

## **Progetto FIRB**

*“Nuove tecnologie per la formazione permanente e reti nel sistema socioeconomico italiano”*

**Progetto nazionale finanziato dal MIUR (con bando del 2001) sul Fondo per gli Investimenti della Ricerca di Base e realizzato da sette Unità di Ricerca con il coordinamento dell'Università di Firenze (Prof. Paolo Orefice, Dipartimento di Scienze dell'Educazione e dei Processi Culturali e Formativi)**

### **1. Il contesto e l'ipotesi di ricerca**

L'avvento della "società della conoscenza" e dell'apprendimento diffuso comporta una inevitabile riconfigurazione dei rapporti tra sistema produttivo, tecnologie della comunicazione e sistemi formativi. Nella accezione ottimistica, e vagamente utopica, che accompagna la rappresentazione di tale società, la conoscenza scientifica e tecnologica svolge, infatti, il ruolo di un nuovo capitale in rapporto all'affermarsi di nuove modalità, ambienti e scenari per la produzione della conoscenza e della formazione, caratterizzati da maggiore integrabilità e flessibilità.

Come noto il modello industriale e postindustriale si caratterizzava per una serie di percorsi e ruoli rigidi e predefiniti: sono infatti tratti tipici di questo modello una marcata dominanza dell'istruzione formale, da attuarsi una volta per tutte nell'età evolutiva, per una articolazione lineare e disciplinare dei saperi, per una netta distinzione tra teoria e pratica, tra sedi "accademiche" della ricerca e della cultura e mondo professionale, tra autori e fruitori di beni e prodotti culturali.

Nella "società della conoscenza" si sviluppano, invece modalità di produzione della conoscenza che valorizzano contesti situati ed integrati, che superano i tradizionali steccati teoria-pratica, scienza di base scienza applicata, saperi formali-non formali, istituzioni preposte alla ricerca ed alla produzione; parallelamente si fanno avanti nuove pratiche di consumo culturale che attenuano la differenziazione tra produzione e fruizione, e modelli di formazione estesi per tutta la vita, che richiedono raccordi, integrazioni e forme di visibilità reciproca tra sistemi o percorsi formativi tradizionalmente separati.

Bisogna però anche osservare che il ruolo che può svolgere il capitale rappresentato dalla conoscenza scientifica e tecnologica nel contesto socioeconomico non è certo scontato; perché esso svolga un suo ruolo dinamico nel processo di innovazione economica, è necessaria una sua profonda ridefinizione e ricollocazione, in rapporto alle modalità di comunicazione e di costruzione condivisa dei saperi che le tecnologie di rete ci offrono, con un rapporto più stretto coi nuovi "cantieri" della conoscenza, tra i quali, in particolare per ciò che concerne il contesto italiano, vanno annoverate alcune infrastrutture regionali e contesti forniti dalla P.M.I. In tali "cantieri", in epoca di processi globali, si inscrivono con notevole impatto anche i saperi informali e, in particolare, i saperi delle altre culture che si affacciano con decisione sulla scena mondiale e con i quali ci troviamo costantemente a confrontarci ridefinendo e riconfigurando le nostre architetture conoscitive.

Muovendo da queste premesse il presente Progetto nazionale FIRB *“Nuove tecnologie per la formazione permanente e reti nel sistema socioeconomico italiano”* ha sviluppato un'ipotesi di ricerca che, nello scenario di una società della conoscenza e dell'apprendimento diffuso, consentisse di delineare le coordinate teorico-metodologiche per la progettazione e la realizzazione di dispositivi e modelli di formazione permanente flessibile, integrata, contestualmente significativa, adeguatamente sostenuti e supportati dalle ICT, con particolare attenzione alle tecnologie di *web based learning* intese come sistemi integrati per lo sviluppo delle conoscenze e la capitalizzazione delle competenze nella prospettiva del *lifelong learning*.

Attraverso una focalizzazione sulle possibili interdipendenze tra contesti economici e culturali e sistemi formativi, il progetto ha individuato come obiettivi specifici il disegno, la progettazione e l'implementazione di tecnologie e metodologie che potessero favorire l'integrazione

tra formazione professionale, sistema universitario, ricerca scientifica e tecnologica individuando come ambiti di ricaduta significativa per il trasferimento dei risultati della ricerca la didattica universitaria, gli IFTS, i sistemi regionali di *web learning*, le istituzioni preposte alla formazione degli insegnanti (SSIS), i sistemi della formazione professionale, i sistemi di educazione degli adulti nel quadro del *Lifelong Learning*.

## 2. Il gruppo di ricerca

Il progetto nazionale, di durata triennale 2002-2006 (con proroga semestrale) dal costo complessivo rimodulato di 507.000 Euro (cofinanziato dal MIUR con bando del 2001 per 250.000 Euro destinati ad attività di ricerca e 150.000 Euro destinati al finanziamento per giovani ricercatori), coordinato da Paolo Orefice dell'Università di Firenze, Dipartimento di Scienze dell'Educazione e dei Processi Culturali e Formativi, è stato realizzato grazie alla collaborazione di sette Unità di Ricerca (U.R.) distinte in Università, Consigli Nazionali delle Ricerche (CNR) e un istituto di ricerca privato.

Di seguito le U.R. interessate, i nominativi dei coordinatori di unità ed i rispettivi settori di ricerca e d'intervento.

### U.R. 1 – Università di Firenze (P. Orefice)

*“Web learning, capitalizzazione delle competenze e personalizzazione dei percorsi formativi”*

**Personale dipendente dell'Ateneo, sede dell'Unità di ricerca personale docente:** *Professori ordinari:* Calvani Antonio, Federighi Paolo, Orefice Paolo; *Professori associati:* Striano Maura; *Ricercatori:* Guetta Silvia; Mancaniello Maria Rita; **Titolari di assegni di ricerca:** Baldi Federica, Bonaiuti Giovanni, Ranieri Maria; **Titolari di borse di studio, borse per Dottorati di Ricerca e ex L. 398/89 art.4 (post-dottorato e specializzazione):** Del Gobbo Giovanna, dottorato, Marchi Francesca, dottorato; **Personale a contratto:** Capperucci Davide, ricercatore a contratto, Fini Antonio, esperto, contratto di collaborazione, Masseti Maurizio, esperto, contratto di collaborazione

### U.R. 2 – Università “Federico II” di Napoli (E. Frauenfelder/F.Santoianni)

*“Modelli teorici e metodologici e tecnologie per la costruzione collaborativa della conoscenza ”*

**Personale dipendente dell'Ateneo, sede dell'Unità di ricerca personale docente:** *Professori ordinari:* Frauenfelder Elisa; *Professore associati:* Giani Umberto, Santoianni Flavia; *Ricercatori:* Tortora Giuseppe; **Personale non docente:** Cozzolino Patrizia, personale amministrativo; Selvaggi Silvia, collaboratore, Tirelli Paola, collaboratore; **Personale dipendente di Istituzioni nazionali non partecipanti come Unità di Ricerca personale docente.** *Professori ordinari:* Sarracino Vincenzo, Seconda Università degli Studi di Napoli; *Professori associati:* Cunti Atonia, Università degli Studi di NAPOLI "Parthenope"; Iavarone Maria Luisa, Università degli Studi di Napoli "Parthenope"; **Titolari di borse di studio, borse per Dottorati di Ricerca e ex L. 398/89 art.4 (post-dottorato e specializzazione):** Lo Presti Francesco, post-doc e specializzazione; Sabatano Fausta, post-doc e specializzazione, Valletta Jane, dottorato; Lucia Ariemma, dottorato; Elisa Manzi, trattatista; Francesca Marone, assegnista di ricerca; **Personale a contratto:** Sabatano Claudia, ricercatore a contratto.

### U.R. 3 – Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione, Sezione di Padova (E. Caldognetto Magno)

*“Interazione uomo macchina e modalità delle C.M.C.”*

**Personale dipendente dell'Istituzione, sede dell'Unità di Ricerca:** Benin Alberto, Caldognetto Magno Emanuela, Dirigente di Ricerca; Cosi Piero, Primo ricercatore; Nicoletti Cesarino, collaboratore amministrativo; Zmarich Claudio, Ricercatore; **Personale dipendente di Istituzioni non partecipanti come Unità di Ricerca:** *Professori ordinari:* Poggi Isabella, Università Roma tre dipartimento di scienze dell'educazione; **Personale a contratto:** Cavicchio Federica, ricercatore a contratto; **Personale dipendente di Istituzioni estere o internazionali:** *Professori ordinari:* Pelechaud Chaterine, Università di Paris VII.

**U.R. 4 – Università “La Sapienza” di Roma (L\_Carlucci/C. Delogu)**

*“Progettazione di un sistema di e-learning per la formazione nel settore cinematografico e audiovisivo”*

**Personale dipendente dell'Ateneo, sede dell'Unità di ricerca personale docente:** *Professori ordinari:* Carlucci Luigia; **Personale dipendente di Istituzioni non partecipanti come Unità di Ricerca:** *Ricercatori:* Delogu Maria Cristina, Fondazione Ugo Bordoni, Roma - Settore Comunicazione Multimediale; D'Aloisi Daniela, Fondazione Ugo Bordoni, Roma - Settore Comunicazione Multimediale; **Personale a contratto:** Nicolussi Raffaele, Esperto Tecnologie Informatiche e della Formazione, contratto di collaborazione.

**U.R. 5 – Università di Milano-Bicocca (G. A. Martinotti)**

*“Interconnessioni fra sistema economico, sistema formativo e innovazione”*

**Personale dipendente dell'Ateneo, sede dell'Unità di ricerca personale docente:** *Professori ordinari:* Martinotti Guido Alberto; *Professori associati:* Costa Nicolo; *Ricercatori:* Boffi Mario, Nuvolati Giampaolo; **Personale dipendente di Istituzioni nazionali non partecipanti come Unità di Ricerca personale docente:** *Professori associati:* Melis Antonina, Università degli Studi di Cagliari.

**U.R. 6 – Fondazione Rosselli , Torino (D. Diamantini)**

*“Trasferimento tecnologico e della congruità tra offerta formativa erogata dalle istituzioni preposte, nei riguardi delle istanze avanzate dalla PMI”*

**Personale dipendente dell'Istituzione, sede dell'Unità di Ricerca:** Campodall'orto Sergio, Dirigente di Ricerca CeS&T; Diamantini Davide Dirigente di Ricerca CSI; Pozzali Andrea Ricercatore CeS&T; Miolo Cristian Ricercatore CeS&T; **Altro personale:** De Rosa Giovanni, Ricercatore Fondazione Rosselli CeS&T

**U.R. 7 – Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto Tecnologie Didattiche di Genova (L. Sarti)**

*“Sviluppo e sperimentazione di sistemi di e-learning per la formazione iniziale e continua di formatori e docenti con particolare attenzione alle ricadute possibili sulle istituzioni preposte alla formazione insegnante (SSIS)”*

**Personale dipendente dell'Istituzione, sede dell'Unità di Ricerca:** Stefania Manca, Ricercatore; Donatella Persico, Ricercatore; Luigi Sarti, Ricercatore; **Titolari di assegni di ricerca:** Manuela Delfino.

### **3. L'articolazione del progetto**

La questione di fondo da cui ha preso le mosse il progetto è stabilire in quali forme la ricerca scientifica e tecnologica potesse contribuire a superare i tradizionali steccati (di ambiti, di percorso, di ruolo, di profilo professionale) tipici della società industriale e postindustriale, favorendo

integrazione sia di risorse (offerta formativa), sia di competenze già acquisite dall'utenza, rese adesso riconoscibili e valorizzabili in contesti diversi, con particolare attenzione alle possibili interdipendenze tra ricerca scientifica e tecnologica, sistema universitario e di formazione continua, formazione dei formatori ed insegnanti, formazione nelle e per le P.M.I.

In questa prospettiva le singole unità di ricerca (Università degli Studi di Firenze, Università degli Studi di Napoli Federico II, Università degli Studi di Milano "Bicocca", Università degli Studi di Roma "La Sapienza", CNR di Genova, CNR di Padova, Fondazione Rosselli di Torino) hanno lavorato in sinergia all'interno di *workpackage* integrati impegnandosi, ciascuna su un versante specifico, ad offrire contributi conoscitivi e concrete realizzazioni operative per lo sviluppo di prodotti scientifici e tecnologici originali, pertinenti, rilevanti in rapporto agli obiettivi individuati.

In modo più specifico, la ricerca si è poi articolata intorno ad alcune tipologie di problemi.

Un primo ordine di quesiti, concernente i nessi esistenti tra sistema economico, sistema formativo e pratiche culturali nel contesto italiano, fornisce allo stesso tempo il *framework* culturale all'interno del quale si collocano poi le indagini più specifiche delle altre unità. Nella situazione italiana quali sono i vincoli e condizionamenti principali che il tessuto economico e culturale pone al diffondersi di nuovi modelli di formazione e di accesso alla conoscenza? Esistono relazioni tra tipologia economica e consumo culturale, specifiche per il contesto italiano e difformi dalle più generali tendenze in ambito internazionale? Quali prospettive e quali *policies* si possono prospettare a questo riguardo? (Università Milano Bicocca).

Uno degli aspetti di particolare interesse ha riguardato l'interdipendenza tra sistema formativo e sistemi di produzione che nel nostro paese si identificano soprattutto con la PMI. La seconda tipologia di domande concerne allora le modalità e forme di trasferimento del capitale scientifico e tecnologico nel sistema produttivo. Come può la cultura scientifico-tecnologica diventare volano dello sviluppo economico? In che misura gli istituti preposti alla formazione riescono attualmente a proporre un'offerta formativa adeguata alle richieste del sistema produttivo, di quali esempi positivi possiamo disporre? Come, in sintesi, è possibile allineare un'offerta formativa, spesso lontana dalle esigenze concrete, con i bisogni del mercato, avanzati dalla PMI? (Fondazione Rosselli).

Con la terza tipologia di domande si è entrati invece nell'ambito dei nuovi modelli formativi supportati da tecnologie (sistemi di *web learning*), un terreno su cui si sono trovate a convergere in modo sinergico e complementare i percorsi di ricerca di diverse unità.

La società della conoscenza e della globalizzazione trova uno dei suoi maggiori anfiteatri nel web, sempre più sede anche di formazione per adulti (*web learning, e-learning, online education*). Sistemi formativi basati sul web cominciano ormai a diffondersi anche nel nostro paese, senza che tuttavia ciò si accompagni ad una chiara consapevolezza del reale valore aggiunto e degli aspetti di criticità di tali tecnologie.

In questo ambito ci sono alcune domande cruciali a cui il progetto ha cercato di dare una risposta: in che modo i sistemi di *web learning* possono rispondere alle istanze di integrazione e flessibilità sollevate dai modelli di "apprendimento permanente"? Possono tali sistemi offrire un ponte più agevole tra diverse tipologie formative: formazione professionale, università, formazione in servizio? (Università di Firenze, Università di Napoli "Federico II").

Un quesito più specifico ha riguardato le possibilità di costruire su web laboratori virtuali nei contesti della formazione continua e di quella professionale: fino a che punto è possibile riprodurre sul web forme operative complesse quali quelle implicate in attività professionale, che comportano anche attività manuale, che, notoriamente, può essere solo affrontata in contesti reali e modellamento in presenza? Fino a che punto è possibile/opportuno sostituire in tal senso la didattica presenziale? (Università di Roma La Sapienza).

Un ambito di applicazione particolare è relativo alle caratteristiche dell'impiego del web, e più in generale delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, cosiddette di III generazione, nella formazione dei formatori. Un valore aggiunto viene individuato nello sviluppo professionale di soggetti adulti, per la cui formazione particolare importanza vengano ad assumere

competenze cooperative e progettuali, nell'ottica dello sviluppo di forme di intelligenza collettiva per le quali le nuove tecnologie di rete offrono particolari opportunità (ambienti "community", classe virtuali ecc.). In che misura, e sotto quali condizioni, questo tipo di approccio alla formazione dei docenti può aiutare a risolvere problematiche formative complesse e differenziate come quelle che caratterizzano, in Italia ed in Europa, il contesto della formazione dei docenti? Quale contributo possono dare le tecnologie alle istituzioni di formazione continua ed iniziale degli insegnanti? In che modo possono contribuire alla definizione di percorsi formativi personalizzati, capaci di soddisfare esigenze formative molto diverse nell'ambito di una popolazione numerosa? Come possono essere inserite nei percorsi formativi delle istituzioni che operano in questo settore? È evidente che la ricerca in questa direzione contribuisce al potenziamento non soltanto di singole istituzioni, ma di reti di recente costituzione quale ad esempio la rete delle SSIS, in Italia, e analoghe reti sviluppate nell'ambito di progetti europei come T3-Telematics for Teacher Training (CNR di Genova, Università di Firenze).

Un settore più specifico, ma non per questo certo di minore interesse formativo, ha riguardato le tipologie dell'interfacciamento uomo macchina, e la sua adattabilità a fini formativi. Come si può migliorare la comunicazione del messaggio, connotando e marcando meglio il suo significato, attraverso opportune integrazioni tra parlato, espressioni emotive, vocali e facciali, sguardo, gesti delle mani, postura?

Nei sistemi di comunicazione mediata dal computer diventa importante chiedersi come possa essere migliorata la comunicazione del messaggio ricercando tecnologie capaci di ottimizzare la comunicazione, marcando e connotando in modo più netto il significato che si intende esprimere. Tra una comunicazione puramente testuale, spesso di difficile complessità astrattiva, ed una comunicazione audiovisiva (videoconferenza ecc.), densa e mal sintetizzabile, esistono altre modalità e linguaggi basati su integrazioni tra elementi del discorso, espressioni emotive, gesti delle mani, posture capaci di coadiuvare quel processo di connotazione indispensabile per afferrare il significato del messaggio? (CNR di Padova).

Questo, in sintesi, il quadro dei problemi affrontati nel corso della ricerca ai quali le Unità impegnate nel progetto hanno cercato di rispondere mettendo a fuoco modelli teorici e metodologici, individuando ipotesi di applicazione e di trasferimento sul piano empirico, selezionando, implementando, sviluppando strumenti e tecnologie in grado di interagire con istituzioni e realtà già esistenti.

Contesti applicativi delle ipotesi di trasferimento delineate sono il sistema universitario e dell'alta formazione, in raccordo con la formazione professionale e l'educazione permanente, nonché i sistemi esistenti di *web learning*, le strutture preposte alla formazione degli insegnanti quali la SSIS, altre agenzie formative professionalizzanti e gli enti locali con una particolare messa a fuoco dei profili professionali emergenti.

Il *follow up* del progetto, sulla base della realizzazione e dell'implementazione di un *network* di ricerca fra le unità coinvolte ed altre ulteriori, va nella direzione della auspicabile creazione di una Rete permanente per la Ricerca Scientifica sull'impiego delle ICT nel Lifelong Learning, che potrebbe confluire in un Centro Nazionale di Eccellenza, per la costruzione, negoziazione, socializzazione ed il trasferimento di conoscenze nei contesti della formazione continua per promuovere lo sviluppo integrato della *Knowledge Society*.