

**Gruppo di Lavoro per lo Sviluppo della Cultura Scientifica e Tecnologica**  
*Istituito con D.M. del 4/08/2006 dai Ministri dell'Istruzione, dei Beni Culturali, dell'Università e della Ricerca, dell'Innovazione nella Pubblica Amministrazione*

Gruppo tematico per la formulazione di

**PROPOSTE PER UN PROGRAMMA DI SVILUPPO PROFESSIONALE IN SERVIZIO DEI  
DOCENTI DI DISCIPLINE SCIENTIFICHE**

Il Gruppo di Lavoro per lo Sviluppo della Cultura Scientifica e Tecnologica, nel rapporto approvato e diffuso il 4 maggio 2007<sup>1</sup>, ha raccomandato alle istituzioni la definizione di un programma di crescita professionale dei docenti in servizio e ha deciso di produrre proposte per tale programma. È stato quindi costituito un gruppo tematico<sup>2</sup> che ha elaborato il presente documento.

Lo sviluppo professionale in servizio degli insegnanti richiede autonome e specifiche azioni degli istituti scolastici e degli insegnanti stessi, le quali possono prodursi adeguatamente solo se sono disponibili risorse, misure organizzative, strumenti e incentivi opportuni. Questo documento descrive un quadro di tali condizioni e dà indicazioni per la loro realizzazione, in particolare a partire dai piani e dai progetti nazionali già in atto<sup>3</sup>, ai quali occorre dare sostegno, continuità e capacità di migliorare e crescere.

Il documento si articola in sei punti:

1. Obiettivi di un programma per lo sviluppo professionale e la ricerca nella pratica dell'insegnamento.
2. Strumenti organizzativi nelle scuole.
3. Risorse e incentivi per gli istituti scolastici.
4. Strumenti organizzativi e risorse per lo sviluppo di un circuito della ricerca e dell'alta formazione, per la crescita di insegnanti di elevata qualificazione scientifica-professionale, per la costituzione di un sistema di relazioni fra scuole, università ed altri enti.
5. Strumenti organizzativi e risorse per lo sviluppo nel territorio nazionale di un sistema di opportunità accreditate di formazione, che sia flessibile e adattabile alle diverse esigenze degli insegnanti e che consenta di certificare e capitalizzare le singole attività svolte negli istituti scolastici, al fine di arrivare ad un loro riconoscimento complessivo con un titolo adeguato.
6. Valorizzazione della crescita professionale dei docenti e della ricerca sull'apprendimento e l'insegnamento scolastico.

Il documento traccia le linee di un programma e delle relative azioni. Non si occupa quindi dei contenuti culturali della formazione dei docenti, salvo rammentare che è necessario operare nell'ambito delle innovazioni istituzionali (ad esempio le nuove indicazioni per la scuola di base) e i piani nazionali. Su tali contenuti sarà opportuno sviluppare una riflessione specifica. Si deve però

---

<sup>1</sup> I Documenti redatti dal Gruppo di lavoro sono reperibili nel sito [www.istruzione.it](http://www.istruzione.it) nelle pagine dedicate a Scienza e Tecnologia segnalate nella home page del sito.

<sup>2</sup> Fanno parte del gruppo tematico G. Anzellotti – C. Bernardini – L. Berlinguer – F. Burgos – A.R. Cicala – C. Croce – D. Di Sorbo – M. Fierli – I. Gatti – G. Marucci – M. Michellini – F. Rocca – A. Scalera – U. Segre – M. Tortrici. **Alla stesura del documento hanno contribuito anche Annarosa Cicala, Salvatore Sutera e Maria Xanthoudaki.**

<sup>3</sup> In particolare si fa riferimento al Piano **ISS** - Insegnare Scienze Sperimentali (per le Scienze Naturali, la Chimica e la Fisica) e al piano **Mat@bel** (per la Matematica), già avviati per iniziativa del Ministero della Pubblica Istruzione, nonché al Progetto Lauree Scientifiche (**PLS**), per la valorizzazione delle vocazioni scientifiche, il quale comprende in particolare un insieme di azioni per la formazione degli insegnanti. Non secondari sono tuttavia anche i progetti di ricerca nell'ambito della didattica, come i progetti europei, i Progetti di Ricerca di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) e gli altri progetti di ricerca con selezione e validazione scientifica.

ricordare che il Documento di Lavoro licenziato dal Gruppo di Lavoro il 4 Maggio conteneva già due indicazioni di riforma della didattica:

- la sperimentaltà e l'uso dei laboratori,
- l'introduzione della dimensione storica, intesa come "comprensione del modo e del tempo in cui si sono affrontati i nodi concettuali e fatte le scoperte".

### **Obiettivi di un programma per lo sviluppo professionale e la ricerca nella pratica dell'insegnamento.**

Lo sviluppo professionale continuo è una componente indispensabile della professione docente e riguarda sia la preparazione disciplinare, culturale e scientifica, sia le competenze didattiche e metodologiche. Il gruppo di lavoro ritiene che un programma per lo sviluppo professionale dei docenti debba avere gli obiettivi elencati di seguito.

- i. Dare a tutti gli insegnanti la possibilità di accedere ad un sistema flessibile e diversificato di opportunità e attività per lo sviluppo professionale. Inoltre, dare ad almeno alcuni insegnanti, sulla base del merito certificato da crediti acquisiti, la possibilità di svolgere attività di alta formazione, come ad esempio dottorati di ricerca e partecipazione attiva riconosciuta e valutata a ricerche accreditate presso gruppi di ricerca istituzionali di università e altri enti.
- ii. Realizzare attività per lo sviluppo professionale:
  - che prevedano un impegno e una responsabilizzazione individuale di ciascun insegnante e che siano strettamente legate a problemi e obiettivi concreti e contestualizzati nella pratica dell'insegnamento;
  - che siano collocate in una adeguata cornice teorica e si svolgano in una dimensione problematica e della ricerca.
- iii. Sviluppare la ricerca sull'apprendimento, e l'insegnamento scolastico come elemento costitutivo del sistema di formazione degli insegnanti, iniziale e in servizio, in un circuito che colleghi gli istituti scolastici a università, istituti di ricerca, musei e *science centers* di adeguata qualificazione scientifica, imprese tecnologicamente avanzate.
- iv. Sviluppare specificamente la capacità degli insegnanti e degli istituti scolastici di pianificare e realizzare azioni di formazione continua, sia individualmente, sia collegialmente a livello di istituto o di territorio.

Il gruppo di lavoro ritiene che un tale programma debba necessariamente prevedere anche opportuni strumenti e norme generali per stimolare e sviluppare l'adozione, a diversi livelli, di adeguate forme di organizzazione del lavoro, delle attività formative e della ricerca. In particolare si ritengono necessari opportuni incentivi per gli istituti scolastici e per i singoli docenti, e adeguate risorse finanziarie. Alcune forme organizzative e alcuni strumenti e incentivi che il gruppo di lavoro raccomanda di adottare sono indicati nei punti che seguono.

#### **1. Strumenti organizzativi nelle scuole.**

- i. Occorre che all'interno di ciascun istituto scolastico sia costituito un Dipartimento per l'area scientifica, costituito dai docenti interessati, con il compito di:
  - individuare finalità e obiettivi condivisi per quanto riguarda la didattica, la ricerca e l'innovazione nell'insegnamento della matematica e delle discipline scientifiche e tecnologiche, con particolare riferimento ad attività che coinvolgano attivamente chi

- apprende nel processo formativo, come quelle di indagine sperimentale, di esplorazione di idee e concetti, anche con l'ausilio di tecnologie informatiche ed in particolar modo tutte le attività di *laboratorio*;
- precisare finalità e obiettivi per lo sviluppo professionale dei docenti, collegati a quelli individuati per la didattica, la ricerca e l'innovazione;
  - stabilire una programmazione pluriennale delle relative attività;
  - valutare annualmente i risultati e rivedere la programmazione pluriennale;
  - gestire specifici progetti e le relative risorse
  - individuare istituzioni del territorio che contribuiscano con conoscenze o risorse allo sviluppo delle attività formative.
- ii. Occorre che all'interno di ciascun istituto scolastico, anche in collegamento con reti di scuole, con il coordinamento del Dipartimento dell'area scientifica, sia incentivata la costituzione di gruppi di lavoro e comunità di pratiche. Questi operano per la propria crescita professionale, confrontandosi ed eventualmente integrando le proprie competenze con altre esterne su specifici e concreti problemi, su temi disciplinari e di metodologia didattica, con l'obiettivo di progettare, realizzare, documentare e valutare specifiche attività per gli studenti. Temi, problemi e attività delle comunità di pratiche devono essere possibilmente in collegamento con i piani e i progetti nazionali o regionali e con i gruppi di ricerca territoriali di cui al successivo punto.
- iii. Occorre definire figure specifiche per la responsabilità di gestione delle strutture (figura di responsabile scientifico/amministrativo/tecnico) e altre per le funzioni di supporto tecnico ai docenti. Per quanto riguarda queste ultime si auspica una diffusione dei posti di assistenti di laboratorio, tale da garantire un servizio a tutti i livelli scolastici. Nel breve periodo il problema può essere affrontato:
- o Mediante l'acquisizione a contratto, anche per brevi periodi, di competenze esterne (tecnici, cooperative giovanili, studenti universitari, ecc);
  - o Mediante la messa in comune di personale da parte di più scuole consociate, in coerenza con quanto prevede il regolamento dell'autonomia. Si auspica che le istituzioni scolastiche mettano a disposizione, prevedendo la retribuzione delle ore aggiuntive, il personale ATA, al fine di garantire l'apertura dei laboratori in orario extrascolastico, lo utilizzo delle strumentazioni e la loro manutenzione.

## **2. Risorse e incentivi per gli istituti scolastici.**

Al fine di incentivare gli istituti scolastici, nell'esercizio della loro autonomia, ad adottare le misure organizzative previste nel punto 2, occorre predisporre idonei incentivi e risorse.

In particolare, ciascuna iniziativa o piano nazionale per la formazione degli insegnanti<sup>4</sup> deve prevedere risorse destinate a incentivare gli istituti scolastici a collaborare in rete per la modellizzazione di percorsi formativi coerenti con i processi di innovazione in atto a livello nazionale. Si tratta di favorire la costituzione di reti di scuole, le quali aderiscano ai Piani nazionali per la sperimentazione di modelli di ricerca e di organizzazione didattica a carattere disciplinare e interdisciplinare e praticino l'autonomia di ricerca e di sviluppo della scuola autonoma per raggiungere gli obiettivi previsti dalle Indicazioni nazionali. Inoltre, i progetti per

---

<sup>4</sup>Ad esempio i già citati ISS, m@t.abel, lauree scientifiche, oppure i piani che necessariamente devono accompagnare l'introduzione di innovazioni curriculari, metodologiche od organizzative, come le nuove indicazioni nazionali per i curricula, l'introduzione di nuove tecnologie, la recente Legge1/07 sull'esame di stato, il decreto sull'orientamento e sulla valorizzazione dei risultati scolastici per l'accesso ai corsi a numero programmato, il decreto sulla valorizzazione dell'eccellenza

lo sviluppo professionale dei docenti valorizzeranno il sapere esperto (contenutistico e/o metodologico) di istituzioni come musei e science centre che possono contribuire come esperti formatori per la didattica laboratoriale, sperimentale e informale; o per lo sviluppo di opportunità per un contatto diretto con scienziati e ricercatori su temi di scienza e tecnologia mirati all'approfondimento e all'arricchimento professionale.

Deve essere egualmente incentivata la pratica dei partenariati, con la formula del cofinanziamento, fra scuole e diversi soggetti, come Università, Enti di ricerca e culturali, imprese, musei e science centre. La modalità di finanziamento finalizzato alle scuole dovrà essere trasparente ed oggettiva e prevedere un tempo definito di realizzazione e di conclusione dell'esperienza. Il finanziamento da parte del Ministero alle scuole dovrà essere erogato, previa verifica dell'effettiva e sostanziale adesione ai Piani nazionali e premiando le pratiche della messa in rete e del partenariato.

Si auspica che gli obiettivi prioritari previsti dalla direttiva annuale della Legge 440 per l'autonomia scolastica prevedano maggiori risorse per la scienza e la tecnologia.

Occorre trovare specifici finanziamenti aggiuntivi, ad esempio ritagliandoli da quelli per lo sviluppo scientifico-tecnologico del sistema economico e produttivo, peraltro previsti dai tre ministeri firmatari dell'accordo.

### **3. Strumenti organizzativi e risorse per lo sviluppo di un circuito della ricerca e dell'alta formazione, per la crescita di insegnanti di elevata qualificazione scientifica-professionale, per la costituzione di un sistema di relazioni fra scuole, università ed altri enti.**

In ogni regione devono essere costituiti gruppi di ricerca didattica per la matematica e per le discipline scientifiche e tecnologiche, sulla base di specifici progetti pluriennali, con obiettivi e risorse definite, nel quadro di pubblici bandi che prevedano la valutazione dei progetti da parte di esperti scientifici del settore a cui il progetto contribuisce. I temi e i contenuti trattati saranno specifici e strettamente legati all'ambito didattico e di competenza di insegnamento, con l'obbligo per i docenti di portare, a fine attività, i risultati della ricaduta didattica delle ricerche svolte. In tali gruppi di ricerca devono essere coinvolti in modo paritario Istituti scolastici e strutture universitarie, insieme a musei, science centre, centri per la comunicazione della scienza, associazioni scientifiche, associazioni professionali e imprese, e quindi devono essere coinvolti insegnanti della scuola, docenti universitari, dottorandi, titolari di contratti e borse di ricerca ed altri esperti.

- i. Gli insegnanti coinvolti nei gruppi devono avere distacchi parziali da dedicare allo studio, alla ricerca, alla formazione dei colleghi e devono rimanere parzialmente attivi nelle rispettive scuole e istituzioni in cui operano rispettivamente. A loro spetta in primo luogo di mantenere un collegamento permanente fra le comunità scolastiche e la ricerca.
- ii. La ricerca si deve svolgere preferibilmente sugli obiettivi che sono oggetto degli specifici piani nazionali e progetti in atto nelle scuole, collaborando con i progetti stessi e fornendo loro specifiche competenze. I gruppi di ricerca devono quindi avere anche la funzione di integrare fra di loro i diversi progetti, e le rispettive comunità di pratica, inoltre devono avere la funzione di monitorare e studiare localmente lo svolgimento dei progetti di innovazione, nonché di fornire un supporto al sistema della formazione iniziale e in servizio.
- iii. Ogni norma, piano o iniziativa relativa all'introduzione nella scuola di innovazioni curriculari, metodologiche od organizzative<sup>5</sup> deve costitutivamente prevedere azioni di ricerca e sviluppo professionale degli insegnanti e risorse dedicate, altrimenti è destinato a rimanere una enunciazione sterile. Le azioni relative ai diversi piani devono essere connesse fra di loro, concettualmente e organizzativamente, a livello nazionale, a livello decentrato, e

---

<sup>5</sup> Si veda la nota v)

nei singoli istituti scolastici. A questo fine occorre predisporre gruppi di coordinamento nazionali e territoriali delle azioni che sono in atto o in corso di progettazione, i quali in particolare predispongano idonei strumenti unificati per il monitoraggio, la documentazione e la valutazione delle attività.

**4. Strumenti organizzativi e risorse per lo sviluppo nel territorio nazionale di un sistema di opportunità accreditate di formazione, che sia flessibile e adattabile alle diverse esigenze degli insegnanti, e che consenta di certificare e capitalizzare le singole attività svolte negli istituti scolastici, al fine di arrivare ad un loro riconoscimento complessivo con un titolo adeguato.**

I piani di formazione devono necessariamente essere di durata pluriennale, con l'esplicitazione che ciascun docente potrà frequentarli e concluderli in un intervallo di tempo definito, per consentire una effettiva maturazione delle competenze, tenendo conto dei limiti di tempo che gli insegnanti possono dedicare alla formazione a causa degli impegni didattici e di vincoli di tipo familiare. A questo fine il gruppo di lavoro ritiene che sia necessario predisporre un sistema di corsi di perfezionamento professionale e master, realizzati in collaborazione fra il sistema universitario, gli enti di alta qualificazione professionale, le associazioni accreditate e il sistema scolastico, specificamente disegnati per rispondere alle esigenze sopra indicate.

Le esperienze già maturate nel sistema universitario suggeriscono alcune indicazioni possono essere sintetizzate nei punti che seguono:

- i. Occorre che gli atenei attivino “corsi di perfezionamento e aggiornamento professionale” ai sensi dell'art.6, comma2, della Legge 19 novembre 1990, n.341, secondo tipologie:
  - Moduli di formazione specifica (5 cfu)
  - Corsi di Perfezionamento (15 cfu)
  - Master universitari (60 cfu)

Tali corsi devono consentire ai partecipanti il riconoscimento di una elevata quota di crediti per attività di ricerca e formazione svolta negli istituti scolastici e nei gruppi di ricerca, come indicato nei punti 1, 2 e 4 precedenti. Le attività devono avere opportune caratteristiche qualitative, la cui presenza deve essere accertata, gli esiti valutati e certificati. La certificazione per ciascuna delle forme previste deve avvenire tramite una o più prove di valutazione di un lavoro attivo del docente (project work e sperimentazione didattica). I moduli di formazione e i Corsi di Perfezionamento sono da considerare anche come tappe intermedie per il conseguimento di un Master, per ottenere il quale potranno essere tipicamente necessari da 2 a 5 anni, a seconda delle situazioni.

- ii. Occorre avere un sistema per l'accertamento delle caratteristiche qualitative delle attività formative di cui gli insegnanti chiedono il riconoscimento. Ogni corso di perfezionamento o master deve avere la possibilità di decidere autonomamente quali attività riconoscere, tuttavia il sistema può essere efficiente solamente se si arriva a costituire una rete di soggetti accreditati, distribuiti nel territorio, i quali, secondo criteri condivisi e soggetti a verifica e revisione periodica, possono certificare, su richiesta, le attività che vengono svolte localmente, come ad esempio il sistema internazionalmente concordato del “diploma supplement”.
- iii. Per la realizzazione dei corsi di perfezionamento occorrono risorse e occorre una sensibilizzazione degli atenei e delle singole strutture universitarie interessate. Occorre quindi avere un accordo quadro fra MPI, MUR e CRUI, che definisca intenti e obiettivi condivisi e renda disponibile a livello nazionale una parte delle risorse necessarie all'assegnazione di persone specificamente dedicate a tali temi nelle strutture universitarie. Tali risorse dovranno essere assegnate alle università con un meccanismo di finanziamenti

finalizzati e condizionati all'impegno degli Atenei di mettere a disposizione ulteriori risorse proprie in opportuna misura. Altre risorse ancora, anche in termini di mesi-uomo, convergeranno sui corsi attraverso i contributi dei piani nazionali e dei progetti di ricerca e formazione e il contributo di una quota dello stesso partecipante che riceve una formazione che costruisce la sua carriera, la sua possibilità di avanzamento

Laddove il docente senta la necessità di rafforzare e rinnovare le proprie competenze professionali potrà entrare a far parte di progetti di ricerca promossi da enti altamente qualificati dal punto di vista scientifico e/o aziende con alto profilo nell'ambito della ricerca e della formazione.

## **5. Valorizzazione della crescita professionale dei docenti e della ricerca sull'apprendimento e l'insegnamento scolastico.**

L'impegno dei docenti per la ricerca, l'innovazione, lo sviluppo professionale continuo proprio e dei colleghi merita un riconoscimento adeguato, in termini di:

- certificazione di attività svolte e di competenze acquisite;
- valorizzazione delle competenze via via certificate attraverso l'assegnazione di funzioni gradualmente crescenti di coordinamento e gestione di progetti, gruppi di ricerca e attività formative negli istituti scolastici, accompagnata dalla disponibilità di idonei strumenti e condizioni di lavoro nelle scuole;
- possibilità di dedicarsi per determinati periodi, a tempo parziale o totale, ad attività di studio e ricerca, nell'ambito di dottorati e di progetti nazionali e internazionali;
- assegnazione di incarichi di supervisione e insegnamento nella formazione iniziale degli insegnanti.

Gli oneri di lavoro e le responsabilità connesse alle funzioni sopra indicate meritano ovviamente, e duole doverlo ricordare, un riconoscimento retributivo adeguato, che non sarà mai certo l'unico motore dello sviluppo professionale dei docenti, ma che non può mancare.

È necessario che lo sviluppo professionale continuo degli insegnanti preveda la possibilità di arrivare, *rimanendo sempre insegnanti nelle classi*, ma aggiungendo funzioni di coordinamento didattico, di ricerca e formazione, a livelli di competenza scientifica-didattica, responsabilità e retribuzione comparabili con quelli dei professori universitari. In questo modo sarà possibile indicare la professione docente come una effettiva opzione ai giovani più brillanti e si potrà dare la necessaria prospettiva ai docenti più capaci. In questo modo si potranno avere nella scuola figure professionali didattiche di alta qualificazione che potranno contribuire all'attuazione dell'autonomia scolastica, portando le esigenze didattiche, con una paritaria capacità di confronto rispetto ai dirigenti scolastici, all'università ed alla società civile.

Per facilitare la valutazione della crescita professionale del docente è opportuno che il suo sviluppo professionale parta dall'attività di formazione e ricerca che si svolge nei gruppi di lavoro e nelle comunità di pratiche costituiti negli istituti scolastici a partire dai problemi concreti della didattica. Occorre però che ciascun insegnante possa fare un proprio piano, adatto alle proprie esigenze individuali e professionali, per indirizzare e collegare fra di loro tali attività, inserirle in una opportuna cornice teorica, farle oggetto di una riflessione e di una discussione con i colleghi e con gli esperti, e infine ottenga una certificazione delle competenze acquisite.

In un *curriculum vitae*, che descrive il percorso svolto, saranno definiti i profili professionali costruiti da ciascuno in autonomia, dove l'articolazione delle competenze trova in certificazioni via via ottenute la propria *ratio*. In tal modo è possibile pensare a modalità di formazione con articolazione ed esito ben definiti (Perfezionamenti, Master, Pubblicazioni, Prodotti di ricerca...), da conseguire in un percorso lungo purché organico e coerente.