenuto assegnando un punto per ciascun quesito al quale sia stata data la risposta esatta e solo quella, e assegnando zero punti in tutti gli altri casi.

Entrambi i moduli richiedono conoscenze disponibili agli studenti di ogni tipologia di scuola alla conclusione del percorso secondario superiore.

Una presentazione dei moduli, che include i syllabi ed esempi di test si trova nel sito http://www.testingressoscienze.org/syllabi.html

Livelli minimi richiesti per i diversi corsi di laurea

Tutti i corsi di laurea che aderiscono al sistema nazionale di verifica dell'accesso somministrano il modulo mat_base. I punteggi minimi richiesti per evitare l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi variano tra i corsi di laurea e le sedi, da un minimo di 10 a un massimo di 18 punti. Ogni sede indica nel proprio sito web tale punteggio minimo per i diversi corsi di laurea.
Alcuni corsi di laurea richiedono di sostenere anche il test sci_base, con eventuali punteggi minimi in determinati sottomoduli disciplinari. Ogni sede indica tali sottomoduli e punteggi nel proprio sito web.

Relazione con il test di ingresso per le Facoltà di ingegneria

Sulle prove di verifica delle conoscenze è in corso un confronto costruttivo tra Con-Scienze e C.I.S.I.A. (Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso, promosso dalla Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Ingegneria e dalla Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Architettura). Le diverse iniziative, pur con tradizioni e contenuti diversi, hanno finalità molto simili. Fino ad ora si è raggiunto con il C.I.S.I.A. un accordo per l'organizzazione e la somministrazione delle prove di selezione per i corsi a numero programmato afferenti alle Facoltà di Scienze.

5. I test di verifica dell'autunno 2011.

Per l'autunno 2011 sono previste tre sessioni, ciascuna delle quali può comprendere più date possibili di somministrazione delle prove, **scelte liberamente da ciascuna Struttura fra quelle** indicate nella tabella seguente

prima sessione	• modalità on-line	**Da Lunedì 1 a Mercoledì 28 settembre con *l'esclusione dei giorni da 8 a 15 ed esclusi inoltre i Sabati e i giorni festivi***
	• modalità cartacea	**Lunedì 12 settembre**
seconda sessione	• modalità on-line	**Da Giovedì 29 settembre a Venerdì 28 ottobre, *esclusi i Sabati, i giorni festivi e il 4/10.***
	• modalità cartacea	**Giovedì 29 settembre**
terza sessione	• modalità on-line	**da Giovedì 1 dicembre a Venerdì 16 dicembre, *esclusi i Sabati e i giorni festivi.***

Per ogni giornata in cui si svolgono le prove, in ogni sede, possono essere previste

- fino a due somministrazioni consecutive la mattina e due il pomeriggio, in modalità on-line;
- una sola somministrazione in modalità cartacea.

L'attivazione delle sessioni da parte delle Strutture Universitarie deve essere fatta nel sito riservato dei referenti di Struttura:

per la **prima sessione**, entro il **25 luglio** 2011.
per la **seconda sessione**, entro il **5 settembre** 2011.
per la **terza sessione**, entro il **31 ottobre** 2011.

6. Adesione delle Strutture universitarie al coordinamento

Le Strutture che possiedono già le credenziali possono accedere al sito per rinnovare l'adesione; il sistema potrà chiedere loro di confermare i dati e i contatti presenti.
Le altre Strutture universitarie interessate, nella persona del loro Responsabile istituzionale, devono chiedere al Presidente di ***con.Scienze***, prof. Carlo Maria Bertoni (carlomaria.bertoni@unimore.it), di aderire al Coordinamento, almeno 7 giorni prima della scadenza per l'attivazione della sessione che interessa.
Il Presidente disporrà l'invio al Responsabile della Struttura, da parte del CINECA, di un nome utente e di una password, tramite i quali la Struttura potrà registrarsi nel sito

https://laureescientifiche.cineca.it

Al Responsabile della Struttura verrà richiesto di inserire i dati necessari e di assumere gli impegni relativi a:

- le procedure di sicurezza nel trattamento dei testi delle prove;
- le modalità di somministrazione atte a garantire l'identità dei soggetti a cui sono da attribuire i risultati delle prove;
- l'invio al CINECA delle risposte e dei dati anagrafici degli studenti, nei formati e nei tempi richiesti, nel caso la loro raccolta sia a carico della Struttura;
- i contributi per il coordinamento.

Ulteriori indicazioni e precisazioni su tali impegni, nonché sull'organizzazione delle prove, iscrizione degli studenti, modalità di somministrazione sono contenute negli appositi documenti che si trovano nei siti:

http://www.testingressoscienze.org/index.html

http://testingressoscienzepls.cineca.it
https://laureescientifiche.cineca.it

prof. Carlo Maria Bertoni
Presidente
Conferenza dei Presidi delle Facoltà
di Scienze e Tecnologie

prof. Nicola Vittorio
Coordinatore nazionale
del PLS per il MIUR