

# IL PROGETTO «LAUREE SCIENTIFICHE»

Il Progetto «Lauree Scientifiche» nasce inizialmente dall'esigenza di contrastare il drammatico calo di immatricolazioni ai Corsi di Laurea delle cosiddette scienze di base: Chimica, Fisica e Matematica. Questo fenomeno di portata internazionale è di solito indicato come la crisi delle «vocazioni scientifiche». Il termine è improprio perché altre lauree scientifiche (per esempio l'Ingegneria e la Medicina, la Biologia e l'Informatica) non hanno sofferto dello stesso fenomeno. Rimane il fatto che nel contesto europeo la carenza di una formazione scientifica è segnalata sia nei rapporti OCSE sia in quelli dell'Unione Europea che evidenziano la scarsa preparazione dei nostri studenti, a partire della scuola primaria fino alla formazione *post lauream*, nelle materie scientifiche. Il recente rilascio dei dati dell'indagine OCSE-PISA 2006 purtroppo conferma questo trend negativo posizionando l'Italia al 36° posto, prima di Portogallo e Grecia, e ben al di sotto di Finlandia, Hong Kong e Canada posizionate rispettivamente al primo, secondo e terzo posto. La critica è quella di non saper risolvere i problemi: non bisogna solo sapere cosa è un'equazione di secondo grado, bisogna anche saperla usare. Passar dal sapere al saper fare, un passaggio ancora non del tutto accettato da Scuola e Università, sposta il fuoco della discussione sul mondo del lavoro e sull'occupabilità di un individuo. L'occupabilità di un soggetto è data da quell'insieme di saperi, competenze di base (scolastiche), competenze tecniche (acquisite sul posto di lavoro) e competenze trasversali (non legate a uno specifico lavoro), che l'individuo ha raccolto e portato a frutto durante il suo percorso formativo, lavorativo e di vita. Il drammatico calo di immatricolazioni ai Corsi di Laurea scientifici renderà sempre più difficile trovare laureati ad alta qualificazione professionale. È del tutto evidente che bisogna raccordare meglio Scuola e Università, perché le competenze acquisite nella Scuola possano essere appieno sfruttate nell'Università, così come è del tutto evidente che bisogna raccordare meglio l'Università e il mondo del Lavoro perché le competenze acquisite durante il percorso universitario possano essere sfruttate al meglio in un contesto lavorativo.

Il «grido di allarme» sull'«emergenza» tecnico-scientifica, lanciato da più parti e da diverso tempo, è stato raccolto nel nostro Paese anche grazie a circostanze particolarmente favorevoli:

1. l'unificazione dei due Ministeri competenti in materia di istruzione e formazione che ha consentito di avere una visione globale del percorso formativo e quindi di adottare strategie coordinate, coerenti e integrate nell'ottica di un obiettivo finale unico;

di  
**Olimpia  
Marcellini**  
Direttore Generale  
per lo Studente  
e il Diritto  
allo Studio - MIUR

2. le collaborazioni già messe in campo con il mondo produttivo e delle imprese;
3. la «spinta» della Conferenza dei Presidi delle Facoltà Scientifiche che da svariato tempo segnala la preoccupante flessione degli iscritti ai diversi corsi di laurea delle facoltà scientifiche.

Peraltro la nuova consapevolezza di raccordo tra scuola, università e impresa risulta già evidenziata nelle «regole» dettate dalla riforma universitaria di cui al DM 509/99 tra le quali si ritrova l'obbligo di stabilire un collegamento strutturale tra l'Università e il mondo delle imprese in modo da costruire percorsi formativi coerenti con le esigenze di competitività e capaci di facilitare il passaggio dei giovani dalla scuola al lavoro. A tal fine è stato introdotto per la prima volta l'obbligo, per la determinazione dell'offerta formativa, di una interazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione. Inoltre si introduce il concetto di debito formativo all'ingresso del percorso universitario, con l'obbligo da parte delle università a dotarsi di strumenti adatti per consentirne il recupero.

In tale nuovo scenario, si colloca la necessità di strutturare il rapporto tra i soggetti interessati a contrastare il disinteresse dei giovani verso le scienze e riportare la formazione scientifica ai livelli indispensabili per la crescita del Paese. È stato così costituito, in ambito ministeriale, un Tavolo Tecnico MIUR-Confindustria-Conferenza dei Presidi delle Facoltà Scientifiche che ha affrontato le problematiche, individuato obiettivi specifici a medio e lungo termine, discusso le possibili azioni, verificata la loro fattibilità e infine ha formalizzato una proposta articolata, coerente e concreta delle attività da porre in essere.

I lavori del Tavolo Tecnico si sono protratti per diverso tempo ed è sulla base dei conseguenti elaborati che il Ministro dell'Istruzione, Università e Ricerca ha emanato le «Linee Guida del Progetto Lauree Scientifiche» nel marzo 2005. In tale documento ministeriale vengono individuati:

- le finalità e gli obiettivi da raggiungere;
- le linee di azione;
- le modalità di presentazione dei progetti dei soggetti proponenti;
- le risorse finanziarie.

In risposta a queste linee guida le università hanno proposto nove progetti coordinati dalla Conferenza Nazionale dei Presidi delle Facoltà di Scienze e Tecnologie: quattro sull'orientamento formativo degli studenti e sulla crescita professionale degli insegnanti in servizio; tre sulla formazione universitaria di I livello, sulle attività di stage e sui percorsi *post lauream*; uno su un programma di borse di studio; uno su azioni trasversali a supporto e a valutazione delle iniziative intraprese. La descrizione dei progetti verrà presentata in questo volume dal coordinatore nazionale del progetto, il prof. Nicola Vittorio, e dai coordi-

natori nazionali dei quattro progetti di orientamento studenti e formazione insegnanti: il prof. Ulderico Segre, la prof.ssa Josette Immè, il prof. Gabriele Anzellotti, il prof. Michele Catti.

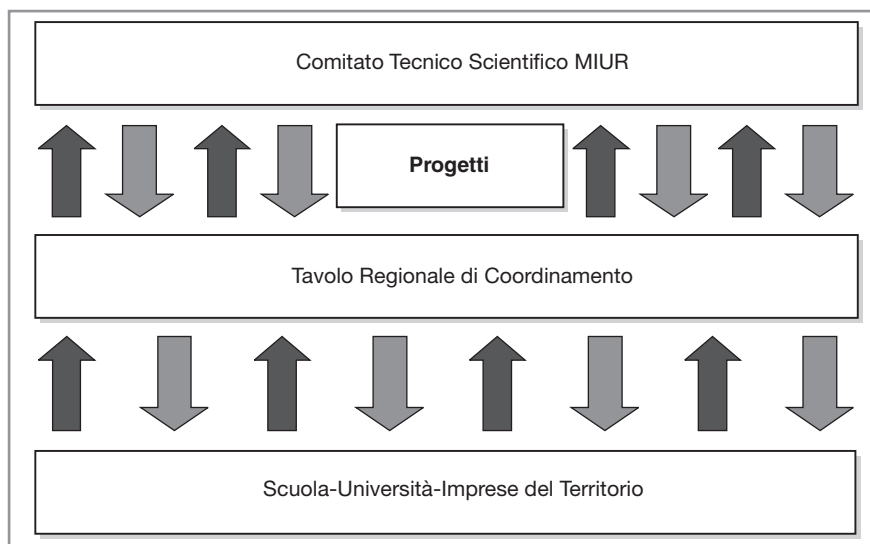
Rispetto a quanto messo precedentemente in campo nei vari àmbiti, soprattutto in quello dell'orientamento studenti e formazione insegnanti, il salto di qualità prodotto dal Progetto «Lauree Scientifiche» può essere individuato nei seguenti fattori:

- aver creduto nella possibilità di realizzare «un sistema integrato» su tutto il territorio nazionale;
- aver fatto dialogare tra loro tutti gli attori già impegnati nel settore formativo;
- aver dedicato allo scopo risorse finanziarie non irrilevanti.

Infatti, il Progetto «Lauree Scientifiche» ha avuto per gli anni scolastici/accademici 2005-06 e 2006-07 un finanziamento complessivo di 8,5 milioni di euro: 6,5 milioni di euro su fondi della Direzione Generale per lo Studente e il Diritto allo Studio del Dipartimento per l'Università; 2,0 milioni di euro dal Dipartimento per l'Istruzione (0,5 milioni di euro dalla Direzione Generale per la Formazione e 1,5 milioni di euro dalla Direzione Generale per lo Studente). Va sottolineato che le università hanno creduto in questo progetto partecipando con un finanziamento di circa 2,7 (più del 20%). In totale i nove progetti hanno potuto quindi contare su di un importo complessivo di oltre 11 milioni di euro.

Al progetto hanno partecipato più di 30 sedi universitarie. Questo ha richiesto un sistema di coordinamento delle varie sedi, di monitoraggio delle varie azioni e di valutazione delle varie iniziative. Per far vivere il Progetto «Lauree Scientifiche» si è proceduto prima alla creazione di un Comitato Tecnico Scientifico, di nomina ministeriale, di cui fanno parte il prof. Enrico Predazzi e il prof. Nicola Vittorio per la Conferenza Nazionale dei Presidi delle Facoltà di Scienze; la dr.ssa Giancarla Babino per Confindustria; le tre direzioni che hanno contribuito al finanziamento del progetto. Compito del Comitato Tecnico Scientifico era quello di valutare i progetti e di monitorarne lo stato di avanzamento. Questa attività è stata portata avanti nel corso dei passati due anni e ha visto la tempestiva e dettagliata consegna delle relazioni delle attività realizzate, così come dei relativi rendiconti finanziari. Già questo va considerato come un successo, viste le dimensioni del Progetto «Lauree Scientifiche» e la difficoltà potenziale di un vero e proprio coordinamento.

**Per far vivere il Progetto «Lauree Scientifiche» si è proceduto alla creazione di un Comitato Tecnico Scientifico, di nomina ministeriale**



Per essere sicuri che la filosofia del progetto (mettere insieme scuola, università e imprese) fosse poi effettivamente applicata nelle varie sedi si è proceduto a formalizzare la realizzazione di Tavoli Regionali di Coordinamento

Per essere sicuri che la filosofia del progetto (mettere insieme scuola, università e imprese) fosse poi effettivamente applicata nelle varie sedi si è proceduto a formalizzare la realizzazione di Tavoli Regionali di Coordinamento a cui hanno partecipato in maniera paritaria Uffici Scolastici Regionali, Atenei, Associazioni di imprese. Questa struttura organizzativa verrà descritta più in dettaglio dal contributo della professoressa Speranzina Ferraro all'interno di questo volume. Lo scopo dei Tavoli Regionali era di monitorare che sul territorio si creasse quella rete tra scuola università e imprese che, a livello di progettazione, era ritenuta essenziale per il successo dell'iniziativa. Dal contributo della professoressa Ferraro emerge un quadro complessivamente positivo dell'organizzazione del progetto e della sua realizzazione.

Come verrà approfondito in molti altri contributi, il Progetto «Lauree Scientifiche» ha avuto il merito di definire uno «standard» per questo tipo di progetti, introducendo due elementi di novità:

1. l'interazione stretta, collaborativa, strategica tra Scuola, Università e Impresa come unico mezzo per affrontare cambiamenti di sistema strutturali, anche nell'ambito delle lauree scientifiche;
2. il laboratorio come metodologia di insegnamento, dove lo studente applica il «sapere» e impara a «saper fare».

Da questo punto di vista il Progetto «Lauree Scientifiche» parte da un problema particolare, quello del crollo delle immatricolazioni ai Corsi di Laurea in Chimica, Fisica e Matematica per poi aprirsi ad affrontare un problema ben più generale: la diffusione della cultura scientifica nella scuola secondaria e l'insegnamento delle materie scientifiche con un forte approccio laboratoriale.

L'Italia ha bisogno di giovani con una forte formazione scientifica, capaci di far progredire culturalmente, socialmente, economicamente il nostro Paese. I Paesi che sono in grado di scoprire, inventare e applicare cose nuove, sono Paesi dove il benessere generale è più elevato e dove la qualità della vita di tutti migliora sempre di più. La cultura scientifica educa al *problem solving* e ci colloca nel rapporto con i problemi in modo attivo e positivo, aiuta a conquistare la conoscenza e non a subirla. Paradossalmente oggi «scientifico» è sinonimo di razionalismo esasperato, di una mentalità quadrata che non guarda alla sfumature, e vede il mondo come bianco o nero. Invece, è proprio la scienza, che insegna ad analizzare la vita e a trovare risposte tenendo in considerazione la complessità dei problemi, senza schemi precostituiti. È proprio questo studio della complessità che consente alle scienze di base di andare a investigare e intervenire in ambiti molto differenziati che possono andare dal mercato finanziario fino all'esplosione di una supernova, passando per la costruzione di un telefonino o di un PC.

Questo è l'altro aspetto su cui il Progetto «Lauree Scientifiche» ha fatto molto. Cercare di far capire ai giovani quale sono le prospettive di lavoro che una carriera scientifica consente di avere, far vedere agli studenti laboratori universitari e di enti di ricerca sia pubblici sia privati, per capire quali siano i mille mestieri del chimico, del fisico o del matematico. Questo è un punto molto importante perché molto richiesto dai ragazzi: e poi cosa faccio?

Quindi, ben venga un orientamento formativo che faccia anche vedere le prospettive di lavoro di laureati scientifici, che faccia capire come una laurea scientifica consenta oggi, in situazioni non propriamente facili, di trovare lavoro come e a volte più dei laureati di riferimento: gli ingegneri e i medici.

È lo studio della complessità che consente alle scienze di base di andare a investigare e intervenire in ambiti molto differenziati che possono andare dal mercato finanziario fino all'esplosione di una supernova