



# Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

## *Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio Direzione Generale*

*Via Pianciani, 32 - 00185 Roma*

☎ 0677392238 fax0670476649 - sito web: [www.lazio.istruzione.it](http://www.lazio.istruzione.it) ✉ [direzione-lazio@istruzione.it](mailto:direzione-lazio@istruzione.it)

Prot. n. 17725

Roma, 20.07.2010

Ai Dirigenti delle Istituzioni Scolastiche Statali  
di Istruzione Secondaria di 2° grado del Lazio

Oggetto: Il Piano nazionale "Lauree Scientifiche" per il 2010/2012

Il Piano nazionale "Lauree Scientifiche" (PLS) prosegue nel biennio il 2010/2012 l'esperienza del Progetto "Lauree Scientifiche", nato nel 2004 dalla collaborazione tra Ministero dell'Università e dell'Istruzione, Conferenza Nazionale dei Presidi delle Facoltà di Scienze e Tecnologie e di Confindustria, con l'intento di migliorare la conoscenza e la percezione delle discipline scientifiche nella Scuola secondaria di II grado attraverso la partecipazione a laboratori curricolari ed extracurricolari; avviare un processo di crescita professionale dei docenti di materie scientifiche a partire dal lavoro congiunto tra Scuola e Università per la progettazione, realizzazione, documentazione e valutazione dei laboratori stessi; favorire l'ottimizzazione dei percorsi formativi dalla scuola all'Università e dall'università al mondo del lavoro, potenziando ed incentivando attività di stage e tirocinio presso Università, Enti di ricerca pubblici e privati, imprese impegnate in ricerca e sviluppo.

L'azione di orientamento formativo degli studenti integrata con la formazione degli insegnanti si è realizzata nel periodo 2005/08 in più di 100 sottoprogetti realizzati in 38 Atenei.

Il progetto del Lazio ha coinvolto 280 soggetti (le tre Università romane, Enti di ricerca, Istituzioni scolastiche); le ore di formazione erogate a vario titolo sono state circa 30000. In quasi tutte le esperienze è stata attiva fin dalla fase di progetto la collaborazione tra università e scuola; sul piano metodologico è stato privilegiato il laboratorio didattico, la cui attivazione nei laboratori scolastici o nelle sedi dei dipartimenti universitari ha consentito spesso di superare barriere culturali e relazionali tra università e scuola, tra insegnanti e studenti.

Le tematiche trattate mirano al coinvolgimento diretto dei giovani allievi e sono rivolte alla riscoperta delle discipline scientifiche e ai loro collegamenti con le situazioni e i problemi della contemporaneità. In particolare nell'area chimica il dipartimento dell'Università 'La Sapienza' ha coinvolto gli studenti in concrete esperienze professionali sul territorio; nell'area fisica l'Università 'Roma Tre' ha collegato le iniziative educative PLS alle celebrazioni del *International Year of ASTRONOMY 2009* avvalendosi di qualificate collaborazioni (INAF, INFN, CERN) e dato rilievo alle Master Class destinate agli allievi più motivati; nell'area matematica sono state condivise dalle tre università le linee culturali di progetto. L'università di Tor Vergata ha privilegiato la dimensione pluridisciplinare e lavorato con la scuola (Liceo Russell) all'impianto di un museo-laboratorio della matematica.



# Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

## *Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio Direzione Generale*

*Via Pianciani, 32 - 00185 Roma*

☎ 0677392238 fax 0670476649 - sito web: [www.lazio.istruzione.it](http://www.lazio.istruzione.it) ✉ [direzione-lazio@istruzione.it](mailto:direzione-lazio@istruzione.it)

Nel progetto 'Lauree Scientifiche' le tipologie di intervento riguardano in linea generale:

- a) visite, conferenze e seminari, a carattere divulgativo e di prima informazione, rivolte ad un numero rilevante di studenti e docenti;
- b) formazione degli insegnanti, che privilegia la dimensione esperienziale ed è collegata nei contenuti e nelle metodologie ad alcuni segmenti formativi ulteriormente sviluppati in attività didattica curricolare;
- c) il laboratorio sperimentale didattico, che si rivolge a piccoli gruppi di studenti e insegnanti coinvolgendoli direttamente nell'attività di ricerca dei dipartimenti universitari;
- d) la produzione di materiali per la formazione a distanza, elaborata da personale interno alle università in collaborazione con soggetti esterni.

### **Il Piano "Lauree Scientifiche" per il biennio 2010-12**

Persegue l'obiettivo di mettere a sistema le pratiche migliori e di sperimentare nuove azioni che rafforzino ulteriormente i rapporti tra scuola, università e mondo del lavoro, estendendo la precedente esperienza PLS ad un maggior numero di istituzioni scolastiche.

Il Piano "Lauree Scientifiche" per il 2010-2012 indica come prioritarie le finalità che seguono

- a) **finalità di orientamento** per gli studenti degli ultimi anni della scuola secondaria:
  - conoscenza di temi, problemi e procedimenti caratteristici dei saperi scientifici, anche in relazione ai settori del lavoro e delle professioni;
  - opportunità di autovalutarsi, verificare e consolidare le proprie conoscenze in relazione alla preparazione richiesta per i diversi corsi di laurea scientifici;
- b) **finalità di formazione degli insegnanti:**
  - perfezionare le conoscenze disciplinari e interdisciplinari e aumentare la capacità di interessare e motivare gli allievi nell'apprendimento delle materie scientifiche;
  - sostenere gli allievi nel processo di orientamento pre-universitario
  - rielaborare i contenuti e le metodologie dell'insegnamento-apprendimento delle discipline scientifiche, anche in relazione alle innovazioni introdotte dalla riforma della scuola secondaria.

Il Piano mantiene le **idee portanti** risultate efficaci nella sperimentazione 2005-2008:

- orientare gli studenti e formare gli insegnanti attraverso la realizzazione congiunta da parte di docenti della scuola e dell'università di laboratori per gli studenti;
  - sviluppare la metodologia del laboratorio formativo, favorendo le relazioni fra il sistema scolastico e quello universitario;
- e inoltre



# Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

*Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio*

*Direzione Generale*

*Via Pianciani, 32 - 00185 Roma*

☎ 0677392238 fax 0670476649 - sito web: [www.lazio.istruzione.it](http://www.lazio.istruzione.it) ✉ [direzione-lazio@istruzione.it](mailto:direzione-lazio@istruzione.it)

- collegare consapevolmente le attività del Piano con l'innovazione dei curricoli e delle metodologie didattiche adottati negli istituti scolastici, nonché dei contenuti e delle modalità di formazione degli insegnanti
- rinnovare l'attenzione al coinvolgimento delle imprese nella progettazione e realizzazione dei laboratori e delle altre attività.

Operativamente il Piano fa leva sul **laboratorio PLS**, che è attività non episodica, tiene conto delle scelte degli studenti, in particolare di quelli degli ultimi anni della scuola secondaria.

I laboratori PLS prevedono questo tipo di organizzazione:

- si possono tenere in luoghi diversi: istituti scolastici, università, centri di ricerca, imprese o altri luoghi; una parte significativa della loro durata si svolgerà nelle sedi degli Istituti scolastici al fine di favorire al loro interno l'impianto di idonee strutture e la costituzione di adeguate competenze, disponibili per più scuole organizzate in rete;
- vanno inseriti prioritariamente tra le attività curricolari al fine di introdurre nei curricoli stessi elementi di innovazione metodologica e di contenuto, utilizzando gli strumenti offerti dall'autonomia organizzativa e didattica.
- prevedono una serie di incontri, per un totale di almeno 16/20 ore di lavoro degli studenti (15/20 per gruppo) con la presenza e l'intervento degli insegnanti, in parte concentrati in un periodo intensivo.

Il Piano indica tre tipologie di laboratori PLS:

- laboratori che si avvicinano alle discipline e sviluppano le vocazioni** privilegiando l'esperienza di fenomeni e di problemi matematici-scientifici-tecnologici significativi, collegati con l'esperienza quotidiana, con il mondo del lavoro, in una prospettiva multi e inter-disciplinare; concetti e teorie sono in relazione con il curriculum scolastico degli studenti;
- laboratori di autovalutazione per il miglioramento della preparazione richiesta dai corsi di laurea scientifici** che offrono agli studenti occasioni di affrontare problemi e situazioni di apprendimento che si possono incontrare all'università e li stimolano a riflettere sulla propria preparazione, nonché a completarli con la guida degli insegnanti attraverso materiali didattici specifici e percorsi individualizzati;
- laboratori di approfondimento** per gli studenti più motivati e capaci, combinano gli obiettivi indicati per le tipologie precedenti e richiedono impegno e abilità maggiori.

Elementi da indicare nella descrizione dei progetti che verranno presentati e nella rendicontazione delle attività PLS :

## **Progettazione di un laboratorio**

Avviene attraverso incontri tra i docenti della scuola e dell'università e altri esperti, che insieme decidono, tenendo conto delle risorse disponibili, che tipo di laboratorio realizzare, per



# Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

## *Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio Direzione Generale*

*Via Pianciani, 32 - 00185 Roma*

☎ 0677392238 fax 0670476649 - sito web: [www.lazio.istruzione.it](http://www.lazio.istruzione.it) ✉ [direzione-lazio@istruzione.it](mailto:direzione-lazio@istruzione.it)

che tipo di studenti, su quali argomenti, in quanto tempo e quando. Lo stesso gruppo stabilisce come documentare e monitorare le attività, come valutare gli studenti e come, infine, valutare il laboratorio stesso. In particolare, ogni laboratorio comprende un'attività di documentazione essenziale e di valutazione di come gli studenti svolgono le attività e raggiungono gli obiettivi. E' opportuno che la valutazione conclusiva degli apprendimenti di ciascuno studente derivi dalla discussione di un prodotto, oppure, di una prova debitamente strutturata.

### **Organizzazione di un laboratorio PLS**

Per un'organizzazione efficace si suggerisce di riunire un certo numero di docenti di diversi istituti scolastici (due per ogni istituto) e alcuni docenti universitari ed esperti interessati a uno stesso tema per sviluppare insieme il laboratorio. Con eventuali variazioni il progetto sarà poi realizzato, per più classi e gruppi di studenti di diverse scuole, favorendo la partecipazione di tutte le tipologie di istituti secondari di secondo grado (licei, tecnici e professionali).

### **Formazione degli insegnanti**

Si persegue consapevolmente la crescita professionale degli insegnanti in servizio e dei docenti universitari attraverso le attività di ricerca e sperimentazione metodologica e curricolare, di approfondimento disciplinare.

I corsi di perfezionamento PLS devono prevedere una quota rilevante di attività formative che consistono nella progettazione, realizzazione, documentazione, valutazione di attività per gli studenti, in particolare *laboratori*, e devono consentire il riconoscimento di attività pregresse, in particolare di attività certificate.

### **Certificazione**

La certificazione dei laboratori è un elemento di riferimento per la valutazione dei progetti locali e per l'assegnazione delle risorse, ed è una premessa per la certificazione secondo standard nazionali delle attività svolte da studenti e docenti nell'ambito dei laboratori stessi.

### **Il Tavolo regionale di coordinamento**

Ha il compito di validare i progetti locali destinati alla valutazione del MIUR attraverso il Comitato Tecnico Scientifico, di monitorare e valutare il progetto regionale. Fanno parte del Tavolo il Preside della Facoltà di Scienze dell'Università coinvolta o un suo delegato, il Direttore dell'USR o un suo delegato, un rappresentante delle Associazioni industriali. Referente Piano Lauree Scientifiche per il Lazio è Antonia Anna Lauretta, dirigente tecnico.

In linea con quanto già realizzato dal Progetto Lauree Scientifiche nello scorso quadriennio, il proseguimento delle attività di Orientamento e Formazione Insegnanti resta strutturato nei quattro progetti nazionali afferenti alla quattro aree scientifiche: "Matematica e Statistica" Chimica, Fisica e Scienza dei Materiali. Ciascun progetto nazionale continua ad articolarsi in sottoprogetti territoriali, presentati dagli Atenei in collaborazione con istituti scolastici,



# Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

## *Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio Direzione Generale*

*Via Pianciani, 32 - 00185 Roma*

☎ 0677392238 fax 0670476649 - sito web: [www.lazio.istruzione.it](http://www.lazio.istruzione.it) ✉ [direzione-lazio@istruzione.it](mailto:direzione-lazio@istruzione.it)

associazioni imprenditoriali, imprese ed altri Enti. Ciascun coordinatore locale, in collaborazione con le scuole del territorio, presenta al Tavolo Regionale il suo progetto con la richiesta di finanziamento relativa ai fondi USR.

Il Tavolo regionale, previa verifica del coinvolgimento di tutti i soggetti, valida i progetti formalmente presentati dagli Atenei e le relative proposte finanziarie da sottoporre all'attenzione del coordinatore nazionale di riferimento, per il successivo e definitivo esame del MIUR/CTS.

### **Modalità di partecipazione delle Istituzioni Scolastiche al PLS del Lazio**

La partecipazione al Piano Lauree Scientifiche dà una prima risposta alle esigenze di formazione dei docenti di area scientifico-tecnologica, particolarmente sul piano progettuale e metodologico, e sostiene l'orientamento formativo degli studenti nel passaggio dalla esperienza scolastica alla vita adulta. Una descrizione sintetica dei laboratori proposti dalle Università è contenuta nell'All. 1 della presente circolare.

Le Istituzioni Scolastiche sono invitate a proporre la propria candidatura di partecipazione al Piano per il biennio 2010/2012. La richiesta, da compilare secondo la scheda di candidatura (All.2), dovrà essere sottoposta all'approvazione degli organi collegiali e inviata entro il 10 settembre 2010 per posta elettronica all'Ufficio Scolastico Regionale per Lazio, all'indirizzo [antoniaanna.lauretta@istruzione.it](mailto:antoniaanna.lauretta@istruzione.it), referente PLS per il Lazio.

II DIRETTORE GENERALE  
F.to Maria Maddalena Novelli



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e  
della Ricerca

*Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio*  
*Direzione Generale*

*Via Pianciani, 32 - 00185 Roma*

☎ 0677392238 fax0670476649 - sito web: [www.lazio.istruzione.it](http://www.lazio.istruzione.it) ✉ [direzione-lazio@istruzione.it](mailto:direzione-lazio@istruzione.it)