

L'ORIENTAMENTO E IL MODELLO ORGANIZZATIVO TERRITORIALE PER IL RACCORDO SCUOLA-UNIVERSITÀ- IMPRESA

LE PREMESSE

Il Progetto «Lauree Scientifiche» si inserisce, con alcune importanti caratteristiche innovative, nel lungo e complesso processo condotto dal Ministero della Pubblica Istruzione che, nel corso di un impegno trentennale, ha cercato e sperimentato azioni e modi capaci di prevenire il disagio dei giovani in tutte le sue forme e manifestazioni e di aiutare ogni studente a perseguire il successo scolastico e formativo. In particolare, sempre più importante tra queste azioni è diventato l'*orientamento*, inteso come elemento trasversale e modalità permanente dei processi educativi più che come informazione o come diagnosi attitudinale, per il quale si è sentita fortemente la necessità di pervenire a modelli di interventi coordinati e unitari da parte dei diversi Soggetti interessati.

Infatti, i cambiamenti strutturali delle società e delle economie intervenuti negli ultimi anni, in Italia come in tutti i Paesi d'Europa e del mondo, hanno accentuato la necessità di rivedere l'organizzazione dei sistemi educativi per renderli funzionali ai cambiamenti del mondo del lavoro e della vita sociale ed evidenziato l'importanza di una formazione lungo tutto l'arco della vita. Senza contare, inoltre, che i cambiamenti in atto nel mercato, nell'organizzazione, nelle tecnologie e il livello di conoscenze richieste al singolo e alla collettività, nei processi e nei servizi, stanno producendo una profonda trasformazione del lavoro, creando nuove figure professionali e modificando i profili di competenze rispetto al passato.

Si aggiungano a questo ampio panorama di cambiamenti le indicazioni seguite alla messa a punto della Strategia di **Lisbona 2000**, il cui programma di lavoro «Education & Training 2010», al punto 3 prevede lo sviluppo e l'implementazione di «coerenti e unitarie strategie di *lifelong learning*».

di
Speranzina
Ferraro
Ministero
della Pubblica
Istruzione,
Direzione Generale
per lo Studente

Tra i settori che il Consiglio d'Europa sottolinea come problematici e su cui auspica un impegno e obiettivi comuni da parte di tutti i Paesi europei sono elencati:

- il numero elevato degli abbandoni scolastici;
- la scarsità di vocazioni scientifiche e tecnologiche, specie tra le donne;
- il mancato completamento del ciclo di istruzione secondaria superiore da parte di molti giovani;
- il basso livello di competenze chiave da parte di giovani quindicenni;
- l'insufficiente partecipazione degli adulti all'apprendimento permanente;
- la carenza di docenti e formatori qualificati.

Insieme con la definizione delle principali aree d'intervento e di priorità, il Consiglio d'Europa sottolinea il ruolo chiave dell'orientamento e dei servizi di orientamento lungo tutto l'arco della vita. Cambia, infatti, profondamente il concetto di **orientamento**, come finora è stato interpretato dai principali soggetti responsabili di azioni ai vari livelli.

La definizione condivisa e riportata nella **risoluzione**, approvata dal Consiglio d'Europa il 18 maggio 2004, sottolinea che:

«L'orientamento deve contribuire – attraverso una serie di attività – a mettere in grado i cittadini di ogni età, in qualsiasi momento della loro vita, di identificare le proprie capacità, le proprie competenze e i propri interessi, di prendere decisioni in materia di istruzione, formazione e occupazione, nonché di gestire i propri percorsi personali di vita nelle attività di formazione, nel mondo professionale e in qualsiasi altro ambiente in cui si acquisiscono e si sfruttano tali capacità e competenze».

Il Consiglio d'Europa sottolinea il ruolo chiave dello orientamento e dei servizi di orientamento lungo tutto l'arco della vita

In tutti gli Stati europei l'orientamento, fino all'approvazione della Risoluzione, veniva praticato attraverso un'ampia gamma di strutture, di sistemi e di prassi diversi, che abbracciano l'istruzione, la formazione, l'occupazione, la disoccupazione, il settore pubblico e quello privato.

La stessa diversificazione e frammentazione sono presenti nel nostro Paese e nei nostri sistemi formativi con evidente difficoltà di ricomporre unitariamente percorsi e procedure.

In coerenza con gli obiettivi dell'Agenda di Lisbona 2000 e in continuità con le linee d'intervento sopra citate, il MPI, in tutte le sue articolazioni operative e, in particolare, la Direzione Generale per lo Studente, puntualizza gli obiettivi e finalizza gli interventi rispetto a:

- diminuzione della percentuale di abbandoni scolastici, che nel nostro Paese rimane ancora alta;
- incremento del tasso di completamento degli studi secondari superiori;

- incremento del numero di laureati nelle discipline scientifiche e ottimizzazione delle metodologie di insegnamento;
- centralità degli studenti nelle politiche di *lifelong learning*;
- formazione dei docenti.

L'**orientamento**, sulla base di queste premesse e delle nuove sfide imposte dalla globalizzazione e dalla società della conoscenza, diventa lo strumento e la strategia per la promozione del successo educativo e formativo, per il reale esercizio della cittadinanza, per l'integrazione e la coesione sociale di ciascuno.

L'orientamento si colloca così, all'interno dei processi d'istruzione e formazione come l'**attività** educativa **trasversale** che accompagna la persona lungo tutto l'arco della vita e che assume connotazioni specifiche e differenti ma coerenti con i suoi bisogni nelle diverse fasi della stessa. Esso si configura, inoltre, come l'attività specifica che va ripensata in un'ottica integrata, unitaria e concertata.

Non è più, anzi non è solo, orientamento informativo calato nelle fasi di passaggio e transizione tra scuola dell'obbligo e scuola superiore, tra scuola superiore e università, tra scuola e formazione professionale, tra scuola e mondo del lavoro. Nell'attuale contesto socio-economico diventa sempre più importante la capacità orientativa della persona di elaborare un **progetto personale**, in grado anche di ridefinirsi in maniera soddisfacente nel fronteggiamento di specifiche esperienze di transizione.

L'orientamento, perciò, diventa **bene individuale**, in quanto principio organizzatore della progettualità di una persona capace di interagire attivamente con il proprio contesto sociale e **bene collettivo** in quanto strumento di promozione del successo formativo e di sviluppo economico del Paese.

In tale visione, esso si configura, inoltre, come un'autentica sfida, capace di avviare un profondo processo di cambiamento che impegna tutti i principali Soggetti (la scuola, la famiglia, l'università, gli enti locali, l'impresa, il mondo del lavoro, ...).

Cosa implica questa sfida per ciascun Soggetto?

Per la **Scuola** significa imparare a lavorare sin dalla scuola primaria in un'ottica orientante, ove l'orientamento è dimensione trasversale a tutte le discipline e le discipline sono permeate dalla didattica orientativa.

Per l'**Università** significa imparare a lavorare insieme con le scuole secondarie di 2° grado al fine di definire una didattica efficace e un apprendimento attivo e partecipato anche in funzione della transizione Scuola-Università, per aiutare gli studenti a fare scelte consapevoli, in linea con i bisogni e i sogni di ciascuno.

Per l'**Impresa** significa attivare percorsi integrati scuola/lavoro, finalizzati a stimolare l'interesse degli studenti per le discipline scientifiche, per far cogliere la loro profonda implicazione con i processi del mondo del lavoro e della società e per fornire loro le informazioni utili per scegliere la facoltà universitaria e per gestire al meglio il passaggio al mercato del lavoro.

Diventa sempre più importante la capacità orientativa della persona di elaborare un progetto personale, in grado anche di ridefinirsi in maniera soddisfacente nel fronteggiamento di specifiche esperienze di transizione

In definitiva, la consapevolezza acquisita, a fronte dei profondi cambiamenti, in campo sociale, economico e normativo degli ultimi anni porta a ripensare le nostre strategie e a perseguire la preparazione dei cittadini e dei lavoratori di domani attraverso l'azione coordinata e armonica di tutti i Soggetti e non più di ogni Agenzia separatamente, sia essa Scuola, Università o Impresa.

Il Progetto «**Lauree Scientifiche**», avviato nel 2005 grazie alla collaborazione tra il Ministero dell'Istruzione e dell'Università, Conferenza nazionale di Scienze e Tecnologie e Confindustria, nasce da queste premesse con l'obiettivo di sperimentare e validare, per questo specifico segmento formativo, un nuovo modello di cooperazione tra Scuola e Università, un nuovo modello di formazione dei docenti, la collaborazione con il mondo del lavoro e dell'impresa, il rafforzamento delle «reti» di orientamento su tutto il territorio nazionale e, nel caso specifico, la motivazione e le competenze acquisite nelle discipline scientifiche dai nostri studenti, come responsabile risposta alle sfide della società globale.

Le azioni sperimentali sviluppate negli anni hanno consentito di individuare e definire le caratteristiche metodologiche e organizzative più qualificanti e idonee a perseguire lo sviluppo armonico di ciascuno. Le principali sono:

- approccio di **rete** a ogni livello d'intervento;
- focus sul **territorio** come sede ottimale per l'integrazione operativa degli interventi;
- **formazione in servizio** degli insegnanti attraverso l'attivazione di percorsi sperimentali di progettazione, ricerca-azione;
- valorizzazione della **didattica laboratoriale**, centrata su bisogni e problemi concreti;
- ruolo attivo e partecipe degli **studenti** nella progettazione e nella realizzazione delle attività formative;
- presenza di **sedì e organismi di coordinamento**, programmazione, monitoraggio e verifica degli interventi a vari livelli territoriali.

L'esperienza acquisita con le azioni è risultata oltremodo utile anche quando si è trattato di definire nuovi interventi che presentano profili di elevata complessità, quali:

- la valorizzazione delle discipline scientifiche;
- l'incremento delle competenze scientifiche degli studenti e delle iscrizioni alle Facoltà di Matematica, Fisica, Chimica e Scienza dei Materiali¹.

1. Si veda l'indagine OCSE-PISA 2006 (<http://www.pisa.oecd.org/>) e <http://www.invalsi.it/ric-int/PISA2006/sito/> e, in particolare, le competenze dei quindicenni italiani in matematica molto al di sotto della media europea, con un quadro altrettanto variegato e differente tra Nord e Sud.

Le azioni sperimentali sviluppate negli anni hanno consentito di individuare e definire le caratteristiche metodologiche e organizzative più qualificanti e idonee a perseguire lo sviluppo armonico di ciascuno

LA RETE

Un riferimento specifico alla «rete» e alla sua dimensione educativa è opportuno in questa sede. Infatti, la rete è presente nel processo formativo a tutti i livelli d'intervento e nel Progetto «Lauree Scientifiche» ritorna sia come strumento organizzativo sia come concetto culturale.

Perché la rete è così importante?

Va ricordato che il concetto di rete è sempre stato un elemento forte nelle strategie di lotta alla dispersione scolastica, soprattutto nell'intento di ricondurre a unitarietà e uniformità gli interventi.

Nell'attuale contesto normativo, in cui opportunamente si inserisce l'art. 7 del DPR 8 marzo 1999, n. 275², che riguarda la costituzione di reti di scuole e il riconoscimento dell'esigenza di una «progettazione integrata», l'idea della «rete che accoglie» aiuta a sottolineare il passaggio da una rete di scuole come mero espediente organizzativo a una rete di educazione, solidarietà e civismo, che deve aiutare e sostenere ogni persona. Una rete nella quale le stesse istituzioni crescono perché apprendono e si alimentano della cultura e della vita del territorio e interagiscono perché a esso appartengono pienamente. Questa dimensione della rete è particolarmente importante a livello territoriale ove il coordinamento si realizza attraverso obiettivi condivisi rispetto a un problema assunto da tutti i Soggetti, attraverso l'adozione di strategie comuni e una struttura formalizzata ma flessibile e adattabile alle situazioni che si determinano.

A quali condizioni si realizza la rete?

«Per costruire una rete che accoglie la complessa realtà dei ragazzi e del territorio e che coinvolge l'istituzione scolastica e i diversi Soggetti del territorio è necessario innanzitutto individuare, riconoscere e condividere una situazione divenuta problematica. Il senso stesso dell'esistenza di una rete territoriale muove dal presupposto di darsi un obiettivo comune e di essere disponibili a condividere e a mettere in atto strategie di azioni sinergiche nel momento in cui viene individuato un problema. Sul territorio esistono e operano Soggetti diversi. Questi possono scegliere di «operare in rete», una rete attiva, che si accende ed è funzionale alla soluzione di un problema e al raggiungimento di uno scopo»³.

A questo concetto di rete abbiamo fatto riferimento e alle condizioni per renderla attiva e funzionale, quando si è trattato di coniugare i diversi livelli di sviluppo e articolazione del progetto «Lauree Scientifiche».

2. DPR 8 marzo 1999, n. 275, concernente il regolamento recante norme in materia di autonomia delle istituzioni scolastiche, art. 7: Reti di scuole. In particolare commi 2, 4, 6, 8.

3. «Il successo formativo dei giovani nel sistema delle autonomie: esiti della ricerca/intervento Sp.Or.A», Ed. RISA, 2003.

L'idea della «rete che accoglie» aiuta a sottolineare il passaggio da una rete di scuole come mero espediente organizzativo a una rete di educazione, solidarietà e civismo, che deve aiutare e sostenere ogni persona

IL PROGETTO «LAUREE SCIENTIFICHE»⁴ (PLS)

All'avvio del Progetto «Lauree Scientifiche» nel 2005 abbiamo avvertito le enormi potenzialità che si aprivano, con la possibilità di sperimentare a livello nazionale su un campione così ampio, costituito dalle Università e dai docenti universitari, dai docenti e dagli studenti del triennio di Scuola secondaria di 2° grado di tutte le regioni italiane e dalle imprese, un modello di orientamento specifico per il passaggio tra Scuola e Università, di collaborazione sistematica tra queste istituzioni sulla base offerta da obiettivi comuni e condivisi, da realizzare con la formazione dei docenti attraverso la ricerca-azione e con il coinvolgimento attivo degli studenti in attività significative e tratte dal mondo reale.

Non possiamo trascurare questo particolare segmento che riguarda l'orientamento nella fase di passaggio tra la Scuola secondaria di 2° grado e l'Università, che ha rappresentato fino a questo momento uno degli anelli deboli del sistema formativo nazionale, con evidenti ricadute negative sia sugli studenti sia sul sistema d'istruzione nel suo complesso.

Il Progetto, come già è stato detto, nasce dalla collaborazione tra il Ministero dell'Università e Ricerca, il Ministero della Pubblica Istruzione (che nel 2005 figuravano come un unico Ministero), Confindustria e la Conferenza Nazionale dei Presidi di Scienze e Tecnologie.

Per il Ministero dell'Università è coinvolta la Direzione Generale per lo Studente e il Diritto allo Studio. Per il Ministero della Pubblica Istruzione la Direzione Generale per lo Studente e la Direzione Generale per il Personale della Scuola.

Il Progetto viene finanziato dal Ministero per gli anni 2006 e 2007 con una cifra pari a 8,5 milioni di euro a cui il Ministero della Pubblica Istruzione partecipa con un finanziamento pari a 2 milioni di euro così articolato:

- 1,5 milioni di euro dal MPI, Direzione Generale per lo Studente;
- 0,5 milioni di euro dal MPI, Direzione Generale per il Personale della Scuola.

La Direzione Generale per lo Studente, consapevole, tuttavia, della necessità di intervenire sulla didattica sin dalla scuola primaria, finanzia contestualmente al PLS, il «Master in didattica delle scienze» destinato a docenti della Scuola primaria e della secondaria di 1° grado, a livello sperimentale, nelle regioni di: Campania, E. Romagna, Friuli V. Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Piemonte, Sicilia. Ai finanziamenti ministeriali si devono aggiungere oltre 2,5 milioni di euro provenienti in larga parte dal co-finanziamento dell'Università e, in parti minori, di altri Enti.

4. Si veda il portale: <http://www.progettolaureescientifiche.it>

Non possiamo trascurare l'orientamento nella fase di passaggio tra la Scuola secondaria di 2° grado e l'Università, che ha rappresentato fino a questo momento uno degli anelli deboli del sistema formativo nazionale

Tabella 1 • Distribuzione delle risorse della DG Studente agli UU.SS.RR.

Uffici Scolastici Regionali	Totale assegnazioni DG Studente	Totale assegnazioni DG Personale
Abruzzo	13.916,00 €	4.639 €
Basilicata	11.102,00 €	3.701 €
Calabria	73.999,00 €	24.667 €
Campania	70.589,00 €	23.529 €
Emilia Romagna	240.306,00 €	80.953 €
Friuli-Venezia Giulia	71.017,00 €	34.929 €
Lazio	158.172,00 €	52.725 €
Liguria	62.893,00 €	20.964 €
Lombardia	220.786,00 €	73.595 €
Marche	30.227,00 €	10.075 €
Piemonte	68.086,00 €	22.696 €
Puglia	80.559,00 €	26.853 €
Sardegna	49.417,00 €	16.472 €
Sicilia	99.146,00 €	25.580 €
Toscana	105.273,00 €	35.090 €
Umbria	36.776,00 €	12.259 €
Veneto	107.736,00 €	35.912 €
TOTALE	1.500.000,00 €	500.000,00 €

Tale compartecipazione finanziaria viene finalizzata a sostenere l'azione specifica denominata «Orientamento e Formazione Insegnanti» delle aree di Chimica, Fisica, Matematica e Scienze dei Materiali, con specifiche attività rivolte a studenti e docenti delle classi III, IV e V degli Istituti secondari di 2° grado. Il Progetto vede coinvolte tutte le Regioni italiane, a eccezione del Molise e della Valle d'Aosta (in queste Regioni non sono presenti Corsi di Laurea nelle discipline oggetto del Progetto), per cui si può affermare che il campione coinvolto è ampiamente rappresentativo e significativo, come si ricava dalla lettura delle tabelle già presentate nel terzo intervento di questo fascicolo.

L'intento principale, come si diceva, consiste nello sperimentare un **nuovo modello di orientamento**, tra Scuola secondaria di 2° grado e Università, caratterizzato dalla progettazione e realizzazione congiunta, da parte di docenti universitari e docenti di Scuola secondaria con la partecipazione degli studenti, di **attività con forte valenza culturale e orientativa**, di un **nuovo modello di formazione in servizio dei docenti** e di una didattica basata sulla **pratica laboratoriale**, anche a partire da esperienze e problemi colti dalla quotidianità.

L'intento principale consiste nello sperimentare un nuovo modello di orientamento, un nuovo modello di formazione in servizio dei docenti e una didattica basata sulla pratica laboratoriale

Nel corso dei due anni il Progetto «Lauree Scientifiche» ha sperimentato e offerto un modello di **orientamento formativo** interessante e che ha dato esiti positivi a tal punto che sembrerebbe auspicabile un'estensione anche ad altri Corsi di Laurea, anche al fine di consolidare due importanti azioni, cioè la responsabilizzazione dei docenti nell'orientamento degli studenti alla vigilia della scelta universitaria e il coordinamento tra Università e Istruzione al fine di rendere sistematiche e strutturali le modalità di collaborazione, progettazione e intervento congiunti.

In questo intervento non ci soffermeremo sui numeri della partecipazione e sulle attività specifiche, che sono già stati introdotti e commentati nei precedenti interventi, quanto piuttosto sul modello di coordinamento realizzato a livello territoriale.

Il dato comune di tutte le realtà territoriali è caratterizzato dalla comunanza di azioni messe in atto:

1. corsi di formazione per docenti dell'area scientifica realizzati attraverso la metodologia della ricerca-azione;
2. corsi sperimentali di laboratorio per studenti delle Scuole secondarie di secondo grado;
3. altre esperienze e attività collaterali, come conferenze, mostre, visite guidate e stage presso i laboratori di ricerca universitari.

I TAVOLI DI COORDINAMENTO REGIONALE DEL PROGETTO «LAUREE SCIENTIFICHE»

Al Comitato Tecnico-Scientifico Nazionale, istituito con decreto 5 ottobre 2004 del Dipartimento per l'Università, l'Alta Formazione Artistica, Musicale e Coreutica e per la Ricerca scientifica e tecnologica, è affidato il compito di sostenere la coerenza e lo sviluppo delle azioni a livello nazionale, supportare la creazione, a livello regionale, di Tavoli di Coordinamento formati da rappresentanti dell'Università, dell'Ufficio Scolastico Regionale e di Confindustria regionale e/o provinciale e di facilitare la comunicazione tra i vari livelli. A detto organismo viene affidato il compito di monitorare e coordinare le attività a livello locale dei progetti nazionali approvati, uno per Chimica, uno per Fisica, uno per Matematica, uno per Scienza dei Materiali.

SOGGETTI COMPONENTI E MODALITÀ DI COORDINAMENTO

In ciascuna Regione è stato costituito il Tavolo di Coordinamento, con il compito, sulla base delle indicazioni nazionali, di seguire, sostenere e monitorare costantemente l'evoluzione locale dei sottoprogetti.

In ciascuna Regione è stato costituito il Tavolo di Coordinamento, con il compito, sulla base delle indicazioni nazionali, di seguire, sostenere e monitorare costantemente l'evoluzione locale dei sottoprogetti

In ciascun territorio operano in collaborazione i Soggetti previsti, cioè una o più Università consorziate, l'Ufficio Scolastico Regionale, un gruppo di istituzioni scolastiche di 2° grado, Associazioni imprenditoriali, Imprese, Enti o Istituti di ricerca.

Il Tavolo, coordinato dal direttore dell'USR, ha il compito di:

- assicurare la stretta integrazione tra Scuola, Università e Imprese;
- fornire ai progetti l'assistenza necessaria nelle forme e nei limiti previsti da questo protocollo/convenzione;
- elaborare strumenti formali per una efficace gestione amministrativo-contabile del Progetto;
- verificare *in itinere* la conformità dei progetti con gli obiettivi di cui alle Linee Guida nazionali.

In particolare, al coordinamento regionale è affidato il compito di omogeneizzare i criteri di selezione delle scuole, di effettuare il costante monitoraggio del Progetto, anche attraverso l'ausilio di gruppi tecnici, di coordinare tutte le attività complementari utili alla migliore riuscita del Progetto, di distribuire alle scuole le risorse assegnate dal Ministero dell'Istruzione per la formazione docenti e per i laboratori con gli studenti.

Le risorse finanziarie del MPI sono assegnate da parte di ciascun Ufficio Scolastico Regionale a una o più scuole del territorio, che assumono la responsabilità amministrativo-contabile della gestione delle stesse.

Inoltre, ogni Ufficio Scolastico Regionale nomina un **referente** regionale del Progetto, incaricato di favorire il processo di comunicazione e il passaggio di dati e di informazioni sullo sviluppo del Progetto tra il livello nazionale del MPI e regionale e tra il livello regionale e i livelli provinciali e le scuole.

Ogni Ufficio Scolastico Regionale nomina un referente regionale del Progetto, incaricato di favorire il processo di comunicazione e il passaggio di dati e di informazioni sullo sviluppo del Progetto

Tabella 2 • I referenti del PLS presso gli Uffici Scolastici Regionali

Ufficio Scolastico Regionale	Referente regionale PLS	Ufficio Scolastico Regionale	Referente regionale PLS
ABRUZZO	Prof.ssa Marlena Cannella	MOLISE	Prof. Donato De Renzis
BASILICATA	Prof.ssa Angela Filardi	PIEMONTE	Prof. Camillo Di Menna
CALABRIA	Isp. Domenico Torchia	PUGLIA	Prof. Leonardo Nicoletti Prof.re Cristoforo Abbattista
CAMPANIA	D.S. Vincenzo Rosati Tarulli	SARDEGNA	Prof.ssa Maria Marras
EMILIA ROMAGNA	Prof.ssa Assunta Parrillo Sostituita dal 1.09.2006 dalla prof.ssa Cristina Casadio Loreti	SICILIA	Prof. Giuseppe Riccioli
FRIULI-V. GIULIA	Isp. Luigi Torchio	TOSCANA	Prof.ssa Francesca Balestri
LAZIO	D.T. Elvira Nota	UMBRIA	D.T. Roberto Stefanoni
LIGURIA	Prof.ssa Vanda Carlevaro e prof.ssa Laura Capelli	VENETO	Dir. Gianna Miola Dir. Stefano Quaglia
LOMBARDIA	Prof.ssa Luisa Belvisi; dal 12/10/2007 Bruna Baggio		

In accordo con le «Linee guida» nazionali, ogni progetto regionale assume come obiettivo la diffusione della cultura scientifica e la riduzione della disaffezione dei giovani per le discipline scientifiche

In accordo con le «Linee guida» nazionali, ogni progetto regionale assume come obiettivo la diffusione della cultura scientifica e la riduzione della disaffezione dei giovani per le discipline scientifiche. Anzi è da sottolineare che un significativo rilievo è dato al progetto da parte di tutti gli Uffici Scolastici Regionali attraverso l'inserimento dello stesso in un quadro articolato di azioni intraprese per arginare il fenomeno della «fuga» dalle discipline scientifiche. Ma il dato più affascinante, che si rispecchia nelle considerazioni di premessa di molti Uffici Scolastici Regionali, è l'affermazione che le azioni del Progetto «Lauree Scientifiche» sono messe in relazione coerente con l'orientamento formativo e con le linee del Piano Nazionale di Orientamento, con le priorità e le emergenze dei parametri di Lisbona e con le risultanze in termini di competenze dei quindicenni delle prove OCSE-PISA 2006. L'orientamento pre-universitario viene cioè compreso all'interno di un piano globale e sistematico di interventi lungo tutto l'arco formativo e ciascuna

azione orientativa della scuola viene intesa come parte integrante e strutturale dell'insegnamento di qualunque disciplina. Questo è, senza dubbio, un segnale importante rispetto alla positiva accoglienza e alla validità della proposta progettuale.

In quasi tutte le Regioni, oltre al Tavolo Regionale, vengono istituiti gruppi di ricerca per ciascun progetto disciplinare, spesso già operanti e attivi sul territorio, che vedono la presenza e la collaborazione di docenti universitari e docenti di Scuola secondaria di 2° grado per l'incremento e lo sviluppo delle competenze scientifiche e didattiche e per la progettazione congiunta delle attività laboratoriali.

FUNZIONALITÀ DEL TAVOLO REGIONALE

La lettura delle relazioni finali sul Progetto, elaborate dagli Uffici Scolastici Regionali, fa emergere un giudizio sostanzialmente positivo rispetto alla funzionalità del Tavolo Regionale.

Le voci di criticità sono relative in gran parte alla complessità delle operazioni connesse alla gestione amministrativo-contabile delle risorse, affidata a più soggetti con conseguente difficoltà di coordinamento.

L'esperienza e i dati in nostro possesso ci inducono, tuttavia, a sottolineare che, a livello territoriale, sono emerse difficoltà di dialogo traUSR e Università locali, rilevate nella fase di avvio dei progetti riguardo all'assegnazione e alla gestione delle risorse finanziarie, alla individuazione e selezione delle scuole nonché alla conduzione operativa delle azioni programmate. Molte di queste difficoltà sono state superate grazie all'impegno serio di tutte le componenti, ma certamente non sono stati risolti tutti i problemi. Un merito, tuttavia, il Progetto «Lauree Scientifiche» lo ha acquisito, cioè quello di aver aperto il canale di comunicazione e di dialogo tra questi due Soggetti e, quindi, tra questi importanti segmenti formativi.

Si riportano, di seguito, a esemplificazione e integrazione di quanto affermato, alcuni brevi stralci tratti dalle relazioni finali degli Uffici Scolastici Regionali.

Basilicata: Alti livelli di efficacia vengono rilevati in merito a: «integrazione fra sistemi, ricaduta positiva sulle strategie di orientamento e di rimotivazione allo studio degli studenti verso le discipline scientifiche».

Calabria: Dalla documentazione pervenuta, si deduce che il Tavolo Regionale, costituito secondo il modello fornito e con la rappresentanza di tutti i soggetti istituzionali, ha funzionato con regolarità. L'USR ha, tuttavia, evidenziato alcuni elementi di debolezza nel contesto regionale: la scarsa collaborazione di Confindustria Calabria e del mondo imprenditoriale, i limiti del

Le voci di criticità sono relative in gran parte alla complessità delle operazioni connesse alla gestione amministrativo-contabile delle risorse, affidata a più soggetti con conseguente difficoltà di coordinamento

modello di gestione finanziaria per il frazionamento dei fondi e la gestione divisa fra Enti e la poca motivazione da parte dei docenti delle scuole. Per rispondere a queste difficoltà, l'USR ha perfezionato la convenzione con una integrazione successiva, che ha affidato i finanziamenti ministeriali e la loro gestione all'Università.

Campania: Dalla lettura della relazione si ricava un giudizio, in generale, di buona funzionalità del Tavolo rispetto agli obiettivi specifici della convenzione. Buona la collaborazione con Confindustria Campania, che si è concretizzata in azioni realizzate insieme con numerose aziende associate all'Unione Industriali di Napoli e di Salerno.

Emilia Romagna: Il modello di raccordo ha sviluppato nella Scuola emiliano-romagnola «un'azione sinergica tra competenze diverse, un nuovo modo stimolante di procedere creando il contatto tra istituzioni ma anche un'azione di *'sociability'* evoluta, di cattura dell'interesse e della curiosità rispetto alle discipline scientifiche».

Molte iniziative sono nate dalla collaborazione con Confindustria locale, tra tutte citiamo l'iniziativa «La chimica siamo noi... Parma 2007», patrocinata tra l'altro dall'Unione Parmense Industriali e da Confindustria in cui è stata offerta «una chimica visibile attraverso originali stand dislocati in un'unica sede, curati e personalizzati dalla creatività comunicativa dei diversi promotori».

Lazio: Nonostante le difficoltà e le incomprensioni iniziali, il coordinamento regionale è riuscito, nel corso dei due anni, a portare «allo stesso tavolo, per la prima volta, i rappresentanti di Scuola, Università e Impresa, è stata avviata una rete di relazioni a livello locale fra Soggetti diversi, docenti delle istituzioni scolastiche, docenti universitari, enti locali, imprenditori. Ciò ha presupposto la costruzione e/o l'implementazione di strumenti organizzativi e comunicativi». Tra le criticità viene individuata la «resistenza, in varie scuole, all'adeguamento flessibile dell'orario scolastico alle necessità progettuali; il problema dell'«orario ingessato» ha in più casi costituito un fattore di difficoltà».

Liguria: «Il confronto tra i partner del Progetto ha costituito un punto di forza riguardo sia agli aspetti organizzativi sia formativi. La partecipazione di Confindustria è risultata fattiva per le attività inerenti il Progetto di Chimica, più marginale per le altre discipline».

Lombardia: Il Tavolo Regionale ha costituito, inoltre, «lo spazio di riflessione e di confronto sulle soluzioni innovative del Progetto, luogo di scambio di idee, progetti, attività: l'approccio attivo all'orientamento, la progettazione per competenze, la formazione attiva».

Il modello di raccordo ha sviluppato nella Scuola emiliano-romagnola un'azione sinergica tra competenze diverse, un nuovo modo stimolante di procedere creando il contatto tra istituzioni ma anche un'azione di *'sociability'* evoluta

Le riunioni congiunte hanno consentito ai referenti dei progetti locali di seguire e concordare procedure omogenee. È stato favorito e sostenuto il ruolo delle scuole come unità strategiche di promozione del cambiamento, diventando laboratori di sviluppo professionale per gli insegnanti e aree di lavoro per migliorare e sviluppare le competenze degli studenti.

Marche: «È necessario valorizzare il dialogo e la fattiva collaborazione tra le diverse istituzioni: Scuola, Università, Mondo del lavoro. Il modello di raccordo utilizzato va, perciò, mantenuto e incentivato per consentire l'individuazione di comuni strategie tra le suddette istituzioni, nella condivisione di intenti e obiettivi».

Numerose iniziative di collaborazione sono state promosse congiuntamente dall'Università locale con Confindustria Marche, «al fine di offrire occasioni di informazione e formazione volte all'orientamento dei giovani nell'ambito delle discipline scientifiche, in relazione con la realtà produttiva del territorio marchigiano, oltre che quello nazionale».

Piemonte: Rispetto alla funzionalità del Tavolo, viene evidenziato che esso «ha permesso un confronto tra i vari Soggetti, tutte le decisioni sono state prese all'unanimità. Particolarmente utile la presenza dell'Unione Industriali e di Confindustria che ha permesso un'interazione efficace con il mondo produttivo del territorio». Si segnala che il progetto di Fisica dell'Università degli Studi di Torino è stato arricchito da una attività nuova: «La fisica del quotidiano». Attraverso uno specifico gruppo di lavoro, riservato ai docenti delle Scuole secondarie di 2° grado, sono state sviluppate delle unità di lavoro sui temi della fisica nei fenomeni di vita quotidiana.

Puglia: Grazie al Progetto «Lauree scientifiche» si è creata una «rete» territoriale con la costituzione di gruppi di ricerca, supportati da docenti universitari. L'esiguità dei fondi ha, però, limitato il progetto alle due province di Bari e di Lecce. Nel futuro, si ritiene di dover estendere la partecipazione agli Istituti scolastici afferenti alle altre province pugliesi». Elemento positivo di ricaduta del Progetto è l'aver fatto «rivivere» laboratori relativamente attrezzati ed efficienti di scuole superiori abbandonati da tempo.

Sardegna: «La valutazione generale del Progetto è positiva come emerge dalle valutazioni *in itinere* effettuate nei singoli contesti. Una criticità viene espressa a proposito delle risorse troppo esigue per coprire tutto il territorio e far partecipare tutti gli studenti». Una serie di domande sono maturate nel contesto regionale rispetto all'impianto progettuale del PLS e su cui riflettere. Viene posto l'accento sul ruolo del docente in classe e sulla sua capacità di interessare e coinvolgere lo studente all'apprendimento e alle singole aree disciplinari.

Si segnala che il progetto di Fisica dell'Università degli Studi di Torino è stato arricchito da una attività nuova: «La fisica del quotidiano»

Sicilia: L'USR Sicilia ha distribuito le risorse del Ministero dell'Istruzione a tutte le Scuole secondarie di 2° grado coinvolte nel Progetto. Questa modalità ha causato inizialmente qualche difficoltà nella gestione delle risorse stesse e qualche incomprensione, poi risolte con la collaborazione di ciascun componente il Tavolo Regionale.

«Tutti i Soggetti partecipanti al Tavolo Regionale hanno evidenziato la necessità di proseguire il Progetto anche in considerazione dell'attenzione e della sensibilità sviluppata sia nella Scuola sia nell'Università sui temi della sperimentazione, della laboratorialità e del lavoro di rete».

«Molto positiva l'esperienza di collaborazione tra Università, Scuola e Ufficio Scolastico Regionale, sia per la capacità di programmare, progettare e realizzare insieme percorsi formativi per docenti ed esperienze laboratoriali per studenti, sia per aver messo in comune risorse professionali, strutturali e strumentali e finanziarie per la realizzazione dei singoli progetti».

Toscana: «L'esperienza maturata nel Progetto «Lauree Scientifiche» ha permesso di rendere sistematiche le attività di orientamento verso l'Università». Il PLS è stato coerentemente inserito nell'impianto di tutte le azioni inerenti l'orientamento.

Veneto: «Il Progetto ha visto la collaborazione continua e organica fra le Università del Veneto e l'USR. L'organizzazione delle attività si è sviluppata per 'poli territoriali', presso i quali si sono svolte attività di laboratorio didattico, di formazione per i docenti, di ricerca-azione con gli studenti». Si sono costituiti circa 58 poli scolastici a cui hanno fatto capo diverse scuole del territorio con progetti specifici di orientamento degli studenti e di formazione dei docenti, una sorta di «orientamento finalizzato», caratterizzato da «stimolazione dell'interesse, valorizzazione delle eccellenze e sviluppo della passione attraverso l'incoraggiamento all'approfondimento».

Il Tavolo Regionale ha funzionato in piena armonia. Buona è stata anche la collaborazione e l'interazione con le imprese locali.

«Per rendere operative le decisioni del Tavolo sono stati istituiti specifici 'Nuclei di coordinamento' costituiti da docenti delle Scuole e docenti dell'Università, che si sono rivelati il vero motore strategico del Progetto, dei veri e propri cervelli periferici, che hanno di volta in volta adattato le decisioni generali ai contesti particolari».

Una peculiarità dell'USR Veneto è stata l'individuazione, a partire dall'anno scolastico 2006-07, di un nucleo di 6 docenti, in semiesonero, incaricati di svolgere funzioni di collegamento fra le Scuole e l'USR, rimanendo, però, a scuola. «L'attività di questi docenti è stata preziosissima, perché ha reso efficace la capillare diffusione delle proposte di formazione per i docenti e delle esperienze scientifiche per gli studenti».

Significativa è stata la collaborazione di Confindustria locale.

Una peculiarità dell'USR Veneto è stata l'individuazione, a partire dall'anno scolastico 2006-07, di un nucleo di 6 docenti, in semiesonero, incaricati di svolgere funzioni di collegamento fra le Scuole e l'USR

Alle considerazioni avanzate dagli Uffici Scolastici Regionali vanno affiancate alcune riflessioni. Va evidenziata la decisione assunta da molti Uffici Scolastici Regionali di finanziare ulteriormente il Progetto con propri fondi che si sono aggiunti a quelli già assegnati dal Ministero dell'Istruzione e dal Ministero dell'Università. Questo in considerazione della rilevanza e della solidità della proposta progettuale oltre che della volontà di ampliare le proposte di attività e di opportunità per le scuole del territorio.

Certamente la sperimentazione ha coinvolto un campione di docenti, di classi e di studenti ampio, tuttavia ancora limitato rispetto alla totalità degli studenti e dei docenti. Le risorse a disposizione non sono state sufficienti a coprire tutte le richieste di coinvolgimento, come l'ampliamento anche al biennio degli Istituti di istruzione secondaria di 2° grado e a docenti di altre discipline, che in alcune Regioni hanno partecipato ai laboratori a proprie spese e oltre l'orario di servizio.

Il ruolo dei Tavoli Regionali è stato un ruolo attivo, considerato che da più parti è stata avvertita l'esigenza di sottoporre a valutazione intermedia il Progetto al termine del primo anno di sperimentazione, al fine di verificarne punti forti e deboli. Il Tavolo Regionale del Piemonte, per esempio, a seguito della manifestazione di alcune criticità al termine del primo anno, ha introdotto alcuni «correttivi che hanno riguardato il decentramento delle attività pianificate nel Progetto e l'individuazione di un referente in ogni istituzione scolastica aderente al Progetto, a cui fare riferimento per rendere più efficace la comunicazione con le scuole stesse».

La lettura delle relazioni degli UU.SS.RR. fa emergere, però, una partecipazione a diverse velocità da parte del mondo delle imprese. In alcune Regioni questa istituzione ha partecipato attivamente e contribuito al buon esito delle iniziative, in altre, invece, ha avuto, in generale, un ruolo più distaccato.

Da parte di tutti i partecipanti viene auspicata per il futuro una partecipazione più attiva e tale da offrire ai giovani quella conoscenza diretta sul mondo dell'impresa e del lavoro di cui hanno un grande bisogno.

INIZIATIVE AGGIUNTIVE

Alcuni Uffici Scolastici Regionali hanno, inoltre, promosso iniziative aggiuntive, che sono andate arricchendo il bagaglio formativo del Progetto.

L'USR della Basilicata, per esempio, ha istituito i Poli per la cultura tecnico-scientifica, a cui prevede di affiancare in tempi brevi i «Centri didattici per la diffusione della cultura scientifica». A essi accederanno docenti della Scuola secondaria di 1° e 2° grado, docenti delle facoltà interessati e ricercatori di enti e centri di ricerca. Questi Centri saranno finalizzati a:

1. potenziare le attività di aggiornamento e formazione dei docenti di ogni ordine e grado, con maggiore riguardo alla didattica laboratoriale per le discipline di interesse;

Certamente la sperimentazione ha coinvolto un campione di docenti, di classi e di studenti ampio, tuttavia ancora limitato rispetto alla totalità degli studenti e dei docenti

2. sensibilizzare le famiglie a partire dalla Scuola secondaria di 1° grado;
3. potenziare le azioni riferite alle attività laboratoriali (curricolari-extracurricolari-extrascolastiche) visto che l'esperienza condotta ha rilevato potenzialità e interessi inaspettati anche presso quegli studenti che inizialmente mostrano scetticismo.

Altra iniziativa che merita di essere citata è lo «*small-scale study*», una ricerca qualitativa realizzata dall'USR Emilia Romagna per valutare la ricaduta del PLS sulle scuole della Regione. La ricerca sperimentale, condotta da una ricercatrice dell'IRRE ER, ha utilizzato la tecnica dei *focus group* con 6 diversi sottogruppi di studenti sulla base di alcune guide tematiche: analisi del contesto e valutazione dell'esperienza di formazione; formazione e sviluppo della motivazione alle lauree scientifiche; autovalutazione dell'esperienza di formazione ricevuta.

Per la lettura dell'intero report della ricerca «Progetto successo formativo e discipline tecniche» si rimanda all'indirizzo dell'Ufficio Scolastico Regionale: <http://www.istruzioneer.it> nelle pagine riservate all'orientamento. Questa ricerca è importante perché è stata realizzata da un ricercatore non coinvolto nel Progetto e perché è una ricerca di tipo qualitativo.

È utile, tuttavia, riportare alcune considerazioni finali scaturite dall'indagine svolta, che sostanzialmente confermano i dati che emergono a livello nazionale. «Gli aspetti del progetto che risultano più efficaci e rispondenti agli obiettivi del progetto sono:

- la collaborazione tra Scuola e Università;
- le attività sviluppate con la modalità del 'laboratorio';
- la proposta di argomenti interessanti tratti dalla vita di tutti i giorni, dal quotidiano.

L'obiettivo di stimolare l'apprendimento è stato colto attraverso il coinvolgimento attivo degli studenti e l'approccio collaborativo ai temi e ai problemi affrontati».

Le opinioni degli studenti: «L'attività era svolta in maniera diversa dalle lezioni scolastiche», «non vi erano appunti da prendere, non vi erano voti né una relazione finale da consegnare. L'attività era data prevalentemente dall'osservazione degli esperimenti, a cui seguiva la compilazione di griglie e questionari finali». Si è generato un clima motivante all'apprendimento per tutti i partecipanti.

La ricerca ha anche evidenziato alcune criticità su cui varrà la pena riflettere nel caso in cui ci sarà una nuova fase del Progetto nazionale.

Anche l'USR Lombardia ha investito consistenti risorse ed energie per promuovere la diffusione della cultura scientifica, motivare i giovani e sostenere

Altra iniziativa che merita di essere citata è lo «*small-scale study*», una ricerca qualitativa realizzata dall'USR Emilia Romagna per valutare la ricaduta del PLS sulle scuole della Regione

l'innovazione nella didattica. Infatti, «la linea strategica di questo Ufficio Regionale è stata quella di attivare partenariati di alto profilo con gli Atenei lombardi e i loro Dipartimenti di area scientifica, i Centri di eccellenza, le Fondazioni, Enti, Associazioni, Musei, Editoria, Imprese e Associazioni di impresa per la condivisione di risorse strumentali e progettuali e per la sperimentazione di dispositivi innovativi».

Per le specifiche iniziative progettuali, tutte pervase da un forte spessore innovativo, si rimanda al sito: <http://www.istruzione.lombardia.it>.

IMPATTO SULLE SCUOLE - LABORATORI E FORMAZIONE DOCENTI

Elementi centrali del monitoraggio e della valutazione sono la qualità e il tipo di coinvolgimento delle scuole coinvolte. Abbiamo riscontrato, leggendo le relazioni trasmesse da tutti gli Uffici Scolastici Regionali, che l'impatto è stato molto positivo e che da ogni parte c'è una richiesta generalizzata di reiterazione del Progetto e di ampliamento della rete di scuole da coinvolgere.

Basilicata: L'Ufficio Regionale afferma: «Dai questionari conclusivi [...] si evince che l'esperienza è – nella sua globalità – da ritenersi molto positiva in termini di coinvolgimento, partecipazione e impegno» e che è cresciuto il numero degli immatricolati nelle discipline scientifiche rispetto all'anno 2004-05.

«I docenti coinvolti ritengono molto efficace l'esperienza soprattutto in riferimento alla positiva ricaduta sulla didattica ordinaria e al significativo sviluppo professionale e personale che i percorsi formativi hanno prodotto».

Calabria: Il Progetto è stato «una buona palestra per attivare meccanismi virtuosi e collaborativi tra Scuole e Università» e «ha visto un aumento degli iscritti alle Facoltà di Scienze della Calabria».

Campania: L'USR attraverso l'iniziativa «Gli studenti raccontano», condotta sui due anni di sviluppo del Progetto, ha inteso ampliare la platea a tutte le classi quarte e quinte delle scuole coinvolte. Molto positivo si è rivelato il contatto tra matematica e mondo del lavoro, che ha fatto scoprire una matematica diversa, più vicina e aderente alla realtà quotidiana.

Emilia Romagna: L'Ufficio Scolastico Regionale per l'Emilia Romagna ha costituito un apposito gruppo di lavoro con l'intento di tracciare linee comuni di azione in tema di orientamento. Il piano predisposto ha rafforzato e modellizzato gli interventi relativi all'orientamento scolastico già in atto, ma ha anche prefigurato nuove linee progettuali rispetto a cinque aree ritenute prioritarie.

L'impatto è stato molto positivo e da ogni parte c'è una richiesta generalizzata di reiterazione del Progetto e di ampliamento della rete di scuole da coinvolgere

Lazio: Tra gli indicatori qualitativi dell'interesse suscitato dal Progetto, l'Ufficio Scolastico del Lazio annovera la partecipazione volontaria e informale di numerosi docenti anche di discipline dell'asse umanistico, storico, filosofico in termini molto consistenti di tempi e competenze. Essi hanno collaborato al Progetto, mettendo a disposizione, disinteressatamente, tempi, competenze ed esperienza.

Altro aspetto rilevante è l'apprezzamento del Progetto in quanto «modello di didattica di laboratorio». Per laboratorio si è intesa «una officina di metodo, di analisi-sistematizzazione-reinvenzione delle conoscenze e una modalità operativa di didattica strutturata nello spirito di uno studio-ricerca-applicazione». I percorsi di formazione dei docenti si sono svolti «in modo del tutto irrituale» attraverso una configurazione unitaria delle due azioni: orientamento preuniversitario degli studenti e coprogettazione dei percorsi didattici insieme con i professori universitari.

«Il modello laboratoriale ha avuto successo, tanto da meritare una estensione ad altre discipline, se – come emerge dalle considerazioni dei docenti partecipanti – ha comportato miglioramenti significativi dei livelli di competenze e la riduzione degli abbandoni.

Vi sono dunque ragioni valide per sostenere l'esigenza – pressantemente manifestata anche da altre scuole oltre a quelle che hanno partecipato alle attività di questo biennio – di un proseguimento del Progetto e di un allargamento della base di istituzioni coinvolte».

Liguria: La partecipazione delle scuole, sia Licei, sia Istituti Tecnici, è stata molto attiva. I gruppi di scuole partecipanti hanno rafforzato reti già esistenti attraverso una didattica di tipo verticale. Molto alto anche l'interesse dei docenti. Il PLS si è calato in una realtà, quella ligure, già caratterizzata da progetti interistituzionali che mirano a promuovere strategie condivise per il miglioramento della cultura scientifica.

Lombardia: «La partecipazione delle scuole ha in linea generale superato le aspettative. I questionari di autovalutazione compilati dagli insegnanti e dagli studenti a seguito della partecipazione alle varie attività esprimono piena soddisfazione, in particolare in termini di motivazione degli studenti, di rinnovamento delle conoscenze dei docenti, di miglioramento delle competenze, di familiarizzazione con la logica della ricerca sperimentale e auspicano una estensione ulteriore delle proposte progettuali».

Il Tavolo Regionale concorda sull'opportunità di coinvolgere nel PLS anche i docenti del biennio e di affinare il modello, puntando sui «gruppi cooperativi di ricerca» come modalità innovativa di formazione in servizio dei docenti e come soluzione per costruire e diffondere innovazioni metodologiche nelle scuole. Si rende, perciò, necessario dare un senso di lungo periodo al PLS che permetta di

Il PLS si è calato in una realtà, quella ligure, già caratterizzata da progetti interistituzionali che mirano a promuovere strategie condivise per il miglioramento della cultura scientifica

realizzare altri laboratori, materiali didattici, *learning objects* che possano diventare strumenti per l'apprendimento sia per i docenti sia per gli studenti».

Marche: Le attività formative hanno in generale incontrato le necessità formative di insegnanti e studenti, anche grazie all'uso dei laboratori itineranti presso le diverse scuole coinvolte. I laboratori hanno contribuito a creare una fattiva ed efficace collaborazione tra Scuola e Università, in sinergia con le iniziative poste in essere dal piano ISS. Diverse scuole coinvolte nel PLS sono anche presidi dei progetti ISS e/o M@t.abel della Direzione Generale per il Personale della Scuola.

Piemonte: Senz'altro un elemento importante di valutazione appare quello dell'incremento rilevante per tutte le discipline della richiesta di partecipazione al secondo anno del Progetto e poi quello di proseguire ampliando il numero delle scuole coinvolte. Infatti dai monitoraggi effettuati e che hanno coinvolto docenti e studenti emergono queste valutazioni:

- «efficacia degli interventi dei docenti dell'Università;
- accessibilità dei contenuti per gli studenti, perché attuali e vicini alla realtà quotidiana, buon coinvolgimento degli esercitatori/dottorandi che hanno saputo instaurare un ottimo rapporto con gli studenti entusiasmandoli;
- potenziamento dell'aspetto sperimentale delle attività».

Puglia: «Tra i docenti della Scuola e i professori universitari si è stabilito un rapporto di collaborazione finalizzato al miglioramento e all'ampliamento della didattica delle discipline scientifiche con attività sperimentali. In alcuni casi è stato possibile far rivivere laboratori relativamente attrezzati ed efficienti di scuole superiori abbandonati da tempo. Anche i docenti universitari hanno approfondito il rapporto con il mondo della Scuola conoscendo una realtà ben diversa dal passato e ancora presente nella loro mente. Entusiasmo e gradimento hanno manifestato anche gli studenti».

Sardegna: Sono giudicati «interessanti, non solo sotto il profilo organizzativo ma per l'effetto moltiplicatore che hanno avuto in termini di ricaduta delle attività di laboratorio in classe, i suggerimenti dei referenti di chimica delle Scuole superiori di Sassari». È stata verificata «la possibilità di ripetere in classe le esperienze di laboratorio da loro sperimentate all'Università nei laboratori scolastici sulla base dell'esigenza di approfondire alcuni argomenti del programma di ciascun insegnante».

Sicilia: «Tutte le componenti della Scuola, dirigenti, docenti, studenti, hanno valutato positivamente l'azione condotta dal Progetto «Lauree Scientifiche», perché esso ha rappresentato una opportunità reale di rinnovamento della di-

dattica, del modo di fare scuola, di avvicinarsi ai problemi in modo concreto e non solo teorico».

«La rete territoriale, in generale, ha funzionato abbastanza, anche se non si nascondono evidenti difficoltà organizzative e di coordinamento legate ai limiti di tempo contrattuale dei docenti, alle modeste risorse finanziarie, alla complessità del coordinamento delle attività. La rete di scuole è stata estesa fuori dalle province di titolarità del progetto (Ragusa, Caltanissetta, Trapani), coinvolgendo anche scuole che non hanno potuto godere di alcun finanziamento e che hanno partecipato a proprie spese».

«I docenti referenti delle scuole coinvolte hanno costituito punto di riferimento all'interno delle loro istituzioni scolastiche per la diffusione della formazione ricevuta e delle esperienze realizzate con gli studenti, agendo a cascata sugli altri colleghi della stessa disciplina».

Toscana: «La qualità della partecipazione delle scuole coinvolte è stata complessivamente buona grazie alla collaborazione tecnica tra operatori della Scuola e Università, al modello di formazione improntato sulla metodologia della ricerca-azione, alla ricaduta del Progetto sulla realtà territoriale. La maggior parte dei docenti ha partecipato attivamente al Progetto, prendendo parte anche alle attività aggiuntive proposte alle quali hanno aderito su base volontaria.

La risposta delle scuole alle attività di orientamento è stata molto alta ed entusiasta, sia per il numero di istituti partecipanti sia di classi e di studenti».

«L'esperienza maturata nel Progetto 'Lauree Scientifiche' **ha permesso di rendere sistematiche le attività di orientamento verso l'Università**».

Veneto: L'azione sviluppata con il Progetto «Lauree Scientifiche» ha assunto nel territorio veneto «natura pervasiva e dimensioni di vero e proprio piano strutturale» di orientamento.

La rete delle scuole polo (n. 58) è risultata composta da «una costellazione di piccole reti territoriali». Il coordinamento dell'USR non ha soffocato il protagonismo delle scuole, anzi ha spinto per la valorizzazione delle professionalità docenti disseminate sul territorio.

L'intervento strutturale ha prodotto l'integrazione fra la dimensione curricolare e quella progettuale.

I PUNTI DI FORZA E LE CRITICITÀ DEL PROGETTO «LAUREE SCIENTIFICHE»

La lettura e l'analisi delle relazioni finali degli Uffici Scolastici Regionali ci conforta circa il buon esito della sperimentazione, pur con le criticità e debolezze organizzative dimostrate e che vanno tenute in conto soprattutto nel caso di una riedizione del Progetto.

La lettura e l'analisi delle relazioni finali degli Uffici Scolastici Regionali ci conforta circa il buon esito della sperimentazione, pur con le criticità e debolezze organizzative dimostrate

Un obiettivo raggiunto è la consapevolezza che l'orientamento verso l'Università e la scelta del Corso di Laurea sono strettamente collegati all'Istruzione e alle Scuole e che è necessario far entrare nella pratica dell'orientamento, a livello di sistema, tutti gli elementi positivamente sperimentati.

Ma non vanno sottovalutati o ignorati alcuni «punti di criticità».

Tra i punti di criticità su cui il Comitato Scientifico Nazionale dovrà riflettere e apportare correttivi mirati per una più efficace prosecuzione del progetto, citiamo i seguenti.

1. Modalità di assegnazione e gestione delle risorse finanziarie assegnate dal MPI.

La diversificazione e la frammentazione delle fonti di finanziamento spesso hanno creato delle difficoltà a livello territoriale. Pur provenendo da più fonti, è necessario che si trovi il modo per una gestione unitaria delle risorse che sia funzionale all'efficacia delle azioni, senza per questo rinunciare alla trasparenza circa il loro utilizzo e alla necessità di monitoraggio delle stesse. La condivisione degli obiettivi, delle procedure, delle azioni, delle risorse professionali e finanziarie deve diventare la «strategia» e il «modello» di realizzazione a tutti i livelli.

2. Partecipazione delle scuole.

Vanno senz'altro rafforzate e sostenute quelle realtà territoriali ove, per difficoltà afferenti a varie motivazioni, si è avuta una scarsa adesione delle scuole alle iniziative proposte. È necessario, in questi casi, analizzare approfonditamente le specifiche situazioni, in modo da evidenziare le disfunzioni e le difficoltà che hanno messo in crisi il Progetto e la sua realizzazione. Fondamentale sarà verificare come ha funzionato il Tavolo territoriale, la collaborazione tra i Soggetti, la realizzazione operativa del Progetto con le modalità di coinvolgimento e di formazione dei docenti.

3. Collaborazione con Confindustria.

Abbastanza diversificata è stata la collaborazione di Confindustria. Accanto a Regioni ove la collaborazione è stata felice e ha prodotto modelli significativi di cooperazione, come nel Veneto, Marche e Campania, ve ne sono altre in cui tale collaborazione è stata contrassegnata da difficoltà. Il Progetto «Lauree Scientifiche» è nato dal lavoro congiunto di tre soggetti, la Scuola, l'Università e l'Impresa, che hanno avvertito la necessità di una collaborazione operativa più ampia, da realizzare attraverso la condivisione di obiettivi, di azioni, di modelli di formazione, di risorse e di strumenti. Il lavoro congiunto di questi due anni ha offerto la conferma che la sinergia e la concertazione sono il presupposto irrinunciabile per una migliore comunicazione e conoscenza dei rispettivi mondi e per creare quel ponte tra il mondo della Scuola e il mondo del Lavoro, che consenta ai giovani di avvicinarsi all'impresa anche attraverso esperienze di stage e di comprenderne le

È necessario che si trovi il modo per una gestione unitaria delle risorse che sia funzionale all'efficacia delle azioni, senza per questo rinunciare alla trasparenza circa il loro utilizzo e alla necessità di monitoraggio delle stesse

regole di funzionamento e ai docenti di sgombrare il campo da tutta una serie di informazioni e convinzioni errate relative all'impresa, al lavoro e all'occupazione. Sulla base dei dati forniti dagli Uffici Scolastici Regionali, si potrà avviare, anche in questo caso, una seria riflessione per migliorare la collaborazione con questo importante partner.

I «PUNTI DI FORZA»

1. Innanzitutto, la **collaborazione sistematica** e il lavoro congiunto, sia di progettazione sia di realizzazione, **fra Università e Scuole**, fra docenti delle scuole e professori universitari sulla base di comuni obiettivi per la messa a punto dei contenuti. Lo sviluppo e la conduzione dei «laboratori per studenti» hanno costituito un modello e contemporaneamente uno strumento di crescita per entrambe le istituzioni.
2. Il ruolo di soggetti attivi e partecipi da parte delle **Scuole**, che si è concretizzato sin dall'avvio attraverso la progettazione congiunta, la selezione dei contenuti e la pratica operativa.
3. La realizzazione e la pratica dei **laboratori**, intesi non solo come spazi fisici attrezzati per le discipline scientifiche, ma anche come luoghi in cui gli studenti affrontano e sperimentano temi scientificamente rilevanti attraverso un approccio che privilegia la loro partecipazione attiva e significativa, che ha inizio con la progettazione e la valutazione congiunta di docenti delle Scuole e docenti dell'Università. Il laboratorio si è rivelato anche un ottimo strumento di ri-motivazione all'apprendere per gli studenti, oltre che una efficace modalità di formazione/ricerca per i docenti. Opportunamente rivisitati, alla luce dell'esperienza di due anni di sperimentazione, essi possono offrire opportunità concrete anche per la valorizzazione dei talenti e la promozione delle eccellenze.
4. L'approccio nei laboratori improntato alla chiarezza e alla semplicità di presentazione unitamente alla **scelta dei contenuti che privilegia situazioni ordinarie** tratte dalla realtà di tutti i giorni.
5. La **formazione dei docenti** sviluppata e realizzata attraverso la pratica del laboratorio e della ricerca in situazione e approfondita e completata con seminari specifici e corsi di perfezionamento e master. L'approccio, rivelatosi efficace, è quello della **ricerca attraverso l'azione e la riflessione successiva**. Tale pratica dimostra che le scuole possono diventare laboratori di sviluppo professionale per i docenti e, contemporaneamente, aree di lavoro per potenziare e sviluppare le competenze degli studenti.
6. L'attivazione in molte realtà di una **comunità di docenti esperti**, che possono diventare una «task force» per la formazione a cascata di altri docenti del territorio, oltre che agenti del raccordo progettuale e operativo tra Scuole e Università.

Il laboratorio si è rivelato anche un ottimo strumento di ri-motivazione all'apprendere per gli studenti, oltre che una efficace modalità di formazione/ricerca per i docenti

7. La realizzazione di «prodotti e materiali innovativi» per l'insegnamento scientifico, disseminabili e fruibili da altre scuole e docenti, oltre che materiale di documentazione e di riflessione utile alla progettazione di ulteriori azioni, specie nelle realtà più deboli, attraverso minimostre e laboratori.
8. La diffusione e la pratica di un **approccio attivo e consapevole all'orientamento**, basato essenzialmente sulla didattica laboratoriale per gli studenti, sulla formazione dei docenti attraverso la ricerca-azione, sul superamento dell'orientamento solo informativo alla scelta.
9. Il **gradimento** che hanno mostrato docenti e studenti coinvolti nelle attività e il **rinforzo di motivazione** che esse hanno prodotto negli studenti, insieme con una nuova visione delle scienze, del loro insegnamento e della loro utilità.
10. La riflessione avviata intorno al problema delle **competenze di base**, dei contenuti essenziali, dell'**autovalutazione** da parte degli studenti, di certificazione delle competenze, di verifica delle abilità degli studenti, su cui sarà opportuno ritornare e approfondire. Coerentemente con gli obiettivi della Legge n. 1/2007, art. 2, si potrebbe, nel prossimo futuro, procedere alla sperimentazione e messa a punto del sistema di conoscenze e competenze dei nostri studenti in uscita dagli Istituti secondari di 2° grado e contemporaneamente alla sperimentazione di test unitari di accesso all'Università.
11. La collaborazione con **Confindustria**, che si è concretizzata a livello territoriale con la partecipazione attiva ai singoli progetti di numerose aziende.

Sulla base di tali risultanze e del significativo incremento dei tassi di immatricolazione all'Università per tutte le discipline implicate nella sperimentazione, sembra auspicabile una prosecuzione del Progetto «Lauree Scientifiche», pur con alcune correzioni, che tengano conto della necessità di inserire correttivi per i punti di criticità sopra evidenziati, oltre a prevedere un ampliamento della base già coinvolta.

Ciò che riteniamo di vitale importanza quando si parla di formazione, sia essa iniziale sia in servizio, è la non sporadicità degli interventi.

Il modello di formazione sperimentato e la pratica della didattica laboratoriale, perché diventino patrimonio della Scuola, richiedono che tali elementi, al termine di una sostenuta e vigilata sperimentazione, possano diventare sistema ed entrare nell'ordinarietà attraverso azioni di formazione, sostegno e tutoraggio di tutti gli operatori coinvolti.

Rispetto all'orientamento formativo, il Progetto «Lauree Scientifiche» ha sperimentato azioni e modalità certamente innovative e coraggiose, che, tuttavia, si sono dimostrate vincenti.

Come l'esperienza ci insegna, non basta una buona sperimentazione per rendere «prassi consolidata» il cambiamento appena avviato. Concordiamo, infatti, con quanto scrive il **Gruppo di Lavoro per lo sviluppo della cultura**

Sembra auspicabile una prosecuzione del Progetto «Lauree Scientifiche», pur con alcune correzioni, che tengano conto della necessità di inserire correttivi per i punti di criticità sopra evidenziati

Scientifica e Tecnologica che nel documento del maggio 2007, a proposito di questo progetto, afferma:

Ci vorranno altri cicli di applicazione del Progetto per valutarne la reale efficacia e, soprattutto, per selezionare le migliori pratiche da mettere a sistema, al fine di rendere matura e consapevole la scelta universitaria degli studenti e minimizzare quelle difficoltà di passaggio dalla Scuola all'Università che sono alla base degli abbandoni.

Concludiamo auspicando che il Progetto «Lauree Scientifiche» prosegua il suo percorso e che possa crescere anche la collaborazione tra Scuola, Università e Impresa, a beneficio dei nostri studenti.

Ci vorranno
altri cicli
di applicazione
del Progetto
per valutarne
la reale
efficacia
e, soprattutto,
per selezionare
le migliori
pratiche
da mettere
a sistema