



Università degli Studi di Firenze

Notiziario

2002

Ricerca e attività di
trasferimento nell'Ateneo

La qualità della didattica

Sanità: protocollo d'intesa tra
la Regione e gli Atenei toscani

2



Sommario

Rapporto

Ricerca e attività di trasferimento nell'Ateneo

pag. 3

Scenari e linee di intervento

Contributi

La qualità della didattica

pag. 14

Territorio

La flessibilità nel distretto pratese

pag. 21

*Un osservatorio per il monitoraggio della contrattazione aziendale
promosso dall'Università*

Esperienze

**Didattica e cantiere simulato per
l'addestramento ad interventi di restauro**

pag. 24

Ricerche

Indagine sui misteri di Leonardo

pag. 28

Al lavoro anche un gruppo del Dipartimento di Elettronica

Ricerche

Cervelletto, apprendimento e memoria

pag. 30

Competizioni

Formula Student 2002

pag. 32

L'Ateneo domina in Inghilterra

Consorzi

**E-FORM: Network per la Formazione
Integrata per la Nuova Economia**

pag. 34

Dibattiti

I Musei scientifici a Firenze: itinerari possibili

pag. 35

Sanità

Protocollo tra la Regione e gli Atenei toscani

pag. 36

Il testo del documento

Diario

pag. 51



Notiziario 2002

Anno XXV, n. 2/2002
Registrazione Tribunale di Firenze
n. 2826 del 13.10.1980

Direttore responsabile
Antonella Maraviglia

Redazione
Duccio Di Bari, Silvia D'Addario

Sede della redazione
Piazza San Marco, 4 – 50121 Firenze
Tel. 055-2757693; fax 055-2756219
e-mail ufficio.stampa@adm.unifi.it

Foto
www.torrinifotogionalismo.it, Laboratorio di tecnologie per i beni culturali, Museo di Storia naturale.

Hanno collaborato
Carlo Ambrogi Lorenzini, Corrado Bucherelli, Alberto Del Bimbo, Enrico Fabbri,
Giorgio Federici, Luigi Marino, Luciano Mecacci.

Traduzione
Marcella Rivatelli

Grafica
Giovanni Mattioli

Finito di stampare nel mese di agosto 2002
Da Imprima Unigraf sas - Firenze

Rapporto

Ricerca e attività di trasferimento nell'Ateneo

Scenari e linee di intervento

IL CONTESTO

L'Università italiana si trova oggi ad operare in un contesto normativo profondamente mutato rispetto al passato. Dopo l'introduzione dell'autonomia universitaria con la Legge 168/1989 che conferiva alle Università propria personalità giuridica con autonomia didattica, scientifica, organizzativa, finanziaria e contabile, da realizzarsi attraverso la definizione di propri statuti e regolamenti, la Legge 297/1999 ed il relativo Decreto Ministeriale 593/2000 che ne ha dato concreta attuazione, hanno definito nuovi strumenti per favorire il collegamento dell'Università al mondo dell'impresa e soprattutto hanno introdotto una deroga importante per il personale dell'Università. Per effetto di questa legge, il personale dell'Università può essere oggi soggetto attivo nella creazione di nuova impresa e possono configurarsi soluzioni di *partnership* nella partecipazione di imprese tra il personale dell'Università, l'Università stessa e altri Enti di Ricerca o soggetti terzi. La soluzione di eventuali conflittualità è demandata a specifici regolamenti che le diverse Università, nell'ambito dei poteri derivanti dalla loro autonomia, devono adottare.

Con questi ultimi provvedimenti si è pertanto formalizzata l'attribuzione all'Università di una terza funzione per incidere nel contesto sociale e produttivo, assimilando definitivamente il modo di operare dell'Università italiana con quello delle Università dei maggiori paesi industrializzati. Formazione e ricerca sono e rimangono le attività istituzionali, finalizzate rispettivamente alla trasmissione di conoscenze superiori attraverso adeguati curricula formativi, ed allo sviluppo di conoscenze attraverso l'investigazione e la sperimentazione scientifica. Tuttavia, accanto ad esse, il trasferimento delle conoscenze, nelle sue diverse modalità di attuazione, diviene funzione fondamentale dell'Università per far sì che essa svolga più direttamente il ruolo di motore dell'innovazione nel mondo produttivo e più in generale nella società. La funzione di trasferimento trova pratica attuazione nello sviluppo di collaborazioni con le imprese, nella partecipazione alla definizione ed attuazione di programmi di formazione continua per l'aggiornamento delle conoscenze professionali, nella realizzazione e sfruttamento di brevetti di opere d'ingegno e infine nella creazione di nuove imprese che portino sul mercato prodotti e servizi innovativi.

Le recenti Conferenze di Ateneo hanno rappresentato momenti importanti di comunicazione e di informazione sulle strategie e le attività nei settori più importanti dell'Ateneo. Tanto più importante sarà il loro risultato quanto più seguiranno momenti di approfondimento e dibattito su temi specifici in modo da offrire a tutto il personale dell'Ateneo una visione più chiara dei problemi, degli obiettivi e delle linee di azione.

La disponibilità di uno spazio sul Notiziario di Ateneo offre senz'altro l'opportunità di esporre in modo, spero, più puntuale rispetto agli interventi della Conferenza, le politiche della Ricerca e del Trasferimento dei risultati della Ricerca che stiamo attuando. Ho pensato fosse importante presentare il contesto, nazionale e locale, in cui stiamo operando, i provvedimenti già intrapresi e quelli allo studio, ma anche e soprattutto i principi ispiratori di una riorganizzazione coerente dell'intero sistema della Ricerca del nostro Ateneo.

Alberto Del Bimbo

Pro Rettore alla Ricerca e Trasferimento dell'Innovazione
Università degli Studi di Firenze



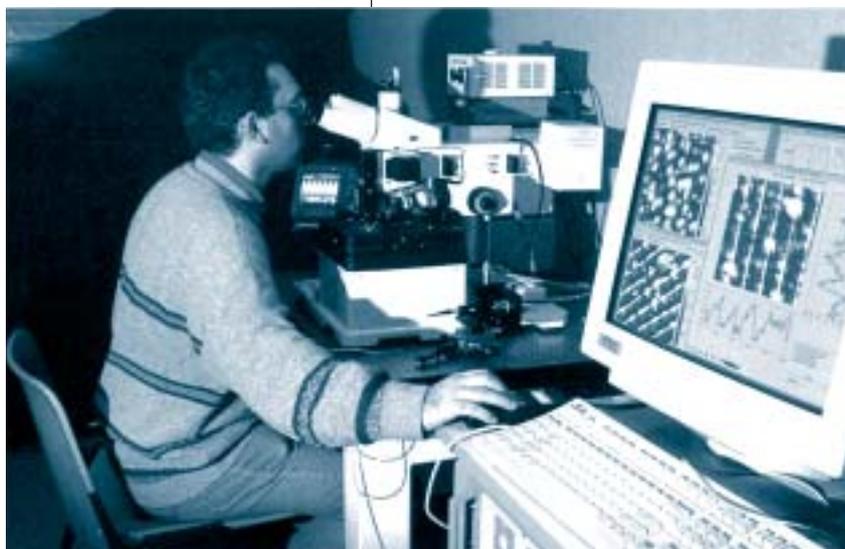
Appare tuttavia chiaro che l'impegno dell'Università su questo nuovo fronte e le aumentate aspettative da parte del corpo sociale, aprono per l'Università nuovi e complessi problemi che dovranno trovare concreta risoluzione anche attraverso la ridefinizione delle regole di operare, dei modi di valutare le attività e di attribuire le risorse, nonché nella ristrutturazione della sua organizzazione. Problemi oggettivi vengono non certamente dalla carenza di competenze o di interessi, quanto soprattutto da modi di operare, infrastrutture e normative non aggiornate che costituiscono vincolo ed elemento di criticità per lo sviluppo.

La ricerca della qualità viene ad essere, forse ancora più del passato, obiettivo irrinunciabile e fondante di una Università che assuma un ruolo trainante nella società. Essa è alla base della reale capacità di intervento attivo nella società e nei processi produttivi. Rappresenta anche e sempre più l'elemento discriminante tra la moltitudine di Atenei nel paese e più in generale in Europea e nel mondo ed è ormai fattore di selezione per la partecipazione a progetti di ricerca importanti in ambito nazionale e internazionale. D'altra parte, l'importanza crescente della interdisciplinarietà in molti ambiti di ricerca, sembra confermare il superamento di un modello di ricercatore che operi individualmente a favore di un modello basato su gruppi di ricerca che, attraverso l'interscambio delle singole competenze, offrano stimoli e opportunità di allargare gli ambiti di investigazione e avviare nuove analisi.

È quindi fondamentale che gli Atenei effettuino adeguati investimenti in infrastrutture sia per garantire la qualità della ricerca, sia per favorire la comunicazione e l'aggregazione dei ricercatori su temi strategici. Non è infine ulteriormente rinviabile l'assunzione di meccanismi di valutazione delle attività di ricerca, basati su parametri oggettivi e condivisi, che consentano di valorizzare le eccellenze e di intervenire in modo motivato per sostenere e sviluppare settori di ricerca significativi.

Un problema complesso sembra essere il raggiungimento di un equilibrio virtuoso tra le diverse attività: un forte impegno non controllato nelle attività di trasferimento, può divenire fattore di grave limitazione per lo svolgimento delle attività istituzionali di didattica e ricerca, soprattutto in una condizione di oggettivo sottodimensionamento del personale

docente e ricercatore. Non meno critiche appaiono essere le questioni relative ai conflitti di interesse che possono sorgere tra Ateneo e docente o ricercatore che sia impegnato in attività imprenditoriali. D'altra parte, la valorizzazione delle attività di trasferimento, che di per sé hanno significativa valenza economica per i bilanci delle Università, deve essere attentamente studiata, facendo attenzione a non alterare i delicati equilibri tra le aree e tra i settori disciplinari: esiste infatti il rischio concreto di creare forti squilibri tra la ricerca di base e



quella applicata e tra i settori biomedico, scientifico e tecnologico e i settori umanistico e delle scienze sociali. Lo sviluppo delle attività di trasferimento comporta infine anche l'esigenza di comprendere meglio ed eventualmente ridefinire i ruoli e i compiti di dottorandi di ricerca e assegnisti di ricerca, che tipicamente sono impegnati in queste attività e che ormai rappresentano una parte consistente degli addetti alla ricerca nell'Università.

L'Università di Firenze, la ricerca e il trasferimento

L'Università di Firenze rappresenta oggi, nel contesto nazionale italiano, una delle grandi università del paese con oltre 60000 studenti, e, al Gennaio 2002, 2276 tra docenti e ricercatori, 894 dottorandi di ricerca con borsa, 252 dottorandi di ricerca senza borsa, 702 assegnisti di ricerca e 1638 tra tecnici e amministrativi. La Tabella 1, rappresenta la ripartizione del personale docente e ricercatore dell'Università di Firenze tra le diverse aree: Umanistica, Scienze Sociali, Biomedica, Scientifica e Tecnologica.

L'investimento complessivo dell'Ateneo fiorentino nella ricerca nel 2001 (fondi di Ateneo e MIUR) è stato di circa 20 milioni di Euro con un incremento percentuale del 17,8 % rispetto al 2000, come indicato nella Tabella 2 con la specifica delle diverse voci di intervento.

L'Ateneo è posizionato ai primi posti, in ambito nazionale, per la sua capacità progettuale e vanta eccellenze scientifiche riconosciute sul piano nazionale ed internazionale in settori primari della ricerca scientifica. La capacità progettuale dell'Ateneo nell'ambito della Comunità Europea, del MIUR e di altri enti ha contribuito al bilancio della ricerca 2001 per un importo di circa 13 milioni di Euro, con un incremento percentuale pari a circa il 20% rispetto all'anno precedente. Per quanto riguarda l'attività di trasferimento, nel 2001, sono state attivate dai docenti e ricercatori dell'Ateneo convenzioni di ricerca con enti o imprese per un valore complessivo di circa 11 milioni di Euro con un incremento percentuale di circa il 25% rispetto al 2000 (v. Tabella 3).

L'Ateneo partecipa a 25 Consorzi interuniversitari e a 31 Organismi di diritto privato, con soggetti vari, sotto forme giuridiche diverse e con scopi e finalità estremamente diversificate. I brevetti derivanti dalla attività di ricerca registrati a nome dell'Ateneo sono 37. In Tabella 4 sono riportati il numero di brevetti per area. Altri brevetti sono stati sviluppati nell'ambito di convenzioni di ricerca e registrati a nome delle imprese.





TABELLA 1				Gennaio 2002
DOCENTI e RICERCATORI				
	PROF. ORDINARI	PROF. ASSOCIATI	RICERCATORI	TOTALE
Area Biomedica	158	195	177	530
Area Scientifica	154	149	153	456
Area Scienze Sociali	147	82	127	356
Area Tecnologica	178	176	213	567
Area Umanistica	136	107	124	367
TOTALE				2.276

TABELLA 2		Anno 2001
SOSTEGNO ALLA RICERCA (MCE)		
DOTTORATI DI RICERCA		9,4
ASSEGNI DI RICERCA		2,3
PROGETTI GIOVANI RICERCATORI		0,5
GRANDI ATTREZZATURE		0,8
PROGETTI STRATEGICI		0,6
COFINANZIAMENTO DI ATENEO (SU PRIN E C. E.)		1,5
FONDO DI ATENEO		4,1
TOTALE		20,2

TABELLA 3		Anno 2001
RISORSE DERIVANTI DA PROGETTI DI RICERCA E ATTIVITÀ DI TRASFERIMENTO (MCE)		
RICERCA		
PROGETTI EUROPEI		2,4
PROGETTI MURST/MIUR PRIN		7,5
PROGETTI CNR/ASI		2,9
CENTRI DI ECCELLENZA MIUR		0,5
CONTRIBUTI ALTRI ENTI		3,0
TRASFERIMENTO		
ATTIVITÀ CONTO TERZI		11,5
TOTALE		27,8

TABELLA 4		Anno 2001
BREVETTI DEPOSITATI ALLA DATA		
Area Biomedica	10 + (4 con Area Scientifica; 2 con Area Tecnologica)	
Area Scientifica	13 + (4 con Area Biomedica)	
Area Tecnologica	8 + (2 con Area Biomedica)	
TOTALE	37 di cui 18 europei ed internazionali	

Le iniziative per la riorganizzazione del sistema della ricerca e trasferimento dell'Università di Firenze

Nel corso del 2001 e del 2002 è stato sviluppato un programma di revisione complessiva del sistema della ricerca e del trasferimento dell'innovazione che ha visto coinvolti, oltre ai rappresentanti negli organi accademici, molti altri tra docenti, ricercatori e personale tecnico-amministrativo che hanno partecipato alle diverse commissioni per lo studio e la definizione di nuove soluzioni.

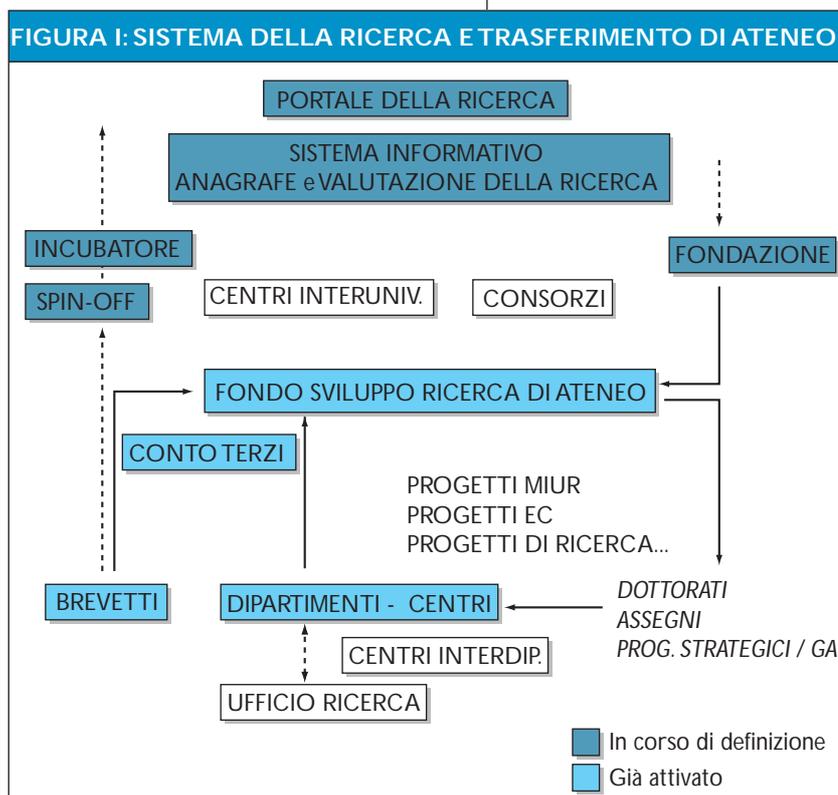
Per quanto riguarda le attività di ricerca, con l'approvazione del regolamento sui Centri di Ricerca Trasferimento e Alta Formazione, si è inteso promuovere la qualità della ricerca e la comunicazione tra ricercatori attraverso la creazione di nuovi centri di ricerca che siano luoghi di aggregazione di ricercatori operanti su temi affini e che sviluppino anche formazione avanzata e trasferimento dei risultati. Si è inoltre avviata l'introduzione di un sistema informativo della ricerca che metterà presto a disposizione l'anagrafe aggiornata delle attività, ma soprattutto consentirà la valutazione della qualità della ricerca sulla base di parametri condivisi,

e potrà, nel tempo, costituire base oggettiva per l'attribuzione di risorse ai ricercatori. Uno specifico fondo per lo sviluppo della ricerca e la definizione di provvedimenti e soluzioni organizzative per la sua alimentazione sosterranno le esigenze di nuove risorse e infrastrutture. Nel prossimo futuro sarà quindi avviata una completa revisione dei dottorati di ricerca, della loro organizzazione e distribuzione all'interno delle aree.

Per quanto riguarda il trasferimento dei risultati della ricerca, con i nuovi regolamenti per lo svolgimento dell'attività conto terzi, per la brevettazione e per la partecipazione a *spin-off* della ricerca, sono state introdotte importanti innovazioni sia nel rapporto tra il ricercatore e l'Ateneo sia nelle modalità di gestione delle attività di trasferimento. Si è ritenuto opportuno introdurre nuovi incentivi per i ricercatori allo svolgimento di tali attività, in considerazione dell'importanza che queste rivestono sia per lo sviluppo di innovazione nella società sia per il finanziamento della ricerca. Si è anche avviata una concertazione con i soggetti pubblici del territorio per favorire e sviluppare il ruolo trainante dell'Ateneo nello sviluppo dell'innovazione. Si sono tuttavia contestualmente introdotti strumenti di valutazione e controllo per l'Ateneo in modo che sia possibile trovare il giusto equilibrio tra queste attività e quelle istituzionali di didattica e ricerca. Nel prossimo futuro sarà avviata una completa revisione delle partecipazioni dell'Ateneo negli Organismi di Diritto Privato.

In Figura 1 è riportato il piano di riorganizzazione della ricerca e del trasferimento dell'Università degli Studi di Firenze, con l'indicazione degli elementi salienti:

- definizione di una nuova normativa per l'istituzione di Centri di Ricerca, Trasferimento e Alta Formazione,
- definizione di una nuova normativa per lo svolgimento di attività conto terzi,
- definizione di una nuova normativa per la brevettazione,
- definizione di una nuova normativa per la partecipazione a *spin-off* della ricerca,
- realizzazione di un Incubatore di impresa,
- attivazione di Centri di Ricerca, Trasferimento e Alta Formazione,
- realizzazione di un sistema di anagrafe per la valutazione delle attività di ricerca e trasferimento,
- istituzione di una Fondazione di Ateneo.





Centri di ricerca, trasferimento e alta formazione

Con il nuovo regolamento per i Centri di Ricerca, Trasferimento e Alta Formazione, l'Ateneo ha avviato un processo di creazione di centri di su temi interdisciplinari di grande rilevanza scientifica e strategica, finalizzati allo sviluppo di ricerca avanzata, in collegamento con l'alta formazione, e al trasferimento dei contenuti e dei risultati della ricerca. Si è ritenuto che tali centri, con la dotazione di adeguate infrastrutture, possano sfruttare le opportunità offerte dalla compresenza di ricercatori su tematiche affini, e possano favorire lo sviluppo di ricerca interdisciplinare di qualità, nonché valorizzare e rafforzare posizioni di eccellenza dell'Ateneo in ambito internazionale.

I Centri di Ricerca, Trasferimento e Alta Formazione sono costituiti su tematiche ritenute strategiche per lo sviluppo dell'Ateneo e di interesse per il contesto sociale. Presuppongono la presenza, tra i proponenti, di eccellenze scientifiche riconosciute. Nelle intenzioni, i Centri dovranno avere proprie sedi e infrastrutture in modo da costituire anche luogo fisico di aggregazione di ricercatori e garantire economia di scala nell'utilizzo di attrezzature o strumenti di ricerca. Potranno ospitare programmi di dottorato e contribuire alla formazione avanzata impartita presso i Master o le Lauree di II livello. Dovranno anche avere autonomia amministrativa per consentire l'opportuna agilità operativa.

L'Ateneo ha già istituito nel 2001 due Centri di Ricerca, Trasferimento e Alta Formazione:

- il "Centro per la Comunicazione e Integrazione dei Media", operante sulle tecnologie informatiche, telematiche e multimediali e le implicazioni giuridiche ad esse connesse, qualificato anche come Centro di Eccellenza del MIUR;
- l' "Istituto di Studi Umanistici: Antichità Medio Evo Rinascimento", operante su un ampio spettro di discipline umanistiche anche in connessione con prestigiosi istituti internazionali, riconosciuto con decreto del MIUR.

Ha inoltre avviato nel Maggio 2002 un bando per la costituzione di tre nuovi centri e il riconoscimento di centri di Ateneo già costituiti in altra forma .

Sistema di anagrafe e valutazione della ricerca

È in fase di completamento un sistema informativo della ricerca di Ateneo basato su Internet, finalizzato alla creazione di una banca dati aggiornata delle attività svolte dai ricercatori dell'Ateneo e alla valutazione della qualità della ricerca. I Dipartimenti sono coinvolti nella definizione dei parametri di valutazione dei diversi settori disciplinari con riferimento al documento CRUI 1999 e a criteri riconosciuti in ambito nazionale ed internazionale. I Ricercatori e i Dipartimenti saranno responsabili dell'immissione delle attività svolte (inclusive di produzione scientifica, convenzioni di ricerca, riconoscimenti, attività di trasferimento, eventi promossi...). Gli uffici centrali dell'Ateneo saranno responsabili dell'immissione di dati di loro competenza (trasferimenti MURST, dotazioni...). Attraverso il sistema, l'Ateneo ed i Dipartimenti potranno avere la visione aggiornata dell'attività scientifica, in modo da poter effettuare interventi mirati ed obbiettivi di sostegno o sviluppo (dottorati, assegnisti, fondi di Ateneo) e controllarne, successivamente, l'efficacia. Il sistema sarà anche di supporto per la valorizzazione delle

competenze e dei risultati della ricerca verso l'esterno. Nel Luglio 2002 è stata avviata la fase di *test* con un ristretto numero di Dipartimenti dell'Ateneo.

Attività conto terzi

Relativamente all'attività conto terzi, il nuovo regolamento costituisce una base di riferimento unificata per tutte le attività commissionate da terzi, con l'inclusione di attività di ricerca e consulenza, didattica e prestazioni a tariffa. Il regolamento introduce incentivazioni economiche per i ricercatori attraverso l'eliminazione dei limiti cumulativi, e assegna precise responsabilità per i Dipartimenti e per gli altri organi dell'Ateneo, nel disciplinarne l'attuazione. Le attività conto terzi possono essere svolte nei locali e con le attrezzature dell'Università purchè non ostacolino il perseguimento dei fini e dei compiti istituzionali di didattica e ricerca. La loro compatibilità deve essere verificata dal Dipartimento sia in fase di approvazione della proposta, sia durante e al termine della prestazione, utilizzando gli strumenti di analisi e verifica disponibili e sentendo le strutture didattiche interessate. Le attività conto terzi devono essere regolate unicamente dal contratto tipo definito dall'Ateneo. La cessione della titolarità dei risultati e quindi del diritto al brevetto deve essere valutata con attenzione in modo da non creare disinteresse delle imprese per la collaborazione con le strutture di ricerca ma anche da non pregiudicare sul nascere l'acquisizione di brevetti da parte dell'Ateneo o l'avvio di *spin-off*. L'eventuale cessione del diritto al brevetto o di brevetti già acquisiti deve comunque essere regolata separatamente in accordo al regolamento sulla brevettazione. La percentuale di spettanza dell'Ateneo (ridefinibile dal Consiglio di Amministrazione di anno in anno, sulla base dei risultati ottenuti) è utilizzata per alimentare il Fondo di Ateneo per lo Sviluppo della Ricerca

Brevetti

Per quanto riguarda la brevettazione dei risultati della ricerca, il nuovo regolamento approvato recepisce il Decreto Legge 383/2001 che ha modificato sostanzialmente la normativa vigente in materia (Regio Decreto del 1939). Le modifiche fondamentali introdotte nuova legge riguardano il fatto che, è riconosciuto all'inventore sia il diritto morale, sia il diritto allo sfruttamento del brevetto; in connessione con quest'ultimo diritto, sono quindi a carico dell'inventore i costi relativi al deposito della domanda di brevetto ed al suo mantenimento. Nel caso di ricercatore universitario, il ricercatore è comunque tenuto a dare tempestiva informazione del brevetto all'Università, ed è riconosciuta all'Università una percentuale variabile dei proventi risultanti dallo sfruttamento, secondo i regolamenti stabiliti dall'Università stessa.

Con il nuovo regolamento sulla brevettazione, l'Ateneo prevede due distinte possibilità da parte del ricercatore che abbia effettuato un'invenzione nello svolgimento delle proprie attività di ricerca:

- il ricercatore brevetta in proprio l'invenzione e si fa conseguentemente carico dei costi relativi. L'Università richiede in questo caso il 50% dei proventi derivanti dallo sfruttamento.
- Il ricercatore cede all'Università il diritto al brevetto. In tal caso, l'Università, verifica l'opportunità di brevettare l'invenzione, e, in caso affermativo, brevetta a proprio nome l'invenzione, anticipando i co-



sti di brevettazione e di mantenimento del brevetto. L'Università si fa inoltre carico della gestione del brevetto, della sua pubblicizzazione e valorizzazione e garantisce al ricercatore il 50% dei proventi derivanti dallo sfruttamento, al netto delle spese sostenute.

Partecipazione a spin-off

Per quanto riguarda la partecipazione di docenti e ricercatori alla costituzione di *spin-off* della ricerca in accordo alla Legge 297/1999, il regolamento – approvato dal Senato accademico e attualmente all'esame del Consiglio di Amministrazione - intende da un lato incentivare, fermo restando il pieno assolvimento da parte dei docenti e ricercatori dei doveri didattici, il trasferimento di conoscenze derivate dalla ricerca ed eventualmente lo sfruttamento di brevetti già acquisiti, anche attraverso la creazione di nuove imprese che li utilizzino sul piano industriale. D'altra parte, il nuovo regolamento intende anche garantire all'Ateneo parte dei benefici di natura economica che potranno eventualmente derivare dall'iniziativa imprenditoriale.

Il regolamento prevede che la nuova società si possa fregiare del titolo "*Spin-off dell'Università degli Studi di Firenze*" solo se in essa partecipa l'Ateneo, con una qualche forma di conferimento (brevetti, spazi, nome dell'Università, denaro...). La partecipazione è comunque consentita solo in regime di responsabilità limitata. Gli *spin-off* dell'Ateneo potranno avere accesso privilegiato nel futuro Incubatore di impresa.

Il personale dell'Ateneo che intende costituire una nuova società dovrà richiedere per il tramite dell'Ufficio della Ricerca specifica autorizzazione, dando tutte le informazioni utili e precisando il regime di servizio in cui vorrebbe essere collocato. È previsto che l'Ateneo effettui un'azione di monitoraggio sia delle attività della nuova società, sia dell'impegno dei professori e ricercatori. Il monitoraggio sulle attività della società è affidato al rappresentante dell'Ateneo nel Consiglio di Amministrazione della società e al Collegio dei Revisori dei Conti dell'Ateneo; il monitoraggio sull'impegno dei professori e ricercatori è demandato ad una Commissione di Ateneo che si avvale degli organi accademici direttamente interessati. È fatta distinzione tra un primo periodo di tre anni ritenuto in generale necessario all'avvio delle attività, in cui viene fatta una verifica solo al termine dello stesso, ed il periodo successivo, in cui le verifiche sono fatte periodicamente con cadenza annuale. Il regolamento rimanda al regolamento di Ateneo sulla brevettazione per le invenzioni effettuate da professori o ricercatori autorizzati a partecipare ad una società. Ogni servizio, sia esso di formazione o consulenza o uso di spazi e attrezzature richiesto dalla nuova società all'Ateneo deve essere regolamentato da apposito contratto in accordo al regolamento per le attività conto terzi.

Da un punto di vista organizzativo, contestualmente all'avvio dei nuovi regolamenti, l'Ufficio della Ricerca è il referente per interagire con i ricercatori dell'Ateneo in materia di brevettazione e creazione di *spin-off*. Per la brevettazione dei risultati della ricerca è stato sottoscritto un accordo convenzionato con il Dipartimento di Diritto dell'Economia per supportare il ricercatore nella stesura di accordi contrattuali e nella verifica di brevettabilità, e con primari studi legali nazionali per la gestione della pratica brevettale a costi convenzionati. L'istruzione delle prati-

che di brevetto e di partecipazione a società dell'Ateneo da parte di professori e ricercatori, è demandata ad una Commissione di Ateneo, denominata "Commissione per la brevettazione e le relazioni economiche", in modo da unificare in un unico soggetto materie affini e comunque collegate.

Incubatore di imprese

Sul piano degli accordi di programma con il territorio e la creazione di nuove infrastrutture a sostegno della creazione di nuova impresa partecipata dall'Università, l'Ateneo ha sottoscritto nel Gennaio 2001, un protocollo d'intesa, con la Provincia di Firenze, il Comune di Firenze e la Camera di Commercio di Firenze, per la realizzazione di un Incubatore di imprese. Obiettivo dell'intesa è la definizione e creazione di un contesto di supporto allo sviluppo di nuove imprese nell'area metropolitana fiorentina attraverso la messa a disposizione di conoscenze, infrastrutture e strumenti finanziari adeguati allo scopo del progetto. Nel corso del 2001 e del 2002, l'Università di Firenze, con gli altri partner, si è attivata per raccogliere fondi necessari all'avvio del progetto. Il progetto Incubatore di Impresa è attualmente in stato avanzato di realizzazione. Prevede sia la costruzione di adeguate infrastrutture edilizie, che favoriscano l'insediamento della nuova impresa nella fase di avvio, sia l'attivazione di servizi alla promozione, creazione ed avviamento dell'impresa.

Le infrastrutture dell'Incubatore saranno ubicate in due distinte locazioni, rispettivamente in un edificio di prossima costruzione presso il Polo Scientifico Universitario di Sesto Fiorentino, finanziato su fondi della Regione Toscana e della Provincia di Firenze, e in spazi di nuova costruzione nell'abitato di Brozzi, finanziati su fondi del Comune di Firenze. Comprenderanno uffici e laboratori per oltre 2000 mq da destinare a *spin-off* della ricerca e nuove imprese.

I servizi offerti a regime dall'Incubatore saranno:

- Servizi logistici (messa a disposizione convenzionata di spazi e laboratori attrezzati, servizi di segreteria condivisa *web site* e *Internet facilities*);
- Servizi infrastrutturali: (servizi di *scouting*, studio tecnico, economico e finanziario del prodotto, studio del mercato, valutazione della redditività dell'investimento, assistenza alla definizione del piano di attività e sviluppo. ricerca di *venture capital* e rapporti con *venture capitalist*);
- Servizi all'impresa: (servizi di formazione, rapporti convenzionati con Università, servizi tecnici /consultivi specialistici di progetto, servizi amministrativi di progetto, organizzazione convegni ed eventi, *marketing* Territoriale).

L'Università potrà svolgere un ruolo fondamentale mettendo a disposizione, attraverso opportune convenzioni, i servizi di *scouting* per l'identificazione di ricerche innovative e trasferibili, attrezzature e impianti di servizio necessari alla realizzazione del processo di produzione, collaborazioni con gruppi di ricercatori che metteranno a disposizione know-how specialistico, e progettando interventi di formazione avanzata per lo sviluppo di *know-how* e formazione quadri qualificati. È stato inoltre sottoscritto da Università di Firenze, Comune di Firenze, Provin-



cia di Firenze e Camera di Commercio un contratto con Sviluppo Italia per l'assistenza all'avvio dell'Incubatore.

Fondazione dell'Università di Firenze

La Fondazione dell'Università di Firenze è un progetto in fase di definizione che recepisce la normativa di Legge sulle Fondazioni Universitarie 388/2000 e relativo Decreto del Presidente della Repubblica 254/2001. In particolare con il decreto è istituita una nuova personalità giuridica, la Fondazione Universitaria che si distingue dalle fondazioni propriamente dette per le specifiche finalità, le modalità di riconoscimento, le attività attribuibili, i vincoli sulle modalità di partecipazione e sulla composizione degli organi di controllo, e per la disciplina generale dei rapporti tra l'Ente di Riferimento e la Fondazione. Sono attività previste per una Fondazione Universitaria:

- a) l'acquisizione di beni e servizi alle migliori condizioni di mercato.
- b) lo svolgimento di attività strumentali e di supporto alla didattica ed alla ricerca scientifica con riguardo a:
 - promozione e sostegno finanziario alle attività didattiche, formative e di ricerca.
 - realizzazione di servizi e iniziative dirette a favorire le condizioni di studio.
 - promozione e supporto di attività di cooperazione scientifica e culturale con istituzioni nazionali e internazionali.
 - realizzazione e gestione di strutture di edilizia universitaria nell'ambito della programmazione dell'ente di riferimento.
 - realizzazione di strutture di servizio strumentali e di supporto all'attività istituzionale dell'ente di riferimento.
 - promozione e attuazione di iniziative a sostegno del trasferimento dei risultati della ricerca, della creazione di nuove imprenditorialità originate dalla ricerca (ai sensi della L.297/99), della valorizzazione economica dei risultati delle ricerche, anche attraverso la tutela brevettale.
 - supporto all'organizzazione di stage e di altre attività formative, nonché ad iniziative di formazione a distanza.

Una Fondazione Universitaria, ai fini di cui sopra, può quindi:

- promuovere la raccolta di fondi privati e pubblici da destinare agli scopi della Fondazione.
- stipulare contratti, convenzioni ed accordi con soggetti pubblici e privati.
- amministrare e gestire i beni di cui sia proprietaria o il possesso.
- sostenere lo svolgimento di attività di ricerca, formazione e trasferimento, anche attraverso la gestione operativa di strutture scientifiche dell'ente di riferimento.
- promuovere la costituzione o partecipare a consorzi, associazioni o fondazioni che condividano le medesime finalità, nonché a strutture di ricerca, alta formazione e trasferimento in Italia e all'estero, ivi comprese società di capitali strumentali a dette strutture, purchè con partecipazione inferiore al 50%.
- promuovere o partecipare ad iniziative congiunte con altri istituti nazionali o stranieri.
- Promuovere seminari, conferenze e convegni anche insieme ad altre istituzioni o partecipare ad analoghe iniziative promosse ad altri.

L'Ateneo ha istituito una Commissione di Ateneo per la Fondazione con il compito di studiare un piano di attuazione e definire una bozza di statuto della Fondazione. Nella bozza di statuto, già consegnata agli Organi Accademici, è previsto che la Fondazione debba essere indirizzata a sostenere soltanto attività strumentali e di supporto alla ricerca scientifica ed alla formazione avanzata dell'Ateneo, escludendo quindi dalle finalità l'acquisizione di beni e servizi alle migliori condizioni di mercato, che è apparsa finalità importante ma certamente distinta e difficilmente armonizzabile con il sostegno alla ricerca scientifica ed alla formazione avanzata.

La Fondazione potrà essere attrattore di fondi provenienti da soggetti esterni e soprattutto soggetto in grado di valorizzare economicamente le partecipazioni dell'Ateneo in nuove società originate dalla ricerca e i risultati della ricerca brevettati. Attraverso la Fondazione di Ateneo sarà possibile sostenere finanziariamente, su indicazione dell'Ateneo che ne è l'Ente di Riferimento, specifici interventi per il migliore funzionamento delle attività esistenti o promuovere nuove iniziative.

Per quanto riguarda la definizione dei programmi di attività e i rapporti con l'Ente di Riferimento, la bozza di statuto definisce una stretta dipendenza strutturale e funzionale della Fondazione nei confronti dell'Ateneo. Si prevede che i programmi siano definiti tenendo conto degli indirizzi dell'Ateneo, precisando che l'attività della Fondazione è subordinata agli indirizzi fissati dagli organi di governo dell'Ateneo, e che si configura come supporto e non in sostituzione dell'attività istituzionale dell'Ateneo. La trasparenza dovrà essere principio fondamentale di riferimento nell'esercizio delle attività della Fondazione. A tal fine la bozza di statuto prevede che gli organi della Fondazione siano controllati dall'Ateneo e che l'attuazione delle linee guida delle attività e l'adempimento delle convenzioni siano verificate degli organi di Ateneo.

Nell'ottica di favorire il rapporto tra l'Università e i soggetti del territorio sarà certamente importante che alla Fondazione partecipino fin dalla sua istituzione i principali soggetti pubblici della città, il Comune di Firenze, la Provincia di Firenze, la Camera di Commercio di Firenze e i principali soggetti pubblici dell'Area metropolitana.

Alberto Del Bimbo



Contributi

La qualità della didattica

Riprendendo alcuni temi trattati nella Conferenza di Ateneo dedicata alla didattica, in questo contributo il prorettore Luciano Mecacci esamina, anche nel quadro della riforma ormai avviata, gli elementi che entrano in gioco nel processo formativo.

I problemi teorici, metodologici e organizzativi che riguardano la qualità della didattica al livello universitario sono stati trattati generalmente più nella loro specificità che nella loro reciproca interazione. Sicuramente l'attuazione della Riforma ha messo invece in evidenza l'esigenza di un'analisi sistematica e complessiva che superi l'impostazione tradizionale per cui i nodi problematici della didattica universitaria venivano affrontati come settori separati. Sebbene quindi le quattro componenti principali della didattica (servizi agli studenti, strutture, docenti, processi formativi) siano trattate distintamente, la ragione è puramente espositiva. Infatti tali componenti costituiscono un insieme integrato da cui dipende la qualità della didattica del nostro Ateneo.

Servizi agli studenti

Se elaboriamo un nuovo progetto formativo (un nuovo corso di Laurea di I livello o di Laurea specialistica), per il quale sia disponibile un corpo docente valido numericamente e scientificamente, per il quale sia attiva una struttura (aule, laboratori, uffici) di alto livello - paragonabile il tutto all'offerta delle più competitive università nazionali e internazionali in quel settore scientifico-disciplinare - ma non è stato provveduto a garantire i servizi essenziali per gli studenti (sistemi di trasporto,

residenze, mensa, biblioteche, spazi di socializzazione, sostegni per gli studenti disabili, centri e personale per l'orientamento e il tutorato), tutto il progetto ne risente sul piano della complessiva qualità della didattica. Infatti il sistema dei servizi per gli studenti costituisce lo spazio, il contenitore entro cui è attivabile il processo formativo. Deve essere una struttura solida, programmata per tempi relativamente lunghi, in grado di far fronte alle mutazioni e alle innovazioni relative alla programmazione e all'attuazione dei percorsi formativi.

L'organizzazione e la gestione



del sistema di servizi per gli studenti sono rese complesse dal fatto che esse sono competenza di istituzioni diverse, l'Università e l'Azienda Regionale per il Diritto allo Studio Univesitario in primo luogo, ma anche i comuni e le province. Una programmazione integrata degli interventi di questi vari attori istituzionali è laboriosa non tanto per l'assenza di collaborazione quanto per la interazione, e talvolta la conflittualità, tra i rispettivi vincoli e tempi amministrativi e burocratici.

Questa complessità è accresciuta dalla frammentazione di gran parte delle nostre strutture didattiche in sedi diverse. Tuttavia l'ampliamento della rete di strutture didattiche al di fuori del tradizionale nucleo all'interno della città di Firenze permette non solo di rispondere a una domanda formativa che sta provenendo da anni da un bacino di utenza più vasto, ma di progettare l'organizzazione e la distribuzione dei servizi agli studenti in modo più razionale e efficiente. Gli studenti dovranno trovare - nelle sedi in cui hanno le aule di lezione, i laboratori e le biblioteche - anche i servizi relativi, i centri informativi, i centri di orientamento e tutorato, gli uffici che svolgano le funzioni di segreteria in una loro concezione rinnovata, più agile e flessibile. Servizi di questo genere non potranno più essere attivi in sedi distaccate dal luogo dove gli studenti si formano. Questo tipo di organizzazione decentrata, trasversale per i vari servizi utili agli studenti, dovrà essere sviluppata e diretta da quelle nuove figure professionali che la CRUI ha indicato come manager per la didattica. Per queste figure è richiesta una competenza professionale di alto livello, trasversale rispetto alle varie tipologie di servizi, specializzata nelle aree scientifiche e culturali in cui si trova a operare; è una competenza che non corrisponde più alle mansioni del personale delle Presidenze e delle Segreterie Studenti, e nemmeno dei segretari dei Corsi di laurea, sebbene questa stessa competenza possa essere rintracciata e perfezionata nella nuova prospettiva in buona parte del nostro personale che da anni ha lavorato nella posizione talvolta scomoda di chi si trova in mezzo tra gli studenti e i docenti.

Rispetto ai servizi agli studenti, come noteremo anche per le altre due componenti fondamentali della didattica (strutture, personale docente e processi formativi), si pone ovviamente il problema delle risorse. Questo problema è centrale per tutte le componenti della Qualità della Didattica, ma va affrontato in modo differenziato, componente per componente, per i motivi che saranno esposti. È una questione complessa, che ha forti vincoli storici e comporta rilevanti conseguenze operative, ma per la quale abbiamo la responsabilità di studiare e proporre strategie e formule nuove.

Gradualmente nell'Ateneo fiorentino si è cercato di dare una impostazione diversa alla distribuzione delle risorse per quanto attiene i servizi agli studenti. È un processo che va sviluppato e migliorato, ma che finora ha comunque trovato il parere favorevole del Senato Accademico, del Consiglio di Amministrazione e del Nucleo di Valutazione. Ci riferiamo al criterio freddo per cui si è proceduto avendo come riferimento di base il numero degli studenti iscritti a ciascuna Facoltà e in sott'ordine, quando necessario, a ciascun Corso di Laurea. In passato l'Ateneo ha cercato di rispondere alle richieste dei servizi in funzione delle richieste che di volta in volta arrivavano all'Amministrazione centrale, ora a quest'ufficio, ora a quest'altro: un sistema bottom-up che frustrava le richieste arrivate per ultime una volta esaurito il capitolo di spesa cui at-



tingere. La prima situazione in cui si verificò l'insostenibilità di questo criterio fu quella relativa ai sostegni per i disabili. Alcuni anni fa gli interventi erano soddisfatti con la procedura sopra indicata, senza una programmazione preventiva, come accade invece oggi all'inizio di ogni anno accademico. Quando recentemente si è posta la necessità di ampliare i servizi di orientamento in occasione dell'avvio della riforma nel passato autunno-inverno, il finanziamento per i tutor orientatori, per i tutor informatici e per i progetti di tutorato è stato assegnato dividendo la somma disponibile per il numero di studenti per Facoltà, invitando le presidenze a tener presente questo criterio anche per la suddivisione interna tra corsi di laurea. Lo stesso criterio è stato adottato per il rinnovo dei tutor, all'inizio di quest'anno, in funzione del numero di studenti che avevano chiesto il passaggio dal previgente al nuovo ordinamento e questa impostazione sarà riapplicata per interventi analoghi previsti nel nuovo piano triennale.

Questa distribuzione delle assegnazioni alle Facoltà in base al numero degli studenti va perfezionata tenendo conto (1) della realizzazione di servizi agli studenti trasversali tra Facoltà nella nuova organizzazione per Poli; (2) delle esigenze relative alla dislocazione in sedi più o meno decentrate delle varie strutture didattiche. Va precisato di nuovo che questa distribuzione per criterio freddo non va confusa con la distribuzione più problematica delle risorse ai fini della formazione in senso stretto, questione che si affronterà più avanti.

Strutture

Per quanto riguarda la seconda componente della qualità della didattica (le strutture), ci riferiamo in termini complessivi all'ambiente in cui il docente insegna e lo studente apprende in una dinamica formativa le cui caratteristiche saranno trattate in relazione alla componente dei processi formativi. Questo ambiente è formato da aule per lezioni e seminari, laboratori di ricerca, laboratori linguistici e informatici, biblioteche, uffici, aree di socializzazione per gli studenti e i docenti. Tutto questo per almeno quindici-ventimila studenti che frequentano giornalmente il nostro Ateneo. Questo numero di studenti è destinato ad aumentare man mano che si offriranno servizi e strutture e servizi sempre più adeguati alle loro esigenze formative. Ciò comporterà, ma già comporta (vedi Sesto Fiorentino), un aumento dei costi di funzionamento e gestione. Mantenere queste strutture moderne in grado di sostenere quotidianamente una didattica di alto livello richiede un impegno di personale e risorse finanziarie che, al di là della sua consistenza, deve rispettare un criterio fondamentale. È il criterio per cui l'assegnazione delle risorse e del personale docente, tecnico e amministrativo deve tener conto delle esigenze *specifiche* della didattica nei vari corsi di laurea. Ciò significa una articolazione delle risorse più complessa di quella prefigurata per i servizi agli studenti, una distribuzione quindi che non è automatica, e tanto meno a pioggia, ma è fondata sia sulla specificità scientifica e culturale dei percorsi formativi sia sul livello di formazione (dalla laurea alla laurea specialistica al dottorato).

In genere gli organi dell'Ateneo si sono basati per il bilancio preventivo e le assegnazioni previste per le Facoltà su criteri cosiddetti storici, dipendenti dalle assegnazioni ministeriali e dai consuntivi dell'A-

teneo relativi a quanto era stato speso nell'anno precedente. Crediamo che questa impostazione vada rivista, tanto più oggi che è stata avviata una diversa articolazione dell'offerta formativa, sono stati attivati i nuovi corsi di laurea di I e II livello. Sappiamo che al momento della presentazione dei corsi di laurea triennali furono fatte le valutazioni sui "costi" di ciascun corso in termini di personale e risorse strutturali. I dati rispecchiavano una previsione sui futuri nuovi corsi sulla base di una valutazione compiuta su quelli vecchi. In questa previsione mancava il dato fondamentale: quanti studenti si sarebbero effettivamente immatricolati o re-iscritti a ciascun corso del nuovo ordinamento. È noto anche che le sorprese sono state molte: da corsi con meno di 25 studenti a corsi con circa 800. Inesorabilmente questa situazione implica un costo differenziato per corso che non dipende solo dal numero diverso di studenti, certo anche dal numero di studenti, ma soprattutto dalla classe di laurea cui il corso appartiene. La formazione di un architetto, di un fisico, di un medico e di uno storico ha costi diversi non perché ci sarebbe una gerarchia dei saperi e delle professioni che si riprodurrebbe in una gerarchia accademica e formativa, ma perché di fatto vi sono costi diversi che derivano dal personale docente necessario afferente a settori scientifico-disciplinari più o meno omogenei, dal personale tecnico, dal numero e dalla tipologia dei laboratori, dalla tipologia dei tirocini e degli stage, e così via.

L'avvio dei nuovi corsi di laurea di I e II livello è un'ottima occasione per compiere una valutazione sistematica di questi costi formativi. Non bastano le indicazioni o le linee-guida ministeriali anteriori o posteriori alla Riforma. Non ci si può fermare ai calcoli freddi e automatici cui ci richiama il documento del Comitato nazionale di valutazione sui requisiti minimi, anche se rappresentano un'utile base per una prima ricognizione quantitativa. Se alle richieste di quel documento e della banca dati del Ministero risponderemo solo con un esercizio di accorta algebra e non daremo avvio a questa ricognizione approfondita delle risorse disponibili e delle risorse necessarie, se non lo faremo entro la scadenza del primo triennio di attivazione dei nuovi corsi di laurea, costruiremo un sistema formativo instabile già nella sua base, cioè nei corsi di laurea di I livello.

Ci si può chiedere se un Ateneo come quello di Firenze ha le risorse per sostenere un'offerta formativa così diversificata e articolata come quella che si presenta per l'anno accademico 2002-2003. Un'apposita Commissione del Senato Accademico ha già lavorato egregiamente per rispondere a questa domanda con riferimento ai già citati requisiti minimi e ha già formulato proposte che prevedono, come è noto, accorpamenti di alcuni corsi e monitoraggio di altri prima della conclusione del primo triennio. È nostra convinzione che l'Università di Firenze sia in grado di proporre, con opportuni perfezionamenti, una offerta formativa di alto livello per tutte le classi di laurea triennali. È però altrettanto certo che per realizzare i piani superiori del nostro edificio formativo, le lauree specialistiche e i dottorati di ricerca, occorra un lavoro ulteriore di raccordo in verticale tra i tre livelli di formazione e in orizzontale tra aree di intervento diverse dell'Ateneo, nell'area della ricerca e in quella della internazionalizzazione. Quanto più si va in alto nella formazione, tanto più è necessaria sia la diretta integrazione con la ricerca scientifica effettiva che viene svolta nei Dipartimenti del nostro Ateneo sia la mobilità internazionale degli studenti



e dei docenti. Però sappiamo anche che gli effetti positivi di un alto livello di ricerca scientifica di un docente non si riflettono solo sulla formazione iperspecialistica di un singolo dottorando di ricerca, ma sulla qualità della formazione di base di centinaia di studenti che potrebbero fermarsi al I livello. Nel raccordo che auspichiamo tra i tre livelli di formazione universitaria bisogna quindi prevedere un piano organico di distribuzione delle risorse che non vada a favorire un livello a discapito dell'altro, ma sia un piano concepito nel suo insieme, seppure nella specificità delle rispettive aree scientifico-disciplinari.

Docenti

Per l'altra componente fondamentale della qualità della didattica (i docenti) vi sono vari argomenti da trattare che sono notoriamente molto complessi e delicati (numero di docenti nelle varie facoltà e nei vari settori scientifico-disciplinari, loro afferenza ai vari livelli formativi previsti dalla Riforma, loro impegno didattico).

Il primo aspetto del problema è quello del numero dei docenti afferenti alle varie Facoltà e ai vari corsi di laurea di I e II livello. Sia che valutiamo il corpo docente di una Facoltà in termini di numeri assoluti (il minor numero di docenti è a Farmacia, il maggiore a Medicina) sia che lo valutiamo in rapporto al rispettivo numero di studenti (il rapporto peggiore è a Scienze della Formazione, il migliore a Medicina), vi sono delle differenze rispetto alle quali il Senato Accademico è intervenuto tenendo conto di criteri a tutti noti: budget di Facoltà, riequilibrio e valutazione comparata delle situazioni più critiche. Tuttavia gli elementi di valutazione che oggi, e tanto più domani con l'attivazione delle lauree specialistiche, devono essere messi a disposizione del Senato Accademico per le proprie delibere, in tema di assegnazione di nuovo personale docente alle varie Facoltà, sono divenuti molto più articolati e complessi. Infatti si deve considerare una situazione che non è più statica (Facoltà monolitiche e Corsi di laurea i cui ordinamenti sono stati per decenni stabili nel tempo), ma una situazione molto dinamica e variegata (corsi che si attivano, si accorpano, chiudono dopo un triennio, corsi di I livello con una sola laurea specialistica, corsi di I livello con più lauree specialistiche, corsi di laurea interfacoltà, e così via). Si prospetta quindi una diversa presenza dei docenti sia in senso verticale, all'interno di una classe e della classe specialistica relativa, sia in senso orizzontale, tra corsi di laurea di I livello affini all'interno della stessa classe o tra corsi appartenenti a classi diverse. Abbiamo già rilevato in molti docenti il processo di conversione che da una impostazione ancorata al concetto di afferenza rigida alla Facoltà e al concetto di titolarità di insegnamento ha portato a una flessibilità di afferenza a corsi diversi in Facoltà altrettanto diverse. È all'interno di questo nuovo scenario che va ridisegnata una strategia in cui si integrano le assegnazioni di nuovi docenti e ricercatori e la redistribuzione delle forze già disponibili laddove le nuove esigenze formative lo richiedano.

Una discussione sulla verifica e l'eventuale redistribuzione delle risorse di personale docente e ricercatore già in servizio implica necessariamente che si affronti direttamente la questione dell'impegno didattico dei docenti. L'impegno didattico, limitandoci per il momento alla sua dimensione quantitativa, oggi viene misurato sia come numero complessivo di ore dedicato alla didattica nell'ambito di quanto previsto dal regime a tempo pieno o a tempo determinato sia come numero di crediti garantiti da cia-

scun docente all'interno di ciascun corso. Il rapporto tra crediti e ore di didattica frontale da parte del docente è vario: secondo il Comitato nazionale per la valutazione 3 crediti equivalgono a 24 ore; nel nostro Ateneo vi sono corsi in cui 3 crediti equivalgono a 20 ore e altri in cui 3 crediti equivalgono a 30 ore. Queste differenze, che riflettono tipologie didattiche diverse nei vari settori scientifici, presuppongono comunque che si applichi il principio, già applicato nel nostro Ateneo al livello di presentazione delle proposte dei corsi e ora ribadito dal documento sui requisiti minimi, che un corso venga attivato solo a condizione che vi sia, per evidenti ragioni, un numero di docenti di ruolo che rappresenti la maggioranza rispetto al personale docente a contratto. Considerato il numero di crediti necessario per attivare un corso di laurea di I e di II livello, il numero di ore relativo, e il numero di docenti di ruolo in servizio nell'Ateneo, è evidente che l'impegno didattico è aumentato e aumenterà per tutti noi ben oltre le tradizionali 60 ore dei passati insegnamenti con titolarità o ben oltre i 9 crediti corrispondenti (nella impostazione minimale che 3 crediti corrispondano a 20 ore). Anche se le risorse finanziarie ce lo permettessero, ma - come sappiamo - ce lo permetteranno sempre di meno, il ricorrere agli affidamenti e alle supplenze esterne o ai professori a contratto per riempire le carenze di docenza sarebbe solo un palliativo momentaneo che ci distoglierebbe dalla progettazione di corsi di laurea stabili, fondati sulla presenza di personale docente che ha esperienza didattica nel nostro Ateneo, che svolge permanentemente attività ricerca nei Dipartimenti del nostro Ateneo.

Processi formativi

L'altra componente fondamentale della qualità della didattica riguarda i "processi formativi", una problematica che comprende temi come la metodologia della didattica, i contenuti curriculari, la verifica della formazione.

Il nucleo di questa problematica, intorno al quale si è sviluppata di fatto buona parte della discussione sulla Riforma, è il concetto di credito. Qualcuno ha detto che è una nuova etichetta che serve solo agli eventuali riconoscimenti di titoli a livello europeo, ma che la sostanza non cambia: comunque c'è un docente, c'è un insegnamento, e alla fine c'è l'esame per quell'insegnamento, tenuto da quel docente. È probabile che circoli questa idea di credito tra alcuni docenti, ma in genere si è lavorato per una reale applicazione degli aspetti innovativi di questo nuovo sistema di valutazione, al di là della sua rilevanza diretta per la struttura dei nuovi ordinamenti dei corsi di laurea.

A tutti è nota la definizione di credito formativo come misura dell'impegno necessario a uno studente per il suo apprendimento, diciamo il carico di lavoro. Stando a questa definizione, si sarebbe dovuto procedere a una verifica di tale carico nell'ottica dei nuovi ordinamenti didattici e della loro articolazione in due livelli. La domanda che doveva essere posta, e per la quale ci doveva essere ovviamente una risposta prima di partire con i corsi, era se un'attività formativa di base di una laurea di I livello, ad esempio nelle classi 9 e 10 di Ingegneria o nella classe 29 di Filosofia, continuava ad impegnare lo studente nello stesso modo in cui un insegnamento equivalente impegnava lo studente nelle passate lauree, rispettivamente di cinque e quattro anni, di Ingegneria e Filosofia? Questo lavoro sui contenuti, qualora sia stato fatto, è stato



senz'altro importante e utile, ma rimane per così dire sospeso nell'aria perché non è stato condotto nel quadro più generale dei due livelli di formazione, la laurea di I livello integrata con la laurea specialistica. L'avvio della laurea del I livello e successivamente l'avvio della laurea di II livello, in tempi diversi e senza un effettivo lavoro di raccordo curricolare, è un aspetto critico della Riforma noto a tutti.

Riferendoci al concetto di credito, vogliamo però richiamare un problema che a nostro avviso è ancora più serio. Per gli psicologi il concetto di formazione che sta dietro all'idea di credito quale è stato in genere applicato nella Riforma è antiquato, anzi diremmo che attualmente è teoricamente e metodologicamente errato e può avere conseguenze applicative negative. Infatti il processo di formazione non si valuta misurando *solo* l'apprendimento dello studente (come vorrebbe il concetto di credito come misura dell'apprendimento e quindi indirettamente della validità del processo di formazione). Infatti la formazione è un processo circolare, o meglio a spirale, in cui l'insegnamento da parte del docente si intreccia con l'apprendimento da parte dello studente, in una continua e progressiva interazione reciproca. Per questo motivo, nella letteratura psicologica si trova sempre insegnamento-apprendimento, teaching-learning, due termini uniti da un trattino per indicare un concetto di derivazione russa e per il quale esiste un unico termine (obucenie) intraducibile nelle lingue occidentali. Cosa vuol dire che non si può misurare solo l'apprendimento per valutare l'impegno dello studente e l'efficacia della formazione, ma che complementare, incastrato vi è il processo di insegnamento? È chiaro che si vuol dire che l'apprendimento dello studente dipende dalla qualità dell'insegnamento, che l'insegnamento dipende dalla valutazione dei suoi effetti sull'apprendimento, dalla capacità del docente di correggere e ripianificare le proprie strategie didattiche. Vuol dire che la qualità della didattica dipende sia dalla competenza scientifica e dall'impegno personale del docente che dalle strutture e dalle risorse che questi ha a disposizione per la sua attività. Così il credito come misura del tempo impiegato da uno studente per l'apprendimento è una macroscopica riduzione del processo di valutazione di apprendimento-istruzione; esso sposta l'ago della bilancia sul versante studente e sulle sue responsabilità, lasciando nell'ombra o nella penombra la valutazione del contributo che una struttura didattica e il suo corpo docente hanno dato per la formazione dei propri studenti. Gli studenti non costituiscono semplicemente una domanda di formazione cui bisogna rispondere con un'offerta formativa, come se si trattasse di una transazione di vecchio stampo mercantile; la loro formazione non rappresenta l'output, il prodotto di un sistema che appunto produce formazione; gli studenti sono dentro lo stesso processo di formazione e ne determinano la qualità al pari dei docenti, di tutto il personale tecnico e amministrativo, delle strutture e delle risorse che compongono questo sistema.

Luciani Mecacci
Prorettore alla didattica

Territorio

La flessibilità nel distretto pratese

Un osservatorio per il monitoraggio della contrattazione aziendale promosso dall'Università

Un "Osservatorio per il monitoraggio della contrattazione aziendale nel distretto pratese" che rivolge particolare attenzione alle diverse forme di flessibilità presenti negli accordi: una ricerca che ha coinvolto 306 aziende del settore tessile, per un numero complessivo di 7.467 lavoratori coinvolti e 77 contratti analizzati, confluiti in un data base consultabile on line.

Il progetto, sviluppato dal Laboratorio di contrattazione collettiva, operante presso la sede pratese dell'Università, è stato oggetto di un convegno giovedì 27 giugno a cui hanno partecipato, fra gli altri, Franca Alacevich, presidente del Corso di laurea in Relazioni industriali e gestione risorse umane, l'assessore allo sviluppo economico della Provincia di Prato Fabio Giovagnoli e il responsabile del Laboratorio di contrattazione collettiva Enrico Fabbri.

L'Osservatorio, la cui attività è sostenuta dalla Provincia di Prato, dall'agenzia "Formazione Innovazione Lavoro" (FIL) e dal Centro per l'Impiego di Prato, ha reso disponibile i contratti alle realtà imprenditoriali, sindacali e istituzionali tramite un data base di consultazione gratuita.

Di seguito una breve sintesi della ricerca.

La ricerca ha inteso far luce sulle caratteristiche e sui processi evolutivi che contraddistinguono la contrattazione di secondo livello nella provincia di Prato. L'obiettivo principale è stato quello di costituire un Osservatorio della contrattazione aziendale che in grado di monitorare in tempo reale gli accordi aziendali relativi alle attività produttive più importanti del distretto pratese. Si è trattato dunque di creare un archivio dei contratti aziendali stipulati che sia consultabile e fruibile attraverso strumenti adeguati e funzionali all'esigenza di comprendere meglio il complesso quadro delle attività produttive e del lavoro nel distretto. I contratti, quindi, opportunamente raccolti ed elaborati, sono stati resi disponibili agli attori collettivi locali (imprenditoriali e sindacali) e a quelli istituzionali (Provincia, altri Enti Locali, Centro per l'Impiego) mediante il supporto informatico di un data base relazionale consultabile *on-line*, attraverso la rete Internet (vedi: www.contrattazione.com).

Nel lungo periodo lo scopo di questo Osservatorio sarà quello di monitorare tutta la contrattazione aziendale che caratterizza l'area pratese

proponendosi – al contempo – come uno strumento per la promozione della raccolta ed archiviazione on-line dei contratti anche in altre aree geografiche, secondo un modello di partecipazione che consenta la cumulabilità degli sforzi di ricerca e possa così offrire un servizio di più generale interesse.

Attualmente, l'attività di analisi è limitata al settore il tessile, con particolare riferimento alle attività di filatura, tessitura e finissaggio. La scelta di circoscrivere – seppur provvisoriamente – l'implementazione di questo progetto di ricerca al solo settore tessile è legata a due ragioni principali: in primo luogo l'iniziativa ha carattere sperimentale e, dunque, prima di estenderla ad altri settori produttivi occorre verificare gli strumenti e le metodologie, isolando le *best practices* e utilizzando variabili che si adattano più facilmente ai diversi ambiti produttivi. In secondo luogo perché, com'è noto, il settore tessile rappresenta il motore principale dell'economia del distretto pratese e quindi esercita un grossissimo peso nelle dinamiche socio-economiche di tutta l'area.

Tale Osservatorio si pone, dunque, come struttura di servizio in gra-

do di fornire in tempo reale informazioni sull'utilizzo delle risorse umane da parte del sistema produttivo pratese. Una struttura quindi che rappresenta uno strumento particolarmente importante per la definizione delle strategie adottate dagli attori collettivi locali e da quelli istituzionali a sostegno dell'occupazione e dello sviluppo del sistema produttivo locale.

I risultati dell'analisi sui contratti aziendali

L'analisi dei contratti svolta ha permesso di fare chiarezza sull'evoluzione dei due modelli contrattuali che rappresentano le anime delle relazioni industriali pratesi: la flessibilità compensata e la flessibilità contrattata.

Il modello della *flessibilità compensata* trova la sua istituzionalizzazione nel sistema produttivo pratese durante gli anni settanta. Si tratta di un periodo in cui il sistema locale — specializzato nella produzione laniera — è in forte espansione. Durante questa fase le imprese si trovano a dover gestire carichi di lavoro sempre più ampi e la domanda del mercato diviene sempre più differenziata. Per rispondere alle



richieste della clientela, le aziende tessili del distretto danno vita a produzioni di piccola serie, *just in time*. Dunque, le aziende tendono a domandare al proprio personale due tipi di flessibilità: *flessibilità funzionale* e *flessibilità temporale*, appoggiandosi anche alla CIG (*flessibilità strutturale*) nei momenti di calo della domanda. In cambio i lavoratori ottengono un'iper-remunerazione dello straordinario necessario a far fronte ai picchi produttivi stagionali.

Il modello della *flessibilità contrattata* nasce a seguito delle crisi strutturali che il distretto pratese ha attraversato nel corso degli anni ottanta. L'insostenibilità del ricorso sistematico allo straordinario per gestire le esigenze della domanda induce ad elaborare strumenti alternativi, in grado di assicurare eguale elasticità ai processi produttivi ma limitando – al contempo – il ricorso allo straordinario. Il nuovo modello elaborato dagli attori delle relazioni industriali locali determina delle “bande di oscillazione” alla contrattazione aziendale, fissando dei “tetti” prestabiliti in materia di straordinario e Cassa Integrazione Guadagni. I nuovi impianti contrattuali continuano, tuttavia, ad assicurare ampi margini di flessibilità produttiva alle aziende attraverso la realizzazione di orari a scorrimento in grado di coprire, ove necessario, anche l'intero arco delle 24 ore. Si tratta di forme avanzate di flessibilità che puntano a ridurre l'orario di lavoro entro limiti funzionali sia all'impresa che ai lavoratori.

Dunque, l'analisi – seppur parziale – della contrattazione aziendale condotta fin qui conferma la coesistenza di questi due modelli, anche se, le parti sembrano ancora prediligere il ricorso allo straordinario rispetto ad altri strumenti utili a soddisfare la domanda di flessibilità domandata dalle imprese. La tendenza ad appoggiarsi allo straordinario sembra, tuttavia, una prassi preferita più dalle aziende che dai sindacati: l'impegno profuso nella stipula dell'accordo del 1997 da parte degli attori delle relazioni industriali pratesi, infatti, pare sostenere questa affermazione.

Le ragioni di questo mancato “decollo” del modello della flessibilità contrattata possono essere riassunte come segue.

Sul versante dell'offerta lo straordinario rimane un simbolo per il lavoratore pratese poiché continua ad essere percepito come uno strumento di mobilità economica molto efficace.

Sul versante della domanda, lo straordinario è per gli imprenditori un mezzo ormai conosciuto, dunque agevole da utilizzare, che continua a dimostrare efficacia nella gestione dei picchi produttivi in un settore – il tessile – dove la programmazione delle attività produttive continua ad essere estremamente difficoltosa.

Tuttavia, il ricorso allo straordinario costa sempre di più sia alla domanda (più straordinario viene svolto dagli *insider*, minori sono le possibilità d'ingresso nel mondo del lavoro degli *outsider*) che all'offerta (la remunerazione dello straordinario è sempre più onerosa e dunque, in certi contesti, il ricorso a tale strumento è divenuto insostenibile). Questo spiega i tentativi – ancora troppo timidi – di utilizzare forme di flessibilità alternative.

Enrico Fabbri
fabbri@pin.unifi.it



Esperienze

Didattica e cantiere simulato per l'addestramento ad interventi di restauro

L'addestramento al lavoro operativo rappresenta uno degli obiettivi irrinunciabili del Corso di Restauro. L'offerta formativa destinata agli studenti che frequentano il Laboratorio di Restauro Architettonico e il Corso di Restauro Archeologico presso il Dipartimento di Storia dell'architettura e restauro delle strutture architettoniche comprende anche alcune esperienze "di cantiere", luogo privilegiato per svolgere un tirocinio a diretto confronto con situazioni reali. Non ci riferiamo soltanto alle visite guidate a cantieri di restauro e di scavo archeologico ma soprattutto a partecipazioni attive a cantieri-scuola, cantieri di ricerca, cantieri di scavo e di restauro (la Soprintendenza per la Valle d'Aosta, la Soprintendenza archeologica della Liguria, la Soprintendenza ai Monumenti della Basilicata, insieme alla Cooperativa Archeologia di Firenze e la Soc. Geostudi di Livorno, per esempio, partecipano al progetto di ricerca sul Restauro Archeologico approvato e finanziato dal Murst; tra gli altri, si ricordano i cantieri a Monte Nabo/Siyagha e a Macheronte/qala'at al-Mishnaqa in Giordania, in collaborazione con lo Studium Biblicum Franciscanum e il Dept. of Antiquities, con finanziamento del Ministero per gli Affari Esteri) oltre che, ovviamente, campagne di ricognizione territoriale. Ricognizioni sistematiche sono in corso alle opere fortificate e alle installazioni idrauliche di epoca romano-bizantino-omayyade in Giordania e Libano e alle opere fortificate di epoca normanna nel Molise (progetto europeo Raffaello).

Le difficoltà maggiori provengono, quasi sempre, dal fatto che solo di rado si riesce ad avere la disponibilità di cantieri adeguati (anche a causa della sempre più ristretta normativa sulla sicurezza) che possano accogliere studenti in addestramento per tempi sufficientemente lunghi. La situazione può assumere caratteri ancor più problematici nel caso di manufatti fortemente smembrati, caratterizzati da una forte labilità e soglie di sopravvivenza diventate solitamente molto basse. La formazione degli operatori di un ambito professionale interdisciplinare come quello relativo al Restauro Archeologico presenta connotazioni certamente singolari; esige curricula di studi appropriati e tirocinii in cantiere.

Le sperimentazioni, (avviate dall'a.a. 1996-97² ed ancora in corso) si

2. L.Marino, Restauro architettonico. Rendiconto del corso "b" per l'a.a. 1998-99, Firenze 2000; L.Marino, *Presentazione al Corso di Restauro archeologico (a-a 2000-2001) e del Gruppo di Ricerca sul Restauro Archeologico*, Firenze 2000.

sono sviluppate intorno all'idea se sia possibile, e fino anche punto, addestrare gli studenti ad operare in un cantiere di restauro e di scavo archeologico anche in mancanza di un cantiere o, quanto meno, accorciare i tempi di impegno sul campo con addestramenti propedeutici mirati. Le esercitazioni hanno lo scopo di condurre gli studenti a riflettere sulle conoscenze di base che hanno avuto nel corso del loro curriculum di studi, a verificare le competenze e le abilità operative acquisite, costruite tra diverse esigenze disciplinari. La conoscenza dei singoli problemi e la capacità di riconoscerne "sul campo" le varie componenti rappresentano i prerequisiti necessari per ricevere stimoli alla sperimentazione, ricercare soluzioni innovative e più congeniali ad ogni tipo di situazione. Obiettivo fondamentale è il raggiungimento, da parte degli studenti, di un livello di autonomia e capacità di controllo tali da saper valutare e utilizzare le indicazioni e gli stimoli via via ricevuti in modo critico e senza condizionamenti nelle scelte da adottare. Queste esperienze hanno lo scopo di offrire allo studente un efficace supporto didattico e suggerire procedure di intervento basate sul lavoro "per modelli". Le simulazioni³, in particolare, possono costituire un valido strumento di supporto per apprendere nozioni applicabili con correttezza e consapevolezza. I confronti instaurati con altre esperienze che basano l'apprendimento su esperienze di simulazione hanno consentito preziose verifiche sulle reali possibilità operative e sulla affidabilità di procedure capaci di addestrare operatori a dare adeguate "risposte automatiche" alle richieste senza però cadere nell'automatismo delle operazioni da compiere e nei rischi che la routine, quasi sempre, comporta. L'addestramento a usare affidabili protocolli diagnostici⁴ e di intervento⁵ può dare risultati interessanti soprattutto in condizioni di emergenza⁶, quando si è obbligati ad intervenire con efficacia (pur in condizioni di scarsità di tempo e di mezzi) nella consapevolezza che eventuali errori potrebbe essere molto difficile ed oneroso porre rimedio.

Le sperimentazioni⁷ finora eseguite sono state articolate in due diverse direzioni.

- a) I problemi relativi a elementi da costruire ex-novo e soprattutto a elementi già costruiti (che possono necessitare, quindi, di interventi

3. "La simulazione è il processo consistente nel progettare un modello di un sistema reale e nel condurre esperimenti con esso allo scopo di comprendere il comportamento del sistema o di valutare varie strategie per operare sul sistema" (A.Brusa, *Guida al manuale di storia*, Roma 1985).

4. Uno degli aspetti che maggiormente condizionano gli interventi di restauro è quello legato alla inadeguatezza delle indagini di base, gli accertamenti preventivi (e quelli che devono compiersi in corso d'opera) che costituiscono la base conoscitiva per le prime ipotesi progettuali e lo strumento capace di suggerire i più adeguati correttivi da apportare "a cantiere aperto".

5. T.Radi, Consolidamento precauzionale in corso d'opera in uno scavo archeologico (rel. L.Marino e M.Paradiso) a.a. 1999-2000

6. A.Scaletti e I.Telara, *Una ambulanza per il restauro* (rel. L.Marino) a.a. 1995-96; M.Manetti, *Il restauro di emergenza* (rel. L.Marino), a.a. 1997-98.

7. Utilizzando una affermazione di A.Recla (*I giochi di simulazione nella scuola*, Bologna 1987) si può sostenere che la simulazione non si esaurisce nella scelta del modello; la simulazione inizia quando si comincia a manipolare il modello. Solo la simulazione può contenere situazioni vive e solo la simulazione può dare esperienze dirette originando forme di apprendimento tramite l'esperienza.



riparatori o di adeguamenti strutturali/funzionali) sono stati sviluppati chiedendo agli studenti di costruire modelli in scala allo scopo di sperimentare le capacità (singole e nel lavoro in équipe) di definire *catene operatorie*⁸ specifiche ed efficaci, e costantemente controllate sia durante la progettazione che in ogni fase di realizzazione. Gli studenti sono stati coinvolti in un gioco di simulazione nel quale, a turno, uno ha assunto il ruolo di progettista e direttore dei lavori mentre gli altri diventavano i realizzatori dell'opera chiedendo sempre maggiori chiarimenti al collega-direttore e proponendo, quando lo ritenevano utile, soluzioni alternative. Una estensione di questa esercitazione è costituita dalla registrazione (grafica e fotografica, con annotazioni scritte in margine) dei fenomeni di degrado dei materiali e dissesto delle strutture che si sviluppano nel tempo. Osservazioni e misurazioni ripetute a intervalli regolari per tempi sufficientemente lunghi hanno permesso agli studenti di osservare le patologie che si possono sviluppare e la velocità con cui tali fenomeni appaiono eccezionalmente e/o si riproducono ciclicamente. I criteri di registrazione e i risultati ottenuti sono stati successivamente confrontati e discussi.

I risultati delle simulazioni sono stati, in seguito, confrontati con situazioni-campione reali con la partecipazione diretta a veri cantieri.

- b)** L'addestramento al lavoro di cantiere viene sviluppato, in una fase preliminare, attraverso l'impiego di alcuni giochi⁹ di simulazione da tavolo che sono stati progettati e appositamente costruiti. Il primo può essere definito un gioco di strategia con il quale gli allievi si esercitano ad assumere decisioni che, anche nella simulazione di uno scavo archeologico o di un cantiere di restauro, sono condizionate da scelte strategiche strettamente correlate alle disponibilità di mezzi, opportunità, tempi e risorse economiche. Il gioco può essere sviluppato come "percorso a tempo" di un solo giocatore (allo scopo di raggiungere i migliori risultati possibili nel tempo assegnato oppure nel minor tempo sfruttando al meglio i mezzi resi disponibili) oppure come gara nella quale più giocatori in contrapposizione e/o collaborazione cercano di raggiungere i migliori risultati nell'interpretazione di un sito. In tal caso, il gioco simula le situazioni che più frequentemente ricorrono in un cantiere di scavo e di restauro e stimola le diverse risposte che le singole figure professionali presenti in un cantiere possono dare. Il successivo scambio dei ruoli mette ogni giocatore in condizioni di sperimentare tutti i livelli di responsabilità e vivere le realtà delle situazioni in cui, di volta in volta, possono trovarsi i singoli specialisti.

In tutti i giochi, possono partecipare anche gli spettatori nel ruolo di "registratori" addetti, cioè, al rilievo e alla documentazione (e alla interpretazione) di quello che i colleghi direttamente impegnati nel gioco progressivamente sviluppano. Le loro elaborazioni grafiche vengono utilizzate come strumento di confronto e per verificare se, e fino a che pun-

8. C. Anastasiadis, *La "catena operatoria" per il restauro* (rel. L. Marino) a.a. 1999-2000

9. V. Bertini e F. Cacioli, *Una didattica per il restauro: modello e simulazione* (rel. L. Marino, correl. C. Nenci) 1999-2000.

10. Complessivamente sono stati coinvolti oltre 250 studenti universitari e circa 60 di altra formazione.

to, sia possibile considerare affidabile la documentazione di cantiere destinata, quasi sempre, a sostituire gli originali che, in corso d'opera, sono inevitabilmente destinati ad essere perduti. È evidente come il restauro e l'archeologia presentino molte affinità metodologiche e operative; entrambe, ad esempio, possono trovarsi costrette, per meglio conoscerle, a distruggere parte delle loro fonti di informazione.

Siamo perfettamente consapevoli dei limiti e dei rischi che questi esperimenti presentano; abbiamo però potuto verificare, in più occasioni, come le esperienze finora fatte riescono a dare dei risultati incoraggianti, pur dovendo apportare dei correttivi. L'efficacia di questi strumenti è in corso di collaudo non solo attraverso le sperimentazioni degli studenti di Architettura e di Archeologia ma anche attraverso una serie di test svolti in collaborazione con alcune Scuole Medie Superiori, in particolare tra quelle che costituiscono il naturale bacino di rifornimento per la facoltà di Architettura. Tra le più recenti ricordiamo le esperienze condotte dagli arch. V. Bertini e F. Caciolli, presso l'Istituto Tecnico per Geometri "Salvemini" di Firenze, quella presso il Liceo Artistico "Jacovitti" di Termoli e quella al corso di formazione per *Assistente di cantiere per il recupero archeologico* presso il CPIPE di Padova¹⁰.

Certamente, in un ambiente formativo universitario segnato da prevalenti connotazioni teoriche, le esperienze di una didattica assistita basata anche su interventi simulati possono risultare un utile contributo alla fase attiva dell'apprendimento e un valido strumento propedeutico per addestrarsi a "toccare con mano" e ad assumere coscienti responsabilità. I confronti tra realtà simulata e realtà vera facilitano, con molta efficacia, un atteggiamento di *problem solving* proprio dei processi di apprendimento che, sul piano della motivazione, si rivelano essere molto produttivi grazie alle possibilità che offrono di inventare, scoprire e costruire risposte e proporre soluzioni (piuttosto che trovarne di precostituite) stimolando maggiori consapevolezza. Compresa quella che suggerisce di non fare niente piuttosto che fare male.

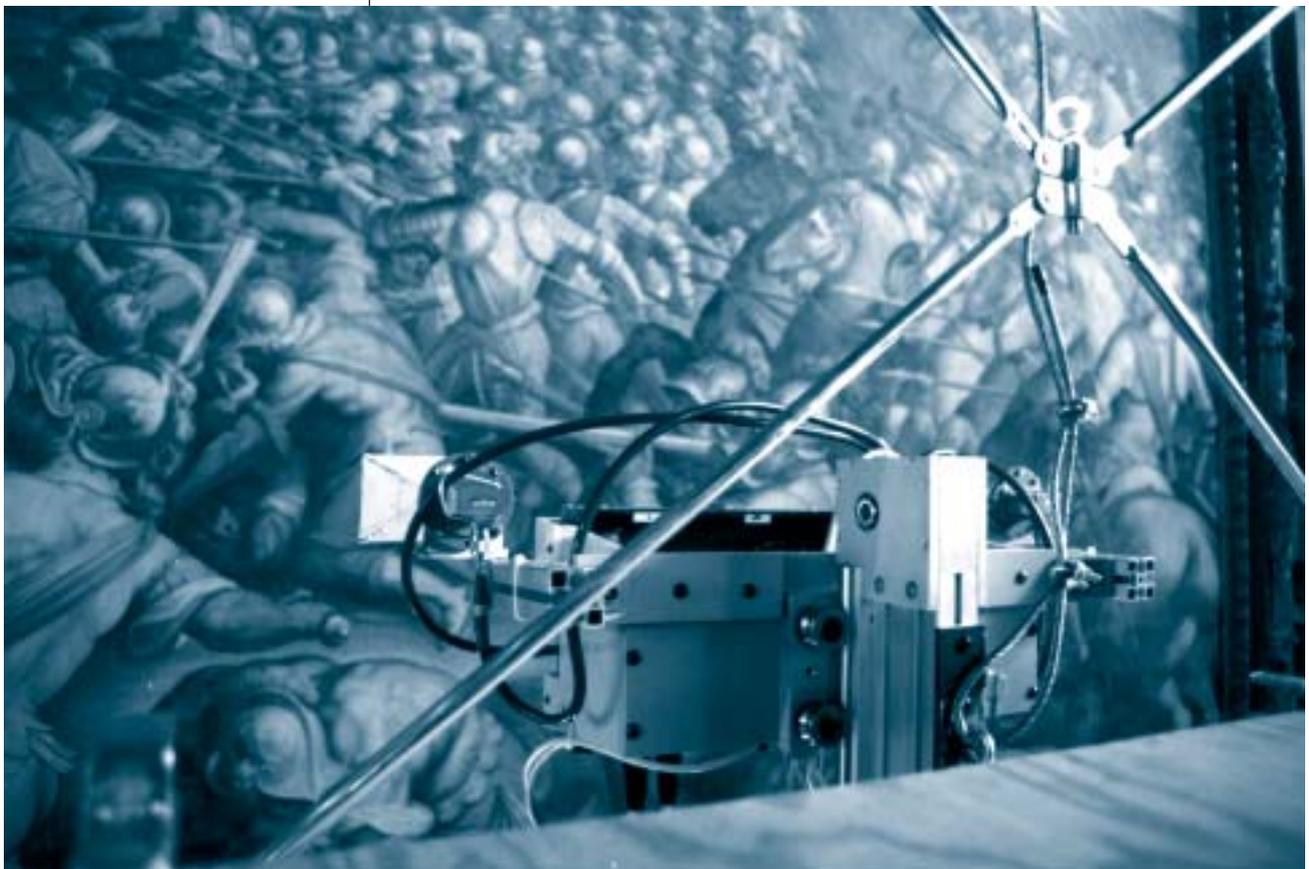
Luigi Marino
*Dipartimento di Storia dell'Architettura
e Restauro delle Strutture Architettoniche*
luigi.marino@unifi.it

Ricerche

Indagine sui misteri di Leonardo

Al lavoro anche un gruppo del Dipartimento di Elettronica

È tornata d'attualità, in queste settimane la ricerca della perduta 'Battaglia di Anghiari', che Leonardo Da Vinci affrescò nel 1503 su una parete della Sala Grande del Consiglio della Repubblica Fiorentina in Palazzo Vecchio. Quando il Vasari ristrutturò questa sala trasformandola nell'attuale Salone dei Cinquecento, affrescandone le nuove pareti, dell'affresco di Leonardo si perse ogni traccia. Fu distrutto o giace ancora da cinque secoli dietro una delle attuali pareti, risparmiato dal rispetto del Vasari? Questo enigma è rimbalzato dall'altra parte del mondo attraverso un articolo del New York Times Magazine, che ha pubblicato una lunga intervista con l'ing. Maurizio Seracini, titolare della Editech, società per la diagnostica di opere d'arte. Già quasi trent'anni fa l'ing. Seracini condusse senza esito una campagna di ricerca e in quest'ultimo anno ha rinnovato il suo tentativo di risolvere il mi-



stero. Le speranze sono in gran parte fondate su indagini promettenti svolte appena nello scorso aprile da un team del Laboratorio di Tecnologie per i Beni Culturali del Dipartimento di Elettronica della nostra Università. Il team, guidato dal dr. Massimiliano Pieraccini, ha impiegato una avanzatissima tecnologia radar di introspezione muraria, che usa un principio analogo a quello impiegato per visualizzare la terra dallo spazio. Il sistema è stato sviluppato appositamente per l'applicazione alla diagnostica di edifici storici e artistici nell'ambito del progetto *PARNASO*, un importante programma italiano per le applicazioni delle nuove tecnologie ai Beni culturali. Le antenne che si intravedono nella foto irradiano le pareti con onde elettromagnetiche di altissima frequenza, e forniscono immagini dell'interno della struttura muraria. "Nessuno può sicuramente dire se quello che abbiamo visto corrisponde ad una possibile cavità nella quale si conserva ancora l'affresco di Leonardo" dice il prof. Carlo Atzeni, responsabile del Laboratorio "né che, anche se la cavità esiste, essa contenga l'affresco. L'unica certezza che abbiamo è che l'indagine sulla parete est, sulla quale stiamo concentrando l'attenzione, mostra una struttura interna completamente diversa da quella della parete opposta. Su questa prima traccia, approfondiremo l'indagine nei prossimi mesi".

La ricerca su opere di Leonardo non è nuova per il Laboratorio di Tecnologie per i Beni Culturali.

Nel luglio dello scorso anno esso ha condotto una sofisticatissima indagine diagnostica sulla famosa *'Adorazione dei Magi'*, conservata presso il Museo degli Uffizi, ancora in collaborazione con l'ing. Seracini. La tecnologia impiegata questa volta consisteva nella rilevazione di una immagine tridimensionale dell'opera per mezzo di uno strumento che combina ottica ed elettronica. Può sembrare strano parlare di immagine tridimensionale per un dipinto, che si immagina piano, quindi a due dimensioni. In realtà, *'l'Adorazione dei Magi'*, che misura circa 2.40 m x 2.40 m, è dipinta su 10 tavole di legno accostate, che nel tempo si sono variamente deformate, danneggiando visibilmente il dipinto. "Crediamo che forse per la prima volta nel mondo si sia eseguito un rilievo tridimensionale completo di un'opera pittorica, cioè il fronte dipinto, il retro e le fasce laterali" ci dice ancora il prof. Atzeni "con una accuratezza di un decimo di millimetro su tutta la grande estensione del dipinto, e fino a venti millesimi di millimetro in certe zone di particolare interesse". Le immagini ottenute dall'imponente lavoro sono state poi elaborate in potenti computer da un team guidato dall'ing. Gabriele Guidi, anche in collaborazione con la Società Optonet, costruttrice dello strumento. Sono stati messi in evidenza e misurati punto per punto gli scostamenti della superficie del dipinto dall'originale superficie piana, dovuti al movimento delle tavole di supporto, e inoltre certi difetti locali della pittura, fornendo elementi preziosi per la progettazione di eventuali interventi che ne arrestino il degrado.



Ricerche

Cervelletto, apprendimento e memoria

Secundo quanto correntemente si accetta, le funzioni psichiche conscie sarebbero sostenute da sedi nella neocorteccia, le funzioni inconscie e buona parte di quelle emotive sarebbero sostenute dalla attività di strutture sottocorticali, e fra queste particolare importanza è stata attribuita ai nuclei profondi dell'encefalo, fra cui in particolare all'amigdala, per tutte le forme di apprendimento connesse con paura o timore. Secondo questo modello, l'amigdala appunto sarebbe fondamentale per le reazioni e risposte apprese alla paura, e così l'animale potrebbe reagire ancor prima che l'entrata sensoriale sia divenuta sensazione, ossia ancor prima di aver "letto" quanto gli è giunto dai recettori.

I risultati dell'ultimo lavoro condotto¹ presso il Laboratorio della Neurofisiologia della Memoria del Dipartimento di Scienze Fisiologiche dell'Università degli Studi di Firenze, che sono stati anche ampiamente commentati da autorevoli esperti² sono rilevanti

non tanto per sé, come incremento delle conoscenze critiche sulle funzioni superiori del Sistema Nervoso, ma in relazione anche alla sopraccennata proposta distribuzione di funzioni fra neocorteccia e strutture sottocorticali.

Per quanto attiene al primo aspetto, la "memoria da paura" designa quella capacità plastica del Sistema Nervoso Centrale che sostiene le modificazioni comportamentali di lunga durata mostrate da animali condizionati con stimoli ad esempio dolorosi. Nel condizionamento Pavloviano classico, l'animale apprende a collegare uno stimolo condizionante (suono, luce, od altro) ad un altro come lo stimolo doloroso. Se la risposta condizionata

1. B. Sacchetti, E. Baldi, C. Ambrogi Lorenzini, C. Bucherelli, *Cerebellar role in fear-conditioning consolidation*, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 2002: 99, 8406-8411.

2. A. Vazdarjanova, *Chasing "fear memories" to the cerebellum*, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 2002: 99, 7814-7815.



viene appresa solo al ripresentarsi dello stimolo condizionante l'animale mostrerà una netta risposta di paura. I risultati presentati dimostrano che per l'apprendimento della risposta condizionata è necessaria, e per molto tempo, la integrità funzionale di almeno due sedi cerebellari. È doveroso ricordare che al cervelletto sono classicamente attribuite funzioni di controllo della motricità volontaria fine e del tono muscolare. Più recentemente si è constatato che lo stesso organo è essenziale per alcune forme di apprendimento condizionato (ammiccamento nel coniglio) nonché per la acquisizione ed espressione di apprendimento associativo "emotivo", finora ritenuto esclusivamente attribuibile alla neocorteccia. La constatazione sperimentale della necessità funzionale del cervelletto, per tempi lunghi, per la memorizzazione di un condizionamento "emotivo" contribuisce alla migliore comprensione delle sedi cerebrali coinvolte nei processi di apprendimento e memoria e della loro partecipazione temporale agli stessi processi, essendo peraltro questo l'ultimo di una serie di risultati ottenuti in questo Laboratorio usando la recente tecnica delle inattivazioni neurali completamente reversibili, che si è dimostrata strumento insostituibile per l'analisi non solo del "dove", ma soprattutto del "quando" e del "per quanto" strutture nervose corticali o sottocorticali siano necessarie per la formazione della memoria, fornendo così le basi per una mappatura anche temporale di questi processi.

Per quanto attiene al secondo aspetto, questi ultimi risultati non confortano l'ipotesi o teoria che farebbe dell'amigdala (o per la precisione del complesso basolaterale di essa) la struttura principale alla quale tutte le informazioni rilevanti per la acquisizione e la memorizzazione della risposta condizionata di paura affluirebbero, per essere ivi elaborate, consolidate e forse anche immagazzinate a lungo. Infatti, astruendo da una serie di considerazioni sufficientemente complesse e che non toccano i metodi ed i risultati presenti, la semplice constatazione che la integrità funzionale di una struttura cerebellare è necessaria per tempi neurologicamente lunghissimi (non meno di otto giorni) depone a favore di una organizzazione della memoria funzionalmente assai più complessa, topograficamente assai più estesa, e che si svolge seguendo dinamiche temporali sperimentalmente ben definibili.

Deve essere sottolineato che questi risultati non esauriscono il bisogno conoscitivo per quanto attiene ad apprendimento e memoria. Semmai essi contribuiscono a porre molti altri quesiti sperimentali di grandissimo interesse, che potranno suscitare nuovi indirizzi di ricerca. Un solo esempio: la plasticità neurale che sottende apprendimento e memoria è organizzata in reti topografico-funzionali indipendenti o susseguenti, oppure è un processo dinamico unitario che si sposta da sede a sede?

Carlo Ambrogi Lorenzini
Corrado Bucherelli

Competizioni

Formula Student 2002

L'Ateneo domina in Inghilterra

La Formula SAE è una delle varie gare organizzate dalla Society of Automotive Engineers (SAE), per gli studenti delle facoltà d'Ingegneria di tutto il mondo. Lo scopo di questa gara è che gli studenti universitari progettino e costruiscano un'auto da corsa, come se facessero parte di un'azienda automobilistica che volesse produrre un prototipo per valutarne l'eventuale commercializzazione. L'attività di progettazione e realizzazione è molto istruttiva per gli studenti, che con quest'attività acquisiscono delle competenze specifiche nel campo automobilistico, ed in generale imparano il significato del lavoro in team, del rispetto delle scadenze e a presentare il proprio lavoro a dei giudici. Il mondo del lavoro ha infatti bisogno di laureati con una mentalità analitica, ma anche pratica e veloce nel risolvere i problemi, e le competizioni sono l'ambiente ideale per sviluppare queste qualità.

Questa gara trae le sue origini nel 1978 quando nacque la Mini Indy, come variante stradale della Mini Baja, competizione per veicoli fuoristrada orga-

nizzata dalla SAE. Dal 1981 la manifestazione ha preso il nome odierno di "Formula SAE", e il regolamento ha subito continue evoluzioni in modo da rendere più equilibrata e sicura la gara. Le partecipazioni sono aumentate di anno in anno fino ad arrivare al limite attuale di centoquaranta università. Intanto la fama della competizione aveva già superato l'oceano atlantico e i primi team inglesi si erano avventurati negli Stati Uniti per prendere parte alla gara. In seguito a questa partecipazione inglese è nata l'idea di realizzare un appuntamento anche in Europa, e nel 1998 con l'appoggio dell' IMechE (Institution of Mechanical Engineers) è stata organizzata la Formula Student, ossia l'appuntamento inglese della Formula SAE, che si svolge nelle Midlands in luglio.

A questo appuntamento partecipano ogni anno team provenienti da tutto il mondo; quest'anno erano presenti cinquantasette università, e tra esse c'era l'Università di Firenze.

Il team che ha partecipato era composto dagli Ingg. Rosti e Caprioli, studenti del Dottorato di Ri-



cerca in Progetto e Costruzione di Macchine, e da Frangioni e Sarti, studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica ed ora neo ingegneri. Accompagnatore del team è stato il Prof. Capitani, ordinario di Costruzioni di Autoveicoli presso la Facoltà d'Ingegneria di Firenze, che ha ricoperto il ruolo fondamentale di "Faculty Advisor", ossia di garante del rispetto del regolamento da parte del team, durante tutte le fasi di sviluppo del progetto. Grande impulso all'iniziativa è stato fornito dall'entusiasmo del Prof. Citti, responsabile del Gruppo di Progetto e Costruzione di Macchine, presso il Dipartimento di Meccanica e Tecnologie Industriali.

L'auto da progettare e costruire deve avere caratteristiche proprie di un'auto da formula con cui costituire un campionato monomarca per gentleman driver; la macchina deve perciò avere elevate prestazioni nei termini di accelerazione, frenata e handling, deve costare poco, richiedere una manutenzione limitata ed essere affidabile. Infine l'attrattiva dell'auto deve essere incrementata tramite quei fattori che usualmente non sono presi in considerazione nelle corse, ma che sono fondamentali per il marketing, come l'estetica, il comfort e l'uso di parti comuni. L'auto deve essere costruita dagli studenti; essi però, in caso di necessità, possono appoggiarsi a delle ditte esterne per la costruzione, fermo restando il fatto che l'ingegnerizzazione deve essere stata realizzata completamente senza aiuti esterni.

La partecipazione alla competizione può avvenire in tre modi differenti: in Classe 1 con il veicolo completo pronto gara, in Classe 2 con il veicolo realizzato solo in parte e quindi statico, in Classe 3 con il solo progetto.

All'interno della gara ogni progetto viene giudicato e confrontato con quello degli altri partecipanti alla competizione per definire quale sia la macchina migliore sulla base dei seguenti parametri.

Analisi statica:

- 1_Analisi tecnica del progetto.
- 2_Analisi dei costi, relazione scritta.
- 3_Presentazione da parte del team.

Analisi prestazionale:

- 1_Accelerazione sulle 100 yards.
- 2_Skid-pad
- 3_Autocross: percorso di mezzo miglio su asfalto.
- 4_Gara di 15 miglia con cambio pilota (pit-stop).
- 5_Economia del carburante in gara.

In ogni prova è assegnato un punteggio, che rispecchia il giudizio della giuria, nel caso delle prove statiche, e il riscontro cronometrico, in quelle dinamiche, per un totale di 1000 punti ottenibili nella miglior ipotesi.



Lo scopo ultimo della competizione non è quindi quello di premiare l'auto più veloce, ma quello di premiare l'auto meglio realizzata; in particolare vengono esaminate le soluzioni adottate per i vari componenti dal punto di vista ingegneristico, valutando l'effettivo impegno profuso dagli studenti e, nel caso di team non esordienti, verificando se l'auto sia stata sufficientemente sviluppata rispetto a quella dell'anno precedente.

La partecipazione del Firenze Race Team all'edizione 2002 della Formula Student, (essendo la prima partecipazione) è stata in Classe 3, ma si è rivelata comunque molto istruttiva. Infatti la presentazione del solo progetto, ha costretto il Team a preparare una lunga serie di relazioni, necessarie per illustrare, durante i colloqui con i giudici, le analisi effettuate. Il lavoro ha dato degli ottimi frutti, infatti l'Università di Firenze si è aggiudicata tutte le competizioni alla quale ha preso parte; in particolare ha vinto il primo premio per il miglior progetto di Classe 3, e il primo premio assoluto per la miglior presentazione, ottenendo il massimo dei punti e superando tutte le università presenti.

Inizia ora la fase realizzativa del lavoro del Team, consistente in una nuova analisi delle soluzioni tecniche adottate, ottimizzandole grazie all'esperienza acquisita, e nella costruzione del veicolo. Al termine della fase realizzativa inizierà la parte sperimentale da svolgere in pista, che permetterà di verificare la bontà delle soluzioni scelte, e soprattutto di affinare la messa a punto prima della gara del prossimo anno. E' necessario quindi cercare un sostegno economico per far fronte agli acquisti dei vari componenti, e per il viaggio di partecipazione alla gara. Tutto ciò allo scopo di potersi presentare in Inghilterra a difendere i titoli vinti quest'anno, e a lottare per vincere di nuovi.

Daniele Rosti



Consorzi

E-FORM: Network per la Formazione Integrata per la Nuova Economia

E-Form è una Società Consortile a responsabilità limitata che opera dal 2001 con lo scopo di progettare, sperimentare e realizzare, nella prospettiva della formazione integrata, percorsi e strumenti formativi e informativi nell'area delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con particolare attenzione ai settori della "New Economy" e dell'Information & Communication Technology in particolare.

Partecipano a E-Form, oltre al nostro Ateneo, 11 Università (Aquila, Basilicata, Calabria, Cassino, Catania, Catanzaro, Genova, Macerata, Molise, Seconda Università di Napoli, Politecnico di Bari), società pubbliche (S.c.p.a Suggest, Istituto Nazionale per la Ricerca Scientifica e Tecnologica sulla Montagna, Scuola Superiore dell'Economia e della Finanza), associazioni di categoria, come Confcommercio, Federcomin - Anasin (Confindustria), Asseforcamere e alcune agenzie formative.

Il Presidente della Società è il Rettore del Politecnico di Bari, prof. Antonio Castorani. Il Vice Presidente è chi scrive, in rappresentanza della Società Suggest, socio di maggioranza. L'Università di Firenze ha aderito dalla sua costituzione ed è rappresentata in E-Form dal prof. Gianni Marliani.

È previsto, inoltre, l'ingresso in E-Form di altre 10 università. La Società è aperta alla collaborazione con tutte le università, scuole, aziende che condividano l'obiettivo del Progetto E-Form, e sta sviluppando, con questo spirito, importanti collaborazioni e sinergie con aziende, enti pubblici e privati. Sono in particolare da segnalare le collaborazioni con ENEA, CNR e ASI.

E-Form prevede di realizzare diverse attività:

- **Un Programma di Formazione Integrata.** Uno dei principali obiettivi di E-Form è quello di realizzare attività di formazione professionale nell'ICT e nelle sue applicazioni, collegando il mondo dell'Università e della ricerca a quello della produzione e dell'impresa, e che realizzi una reale collaborazione con istituzioni e soggetti interessati alla formazione nella New Economy.
- **Un Modello di qualità e di valutazione.** E-Form sta implementando un modello di monitoraggio e di valutazione, tramite l'integrazione delle esperienze più significative sviluppate negli ultimi anni, sia nella formazione universitaria che scolastica e professionale. Attraverso di esso sarà possibile, fra l'altro, attivare procedure di riconoscimento dei crediti formativi e garantire agli allievi una reale spendibilità

dell'apprendimento nei vari sistemi formativi e nel mercato del lavoro.

- **La Formazione a Distanza**

Con il Progetto **E-FormNET** (*E-Form Net Education & Training*) E-Form si propone di contribuire al reale sviluppo di un effettivo mercato dell'*e-learning* nel nostro Paese.

Le caratteristiche della formazione *E-FormNET*, sono: una formazione a distanza basata su **standard** coerenti con lo sviluppo internazionale del settore;

- una formazione basata sull'approccio "*blended learning*", cioè sull'**integrazione** fra formazione a distanza, formazione d'aula, tutoraggio a distanza ed in presenza, stage;
- una vasta **articolazione territoriale delle attività di assistenza alla formazione a distanza**, realizzata attraverso i "**Poli E-Form**" distribuiti nelle varie regioni, dentro le università, le scuole, le imprese, le organizzazioni del sistema camerale, etc. che partecipano alla Rete E-Form. Si prevede di attivare, nel periodo 2002-2003, almeno **100 dei Poli E-Form** messi a disposizione dai soci e dai partners per il Progetto e che fanno parte attualmente della Rete E-Form
- Il progetto *E-FormNET* è aperto a collaborare con le **reti per l'e-learning** che molte amministrazioni pubbliche, nazionali e regionali, stanno progettando di costruire o che sono in corso di realizzazione.

Sono in corso i seguenti progetti:

- Partecipazione a numerosi **master universitari** (regioni Ob.1 e Toscana) e a **corsi di formazione professionale** (in varie regioni), con il ruolo di supporto allo sviluppo di modelli di **qualità e di valutazione**, alle procedure di **riconoscimento dei crediti** e di supporto alla **partnership multiregionale**.
- Progettazione ed attivazione dei **Poli E-Form** (Basilicata, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana).
- Progettazione di **master universitari secondo il Modello E-FormNET** (Basilicata, Sardegna, Sicilia, Toscana)
- Ricerca su **sistemi integrati di apprendimento** a livello territoriale per l'acquisizione e lo sviluppo delle competenze (Provincia di Grosseto).
- Progetto di **Carta di Credito Formativa**, come strumento di gestione dei percorsi formativi, degli apprendimenti e delle competenze del personale per la Pubblica Amministrazione (in collaborazione con la

- Scuola Superiore dell'Economia e delle Finanze).
- Realizzazione, in varie regioni, di corsi di formazione professionale per la figura professionale del “**Documentalista Digitale**”.
- Progetto di trasferimento di “Buone Pratiche” per la formazione per lo sviluppo **delle competenze “trasversali”** (organizzative e relazionali). (Basilicata, Puglia). (in collaborazione con SCIENTER e IFOA).
- Accompagnamento delle agenzie formative alle **procedure di accreditamento** regionali (www.eformaccredita.com).

Giorgio Federici
federici@dicea.unifi.it

Dibattiti

I Musei scientifici a Firenze: itinerari possibili

Questo contributo d'opinione interviene su un tema di cui si è occupato l'articolo “Un'ipotesi di lavoro per il Museo di Storia naturale” di Romano Del Nord, prorettore all'edilizia, nel Notiziario n. 4 del 2001.

I Musei sono le strutture caratterizzanti il livello culturale di una città o di una regione e indici della propria storia. Essi infatti rappresentano l'accumulo e l'esposizione organizzata delle maggiori ricchezze e delle tradizioni di una comunità, delle quali ogni cittadino deve essere fiero per attingervi, senza retorica, ispirazione e conoscenza.

Ma vi sono due tipi di Musei, distinti per funzione e organizzazione: i Musei di arte e di storia e i Musei naturalistici e scientifici.

I primi hanno scopi specialistici di raccolta di documenti o di fatti che rievocano un determinato evento o un determinato periodo storico e, anche se in una città come Firenze sono particolarmente frequentati, rappresentano fenomeni elitari di cultura. I secondi sono Musei di maggiore interesse e di maggiore importanza sociale, specialmente in questo momento in cui “ecologia” e “sociologia” sono diventate parole di importante significato.

Firenze ha strutture eccellenti per la valorizzazione di questo aspetto della cultura. Edifici storici di rinomata importanza, allineati in un percorso ideale da sud a nord: l'Osservatorio astronomico di Arcetri, con le sue tradizioni galileiane, la “Specola” di via Romana – sezione di zoologia del Museo di Storia naturale dell'Ateneo - con le sue tradizioni medicee, il Museo di Storia della Scienza di Piazza dei Giudici con le sue raccolte di storia della Fisica, il Museo Nazionale di Antropologia ed Etnologia di via del Proconsolo, anch'esso parte del museo universitario, con le sue tradizioni mantegazziane e ottocentesche, il Museo di Preistoria e Protostoria di via Sant'Egidio, originariamente parte integrante del Museo di Antropologia ed Etnologia e da questo smembrato per carenza di spazi espositivi; le sezioni di Paleontologia,

Geologia e Mineralogia (questa ora collocata in via La Pira, ma che è auspicabile venga trasferita in via Capponi, negli spazi lasciati liberi dagli istituti chimici) alla quale potrebbe essere aggregato un Museo di Storia della chimica con le sue importanti collezioni storiche che, se portate con il Dipartimento a Sesto, verrebbero dimenticate; il Giardino dei Semplici di via Lamarmora e l'erbario di via La Pira. A questi si devono aggiungere l'Opificio delle Pietre Dure di via degli Alfani, l'Osservatorio Ximeniano di piazza San Lorenzo, il costituendo Museo storico-demografico da collocarsi nell'ex ospizio degli Innocenti, il Museo Alinari di Storia della fotografia così ben promosso dal comm. Claudio de Polo, il Museo della Scuola Medica Militare di via Venezia e - perché no - le collezioni degli strumenti dell'Istituto Geografico Militare con la sua eccellente Biblioteca.

Ma Firenze con le sue tradizioni scientifiche e per l'operosità dei suoi artigiani conserva in magazzini pubblici e presso privati materiali eccellenti e di enorme valore storico per un Museo della Tecnica, per un Museo dell'Agricoltura e per uno dedicato alla Medicina. Questi materiali saranno dispersi o distrutti se non saranno presto presi provvedimenti di conservazione ed esposizione al pubblico.

Perché per queste collezioni non utilizzare i locali in via di ristrutturazione e al momento destinati al cosiddetto Museo di Arte Contemporanea dell'area dell'ex Galileo?

Perché Firenze vuol fare concorrenza a Prato dove esiste l'ottimo Museo Pecci? Non è meglio destinare questi spazi alla raccolta di un Museo della Tecnica e dell'Agricoltura? O ad uno dedicato alla Storia della Medicina, data anche la sua prossimità alla Scuola medica di Careggi? Con questo completamento Firenze verrebbe ad avere un percorso culturale e turistico con un itinerario didattico e scientifico unico nel suo genere al mondo.

Brunetto Chiarelli,
ordinario di Antropologia



Sanità

Protocollo tra la Regione e gli Atenei toscani

[Il testo del documento](#)

È stato sottoscritto il 22 aprile 2002 il Protocollo d'Intesa Regione-Università toscane per le attività assistenziali (Delibera del Consiglio Regionale n. 60 del 09/04/02). Di seguito il testo completo del documento.

PROTOCOLLO D'INTESA
tra
REGIONE TOSCANA - GIUNTA REGIONALE
e
ISTITUZIONI UNIVERSITARIE DELLA TOSCANA

*La Regione Toscana, nella persona del
Presidente della Giunta regionale Claudio Martini,*

*l'Università degli Studi di Firenze, nella persona del
 Rettore Prof. Augusto Marinelli,*

*l'Università degli Studi di Pisa, nella persona del
 Rettore Prof. Luciano Modica,*

*l'Università degli Studi di Siena, nella persona del
 Rettore Prof. Piero Tosi,*

*Si rafforza il legame fra
Università e Servizio
sanitario nazionale, grazie
al protocollo firmato fra
Regione e Atenei toscani.
Fra gli obiettivi perseguiti
si segnalano: lo sviluppo
della collaborazione tra
sistema sanitario
regionale e sistema
formativo universitario; il
potenziamento della
ricerca biomedica e
medico-clinica accanto
alla formazione del
personale medico e
sanitario; la
programmazione
congiunta delle attività
assistenziali da attuarsi
attraverso le aziende
ospedaliero-universitarie.*

in attuazione dell'articolo 1, comma 1, del decreto legislativo 21 dicembre 1999, n. 517

(Disciplina dei rapporti fra Servizio sanitario nazionale ed università, a norma dell'articolo 6 della legge 30 novembre 1998, n. 419)

Premessa:

Principi di una fattiva collaborazione tra Regione e Università

Allo scopo di una fattiva collaborazione Regione e Università concordemente:

- definiscono la responsabilizzazione di tutte le componenti interessate nella realizzazione degli obiettivi della programmazione regionale e locale;
- sviluppano metodi e strumenti di collaborazione tra il sistema sanitario regionale ed il sistema formativo universitario tali da rispettare la comune volontà di perseguire, in modo congiunto, obietti-

vi di qualità, efficienza, efficacia e competitività del servizio sanitario pubblico, qualità e congruità - rispetto alle esigenze assistenziali - della formazione del personale medico e sanitario, potenziamento della ricerca biomedica e medico - clinica;

- esplicitano l'obiettivo di perseguire, negli adempimenti e nelle determinazioni di competenza, la qualità e l'efficienza delle attività integrate di assistenza, didattica e ricerca, nell'interesse congiunto della tutela della salute della collettività, che costituisce obiettivo del Servizio sanitario nazionale, e della funzione formativa e di ricerca propria delle Università;
- assumono l'impegno della programmazione congiunta delle attività assistenziali delle aziende ospedaliere di riferimento tenuto conto della programmazione delle attività didattiche e di ricerca della Facoltà di Medicina e Chirurgia;
- ribadiscono la comune volontà di dare tempestivo e puntuale adempimento a quanto attribuito alla propria competenza e responsabilità, nel rispetto dei tempi programmati e concordati;
- si impegnano alla reciproca informazione e consultazione in ordine alle determinazioni che abbiano influenza sull'esercizio integrato delle attività di competenza;
- assicurano il rispetto dell'autonomia organizzativa e gestionale delle aziende ospedaliere di cui all'articolo 2, comma 2, lettera b) del d. lgs. 517/1999, di seguito denominate aziende ospedaliere - universitarie, e degli organi delle medesime nonché delle altre strutture nelle quali si attua l'integrazione tra attività assistenziale, didattica e di ricerca.

Gli impegni di cui ai precedenti punti debbono essere contemplati nell'Atto aziendale adottato dal direttore generale delle aziende ospedaliere - universitarie, d'intesa con il Rettore dell'Università.

La collaborazione tra Regione e Università può estendersi con modalità da concordare agli apporti formativi e tecnico scientifici di altre Facoltà in relazione a **specifiche esigenze** del Servizio sanitario regionale, con particolare riferimento alla necessità di privilegiare iniziative di sviluppo degli obiettivi di salute nei programmi formativi della nuova classe dirigente.

Per garantire alla Facoltà di Medicina e Chirurgia l'inscindibilità tra le funzioni di didattica, ricerca e assistenza e al Servizio sanitario regionale il pieno esercizio delle funzioni proprie, la Regione e l'Università assicurano:

- l'autonomo esercizio delle responsabilità gestionali da parte dell'azienda ospedaliero - universitaria;
- il rispetto dello stato giuridico del personale dei rispettivi ordinamenti;
- l'autonomia dell'Università nell'esercizio delle proprie funzioni istituzionali di didattica e di ricerca che sono svolte, nel pieno rispetto dei diritti di salute del cittadino, tenuto conto dei necessari compiti assistenziali;



- un riconoscimento economico al personale impegnato, indipendente dallo stato giuridico, correlato alle funzioni assistenziali svolte e ai risultati gestionali raggiunti, secondo quanto stabilito in applicazione dell'articolo 6 del d.lgs. 517/1999 dalla deliberazione della Giunta regionale del 29 ottobre 2001, n. 1173 (Protocollo d'intesa tra la Regione Toscana e le Università di Firenze, Pisa e Siena: applicazione degli articoli 5 e 6 del d.lgs n. 517 del 1999 e dell'articolo 15-nonies, comma 2, del d.lgs n. 502 e successive modifiche)

adottano il seguente protocollo d'intesa:

Art. 1
(Oggetto)

1. **APPORTO ASSISTENZIALE DELLA FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA**
Le Università e la Regione, nel rispetto delle reciproche autonomie e delle reciproche finalità istituzionali, convengono che le Università concorrano alla programmazione sanitaria regionale ed al raggiungimento degli obiettivi fissati con le attività assistenziali svolte in connessione con le attività didattiche e di ricerca della Facoltà di Medicina e dei suoi corsi di studio. Tali attività si svolgeranno nelle aziende ospedaliere - universitarie e, secondo specifici accordi, in altre aziende del Servizio sanitario regionale.
2. **ATTIVITÀ DIDATTICHE E DI RICERCA FINANZIATE DALLA REGIONE**
L'integrazione tra le Università e la Regione riguardo alla funzione formativa e di ricerca e all'attività assistenziale dovrà realizzarsi, oltre che in relazione alle esigenze relative ai corsi di studio, anche nelle altre attività formative previste dal Piano sanitario regionale. Riguardo all'attività di ricerca, le aziende ospedaliere - universitarie sono inserite, come previsto dalla normativa nazionale in tema di finanziamento delle attività sanitarie, nella fascia più elevata di quelle alle quali sono riservati finanziamenti per le funzioni in materia di ricerca scientifica. Regione ed Università con specifici protocolli esecutivi individuano le priorità ed i progetti da attivare nell'ambito degli impegni economici, da assumere rispettivamente. In particolare, le Università concorderanno con la Regione la definizione e l'attuazione di progetti di ricerca finalizzati a sviluppare innovazioni scientifiche, nuovi istituti di gestione anche sperimentali nonché nuovi modelli organizzativi e formativi.
3. **PROTOCOLLO D'INTESA E PIANO SANITARIO REGIONALE (PSR): PARTECIPAZIONE UNIVERSITARIA ALLA PROGRAMMAZIONE**
Le Università di Firenze, Pisa e Siena contribuiscono, per gli aspetti concernenti le strutture e le attività assistenziali essenziali allo svolgimento delle proprie funzioni istituzionali di didattica e di ricerca, all'elaborazione del Piano sanitario regionale nonché alla definizione di indirizzi di politica sanitaria e di ricerca, di programmi di intervento e all'applicazione dei nuovi modelli organizzativi delle strutture e delle attività di cui al comma precedente. In sede di adozione o di adeguamento del Piano sanitario regionale, la Regione Toscana ac-

quisisce formalmente, in ordine alle materie di cui al presente comma, il parere delle Università sedi della Facoltà di Medicina e Chirurgia ubicate nel proprio territorio. Il Piano sanitario regionale tiene, altresì, conto dell'intesa raggiunta tra la Regione e le Università per le attività di didattica e di ricerca, programmate dalle Facoltà di Medicina e Chirurgia, che interessino i rispettivi territori. Il parere delle Università è reso direttamente o attraverso il Comitato Regionale di Coordinamento delle Università di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 27 gennaio 1998, n. 25 (Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi allo sviluppo ed alla programmazione del sistema universitario, nonché ai comitati regionali di coordinamento, a norma dell'articolo 20, comma 8, lettere a) e b), della legge 15 marzo 1997, n. 59). Il parere si intende espresso in senso favorevole qualora non pervenga entro sessanta giorni dal ricevimento della richiesta. I pareri e le intese previste al presente comma, ovvero l'attestazione della mancata espressione del parere nei termini indicati, sono allegati allo schema o progetto di Piano sanitario regionale da trasmettere al Ministro della Sanità ai sensi dell'articolo 1, comma 14, del d.lgs. 502/1992. Per le materie che implicano l'integrazione tra attività assistenziali, didattiche e di ricerca, la Regione e l'Università prevedono, con atto specifico, forme di collaborazione nell'elaborazione e nella stesura di proposte per la formulazione del Piano sanitario regionale o di altri documenti o progetti concernenti la programmazione attuativa regionale e locale, tenendo conto dei programmi di sviluppo delle Facoltà di Medicina e Chirurgia, già deliberati dalle stesse e approvati dagli organi dell'ateneo, trasmessi alla Regione ed alle aziende. Per quanto concerne l'individuazione di strutture assistenziali essenziali per le finalità istituzionali della Facoltà di Medicina e Chirurgia, il presente protocollo può essere integrato o rimodulato anche prima della sua scadenza con apposite intese tra la Regione e le Università, qualora se ne ravvisino le ragioni d'urgenza sotto il profilo assistenziale e di opportunità didattico - scientifica. Le modifiche devono seguire lo stesso iter applicativo previsto dal presente protocollo.

Art. 2

(Parametri per l'individuazione delle attività assistenziali integrate con le funzioni di didattica e di ricerca della Facoltà di Medicina e Chirurgia)

- 1 Le tipologie delle attività assistenziali necessarie alle attività di formazione e ricerca svolte all'interno dell'azienda ospedaliero - universitaria sono definite nell'atto aziendale di cui all'articolo 6, in relazione all'organizzazione dipartimentale individuata ai sensi dell'articolo 4, comma 7, sulla base dei seguenti principi generali:
 - a) favorire la massima integrazione tra le attività di assistenza, didattica e ricerca;
 - b) valutare gli esiti dei procedimenti di concertazione di area vasta, l'evoluzione del processo di deospedalizzazione e l'andamento dell'attività legata alla mobilità ospedaliera interregionale;
 - c) valutare le necessità connesse con le funzioni di supporto allo svol-



gimento dei corsi di laurea sanitari;

d) agire nell'ambito della programmazione regionale e aziendale e di quella universitaria.

Salvo diverse risoluzioni assunte nell'atto aziendale, il numero complessivo dei posti letto riferito alle attività assistenziali necessarie a quelle didattiche e di ricerca è determinato, di norma, dalla somma di quelli correlati al:

- numero degli immatricolati al primo anno del corso di laurea in Medicina e Chirurgia, nel rapporto di 3 posti letto per ciascun studente;
- numero degli immatricolati al primo anno delle Scuole di specializzazione della Facoltà di Medicina e Chirurgia, nel rapporto di 1 posto letto per ciascuna borsa di studio bandita per specializzazioni cliniche.

2 Le strutture aziendali sono:

- a) i Dipartimenti;
- b) le altre strutture assistenziali complesse;
- c) le strutture semplici;
- d) le articolazioni funzionali interne alle strutture di cui alla lettera b);

secondo quanto individuato nell'atto aziendale di cui all'articolo 6 del presente protocollo.

Sono altresì attivabili i programmi di cui all'articolo 5, comma 4, del d.lgs. 517/1999.

3 Nell'azienda ospedaliero - universitaria deve essere prevista la presenza, nelle strutture aziendali di cui al comma 2, delle attività assistenziali a responsabilità universitaria, inerenti tutte le discipline previste nei regolamenti didattici di Ateneo per il corso di laurea in Medicina e Chirurgia.

4 Per lo svolgimento integrato delle attività didattiche le Università si impegnano ad individuare, secondo le disposizioni normative vigenti, di concerto con le aziende ospedaliere - universitarie e nell'ambito della programmazione regionale e locale, sedi di attività formativa, relativa alle lauree sanitarie e alle scuole di specializzazione, anche presso le strutture ospedaliere e territoriali delle aziende unità sanitarie locali delle aree vaste di rispettiva competenza; qualora per specifiche attività formative non siano disponibili sedi presso l'azienda ospedaliera - universitaria o le predette strutture delle aziende unità sanitarie locali, con le stesse modalità e di concerto con la medesima azienda ospedaliera - universitaria, è consentito individuare sedi anche presso strutture private accreditate. Il conseguente rapporto viene stipulato d'intesa con l'azienda ospedaliera - universitaria ed entro i limiti del rapporto contrattuale vigente fra l'azienda unità sanitaria locale e la medesima istituzione privata.

Art. 3
(Finanziamento delle aziende)

1. Al sostegno economico-finanziario delle attività svolte dalle aziende ospedaliero - universitarie concorrono risorse messe a disposizione sia dall'Università sia dal Fondo sanitario regionale. Queste ultime comprendono:

- a) corrispettivo delle prestazioni prodotte, secondo i criteri di finanziamento dell'assistenza ospedaliera stabiliti dalla Regione;
- b) altri finanziamenti per l'attuazione di programmi di rilevante interesse regionale, definiti di comune accordo tra Regione e Università, non finanziati secondo quanto previsto alla lettera a). Si conviene che detti finanziamenti siano articolati in due fondi distinti previsti dal Piano sanitario regionale: il primo, denominato *Fondo di sostegno all'attività delle funzioni regionali di riferimento ed all'attività non sufficientemente remunerata delle aziende ospedaliere*, determinato in misura pari allo 0,75% del Fondo sanitario regionale per il triennio di validità del Piano sanitario regionale e attribuito ed impiegato secondo le previsioni ivi contenute; il secondo, denominato *Fondo per la diffusione dell'innovazione nelle aziende ospedaliere*, determinato per il triennio di validità del Piano sanitario regionale in misura pari al 3% della valorizzazione annua dell'attività assistenziale complessiva di ogni azienda ospedaliero - universitaria una volta che la valorizzazione stessa sia stata decurtata del risparmio corrispondente alla maggiore spesa di personale che avrebbe dovuto sostenere l'azienda per produrre la stessa attività in carenza dell'apporto della componente universitaria, con erogazione dei finanziamenti alle predette aziende nelle modalità indicate nel Piano sanitario regionale 1999 - 2001.

Al fine di ottimizzare quanto previsto al punto b), le Università e la Regione costituiscono un tavolo permanente fra gli Atenei toscani, sedi della Facoltà di Medicina e Chirurgia, il Dipartimento regionale e le direzioni delle aziende ospedaliere.

2 La Regione classifica le aziende ospedaliero - universitarie nella fascia di presidi a più elevata complessità assistenziale e riconosce alle medesime i maggiori costi indotti sulle attività assistenziali dalle funzioni di didattica e di ricerca. La Regione corrisponde all'azienda ospedaliero - universitaria un'integrazione pari ad una quota percentuale della valorizzazione annua dell'attività assistenziale complessiva una volta che la valorizzazione stessa sia stata decurtata del risparmio corrispondente alla maggiore spesa di personale che avrebbe dovuto sostenere l'azienda per produrre la stessa attività in carenza dell'apporto della componente universitaria. Tale quota percentuale è determinata nel triennio di validità del Piano sanitario regionale in misura pari al 6% per l'anno 2002, al 7% per l'anno 2003 e all'8% per l'anno 2004 e va a formare il *Fondo di sostegno delle attività delle aziende ospedaliere*. Le risorse corrispondenti sono impiegate nel bilancio aziendale per l'integrazione dell'attività assistenziale con quella didattica e scientifica, secondo programmi concordati fra rettore e direttore generale, in conformità alle previsioni del Piano sanitario regionale.



- 3 Gli oneri sostenuti dall'Università per la retribuzione del personale universitario inserito nelle attività assistenziali dell'azienda ospedaliero - universitaria e per le immobilizzazioni e le attrezzature universitarie, utilizzate anche per l'assistenza, devono essere rilevati nell'analisi economica e finanziaria delle aziende ed evidenziati nei rispettivi atti di bilancio.
- 4 Programmi di ricerca biomedica e di innovazione assistenziale ed organizzativa riconosciuti di interesse comune da Regione ed Università sono finanziati dalla Regione attraverso modalità e tempi concordati.

Art. 4

(Organizzazione interna delle aziende ospedaliero-universitarie. Dipartimentalizzazione)

- 1 Il direttore generale delle aziende ospedaliero - universitarie è nominato dal Presidente della Giunta regionale d'intesa con il Rettore dell'Università. Con separato atto sono disciplinati i procedimenti di verifica dei risultati dell'attività del direttore generale e le relative procedure di conferma e revoca.
- 2 L'organizzazione delle aziende ospedaliero - universitarie è definita nell'Atto aziendale in modo da assicurare lo svolgimento pieno e integrato delle funzioni assistenziali, didattiche e scientifiche da parte delle Facoltà di Medicina e Chirurgia.
- 3 Per ciascuna azienda ospedaliero - universitaria è costituito, nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 4 del d.lgs. 517/1999, l'organo di indirizzo composto da tre membri:
 - a) il Preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia;
 - b) un membro esperto in materia di organizzazione e di programmazione dei servizi sanitari, nominato dal Presidente della Giunta regionale;
 - c) l'Assessore regionale al diritto alla salute che lo presiede.Partecipano ai lavori dell'organo di indirizzo il direttore generale e il rettore dell'Università.
- 4 I posti letto per le strutture di degenza, di cui all'articolo 2, e le altre strutture assistenziali, vengono attribuiti all'azienda ospedaliero - universitaria, nonché ad altre aziende sanitarie individuate nel presente protocollo d'intesa, secondo quanto previsto all'articolo 2, comma 4.
- 5 I dipartimenti ad attività integrata (di seguito indicati come DAI) rappresentano un modello di dipartimento peculiare delle aziende ospedaliero - universitarie. Essi assicurano l'esercizio integrato delle attività assistenziali, didattiche e di ricerca attraverso una composizione coerente tra attività assistenziali e settori scientifico - disciplinari. Per corrispondere alle esigenze connesse con l'erogazione delle prestazioni sanitarie le aziende possono altresì costituire dipartimenti assistenziali (di seguito indicati come DA).

6 Le aziende ospedaliero – universitarie organizzano le proprie attività assistenziali in forma dipartimentale, con lo scopo di:

- a) fornire al cittadino percorsi assistenziali coordinati sotto il profilo della gestione dei profili diagnostici, terapeutici e riabilitativi e integrati all'interno della rete ospedaliera regionale;
- b) garantire il più alto livello possibile di appropriatezza delle cure attraverso l'applicazione di linee – guida tecnico – professionali;
- c) assicurare coerenza e tempestività nell'erogazione delle prestazioni diagnostiche, terapeutiche e riabilitative.

Il modello organizzativo dipartimentale della singola azienda ospedaliero – universitaria nasce dalla necessità di fondere l'esigenza di ottimizzare i processi scientifici e didattici con quella di sviluppare la centralità del cittadino nei processi assistenziali, e si realizza attraverso modalità e forme originali e avanzate che consentano, in ciascuna azienda, di assicurare l'equilibrato sviluppo dei due approcci attraverso specifiche iniziative di riorganizzazione, anche a carattere sperimentale.

7 I dipartimenti aziendali sono individuati nell'ambito del Piano Attuativo Ospedaliero in sede di programmazione concordata tra l'azienda ospedaliero - universitaria e l'Università, sulla base dei seguenti indirizzi:

- possono essere organizzati secondo le seguenti tipologie:
 - a) per aree funzionali ospedaliere,
 - b) per particolari finalità assistenziali,
 - c) per gruppi di patologie, di organi e di apparati;
- sono costituiti, di norma, attraverso l'aggregazione funzionale di almeno tre strutture complesse, salvo particolari e specifiche esigenze assistenziali e didattico - scientifiche, e sono attivati sulla base di uno specifico obiettivo assistenziale;
- sono finalizzati a conseguire l'obiettivo predefinito attraverso l'ottimizzando delle risorse impiegate, secondo le previsioni del bilancio aziendale.

8 I DAI e i DA assorbono progressivamente i dipartimenti misti ove esistenti.

9 I DAI e i DA sono costituiti dalle strutture assistenziali, complesse e semplici, e dalle articolazioni funzionali o moduli, ivi compresi quelli speciali per i programmi di cui all'articolo 5, comma 4, del d. lgs. 517/1999, individuate nell'Atto aziendale, tenuto conto delle esigenze assistenziali, didattiche e di ricerca. L'atto aziendale individua altresì l'organizzazione di supporto, amministrativo e sanitario, di cui si avvale il direttore del dipartimento per l'esercizio delle proprie funzioni gestionali e direzionali.

10 Possono essere previsti programmi interdipartimentali, finalizzati alla integrazione delle attività assistenziali, didattiche e di ricerca di più dipartimenti con particolare riguardo alle innovazioni tecnologiche ed assistenziali, nonché al coordinamento delle attività sistematiche di revisione e valutazione della pratica clinica ed assistenziale.



- 11 I direttori dei DAI sono nominati dal direttore generale, d'intesa con il Rettore, tra i responsabili delle strutture complesse di cui si compone il dipartimento, sulla base di requisiti di capacità gestionale ed organizzativa, esperienza professionale e curriculum scientifico. Per i dipartimenti individuati nella programmazione concertata delle attività assistenziali, didattiche e di ricerca, qualificati come essenziali ai fini dell'espletamento delle funzioni assistenziali della Facoltà di Medicina, correlate ai settori scientifico - disciplinari, il direttore è scelto fra i professori universitari, salvo diverse determinazioni previste negli atti aziendali, per specifici casi, ferma restando comunque la titolarità dell'Università per la didattica e la ricerca.
- 12 Il dipartimento aziendale è organizzato come centro unitario di responsabilità e di costo, in modo da garantire, nel rispetto dei vincoli di destinazione delle risorse finanziarie allo stesso assegnate dall'azienda ospedaliero - universitaria attraverso il procedimento di negoziazione del budget, l'unitarietà della gestione, l'ottimale collegamento tra assistenza, didattica e ricerca e la flessibilità operativa. Il direttore del dipartimento assume responsabilità di tipo direzionale e gestionale in ordine alla razionale e concreta programmazione e gestione delle risorse assegnate per la realizzazione degli obiettivi attribuiti, avvalendosi del supporto di cui al comma 9. La valutazione annuale del direttore del dipartimento viene condotta attraverso la verifica del conseguimento dei suddetti obiettivi attribuiti dall'azienda.
- 13 L'atto aziendale definisce le modalità e i termini di partecipazione dei dirigenti sanitari del Servizio sanitario nazionale all'attività didattica e le forme e le modalità di accesso dei medesimi dirigenti ai fondi di ateneo di cui all'articolo 4, comma 2, delle legge 19 ottobre 1999, n. 370 (Disposizioni in materia di università e di ricerca scientifica e tecnologica), sulla base dei seguenti criteri direttivi:
 - a) il personale del Servizio sanitario regionale partecipa all'attività didattica in varia veste, esercitando docenza, tutoraggio ed altre attività formative, in funzione dell'organizzazione delle didattiche prevista dalle strutture didattiche dell'Università;
 - b) l'Università e l'azienda valutano, di concerto, le attività didattiche che possono essere svolte dal personale del Servizio sanitario regionale;
 - c) il suddetto personale viene messo a disposizione dall'azienda ospedaliero - universitaria salvaguardando le esigenze relative all'esercizio delle funzioni assistenziali.

Art. 5

(Identificazione, definizione e dimensionamento delle strutture assistenziali complesse)

- 1 Le attività e le strutture assistenziali complesse, funzionali alle esigenze di didattica e di ricerca dei Corsi di studio della Facoltà di Medicina e Chirurgia, sono individuate sulla base di soglie operative, consistenti nei livelli minimi di attività definiti sia secondo criteri di essenzialità, efficacia assistenziale ed economicità nell'impiego delle

risorse professionali, sia di funzionalità e di coerenza con le esigenze della didattica e della ricerca.

- 2 Per le attività assistenziali tali livelli minimi di attività sono rappresentati da un adeguato numero di casi trattati o da adeguati volumi di attività richiesti dalla programmazione regionale per garantire la qualificazione della struttura. Nelle schede allegate al presente protocollo sono riportati valori indicativi delle soglie operative per le attività di ricovero ospedaliero, da assumere per l'elaborazione dell'atto aziendale. Per le esigenze della didattica e della ricerca, inscindibili da quelle assistenziali, ulteriori parametri essenziali per l'istituzione delle strutture complesse sono altresì il numero di professori e ricercatori universitari assegnati alla struttura, il numero medio di allievi che ad essa ordinariamente afferiscono nonché l'esistenza di coordinamenti e partecipazioni a progetti finanziati da organismi nazionali o internazionali, la disponibilità di laboratori sperimentali e la ricerca svolta nei settori scientifico - disciplinari valutata con parametri oggettivi.
- 3 Tenuto conto dei valori indicativi delle soglie operative di cui al comma 2, dei dati di attività relativi al triennio precedente e di una stima sulla loro evoluzione, il numero delle strutture complesse viene individuato nell'atto aziendale sulla base delle indicazioni della programmazione di livello regionale e di area vasta e avuto riguardo alla complessità delle prestazioni e dell'impegno assistenziale ed alle esigenze della didattica e della ricerca. L'istituzione di una struttura assistenziale complessa, funzionale alle esigenze della didattica e della ricerca delle Facoltà di Medicina, è correlata alla valutazione di parametri scientifici, didattici e clinico - assistenziali, il cui peso relativo può variare a seconda del settore scientifico - disciplinare considerato, fermo restando il fatto che, per tali tipologie di strutture costituisce elemento irrinunciabile, la presenza di adeguati parametri didattici e scientifici di cui al comma 2.
- 4 Programmi di sviluppo dell'attività assistenziale o della didattica e della ricerca, definiti in sede di programmazione concordata fra l'azienda e l'Università, possono motivare l'aumento nel numero previsto di strutture complesse ovvero la costituzione di nuove strutture, comunque entro limiti massimi di incremento stabiliti nell'atto aziendale. Situazioni di operatività ridotta, discontinua o limitata nel triennio considerato possono altresì determinare, previa opportuna valutazione, la programmazione concordata della riduzione del numero delle strutture complesse individuate o la modifica delle medesime.
- 5 Ai sensi dell'articolo 52, comma 8, della l.r. 22/2000, le aziende ospedaliero - universitarie possono costituire, in via sperimentale, strutture assistenziali di particolare interesse per la ricerca. Dette strutture possono essere confermate, in via definitiva, al termine della fase sperimentale.



Art. 6
(Atto aziendale)

- 1 L'atto aziendale viene adottato dal direttore generale d'intesa con il Rettore dell'Università, previo parere della Giunta regionale ai sensi dell'articolo 46, comma 6, della l.r. 22/2000; a tal fine il direttore generale, acquisita l'intesa trasmette l'atto alla Giunta regionale. Esso è l'atto di diritto privato necessario per l'esercizio delle attività delle aziende ospedaliero - universitarie e trova fondamento nel presente protocollo d'intesa, diventandone piena attuazione.
- 2 L'atto aziendale individua:
 - a) i dipartimenti dell'azienda ospedaliero - universitaria, attraverso l'indicazione dei DAI e dei DA, l'elencazione delle strutture che li compongono, l'indicazione di quelle a responsabilità universitaria;
 - b) i professori e ricercatori universitari nonché le figure equiparate di cui all'articolo 16 della legge 19 novembre 1990, n. 341 (Riforma degli ordinamenti didattici universitari), in caso di conferimento di compiti didattici, che svolgono attività assistenziale presso l'azienda ospedaliero - universitaria. I predetti sono individuati, in conformità ai criteri stabiliti dal presente protocollo, dal direttore generale d'intesa con il rettore e sono riportati in apposito elenco ove è indicata la loro afferenza al dipartimento aziendale, assicurando la coerenza fra il settore scientifico - disciplinare di inquadramento e la specializzazione disciplinare posseduta con l'attività del dipartimento, e la modalità di aggiornamento del predetto elenco;
 - c) l'impegno orario minimo di presenza nelle strutture aziendali del personale di cui alla lettera b);
 - d) i rapporti fra dipartimenti aziendali, assicurando nel funzionamento dei DAI e dei DA, piena compatibilità tra attività assistenziali e attività didattiche e scientifiche;
 - e) l'articolazione organizzativa aziendale attraverso l'individuazione delle strutture, complesse e semplici, di riferimento e, fra queste, quelle a direzione universitaria e a direzione del Servizio sanitario nazionale, fermo restando che entrambe possono avere al loro interno l'apporto di personale universitario e di personale del Servizio sanitario nazionale;
 - f) le procedure per l'istituzione, la modifica, la soppressione e le modalità di organizzazione interna dei dipartimenti aziendali e delle strutture assistenziali, semplici e complesse, che li compongono, assicurando, per quanto concerne le attività didattiche e scientifiche, l'intesa fra il rettore e il direttore generale;
 - g) le modalità per l'istituzione, d'intesa fra il Rettore ed il direttore generale, del collegio tecnico per la valutazione e la verifica delle attività svolte dai professori e ricercatori universitari, di cui all'articolo 5, comma 13, del d.lgs. 517/1999;
 - h) la procedura di attribuzione e quella di revoca degli incarichi di direzione dei dipartimenti aziendali, tenendo conto delle esigenze formative e di ricerca oltre che di quelle assistenziali;
 - i) la procedura di attribuzione e quella di revoca degli incarichi di

direzione delle strutture assistenziali complesse, di quelli di responsabilità delle strutture semplici, delle articolazioni funzionali o dei moduli nonché di quelli di natura professionale, effettuata dal direttore generale, d'intesa con il Rettore per il personale di cui alla lettera b), su proposta del responsabile della struttura complessa di riferimento, tenendo conto delle esigenze formative e di ricerca oltre che assistenziali;

- j) la procedura di attribuzione e quella di revoca ai professori e ricercatori universitari della responsabilità e della gestione dei programmi di cui all'articolo 5, comma 4, del d.lgs. 517/1999, effettuata dal direttore generale sentito il Rettore;
- k) la procedura di nomina, d'intesa fra il rettore ed il direttore generale, dei garanti per i procedimenti di sospensione, di cui all'articolo 5, comma 14, del d.lgs. 517/1999;
- l) quant'altro riguardi l'adozione degli atti normativi interni di carattere generale.

Ai fini della predisposizione dell'elenco di cui alla lettera b), il direttore generale d'intesa con il rettore provvede con atto ricognitivo ad individuare il personale che, all'entrata in vigore del d.lgs. 517/1999, risultava svolgere attività assistenziale presso le strutture aziendali, con rilevazione delle funzioni di direzione di struttura svolte alla predetta data.

2 Nell'atto aziendale viene rilevato lo stato di funzionamento e la situazione finanziaria e contabile iniziale dell'azienda ospedaliero - universitaria; nel medesimo atto viene altresì definita l'entità finanziaria delle risorse patrimoniali, in beni mobili ed immobili, attrezzature, arredi, dotazioni finanziarie, e delle unità di personale medico e non medico, per la quota parte delle attività di rilevanza assistenziale, conferite alle aziende ospedaliero - universitarie dall'Università, dalla Regione e da altri soggetti. Con l'atto aziendale sono, in particolare:

- a) concessi a titolo gratuito all'azienda ospedaliero - universitaria di riferimento fino a quando rimangono adibiti a tale uso, i beni demaniali o comunque in uso gratuito e perpetuo all'Università, nonché quei beni immobili di proprietà dell'Università, già destinati in modo prevalente alle attività assistenziale. Possono essere altresì concessi a titolo gratuito all'azienda ospedaliero - universitaria i beni mobili di proprietà dell'Università, sempreché destinati in modo prevalente alle attività assistenziali. Le aziende individuano nei propri bilanci i finanziamenti necessari per curarne la manutenzione ordinaria e straordinaria, così come per la sostituzione di attrezzature e l'adeguamento di immobili a nuove finalità;
- b) individuati gli immobili locati per i quali l'azienda succede all'Università nei rapporti di locazione.

4 L'atto aziendale disciplina, nell'ambito di appositi indirizzi e intese di livello regionale, le modalità della partecipazione congiunta delle organizzazioni sindacali universitarie ed ospedaliere al tavolo di relazioni sindacali con l'azienda ospedaliero - universitaria, così come la partecipazione nella delegazione di parte pubblica di una rappresentanza dell'amministrazione universitaria. Per le trattative relative al-



l'area negoziale medica la rappresentanza sindacale universitaria sarà comunque costituita da personale medico. Resta ferma l'autonomia negoziale della dirigenza medica del Servizio sanitario regionale per tutta la normativa contrattuale di specifica pertinenza.

- 5 L'atto aziendale prevede che, per l'adozione dei piani attuativi ospedalieri, degli atti di programmazione locali, interaziendali e di area vasta, dei piani e programmi pluriennali di investimento e del bilancio economico preventivo e d'esercizio, l'azienda acquisisca, tramite il Rettore, il parere dell'Università. Il parere s'intende espresso in senso favorevole qualora non pervenga entro 30 giorni dalla trasmissione al rettore della proposta.

Art. 7

(Collaborazione fra Università e Regione per soddisfare le specifiche esigenze del Servizio sanitario nazionale connesse alla formazione degli specializzandi nonché alla formazione infermieristica, tecnica, della riabilitazione e della prevenzione)

- 1 La collaborazione fra Università e Regione per soddisfare le specifiche esigenze del Servizio sanitario nazionale connesse alla formazione degli specializzandi e del personale delle professioni sanitarie infermieristiche, tecniche, della riabilitazione e della prevenzione, si attua con l'individuazione delle attività e delle strutture assistenziali funzionali alle esigenze di didattica e di ricerca dei corsi di studio della Facoltà di Medicina e Chirurgia e tiene conto delle funzioni di supporto allo svolgimento di tali corsi da parte delle strutture delle aziende ospedaliero - universitarie, delle aziende Unità sanitarie locali, e di eventuali altre strutture.
- 2 Per le esigenze di cui al precedente comma sono individuati, entro sei mesi dalla stipula del presente protocollo, con apposito atto d'intesa tra Università e Regione, che costituisce parte integrante del presente protocollo, specifici parametri in termini di strutture, attrezzature, personale e fondi di funzionamento, rapportati al numero di allievi ammessi alla frequenza in ciascuna struttura, definiti tenendo conto della tipologia e dei volumi dell'attività assistenziale necessaria per la formazione degli specializzandi e del personale sanitario. Per le strutture di degenza nelle quali è prevista la frequenza degli specializzandi e degli studenti dei corsi di studio delle professioni sanitarie, i posti letto sono comunque all'interno di quelli indicati nell'articolo 2.
- 3 Le strutture del Servizio sanitario nazionale alle quali è attribuita la funzione di coordinamento delle attività svolte in collaborazione con l'Università nella formazione degli specializzandi, nei corsi di laurea (e, in via transitoria, nei corsi di diploma universitario) delle professioni sanitarie infermieristiche, tecniche, della riabilitazione e della prevenzione, saranno individuate nell'intesa di cui al comma 2, su indicazione della Regione.

Art. 8

(Compartecipazione della Regione e delle Università ai risultati di gestione delle aziende)

- 1 Ferme restando le modalità di compartecipazione ai risultati di gestione delle aziende da parte delle Università, stabilite all'articolo 10 del decreto del Presidente del Consiglio 24 maggio 2001 (Linee guida concernenti i protocolli d'intesa da stipulare tra regioni e Università per lo svolgimento delle attività assistenziali delle Università nel quadro della programmazione nazionale e regionale ai sensi dell'art. 1, comma 2, del decreto legislativo 21 dicembre 1999, n. 517. Intesa, ai sensi dell'art. 8 della legge 15 marzo 1997, n. 59), in caso di risultati negativi la Regione e l'Università interessata concordano appositi piani di rientro poliennali sulla base delle indicazioni dell'organo di indirizzo di cui all'articolo 4 del presente protocollo. Il piano di cui sopra viene sottoposto alla Giunta regionale e al comitato universitario regionale di Coordinamento. I risultati positivi di gestione dell'azienda ospedaliero - universitaria, dedotte le quote destinate al ripiano di eventuali risultati negativi degli anni precedenti determinate in base ai piani di rientro concordati, sono utilizzati per il finanziamento di programmi di interesse assistenziale finalizzati alla ricerca e allo sviluppo della qualità delle prestazioni. Le quote di compartecipazione di Regione e Università ai risultati di gestione delle aziende ospedaliero - universitarie sono determinate nell'atto aziendale di cui all'articolo 6 del presente protocollo, sulla base di criteri che tengono conto dei risultati di gestione delle strutture aziendali a direzione ospedaliera ed universitaria, rilevabili dalla contabilità aziendale.

Art. 9

(Norme transitorie e finali)

- 1 Entro 180 giorni dalla sottoscrizione del presente protocollo, il direttore generale dell'azienda ospedaliero - universitaria trasmette alla Giunta regionale per l'esame di competenza l'atto aziendale di cui all'articolo 6. Trascorso tale termine infruttuosamente, il presidente della Giunta regionale adotta, di concerto con il rettore dell'Università interessata, le determinazioni di competenza.



Allegato al protocollo d'intesa

Scheda B1 – Soglie operative Area Medica

FUNZIONI OPERATIVE DI PIANO	SOGLIA operativa
MEDICINA GENERALE	1.000
CARDIOLOGIA, UTIC, RIABILITAZIONE CARDIOLOGICA, CARDIOLOGIA INVASIVA DIAGNOSTICA E TERAPEUTICA	1.000
PSICHIATRIA	300
NEUROLOGIA, NEUROFISIOPATOLOGIA E RIABILITAZIONE NEUROLOGICA	800
DERMATOLOGIA	800
MALATTIE INFETTIVE	1.000
NEFROLOGIA E NEFROLOGIA DEI TRAPIANTI	600
RADIOTERAPIA	800
PNEUMOLOGIA E FISIOPATOLOGIA RESPIRATORIA, COMPRESO RIABILITAZIONE	800
EMATOLOGIA ED EMATOLOGIA DEI TRAPIANTI	600
ONCOLOGIA MEDICA	1.200
MEDICINA DEL LAVORO	100
ENDOCRINOLOGIA	500
GASTROENTEROLOGIA	600
IMMUNOLOGIA E ALLERGOLOGIA	300
GERIATRIA	1.200
TOSSICOLOGIA	1.500
INTERVENTI MEDICI DI RECUPERO E RIEDUCAZIONE FUNZIONALE	400
REUMATOLOGIA	800
DIABETOLOGIA	800
UNITÀ SPINALE	600
ALTRE FUNZIONI REGIONALI	800

Scheda B2 – Soglie operative Area CHIRURGICA

FUNZIONI OPERATIVE DI PIANO	SOGLIA operativa
CHIRURGIA GENERALE	1.200
ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA COMPRESA RIABILITAZIONE ORTOPEDICA	1.500
OTORINOLARINGOIATRIA E AUDIOLOGIA	2.000
OCULISTICA	2.000
UROLOGIA	1.200
CARDIOCHIRURGIA	800
NEUROCHIRURGIA E NEUROTRAUMATOLOGIA	1.000
CHIRURGIA MAXILLO FACCIALE	600
CHIRURGIA TORACICA	600
ALTRE FUNZIONI REGIONALI	1.000

Scheda B3 – Soglie operative Area MATERNO INFANTILE

FUNZIONI OPERATIVE DI PIANO	SOGLIA operativa
OSTETRICA GINECOLOGIA	2.000
PEDIATRIA	1.200
NEUROPSICHIATRIA INFANTILE	800
CHIRURGIA PEDIATRICA	800
TERAPIA INTENSIVA NEONATALE	600
ALTRE FUNZIONI REGIONALI	600

Scheda B4 – Soglie operative Area TERAPIE INTENSIVE

FUNZIONI OPERATIVE DI PIANO	SOGLIA operativa
ANESTESIA, RIANIMAZIONE, TERAPIA INTENSIVA POLIFUNZIONALE	400
UNITÀ DI TERAPIA INTENSIVA CORONARICA	400
GRANDI USTIONI	100
ALTRE FUNZIONI REGIONALI	300

Diario

6 maggio 2002

Presentate in Aula Magna le memorie del Nobel per la pace Dunant

Le “Memorie” di Henry Dunant, il primo Premio Nobel per la Pace e fondatore del movimento internazionale della Croce Rossa, tradotte per la prima volta in italiano, sono state presentate lunedì 6 maggio nell’Aula Magna.

Sono intervenuti il Presidente della Croce Rossa Toscana Francesco Caponi, il generale Antonio Santoro, in rappresentanza del Comando generale della Sanità militare dell’esercito, il preside della Facoltà di Medicina Gian Franco Gensini, Nedo Baracani, rappresentante del Rettore per il polo carcerario, Paolo Benvenuti ordinario di Diritto internazionale umanitario. L’incontro è stato moderato dal preside della facoltà di Scienze Politiche Sandro Rogari.

Il 10 dicembre 1901 un povero ricoverato all’Ospizio di Heiden, piccolo paesino dell’Appenzel (CH) riceve il primo Premio Nobel per la pace, insieme al pacifista Frédéric Passy. Henry Dunant, il fondatore della Croce Rossa, conseguiva così – dopo più di trent’anni di miserie e di oblio – la notorietà e gli onori che l’umanità intera doveva tributargli. Dunant era stato animatore della Conferenza internazionale di Ginevra, chiusa dalla Convenzione del 22 agosto del 1864 che sancì la neutralità dei militari feriti in guerra e del personale sanitario addetto alla loro assistenza. Si fece quindi promotore delle attività di assistenza dei soldati e delle vittime civili degli eventi bellici, mettendo le basi per la costituzione di società di soccorso il cui scopo fosse quello di addestrare, in tempo di pace, personale volontario per intervenire in tempo di guerra a fianco dei reparti di sanità degli eserciti.

A cento anni dal quel primo premio Nobel, e per commemorarne la ricorrenza, il gruppo di Storia della medicina, coordinato dal prof. Paolo Vanni, ordi-

nario di Chimica medica presso la Facoltà di Medicina, ha curato la prima edizione italiana (con commento e note storiche ed esplicative) delle “Memorie”, manoscritte in francese da Dunant e ritrovate solo agli inizi degli anni ’70. Il testo fu pubblicato allora solo in unica e limitata edizione francese da Bernard Gagnebin dell’Università di Ginevra.

All’opera, che ha ottenuto l’alto patronato del Capo dello Stato, hanno collaborato Raimonda Ottaviani, Ducio Vanni e, per la grafica, Barbara Balletta, oltre a Maria Grazia Baccolo, direttrice del Museo Internazionale della Croce Rossa di Castiglion delle Stiviere e Luigi Micco.

8 maggio 2002

Uno spot per scegliere l’Università

Seconda edizione dell’*Advertising Business Game*

Gli studenti del liceo classico fiorentino “Michelangelo” hanno vinto la seconda edizione dell’ “*Advertising Business Game*”, gara-simulazione di una campagna pubblicitaria, proposta agli studenti degli ultimi anni delle scuole superiori dal Dipartimento di Scienze Aziendali della Facoltà di Economia, in collaborazione con l’agenzia pubblicitaria Stefano Bruni Comunicazione e con il centro culturale e formativo Accademia dei Ponti.

L’iniziativa, patrocinata dal Provveditorato agli Studi di Firenze, ha avuto lo scopo di aiutare i ragazzi, attraverso un’esperienza al tempo stesso formativa e divertente, ad individuare la propria vocazione universitaria orientandoli sulle discipline aziendali.

Gli studenti, in un ciclo di incontri seminariali svoltisi durante l’anno, hanno ricevuto le nozioni di base necessarie per costruire uno spot pubblicitario – il prodotto era un particolare tipo di carta di credito -, che hanno successivamente realizzato con l’apporto tecnico



del Centro di Servizi informatici dell'ateneo.

La premiazione è avvenuta nell'Aula Magna dell'Università ad opera di una giuria di esperti del settore e giornalisti delle principali testate fiorentine presieduta da Cristiano Ciappei, ordinario di Strategie d'impresa presso la Facoltà di Economia. Al secondo posto si sono classificati gli studenti delle Scuole Pie Fiorentine, seguiti dai giovani dell'Istituto tecnico Mecenate di Arezzo.

10 maggio 2002

Borsa di studio
"Pietro Annigoni" a
studentessa nigeriana
di Medicina

La studentessa nigeriana Doris Okafor ha ricevuto il 10 maggio scorso la borsa di studio "Pietro Annigoni", riservata ad iscritti all'ateneo fiorentino, provenienti dai Paesi in via di sviluppo, che si siano distinti nei loro studi di Ingegneria, Medicina e Chirurgia e Agraria.

La borsa, di tre milioni di lire, messa a disposizione dall'"Associazione Amici di Pietro Annigoni per la Solidarietà fra i Popoli" è stata consegnata alla studentessa di Medicina dalla Sig.ra Rossella Segreto Annigoni, alla presenza del prof. Michelangelo Rizzo, ordinario di Urologia presso la facoltà di Medicina.

14 maggio 2002

95 milioni di euro per l'edilizia
Accordo di programma con il Ministero

A sostegno degli impegni edilizi dell'Università arrivano a Firenze 95 milioni di euro. Li stanzierà il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, secondo l'accordo di programma sottoscritto il 14 maggio scorso dal Ministro Moratti.

Con questo contributo l'Università potrà attuare interventi per lo sviluppo del polo scientifico tecnologico di Sesto fiorentino, per la riorganizzazione funzionale e strutturale degli immobili nel centro storico per le facoltà umanistiche, e per il completamento del polo di Novoli, secondo il piano edilizio d'ateneo recentemente approvato.

I fondi ministeriali coprono il 50% della spesa prevista e saranno stanziati a copertura di un mutuo acceso presso la Cassa Depositi e Prestiti. Il Ministero prenderà in carico una rata annuale di 9.370.000 euro per 15 anni. Tale meccanismo di erogazione è particolarmente vantaggioso per l'Università che potrà così avere una disponibilità diretta dei fondi invece che un rimborso delle spese effettuate.

"È un atto di grande rilevanza, che permetterà all'Ateneo di realizzare compiutamente i suoi progetti di sviluppo organico, a beneficio della didattica e della ricerca, per alcune aree ancora sacrificate e in sofferenza – ha sottolineato il rettore Marinelli – Ma è anche un riconoscimento implicito di valore delle attività della nostra Università che da tempo attendono di essere sostenute con strutture adeguate".

31 maggio 2002

Polo scientifico di Sesto:
riaperto dopo i restauri
l'Oratorio della Madonna del
Piano

Rinasce la Madonna del Piano, antica cappella collocata nel cuore del Polo scientifico universitario di Sesto fiorentino. Si è svolta venerdì 31 maggio la cerimonia di riapertura dell'edificio dopo il restauro della struttura e dei dipinti in essa contenuti.



Quello che, alla fine del XIV secolo, era nato come tabernacolo tradizionalmente venerato dagli abitanti di Sesto Fiorentino all'incrocio di due importanti arterie stradali che percorrevano la pianura a ovest di Firenze, all'inizio del XVII secolo fu ampliato e trasformato in oratorio per ospitare l'immagine della *Vergine in trono con Bambino e quattro angeli*.

L'edificio è costituito da un'unica aula e da una piccola sacrestia con antistante porticato. All'interno, il pregevole affresco che occupa la parete dietro all'altare ritrae una Madonna seduta su un trono monumentale con il Bambino che stringe un uccellino nero, contornata da quattro angeli. Della restante parete, originariamente completamente affrescata, rimane soltanto un grande tendaggio sorretto da putti ai cui lati, sopra le porte che si affacciano sulla retrostante sacrestia, si trovano due immagini di San Pier Martire e Santa Reparata.

La struttura, che si trovava in precarie condizioni, è stata restaurata grazie all'Università di Firenze e al contributo dell'Ente Cassa di Risparmio di Firenze. I lavori hanno interessato anche l'affresco della Vergine, che è stato sottoposto ad un accurato restauro ad opera dell'Università internazionale dell'arte di Firenze, sotto la direzione di Guido Botticelli.

Alla cerimonia hanno partecipato il rettore Augusto **Marinelli**, l'arcivescovo di Firenze Ennio **Antonelli**, il sindaco di Sesto fiorentino Andrea **Barducci** e il preside della Fondazione Università internazionale dell'arte Umberto **Baldini**.

31 maggio 2002

Nuova sede a Calenzano per il corso di Disegno industriale

Calenzano offre la nuova sede per il corso di laurea di Disegno industriale. In base ad un'intesa siglata il 31 maggio dal rettore **Augusto Marinelli**, dal sindaco **Giuseppe Carovani** e dal presidente della provincia **Michele Gesualdi**, in un ex complesso industriale a Settimello, saranno ricavati aule, spazi studio e laboratori informatici per gli studenti del corso di laurea della facoltà di Architettura, attivato quest'anno a

seguito dell'avvio della riforma. Disegno industriale ha richiamato molte iscrizioni (270 matricole) e anche il tipo di attività formative previste richiedono una collocazione adeguata.

Nei 2700 mq dell'edificio - che si trova in via Dante Alighieri 54 - è previsto che siano realizzate 4 aule di lezione per complessivi 500 posti, tre aule da disegno da 75 posti ciascuna, due laboratori CAD, un'aula magna da 250 posti, oltre ad uno spazio studenti. Si tratta, però, di un insediamento provvisorio: la sede definitiva del corso sarà realizzata dal Comune di Calenzano nel quadro del piano di recupero dell'area Pasquali.

L'intesa tra i tre enti, attraverso lo strumento dell'accordo di programma, offre la possibilità all'Ateneo di rispondere ai crescenti bisogni di spazio per la didattica promuovendo un'importante collaborazione con il territorio della piana, dove l'Università, grazie al polo di Sesto, è già una presenza importante.

Il Comune di Calenzano offrirà i locali in uso gratuito, dopo aver realizzato i lavori necessari, ai quali contribuirà l'Amministrazione provinciale con un finanziamento di 155.000 euro in tre anni. Il Comune s'impegna, inoltre, a contribuire anche per quanto riguarda la fornitura degli arredi necessari. *"In prospettiva, nei nuovi spazi potremo appoggiare anche altre attività didattiche, ad esempio la laurea specialistica in Scienze del servizio sociale, decongestionando di conseguenza corsi affolla-*





ti come *Media e giornalismo*” ha precisato il rettore **Marinelli**.

“*La Provincia di Firenze è da sempre impegnata nella promozione dello sviluppo economico del suo territorio, che oggi presenta un forte bisogno di ricerca e di innovazione* – ha sottolineato il Presidente **Michele Gesualdi** - *L'Università è in grado di dare un grande contributo, ed è preziosa la collaborazione che si è aperta per il decentramento dei corsi, prima con la moda a Scandicci e ora con il disegno industriale a Calenzano, nel cuore dell'area metropolitana e di quella produttiva di valore europeo della Toscana centrale*”.

“*Ci siamo candidati ad ospitare Disegno industriale, assumendoci oneri non indifferenti per una Amministrazione come la nostra* - ha aggiunto il sindaco di Calenzano **Giuseppe Carovani** - *non per il vezzo di esibire una funzione di pregio quale “fiore all'occhiello”, ma perché profondamente convinti che l'insediamento stabile del corso a Calenzano costituisca anche un'importante occasione di vitalizzazione del tessuto sociale, economico e culturale della nostra realtà* – ha detto il sindaco - *Un importante valore aggiunto che gioverà a tutta la comunità e alla piana fiorentina*”.

Il corso di laurea in Disegno industriale è l'unico in Toscana, “*ed è stato fondato sulla base della scuola di maestri del design come Pier Luigi Spadolini, Giovanni Klaus Koenig e Roberto Segoni, prematuramente scomparso qualche settimana fa* – ha ricordato **Massimo Ruffilli** responsabile del corso - *La nostra attività di formazione si rivolge in modo particolare ai settori dell'arredamento, dei prodotti dell'industria e dell'alta tecnologia: potrà dare impulso e contributo di idee e di cultura alle più prestigiose attività del territorio*”.

3 giugno 2002

Opportunità di mercato per le imprese toscane in Australia: il progetto P.R.U.A.

È stato presentato il 3 giugno scorso, presso la facoltà di Economia, il bando per l'a.a. 2002-2003 del Progetto Regione-Università per l'Australia (PRUA). Scopo dell'iniziativa è quello

di consolidare i rapporti di collaborazione tra la Facoltà di Economia, la Regione Toscana e l'Istituto Nazionale per il Commercio Estero e per il loro tramite anche con il mondo produttivo della Toscana, dando altresì adeguato risalto ai lavori svolti dagli studenti durante la loro permanenza di studio.

Il progetto è nato nel 1998 allo scopo di promuovere esperienze di formazione destinate a studenti della Facoltà di Economia assegnatari di borse di mobilità presso sedi accademiche australiane, che intrattengono accordi di cooperazione culturale con la Facoltà di Economia.

La prima edizione si è svolta nell'a.a. 1998-99 e ne hanno beneficiato otto studenti, coordinati dal dott. Vincenzo Cavaliere, in qualità di tutor.

La seconda edizione, finanziata nell'ambito dell'Accordo di Programma ICE-Regione Toscana 2000, si è svolta nell'a.a. 2000-2001 e ne hanno beneficiato 10 studenti coordinati dalla dott.ssa Silvia Scaramuzzi.

Oltre alla frequenza dei corsi accademici e al sostenimento dei relativi esami presso le Università ospitanti, gli studenti assegnatari delle borse di studio hanno svolto una ricerca su temi concordati con la dott.ssa Patrizia Bandinelli dell'ICE-Firenze e il tutor, su indicazione dell'ICE-Sydney, in base alle esigenze manifestate dalle imprese toscane.

L'incontro si è aperto con gli interventi del Preside della Facoltà di Economia Paolo Doccioli e di Margherita Ciacci, delegato alle relazioni internazionali per l'Australia.

7 giugno 2002

La stagione del Coro e dell'Orchestra dell'Università
Concerto conclusivo alla Pergola

Bilancio lusinghiero di presenze e di consensi per l'Orchestra e il Coro dell'Università di Firenze.

In poco più di cinque anni di attività le due formazioni, che impegnano per la gran parte studenti dell'Ateneo, hanno allargato le loro uscite e il loro repertorio guadagnandosi un pubblico affezionato, con una media di 300

spettatori a concerto. “*Si tratta di un’attività amatoriale, ma che riesce ad esprimersi ad un livello e con uno spessore apprezzabili* – ha detto Siro Ferrone delegato dell’ateneo per le attività musicali – *come, del resto, sovente si verifica nei gruppi analoghi che troviamo numerosi nelle maggiori università europee*”.

A conclusione della stagione dell’anno accademico in corso, due appuntamenti di rilievo per i musicisti universitari, sotto la direzione artistica di Nicola Paszkowski e Marco Papeschi.

Venerdì 7 giugno, nella chiesa di S. Maria Maddalena de’ Pazzi (Borgo Pinti, 58) l’Orchestra dell’Università ha eseguito il *Requiem pro defunctis* di Domenico Cimarosa, insieme al Coro Vincenzo Galilei della Scuola Normale Superiore di Pisa, sotto la direzione di Francesco Rizzi.

La collaborazione con questo “storico” coro (fondato nel 1973 per iniziativa di Piero Farulli) apre la strada a contatti con analoghe realtà universitarie, in Italia e all’estero: anche altri significativi rapporti sostengono a Firenze Orchestra e Coro.

Per il concerto conclusivo della stagione universitaria giovedì 20 giugno, infatti, è stato il Teatro della Pergola ad ospitare l’Orchestra e il Coro. In programma G. Gershwin, *Scene da Porgy and Bess*; F. Mendelssohn Bartoldy, *Concerto in Do minore per violino, pianoforte e archi*, una selezione di musica da film, per l’arrangiamento e l’orchestrazione di S. Nanni.

10 giugno 2002

Medaglia “Pietro Pino” a Franco Piacenti

In occasione del Convegno Nazionale di Catalisi GIC 2002, svoltosi ad Alghero il 10 giugno 2002, al prof. Franco Piacenti, professore ordinario di Chimica industriale è stata consegnata la medaglia d’oro “Pietro Pino” “*in riconoscimento* – si legge nella motivazione - *dell’ampio e significativo contributo portato alla innovazione nei processi di Chimica Industriale coniugando gli aspetti scientifici delle sue ricerche con la rilevanza della loro applicazione tecnologica*” La me-

daglia è stata istituita dalla Società Chimica Italiana ed ogni anno viene assegnata ad una personalità di rilevante profilo scientifico ed industriale della Chimica mondiale. In occasione della premiazione il Presidente dell’Assemblea Carlo Botteghi ha tracciato un profilo del prof. Piacenti.

“Piacenti si è laureato in Chimica a Firenze sotto la guida del prof. Luigi Sacconi. Subito dopo la laurea si è trasferito all’Istituto di Chimica Industriale del Politecnico di Milano nel gruppo di ricerca del prof. Giulio Natta, dove è rimasto fino al 1955. L’anno successivo passa insieme al prof. Pino all’Università di Pisa: in quel periodo egli rappresenta uno dei pilastri per il rinnovamento della Chimica nella Facoltà di Scienze, coadiuvando il prof. Pino nella profonda ristrutturazione dell’Istituto di Chimica e nell’incremento del livello della didattica e della ricerca scientifica. Nel 1968 è chiamato a Firenze a coprire la cattedra di Chimica Organica Industriale, dove ancora oggi svolge la sua attività.

È stato vice-presidente della Società Chimica Italiana per una tornata e presidente della Divisione di Chimica Industriale della stessa Società per 6 anni.

La sua attività di ricerca si è sviluppata nel campo della catalisi omogenea ed in particolare nello studio del meccanismo della reazione di idroformilazione catalizzata da complessi carbonilici di cobalto, acquisendo una posizione di riferimento in campo internazionale. L’alluvione di Firenze del 1966 – *ha ricordato Botteghi* - produce una svolta nella sua carriera: come membro del Comitato di Consulenza per la Chimica del CNR ottiene interventi del CNR stesso atti a promuovere nelle Facoltà di Scienze la ricerca nel settore della conservazione dei beni culturali. Questo intervento si concretizza con l’istituzione di tre Centri di Studio sulle Cause di Deperimento e di Metodi di Conservazione delle Opere d’Arte a Milano, Firenze e Roma. Dal 1974 dirige il Centro di Firenze. Merito principale del prof. Piacenti è stato quello di dotare di solide basi



scientifiche un settore come quello della Conservazione dei Beni Culturali, ancora oggi gestito da studiosi di materie umanistiche, e quindi completamente privi di fondamenti scientifici.

È stato chiamato a far parte del *Workshop USA-Italia for the Conservation of the Cultural Heritage*. È responsabile di numerosi progetti di ricerca internazionali, contribuendo significativamente a promuovere l'innovazione metodologica sulla diagnosi e sulla protezione dei materiali lapidei.

Il prof. Piacenti ha introdotto verso la fine degli anni '70 l'impiego di polimeri perfluorurati come protettivi di materiali lapidei, sviluppando ricerche nel settore in collaborazione con la Montefluos - *ha aggiunto Bottegghi* - Tale collaborazione accademica-industria ha portato al trattamento con materiali fluorurati del sottoportico del Duomo di San Martino a Lucca, del paramento esterno del Duomo di Prato, di Palazzo Pitti, di Palazzo Antinori e della Loggia dei Lanzi a Firenze. Mi preme qui sottolineare - *ha concluso* - l'opera costante e preziosa svolta dal prof. Piacenti nel difendere gli interessi e la dignità della Chimica Industriale italiana, come abbiamo potuto constatare in tempi recenti in occasione del ben noto problema della ristrutturazione dei gruppi disciplinari".

12 giugno 2002

The European Talent Award for Innovative Energy Systems

Libero Tapinassi, laureatosi nell'A.A. 2000/01 con 110 e lode in Ingegneria per l'ambiente ed il Territorio, con una tesi dal titolo "*Studio di Impianti di Potenza Innovativi con Turbina a Gas Integrati con Sistemi di Rimozione della CO₂ Tramite Conversione del Metano in Combustibile ad Alto Contenuto di Idrogeno*" (Relatori: Daniele Fiaschi, Giampaolo Manfrida, Lidia Lombardi) ha ottenuto il prestigioso premio della *European Foundation for Power Enginee-*

ring. Il riconoscimento - uno dei tre conferiti in tutta Europa per tesi di laurea di carattere innovativo nel campo della conversione dell'Energia - ammonta a 1000 euro ed è stato consegnato al neoingegnere nel corso della conferenza internazionale *PowerGen*, svoltasi a Milano il 12 giugno.

18 giugno 2002

Due esemplari del fiore più grande del mondo sbocciati nell'Orto botanico

Nel "Giardino dei Semplici", l'Orto botanico dell'Università, sono sbocciati due esemplari di *Amorphophallus titanum*, il più grande "fiore" conosciuto al mondo.

L'eccezionalità dell'evento è data dal fatto che questa specie, scoperta nel 1878 a Sumatra da Odoardo Beccari, insigne botanico-esploratore fiorentino, fiorisce per la prima volta in Italia. In questo caso il risultato è doppiamente straordinario perché a sbocciare sono stati due esemplari, il più grande dei quali ha raggiunto i 2,35 metri di altezza.

La fioritura di questa aracea - che ha pochi predenti in altri Orti botanici, per esempio a Kew (Londra), a New York, a Monaco - ha sempre suscitato grande scalpore nel mondo scientifico perché piuttosto rara in "cattività": il tubero prima di produrre l'infiorescenza per lo più muore attaccato da funghi e batteri.

Gli esemplari fioriti nell'Orto botanico derivano da una raccolta di semi fatta durante due missioni scientifiche a Sumatra, organizzate nel 1994 e nel 1995 da Fernando Fabbri, allora direttore del Giardino dei Semplici, allo scopo di poter coltivare nell'Orto fiorentino l'*A. titanum*, nella speranza di vederlo un giorno sbocciare anche nella città del suo scopritore.

La particolare coincidenza della contemporanea fioritura ha permesso inoltre agli esperti dell'Orto botanico di tentare l'impollinazione per cercare di avere semi fertili in loco senza doverli nuovamente prelevare da Sumatra.