# Università degli Studi dell'Aquila

# **ANNUARIO**

2007-2008

Anno IV (II serie)

# Indice

5	Inaugurazione dell'Anno accademico 2007-2008
77	IV Conferenza d'Ateneo sulla didattica
131	I Conferenza d'Ateneo sulla qualità
191	Laurea honoris causa a Ian Chopra
201	Laurea honoris causa a Amnon Yariv
223	Celebrazione per il 40° anniversario della morte di Vincenzo Rivera (1890-1967)
243	Inaugurazione Aula Magna «Vincenzo Rivera» e Centro Congressi «Luigi Zordan»

# INAUGURAZIONE DELL'ANNO ACCADEMICO 2007-2008 23 novembre 2007

# Relazione del Magnifico Rettore

Prof. Ferdinando di Orio

Signor Presidente del Senato,
Onorevoli Rappresentanti del Parlamento,
Signor Sindaco, Signor Presidente della Regione,
Signora Presidente della Provincia,
Rappresentanti delle Organizzazioni sindacali,
Autorità religiose, politiche e militari,
Magnifici Rettori,
Colleghi Docenti,
Collaboratori Tecnici e Amministrativi,
cari Studenti,
gentili Signore e Signori,

un saluto caloroso di benvenuto a tutti voi che con la vostra presenza onorate l'Università dell'Aquila nel suo giorno più bello, giustamente celebrativo, dell'inizio del suo cinquantacinquesimo anno accademico.

# La celebrazione di più eventi...

Il respiro celebrativo di questa cerimonia inaugurale supera la ritualità del momento contingente, legato alla pur importante apertura dell'anno accademico 2007-2008, per fare memoria in retrospettiva di un momento fondamentale della storia dell'Università dell'Aquila: la sua *statalizzazione*.

Ma questa non è l'unica ricorrenza che oggi intendiamo celebrare. In realtà vogliamo con legittimo orgoglio riproporre all'attenzione della cittadinanza altri eventi e personalità che di questi eventi sono stati protagonisti.

Una possibile chiave interpretativa di tutti questi eventi po-

trebbe essere individuata nella parola *territorialità*. Certo non nel significato deteriore e provinciale con il quale viene spesso utilizzata.

Ma piuttosto per indicare un senso di appartenenza vitale, un dinamico radicamento ad un contesto territoriale in grado di definire un'identità culturale che, proprio in forza di questo radicamento, si propone con credibilità e autorevolezza oltre i propri angusti confini geografici.

È espressione di questo legame il Presidente del Senato on. Franco Marini, che la nostra terra si onora di annoverare oggi tra le massime autorità dello Stato.

È espressione di questo legame il prof. Giovanni Schippa, professore emerito dell'Università dell'Aquila e protagonista decisivo della sua *statalizzazione*.

Ne è significativa espressione il Gran Sasso d'Italia, la nostra montagna, che con il Laboratorio Nazionale di Fisica Nucleare - a vent'anni esatti dal suo completamento – sarà protagonista della prolusione del prof. Piero Monacelli che ci illustrerà la fecondità scientifica di una struttura capace di coniugare *natura* e *cultura* e che dalla nostra terra parla a tutto il mondo della scienza.

È ancora significativa espressione di questo legame territoriale il prof. Vincenzo Brandani, al quale l'Università dell'Aquila si onora di conferire quest'anno il *premio Vincenzo Rivera*, che proprio da aquilano e lavorando in questa Università ha saputo raggiungere i più elevati traguardi scientifici di assoluto valore internazionale.

È infine espressione di questo legame il dott. Filippo Giorgi, laureato in Fisica nella nostra Università dell'Aquila e prestigioso esponente del *Panel* al quale quest'anno è stato assegnato il Premio Nobel per la Pace. La sua presenza oggi ci dimostra che la vera scienza lavora sempre per la pace e per il vero progresso di tutta l'Umanità: «chi lavora, in campo scientifico, tecnico, politico e divulgativo per contrastare l'effetto dell'aumento dei gas serra, opera per la pace, sia fra i Paesi della terra che tra l'uomo e il pianeta».

Il radicamento in un territorio – la *territorialità* – non è più sinonimo di *perifericità*. Perché nel mondo globalizzato non esiste più una periferia culturale, ma esiste solo un'unica grande *frontie-ra*: quella che separa la conoscenza dal mistero e che la scienza e la cultura continuamente superano, spostandola verso ulteriori conquiste.

Come ho avuto modo di affermare altre volte, è in questa *frontiera* – che indica anche un preciso riferimento territoriale – che l'Università dell'Aquila intende legittimamente collocarsi.

# È rotto il ghiaccio!

Il Presidente del Senato on. Franco Marini e il magnifico rettore di allora prof. Giovanni Schippa rappresentano oggi anche simbolicamente ciò che venticinque anni fa significò per l'Università dell'Aquila e per la sua città la *statalizzazione*.

Ma per comprendere davvero il significato di questo evento bisogna fare un ulteriore passo indietro per tornare ad esattamente cinquant'anni fa, quando il 17 novembre del 1957, il prof. Vincenzo Rivera inaugurò il sesto anno accademico dalla *ri-fondazione* dell'Ateneo aquilano.

In quella occasione, il Commissario prof. Vincenzo Rivera nel suo discorso inaugurale, riferendosi al «risoluto veto» che «l'Amministrazione italiana della Pubblica Italiana» aveva posto al «sorgere di nuove Università» aveva affermato:

«È rotto il ghiaccio! Il primo significato che ha la istituzione del Magistero dell'Aquila è quello di aver rotto codesto non lodevole e non sincero ghiaccio di una situazione statica non felice pel sud...il nostro primo istituto, che nasce con tanta vitalità, può rappresentare solo una tappa verso il raggiungimento della anelata giustizia distributiva... Mentre le Università statali, di cui sono provviste altre regioni italiane, gravano, con le loro notevoli spese, sui contributi di tutti gli italiani, compresi gli Abruzzesi, questo nostro Istituto universitario di Magistero, grava, come un *ulteriore peso*, solo sugli Abruzzesi...¹»

Non si può non rimanere stupiti della modernità di questa affermazione del prof. Rivera, che di fatto poneva la questione della presenza dell'Università nel Sud – e non solo in Abruzzo – come una questione, per dirla con linguaggio attuale, di *equità distributiva*.

Nel momento in cui da troppe parti del Paese si propone insistentemente la privatizzazione anche delle Università come di tutti i servizi pubblici, la celebrazione di questo anniversario – del nostro venticinquesimo anniversario dalla statalizzazione – rappresenta un messaggio forte lanciato a tutto il Paese sulla ostinata volontà dell'Università di rimanere pubblica, perché pubblica è la sua funzione.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Discorso del Commissario Vincenzo Rivera alla Cerimonia di Inaugurazione dell'anno accademico dell'Istituto Universitario di magistero Pareggiato dell'Aquila. In Annuario delle Istituzioni di Alta Cultura sorte nella città dell'Aquila dal 1948 al 1957. Vol II, Anno Accademico 1957-58, pag.27

#### Sapere e cittadinanza

La statalizzazione dell'Università dell'Aquila non fu un processo facile. Posso anch'io testimoniarlo, quando dall'osservatorio privilegiato del CUN di cui ero membro, seguii l'evoluzione prima culturale e poi politica che portò alla maturazione di un'idea di Università e quindi di un modello applicativo capace di coniugare in modo nuovo *sapere* – nei diversi e complementari aspetti della sua produzione e della sua trasmissione - e *cittadinanza*, due dimensioni per troppo tempo tenute distanti, se non separate.

Dimensioni – *sapere e cittadinanza* – che dopo quella purtroppo breve stagione, torneranno ad essere separate, costringendo l'Università ad un lungo periodo di attesa di una riforma in grado di dare compiutezza a quel processo.

Bisogna dare atto alla classe politica di quegli anni di aver perseguito una strategia progettuale sull'Università che proprio nel processo di *statalizzazione* degli Atenei da un lato e nella *legge* 382/80 trovò le sue massime espressioni.

Per comprendere l'innovatività di quella stagione culturale e politica, basta confrontarla con quanto è successo dopo. O, meglio, con quanto *non* è successo dopo, dal momento che per troppi anni abbiamo assistito ad un *eufemistico disinteresse* nei confronti del sistema universitario nazionale.

Un disinteresse che solo recentemente, sembra essere sostituito da una strategia politica di *vigile attenzione* nei confronti del sistema universitario, che giustamente assume i contorni di un'*attenta vigilanza* nei confronti delle distorsioni del sistema che pure in questi anni si sono accumulate in modo pericoloso.

Se lo scorso anno – come Conferenza dei Rettori delle Università Italiane - siamo stati giustamente critici nei confronti del Governo per una legge finanziaria che penalizzava pesantemente l'Università, il Documento di Programmazione Economica e Finanziaria presentato quest'anno dal Governo e la legge Finanziaria attualmente in discussione sembrano rappresentare una significativa inversione di tendenza.

#### L'inizio di un nuovo mandato

Ma la celebrazione odierna non inaugura solo il nuovo anno accademico, inaugura anche il mio nuovo mandato rettorale, che mi vedrà per i prossimi quattro anni reggere la più alta responsabi-

lità dell'Ateneo aquilano.

Nell'iniziare questo nuovo mandato, avverto il bisogno – e non solo il dovere istituzionale – di ringraziare per la fiducia accordatami e per rinnovare, insieme con tutti voi, quello *spirito auto-progettuale* che nel precedente triennio ha caratterizzato il nostro Ateneo, conducendolo verso entusiasmanti traguardi.

L'Università dell'Aquila, pur nella condizione di crisi di tutto il sistema universitario nazionale, ha saputo infatti sviluppare una sua specifica *auto-progettualità* che ne ha determinato uno sviluppo tumultuoso, grazie al vostro impegno di studenti, docenti, personale tecnico-amministrativo.

Sono stati così attivati processi innovativi nell'ambito delle missioni costitutive dell'Università: l'avanzamento delle conoscenze, la preparazione all'esercizio delle professioni, la valorizzazione delle conoscenze e la loro trasformazione in risorsa per il territorio.

Non è mia intenzione riprendere in dettaglio tutti i processi attivati, che sono ormai diventati patrimonio costitutivo del nostro Ateneo. Voglio solo qui significare come le tante iniziative messe in campo nel corso del mio precedente mandato rettorale possano rappresentare i concreti presupposti e, al tempo stesso, le garanzie migliori per guardare al prossimo quadriennio con fiducia e ottimismo.

L'ottimismo e la fiducia di chi ha potuto constatare che, al di là della situazione oggettivamente difficile e degli intralci spesso artatamente frapposti, la nostra Università dell'Aquila ha saputo costruirsi un progetto di sviluppo forte che già la colloca pienamente e legittimamente nell'*Europa della Conoscenza* e che, proprio in questa prospettiva, non potrà non essere ancora più ricco di traguardi per l'istituzione universitaria e di soddisfazioni per tutte le componenti – studenti, docenti, personale tecnico-amministrativo - che in essa operano.

# L'autoprogettualità dell'Università dell'Aquila

La crescita rapidissima degli ultimi anni ormai configura l'Università dell'Aquila nella fascia alta degli Atenei di medie dimensioni. Un risultato importante, che tuttavia rappresenta una ulteriore sfida per una sua sempre maggiore qualificazione nel panorama accademico internazionale.

Tra i tanti dati che acquistano un particolare valore, mi preme sottolineare quello relativo alle immatricolazioni. L'incremento percentuale degli studenti immatricolati è il segnale più convincente e trasparente della crescita del nostro Ateneo, soprattutto nel momento in cui le immatricolazioni a livello nazionale diminuiscono.

Le ragioni della diminuzione delle immatricolazioni vanno forse ricercate anche nelle difficoltà presenti nel mondo del lavoro. Nel 2004, a tre anni dal conseguimento della laurea, solo il 56.4% dei laureati svolge un lavoro continuativo². Il 46.4% dei laureati meridionali che hanno studiato nelle Università del Sud e si sono laureati in corso è disoccupato³.

Questi dati rappresentano la spiegazione migliore di quel fenomeno che un Ministro della nostra Repubblica ha definito – invero un po' ingenerosamente - dei *«bamboccioni»* e che, in una recentissima indagine nazionale, è stato definito – un po' burocraticamente - dei *«procrastinatori»*<sup>4</sup>.

Un fenomeno che richiederebbe, invece, una più impegnata politica a favore dei giovani, aiutandoli prima a studiare e poi a trovare un lavoro confacente al loro livello di studio, accelerando il loro ingresso nel mercato del lavoro, dove oggi si entra in modo stabile solo a 38 anni.

Può allora essere di qualche conforto il fatto che tra le *Università generaliste* del Centro-Sud, l'Università dell'Aquila sia di gran lunga al primo posto come percentuale di studenti che a tre anni di distanza dal conseguimento del titolo svolgono un lavoro continuativo (60.3%)<sup>5</sup>.

Ciò indica che i nostri laureati sono richiesti dal mercato di lavoro, che evidentemente ne riconosce la qualificazione formativa e la competenza professionale.

# Il diritto allo studio e i diritti degli studenti

Gli studenti, infatti, rappresentano i *co-protagonisti* delle attività formative che si svolgono in Università. Sono solo loro che legittimano l'istituzione universitaria ed è alla loro crescita culturale

ISTAT op.cit.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> ISTAT Università e Lavoro. Orientarsi con la Statistica 2006

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Cfr. SVIMEZ, I laureati del Mezzogiorno: una risorsa sottoutilizzata o dispersa. Quaderno SVIMEZ n.10, 2007.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Cfr. Buzzi C, Cavalli A., De Lillo A. Rapporto giovani. Sesta indagine dell'Istituto IARD sulla condizioni giovanile in Italia. Il Mulino, Bologna, 2007.

e umana che è necessario riservare sempre più attenzione, favorendone la partecipazione attiva in tutti i processi e in tutti consessi accademici.

Le previsione di rappresentanze degli studenti, dei dottorandi e degli specializzandi nei consessi accademici del nostro Ateneo e la stessa *Carta dei Diritti degli Studenti* devono rappresentare la base su cui costruire politiche gestionali e organizzative che sappiano davvero garantire la migliore funzionalità e fruibilità dell'Ateneo da parte degli studenti.

Pur non competendo agli Atenei, l'Università dell'Aquila – in sintonia con le associazioni studentesche - non può tuttavia non denunciare la drammatica situazione del diritto allo studio nella nostra regione.

La copertura delle borse di studio per l'anno accademico 2007/2008 si aggira intorno al 30%. Anche quest'anno sono oltre un migliaio gli studenti dell'ateneo dell'Aquila risultati idonei non beneficiari. Anche negli altri Atenei abruzzesi si presenta la stessa situazione facendo salire il dato degli idonei non beneficiari. Nei due anni accademici trascorsi a L'Aquila si è raggiunta e si raggiungerà (per l'a.a. 2006/2007) la copertura totale delle borse di studio, anche se molto in ritardo, grazie ad un aumento del 37% del capitolo di bilancio relativo al diritto allo studio, passato da 5.400.000 a 7.400.000 di euro.

Non si può non condividere la richiesta degli studenti alla Regione Abruzzo perlomeno di confermare in sede di bilancio di previsione la cifra di 7.400.000 euro, in modo da permettere il raggiungimento della copertura totale delle borse di studio per l'a.a. 2007/2008.

È tuttavia necessario che il governo nazionale e quello regionale affrontino finalmente in modo strutturale i problemi relativi a tale diritto che, peraltro, dovrebbe essere riconosciuto anche come diritto alla formazione continua e permanente di tutti i cittadini.

Un impegno specifico in tal senso deve concretizzarsi mediante l'aumento del numero delle borse di studio; l'elaborazione di progetti specifici per la promozione del successo universitario; lo sviluppo dei servizi residenziali, di mensa e di comodato d'uso per i libri di testo, la previsione di accessi facilitati per gli studenti alle attività culturali presenti sul territorio.

Un reale diritto allo studio per tutti gli studenti si realizza anche garantendo la qualità della didattica e lo sviluppo di tutti i servizi e di tutte le strutture ad essa connessi, soprattutto in funzione della crescita quantitativa degli studenti, che non può certo avvenire a scapito della qualità della vita accademica.

## Il consolidamento e il potenziamento dell'offerta formativa

L'Università dell'Aquila può oggi vantare, infatti, un'offerta didattica caratterizzata da 9 Facoltà, 46 Corsi di Laurea, 45 Corsi di Laurea Specialistica, 22 Dottorati di Ricerca, 42 Scuole di Specializzazione, 4 Corsi di Perfezionamento, 13 Master.

Le nuove iniziative didattiche sono nate da tradizioni antiche presenti nel nostro Ateneo o da precise vocazioni territoriali. Lo sviluppo dei Poli Didattici della Marsica e di Sulmona ormai concretizzano la prospettiva di un Ateneo Muticampus, dimostrando che l'ampliamento anche *geografico* della nostra offerta didattica non va a discapito della sede centrale aquilana, ma è realmente in grado di suscitare e di intercettare una nuova e ulteriore domanda formativa.

L'impegno prioritario dovrà ora riguardare il necessario consolidamento e potenziamento delle attività e delle strutture esistenti, da realizzare anche attraverso l'aumento del numero di aule, laboratori didattici, laboratori informatici e spazi destinati agli studenti.

In considerazione della revisione dei percorsi formativi, prevista dal *Decreto Ministeriale 270/2004*, sarà opportuna un'attenta e condivisa riflessione, al fine di conservare le caratteristiche di eccellenza e di larga fruizione dell'offerta didattica del nostro Ateneo.

La formazione post-specialistica può rappresentare un'ulteriore opportunità per sviluppare l'offerta didattica. Accanto ai Master e ai Corsi di perfezionamento, lavoreremo alla realizzazione di una *Scuola di Alta Formazione*, legando l'attività didattica ad un'attività di ricerca che vanta nel nostro territorio grande tradizione.

#### L'investimento sulla ricerca

Questo tema introduce quello della ricerca, rispetto alla quale tutti i più importanti indicatori dimostrano come il nostro Ateneo sia inserito con piena dignità nel contesto scientifico nazionale e internazionale. Su questa linea, sarà sempre più importante investire nella ricerca, sia in quella di base sia in quella applicata, nella consapevolezza che ciò sarà possibile solo mediante la necessaria disponibilità di ulteriori risorse finanziarie e di personale.

La disattenzione dei Governi del Paese che in passato, anziché

incrementare il FFO lo hanno di fatto contenuto, a fronte peraltro di una spesa fissa relativa al personale docente e tecnico-amministrativo in costante notevole crescita, ha impedito di corrispondere alle attese di un settore strategico per le sorti dell'Università e del Paese.

Come già detto, la legge finanziaria in discussione e l'impegno dimostrato dal Ministro Mussi circa la necessità di un aumento delle risorse destinate alla ricerca, induce a sperare in una inversione di tendenza a partire già dall'esercizio finanziario del 2008.

Non è pensabile – è bene ribadirlo – che il sottofinanziamento cronico del sistema universitario nazionale possa essere risolto dall'indiscriminato aumento delle tasse a carico degli studenti.

In tal senso, è urgente e non più rinviabile la promulgazione di specifiche leggi regionali dedicate all'Università, alla ricerca e all'innovazione tecnologica, con l'individuazione di criteri oggettivi per la ripartizione delle risorse tra gli Atenei abruzzesi, per la scelta delle priorità e per la verifica dei risultati.

In una struttura federalistica dell'organizzazione dello Stato, è sempre più indispensabile che gli Enti Locali investano risorse per la valorizzazione della cultura umanistica e scientifica, della ricerca e dell'innovazione tecnologica, per il sostegno ai luoghi dove si formano, si condividono e si diffondono le conoscenze scientifiche.

### La valorizzazione delle conoscenze e la loro trasformazione in risorsa per il territorio

Con il mio primo mandato rettorale, è stata introdotta anche nel nostro Ateneo la consapevolezza della presenza di una nuova missione dell'Università - la *third mission* per gli Stati Uniti e la *third stream* per la Gran Bretagna - rappresentata dalla valorizzazione della conoscenza scientifica e dalla sua trasformazione in risorsa strategica del territorio<sup>6</sup>.

Questa nuova *mission* non si sovrappone né sostituisce quelle più tradizionali e istituzionali della ricerca e della didattica, ma ne rappresenta, piuttosto, la naturale evoluzione.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Cfr. di Orio F. Una nuova mission per l'Università, in: Università – Impresa – Territorio. Il ruolo dell'Università dell'Aquila nei processi di trasferimento tecnologico e di valorizzazione economica della ricerca scientifica. Università degli Studi dell'Aquila, 2007

In tale prospettiva, l'Università dell'Aquila può oggi fare affidamento, oltre che sul suo personale e ai suoi centri di ricerca, anche su ulteriori e appropriati strumenti, quali la Fondazione e la struttura di supporto all'attività di spin-off.

Le Fondazioni Universitarie - fondazioni pubbliche ai sensi di leggi dello Stato<sup>7</sup>, alla cui elaborazione ho avuto l'onore di collaborare durante al mai esperienza parlamentare - svolgono una importante funzione di mediazione finanziaria e organizzativa tra mondo dell'Università e società, rappresentando uno strumento essenziale nel reperimento di nuove risorse finanziarie.

L'istituzione in ambito CRUI di un Coordinamento delle Fondazioni Universitarie, che sono stato chiamato a presiedere, può costituire un importante punto di riferimento per garantire una migliore tutela degli interessi del sistema universitario, mettendo in rete le Fondazioni esistenti, promovendone altre e condividendo le esperienze già maturate.

Il programma Spin-Off dell'Università dell'Aquila è ormai diventato una realtà concreta. Grazie al determinante lavoro di docenti, ricercatori, tecnici, dottorandi, borsisti, studenti, quotidianamente impegnati nelle attività di ricerca e di avanzamento delle conoscenze scientifiche, in meno di tre anni sono state costituite dieci società nate da spin-off del nostro Ateneo.

Con questi strumenti, l'Università dell'Aquila ha inteso valorizzare il proprio patrimonio conoscitivo e tecnologico, favorendo il contatto tra le strutture di ricerca universitarie, il mondo produttivo e le istituzioni del territorio, al fine di sostenere la ricerca scientifica e tecnologica e di diffondere nuove tecnologie aventi positive ricadute sulla produzione industriale, sul benessere sociale e sull'attrattività del territorio.

È ora importante lo sviluppo di una strategia di partenariato industriale intesa a far nascere una collaborazione tra industrie di settori avanzati ed Università che portino beneficio, didattico e di ricerca, sia all'Università che all'industria.

Gli apprezzamenti ricevuti dal Ministro per l'Innovazione Nicolais durante e successivamente allo svolgimento del Convegno dell'11 aprile scorso dedicato proprio a queste tematiche, rappresentano per noi un ulteriore sprone per impegnarci ancora di più in

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Legge 388/2000 e DPR 254/2001

questa direzione.

Proprio ai risultati già raggiunti grazie all'impegno di tutta l'Università dell'Aquila, si deve la mia nomina da parte della CRUI come unico rappresentante dei Rettori nell'Ufficio Nazionale Brevetti e Marchi.

Uno dei limiti, infatti, della capacità innovativa europea rispetto agli Stati Uniti sta proprio nella difficoltà a creare sistemi di piccole-medie imprese specializzate nella produzione e vendita di tecnologie anziché di prodotti. In tal senso i brevetti e la capacità di brevettazione di un Paese rappresentano un elemento chiave. Si pensi che attualmente il Giappone, con oltre un milione e seicentomila brevetti, è il paese al mondo con più brevetti in vigore, seguito a ruota dagli Stati Uniti (1.200.000 circa). La Germania è al terzo posto con circa 245.000 brevetti in vigore, quasi sei volte il numero di quelli dell'Italia (43.049)<sup>8</sup>.

#### Il ruolo della cultura umanistica

Su queste tematiche è tuttavia necessaria una più ampia riflessione che evidenzi i vantaggi e i limiti dell'attuale sistema europeo e nazionale. Anche nei settori della proprietà intellettuale, c'è infatti un grande bisogno di regole e di una strategia politica, in grado di disegnare la nuova architettura di un sistema vitale per le cosiddette *economie immateriali*.

Ma quanto più, nella società della conoscenza, si sviluppano queste economie immateriali, tanto più c'è bisogno di una nuova affermazione della cultura umanistica nella società e nell'Università.

Pur nella frammentazione attuale delle scienze e degli itinerari di ricerca, l'Università resta il luogo elettivo dell'*esercizio critico* della ragione, in grado di decifrare e contrastare quanto di emotivo, di fittizio e di irrazionale spesso si agita nella società e viene veicolato attraverso i *mass-media*. In tal senso le Facoltà umanistiche presenti nel nostro Ateneo svolgono una funzione irrinunciabile e sempre più da valorizzare.

 $<sup>^{\</sup>rm 8}$  Cfr. Gambardella A. Caccia all'idea che vale oro. Il Sole 24 Ore, 4 ottobre 2007.

#### Il personale

L'Università italiana è stata descritta da numerosi osservatori e dallo stesso ministro Mussi come una *piramide rovesciata*, nella quale sono meno rappresentati i gradi bassi della gerarchia del corpo docente rispetto a quelli più alti.

Sebbene nel nostro Ateneo tale situazione sia meno vistosa, è tuttavia assolutamente necessario garantire, in prospettiva, un maggiore ingresso di giovani ricercatori per invertire la "piramide", come avviene negli altri paesi europei.

Il Dottorato di Ricerca rappresenta la forma più importante di reclutamento dei giovani alla ricerca. Se un Ateneo vuole realmente mantenersi vitale assicurandosi una prospettiva concreta di sviluppo, deve investire risorse proprio in questa direzione.

La necessaria immissione di giovani nel sistema che, con il loro entusiasmo e con la fantasia possono determinare nuova carica ed energia ai processi di ricerca che si svolgono nel nostro Ateneo, non deve tuttavia avvenire a scapito delle legittime progressioni di carriera degli attuali ricercatori e dei docenti di seconda fascia. È nell'interesse del nostro Ateneo, infatti, non disperdere il patrimonio di esperienza scientifica rappresentato da questi docenti, che può essere di fondamentale importanza anche nella formazione del personale più giovane alla ricerca.

Per rispondere in modo auto-progettuale alle difficoltà normative e finanziarie di carattere nazionale, è stata sviluppata una strategia *parallela* di individuazione di nuove risorse finanziarie mediante finanziamenti esterni per posti di docenti di ruolo, che ha consentito anche la presa di servizio di docenti che da tempo attendevano tale doveroso riconoscimento.

In questi tre anni, pur tra mille difficoltà di ordine normativo, procedurale e strutturale, sono stati raggiunti importanti risultati nelle strategie di valorizzazione del personale tecnico-ammnistrativo.

Coerentemente agli obiettivi prefissati, sono state previste ed espletate le procedure per le progressioni verticali programmate attraverso lo strumento del corso-concorso. Sono state effettuate le progressioni orizzontali ed è stata incrementata l'entità del fondo accessorio per il personale tecnico amministrativo.

Va comunque ricordata l'assoluta priorità di innalzare la quota del personale tecnico-amministrativo, il cui rapporto nei confronti del personale docente deve tendere al valore di 1. In tal senso, va ricordata la significativa stabilizzazione di venti unità di personale precario che solo l'Università dell'Aquila e quella di Bologna hanno messo in atto. Una decisione che vuole rappresentare un segnale di grande valore sociale lanciato alle altre istituzioni del Paese e alla società, rispetto all'assoluta urgenza di iniziative e strumenti in grado di accelerare e rendere stabile l'ingresso nel mondo del lavoro.

#### Le strutture

La politica edilizia di Ateneo era stata programmata con scadenze a lungo termine, anche per corrispondere a necessità di riqualificazione urbanistica e di recupero di strutture edilizie storicamente importanti che indubbiamente aumenteranno il lustro architettonico e monumentale della città dell'Aquila.

Il completamento e ampliamento dell'edifico ex-CRAB Sud, la nuova sede dei Dipartimenti di Medicina interna e Sanità pubblica e di Scienze chirurgiche presso la struttura Delta 6 alla quale si aggiungerà, a breve, la ristrutturazione di ulteriori spazi da adibire a laboratori e ambulatori, rappresentano importanti realizzazioni da inquadrare in un processo più ampio che, in coordinamento con gli strumenti comunali di programmazione urbanistica, deve condurre alla riqualificazione e all'integrazione logistico-strutturale delle aree di Roio e di Coppito.

In questo disegno complessivo deve inserirsi la realizzazione di una *Città dello Sport*, relazionata ed aperta anche alle necessità del contesto territoriale e cittadino.

Tra gli interventi in corso di attuazione, si sta realizzando la sede delle Facoltà umanistiche presso l'ex-Ospedale San Salvatore, con una progettazione all'avanguardia anche in materia di tecniche di protezione antisismica.

Merita un discorso a parte la struttura *ex-Reiss Romoli* che, di per sé, già rappresenta un *campus universitario*. Abbiamo dichiarato proprio in questi giorni il grande interesse dell'Università dell'Aquila per una tale prospettiva. In tal senso sarà decisivo l'intervento della regione Abruzzo che, operando per il riequilibrio tra zone interne e zone costiere, potrebbe bilanciare la prossima realizzazione a Chieti del villaggio destinato prima ai Giochi del Mediterraneo e poi all'Università.

Voglio, infine, ricordare l'ormai imminente inaugurazione, dopo il completamento del complesso del San Basilio, del Centro Congressi, che sarà intitolato alla figura indimenticabile del prof. Luigi Zordan e che accoglierà un'aula magna sicuramente più ampia, più funzionale ed esteticamente migliore dell'attuale.

È questo, infatti, un evento paradigmatico che, nel colmare una cronica lacuna della nostra Università e di tutta la città dell'Aquila, è in grado simbolicamente di rappresentare i significati riconoscibili dell'identità accademica, del suo insostituibile ruolo e dello sforzo messo in atto per contribuire alla crescita e allo sviluppo del territorio.

#### L'Aquila Città Universitaria

L'Università dell'Aquila è, infatti, una straordinaria risorsa per il territorio che l'accoglie. Basti solo pensare all'indotto che muove in termini di personale impiegato nei servizi di supporto all'attività universitaria, agli affitti e alle ricadute economiche e culturali determinate dalla presenza di oltre 13.000 studenti fuori-sede che rendono più viva e vitale la città.

Ma l'Università è ancor più una risorsa per il territorio soprattutto per la sua autonoma funzione di promozione dello sviluppo culturale, sociale ed economico.

Ed è in forza di tutto ciò che l'Aquila deve diventare sempre più una *Città Universitaria*. Ciò significa attrezzarsi con strutture, infrastrutture e servizi in grado di assecondare e valorizzare pienamente questa sua vocazione.

Confidiamo nel fatto che la nuova amministrazione comunale, guidata autorevolmente dal Sindaco on. Massimo Cialente, saprà cogliere questa imprescindibile opportunità strategica per lo sviluppo della città e del suo comprensorio.

Ma se la città dell'Aquila ha bisogno della sua Università, anche l'Università dell'Aquila ha bisogno della sua città, nell'accezione territoriale più ampia.

Ed è qui che ha senso il riferimento alla *territorialità*, parolachiave che ho scelto per caratterizzare questa giornata celebrativa inaugurale.

Il rapporto *Università-territorio* nel nostro Paese, ma anche in gran parte dell'Europa continentale, è sempre stato segnato dal fatto urbano. L'Università in Italia è stata sempre intimamente connessa alla dimensione urbana e alle vicende della città.

Gli esempi recenti di organismi universitari pensati e realizzati al di fuori dell'organismo urbano o dove vi sia una debolezza

intrinseca della rete urbana, sono lì oggi a darci testimonianza di difficoltà più o meno grandi, quando non di veri e propri fallimenti rispetto alle attese programmate.

#### Un ponte verso il mondo

La ricerca geografica ed economica hanno messo in luce come il contesto geografico acquisisca una fisionomia di ruolo sempre più spiccata a sostegno del vantaggio relativo a quei soggetti che vi sono localizzati, con il risultato che la globalizzazione ha finito per restituire al territorio un ruolo protagonista<sup>9</sup>.

La chiave di volta è rappresentata dalla capacità del territorio di produrre, sedimentare e mettere a circuito la conoscenza che è propria dei luoghi, quale conseguenza delle pratiche culturali storicamente consolidate.

In questo senso deve essere riscoperta la *territorialità* dell'istituzione universitaria, che per la sua stessa natura rappresenta un *ponte* in grado di collegare la dimensione locale con quella globale.

L'Università è forse l'unica istituzione radicata in un territorio capace di proiettarsi oltre il contesto di più o meno immediato riferimento geografico, perchè essa opera, per la sua essenza costitutiva, a livelli essenzialmente *meta-locali*.

Tuttavia la capacità dell'Università di costituirsi ad elemento di reti spaziali di vasto respiro, addirittura alla scala globale e internazionale, è fortemente condizionata dal vantaggio relativo che le deriva dal suo dialogare con il territorio.

Ciò è vero per la didattica ma anche per la ricerca. È stato, infatti, evidenziato che quanto più è solido, quanto più è forte il flusso di interscambio che si instaura tra i ricercatori e il proprio ambito di appartenenza, tanto più cresce la capacità competitiva di quei ricercatori che operano in una struttura universitaria che sa porsi a sistema nella rete globale delle relazioni tra strutture di ricerca e di sapersene avvantaggiare.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Cfr. Salvatori F. Università e territorio. In. AA.VV. Università, Società, Europa, Studium Roma, 2001.

## La cittadinanza scientifica nella democrazia cognitiva

Lo sviluppo culturale ed economico di ogni comunità ha bisogno di essere alimentato con continuità da nuove conoscenze. È alle Università, che sono i luoghi primari di formazione e produzione delle nuove conoscenze, che la società della conoscenza chiede di essere alimentata. Occorre però una prospettiva più ampia che promuova uno sviluppo complessivo, culturale ed economico, dell'intera società attraverso la costruzione di una cittadinanza scientifica.

Per riprendere le parole del prof. Vincenzo Rivera con le quali ho aperto questa relazione, la coniugazione necessaria tra *sapere* e *cittadinanza* ha in se il significato e il valore di una nuova questione di «*giustizia distributiva*».

«Se – infatti - i saperi sono ormai la leva principale della crescita economica, costruire la cittadinanza scientifica significa fare in modo che la conoscenza non diventi un fattore di nuova esclusione sociale, ma un fattore attivo di inclusione sociale»<sup>10</sup>.

La conoscenza è alla base della democrazia. Capire le nuove conoscenze che riguardano tutti significa offrire le basi cognitive della democrazia.

La cittadinanza scientifica è indispensabile per fare in modo che lo sviluppo scientifico, tecnologico ed economico sia uno sviluppo umano ovvero sia per l'uomo e per tutti gli uomini. Un' Università aperta è un passaggio obbligato per entrare nella società della conoscenza e per costruire la cittadinanza scientifica. Se l'Università non riuscirà a intercettare la nuova domanda sociale, questa troverà altri interlocutori e altre forme, come è già accaduto nel passato.

Senza rinunciare al compito canonico dell'alta formazione e della ricerca, l'Università nella società della conoscenza non solo deve fornire le conoscenze per l'innovazione tecnologica, ma deve costruire *reti sociali* con associazioni, enti locali, imprese, istituti di ricerca, cittadini, per promuovere la nascita di nuovi attori culturali che si interfacciano con la società.

Abbiamo imparato a comprendere l'*Universitas* come un luogo tendenziale di incontro e di conciliazione di molteplici e diverse conoscenze. Non è auspicabile né pensabile vederla deflagrare in infiniti frammenti, inutilizzabili da vecchie e nuove professioni e in-

Greco P. Società della conoscenza. La terza missione dell'Università, Rocca, 11/2007, p.20.

significanti ai fini di quella coniugazione di sapere e senso comune, che fa dell'esistenza umana un'esistenza etica.

Nella società della conoscenza, non possiamo non condividere quanto affermato dal grande sociologo inglese Anthony Giddens, secondo cui le Università «devono preservare la loro autonomia dallo Stato in un'epoca in cui i governi si mostrano intenzionati a sfruttarle a vantaggio dell'economia nazionale. Un modo di preservare questa autonomia è riaffermare i valori che sono alla base delle istituzioni universitarie. Estendere l'istruzione superiore non serve solo a rispondere alle esigenze della nuova economia, serve anche a preparare i cittadini a un mondo di diversità e cambiamento. Le materie non specialistiche devono continuare ad avere il giusto spazio nei programmi universitari e la ricerca disinteressata della conoscenza deve essere la funzione primaria della ricerca universitaria»<sup>11</sup>.

#### La nuova agorà

L'Università può allora essere una *nuova agorà* della democrazia partecipativa, dove i cittadini si riuniscono per documentarsi, discutere e decidere, e della democrazia economica, dove non solo le imprese attingono conoscenza per l'innovazione, ma i cittadini acquisiscono i saperi necessari per il loro benessere, per la loro partecipazione attiva alle decisione sociali, persino per una imprenditorialità dal basso<sup>12</sup>.

È stato affermato che su di un nuovo rapporto *scienza e società* si gioca il futuro dell'Università. Ma credo che si possa altrettanto giustamente affermare che senza l'Università non c'è futuro per il rapporto tra *scienza e società* e non c'è futuro per l'umanità *tout-court*.

Ed è proprio in questa consapevolezza che tutti noi, docenti, studenti e personale, troviamo la motivazione più forte e più autentica per continuare ad impegnarci – qui ed ora - al servizio della nostra Università dell'Aquila.

Ed con questo spirito che ho l'onore di dichiarare aperto l'anno accademico 2007-2008 dell'Università degli Studi dell'Aquila, il cinquantacinquesimo dalla sua *ri-fondazione*.

Giddens A. L'Europa nell'età globale, Laterza, Roma-Bari, 2007, p.213.

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Cfr. Bellino F. Cittadinanza scientifica, la nuova missione. CISL, Sindacato Università 10/2007, pp.9-10

# Intervento del Presidente del Consiglio Studentesco

#### Alessia Ettorre

Studenti, dottorandi, specializzandi, precari, personale tecnico-amministrativo, personale docente dell'Università dell'Aquila.

Onorevole Presidente del Senato, Illustre Prefetto del Governo, Magnifico Rettore, Presidente della Regione Abruzzo, Presidente della Provincia, Sindaco dell'Aquila, Autorità tutte.

Gli studenti auspicano un mondo in cui non esistano guerre. Non un mondo in cui è tornata d'attualità la corsa al riarmo. Vogliamo un mondo senza armi.

Il Governo Prodi, aumentando di 5 miliardi di euro le spese per gli armamenti, ha deluso milioni di persone che negli anni hanno manifestato la loro contrarietà alla guerra.

Un vero e proprio schiaffo alle donne e agli uomini che, marciando nella Perugia-Assisi, hanno chiesto "Tutti i diritti umani per tutti".

L'investimento sulla conoscenza, per il nostro Paese, deve essere prioritario.

La Finanziaria 2008, invece, prevede aumenti sull'FFO nell'ordine dell'adeguamento ISTAT, non risolvendo in questo modo l'annoso sottofinanziamento del sistema universitario.

Sarebbe bastato destinare i fondi degli armamenti alla formazione universitaria. E invece come unico provvedimento, si profila un aumento generalizzato ed indiscriminato delle tasse a carico degli studenti, così come sancito nel Patto sull'Università.

In un paese in cui assume centralità la conoscenza, diventa determinante garantire la libertà della ricerca scientifica. Pertanto deve essere cancellata la legge 40 sulla fecondazione assistita, approvata dal precedente Governo.

Un paese non può definirsi civile e democratico senza riconoscere la dignità delle donne. Per questo non solo rilanciamo con forza la difesa della Legge 194, ma crediamo che lo Stato debba mettere in campo tutte le iniziative per garantire pari opportunità alle donne, condannando, isolando e punendo tutti gli abusi e le violenze, non solo fisiche, cui troppo spesso siamo soggette.

Alla "società della precarietà" deve essere contrapposta la "società dei diritti". Il Governo deve avere il coraggio di compiere scelte che garantiscano un futuro certo ai giovani, attraverso l'uguaglianza dei diritti e delle tutele.

Una scelta in tal senso è quella dell'approvazione dello Statuto nazionale dei diritti degli studenti universitari, unico strumento capace di garantire l'uniformità di trattamento per tutte e per tutti.

Nel frattempo, il nostro Ateneo, a un passo dalla definizione di una propria Carta dei Diritti, concluda l'iter di approvazione, verso la tutela e la garanzia dei diritti di tutti gli studenti.

Lo scandalo che ha riempito le pagine dei quotidiani nazionali e locali sui test di ammissione alle Facoltà di Medicina, ha riportato alla ribalta il fatto che oggi è negata agli studenti la libertà di scelta, attraverso vere e proprie barriere per l'accesso all'Università e al sapere. L'abrogazione della Legge 264/99 e l'apertura di un vero confronto con gli studenti sono la strada da seguire.

Ma il diritto all'accesso passa anche per il diritto allo studio, che rappresenta per gli studenti "privi di mezzi" l'effettiva garanzia di poter accedere agli studi universitari, così come sancito dalla costituzione repubblicana.

Il diritto allo studio, quindi, è un diritto sociale di rango costituzionale.

In tempi in cui, dopo che insieme l'abbiamo difesa, giustamente si reclama il rispetto della Costituzione, ma questo principio deve valere anche nei confronti degli studenti. Sono tantissimi gli "idonei non beneficiari", ovvero coloro che esigono la garanzia di un diritto costituzionale che viene loro negato a causa di un cronico sottofinanziamento da parte di Stato e Regioni.

Borse di studio, case dello studente, mense, servizi, devono sollevare gli studenti dalla loro condizione economica e permettere di affrontare il percorso universitario nel migliore dei modi. La dignità sociale, le pari condizioni economiche, rappresentano anch'esse un investimento sulla crescita di questo paese.

Povertà, lavoro nero e precarietà crescono anche tra gli studenti. La loro e la nostra condizione sociale, quindi, non può più essere messa da parte, perché investe la comunità sociale nella sua interezza.

Lo Stato e le Regioni devono inserire tra le loro priorità il diritto allo studio, finanziando adeguatamente il fondo integrativo, garantendo la copertura totale delle borse, la costruzione di nuovi servizi, alloggi, mense. Il testo della Finanziaria, approvato dal Senato, purtroppo non solo non va in questo senso, anzi la diminuzione del fondo è un pessimo segnale.

Lo scorso anno il fondo prevedeva lo stanziamento di 157 mln di euro, il testo del Senato oggi propone 154 mln. Ben 3 milioni in meno. Un taglio ulteriore dopo i 10 dello scorso anno. Una politica di continui tagli e "risparmi" sul diritto allo studio rappresenta la risposta peggiore che si possa dare agli studenti.

Il fondo per le residenze rimane sostanzialmente invariato, pur essendoci grande necessità di alloggi pubblici. Questo non lo possiamo accettare. Il testo deve cambiare, prevedere un forte aumento dei finanziamenti per borse ed edilizia universitaria.

Un sistema che, con il giusto finanziamento statale, permetterebbe alle Regioni di concentrare le loro risorse per la costruzione di servizi integrati e legati al territorio. Oggi invece a causa del definanziamento dello stato, le regioni impiegano gran parte dei loro fondi per aumentare la copertura delle borse.

Non è questo che la legge 390 del 91 prevedeva.

Gli strumenti che, pur tra mille difficoltà, hanno consentito la costruzione di un radicato sistema di servizi sono gli Enti per il diritto allo studio. Questi ultimi, legati al territorio, alle città universitarie, e agli studenti, sono stati in grado di rapportarsi alle realtà cittadine integrando e costruendo servizi adeguati. La loro "territorialità" è garanzia di servizi efficienti e vicini alle esigenze degli studenti.

La gestione degli Enti vede la presenza di rappresentanti degli studenti eletti nei CDA, che partecipano così ai processi decisionali, fungono da stimolo propositivo e di controllo. La partecipazione degli studenti è quindi un fatto democratico su un argomento che ci riguarda in prima persona, che incide sulle nostre vite.

Tutto ciò oggi, in Abruzzo, è a rischio. Territorialità dei servizi e partecipazione rischiano di subire un grave ridimensionamento, se non addirittura la scomparsa. La Giunta regionale ha dato chiare indicazioni di procedere alla creazione di enti unici regionali per il diritto allo studio eliminando anche la possibilità di "condividere" con gli studenti l'indirizzo politico. Il rischio è che dietro la necessità di ridurre gli sprechi, che non sono diffusi però ovunque, si nasconda la volontà di cambiare profondamente il diritto allo studio,

colpendo in questo modo i servizi, gli studenti.

Il gettone di presenza dei consiglieri dell'Adsu dell'Aquila è di 80 euro, forse nella giusta ricerca degli sprechi, la Regione Abruzzo dovrebbe guardare da un'altra parte.

Giusto per essere chiari, agli studenti non interessa né il gettone, né inutili consulte sostitutive. Agli studenti, che contribuiscono al bilancio delle Adsu con la tassa regionale, interessa "partecipare" all'indirizzo politico e al voto sul bilancio di Enti territoriali.

Un unico ente regionale in Abruzzo, lontano dal territorio, come avrebbe potuto realizzare qui all'Aquila tre mense, tre sale studio, due aule informatiche, una sala ricreativa e il progetto della residenza diffusa? Come potrebbe programmare lo sviluppo dei servizi su un territorio tanto grande, quanto differente al suo interno, tra le sue città universitarie?

Lo scorso anno la Regione Abruzzo ha dato agli studenti un importante segnale di attenzione verso il diritto allo studio, portando il fondo da 5.400.000 euro a 7.400.000.

Questo consentirà qui all'Aquila per l'anno accademico 06/07 la copertura totale delle borse, così come è accaduto l'anno precedente. È stato un segnale davvero importante, il segnale che aspettavamo. Ma la Regione deve prestare attenzione maggiore anche alle pratiche di trasferimento dei fondi che provengono dal ministero. Un ritardo, infatti, determina, come già accaduto, la perdita di ulteriori fondi nazionali per via dei meccanismi ad incentivo previsti dalla legge nazionale.

L'Abruzzo ora ha davanti a sé due occasioni per ribadire l'attenzione dimostrata nei confronti degli studenti. Riconfermare in bilancio, i 7.400.000 euro per il diritto allo studio, e stralciare le Adsu dalle linee guida sul riordino degli enti strumentali approvate dalla Giunta. Il Governo regionale ha di fronte a se questa responsabilità.

Le Adsu si possono migliorare, ad esempio nel rapporto con le città, strutturando meglio la collaborazione tra le due istituzioni.

La riforma del Titolo V della Costituzione apre uno scenario nuovo da quello previsto dalla legge 390 del 91. Lo Stato adesso deve definire i cosiddetti "livelli essenziali delle prestazioni". Borse di studio, servizi, mense, alloggi devono essere i diritti fondamentali, tenendo lontane proposte quali i prestiti d'onore, che si allontanano dal diritto allo studio e vanno verso il "mercato del diritto".

Il coinvolgimento degli studenti nel percorso verso una nuova legge è fondamentale. Se è vero che noi studenti siamo il futuro

della società, allora non possiamo essere lasciati privi di garanzie, diritti sociali, e allontanati dai percorsi decisionali.

Lo scorso anno circa 10.000 studenti attraverso una petizione hanno chiesto alla Giunta Regionale interventi sui trasporti. Le firme raccolte non sono valse nemmeno un incontro con l'assessore regionale ai trasporti, che non ha ritenuto opportuno ascoltare, prima ancora che accogliere le richieste studentesche.

Ad oggi non è prevista alcuna forma di riduzione, né sul titolo di viaggio, né sull'abbonamento per gli studenti che pagano quindi molto caro un servizio che lascia molto spesso alquanto a desiderare.

Negli ultimi anni sono state soppresse molte corse che collegavano l'Aquila alle regioni limitrofe, di nuove non ne sono mai state istituite, nonostante la forte richiesta di corse dirette verso alcune zone dalle quali proviene un altissimo numero di pendolari.

Chiaramente, la nostra città risente anche degli scarsissimi collegamenti ferroviari, che si riducono soltanto ad un "trenino" che collega Sulmona a Terni, nient'affatto integrato con il resto dei collegamenti ferroviari verso altre città.

Per garantire il diritto alla mobilità con collegamenti efficienti e di qualità, gli studenti da anni chiedono un intervento forte ed immediato a tutti gli Enti locali e alle società di trasporto pubblico.

La condizione in cui versa la mobilità cittadina non è migliore, anzi.

La situazione dei due poli universitari di Roio e Coppito è ormai vicina al collasso.

Parcheggi e trasporti risultano totalmente insufficienti.

Roio ha visto nei mesi scorsi una nuova ondata di multe a carico degli studenti di ingegneria che avevano come unica colpa quella di recarsi a lezione con la propria auto, per sopperire alla palese insufficienza dei mezzi pubblici. Usufruirne, per gli oltre 5000 studenti iscritti alla facoltà, diventa attualmente impossibile poiché al mattino si rischia di veder passare molti autobus pieni prima di riuscire a prenderne uno utile.

Situazione non molto diversa per Coppito, dove gli oltre 9000 studenti iscritti alle Facoltà di Scienze, Medicina, Psicologia e Biotecnologie si recano presso il Polo in condizioni realmente difficili e con scarsa garanzia di sicurezza.

Gli autobus sono stracolmi, i parcheggi sono del tutto insufficienti e non presentano nemmeno una copertura stradale adeguata. E la situazione è resa ancora più critica per la presenza dell'ospedale

regionale. Infine, l'illuminazione notturna è scarsa e non è raro che si verifichino incidenti stradali, a volte con gravi conseguenze per le persone coinvolte.

È il momento che dall'amministrazione comunale giungano risposte concrete e immediate. Gli studenti stanno chiedendo con insistenza, e lo hanno fatto con 2200 firme raccolte solo nel Polo di Coppito, interventi urgenti sulla viabilità e trasporti.

Anche il Consiglio Studentesco ha preso posizione in maniera unanime nel chiedere interventi non più rinviabili.

La città dell'Aquila non può aspirare ad essere città universitaria senza risolvere il problema dei collegamenti e dei tempi della città medesima. È necessario un intervento strutturale che permetta di raggiungere i luoghi di studio con mezzi pubblici, senza essere stipati – diciamocelo – come sardine.

In questi giorni, l'Azienda di Mobilità Aquilana, l'AMA, con una campagna pubblicitaria che campeggia in tutta la città, ha dichiarato il suo amore per gli utenti.

L'Ama ci ama!

Noi studenti, che in città siamo i principali fruitori di quel servizio, preferiremmo tuttavia essere odiati da questa azienda, se ciò contribuisse ad avere un servizio efficiente, di qualità ed economico.

Ringraziamo per l'affetto, ma chiediamo servizi!

Strettamente legata ai collegamenti cittadini urbani è la questione abitativa. Non sfugge come un sistema di trasporti che garantisca collegamenti in tutte le ore del giorno e della notte possa permettere una rivalutazione delle zone periferiche della città.

Una calmierazione dei prezzi quindi, che permetterebbe di tenere sotto controllo il mercato degli affitti.

Un mercato attualmente fuori da ogni controllo. Il costo mensile di una camera è ormai arrivato ai 250 euro, e sono ancora troppo pochi i rapporti di locazione a norma di legge.

Se da un lato si riscontrano un aumento delle registrazioni dei contratti e una diminuzione degli appartamenti affittati in nero, dall'altro aumenta la pratica dei cosiddetti "contratti figurati", nei quali viene dichiarata una cifra molto inferiore rispetto a quella realmente corrisposta dagli studenti ai proprietari.

Sulle politiche abitative l'Amministrazione Comunale può e deve svolgere un ruolo importante, utilizzando lo strumento delle agevolazioni fiscali.

Il Comune deve riconfermare lo sgravio Ici per i locatori che affittano le case agli studenti, secondo il contratto tipo. Allo stesso modo è necessario elevare l'aliquota per gli appartamenti che risultano sfitti, in modo da combattere incisivamente gli affitti in nero. Una politica seria di sgravi e controlli, tale da garantire agli studenti abitazioni dignitose, economiche e soprattutto sicure.

La calmierazione dei prezzi non può non passare attraverso l'aumento dell'offerta di alloggi pubblici. Tale offerta è aumentata di poche unità nell'ultimo anno (da 104 a 144 posti letto) grazie esclusivamente alle iniziative messe in campo dall'Azienda per il Diritto allo Studio che ha sperimentato in questo anno l'esperienza della "Residenza diffusa". Questo impegno però è ancora insufficiente a dare risposte ad un numero di fuori sede in continua crescita.

Da anni gli studenti chiedono alla Regione di aumentare l'offerta pubblica, incrementando il numero di case dello studente. Il progetto di trasformare la struttura dell'ex-Inam in una casa dello studente giace inattuato da anni. Gli studenti già da anni hanno proposto soluzioni anche rispetto agli stabili della REISS Romoli, senza ottenere alcuna risposta. Siamo dunque estremamente favorevoli alla proposta del Rettore di trasformare quell'area in un Campus vero e proprio.

È necessario operare in un'ottica di sistema, in cui tutti gli attori istituzionali che possono intervenire sul territorio mettano in campo un progetto che renda realmente l'Aquila una cittadina universitaria. E sia chiaro, gli studenti sono i primi a volerlo e a sentirne l'esigenza.

Questa città ha bisogno di interventi che sappiano dare risposte anche alle necessità di aggregazione degli studenti.

Il reperimento di spazi di socialità, anche fuori dal centro storico, garantendo naturalmente il raggiungimento degli stessi, permetterebbe di dare nuovi sbocchi a questa esigenza fortissima, che attualmente trova risposta solo nel centro storico.

Negli anni la presenza degli studenti è stata vissuta dai cittadini aquilani con indifferenza. Adesso che la nostra presenza è notevolmente cresciuta l'indifferenza si è trasformata in malcelato fastidio, che spesso sfocia in veri e propria episodi di intolleranza.

Noi studenti siamo una risorsa culturale e sociale, prima ancora che economica, per questo territorio. Attualmente il rapporto cittadino-città-studente soffre di un vero e proprio corto-circuito.

Sono necessari interventi strutturali che rendano reali il riconoscimento e l'integrazione tra la comunità studentesca e quella cittadina. Dai tempi della città, ai servizi, agli spazi, alle tariffe.

Onorevole Presidente del Senato, Illustre Prefetto del Governo, Magnifico Rettore, Presidente della Regione Abruzzo, Presidente della Provincia, Sindaco dell'Aquila, Autorità tutte.

Siamo tante e tanti, giovani e vitali, in formazione.

Residenti, fuori sede e pendolari.

Siamo una ricchezza sociale, economica e culturale per l'intera città, che vorremmo sentire tutti piu' nostra.

Non guardateci con preoccupazione, ma con entusiasmo.

Non puntateci telecamere, ma sedetevi con noi per costruire un modello di cittadinanza che tenga conto di tutti, nessuno escluso.

# Intervento del Rappresentante del personale tecnico-amministrativo

#### Franca De Nicola

A nome del personale tecnico amministrativo dell'Università degli Studi dell'Aquila porgo a tutti un cordiale saluto.

In questa giornata inaugurale ho sentito la necessità di portare brevemente alla vostra attenzione alcune riflessioni sul ruolo del personale tecnico amministrativo nell'Università dell' autonomia e del cambiamento.

L'intensa attività legislativa, orientata negli ultimi anni costantemente al contenimento della spesa pubblica, ha coinvolto inevitabilmente anche gli Atenei, costringendo le Comunità accademiche a vivere la difficile autonomia dell'Università, come una sfida che poggia fondamentalmente sull'impegno dei singoli.

Ciascuno di noi è chiamato ogni giorno a misurarsi con la crescente complessità e competitività di un sistema universitario per necessità di cose povero di risorse.

In una Università che vuole stare al passo con i tempi e che deve fornire una risposta alla richiesta di una sempre migliore qualità di servizi a sostegno della didattica e della ricerca, è inevitabile che il personale tecnico amministrativo sia coinvolto in attività che in precedenza non rientravano nelle proprie competenze.

All'interno di tale scenario si collocano gli obiettivi del nostro Rettore che ambiziosi, di grande spessore, innovativi e talvolta rivoluzionari, non hanno spaventato il personale.

Si è passati quindi dal lavoro di supporto in senso stretto, a quello di assunzione di responsabilità a tutti i livelli, individuando le soluzioni più appropriate ai cambiamenti delle norme e delle esigenze dell'utenza. Si sono affrontate sempre nuove e maggiori incombenze sia nell'Amministrazione centrale, sia nei Poli, sia nelle Strutture decentrate come nelle Biblioteche con la conseguente esigenza di interventi specifici per dare risposte adeguate a nuove richieste di servizi qualitativamente più elevati, in grado di essere più vicini agli utenti e di colloquiare con le varie realtà territoriali, economiche e d'impresa. Che cosa è stato chiesto al personale? Polivalenza e crescita professionale, ma anche disponibilità alla mobilità e disponibilità ad essere soggetto/oggetto della flessibilità organizzativa.

Il personale tecnico amministrativo di questa Università può vantare il merito di aver cercato di fronteggiare l'avvicendarsi dei vari "eventi", facendosi carico, con impegno e responsabilità dell'onere dei cambiamenti.

È proprio dalla consapevolezza del suo ruolo strategico e dalla certezza di poter contribuire in maniera determinante al futuro del nostro Ateneo, che oggi vanno riconosciute le professionalità acquisite e le giovani leve vanno aiutate a crescere, con formazione adeguata, mirata, certificata e continua: tutti questi elementi incidono profondamente sulle motivazioni e sulla qualità delle prestazioni sia individuali che di gruppo.

Il riconoscimento dei meriti e delle capacità deve trovare riscontro nei compensi aggiuntivi, e sottolineo che il comparto Università, nell'ambito del pubblico impiego, è quello maggiormente penalizzato sotto il profilo delle retribuzioni; ma se il Fondo economico integrativo dovrà necessariamente essere ripartito tra un numero sempre maggiore di unità lavorative, il Rettore, come ha già fatto, ed il Sindacato dovranno individuare ulteriori possibilità di finanziamento.

Leggendo nei mesi scorsi il programma del Rettore in occasione dell'ultima campagna elettorale per la guida dell'Ateneo aquilano, nel punto relativo alle "Strategie per la valorizzazione del personale tecnico amministrativo", dopo l'elenco dei risultati raggiunti, mi ha colpito questo passaggio: "Molto resta ancora da fare, soprattutto, nella promozione di un sempre più efficiente sistema di relazioni sindacali, a partire dalla fondamentale attività di contrattazione decentrata, luogo privilegiato di mediazione istituzionale tra istanze dei lavoratori ed esigenze dell'Ateneo".

Condivido pienamente quanto espresso dal Rettore perché lo strumento più importante per affrontare tutti i problemi, è proprio la contrattazione decentrata; essa rappresenta un vero "laboratorio" che può diventare il punto propulsivo per il cambiamento delle Università.

Occorre aver coscienza nell'ambito del nostro contesto lavorativo, delle necessità e delle prospettive di quelli che sono i

ruoli e le responsabilità e questo è ancor più vero alla vigilia di importanti cambiamenti che in qualche modo toccheranno la contrattazione stessa.

Basta aver letto e tutti lo abbiamo letto, l'accordo che è stato sottoscritto i primi di aprile fra Governo e Organizzazioni Sindacali Nazionali: è chiaro che si punta molto sulla contrattazione per poter cambiare, toccando anche aspetti sulla organizzazione del lavoro che ad oggi non sono contemplati. Ecco qui che la contrattazione decentrata risulta l'ambito ideale in cui poter effettivamente discutere queste cose perché è l'unico luogo in cui si ha la visione reale, seria e consapevole di quelli che sono i problemi connessi all'organizzazione del lavoro.

La nuova RSU ha questa grande sfida davanti a sè. Occorre però fare attenzione affinché tutto accada in modo costruttivo, e cioè che ogni rappresentante sia consapevole del proprio ruolo e si prefigga alti obiettivi. È altresì importante che le Organizzazioni Sindacali si attivino sulle politiche universitarie e contrattuali.

Consentitemi a questo punto di richiamare l'attenzione sul problema del personale precario che presenta, a mio modesto avviso, dei risvolti non solo di carattere amministrativo ma anche e soprattutto umano e sociale. Il blocco delle assunzioni ha favorito il proliferare dei contratti a tempo determinato per i quali, pur essendo stati richiesti pari capacità e impegno, le norme ne hanno limitato la regolarizzazione.

La nostra Amministrazione ed in particolare il Rettore, ha colto quest'anno l'opportunità data dall'ultima legge finanziaria per stabilizzare un consistente numero di precari nell'ambito della gestione delle risorse destinate al personale dell'Ateneo e soprattutto in un momento in cui i finanziamenti alle Università continuano ad essere limitati.

Il Rettore, gli Organi Istituzionali, le Organizzazioni Sindacali e le RSU hanno dimostrato la massima sensibilità sul problema impegnandosi per lo stabile collocamento di chi ha dato il suo fattivo contributo e alla cui presenza l'Università non ha inteso rinunciare perché ormai patrimonio della stessa. In attuazione di quanto previsto dalla Legge finanziaria 2007, sono stati assunti 20 precari ed è stato predisposto un piano triennale di stabilizzazione dei precari titolari dei contratti a tempo determinato.

La Finanziaria 2008, in corso di approvazione, prosegue nel processo di stabilizzazione dei precari nelle Pubbliche Amministra-

zioni e, quindi, sicuramente, nella nostra Università si aprirà un negoziato per discuterne l'applicazione.

Vorrei concludere questo mio intervento come come donna ricordando che l'inaugurazione di questo anno accademico cade al termine dell' "Anno Europeo delle Pari Opportunità per tutti". L'Europa ha dato senza dubbi un segnale ufficiale molto forte intendendo riconoscere e promuovere l'importanza assoluta di obiettivi che ogni Paese civile deve perseguire e garantire ai cittadini, primo fra tutti e cito testualmente uno stralcio dell'art. 2 del documento parlamentare europeo: "il riconoscimento del diritto alla parità di trattamento e alla non discriminazione, indipendentemente dal sesso, dalla razza, dalle origini etniche, dalla religione, dalle convinzioni personali, da eventuali handicap e dall'età".

"Pari opportunità", dunque, come strumento essenziale per l'affermazione di pari diritti per tutti, anche qui, nel nostro Ateneo, tra le lavoratrici e i lavoratori, tra le studentesse e gli studenti dei quali è valorizzato il diverso patrimonio di idee e creatività.

Grazie per l'attenzione



Il Magnifico Rettore prof. Ferdinando di Orio legge la sua relazione.



Il tavolo dei relatori.



I rappresentanti accademici.



Il pubblico.

#### Relazione del Premio Nobel

Dott. Filippo Giorgi Vice Chairman IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)

Ringrazio il Magnifico Rettore dell'Università dell'Aquila per avermi invitato a questa manifestazione; è un grande onore per me essere qui. Ringrazio le autorità, in particolare il Presidente del Senato, Franco Marini, che lo scorso mese di settembre ha partecipato ad una conferenza svoltasi a Roma sui cambiamenti climatici.

Vorrei guidarvi in un viaggio, spero molto breve, per farvi capire rapidamente quali siano le problematiche che sono dietro al tema dei cambiamenti climatici, una delle grandi sfide del nostro secolo.

I grafici in fig. 2 mostrano l'andamento dei principali gas

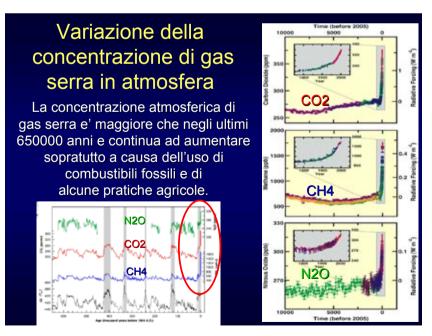
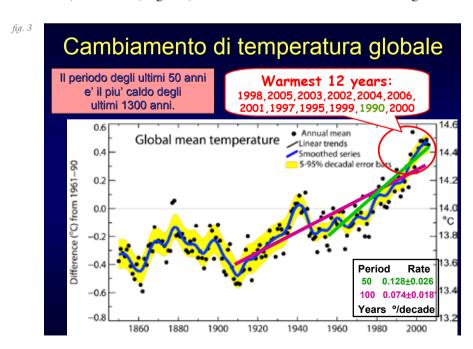


fig. 2

serra, soprattutto anidride carbonica e metano, nel corso degli ultimi 10.000 anni (fig.2/2) e nel corso degli ultimi 650.000 anni (fig.2/1). Queste ricostruzioni possono essere realizzate mediante l'analisi di carotaggi in Antartide, e in altri luoghi della Terra. Negli ultimi diecimila anni la concentrazione di questi gas è stata abbastanza stabile, mentre dall'inizio della rivoluzione industriale è salita in maniera praticamente esponenziale. L'analisi dei gas serra rispetto agli ultimi 650.000 anni ci mostra l'alternarsi di ere glaciali e interglaciali. Anche in questo caso, oggi la quantità di questi gas serra in atmosfera è molto maggiore di quelle presenti all'incirca nell'ultimo milione di anni sulla Terra.

Già di per sé questa figura dovrebbe farci preoccupare di ciò che può succedere, in quanto i gas serra hanno la proprietà di assorbire la radiazione emessa dalla superficie terrestre, che altrimenti fuggirebbe nello spazio, portando così a riscaldare il clima e a modificarlo, come vedremo più tardi, in molti modi diversi.

Se stanno quindi aumentando le concentrazioni di gas serra, la teoria ci dice che dovremmo assistere ad un riscaldamento globale. Nella figura (fig.3) ci viene mostrato questo riscaldamento. Si tratta di temperature globali rilevate dal 1850 al 2006: notate che nell'ultimo secolo c'e un aumento abbastanza deciso di temperatura, di circa 0,7 gradi, una cifra abbastanza alta a livello globale.



È da rilevare il fatto che questo aumento di temperatura accelera negli ultimi cinquanta anni a un livello quasi doppio di quello che riscontriamo negli ultimi cento anni, mentre negli ultimi venticinque anni è ancora più veloce. Da notare che undici dei dodici anni più caldi nei record storici sono collocati appunto negli ultimi anni, e che in particolare gli ultimi cinquanta anni sono i più caldi nell'ultimo millennio, quindi anche più caldi del periodo caldo medievale, di cui avrete sentito parlare dai media. Questa non è l'unica evidenza del riscaldamento globale, ce ne sono molte altre che vi illustro. (fig.4).

Sullo scioglimento dei ghiacciai avrete letto alcuni titoli dei giornali che facevano riferimento al fatto che il ghiacciaio del "calderone" sia diventato il "calderino". Tutti i maggiori ghiacciai del mondo in questo momento sono in regressione e l'aumento del livello del mare negli ultimi centocinquanta anni è stato di circa venti centimetri, mostrando anche in questo un'accelerazione. Notiamo anche una forte diminuzione di copertura nevosa e di ghiacci marini.

La prossima *slide* (fig.5) è abbastanza impressionante. Si tratta di immagini satellitari della copertura della calotta polare nel settembre del 1979 (fig.5/1) rispetto a quella del Settembre 2005 (fig. 5/2), quando la calotta aveva raggiunto il suo minimo sto-



fig. 4

rico prima di quest'anno. La riga rosa indica invece la media della copertura della calotta nel mese di settembre durante gli ultimi trenta anni. Vedete poi (fig.5/3) quello che è successo quest'anno

fig. 5/1; 5/2 5/3

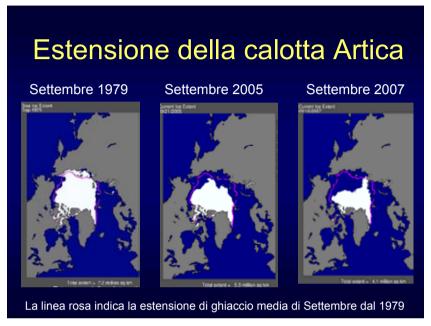


fig. 6



(2007), circa due mesi fa. La calotta è praticamente diminuita quasi della metà rispetto al valore del 1979, un fatto veramente impressionante.

Altri fenomeni osservati in reelazione al riscaldamento globale sono: un aumento dell' intensità delle precipitazioni (ne avrete sentito parlare abbastanza anche dai media), l'aumento di ondate di calore di eventi siccitosi, soprattutto nell'area del Mediterraneo (fig.6). In altre parole, tende a piovere in maniera diversa rispetto al passato, ci sono intervalli più lunghi fra un evento di pioggia e l'altro, ma quando piove questo accade con maggiore intensità.

Tutto questo mette insieme un *puzzle* che ha portato l'organismo di cui faccio parte, l'*IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)*, a concludere, per la prima volta, che il riscaldamento del clima è inequivocabile (fig. 7), come comprovato dalle rilevazioni dell'aumento della temperatura globale atmosferica e oceanica, dello scioglimento di neve e ghiacci e dell'aumento del livello del mare. Quindi, per la prima volta, la comunità scientifica è stata concorde nel confermare che stiamo attraversando un periodo di riscaldamento globale.

Tenuto presente questo dato di fatto, che non è l'opinione di un gruppo di scienziati, ma un dato scientifico rigoroso, tentiamo di capire qual'è la causa di questo riscaldamento. Il clima terrestre

fig. 7

## **IPCC-2007**

Il riscaldamento del clima e'
inequivocabile, come comprovato
da osservazioni di aumento di
temperatura globale atmosferica
e oceanica, scioglimento di
neve e ghiacci, e aumento del
livello del mare globale

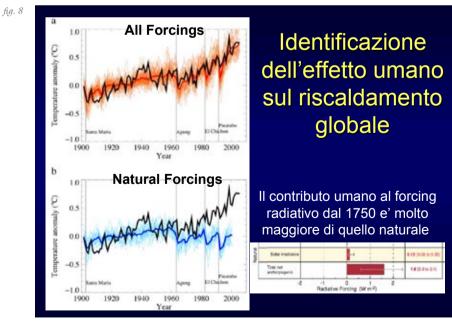
<u>Quale e' la causa del riscaldamento?</u>

può cambiare per tanti motivi, di carattere antropogenico, per emissioni di gas serra, emissioni di aerosol, cambiamento della superficie terrestre, o per cause naturali, come ad esempio per la variazione di radiazione solare, o le eruzioni vulcaniche che immettono particelle in atmosfera capaci di riflettere la radiazione solare con conseguente impatto sul clima. Il clima stesso ha poi una sua variabilità interna legata a processi non-lineari.

Dunque, questo riscaldamento di cui siamo certi, è dovuto ad attività umane o a variazioni naturali del clima?

Il nostro compito è studiare questo problema, che definiamo di "attribuzione dei cambiamenti climatici", usando i nostri modelli climatici, uno dei quali tra l'altro è anche usato qui all'Università dell'Aquila. Quello che facciamo è immettere nei nostri modelli sia i forzanti naturali (sole, vulcani, e così via), sia i forzanti antropogenici (gas serra) per riuscire a ricostruire l'andamento delle osservazioni di temperatura.

La curva nera che vedete in (fig. 8) indica l'andamento osservato. La curva blu è il risultato dell'applicazione dei modelli nel caso in cui non si includano i fattori antropogenici, mentre quella rossa è il risultato nel caso che si includano anche i gs serra di origine antropogenica. Come si vede, per spiegare il riscalda-



mento, soprattutto negli ultimi cinquanta anni, la nostra scienza, per quello che ne sa oggi, ci dice che questo può essere solamente dovuto a fattori antropogenici, cioè all'aumento dei gas serra.

Un'altra cosa da chiarire, rispetto a quanto spesso pubblicato sui *media*, è l'effetto della radiazione solare, che è ovviamente il motore del clima. Le variazioni della radiazione solare possono influenzare i cambiamenti climatici. In fig.8/2 si vede il raffronto tra il forzante radiativo, cioè quello che produce il riscaldamento, dovuto a fattori antropogenico e a variazioni della radiazione solare. Si nota che il riscaldamento antropogenico presente praticamente dall'inizio della rivoluzione industriale, è molto maggiore di quello dovuto alla variazione solare; infatti negli ultimi trent'anni la radiazione solare è leggermente diminuita, quindi in un certo senso si è opposta al riscaldamento globale.

Basandosi su questi studi, l'*IPCC* ha concluso (fig. 9) che, con alta probabilità, l'aumento delle concentrazioni del gas serra dovute alle attività umane abbia causato la maggior parte del riscaldamento solamente a partire dalla metà del XX secolo, attribuendosi quindi ad attività umane la causa di questo fenomeno. Da notare che questo si può dire solo per gli ultimi cinquanta anni, e non dall'inizio della rivoluzione industriale. Come vedete non c'è una

fig. 9

# IPCC - 2007

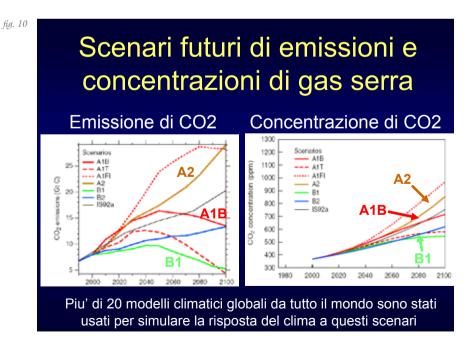
E' "molto probabile (90-95%)" che l'aumento della concentrazione di gas serra dovuto alle attivita' umane abbia causato la maggior parte del riscaldamento globale osservato dalla meta' del 20mo secolo.

Cosa possiamo aspettarci per il futuro?

certezza, quindi si lascia ancora un margine di probabilità al fatto che questo sia un evento dovuto alla variabilità interna del clima, con un margine di probabilità però molto piccolo.

Quindi adesso sappiamo di essere in un periodo di riscaldamento globale molto probabilmente dovuto alle attività umane, ma la grande sfida di cui parlavo all'inizio consiste nel disegnare gli scenari di come il clima può cambiare per il futuro. L'IPCC nel 1990 ha elaborato scenari di emissioni di gas serra sulla base di ipotesi formulate riguardo ai possibili sviluppi tecnologici, sociali e politici. Si è realizzata una serie di questi scenari che è sintetizzata in fig. 10 indicante il *range* dei possibili scenari di emissione, che vanno da quello che qui viene chiamato B1, e che possiamo chiamare scenario "ambientalista", in cui le emissioni aumentano fino alla metà del secolo attuale e poi cominciano a diminuire fino a valori minori di quelli che abbiamo oggi, o a questo che si chiama A2 o ancora l'A1F1 (linea rossa a puntini), che può rappresentare uno scenario in cui non si farà niente per diminuire le emissioni di gas serra.

Mettendo questi scenari di emissione dentro i nostri modelli climatici, siamo in grado di fare "proiezioni" di riscaldamento a livello globale e regionale, e di altri cambiamenti climatici in generale (fig. 11). Dai nostri modelli definiamo quella che viene chiamata "forchetta di incertezza" sul riscaldamento previsto per



la fine del secolo, che è abbastanza larga, da circa 1 grado, nel caso dello scenario più ottimistico, fino a circa 6 gradi nel caso di quello più pessimistico. Come vedete quindi, c'è una grossa incertezza, e anche una grande differenza nelle conseguenze implicate da un riscaldamento di 1 grado oppure di 6.

Le nostre proiezioni sull'innalzamento del livello del mare vanno da circa 20 a 60 cm., rispettivamente per uno scenario ottimistico e pessimistico. Fra gli altri cambiamenti evidenziati dai modelli c'e' una maggiore intensità dei cicloni tropicali ed extra tropicali, cioè di cicloni come Katrina, che è stato un esempio di come questi fenomeni potrebbero diventare sempre più devastanti. I modelli ci dicono che si registrerà un forte aumento di temperature estreme ed venti siccitosi, si verificheranno fenomeni di ondate di calore sempre più frequenti e sempre più forti, un aumento di intensità delle precipitazioni e un aumento della variabilità climatica. Oltre a ciò, si verificherà un continuo scioglimento di ghiacciai e ghiacci marini e anche il fenomeno, di cui avrete sentito parlare, dell'indebolimento della circolazione globale oceanica, che sostiene la Corrente del Golfo, che poi influenza molto il clima dell'Europa (fig. 12). Parlo di indebolimento e non di completo collasso di questa circolazione, perché i nostri modelli non prevedono, con l'aumento della temperatura per questo XXI secolo, il collasso della

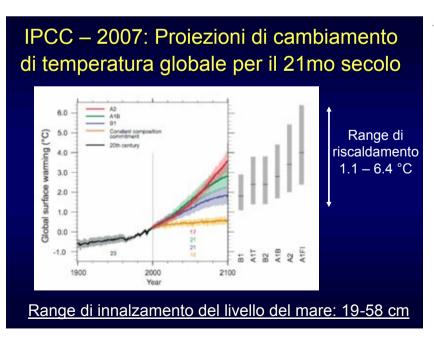


fig. 11

circolazione oceanica e quindi della Corrente del Golfo.

Cosa ci dicono i modelli per il Mediterraneo? Anche questo è stato un argomento di dibattito dopo la conferenza di settembre (quale??). Nella figura 13 sono riportati i dati riguardanti la distribuzione geografica del riscaldamento e della variazione di precipitazione per l'inverno boreale e per l'estate boreale. Riguardo alle temperature, il colore più scuro significa riscaldamento più intenso. In inverno il fenomeno del riscaldamento è intenso soprattutto nelle regioni polari ed è quello cui stiamo assistendo. In estate, come si vede, il Mediterraneo è una delle zone che dovrebbe riscaldarsi molto più di altre parti del globo, diventando così particolarmente vulnerabile ai cambiamenti climatici. Se andiamo a esaminare la precipitazione, la situazione è ancora peggiore, perché come si vede (fig. 13), sempre con riferimento all'estate, si evidenzia (nella grande bolla di colore arancione) una forte diminuzione delle precipitazioni sul Mediterraneo.

In altri termini, le nostre estati, ma lo stesso si verificherà in primavera, saranno sempre più calde e secche e , secondo quanto suggerito dai nostri modelli, molto simili a quella del 2003 (fig.14). Molti di voi ricorderanno che quella estate è stata una delle più devastanti per l'Europa: le temperature nel Sud della Francia sono state fino a dieci gradi più alte della media, che è una anomalia

Altri cambiamenti previsti per il

ventunesimo secolo

-> Maggiore intensita' di cicloni tropicali ed extratropicali
-> Aumento di temperature estreme ed eventi siccitosi
-> Aumento della intensita' delle precipitazioni
-> Aumento della variabilita' climatica
-> Continuo scioglimento di ghiacciai e ghiacci marini
-> Indebolimento della circolazione globale oceanica

molto alta. Il numero dei decessi attribuiti alle ondate di calore durante quella estate è stato di circa 25.000 in tutta Europa, di cui circa 4.000 in Italia. La fig. 14 rappresenta lo scioglimento dei

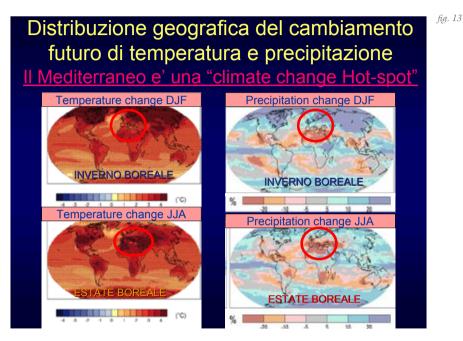
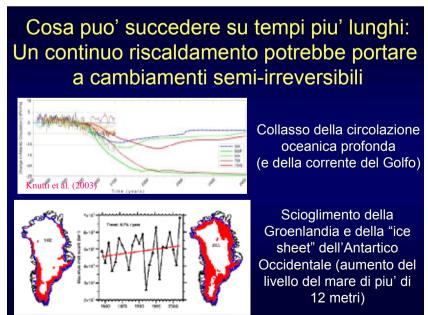


fig. 14 Le estati che ci aspettano? L'estate 2003 4 000 Portugal

ghiacciai Europei avvenuto durante quella estate, con valori molto più alti della norma. Nella stessa fig. 14 è indicata la produttività agricola, per la quale il 2003 è stata una delle peggiori estati degli ultimi trent'anni. L'estate del 2003 in Europa, che rispetto alla normale variabilità del clima ha costituito un evento verificabile con una probabilità bassissima (meno di uno su un milione), per i nostri scenari futuri dovrebbe diventare praticamente la norma.

Nell'arco del XXI secolo non prevediamo variazioni semi-irreversibili del clima come ad esempio il collasso della circolazione oceanica, (fig. 15), che potrebbe verificarsi se questo riscaldamento continuasse per centinaia di anni. In questo caso potrebbe collassare la Corrente del Golfo e in fig. 15/1 si vede una simulazione, con i nostri modelli, del collasso della corrente, con effetti soprattutto sul clima Europeo, anche se non da era glaciale. Altra eventualità molto importante che potrebbe verificarsi su scale di centinaia o migliaia di anni è lo scioglimento (fig. 15/2), dei ghiacci della Groenlandia, e e delle banchise di ghiaccio dell'Antartico occidentale. Si tratta di fenomeni già accaduti in passato che, se dovessero verificarsi, comporterebbero un aumento del livello del mare pari a più di 10-12 metre. Si parla di una prospettiva di centinaia o migliaia di anni, ma questo implica la grossa responsabilità che abbiamo verso le future generazioni.





Vi chiederete se questa è realtà o fantascienza. In fig. 16 è rappresentato un fenomeno accaduto nella primavera australe del 2002 (più specificatamente febbraio/marzo). È un evento che ha colto la comunità scientifica completamente di sorpresa: in una zona dell'Antartide occidentale, una banchisa di ghiaccio lunga centinaia di chilometri si è completamente disgregata nel solo giro di un mese. È un fenomeno che nessuno aveva previsto, che ha colto tutti di sorpresa e che ci dice che forse il sistema climatico è addirittura più vulnerabile di quello che oggi è riportato nel nostro rapporto.

Vediamo adesso brevemente quali possono essere gli impatti dei cambiamenti climatici (fig. 17). Come sapete bene, il clima è parte della nostra vita e può avere conseguenze su molti settori della società: salute pubblica, agricoltura, foreste, ma soprattutto sul ciclo dell'acqua e, in generale, sugli ecosistemi naturali. I cambiamenti climatici varieranno da regione a regione, e non tutti i paesi sono attualmente attrezzati per rispondere a questi cambiamenti, con dirette conseguenze sui rapporti tra i popoli. Aver analizzato anche questo aspetto, per molto tempo trascurato, ha creato le condizioni per l'assegnazione del Premio Nobel per la Pace al nostro gruppo di lavoro IPCC.

Le aree maggiormente influenzate dai cambiamenti climatici



fig. 16

saranno quelle tropicali e i paesi in via di sviluppo dove è previsto il possibile fenomeno degli "sfollati climatici". Ad esempio l'effetto delle alluvioni del Bangladesh (fig. 18) ha aperto uno scenario in cui a fronte di un metro e mezzo di innalzamento del livello del mare, è previsto che circa 20 milioni di abitanti del Bangladesh dovrebbero essere dislocati in altre zone.

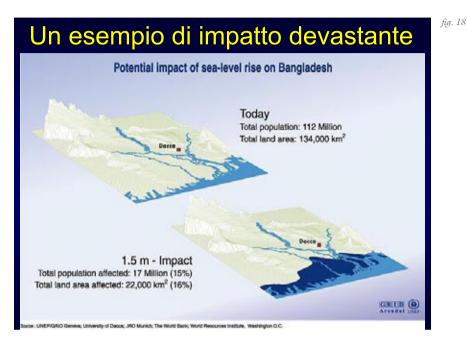
Cosa si può fare per evitare tutto questo? Come ho detto, gli impatti dei cambiamenti climatici dipendono dall'entità del riscaldamento e questa dipende a sua volta dalla quantità di anidride carbonica e altri gas serra che immettiamo nell'atmosfera. Uno dei punti del dibattito del post-Kyoto che comincerà fra due settimane, sarà quello relativo alle modalità di mantenimento delle quantità di gas serra in atmosfera al di sotto di quello che chiamiamo livello "di soglia" o "di pericolo" (fig. 19). Per fare questo bisogna soprattutto diminuire le emissioni di gas serra. Il sistema è già molto al di là dell'equilibrio. Se le emissioni rimanessero al livello di oggi, la quantità di gas serra in atmosfera continuerebbe ad aumentare, perché il sistema Terra non riesce ad assorbire una quantità *extra* di *CO2* che viene emessa.

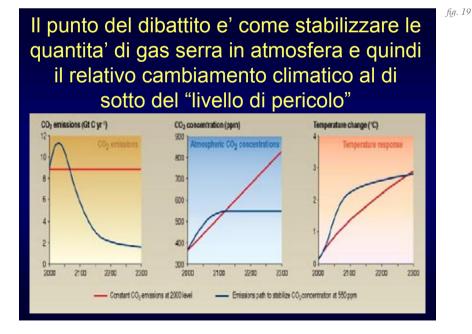
Ma quale è il livello del pericolo? La Comunità Europea ha stabilito che il livello di cambiamento climatico accettabile, almeno nei termini delle politiche comunitarie, è pari a 2 gradi rispetto ai

I cambiamenti climatici possono influenzare molti settori della societa'

I paesi in via di sviluppo saranno i piu vulnerabili ai cambiamenti climatici per la loro piu' limitata capacita' di risposta.

valori pre-industriali, cioè circa 1,3 gradi rispetto ai valori odierni. La domanda che nasce è questa: è possibile riuscire a contenere questi cambiamenti climatici al di sotto di questo livello oppure



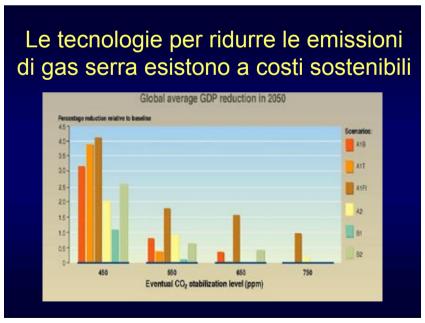


no? La risposta, che tra l'altro si trova nel rapporto dell'IPCC, è sì: oggi abbiamo le tecnologie per ridurre le emissioni e per riportarle sotto il livello di guardia a costi sostenibili. Queste tecnologie riguardano l'efficienza energetica, le energie alternative, il biodiesel e così via.

In fig. 20 sono rappresentate alcune stime di quanto costi mantenere le emissioni al di sotto del livello di guardia stabilito dalla comunità Europea. Questi costi sono espressi in percentuale della riduzione del prodotto nazionale lordo mondiale entro il 2050. Si parla di riduzione pochi punti percentuali del prodotto nazionale lordo, entro il 2050. È questa una cifra alta o bassa? Se pensate che l'estate del 2003 è praticamente costata alla Comunità Europea lo stesso quantitativo di euro che costerebbe aderire al Protocollo di Kyoto, vi rendete conto che la spesa per limitare l'emissione dei gas serra è praticamente nulla rispetto ai possibili effetti. Il problema è quindi sostanzialmente politico, non tecnologico e tanto meno scientifico, in quanto l'intera comunità scientifica è ampiamente concorde sul fatto che si tratti di un problema serio e reale.

Bisogna quindi decidere di agire. Purtroppo le cose non stanno andando bene. Quello che vedete qui in fig. 21 sono le emissioni di gas serra dal 1990 al 2005. I puntini e le curve rappre-





sentano le emissioni. I punti sono le stime reali di queste emissioni mentre le curve rappresentano i famosi scenari che l'IPCC aveva formulato già nel 2000.

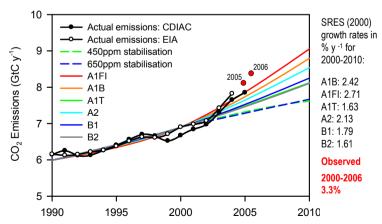
Vedete che nel periodo 2005-2006 le emissioni risultano più alte che nel più pessimistico degli scenari dell'IPCC, il che se non altro dimostra che l'IPCC non è catastrofista ma semmai "conservativo" nelle sue stime. La situazione in questo momento non è facile e rispetto a tanti buoni propositi, la realtà è che non si è fatto ancora molto, devo dire purtroppo anche in Europa, per diminuire le emissioni.

Perché siamo di fronte ad una grande sfida? Qual'è la chiave di lettura del Nobel per la Pace assegnato all'IPCC?

Rispondo con l'affermazione che il cambiamento climatico è un importante problema globale che per essere risolto richiede due tipi di interventi. Da un lato richiede di cambiare alcuni comportamenti individuali ed adottare uno stile di vita più conforme ai problemi ambientali che ci circondano. Dall'altro richiede uno sforzo di collaborazione internazionale senza precedenti, che deve coinvolgere tutti i paesi del mondo. Il Nobel della Pace va letto come una ricerca di un impegno che coinvolga tutta l'umanità per la risoluzione di un problema importante per il suo futuro. Il mondo continuerà a esistere anche se non si ridurranno le emissioni, ma potrebbe essere molto diverso da quello di oggi. Abbiamo una

### Trajectory of Global Fossil Fuel Emissions

fig. 21



Oggi le emissioni di gas serra sono maggiori del piu' pessimistico scenario IPCC

scelta, possiamo andare verso un nuovo sistema climatico a cui sarà facile adattarsi nel caso in cui si riesca a limitare le emissioni di gas serra o, alternativamente, che potrà essere molto più ostile per le società umane ed avere degli impatti anche drammatici. Dipende da noi quale sarà il pianeta che lasceremo in eredità ai nostri figli e alle future generazioni.

Volevo chiudere con un ringraziamento. Prima di tutto ad una persona che purtroppo non è in questa sala, il prof. Guido Visconti, che è stato il mio relatore di tesi di laurea e mi ha dato la possibilità di svolgere attività di ricerca negli Stati Uniti. Volevo anche sottolineare che ad aver contribuito all'IPCC dall'Università dell'Aquila non ci sono solo io, ma almeno altre quattro persone: il prof. Guido Visconti, il Prof. Gianni Pitari, la dott.ssa Eva Mancini e la dott.ssa Maria Rosaria Marinucci. Recentemente, a Roma, nell'incontro che il Presidente del Consiglio Romano Prodi ha organizzato con tutti gli italiani che hanno partecipato all'IPCC, l'Università dell'Aquila è stata quella maggiormente rappresentata. Penso che per il vostro Ateneo questo gruppo di ricercatori, piccolo, ma molto attivo a livello nazionale e internazionale debba essere una grandissima fonte di orgoglio.

Grazie a tutti.



Dott. Filippo Giorgi.

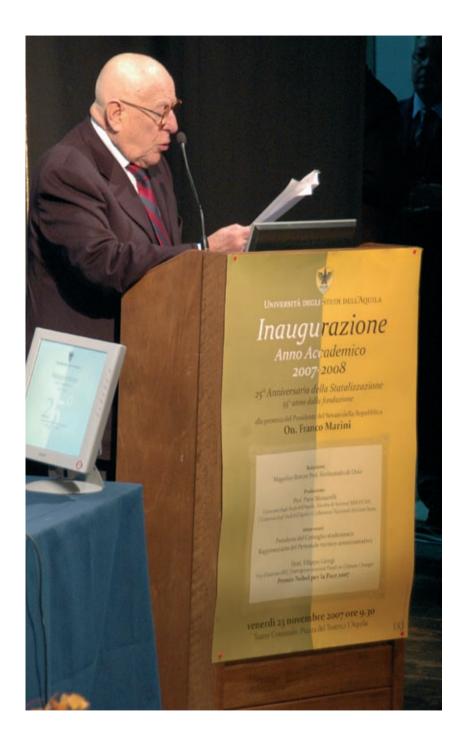
#### Relazione del Professore Emerito dell'Università dell'Aquila

#### Prof. Giovanni Schippa

Signor Presidente del Senato, Autorità, signore, signori, desidero anzitutto ringraziare il Magnifico Rettore e il Senato Accademico per aver voluto ricordare nell'ambito della cerimonia di inaugurazione dell'Anno Accademico 2007 - 2008 un evento che ha inciso in maniera determinante sullo sviluppo dell'Ateneo Aquilano. Ringrazio anche per l'importante riconoscimento dell'opera da me svolta in quel periodo che fu definito uno dei più difficili della storia dell'Università dell'Aquila. Devo però subito chiarire che il mio contributo senza quello che altri personaggi hanno dato in questo controversa vicenda, non avrebbe potuto avere il successo che ha avuto.

Per chiarire questa necessaria premessa debbono anzitutto richiamare in rapidissima sintesi alla vostra attenzione come erano nati gli Atenei Abruzzesi: essi erano istituiti negli anni Cinquanta-Sessanta come università libere sostenute finanziariamente da Consorzi formati da Enti locali. Nella nostra città era così sorta ad opera del professor Vincenzo Rivera la Libera Università dell'Aquila e più tardi, ad opera del professor Paride Stefanini, il Libero Istituto di Medicina. Essi, malgrado la scarsità dei mezzi finanziari a disposizione, riuscirono ad ancorare queste strutture a basi fondate su solide fondamenta accademiche che hanno assicurato la loro sopravvivenza per oltre ventianni. Le due strutture ampliarono via via il loro patrimonio edilizio con l'acquisizione di diversi edifici nel centro storico e della sede della Facoltà di Ingegneria a Monteluco.

Si allacciarono in quel periodo intensi rapporti di ricerca con le più importanti linee di finanziamento nazionali, sia pubbliche che private, e si realizzarono scambi di ricercatori e studenti con importanti Università e centri di ricerca americani ed europei, e tutto questo, quando spesso capitava di non avere a disposizione i fondi necessari per pagare gli stipendi o, come diceva il compianto Rettore Professor Giuliano Sorani, «per pagare i francobolli».



Il prof. Giovanni Schippa.

Si viveva pertanto nella prospettiva di una necessaria statalizzazione; da allora, e fino all'approvazione della legge 590 del 14 agosto 1982, si susseguirono una serie di prese di posizione da parte degli organi di governo del territorio e dei partiti, tutte tese a risolvere il problema della sopravvivenza delle libere università attraverso il loro passaggio allo Stato. In poco più di venti anni, furono presentate ben quindici proposte di legge, sia di iniziativa del Governo che del Parlamento.

In effetti, ogni volta che si cercava di trovare una soluzione al problema della statizzazione dell'esistente, emergevano richieste di sedi universitarie da parte di altre città dell'Abruzzo, determinando così fra i politici abruzzesi violenti contrasti. In campo nazionale, poi, le sollecitazioni che venivano da altre regioni, in particolare nel sud, del tutto prive di Università, creavano grossi problemi finanziari che impedivano all'esecutivo e al Parlamento di prendere positive posizioni.

A nulla valsero in quel periodo gli sforzi di un senatore aquilano, il senatore Achille Accili, che purtroppo ci ha recentemente lasciato: era un personaggio straordinario, che si era sempre battuto apertamente e disinteressatamente, con tutte le sue forze, per raggiungere l'obiettivo della statizzazione dell'esistente. Ricordo con quanto impegno egli seguiva la vicenda e con quale passione partecipava alle assemblee che si svolgevano nella cosiddetta "aula grande" di Palazzo Carli, spesso contestato dai presenti che sfogavano su di lui la rabbia per l'insuccesso delle sue stesse iniziative.

La spinta che creò le condizioni favorevoli al varo della legge 590 fu l'emanazione di un'altra legge: quella n° 28 del 21 febbraio 1980. Questa legge assegnava al governo il compito di emanare decreti sugli ordini della docenza universitaria prevedendo per tutti gli atenei italiani tre fasce di personale di ruolo: professori ordinari, professori associati e ricercatori e abolendo contemporaneamente la figura dei cosiddetti professori incaricati, che in effetti costituivano il nerbo della docenza delle libere università, le quali potevano avere a disposizione illustri docenti con una integrazione minima del loro stipendio. Con la legge 28, l'Università dell'Aquila e il Libero Istituto di Medicina avrebbero dovuto provvedere ad allargare gli organici pagando i relativi stipendi in misura intera e costringendo così il Consorzio già fortemente debitore verso l'Ateneo a raddoppiare se non addirittura a triplicare le contribuzioni. Le libere strutture universitarie aquilane erano quindi votate in mancanza di una loro statizzazione alla chiusura.

Iniziò allora una intensa attività per battere tutte le resistenze che si rifacevano alle motivazioni che avevano fino a quel momento impedito la statizzazione. Si inaugurò così una stretta collaborazione fra i responsabili delle strutture universitarie aquilane e il senatore Achille Accili che portava avanti la linea da lui sempre sostenuta di una legge che fotografasse l'esistente. La soluzione fu faticosamente trovata in sede di Commissione Istruzione del Senato con la formulazione dell'Articolo 1 della Legge 590 approvata dal Parlamento, la sua formulazione rappresentò un vero e proprio capolavoro di ingegneria legislativa. Quest'articolo, in effetti, con l'introduzione dei cosiddetti piani di sviluppo quadriennali, rinviava ad un immediato futuro la nascita programmata di nuove Università che avrebbero potuto essere così istituite con decreto del Ministro sentito il parere del CIPE; inoltre, poiché in Italia i finanziamenti degli Atenei da parte dello Stato erano assegnati sulla base del numero degli studenti presenti in ogni singola Università, lo stesso articolo 1 fissò in 40.000 il numero massimo di studenti per ogni sede universitaria. Questo disposto avrebbe dovuto costringere gli studenti in soprannumero a riversarsi nelle Università di nuova istituzione o comunque in quelle sottoutilizzate.

La somma prevista per il funzionamento del sistema universitario nazionale sarebbe quindi rimasta complessivamente la stessa ma sarebbe stata ripartita in maniera diversa fra i singoli atenei. Mentre i piani quadriennali furono realmente avviati e il sistema universitario italiano fu in qualche modo riequilibrato, il deflusso degli studenti dai mega atenei alle sedi periferiche non si realizzò mai, anzi, il numero degli studenti crebbe sia negli uni che negli altri e il Tesoro fu così costretto a trovare in seguito le somme necessarie per il mantenimento dei nuovi atenei statali. Superati comunque gli ostacoli, il 14 agosto 1982, si badi bene, allo scadere della legislatura, la 590 fu approvata.

Questi, in rapida sintesi, gli aridi fatti che portarono alla statizzazione del nostro Ateneo e quindi al suo radioso sviluppo, anche oggi evidenziato nella relazione del Magnifico Rettore. Tuttavia, nel finire questo ricordo, mi sia consentito rammentare le emozioni, le depressioni, gli entusiasmi che accompagnarono il suo iter, anch'essi concorsero a fare la storia dell'Ateneo aquilano, allora, come sempre accade, la ragione prevalse e ci consegnò questa realtà che oggi possiamo affidare utilmente alle nuove generazioni senza dimenticare però quanti concorsero alla sua nascita, alla sua crescita e alla sua affermazione nel mondo accademico italiano: fra questi va sicuramente annoverato anche il senatore Achille Accili.

#### Relazione del Presidente del Senato della Repubblica

On. Dott. Franco Marini

Autorità, signore e signori, nel rivolgere ai presenti un cordiale saluto, voglio dire che intervengo con piacere a questa cerimonia. In particolare voglio ringraziare il Magnifico Rettore per avermi invitato e per la possibilità che mi ha offerto di potervi incontrare in questa importante occasione.

Ho ascoltato con attenzione gli interventi molto interessanti che mi hanno preceduto e i problemi che sono stati posti, insieme ai risultati che questo Ateneo ha raggiunto negli anni. Quando nacque questa Università, qualcuno disse che forse si trattava di una iniziativa esagerata per una realtà piccola e con difficoltà strutturali - così si diceva allora - nella crescita. Oggi, a circa 25 anni dal rico-



noscimento statale, devo dire che l'Università dell'Aquila ha saputo costruire un suo spazio di riferimento vero ed una identità formativa importante, una identità che ha saputo investire molto su una antica tradizione di studio e di insegnamento nelle materie scientifiche, creando le Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, di Ingegneria, di Medicina e più di recente di Biotecnologie, alle quali si aggiungono ovviamente quelle economiche ed umanistiche.

Il riferimento territoriale dell'Ateneo è andato rapidamente oltre il bacino aquilano, fino a coinvolgere una più vasta area interna e la stessa area romana. Oggi il polo Universitario Aquilano è una realtà e ha costruito il suo spazio nel panorama nazionale, oltre che in quello regionale. Mi piace sottolineare questo aspetto, non tanto per l'orgoglio localistico che in qualche modo mi coinvolge, ma perché da questa condizione vengono grandi responsabilità per i processi sociali e di sviluppo delle aree locali. Ne viene ad esempio, come è stato ben ricordato, la necessità di costruire un rapporto di collaborazione ancora più stretto tra l'Università ed il territorio che è stato il filo conduttore, anche tra le giuste critiche, dell'intervento della rappresentante degli studenti.

Condivido molte delle considerazioni che sono state illustrate dal Rettore, in particolare sulla necessità di rafforzare i rapporti tra le Università dell'Abruzzo e le istituzioni regionali e locali, tra le sedi di alta formazione ed il tessuto economico regionale che è parecchio complesso. Ciò permette di valorizzare gli importanti presidi e laboratori di ricerca scientifica presenti sul territorio e di promuovere le risorse culturali naturali ed ambientali che distinguono l'Abruzzo.

In questo mio breve discorso toccherò tre aspetti. Il primo riguarda direttamente i giovani, che sono il principale punto di riferimento di ogni politica universitaria. La domanda di formazione qualificata è molto cresciuta nel nostro Paese. Tanti ragazzi così come le loro famiglie, hanno capito che per inserirsi nella società moderna è necessario avere un più solido bagaglio culturale. Tuttavia dobbiamo tener presente che il numero dei nostri diplomati e laureati rimane ancora più basso della media europea e soprattutto troppo debole ancora nei settori scientifici.

A fronte di una maggiore domanda di alta formazione che peraltro deve ancora crescere, come dicevo, non abbiamo ancora attuato tutte quelle politiche necessarie per dare risposte adeguate. Si è parlato molto di precarietà nei percorsi di inserimento dei ragazzi nel lavoro e non abbiamo ancora adeguati strumenti per aiutare i

giovani a rendersi autonomi nella vita di comunità. Oggi in Italia c'è la consapevolezza del problema della precarietà del lavoro, in particolare per i giovani, ma non solamente. Su questo argomento si è cercato di intervenire con la finanziaria. Alla fine dell'iter di approvazione qualche passo in avanti probabilmente ci sarà, non solamente nell'industria, ma nell'attività produttiva in generale; bisogna comunque prendere atto della necessità di prevedere elementi di flessibilità per l'impresa. È chiaro quindi che in questo momento storico si sconti anche la presenza di qualche elemento di lavoro non stabile, non continuativo, legato alle esigenze del settore produttivo.

Il problema sul quale invece bisogna operare con molta determinazione è la quantità, il livello e il "corpo" di questa precarietà. Probabilmente anche per chi è consapevole come me delle necessità del mercato globale e delle esigenze di flessibilità dell'impresa, la precarietà è quantitativamente dilagata al di sopra, a mio avviso, delle esigenze effettive del sistema produttivo. Bisogna intervenire e con determinazione. Ritengo che uno sforzo politico nella direzione di una maggiore velocità dei tempi di responsabilizzazione dei giovani, ovvero di un loro autonomo ingresso nella società sia, nel lungo periodo, una delle chiavi della nostra crescita economica complessiva. Dobbiamo trasmettere ai giovani la passione per la conoscenza e dare loro gli strumenti per accedere ai saperi, orientandoli verso a formarzione di una propria coscienza critica. È questo il cuore di ogni lavoro culturale. Troppo spesso sul tema dei giovani si enfatizzano aspetti di patologie e di disagio, ma credo che nel nostro paese sia urgente rilanciare l'idea che le nuove generazioni rappresentino la nostra risorsa più importante.

Vengo al secondo punto di questa riflessione.

Sono convinto che sull'Università si debba investire di più. Bisogna assicurare più attrezzature e mezzi alla ricerca, così come bisogna migliorare la condizione dei docenti e quella degli studenti. Se vogliamo che gli investimenti producano gli effetti che attendiamo, bisogna fare un ulteriore sforzo di qualificazione, capacità e di competitività in ogni Università. I temi della valutazione e della sana competizione devono farsi spazio in una sana gara a fare il meglio, ad esprimere tutte le potenzialità esistenti per offrire paradigmi di un costante confronto con gli altri. In una parola, occorre "sburocratizzare" i rapporti all'interno e nel sistema pubblico più in generale. Dobbiamo saper costruire e mantenere, con i nostri ragazzi, un clima di forte rispetto istituzionale ed insieme dobbiamo

rafforzare una didattica improntata al dialogo, al confronto critico, alla disponibilità verso i giovani.

L'Università, nel suo significato profondo, è una comunità di persone impegnate nello studio, nell'amore per la conoscenza, nella riscoperta del valore fondamentale della qualità, delle relazione umane, dell'impegno forte per lo studio, per la didattica e per il confronto critico. Questa può essere la vera chiave per fondare l'Università come comunità aperta alla conoscenza universale. Nella società moderna, dove la democrazia è un processo continuo e dove gli avanzamenti non sono costanti, ma sono il frutto di un impegno attivo, l'impegno dell'Università si connette direttamente anche alla formazione dei giovani come cittadini consapevoli dei diritti e dei doveri costituzionali, che chiedono a tutti di concorrere al progresso materiale e spirituale della società.

Nel terzo breve punto di questo mio intervento, mi riferirò al tema della ricerca scientifica, un campo nel quale, malgrado successi e ricercatori straordinari come sappiamo, dobbiamo veramente fare di più. La nostra spesa complessiva per la Ricerca è dell'1% del Prodotto Interno Lordo, in Germania è del 2,5 %, la media europea è del 2%. Ricordo che gli obiettivi finiti nell'agenda europea di Lisbona, nel 2000, prevedevano che anche noi arrivassimo al 3 %. Obiettivo primario di tutto il paese deve essere quello di accrescere gli investimenti, rafforzando sia la ricerca di base che quella applicata, e anche il trasferimento delle nuove scoperte nei processi produttivi e nella vita sociale. Oggi abbiamo bisogno di spingere il pedale dell'innovazione e, soprattutto per sviluppare il nostro paese, abbiamo bisogno di investire nuove tecnologie e nuove modalità di lavoro nel contesto sociale con un forte consenso e con la robusta coesione del paese, se vogliamo raggiungere risultati veri e durevoli.

Concludo con due riflessioni.

La fase storica che viviamo nel mondo è carica di una mole di incertezza dovuta alla velocità dei cambiamenti che viviamo e che vivono i giovani. Negli anni '50 e '60, il problema dello sbocco lavorativo, dopo aver studiato, si poneva in una prospettiva assai diversa. Entrare, ad esempio, in una grande organizzazione industriale, dava la certezza che quell'ansia che avevano i giovani nel costruire la loro vita, trovasse un momento di approdo. Su questo voglio spendere una parola di rassicurazione, che non è un modo per sviare da altri problemi, tra cui la sicurezza del cittadino, lo studio, la conoscenza e la preparazione dei giovani, che non possono essere abbandonati.

Faccio una dichiarazione di ottimismo: ricordate, fino a due anni fa, quanti articoli, quanti studi, quante riflessioni sono state fatte su un paese ormai avviato sulla via del declino? L'Italia, paese vecchio, debole sul piano della popolazione con difficoltà che crescono, ha avuto un momento di stagnazione, 4 - 5 anni fa. Oggi ricresciamo, ma siamo sempre in coda nell'Europa. Oggi l'Italia ha imboccato la strada della crescita. Sono ottimista perché oggi le esportazioni crescono del 21 % raddoppiando rispetto al passato e questo vuol dire che il popolo è vitale e il Paese compete nel mercato in più settori.

Il problema vero, per il nostro futuro e per quello dei giovani, è lo sviluppo, perché esso è legato alla scelte che fa la politica che, in Italia, su questo tema è in ritardo. La politica è forte quando è in grado di essere positivamente in raccordo con le esigenze del paese. Deve essere avviata una riforma istituzionale, perché oggi il fatto che le Camere abbiano gli stessi identici poteri politici e legislativi, costituisce un ostacolo alla importanza della capacità di legiferare. Queste cose, se legate alla necessità di avere uno stato più efficiente e una Pubblica Amministrazione a cui l'impresa può rivolgersi con maggiore fiducia, sono veramente di interesse generale.

Spero che le disponibilità attuali restino almeno fino a quando questi problemi, lungamente discussi, riescano ad essere risolti perché in questo caso ci metteremo in condizione di aiutare anche a rendere meno faticose le riflessioni sul futuro che spesso fanno i nostri giovani.

Grazie.



Il Prof. Piero Monacelli.

#### L'Università degli Studi dell'Aquila e i Lahoratori del Gran Sasso

Prof. Piero Monacelli

Gentili ascoltatori, in questa prolusione vorrei brevemente illustrare le attività di ricerca che vengono svolte in collaborazione tra i Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS) dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e l'Università dell'Aquila.

I LNGS rappresentano ormai una realtà consolidata del territorio abruzzese, ma le attività che vi si svolgono spesso non sono conosciute e comprese dal grande pubblico, e questo nonostante i notevoli sforzi dei LNGS nel campo della divulgazione. Un fatto non noto a molti, e questo può essere colpa di noi universitari che facciamo ricerca presso i LNGS, è che l'Università dell'Aquila è strettamente coinvolta nelle attività che si svolgono nei LNGS.

Farò quindi una breve storia della realizzazione dei LNGS e della nascita, nella nostra Università, delle attività di ricerca, ma non solo, effettuate in stretta collaborazione con i LNGS.

Come è noto i LNGS nacquero da un'idea di A. Zichichi alla fine degli anni '70 – inizio degli anni '80. A quel tempo Zichichi era Presidente dell'INFN e tra i fisici subnucleari si faceva strada la consapevolezza dell'importanza di disporre di Laboratori fortemente schermati dalla radiazione naturale (in particolare dai raggi cosmici). Questo al fine di poter studiare fenomeni estremamente difficili da rivelare in presenza di fondi troppo elevati di radiazioni "naturali" presenti in superficie, come i decadimenti rari e le interazioni di particelle particolarmente "elusive" quali, ad esempio, i neutrini. Infatti, sulla superficie terrestre siamo costantemente bersagliati da un elevato flusso di particelle che ci provengono dal cosmo (i "raggi cosmici", appunto), che coprirebbero irrimediabilmente i deboli segnali che si vogliono studiare. Per tali studi è necessario disporre di un laboratorio che sia sovrastato da almeno un migliaio di metri di schermatura di roccia. E il traforo del Gran

Sasso, che negli anni '80 era ancora in fase di completamento, rappresentava un'ottima occasione per costruirvi a fianco un tale laboratorio sotterraneo di facile accesso. I laboratori sotterranei del Gran Sasso sono costituiti da tre grandi sale, di circa 100 metri di lunghezza e 20 metri di altezza ciascuna, che ospitano i grandi apparti sperimentali, e da una serie di gallerie di collegamento e di servizio, dove vengono anche ospitate apparecchiature più piccole. Una particolarità delle tre grandi sale consiste nel fatto che esse sono orientate esattamente nella direzione di Ginevra, cosa sottolineata da Zichichi fin dalla costruzione dei Laboratori; questa caratteristica viene attualmente sfruttata in un esperimento di cui parlerò dopo, e che utilizza un fascio di neutrini prodotti presso il CERN di Ginevra.

I LNGS, progettati nei primi anni '80, sono entrati in funzione come Laboratorio Nazionale dell'INFN alla fine del 1986. Negli stessi anni (1987) veniva costituito presso in Dipartimento di Fisica dell'Università dell'Aquila un "Gruppo Collegato INFN", di cui il sottoscritto è stato il primo responsabile. Da allora è cominciata l'attività di ricerca nei laboratori sotterranei, con il pieno coinvolgimento del gruppo di Fisica subnucleare dell'Università dell'Aquila. A fianco dell'attività di ricerca si è sviluppata un'attività didattica specifica con l'introduzione di un indirizzo di Fisica Nucleare e Subnucleare, nell'ambito della vecchia laurea quadriennale in Fisica, e, più recentemente, un Curriculum di Fisica e Astrofisica delle Particelle Elementari nell'ambito della Laurea Specialistica in Fisica. In questi ultimi anni un discreto numero di studenti hanno svolto le tesi di laurea e di dottorato nell'ambito di esperimenti dei Laboratori del Gran Sasso. Alcuni di questi sono ora ricercatori dei LNGS.

Sarebbe troppo lungo descrivere tutte le attività di ricerca svolte in questi venti anni, mi limiterò a fare un breve elenco per focalizzarmi invece su un esperimento di cui è appena iniziata la raccolta dati e di cui si è sentito parlare in queste ultime settimane anche sulla stampa locale e nazionale.

Le attività che si svolgono nei laboratori del Gran Sasso riguardano essenzialmente la cosiddetta fisica "Astroparticellare", cioè la fisica che studia le particelle elementari che ci arrivano dal cosmo, ma ci sono anche importanti attività nel campo della geofisica e perfino nel campo della biologia.

Per quanto riguarda la geofisica devo citare che una parte del laboratorio sotterraneo è stato concepito fin dall'inizio per ospitare

un interferometro laser la cui realizzazione e conduzione è stata effettuata in gran parte da ricercatori del gruppo di Geofisica del nostro Dipartimento di Fisica.

Per quanto riguarda la biologia, vengono condotti esperimenti, in collaborazione con i ricercatori del Dipartimento di Biologia di Base e Applicata della nostra Università e dell'Istituto Superiore di Sanità, finalizzati allo studio del ruolo giocato dal fondo naturale di radiazione sugli organismi viventi. A questo fine opportune colture di cellule vengono tenute nei laboratori sotterranei, ulteriormente schermate per minimizzare la radiazione ambientale residua, e dopo diversi mesi viene confrontato il comportamento di tali colture di cellule rimaste per lungo tempo in un ambiente particolarmente privo di radiazione, con quello di analoghe colture che hanno invece subito gli effetti della radiazione naturale all'esterno dei laboratori.

L'INFN, attraverso i Laboratori del Gran Sasso, finanzia anche alcune altre ricerche che non riguardano la fisica nucleare e subnucleare, in particolare presso il Dipartimento di Fisica vengono svolte importanti attività di ricerca nel campo dei LASER a raggi X molli e nel campo della proprietà dei materiali caratterizzati da nanostrutture particolari.

Un'altra realtà strettamente collegata con i LNGS, anche se formalmente divisa da questa, è il Consorzio di Ricerca del Gran Sasso, istituito con la legge 366/90 tre l'INFN, la Regione Abruzzo, l'Università dell'Aquila, il CNR, l'ENEA e la Telespazio, e costituito formalmente nel 1992. Il Consorzio ha finanziato diversi progetti nel campo del monitoraggio ambientale, con la partecipazione diretta di molti ricercatori dell'Università dell'Aquila, sia della Facoltà di Scienze che della facoltà di Ingegneria.

Il primo grande esperimento di fisica "astroparticellare" che è entrato in funzione nei laboratori sotterranei è stato MACRO, condotto da una collaborazione italo-americana alla quale hanno partecipato anche ricercatori del Dipartimento di Fisica della nostra università. MACRO è stato in funzione per oltre 10 anni, raccogliendo dati importanti sulla composizione dei raggi cosmici di elevata energia, confermando il fenomeno delle oscillazioni nei neutrini atmosferici e stabilendo il limite più stringente sull'esistenza di monopoli magnetici massivi nell'Universo, previsti dalle Teorie di Grande Unificazione.

Un altro esperimento che ha visto coinvolti in primo piano alcuni membri del Dipartimento di Fisica dell'Università dell'Aquila è ICARUS, un apparato ad Argon liquido particolarmente indicato per lo studio del decadimento del protone e degli eventi di interazione dei neutrini.

Attualmente lo stesso gruppo aquilano che ha partecipato ad ICARUS è coinvolto nella realizzazione di un esperimento per la rivelazione della "materia oscura" dell'Universo: WARP, che utilizza anch'esso la tecnologia dell'Argon liquido, di cui l'Italia è giustamente considerata leader a livello mondiale.

Il gruppo di fisica nucleare dell'Università dell'Aquila partecipa, in collaborazione con ricercatori del Gran Sasso, anche ad esperimenti che sono svolti in altre sedi: ROG, che è un esperimento per lo studio delle onde gravitazionali, con apparati al Centro Europeo di Ricerche Nucleari di Ginevra (CERN) e ai Laboratori di Frascati, e AUGER che è un esperimento per lo studio dei raggi cosmici di altissima energia ed è localizzato nella pampa argentina. (I primi risultati di AUGER, che indicano i nuclei galattici attivi come sorgenti dei raggi cosmici di altissima energia, sono stati appena pubblicati sulla prestigiosa rivista Science).

Nell'ultima parte di questa prolusione, vorrei parlare dell'esperimento al qual partecipo attualmente, OPERA, che presenta delle caratteristiche molto particolari. Infatti, a differenza degli altri esperimenti che si svolgono nei laboratori sotterranei, e che utilizzano i laboratori come un "osservatorio" di fenomeni spontanei, nel caso di OPERA gli eventi che vogliamo rivelare sono indotti da un fascio "artificiale" di neutrini, prodotto ad oltre 700 km di distanza, al CERN di Ginevra. Questo esperimento ha il compito di confermare l'esistenza delle oscillazioni dei neutrini, mediante l'osservazione diretta della comparsa di neutrini di un tipo diverso da quelli prodotti all'origine del fascio. Il fenomeno delle oscillazioni dei neutrini, previsto teoricamente da B. Pontecorvo, consiste proprio nella trasformazione "in volo" di un tipo di neutrino ad un altro tipo ed è legato ad un'importante caratteristica dei neutrini stessi, cioè alla loro massa. Le oscillazioni dei neutrini sono state osservate, in maniera indiretta, con i neutrino solari, cioè quelli che sono prodotti al centro del sole nelle reazioni di fusione dell'idrogeno in elio, e nei neutrini prodotti nell'atmosfera terrestre dai raggi cosmici "primari".

Il vantaggio di poter usare un fascio artificiale di neutrini è rappresentato dal fatto che in questo modo è possibile conoscere molto meglio le caratteristiche del fascio stesso, in particolare la sua intensità e composizione all'origine. Il fascio appositamente prodotto dagli acceleratori del CERN ed indirizzato esattamente

verso il Laboratorio del Gran Sasso, è costituito da neutrini di tipo "mu", mentre l'esperimento OPERA vuole rivelare la presenza, dopo il viaggio di 732 km, di neutrini di tipo "tau", dimostrando in maniera diretta il fenomeno delle oscillazioni di neutrini di un tipo in neutrini di un altro tipo.

La caratteristica che distingue gli eventi di interazione dei neutrini di tipo "mu" dai neutrini di tipo "tau" è che in questi ultimi viene prodotta la particella "tau" che è caratterizzata da una brevissima vita media. În altre parole l'evento di interazione di neutrino "tau" mostrerà la presenza di una particella che si trasforma in altre particelle secondarie dopo poche centinaia di micron dal punto di produzione dell'evento. Per poter evidenziare questi eventi è necessario disporre di rivelatori con risoluzione spaziale dell'ordine del micrometro. A questo scopo in OPERA si è scelto di utilizzare le emulsioni nucleari, particolari pellicole fotografiche nelle quali le particelle cariche lasciano un traccia del loro percorso, che presentano la sensibilità spaziale richiesta. Nell'apparato OPERA vi sono oltre 150 mila "mattoni" costituiti da un "sandwich" di lastrine di piombo ed emulsioni nucleari, ed un sistema di rivelatori elettronici e spettrometri magnetici, per la rivelazione e caratterizzazione degli eventi prodotti dai neutrini nei "mattoni" stessi. Il "mattone" nel quale è avventa una interazione, viene estratto dall'apparato, e le emulsioni vengono sviluppate e misurate con appositi microscopi automatizzati, per la ricostruzione dell'evento e la ricerca delle interazioni di neutrino "tau".

Nelle scorse settimane sono stati raccolti i primi eventi da fascio, ma l'esperimento dovrà andare avanti per diversi anni per poter raccogliere la statistica necessaria per confermare il fenomeno ricercato.

Come si evince dalla rapida sintesi delle attività che svolgiamo in collaborazione con i LNGS, si tratta in gran parte di ricerche "pure" di fisica, che riguardano la nostra conoscenza dei fenomeni fondamentali dell'universo che ci circonda. Questo tipo di ricerche, hanno però anche delle forti ricadute applicative a livello industriale, perchè gli apparati che dobbiamo costruire presentano caratteristiche di alta tecnologia ed innovazione. Non dimentichiamo che il World Wide Web, così diffuso ormai nella nostra vita quotidiana, è stato inventato proprio al CERN di Ginevra, per permettere la condivisione di informazioni dei grandi esperimenti di fisica delle particelle a tutti i componenti delle collaborazioni internazionali, sparsi in tutto il mondo.

Un esempio di un'attività promossa dai LNGS, sponsorizzata dalla Regione Abruzzo, e alla quale partecipa anche la nostra Università, è la scuola estiva che si tiene ormai da diversi anni a Princeton, una delle più famose Università americane, e che ospita circa 20-30 studenti abruzzesi degli ultimi anni delle scuole secondarie. Si tratta di un'iniziativa che permette a dei giovani abruzzesi di fare un'esperienza unica frequentando per qualche settimana una realtà accademica di grande prestigio, venendo a contatto con docenti e giovani che hanno fatto una scelta di vita nella ricerca.

Questo non è che un esempio della attività di informazione ed orientamento verso i giovani, che i Laboratori del Gran Sasso compiono in collaborazione con la nostra Università.

Per finire devo sottolineare che esiste una convenzione tra la nostra Università ed i Laboratori del Gran Sasso, che prevede che i nostri studenti possano fare stage di formazione presso i Laboratori, e che le strutture dei laboratori, tra cui un'aula da oltre 300 posti, possano essere utilizzate, previo accordo con la Direzione, per riunioni e convegni da parte dei docenti della nostra Università.

Concludo ringraziando tutti per la cortese attenzione!



Il Prof. Vincenzo Brandani

### Intervento del Prof. Vincenzo Brandani Vincitore del «Premio Vincenzo Rivera» 2007

Vorrei innanzitutto ringraziare il Magnifico Rettore Professore Ferdinando di Orio e la commissione del premio che ha voluto scegliere il sottoscritto. Il mio ringraziamento va anche ai colleghi del dipartimento di Chimica, Ingegneria Chimica e Materiali, i quali all'unanimità hanno voluto segnalare il mio nome alla commissione.

Mi sono diplomato nel 1958 conseguendo la Maturità al liceo Domenico Cotugno de L'Aquila e iscritto alla facoltà di Chimica dell'Università La Sapienza di Roma, presso cui ho conseguito la laurea in Chimica nel 1965.

Nello stesso anno ho insegnato Complementi di Chimica ed Elettrochimica presso l'Istituto Tecnico Industriale Amedeo di Savoia in qualità di docente supplente, incarico che ho mantenuto nell'anno successivo.

Nel 1967 il Professore Giovanni Schippa mi ha chiamato a ricoprire il posto di Assistente Incaricato presso la Cattedra di Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata della Facoltà di Ingegneria dell'Università de L'Aquila. L'anno successivo sono diventato Assistente di Ruolo presso la stessa Cattedra e ho mantenuto tale incarico fino al 1982.

Nel 1970, con l'istituzione del Corso di Laurea in Ingegneria Chimica è avvenuta la svolta nella mia vita accademica, infatti su sollecitazione del Professore Giovanni Schippa ho dovuto scegliere la materia da insegnare nel Corso di Laurea di Ingegneria Chimica.

Le possibilità erano due: Chimica Applicata e Chimica Fisica. La prima mi avrebbe permesso di seguire un percorso che avrebbe potuto favorire la mia carriera accademica; la seconda è stata sempre la mia materia preferita e quindi la mia scelta è caduta su di essa.

Questi erano gli anni della rapida crescita dell'Universita' ed al

tempo stesso dell'industria chimica. Di conseguenza i libri di testo di Termodinamica dell'Ingegneria Chimica che avevo a disposizione, erano limitati o privi di nesso logico e gli sviluppi recenti nella materia non erano inclusi. L'unica soluzione e' stata quella di diventare un autodidatta, sforzandomi di reperire gli argomenti da insegnare direttamente dalla letteratura scientifica disponibile. Questo stato di cose ha determinato un crollo nella mia produzione scientifica: infatti la prima pubblicazione di argomento pertinente la Termodinamica dell'Ingegneria Chimica risale al 1975. Essa fu accettata dalla rivista I&EC Fundamentals una delle più prestigiose nel campo e fu letta dal Professor John M. Prausnitz, la massima autorità mondiale nel campo della Termodinamica dell'Ingegneria Chimica, che decise di invitarmi a passare un periodo di studio e di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica all'Università della California a Berkeley in qualità di Visiting Scholar. Nel settembre del 1976 partii per Berkelev e qui rimasi fino a dicembre dello stesso anno in quanto per motivi burocratici dell'Università de L'Aquila dovetti prematuramente rientrare in Italia. La mia partenza improvvisa da Berkelev determinò da parte di Prausnitz una interpretazione negativa del mio comportamento ed il mio lavoro svolto fino a quel momento passo' ad un altro ricercatore che pubblicò insieme a Prausnitz parte dei risultati da me ottenuti sull'equazione UNIOUAC. Questo modello e' utilizzato in tutto il mondo per progettare impianti chimici.

La mia delusione fu grande, ma continuai il mio lavoro e seguendo le pubblicazioni di Prausnitz mi imbattei in un lavoro che presentava a mio parere un errore, che misi in risalto in una lettera all'editore della rivista. Prausnitz fu costretto a riconoscere l'esattezza delle mie osservazioni. Successivamente pubblicai un articolo sulle proprietà dei polimeri che risolveva il problema alla base dell'errore di Prausnitz. A seguito di questo scambio di idee, Prausnitz mi ricontattò e mi invitò di nuovo a passare un congruo periodo di studio e di ricerca in qualità di Visiting Scholar a Berkeley.

Ottenuto dall'Università de L'Aquila il congedo per l'anno sabbatico, nel settembre del 1979 partii con tutta la famiglia alla volta della California munito di una Nato Senior Fellowship.

Fu una decisione piuttosto avventurosa, considerato che dopo essere sostanzialmente vissuti all'Aquila fino a quel momento, eravamo in procinto di trapiantarci in una delle piu' grandi aree metropolitane degli Stati Uniti, San Francisco. Nonostante i notevoli cambiamenti, la mia famiglia si inserì senza alcun problema

nello stile di vita americano e io quindi potei dedicarmi alla ricerca interamente, senza alcuna distrazione.

A collaborazione iniziata, Praunitz constatata l'esiguità del mio stipendio mensile, mi fece ottenere la Fellowship della Fondazione Dreyfus, New York, per la preparazione di un libro da distribuire ai Dipartimenti di Ingegneria Chimica degli Stati Uniti d'America. Memore della passata esperienza, questa volta, nell'arco di 1 anno e mezzo, la mia collaborazione con Prausnitz portò alla pubblicazione di 6 lavori su riviste internazionali di assoluto prestigio ed ad un capitolo sul libro commissionato dalla Fondazione Dreyfus. Marisa ed io instaurammo una sincera amicizia con Susie e John.

Tornato in Italia ebbi modo di apprezzare le qualità del Professore Prausnitz, il quale in diversi seminari, a cui partecipavano Professori Italiani esperti nel campo della Termodinamica dell'Ingegneria Chimica, elogiò il mio lavoro paragonandolo a quello di premi Nobel nel campo della termodinamica dei polimeri. I contatti con John e Susan continuano a tutt'oggi e Prausnitz e' uno dei laureati ad honorem piu' prestigiosi di questo Ateneo.

Nel 1982 partecipai al concorso per professore Associato nel settore dei Principi dell'Ingegneria Chimica vincendolo. Tre anni più tardi, partecipai al concorso di professore di prima fascia del settore di Principi di Ingegneria Chimica risultando vincitore di una Cattedra e fui chiamato sulla Cattedra di termodinamica dell'Ingegneria Chimica della Facoltà di Ingegneria dell'Università de L'Aquila in qualità di professore straordinario. In questa fase il mio pensiero riconoscente va a due Professori: il Professore Giovanni Schippa che fece bandire la cattedra di Termodinamica dell'Ingegneria Chimica da parte della Facoltà di Ingegneria dell'Università de L'Aquila ed il Professore John M. Prausnitz che mi ha validamente indirizzato nelle mie ricerche nel campo della Termodinamica Molecolare degli Equilibri di Fase dei Fluidi.

Dal contatto con John Prausnitz, professore americano ebreo di origini prussiane, ho acquisito una visione autonoma della materia che mi ha permesso di pubblicare su riviste internazionali di prestigio 91 articoli a stampa che sono stati citati ampiamente nella letteratura sia su riviste che su libri specialistici di Termodinamica dell'Ingegneria Chimica. Oltre ai lavori con Prausnitz, sono di particolare rilievo i contributi su:

1. Gli equilibri chimici in alcoli ed altri composti organici capaci di istaurare legami idrogeno; tale lavoro è stato citato circa 150 volte.

- 2. Il primo modello per l'equilibrio liquido-vapore della formaldeide in miscele con acqua e metanolo. La formaldeide e' uno dei composti chimici di base nella produzione di resine termoindurenti e polimeri di uso comune con una produzione mondiale di piu' di 21 milioni di tonnellate annue. Come esempio, il mercato della formaldeide e dei suoi derivati rappresenta negli USA l'1.2% del PIL.
- 3. I lavori sulle soluzioni acquose di elettroliti che hanno permesso all'ENEL di calcolare l' equilibrio liquido vapore delle soluzioni geotermiche per la produzione di energia rinnovabile.
- 4. I lavori sulle equazioni di stato che mi hanno permesso di dimostrare ,in un lavoro pubblicato sull'AIChE Journal, che tutte le equazioni esistenti in letteratura sono inconsistenti nel limite della pressione tendente ad infinito.

La mia ricerca scientifica deve molto alla decisione di scegliere Termodinamica dell'Ingegneria Chimica come corso di insegnamento. In oltre 35 anni ho potuto trasmettere la mia passione per la materia a centinaia di studenti e sono felice che, in collaborazione con Nader Jand, ho potuto raccogliere l'esperienza accumulata in tre volumi di Termodinamica dell'Ingegneria Chimica, due di teoria ed uno di esercizi svolti. Questi volumi vanno incontro alle esigenze dei miei studenti che voglio ringraziare per le loro pertinenti domande che hanno molto contribuito alla stesura di questa opera.

In conclusione vorrei ringraziare tutti Voi ed in particolare la mia famiglia, Marisa ed i miei figli, tutti e tre ingegneri chimici, che mi hanno supportato e compreso anche quando a Natale, per garantire che i miei esperimenti continuassero ininterrotti e senza spreco di gas, salivo su a Roio insieme agli spartineve dell'ANAS ad aggiungere azoto liquido in laboratorio.

## IV Conferenza di Ateneo sulla Didattica

## La didattica dell'Ateneo alla luce delle nuove normative 13 marzo 2008

## Relazione del Magnifico Rettore

Prof. Ferdinando di Orio

Care colleghe, cari colleghi, questa Conferenza sulla Didattica, la quarta realizzata in questo Ateneo, rappresenta un importante punto di riflessione sia per quello che abbiamo già realizzato, sia per ciò che ci accingiamo a realizzare.

Credo di poter affermare che il nostro Ateneo ha fatto tutto ciò che era nelle proprie possibilità, per porsi all'avanguardia nel sistema universitario nazionale.

Tra l'altro, alcune tappe che l'Ateneo aquilano ha percorso, sono uniche nel panorama nazionale, come nel caso della Carta dei Diritti degli Studenti, un'importante conquista che si pone come modello a livello nazionale e che già molte sedi universitarie mi hanno richiesto e che porranno anche loro come prospettiva di realizzazione.

La Carta dei Diritti degli Studenti è il risultato di un lungo lavoro, durato un anno e mezzo, svolto all'insegna della collaborazione proficua tra la componente studentesca e i docenti.

D'altra parte, sul fronte dell'attuazione del Decreto Ministeriale 270 del 2004, voglio ricordare che la nostra Facoltà di Medicina e Chirurgia è stata l'unica che nel panorama nazionale si è posta in condizione di applicarla fin da questo anno accademico.

Colgo l'occasione per ricordare quanto sia stato complesso il percorso che ha portato alla realizzazione del nuovo Regolamento Didattico, attraverso un lavoro assiduo da parte della Commissione Didattica, presieduta dalla prof.ssa Maria Grazia Cifone.

A ciò si aggiunga il lavoro svolto fino a questo punto per la stesura del regolamento dei Master, a riprova dell'attenzione che il nostro Ateneo rivolge all'attività didattica.

In ogni caso, è importante distinguere l'attività regolamentare da quella più operativa, legata alla didattica e dunque al tema della formazione. Mi rendo conto che la parte regolamentare o di attuazione di leggi e regolamenti, richiede un'attenzione particolare, continua e anche un po' pedante, ma in ogni caso imprescindibile per avere punti di riferimento certi per la nostra attività.

L'individuazione di parametri oggettivi si deve all'attività del Nucleo di Valutazione e per questo voglio ringraziare il lavoro svolto dal prof. Enrico Cinieri, che ne è il Presidente.

Il Nucleo di Valutazione è uno strumento di garanzia che ci siamo dati per quanto riguarda la nostra Università, in applicazione di leggi nazionali, e al quale teniamo molto perché penso sia giusto dotarsi di strumenti per la valutazione del proprio operato.

Come fatto non comune nel mondo universitario nazionale, vorrei segnalare l'intensa collaborazione che c'è stata tra la Commissione Didattica e i nostri uffici, che hanno fornito un contributo importante, in particolare nelle persone del Direttore Amministrativo, del dott. Di Benedetto e della dott.ssa Ciammola, che sono stati dei punti di riferimento per la qualificazione del nostro intervento.

In questi anni abbiamo sempre lavorato tenendo conto delle sollecitazioni che ci vengono dalla componente studentesca, e voglio qui ringraziare gli studenti che fanno parte della Commissione Didattica, la cui presenza è sempre stata molto assidua. Penso ad Alessia Ettorre, a Luca Santilli, a Mauro Pettinaro e ad Andrea Ulisse, che sono stati sempre presenti nella Commissione Didattica, costituendo un importante punto di riferimento per tutti noi.

Un'importante attività che si sta realizzando e che sta assumendo sempre più sostanza in questi ultimi mesi, scaturisce dall'incontro fra le scelte che noi stiamo operando al livello della didattica e al livello dell'organizzazione strutturale dell'Ateneo. Penso al grande lavoro svolto dai Prorettori del nostro Ateneo e ai Delegati del Rettore. Voglio davvero ringraziarli, perché rappresentano per tutti noi un punto di riferimento assolutamente significativo per la gestione dell'Ateneo, anzi devo dire di più: senza la loro opera non potrebbero essere raggiunti molti degli obiettivi che ci poniamo.

Li ringrazio veramente tutti di cuore, perché prestano la loro attività per la nostra Università in modo del tutto disinteressato. Quest'opera di collaborazione si svolge a vari livelli. Nella giornata di oggi, abbiamo come relatori alcuni nostri colleghi prorettori, come Anna Tozzi, Giusi Pitari e Norberto Gavioli, ma il mio pensiero va anche a tutti gli altri che si adoperano per le iniziative e le attività della nostra Università. Ricordo sempre che la nostra Università ha bisogno di essere continuamente e completamente implementata dal

lavoro di tutti; la nostra fortuna, in questi anni, è stata quella di esserci venuti incontro sempre in modo molto produttivo per quanto riguarda il complessivo lavoro dell'Università, e ciò ha rappresentato una delle chiavi di volta dei nostri risultati e dei nostri successi.

Abbiamo la fortuna di avere docenti universitari di primo ordine in questo Ateneo, studiosi che, oltre ad essere ottimi ricercatori, dedicano anche molto tempo alla didattica.

Come sapete dal 2005 il nostro Ateneo ha aderito al consorzio Almalaurea. I primi dati sono stati inseriti nel 2006 e ad un primo monitoraggio risulta che il 60,1 % dei neodottori delle lauree triennali dell'Università dell'Aquila ha trovato occupazione nel primo anno di laurea rispetto ad una media nazionale del 45%. Spero che in futuro la nostra Università riesca a migliorare questi parametri oggettivi, perché un dato così alto è il miglior biglietto da visita nei confronti di coloro che sceglieranno nei prossimi anni l'Ateneo dell'Aquila.

È importante collaborare molto nell'utilizzo di questi nuovi strumenti, come il *placement*, e tutto ciò che riguarda Almalaurea.

Oltre la problematica attuale del *placement*, per ciò che riguarda la didattica, sottolineo come l'offerta formativa dovrà rispondere a un continuo confronto con le realtà produttive, per far sì che anche la nostra formazione si misuri con esse, e sia quindi possibile un continuo rapporto tra ciò che realizziamo nel mondo universitario, ovvero nel mondo dell'alta formazione, e ciò che ci viene richiesto da quello produttivo, senza perciò dimenticare che si tratta di ruoli diversi. Dobbiamo occuparci della formazione, della conoscenza, del sapere critico e cercare di ragionare, tenendo sempre presenti le distinzioni nel confronto serrato tra queste due realtà. Un altro tema, che svilupperemo nei prossimi mesi, sarà quello della "qualità", affrontato anche nell'ultima riunione della CRUI. Vorrei ringraziare il prof. Gavioli per l'ottimo lavoro che sta svolgendo in questa direzione. Non vorrei che si pensasse che la qualità sia una variabile indipendente dal nostro lavoro. Qualità della didattica e dei servizi saranno sempre più temi centrali nel prossimo futuro, sui quali dovrà confrontarsi chiunque sarà al governo del Paese. Nei prossimi mesi apriremo una riflessione anche sullo stato della ricerca nel nostro Ateneo, attraverso l'organizzazione di una conferenza affidata al Collegio dei Direttori di Dipartimento. Se c'è un dato su cui tutti concordano per il futuro dell'Italia, è che al sistema universitario si chiedono molte sfide. Noi le abbiamo raccolte, spesso anche nell'indifferenza dell'esecutivo di questo Paese, che ha chiesto molto alle Università senza dare le corrispondenti risorse. Mi piace qui sottolineare che attraverso la nostra auto-progettualità abbiamo comunque saputo rispondere alla sfida. Molti Atenei si trovano in difficoltà maggiori rispetto al nostro, ma come "sistema" abbiamo comunque dato una risposta importante. Dobbiamo fornirci, sempre più, di strumenti di auto-valutazione, per chiarire quale sia lo stato della nostra didattica, della ricerca, e il livello della qualità che noi raggiungiamo in questo tipo di attività. Uno degli ultimi due temi che vorrei affrontare, riguarda la situazione complessiva dell'Ateneo. La nostra Università, si avvia verso il modello di Ateneo di "grandi dimensioni", rispondendo ad un' aspirazione che interessa molte Università italiane, impegnate nel raggiungimento di un obiettivo di crescita, sia in termini numerici, sotto il profilo della popolazione studentesca, che per quel che riguarda la qualità dei servizi e dell'offerta formativa.

Per far questo, dobbiamo prevedere una qualità della formazione adeguata, unita ad un alto grado di ricettività e di disponibilità di strutture didattiche di alto livello. Dobbiamo dare risposte importanti, e non solo in termini di strutture, cercando di modificare le situazioni precarie che abbiamo ereditato, ma anche fornendo laboratori e strumenti didattici. Stiamo predisponendo un piano di analisi di queste strutture; lo porteremo ad uno dei prossimi Senati Accademici per cercare di riflettere su questi temi con tutto l'Ateneo.

Una seconda e ultima considerazione vorrei farla sul nostro modo di operare. Sono convinto che, al di là di tutto ciò che riguarda il piano normativo, occorra mettere in campo una forte attenzione verso ciò che ci viene richiesto come didattica. Spesso si ha l'impressione che la didattica sia una delle attività marginali dell'Ateneo.Dobbiamo tutti far capire, misurarci e relazionarci con grande attenzione, a quelle che sono le tematiche della didattica, oltre ogni regolamento, oltre ogni Carta dei Diritti per gli Studenti.

Non c'è Carta, non c'è regolamento più forte della nostra deontologia professionale, del nostro porci a servizio della componente studentesca, per questo grande obiettivo dell'essere soprattutto "educatori".

Per ultimo i ringraziamenti. Ringrazio la prof. ssa Fernanda Amicarelli, che ha organizzato questa Conferenza, insieme a tutti coloro che ne sono relatori.

Ringrazio quindi coloro che hanno assunto il coordinamento della Conferenza della Didattica, a partire dai nostri relatori, fino a coloro che operano giorno per giorno su questa tematica, così come su molte altre in cui l'Università dell'Aquila è impegnata, sopratutto nell'interesse dei nostri studenti. Grazie.

### L'attuazione del D.M. 270/2004 nel primo triennale delle Facoltà: nuove iniziative didattiche

Prof. ssa Maria Grazia Cifone Presidente della Commissione Didattica di Ateneo

Voglio porgere un ringraziamento particolare alla professoressa Fernanda Amicarelli, che si è fatta carico di organizzare questo importante evento che, sono certa, avrà il medesimo successo delle tre edizioni precedenti.

La Commissione Didattica di Ateneo, che qui rappresento, da circa un anno, con una precisa metodologia di lavoro ha seguito le varie fasi di attuazioni del Decreto Ministeriale 270 del 2004 a cui ha fatto seguito l'emanazione di una serie di Decreti attuativi, pubblicati in parte nel 2006 e in parte nel 2007 e a seguito dei quali è stato necessaria la rivisitazione delle decisioni assunte in precedenza.

In questo periodo, la Commissione Didattica è stata impegnata in modo continuativo, stanti le continue sollecitazioni del Ministero che ha prodotto una serie di provvedimenti: dai decreti attuativi del DM 270/2004 alle svariate circolari ministeriali direttoriali che si sono succedute freneticamente negli ultimi mesi. Non c'è stata settimana in cui la Commissione Didattica non dovesse prendere atto di una piccola modifica, una piccola novità, un piccolo cambiamento.

La prima fase del lavoro svolto in quest'ultimo anno, ha visto la Commissione Didattica impegnata nella stesura di un Regolamento Didattico di Ateneo che fosse il più esaustivo possibile.

C'erano diversi modelli di Regolamento ai quali ispirarsi e la CRUI ha suggerito con insistenza che si adottasse a livello nazionale la proposta di un fac-simile di regolamento elaborato dalla CRUI stessa. Tuttavia, la Commissione Didattica del nostro Ateneo ha ritenuto che il regolamento proposto dalla CRUI fosse probabilmente un po' troppo scarno e anche sintetico nei riferimenti. Questa motivazione, oltre all'esigenza di adottare uno strumento

regolamentare più snello, ha spinto la Commissione Didattica a costruire un Regolamento che fosse il più completo possibile, ispirandosi a quello attualmente vigente in Ateneo e alla Carta dei Diritti dello Studente.

La seconda fase del nostro lavoro ha riguardato invece la compilazione di quelli che vengono chiamati dal Ministero "Regolamenti Didattici di Ateneo" (RAD), nell'elaborazione dei quali sono state tenute in considerazione le principali normative di riferimento, come la legge 341 del 1990 ovvero la riforma degli Ordinamenti Didattici Universitari e il Decreto Ministeriale n. 386 del 26 luglio del 2007, che definisce le linee-guida per progettare nuovi ordinamenti didattici dei corsi di laurea e di laurea magistrale, e infine il Decreto Ministeriale 31 ottobre 2007 n. 544, che determina i requisiti dei corsi di laurea e di laurea magistrale.

Il Decreto Ministeriale n. 270 del 2004 vuole risolvere le criticità emerse con l'attuazione del D.M. 509, ovvero aumentare la flessibilità dei percorsi formativi, riconoscendo una maggiore autonomia agli Atenei. Lo stesso D.M. intende separare i percorsi di laurea da quelli magistrali, oltre a favorire la mobilità anche trasversale dei percorsi formativi.

Il DM 270/04 prevede meno vincoli rispetto al DM 509/99

- ◆ Attività formative con crediti minimi vincolati
  - di base (solo per le Lauree)
  - caratterizzanti
- ♦ Attività formative obbligatorie senza crediti minimi vincolati
  - a scelta dello studente
  - affini o integrative
  - per la prova finale e la verifica della conoscenza di una lingua straniera
  - per l'acquisizione di ulteriori conoscenze linguistiche
- ◆ Attività formative non obbligatorie
  - relative a stages, tirocini presso aziende

### Prevede tuttavia

- 60 CFU comuni per corsi di laurea affini della stessa classe
- Adeguata differenziazione per corsi di studio della stessa classe

Le principali novità introdotte sono:

Crediti minimi per le attività formative affini o integrative
 18 CFU Lauree
 12 CFU Lauree magistrali

- Crediti minimi per le attività formative a scelta dello studente
  - 12 CFU Lauree 8 CFU Lauree magistrali
- Differenziazione per i corsi della stessa classe
   40 CFU Lauree
   30 CFU Lauree magistrali
- Copertura di insegnamenti da parte di docenti di ruolo del SSD
  - 90 CFU Lauree 60 CFU Lauree magistrali
- Limitazione al riconoscimento di conoscenze e le abilità professionali
  - 60 CFU Lauree 40 CFU Lauree magistrali
- Limitazione al numero degli esami
   20 Lauree
   12 Lauree magistrali
- Obiettivi formativi formulati in termini di risultati di apprendimento attesi
- Individuazione degli sbocchi professionali

Le principali linee di indirizzodefinite dal DM 270 possono essere così sintetizzate:

- Correggere le tendenze negative.
- Spostare la competizione dalla quantità alla qualità.
- Limitare l'offerta formativa (requisiti minimi e requisiti standard).
- Seguire criteri di convergenza nel quadro europeo.
- Formulare gli Obiettivi formativi in termini di risultati di apprendimento attesi, con riferimento al sistema di descrittori adottato in sede europea (Descrittori di Dublino).
- Spostare il fuoco dall'insegnamento all'apprendimento.
- Favorire la mobilità.
- Formulare l'offerta formativa avendo per obiettivo l'accreditamento dei corsi di studio.
- Assicurare a tutti gli studenti dei corsi di Laurea un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali.

## L'attivazione della riforma

Il Decreto Ministeriale 26 luglio 2007, n.386 con i suoi allegati ha rappresentato uno degli strumenti di riferimento principali per la stesura del Regolamento Didattico di Ateneo.

In particolare:

ALLEGATO 1: Linee guida per la progettazione dei nuovi ordinamenti didattici dei corsi di laurea e di laurea magistrale che definisce:

- 1) Obiettivi generali
- 2) Chiarimenti interpretativi dei D.M.
- 3) Raccomandazioni
- 4) L'attivazione dei nuovi percorsi formativi.

ALLEGATO 2: Corrispondenza tra Classi di laurea relative al D.M. 270/04 e Classi di laurea relative al D.M. 509/99

ALLEGATO 3: Numerosità di riferimento e massima di immatricolati per gruppi di corsi di studio.

Le Linee guida, recepite dal Decreto Ministeriale 26 luglio 2007, demandano al CUN il compito di esprimere pareri di merito su diversi aspetti degli ordinamenti

Il CUN non si limita alla mera verifica del rispetto formale dei limiti numerici stabiliti dalla legge, bensì intende:

- entrare nel merito degli ordinamenti sotto il profilo della qualità;
- valutare la coerenza interna di ciascun corso e quelle del suo inquadramento complessivo nel Sistema Universitario;
- costituire un punto di riferimento per aiutare gli Atenei a migliorare e rendere più trasparente la propria offerta formativa.

Il Corso di studio dovrà presentare coerenza tra tutti i suoi diversi elementi costitutivi:

- denominazione
- obiettivi formativi specifici e attività formative
- attività formative indispensabili
- sbocchi occupazionali e professionali

In sede di valutazione/approvazione al CUN sono date le tre opzioni seguenti:

- 1. da approvare: significa che non vi sono richieste di modifica
- 2. da adeguare: significa che il CUN formula specifiche e motivate richieste di modifica che, se introdotte dall'Ateneo, rendono automaticamente approvato l'ordinamento, che deve comunque tornare al CUN per una verifica
- 3. da riformulare: significa che il CUN rileva gravi profili di non conformità e formula di conseguenza rilievi tali da richiedere una profonda riformulazione dell'ordinamento prima che esso possa essere riesaminato alla stregua di una nuova proposta.

Le risorse di docenza di ruolo necessarie per sostenere i corsi di studio:

- effettiva disponibilità di un numero di docenti di ruolo non inferiore a quattro per ciascun anno e per il numero di anni di corso attivi;
- riduzione di una unità per anno per i corsi della medesima classe e con il medesimo ordinamento (corsi replicati) attivati nella stessa sede o in sedi limitrofe (a livello di provincia);
- un livello di copertura dei settori scientifico-disciplinari previsti per le attività di base e caratterizzanti pari ad almeno il 50%;
- rimangono i vincoli sui CFU stabiliti dai D.M. sulle classi.

### Cosa comportano i nuovi requisiti

Comparazione tra i requisiti vigenti e i nuovi requisiti necessari per sostenere i corsi

Per la preparazione dei nuovi percorsi sulla base delle nuove classi e della nuova normativa, occorre predsporre in maniera non improvvisata, alcune precondizioni:

- ◆ Da un punto di vista operativo, occorre creare le condizioni per cui i momenti della consultazione con gli utenti del "servizio formativo" erogato dalla nostra Università, gli studenti e il mondo del lavoro, divengano realtà effettive ed efficaci, piuttosto che passaggi formali.
- ◆ Occorre, quindi, e non soltanto nel rispetto di leggi e regolamenti, giungere alla costituzione, se ancora non formati, di organismi misti docenti-studenti (le cosiddette "commissioni paritetiche", richiamate dal 509 e ribadite dal 270) da un lato, e alla messa in atto di forme di consultazione sistematica con il territorio, anche attraverso la costituzione di strutture a ciò delegate.
- ◆ Occorre, inoltre, migliorare il sistema di acquisizione dei dati relativi al processo formativo degli studenti, base necessaria per un attento e tempestivo monitoraggio e per l'organizzazione di efficaci interventi, soprattutto di recupero.

Occorre valorizzare e ottimizzare alcuni punti di forza:

- mantenendo e rafforzando la qualità della docenza;
- mantenendo e ampliando lo spettro dell'offerta formativa, soprattutto di secondo livello, in grado di rispondere a gran parte della possibile richiesta formativa di livello avanzato, compresa quella relativa alla formazione degli insegnanti;

• continuando a mettere in opera interventi atti a mitigare i disagi del fuori-sede.

### Ma anche:

- ◆ passare attraverso una rivisitazione analitica da parte del corpo docente, con la consultazione degli studenti e delle loro rappresentanze, corso di laurea per corso di laurea, dei contenuti in rapporto ai crediti, del significato e impegno delle prove e del rapporto tra tempi dedicati alla didattica frontale e tempi necessari per l'apprendimento;
- definire un assetto omogeneo della erogazione didattica e dei meccanismi di coordinamento attenti alle esigenze di funzionalità ed efficacia, capaci, pertanto, di evitare corsi sbilanciati rispetto al numero di CFU, sovrapposizione delle prove d'esame, difficoltà nel reperire docenti disponibili a seguire gli studenti per il lavoro di tesi.

Anche l'offerta formativa altra rispetto a quella centrale delle lauree e delle lauree magistrali riveste una particolare importanza:

- ♦ le scuole di dottorato, la cui istituzione è già in programmazione nel nostro Ateneo;
- ◆ le scuole di specializzazione;
- ◆ master di primo e di secondo livello.

La Commissione Didattica di Ateneo continuerà a lavorare sempre nell'ottica di favorire un processo ordinato, coordinato ed efficace. La Commissione si gioverà molto di critiche, suggerimenti e contributi di tutti i Colleghi e dei rappresentanti degli Studenti, non dimenticando mai che il ruolo centrale della formazione risiede nella comunità dei docenti e nella loro interazione con la comunità degli studenti.

La Commissione Didattica ringrazia il Magnifico Rettore e gli Organi accademici per la fiducia.

Grazie per l'attenzione.

# Requisiti minimi: impatto sulla didattica nell'Ateneo Aquilano

Prof. Enrico Cinieri Presidente del Nucleo di Valutazione dell'Università dell'Aquila

#### 1. Introduzione

La riforma degli ordinamenti didattici voluta dal D.M. 509/99, si inseriva nel quadro di un processo europeo di riforma degli studi universitari e si proponeva essenzialmente:

- 1. di attuare il dettato costituzionale di cui all'art. 33, ove si riconosce alle Istituzioni di alta cultura, tra esse alle Università, il diritto di darsi ordinamenti autonomi nei limiti stabiliti dalle leggi dello Stato;
- 2. di consentire la formazione anche di professionalità intermedie (di primo livello), adatte a professioni e impieghi diversi da quelli di ricerca, professioni queste che rappresentano la maggior parte di quelle esercitate nel mondo del lavoro. Veniva comunque garantita anche una qualificazione più elevata (di secondo e di terzo livello), conformandosi così ad un orientamento comune a livello Europeo.
- 3. di determinare una riduzione del tasso di abbandono, del tempo necessario per conseguire il titolo di studio e un aumento del tasso di laurea (di primo livello).

Nelle intenzioni del legislatore era previsto inoltre che soltanto una parte minoritaria di studenti avrebbe proseguito gli studi con la laurea specialistica.

Successivamente all'emanazione del DM 509/99, allo scopo di garantire la qualità e la fruibilità dell'offerta formativa nel D. M. 8/5/2001 n. 115 veniva previsto che ogni Corso di Laurea avesse "un sistema di valutazione costante della qualità, sia dell'organizzazione che dei risultati della didattica, rispondente a criteri nazionali ed internazionali allo scopo di garantire la "occupabilità e il coordinamento col mondo esterno".

Al riguardo, nel Dicembre 2001 il Ministero emetteva una prima nota sui "Requisiti minimi di risorse per i Corsi di Studio universitari". Successivamente con Nota n. 995 del 3 luglio 2003, precisava le condizioni per i requisiti minimi e teneva aperto il problema delle misure a garanzia della qualità dei Corsi di Studio in attesa della predisposizione di procedure, a livello nazionale e/o comunitario, finalizzate all'accreditamento dei Corsi di Studio e delle relative strutture didattiche.

Nel Gennaio 2005 veniva emanato il D.M. 15/2005 del 27 gennaio 2005 contenente norme sulla Banca dati dell'offerta e verifica del possesso dei requisiti minimi.

Fondamentalmente tali requisiti riguardavano condizioni per l'attivazione di un corso di studio relative:

- al numero minimo di professori;
- alla loro qualificazione con riferimento all'afferenza ai settori scientifico disciplinari di interesse del corso di studio
- al numero massimo e minimo di studenti per corso di insegnamento
- alla disponibilità delle necessarie infrastrutture.

Purtroppo l'applicazione della riforma, giusta nei principi informatori, è risultata in parte insoddisfacente in quanto:

- il numero dei corsi di studio offerti dalle università italiane è molto aumentato come risulta dalla Tab. I nella quale si nota come anche soltanto il numero dei corsi di primo livello, dopo l'applicazione della riforma è diventato pari a circa una volta e mezza quello dei corsi di laurea del cosiddetto vecchio ordinamento. In qualche caso ciò può essere attribuito alla eccessiva specializzazione conferita a corsi che dovevano essere di base;
- si è determinata una moltiplicazione con frammentazione degli insegnamenti (ved. Tab. I), molti dei quali con un numero esiguo di crediti, che ha comportato incremento consistente del numero degli esami che gli studenti sono stati chiamati a sostenere e, talora, difficoltà da parte degli studenti nel ricostruire il filo conduttore dei vari argomenti di un corso, dispersi in differenti moduli/insegnamenti generati dalla frammentazione effettuata;
- per valutazione condivisa da molti, il livello complessivo della preparazione finale dei laureati si è abbassato;

 peraltro, in maniera difforme dalle aspettative del legislatore la maggior parte, il 60-70% secondo alcune statistiche, dei laureati di primo livello ha mostrato di voler proseguire gli studi dopo conseguito il titolo di primo livello, iscrivendosi alla laurea specialistica.

Vero è che dalle statistiche è risultato un tasso di abbandono ridotto come anche, con riferimento al primo livello, sono aumentati i tassi di laurea, con ciò soddisfacendo almeno in parte alle aspettative del legislatore.

Tab. I - Numero dei Corsi di Studio e degli insegnamenti prima e dopo la riforma 509/99

	a.a 1999/2000	a.a 2005/06
		3.082 corsi di laurea
Corsi di studio	2.336	2.281 corsi di laurea specialistica
		182 corsi a ciclo unico
Insegnamenti	116.182 (a.a. 2001/02)	171.415

### 2. La riforma DM 270/2004 - i "requisiti minimi"

I risultati negativi sopra evidenziati, in particolare la frammentazione degli insegnamenti e la moltiplicazione dei corsi di studio, per generale accezione, sono stati determinati da eccessiva fretta nell'adeguare gli ordinamenti al regime dettato dalla 509/99 e dalla speranza di ottenere risorse aggiuntive a fronte di un incremento della offerta formativa.

Nel contesto sopra illustrato, allo scopo di correggere gli aspetti negativi sopra evidenziati, ma in linea con gli obiettivi generali della riforma 509/99, in particolare ancora garantendo l'autonomia didattica delle Università, nascono il DM 270/2004 e i successivi decreti di applicazione (in particolare il DM 26/7/2007 - Linee guida per l'attivazione dei corsi di studio) nei quali, sempre allo scopo di migliorare la qualità e l'efficacia dell'insegnamento,

vengono definite condizioni più restrittive per gli ordinamenti didattici. In particolare (ved. Tabelle da Tab. II a Tab. VII):

- Si stabilisce che, almeno 90 e 60 CFU (rispettivamente per i Corsi di Laurea e i Corsi di laurea Magistrale) corrispondano a insegnamenti tenuti da docenti di ruolo. Al riguardo viene stabilito che, a questo scopo, ogni docente può essere conteggiato per un massimo di due volte.
- Per evitare la parcellizzazione della formazione degli studenti si pone un limite al numero degli esami.
- Vengono previsti provvedimenti a garanzia della effettiva mobilità degli studenti tra gli atenei.
- I requisiti minimi di docenza (quantitativi, qualitativi, di copertura) vengono resi più stringenti.
- Viene introdotto il concetto di numerosità di riferimento dei vari corsi e stabilito che, ove la numerosità di un corso risulti inferiore ad una percentuale (10-20%) di quella di riferimento, devono essere prodotte le ragioni che giustificano perchè si intende continuare ad attivare quel corso.

Nelle linee guida la legge precisa che l'effettiva presenza e l'efficacia delle azioni di razionalizzazione è soggetta a valutazione ed è criterio tenuto in considerazione per la definizione di incentivi e disincentivi nella ripartizione delle risorse da parte del Ministero.

Tab. II - Consistenza docenti - Raffronto tra requisiti minimi quantitativi secondo DM509/99 e secondo DM 270/2004

Corso di Studio	1° CS de	lla Classe	Ulteriori CS della Classe		
	N. O. (270)	V. O. (509)	N. O. (270)	V. O. (509)	
Laurea	12	9	9	7	
Laurea Magistrale	8	8 6		4	
Laurea Magistrale a Ciclo Unico	20	15	20	15	

NOTA: I Corsi di studio nelle professioni sanitarie come anche quello in Scienze del Servizio sociale per i quali sussistano specifiche convenzioni con qualificate strutture godono di una riduzione di "requisiti minimi".

Tab. III - Grado di copertura "minimo" dei settori scientifico-disciplinari (di base e caratterizzanti)

Corso di Studio		
	N. O. (270)	V. O. (509)
Laurea	50%	40%
Laurea Magistrale	50%	-
Laurea Magistrale a Ciclo Unico	50%	50%

Tab. IV - Utenza sostenibile - N° studenti iscritti al primo anno  $\leq$   $N_{MAX}$  (secondo DM 509/99)

GRUPPO	Laurea	Laurea Magistrale e Laurea Magistrale a Ciclo Unico
A	75	60
В	150	80
С	230	100
D	300	120 (LM) 300 (LMCU)

Tabella V – Numerosità di riferimento e massime teoriche per i corsi di laurea secondo DM 270/2004

Gruppo	Numerosità di riferimento	Numerosità massima
A	50	75
В	100	150
С	180	230
D	250	300

Tabella VI - Numerosità di riferimento e massime teoriche per i corsi di laurea magistrale secondo DM 270/2004

Gruppo	Numerosità di riferimento e massima
A	60
В	80
С	100
D	120

Tabella VII - Numerosità di riferimento e massime per i corsi di laurea magistrale a ciclo unico secondo DM 270/2004

Gruppo	Numerosità di riferimento e massima
A	50/60
В	80
С	100
D	250

Da una simulazione effettuata a livello nazionale dal CNVSU su un campione di 580 Facoltà nelle quali sono attivi 5156 corsi di studio (2849 CL – 2052 LM – 255 LMCU) è risultato che, nell'ipotesi di trasformare in 270 tutti i corsi attivi, si potrebbero attivare, soddisfacendo ad entrambe le condizioni sulla docenza (quella quantitativa e quella qualitativa), solo 177 corsi (cioè appena il 30% del totale) mentre i corsi che soddisfano al requisito di quantità risultano essere pari a circa il 38 % del totale.

Da questa indagine, sia pure con i limiti che essa può avere, si deduce quanto il legislatore abbia voluto spingere nel senso della razionalizzazione degli ordinamenti didattici con una netta inversione di tendenza rispetto a quanto verificatosi con l'applicazione del DM 509.

## 3. Possibile impatto sulla didattica nell'Ateneo Aquilano

Nel caso dell'Ateneo Aquilano non è possibile al momento effettuare delle valutazioni complete ed esaurienti dell'impatto della riforma sia perchè non sono note ancora le deliberazioni del CUN con riferimento alle proposte di ordinamenti didattici presentate, sia perchè non è stato ancora reso disponibile dal Ministero un simulatore per la verifica del soddisfacimento delle condizioni connesse con la copertura qualificata dei SSD.

Una valutazione del soddisfacimento del requisito quantitativo è stata effettuata e il dettaglio è illustrato nella Tab. VIII.

Dalla Tabella si nota in particolare come l'Offerta formativa della Facoltà di Lettere e Filosofia, che era fortemente in difetto di requisiti minimi, è stata decisamente razionalizzata nel senso indicato dal DM 362 mediante la proposta di istituzione di corsi interclasse, così conseguendo la riduzione dei Corsi di Studio da 15 a soli 7 Corsi, senza nella sostanza ridurre il ventaglio delle prospettive culturali offerte dalla Facoltà.

Così anche si nota che, per venire incontro ad esigenze di formazione, da parte della Facoltà di Medicina e Chirurgia, è stata proposta la nuova istituzione di 2 corsi di laurea e di 1 corso di laurea magistrale, con Ordinamento 509.

Tutti i Corsi dei quali è stata richiesta la trasformazione, da ordinamento 509 a ordinamento 270, o la istituzione, sono unici nella classe e quindi, per essi, risulta automaticamente soddisfatto il requisito di differenziazione minima tra corsi di cui al DM 16/3/2007.

Le trasformazioni proposte dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Chimica, Fisica e Matematica vanno nel senso di migliorare l'attività formativa svolta nell'ambito dei predetti corsi, in modo da renderli più attraenti per i potenziali studenti, in linea con quanto richiesto dal DM sulle cosiddette "Lauree Scientifiche".

Dall'esame della tabella, appare che il numero minimo complessivo dei docenti necessari, tenuto conto dellle condizioni poste ai corsi dalla numerosità degli studenti, è pari a 653 a fronte di una disponibilità di personale pari a 659 unità, comprensive del numero delle procedure comparative in atto, che vengono qui conteggiate, in linea con le indicazioni date dal Ministero. Va osservato che, nella valutazione delle risorse di personale necessario, si è usato un certo margine in quanto si è considerata una situazione di regime e non l'esigenza strettamente necessaria, che è minore in quanto, nell'ipotesi di effettuare le attivazioni del primo anno di tutti i corsi, per i corsi dell'/degli anno/i successivo/i (per l'a.a. 2008/09 an-

cora in regime di 509) andrebbero considerati "requisiti minimi" meno restrittivi.

Per quanto riguarda le strutture, con i lavori in fase di completamento, in particolare con riferimento al San Salvatore, dovrebbero essere risolti alcuni problemi segnalati nel passato.

Tab. VIII – Università de L'Aquila - Offerta formativa a.a. 2008/2009 (proposta avanzata)

	1° livello		2° livello			Ciclo unico		)				
	50	)9	27	70	5(	)9	27	70	50	)9	27	70
Economia	3	25			2	12						
Ingegneria	10	76			12	68			1	27		
Medicina	131	68			5 <sup>2</sup>	24			1	15	1	27
Scienze motorie	1	9			2	12						
Scienze della formazione	2	18			1	6						
Biotecnologie	1	16			3	16						
Psicologia	1	9			2	10						
Scienze M.F.N.			6	72	2	10	5	40				
Lettere e Filosofia			3	36			4	32				
Interfacoltà	2 <sup>3</sup>	18			14	6						
Interateneo	15	1										

Totale numero minimo di docenti necessari = **653** Totale docenti disponibili = **659** docenti = **645** (docenti in servizio) + 14 (procedure comparative).

Tab. IX – Docenza necessaria e docenza disponibile

	DOCENTI IN	PROCEDURE	TOTALE DI-	DOCENTI
FACOLTA'	SERVIZIO	COMPARATIVE	SPONIBILITA'	NECESSARI
	(al 07.03.2008)	(al 07.03.2008)	DOCENTI	
Economia	30	1	31	37
Ingegneria	164	4	168	171
Lettere e Filosofia	68	2	70	68
Medicina e Chirurgia	154	1	155	134
Psicologia	19	1	20	19
Scienze Biotecnologiche	30	1	31	32
Scienze della Formazione	21	1	22	24
Scienze MM. FF. NN.	141	3	144	122
Scienze Motorie	18		18	21
CORSI INTERFACOLTA'				
Restauro e conservazione				9
Scienze e tecnologie				9
Scienze Sociali				6
Economia e gestione delle risorse (Interateneo)				1
TOTALE	645	14	659	653

#### 4. Conclusioni

È mia personale convinzione che il DM 270/2004 e i decreti di applicazione forniscono la possibilità di risolvere alcune criticità che si sono evidenziate nella applicazione della riforma ex DM 509/99. Al riguardo è importante che le condizioni di cui ai cosiddetti "requisiti minimi" vengano rispettate.

Va però osservato che il fatto che lo scopo di cui sopra detto venga effettivamente raggiunto dipende anche da come, al di là dei vincoli di legge, si applica la riforma, in particolare da come vengono formulati i programmi di sviluppo alla luce delle esigenze culturali e della disponibilità di risorse.

Sono sicuro che le scelte che al riguardo l'Università de L'Aquila opererà saranno improntate al miglioramento della qualità dell'offerta didattica quale obiettivo prioritario, nell'interesse superiore della Istituzione e anche alla luce di un processo di accreditamento da tempo annunciato e già in atto in alcuni Paesi Europei.

### (Footnotes)

- <sup>1</sup> 3 corsi di nuova istituzione (Educatore professionale sanitario (SNT/2) + Terapia occupazionale (SNT/2) + Terapia della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva (SNT/2).
- <sup>2</sup> 1 corso di nuova istituzione (Scienze delle professioni sanitarie tecnico-diagnostiche (Cl. SNT SPEC/3)
- <sup>3</sup> Scienze e tecnologie cosmetologiche ed erboristiche (Cl. 24) + Restauro e conservazione del patrimonio storico, artistico e culturale (Cl. 41)
- <sup>4</sup> Scienze sociali (57/S)
- <sup>5</sup> Economia delle risorse culturali, ambientali e turistiche (Cl. 17) (Corso di laurea internazionale). Requisiti minimi: impatto sulla didattica nell'Ateneo Aquilane.

## Assicurazione e valutazione della qualità nelle nuove classi di corsi di studio

Prof. Norberto Gavioli Prorettore delegato per l'Implementazione delle Politiche e dei Sistemi di Qualità

Il decreto ministeriale 270 del 22 ottobre 2004, detto anche legge 270, dà inizio ad un nuovo cammino nel riordino del sistema universitario. La Qualità diviene un ingrediente fondamentale di didattica e ricerca senza il quale è impensabile confrontarsi nella competizione con gli altri atenei. Il Processo di Bologna, a partire dal 1999, ha accompagnato il sistema universitario nel suo cammino verso il confronto in ambito europeo ed internazionale. A partire dal 2010, nello Spazio Europeo per l'Istruzione Superiore, gli atenei si misureranno per la loro capacità di formare competenze verificabili e conoscenze obiettive, di rilasciare titoli internazionalmente riconosciuti.

La normativa che accompagna l'attuazione della legge 270 risente di questo processo di riforma e richiede alle università di essere valutate anche per la loro capacità di dotarsi di un piano triennale, attraverso il quale migliorare le proprie prestazioni relativamente ad una serie di indicatori, ispirandosi a criteri di razionalizzazione e qualificazione. La ripartizione delle risorse nei prossimi anni sarà basata sugli esiti di tale valutazione (art. 2 e 4 Decreto Ministeriale 3 luglio 2007). Gli atenei sono invitati ad adottare al proprio interno un processo di trasferimento a cascata delle linee generali di indirizzo.

La Qualità assume allora un ruolo strategico e deve integrarsi nel funzionamento globale degli atenei. Attivare un Sistema di Gestione della Qualità significa individuare, studiare e codificare i processi attraverso i quali le università svolgono tutte le loro attività.

In particolare per la didattica si vuole che l'offerta formativa risponda ad esigenze effettive della Società e del mondo del lavoro, partendo dalle fasi di progettazione ed erogazione, fino ad accompagnare proficuamente il laureato nella successiva attività lavorativa.

La Qualità della didattica prevede l'individuazione dei processi che governano:

- la progettazione e lo svolgimento dei corsi,
- la valutazione degli studenti attraverso criteri pubblici e applicati in modo coerente,
- i servizi di supporto alla didattica (orientamento, tutorato, stages, placement),
- il monitoraggio dell'aderenza all'offerta pianificata,
- la verifica del raggiungimento dei risultati attesi,
- il miglioramento dell'efficacia della didattica,
- la verifica del grado di soddisfazione delle parti interessate.

Ingrediente altrettanto fondamentale sono i processi di revisione e di continuo miglioramento dei programmi dei corsi e dell'offerta formativa, perseguiti attraverso una costante attività di autovalutazione.

Tale Sistema di Gestione della Qualità deve entrare a far parte dei regolamenti didattici degli atenei e dei singoli corsi di studio, che devono soprattutto prevedere trasparenza e pubblicità dei procedimenti, delle decisioni assunte e dei criteri e modalità impiegati nella valutazione degli studenti.

I decreti attuativi della legge 270 pongono particolare attenzione alla proficua frequentazione da parte degli studenti degli insegnamenti e delle altre attività formative previste, in particolare nel primo anno di corso, in modo da rendere minima la percentuale di abbandono degli studi. Nella normativa vi è un invito esplicito alla valutazione iniziale degli studenti e a mettere di conseguenza a loro disposizione gli strumenti necessari a colmare eventuali debiti formativi. Al fine di facilitarne l'ingresso si devono attuare politiche di orientamento *ex ante*, in stretta collaborazione con le scuole superiori. Altrettanta importanza va data all'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro, anche attraverso il coinvolgimento di aziende ed imprese presenti nel territorio.

Gli atenei verranno anche valutati sulla loro capacità di attrarre studenti da un bacino internazionale, cosicché la lingua inglese diventa uno strumento irrinunciabile nello svolgimento e nella documentazione di tutte le attività didattiche che possano coinvolgere studenti stranieri.

La qualificazione dei corsi di studio avviene anche attraverso la determinazione delle risorse da rendere disponibili alle attività didattiche. I requisiti minimi che riguardano la dotazione di personale docente sono volte a tutelare la qualità della didattica svolta, e devono essere garantiti al fine di poter attivare nuovi corsi di studio o di mantenerne di già esistenti. Accanto ad essi, la legge individua dei requisiti qualificanti, il loro possesso è oggetto di valutazione da parte del Ministero. Non ci si deve comunque limitare a considerare le sole risorse umane nell'individuazione dei requisiti per la qualità dei corsi di studio, ma bisogna tener conto anche della disponibilità di infrastrutture e di servizi adeguati. Al controllo interno del possesso di requisiti minimi e qualificanti è deputato il Nucleo di Valutazione.

L'Università dell'Aquila, essendo un ateneo di medie dimensioni, ha ritenuto importante puntare sulla Qualità, ritenendola un aspetto strategico per il proprio sviluppo e per la propria promozione a livello nazionale ed internazionale. È stata istituita l'Area Promozione, Sviluppo e Gestione della Qualità con dotazione di personale qualificato e coordinata da un prorettore delegato. Il compito dell'individuazione delle linee guida per la Qualità della Didattica è stato affidato ad un gruppo di lavoro di recente costituzione. Questa è solo la prima di una serie di iniziative volte a diffondere la cultura della Qualità all'interno del nostro Ateneo.

## Applicazione del D.M. 270/04: un'opportunità per una reale riforma della didattica

### Alessia Ettorre Presidente del Consiglio Studentesco

Nella seduta del Senato Accademico del 20 febbraio scorso, il nostro Ateneo, dopo un percorso lungo 4 anni, ha finalmente approvato la Carta dei Diritti degli Studenti.

Questo sicuramente rappresenta un traguardo storico per la componente studentesca, perché per la prima volta agli studenti si riconoscono i diritti fondamentali di cui sono portatori all'interno del loro percorso accademico.

La Carta, infatti, non si limita ad essere un insieme di norme e principi generali. Collocandosi tra gli atti normativi dell'Ateneo ed entrando nello specifico di tutte le fasi del percorso accademico, questo atto si orienta al miglioramento della qualità della didattica e dei tirocini, ad una rinnovata architettura dei corsi di studio, all'armonizzazione dei tempi di vita degli studenti.

La Carta approvata all'Aquila è senz'altro la prima in Italia ad avere questi contenuti e ad essere pensata sulle esigenze quotidiane degli studenti.

L'auspicio è che il nostro risultato straordinario possa essere da esempio per altre realtà nel nostro Paese, aspettando che si arrivi ad un disegno di legge nazionale e all'approvazione dello "Statuto nazionale dei diritti delle studentesse e degli studenti".

Negli ultimi anni si è molto dibattuto sulle tendenze negative legate all'applicazione della 509/99 ed è sorta la necessità da parte degli studenti di aprire una fase di analisi dettagliata sulle conseguenze della riforma e sui percorsi formativi.

Discutere di questioni che andavano dalla quotidianità della didattica alla partecipazione degli studenti, alla realizzazione di un'Università che rispondesse non solo alle nostre esigenze, ma anche a quelle di una società che ha bisogno di mettere al centro la

conoscenza e la formazione.

Con il decreto 270/04 i ministri Moratti prima e Mussi poi, hanno scelto di chiudere questo spazio di dialogo e di confronto con il mondo accademico. Spazio che non deve mancare anche negli Atenei.

Gli studenti devono poter incidere sui percorsi intrapresi e soprattutto su quelli ancora da intraprendere.

Entrando nel merito dell'offerta formativa è necessario incentivare in ogni modo il sistema a ventaglio, alla base della 509/99 e ripreso dalla 270/04. Entrambe le riforme, infatti, si orientavano verso un'offerta formativa che, a fronte di un numero di triennali limitato, prevedesse un ventaglio di specialistiche molto più ampio.

Le Università italiane hanno mal interpretato lo spirito della 509/99, attivando in modo indiscriminato un numero altissimo di corsi di laurea triennali, molti dei quali senza una laurea specialistica di riferimento. Inoltre, in merito al percorso formativo delle Lauree Magistrali, troppo spesso assistiamo ad una sostanziale ripetizione degli insegnamenti svolti nella triennale. E' necessario che si lavori per arrivare a soluzioni che portino alla costruzione di un percorso su due livelli che siano tra loro indipendenti e di qualità, evitando eccessive ridondanze, e restituendo ai corsi di laurea il giusto equilibrio tra la creazione di una professionalità e la preparazione metodologica.

Per questo sono necessarie scelte di sistema, in vista della revisione degli ordinamenti che tutti gli atenei sono chiamati a strutturare entro l'A.A. 2009/10. Scelte che rendano più qualificato, omogeneo ed efficace il sistema formativo.

Anche in questo senso la Carta dei Diritti assume un ruolo centrale.

Riteniamo indispensabile, in questo processo di armonizzazione della struttura dei corsi di studio, l'applicazione di quelle norme, recepite, tra l'altro, nel nuovo regolamento didattico d'ateneo, approvato nella seduta del Senato Accademico del 29 Gennaio 2008.

Rispetto alla 270, gli studenti hanno colto positivamente l'introduzione di un tetto massimo di esami per i corsi di laurea e per i corsi di laurea magistrale. La riduzione, ma soprattutto la razionalizzazione degli esami sicuramente migliora l'organizzazione e la preparazione degli studenti. In tal senso l'introduzione del nuovo ordinamento è opportuno che avvenga simultaneamente per tutti e tre gli anni, in modo da permettere agli studenti di scegliere

se proseguire con l'ordinamento vigente o passare al nuovo, così come stabilito anche nelle norme transitorie della 270. Tale attivazione presuppone necessariamente una tabella di conversione che permetta un passaggio fluido e lineare tra i due ordinamenti. Inoltre è da sottolineare che tale scelta non interferisce con il computo dei requisiti minimi e permette agli studenti, soprattutto quelli dei primi anni o indietro con gli esami, di poter scegliere con quale ordinamento concludere il percorso di studi.

Oltretutto, il tetto stabilito può contrastare la frammentazione esagerata delle conoscenze che in questi anni hanno trasformato l'università in un mero esamificio e in una rincorsa al conseguimento dei crediti formativi.

In proposito, nella Carta dei Diritti e nel Regolamento didattico di Ateneo vi è la definizione di un numero minimo di crediti per l'integrazione di moduli di insegnamento, pari a 3 CFU. Gli studenti hanno proposto e sostenuto questo provvedimento, convinti del fatto che l'integrazione debba essere praticata solo nei casi di moduli con un alto numero di crediti che necessitano della messa a sistema di più conoscenze.

Altra importantissima introduzione è quella dell'eliminazione dei blocchi tra gli anni per tutti i corsi di studio. L'articolo 3, comma 7 della Carta sancisce che: «Gli studenti hanno diritto ad iscriversi all'anno di corso successivo indipendentemente dal tipo di esami sostenuti e dal numero di crediti acquisiti ferma restando la possibilità di iscriversi come studente ripetente». Riteniamo questo cambiamento rispettoso della libertà dello studente nella gestione del proprio percorso di studio, dato che, di fatto, i blocchi non hanno alcuna valenza didattica poiché sono una mera limitazione numerica all'accesso agli anni successivi.

Nel percorso di riorganizzazione degli ordinamenti, ruolo centrale devono avere le Commissioni Paritetiche introdotte dalla 509/99 e confermate nella 270/04. Esse sono uno strumento fondamentale per garantire l'effettiva corrispondenza tra i crediti assegnati a ciascun modulo e la mole dei programmi e dell'impegno complessivo richiesto agli studenti.

Quindi riteniamo indispensabile il coinvolgimento degli studenti tramite la rappresentanza in seno alla commissione paritetica, che troppo spesso le Facoltà ignorano, sottovalutando l'essenziale funzione che essa ha come osservatorio permanente sulla didattica e sulla qualità della stessa.

Riteniamo opportuno, in questa sede, richiamare l'attenzione delle strutture didattiche e amministrative, affinché siano recepite le norme sancite nella Carta, ma soprattutto affinché le stesse siano attuate in questa fase di progettazione e programmazione, non solo a livello didattico. Nella Carta, infatti, è sancito anche il diritto ad avere strutture, siano esse biblioteche o laboratori.

Pur nelle ristrettezze imposte dal bilancio, riteniamo opportuno ribadire la necessità di privilegiare l'acquisto di libri di testo e di materiale per gli studenti, così come definito anche nella relazione allegata al bilancio di previsione. Allo stesso modo, è indispensabile pianificare il potenziamento dei laboratori didattici, in particolar modo per il polo di Coppito, e dei laboratori informatici, dato che, in questi ultimi, il numero di postazioni disponibili risulta insufficiente rispetto alla numerosità degli studenti.

Tra le norme introdotte dalla 270/04 vi sono anche delle prescrizioni riguardo l'accesso ai percorsi di studio, volte in particolare alla verifica degli obiettivi formativi e delle conoscenze necessarie ad affrontare il livello di complessità del percorso universitario. In tal senso reputiamo basilare un orientamento in ingresso, che non si limiti solo ad operazione di marketing, ma che fornisca agli studenti informazioni esaustive sul percorso di studi.

Allo stesso modo eventuali prove iniziali per accertare il livello della preparazione delle potenziali matricole, dovrebbero avere un carattere auto valutativo. In questa maniera le facoltà possono predisporre dei corsi di recupero, laddove siano riscontrate delle lacune culturali, attraverso cui lo studente viene messo nelle condizioni di avere tutti gli strumenti per proseguire proficuamente la propria carriera.

Altrimenti, l'attribuzione del debito formativo si traduce esclusivamente in un vero e proprio blocco al sostenimento di altri esami del piano di studio.

Rispetto all'accesso ai percorsi di studio abbiamo molto apprezzato come, nel corso degli ultimi anni, l'Ateneo ha fatto ricorso sempre meno all'art.2 della 264/99, che prevede l'istituzione del numero programmato ai corsi di laurea, resistendo alle spinte interne ad alcune facoltà che chiedevano con forza la programmazione degli accessi.

In questo modo è stata garantita agli studenti la libertà di scelta, abbattendo le barriere per l'accesso all'Università.

Alla luce di quanto stabilito, invece, per l'ammissione ai corsi di laurea magistrali, riteniamo che la verifica dei requisiti da possedere non ne debba impedire o limitarne l'accesso.

In tal senso l'individuazione di pesanti debiti formativi ostacola la mobilità studentesca nel momento in cui lo studente decide quale percorso magistrale intraprendere. Quindi la necessaria distinzione dei due livelli, non può passare attraverso una sostanziale limitazione dell'accesso alla laurea magistrale.

Una riflessione molto sentita che abbiamo proposto e sostenuto nella carta, recepita anche nel regolamento didattico, riguarda l'assegnazione dei punti alla prova finale. La questione si concentra principalmente sulla necessità di svincolare nel modo più assoluto l'attribuzione del punteggio, o parte dello stesso, in base al tempo impiegato dallo studente nel completare il proprio curriculum. Tale criterio, infatti, costituisce una penalizzazione, in primo luogo, per tutti quegli studenti che, per ragioni non solo economiche, non possono dedicarsi a tempo pieno agli studi.

La richiesta che avanziamo alle facoltà e ai consigli di corso è proprio quella di individuare dei criteri omogenei per l'assegnazione del punteggio, che siano in ogni modo svincolati da eventuali valutazioni relative al tempo impiegato dallo studente nel completare il proprio percorso di studi.

Un indirizzo che la Commissione didattica d'ateneo dovrebbe fornire alle strutture didattiche delle varie Facoltà, riguarda sicuramente la calendarizzazione degli insegnamenti spalmata su tutto l'Anno Accademico.

Tale questione si intreccia fortemente con il diritto allo studio, dato che "gli esami annuali" possono danneggiare gli studenti, soprattutto nel primo anno che, non potendo sfruttare pienamente la sessione invernale, si trovano in grossa difficoltà rispetto al raggiungimento dei crediti da acquisire per avanzare o riconfermare la richiesta di borsa di studio, per la quale ricordiamo che la sessione di recupero non è da conteggiare al fine del raggiungimento dei crediti necessari.

Un'attenzione particolare vorremmo rivolgerla anche alla valutazione, importante tassello del percorso didattico degli studenti, che attraverso essa possono contribuire attivamente al miglioramento della qualità dell'offerta formativa.

Crediamo sia fondamentale una discussione approfondita proprio sul ruolo e sui mezzi da utilizzare per rendere efficace il processo di valutazione. In questo senso è necessario ripensare ad esempio al sistema dei questionari: ne andrebbero rivisitati i contenuti, così da rendere anche più utili gli esiti.

Tali esiti dovrebbero, inoltre, essere resi pubblici per singolo insegnamento, poiché questo incentiverebbe gli studenti a compilare i questionari, avendo una valutazione più chiara e trasparente con conseguenti azioni di miglioramento derivanti dall'elaborazione dei risultati.

Con l'istituzione e l'attivazione dell'Anvur, la valutazione deve entrare a pieno titolo non solo nel miglioramento dei servizi didattici, ma anche nella distribuzione dei finanziamenti agli atenei.

La straordinarietà dell'approvazione della Carta dei Diritti è strettamente collegata all'uniformità di trattamento di tutti gli studenti iscritti al nostro Ateneo. La sensibilità dimostrata dalle varie componenti accademiche nei confronti del riconoscimento dei diritti delle studentesse e degli studenti, sancisce un segno di discontinuità con il passato. In questo solco crediamo che debba continuare il confronto tra le componenti accademiche, anche nella fase di applicazione della 270, permettendo agli studenti non solo di rappresentare le proprie istanze, ma di vederle concretizzate nei percorsi che portano all'approvazione dei nuovi ordinamenti, concorrendo alla realizzazione di un sistema universitario che sia un po' più a misura di studente.

## La funzione amministrativa a supporto delle azioni di miglioramento della qualità didattica e dei servizi degli studenti

Dott. Pietro Di Benedetto Dirigente del Dipartimento 3-Dipartimento della Didattica-DIDA

Il D.M. 3 luglio 2007 ha fissato le linee generali di indirizzo per la programmazione delle Università per il triennio 2007-2009 tenendo ben presente la norma dalla quale tale programmazione prende origine: l'art.1-ter del decreto-legge 31 gennaio 2005, convertito nella legge 31 marzo 2005 n.43, ed in particolare la circostanza che tale programmazione è finalizzata al perseguimento di "obiettivi di efficienza e qualità dei servizi offerti".

L'insieme delle linee generali di indirizzo converge verso un obiettivo ben preciso: aumentare la qualità dei servizi offerti agli studenti e della ricerca attraverso un complessivo riorientamento degli Atenei verso i loro settori fondanti e il concentramento delle risorse. La concezione che traspare è che le Università devono concentrarsi sul loro "core business" cercando di fare di meno per farlo meglio.

Il piano triennale è uno strumento, ma non il solo, che il Governo mette in campo per cercare di raggiungere quell'obiettivo, concorrendo in parallelo anche e soprattutto la definizione dei nuovi requisiti minimi dei corsi di laurea e del nuovo modello di ripartizione dell'FFO. Inoltre, gli indicatori contenuti nell'allegato B al decreto sembrano configurare una primo tentativo per mettere a punto un set di parametri utili a gestire più in generale tutto il sistema di distribuzione delle risorse fra le Università, mettendole in competizione relativamente ad aspetti ritenuti qualificanti.

Con riferimento al piano triennale tali indicatori saranno misurati in relazione ai miglioramenti di performance ottenuti dagli Atenei nel periodo di riferimento e corretti con fattori di normalizzazione, ma in un futuro forse non tanto lontano potrebbero consentire operazioni premiali connesse al benchmarking fra Atenei in un contesto di banche dati ormai stabilizzate e uniformate. La nuova architettura dell'offerta formativa universitaria si fonda su una architettura che tende ad integrare i contenuti con i servizi, monitorando costantemente la qualità e l'efficacia degli interventi.

In questo contesto di riferimento si muove l'azione amministrativa a supporto della didattica e dei servizi agli studenti che non può che essere una azione tendente alla qualità.

Gli Atenei e quindi le strutture amministrative stanno stipulando un nuovo "patto" con gli studenti, un "patto" fondato sulla qualità della didattica e dei servizi.

È evidente che il problema principale per il management è quello di garantire che le strutture amministrative siano in grado di perseguire nuovi obiettivi, andando oltre la tradizionale funzione di custodi della corretta tenuta degli atti di carriera.

Ma quali sono gli obiettivi qualificanti? Quali caratteristiche contraddistinguono quella che possiamo definire una funzione amministrativa di qualità nel settore della didattica e dei servizi agli studenti?

Dalle risultanze dell'analisi condotta nell'ambito del progetto Good practices 2005 promosso dal CODAU con la collaborazione di circa 15 Atenei è emerso che nell'ambito dei servizi amministrativi di supporto alla didattica le attività mediamente più incidenti sono:

- Supporto informativo agli studenti (23,1%%)
- Supporto alla gestione di corsi ed esami, appelli di laurea ed esami di stato (13,6%)
- Supporto alla gestione dell'offerta didattica e formativa (10,6%).

Quali dovrebbero essere quindi le caratteristiche dei servizi di supporto alla didattica in un "Ateneo ideale"?

Sempre dalle risultanze del progetto Good practices 2005 apprendiamo che queste dovrebbero essere:

- Possibilità di svolgere tutte le procedure in remoto
- Segreteria aperta anche al sabato
- Assistenza telefonica 24h per 7 giorni
- Risposta alle mail in giornata
- Registrazione di tutte le informazioni (piani di studio, esami sostenuti) entro 7 giorni
- Elevata capacità di comunicazione con gli studenti

Dunque un miglioramento delle prestazioni dei servizi di supporto alla didattica passa innanzitutto attraverso il miglioramento dell'accessibilità ai servizi e dei tempi di disbrigo delle pratiche. I fattori rilevanti per la soddisfazione percepita sono riconducibili, secondo le risultanze del progetto Good Practices 2005, ai seguenti tre:

- adeguatezza dei tempi di svolgimento delle pratiche
- disponibilità e cortesia del personale
- competenza del personale

Per migliorare tali fattori alcuni Atenei hanno seguito al riguardo la strada della esternalizzazione dei servizi

	Outsourcing							
ME	E	5	Supporto informativo agli studenti	Immatricolazioni a corsi lauree o lauree specialistiche a numero chiuso o con prova di accertamento obbligatoria	Iscrizioni, libretti/tessere e abiltazione ai servizi	Supporto alla gestione dell'offerta didattica e formativa	Supporto alla gestione di corsi ed esami, appelli di laurea ed esami di stato	
PV	DRE	4	Supporto informativo agli studenti	Immatricolazioni a corsi lauree o lauree specialistiche a numero chiuso o con prova di accertamento obbligatoria	Iscrizione studenti stranieri "indipendenti" e gestione programmi di mobilità e scambi internazionali (progetti dell'ateneo, UE ed extra UE)	gestione dell'anagrafe nazionale degli		
TN	E	6	Supporto informativo agli studenti	Immatricolazioni a corsi lauree o lauree specialistiche a numero chiuso o con prova di accertamento obbligatoria	Iscrizioni, libretti/tessere e abiltazione ai servizi	Autocertificazione, esoneri e rimborsi tasse	Attività per gli studenti e borse di studio	Reportistica e gestione dell'anagrafe nazionale degli studenti
	Società partecipate e Consorzi							
PoliMI	E	2	Convenzioni per tirocini e stage	Master				

Per il nostro Ateneo abbiamo preferito percorrere la strada di una crescita di tutto il sistema, partendo dalla valutazione dei nostri punti di forza e di debolezza.

Al riguardo gli esiti del progetto "Good practices 2005" (ed al riguardo bisogna considerare che si tratta di una fotografia scattata ormai tre anni or sono, tre anni nei quali il nostro Ateneo ha percorso un lungo cammino in direzione del miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia dei servizi), evidenziano una bassa efficacia oggettiva dei servizi di front end e di informazione dall'utenza, determinata da un relativamente ridotto orario di apertura al pubblico degli sportelli e dall'assenza di un call center

Punto di forza appare invece l'efficacia oggettiva, e di riflesso percepita, dei servizi di automazione con riferimento al grado di tempestività e informatizzazione di carriere, certificazioni, piani di studio, pagamento tasse.

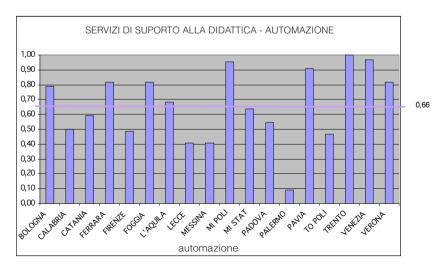
## Efficacia "oggettiva": automazione

Carriere, certificazione e piani di studio N.B. da A (procedura in remoto) a
B (box-self-service) a C (interazione con la segreteria): minor grado
di automazione

1	4) Grado di tempestività ed informatizzazione della certificazione con riferimento ad una serie di operazioni standard					
		4a) Immatrio	colazioni	4b) Iscrizione anni successivi		
	ATENEO	RISPOSTA	PUNT.	RISPOSTA	PUNT.	
	BOLOGNA	A1	2	A1	2	
	CALABRIA	С	0	В	1	
	CATANIA	A1	2	A1	2	
	FERRARA	С	0	A1	2	
	FIRENZE	С	0	A2	2	
	FOGGIA	A2	2	A2	2	
	L'AQUILA	A1	2	A1	2	
	LECCE	A2	2	A1	2	
	MESSINA	B2	1	B2	1	
	MI POLI	A2	2	A1	2	
	MI STAT	С	0	A1	2	
	PADOVA	С	0	A1	2	
	PALERMO	B2	1	B2	1	
	PAVIA	A1	2	A1	2	
	TO POLI	С	0	A1	2	
	TRENTO	A2	2	A2	2	
	VENEZIA	A2	2	A2	2	
	VERONA	A1	2	A1	2	

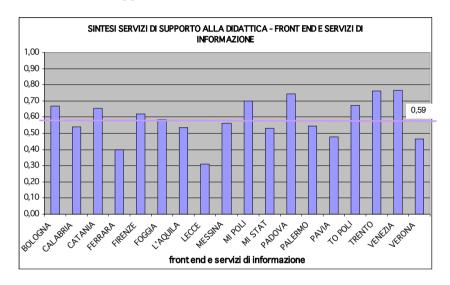
In una tabella comparativa di sintesi per il fattore automazione il nostro Ateneo si pone in posizione superiore alla media

Efficacia "oggettiva": automazione – scostamenti dalla media



Risulta invece inferiore alla media, per i motivi suddetti, nell'analisi del front-end e dei servizi di informazione

Efficacia "oggettiva": front end e servizi di informazione



Efficacia "oggettiva": front end e servizi di informazione

2	1) Orario di apertura degli sportelli alle segreterie studenti						
		Settimanali mattino -fino alle 13.00 (1)	Settimanali pom dopo le 13.00 (1,5)	Sabato (2)			
	ATENEO	RISPOSTA	RISPOSTA	RISPOSTA	ORE PESATE	PUNTEGGI O	
	BOLOGNA	9	2	0	12	0,45	
	CALABRIA	20	1	0	21,5	0,81	
	CATANIA	10	3	0	14,5	0,55	
	FERRARA	12,5	0	0	12,5	0,47	
	FIRENZE	12	3	0	16,5	0,62	
	FOGGIA	17,5	6	0	26,5	1,00	
	L'AQUILA	6	2	0	9	0,34	
	LECCE	10	2	2	17	0,64	
	MESSINA	12,5	5	0	20	0,75	
	MI POLI	12,5	2	0	15,5	0,58	
	MI STAT	15	0	0	15	0,57	
	PADOVA	13	3,5	0	18,25	0,69	
	PALERMO	20	4	0	26	0,98	
1	PAVIA	10	2,5	0	13,75	0,52	
1	TO POLI	12,5	6	0	21,5	0,81	
1	TRENTO	10	2	0	13	0,49	
1	VENEZIA	15	2	0	18	0,68	
	VERONA	15	0	0	15	0,57	

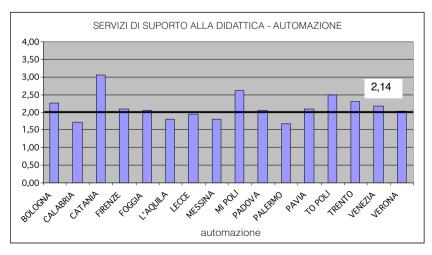
A livello invece di efficacia percepita relativamente l'automazione dei servizi di supporto alla didattica, che dal punto di vista oggettivo risultava sopra la media, risulta invece inferiore alla media.

Il fenomeno è a mio avviso da ricondurre alla circostanza che il nostro Ateneo è stato tra i primi ad informatizzare i servizi alla didattica e quindi l'utenza è abituata a certi standard di prestazione mentre il sistema è ormai vecchio e non più in linea con le migliori tecniche esistenti.

### Efficacia "percepita": automazione

D5. Come valuti la disponibilità e la distribuzione di strumenti alternativi allo sportello? (iscrizione ad esami e certificati on line, box self-service per richiesta certificati ed iscrizione, etc...)

ATENEO	Dati	D05				
BOLOGNA	Media	2,26				
BOLOGNA	N.risposte	476				
CALABRIA	Media	1,72				
CALABRIA	N.risposte	858				
CATANIA	Media	3,06				
OATAMA	N.risposte	757				
FIRENZE	Media	2,08				
TITLINEL	N.risposte	931				
FOGGIA	Media	2,05				
1 OOOIA	N.risposte	600				
L'AQUILA	Media	1,81				
E / (QOIE/ (	N.risposte	353				
LECCE	Media	1,94				
LLOOL	N.risposte	912				
MESSINA	Media	1,81				
	N.risposte	904				
MILANO	Media	2,62				
POLITECNICO	N.risposte	407				
PADOVA	Media	2,05				
. 7150 171	N.risposte	943				
PAI FRMO	Media	1,67				
ALLINIO	N.risposte	853				
PAVIA	Media	2,10				
	N.risposte	764				
TORINO	Media	2,50				
POLITECNICO	N.risposte	563				
TRENTO	Media	2,31				
TITLETTO	N.risposte	898				
VENEZIA	Media	2,18				
·	N.risposte	718				
VERONA	Media	2,03				
	N.risposte	1426				
Media su domano	2,11					
Media su ateneo	Media su ateneo 2,14					



Assolutamente in linea con la media è il risultato del nostro Ateneo relativamente all'efficacia percepita dall'utenza relativamente all'attendibilità/correttezza delle informazioni ricevute in segreteria, alla competenza/disponibilità/cortesia del personale ed ai tempi di risposta. Questo risultato è da ascriversi integralmente all'impegno ed alla dedizione del personale tecnico ed amministrativo delle segreterie studenti e dell'AGESI.

## Efficacia "percepita": attendibilità/correttezza

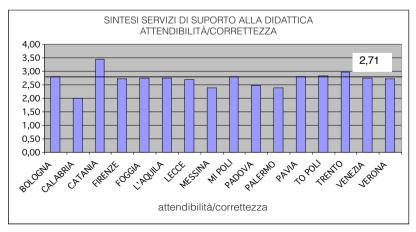
N:B: valutazione di sintesi per il fattore attendibilità/correttezza (informazioni e procedure)

D9. Ti è capitato di dover ritornare in segreteria per aver ricevuto informazioni errate o per errori della segreteria nello svolgimento delle pratiche?

D13. In generale le informazioni fornite dalla segreteria sono coerenti con quelle rilasciate in precedenza dalla stessa segreteria?

D14. In generale le informazioni reperite in altri luoghi dell'università sono coerenti con quelle fornite dalla segreteria (facoltà, sito web, guida dello studente, manifesti)?

BOLOGNA	Media	3,15	2,67	2,63	2,82
	N.risposte	475	475	478	1.428
CALABRIA	Media	2,12	1,95	1,97	2,01
	N.risposte	859	858	859	2576
CATANIA	Media	3,53	3,46	3,34	3,44
CATAINA	N.risposte	750	750	754	2254
FIRENZE	Media	2,97	2,59	2,57	2,71
THELITE	N.risposte	935	933	931	2799
FOGGIA	Media	3,01	2,66	2,55	2,74
OGGIA	N.risposte	600	600	600	1800
A IIIIOA' I	Media	2,99	2,71	2,55	2,75
LAGUILA	N.risposte	357	353	356	1066
LECCE	Media	2,88	2,64	2,57	2,70
LLUUL	N.risposte	912	912	912	2736
MESSINA	Media	2,59	2,31	2,24	2,38
	N.risposte	905	904	904	2713
MILANO	Media	3,01	2,64	2,72	2,79
POLITECNICO	N.risposte	407	406	407	1220
PADOVA	Media	2,76	2,34	2,33	2,48
· ADOVA	N.risposte	943	943	943	2829
PALERMO	Media	2,58	2,33	2,24	2,38
· ALLINO	N.risposte	853	853	853	2.559
PAVIA	Media	3,12	2,66	2,64	2,81
	N.risposte	764	764	765	2293
TORINO	Media	3,04	2,69	2,76	2,83
POLITECNICO	N.risposte	562	560	558	1.680
TRENTO	Media	3,26	2,84	2,79	2,96
IRENIO	N.risposte	898	889	892	2679
VENEZIA	Media	3,12	2,58	2,58	2,76
VETTERM	N.risposte	712	711	713	2136
VERONA	Media	2,94	2,66	2,59	2,73
VLICOIAN.	N.risposte	1428	1428	1427	4283
Media su doma	nde	2.92	2.59	2.55	2.69
Media su atene	5	2 94	2.61	2.57	2.71



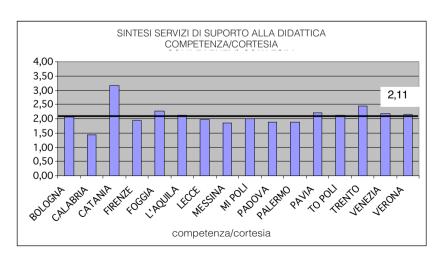
## Efficacia "percepita": competenza/cortesia

N:B: valutazione di sintesi per il fattore competenza/cortesia

D2. Come valuti la competenza del personale della segreteria studenti?

D3. Come valuti la disponibilità e cortesia del personale della segreteria studenti?

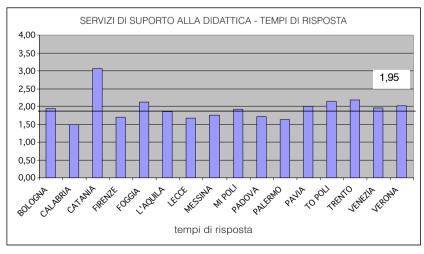
ATENEO	Dati	D02	D03	media
BOLOGNA	Media	2,10	2,03	2,06
BULUGNA	N.risposte	476	475	951
CALABRIA	Media	1,45	1,41	1,43
CALABRIA	N.risposte	854	857	1711
CATANIA	Media	3,13	3,21	3,17
OATAINA	N.risposte	757	757	1514
FIRENZE	Media	1,95	1,90	1,93
IIINLINEL	N.risposte	935	935	1870
FOGGIA	Media	2,23	2,31	2,27
I OGGIA	N.risposte	600	600	1200
L'AQUILA	Media	2,09	2,17	2,13
LAGUILA	N.risposte	359	356	715
LECCE	Media	2,04	1,91	1,98
LLOOL	N.risposte	912	912	1824
MESSINA	Media	1,84	1,86	1,85
2001147	N.risposte	905	904	1809
MILANO	Media	2,07	1,95	2,01
POLITECNICO	N.risposte	406	406	812
PADOVA	Media	1,86	1,90	1,88
ADOVA	N.risposte	943	943	1886
PALERMO	Media	1,86	1,91	1,89
ALLINIO	N.risposte	853	853	1.706
PAVIA	Media	2,17	2,24	2,21
	N.risposte	763	763	1526
TORINO	Media	2,15	2,11	2,13
POLITECNICO	N.risposte	561	563	1.124
TRENTO	Media	2,42	2,48	2,45
INCIVIO	N.risposte	899	900	1799
VENEZIA	Media	2,16	2,22	2,19
	N.risposte	719	718	1437
VERONA	Media	2,17	2,15	2,16
	N.risposte	1431	1420	2851
Media su domano	le	2,10	2,10	2,10
Media su ateneo	]	2,11	2,11	2,11



## Efficacia "percepita": tempi di risposta

D12. Come valuti l'adeguatezza dei tempi impiegati dalla segreteria nello svolgimento delle pratiche?

ATENEO	Dati	D12
BOLOGNA	Media	1,95
BOLOGNA	N.risposte	475
CAI ABRIA	Media	1,48
CALABRIA	N.risposte	851
CATANIA	Media	3,06
CATAMA	N.risposte	755
FIRENZE	Media	1,69
FIRENZE	N.risposte	932
FOGGIA	Media	2,12
FUGGIA	N.risposte	600
L'AQUILA	Media	1,85
LAQUILA	N.risposte	356
LECCE	Media	1,67
LECCE	N.risposte	912
MESSINA	Media	1,75
IVIESSIIVA	N.risposte	905
MILANO	Media	1,92
POLITECNICO	N.risposte	406
PADOVA	Media	1,71
PADOVA	N.risposte	943
PALERMO	Media	1,63
PALERIVIO	N.risposte	853
PAVIA	Media	1,99
PAVIA	N.risposte	764
TORINO	Media	2,15
POLITECNICO	N.risposte	557
TRENTO	Media	2,19
IKENIO	N.risposte	894
VENEZIA	Media	1,96
VEINEZIA	N.risposte	712
VERONA	Media	2,02
VERUNA	N.risposte	1424
Media su domand	1,93	
Media su ateneo		1,95



Dal quadro sommariamente descritto in precedenza emerge con evidenza la necessità di migliorare il sistema di supporto alla didattica, renderlo più veloce, sicuro ma anche sempre più disponibile ed orientato ai bisogni dell'utenza, e ciò agendo su due livelli.

- A) Innanzitutto è stata programmata ed è ormai in fase di avanzata realizzazione tutta una serie di interventi, ricompresi nel piano triennale per l'informatica, che, sfruttando le risorse dell'ICT consentiranno di svincolare sempre più le strutture amministrative dalle consuete attività burocratiche, manuali e ripetitive, per concentrarsi sul core business dell'informazione ed accoglienza dell'utenza, riducendo al contempo i tempi di erogazione dei servizi.
- B) Ciò, unitamente ad una azione costante di formazione, aggiornamento e riqualificazione del personale interessato riteniamo possa condurre ad un miglioramento della qualità dei servizi amministrativi di supporto alla didattica e, più in generale, dell'intero Ateneo con effetti durevoli e maggiormente in profondità.
- A1) Nuovo applicativo per la gestione della didattica e degli studenti

L'Ateneo ha deliberato lo scorso anno, dopo una accurata analisi preliminare per la scelta del prodotto e dopo un attento studio di fattibilità per valutare le esigenze dell'Ateneo e quantificarne la relativa implementazione, l'introduzione di un nuovo applicativo per la gestione della didattica e degli studenti.

Il sistema individuato, **ESSE3 – CINECA**, garantisce la massima aderenza e flessibilità alle disposizioni ministeriali ed è finalizzato a supportare la completa attuazione dell'autonomia didattica ed al miglioramento dei processi amministrativi e dei servizi agli studenti.

Il sistema si compone di diverse Aree e Sezioni:

- Area didattica (struttura didattica dell'Ateneo, gestione dell'offerta annuale, regolamenti didattici, carico didattico, verifica della didattica)
- Area amministrativa (gestione delle tasse, prescrizione ed orientamento, ammissioni, gestione degli ingressi, gestione dello studente, gestione del conseguimento del titolo)
- Gestione calendari e logistica, per l'organizzazione dei calen-

dari di esami e lezioni riferiti a (anno accademico, test di ammissione, lezioni, esami di profitto, esami di conseguimento titolo).

• Gestione dei documenti (atti amministrativi, documenti dello studente, reportistica).

Il sistema è, inoltre, aperto a nuovi sviluppi verso l'integrazione di gruppi di lavoro (*Comunità Virtuali*, intese come ambienti comuni e condivisi che desiderino scambiare e condividere informazioni legate alla propria attività di lavoro o di studio nell'ambito di predefiniti *Ambienti* o *Contesti di navigazione*) e con la sfera dell'e-learning.

Contestualmente si consente di preparare automaticamente le informazioni che alimentano le banche dati nazionali: Anagrafe Nazionale Studenti, banca dati dell'Offerta formativa (Mur), nuclei di valutazione nazionale ecc...

#### A2) Postazioni self-service

Le postazioni self-service a disposizione degli studenti sono state già introdotte negli anni passati e, sebbene tecnologicamente aggiornate, sono rimaste numericamente invariate.

La crescita dell'Ateneo e l'articolazione su più sedi, hanno reso necessario riconsiderare le modalità di erogazione dei servizi agli studenti, al fine di renderle adeguate alla nuova consistenza e dislocazione della popolazione studentesca.

## 3) Carta Multiservizi studenti

Appare funzionale ad un miglioramento della qualità dei servizi il dotare gli studenti di una Carta Multiservizi per la gestione di diversi processi, quali:

- immatricolazioni
- iscrizioni
- master stage iniziative
- pagamento tasse
- presentazione piani di studio
- richiesta certificati
- prenotazione/registrazione esami
- fruizione servizi mensa
- utilizzo attrezzature sportive
- accesso Biblioteche.

Una volta completata l'immatricolazione, lo studente potrebbe essere dotato della Carta Multiservizi personalizzata graficamente (foto dello studente) ed elettricamente (certificato digitale a bordo). Lo studente potrà utilizzare tale sorta di libretto elettronico sia per entrare in locali fisici (laddove è previsto il riconoscimento visivo, come ad esempio nelle Biblioteche di Facoltà o nei laboratori), sia per accedere ai servizi on-line resi disponibili (laddove è prevista l'autenticazione dello studente che richiede il servizio, come ad esempio nel caso della verbalizzazione on-line degli esami), sia per effettuare pagamenti (certificati, mensa). Tale modalità di accesso potrà essere attivata presso apposite postazioni rese disponibili nei locali dell'Ateneo (predisposte con lettori di smart card), oppure direttamente dai computer di casa di quegli studenti che sono dotati di lettore di smart card.

Di seguito alcuni dei benefici che si otterrebbero passando dal tradizionale libretto universitario cartaceo al libretto elettronico:

libretto universitario cartaceo	carta multiservizi dello studente
identificazione visiva dello studente abilitazione all'utilizzo di servizi riservati agli iscritti registrazione esami superati (voto, data e firma docente) registrazione (eventuale) di corsi seguiti	identificazione visiva dello studente abilitazione all'utilizzo di servizi riservati agli iscritti docente e studente firmano digitalmente la documentazione d'esame possibilità di sottoscrivere documenti elettronici sia in locale (PC) che in rete possibilità di accesso (sportello selfservice, PC da casa, qualunque postazione in rete) in maniera sicura e riservata ai propri dati iscrizione ad anni successivi, modulo sottoscrizione reddito per tasse, presentazione piano di studio,

## 4 Formazione ed aggiornamento del personale

Solo attraverso una profonda azione di formazione continua del personale sarà possibile incidere sugli aspetti qualificanti per la soddisfazione percepita dell'utenza che consistono nella competenza, disponibilità, cortesia del personale

Quest'azione di formazione avverrà, conformemente alla generale policy di Ateneo in materia di formazione, principalmente

attraverso interventi di formazione "in house", che richiedono un maggiore impegno organizzativo ma che consentono di eliminare i costi di missione e quindi di allargare il numero dei corsi e dei partecipanti.

In quest'ottica è stato progettato e messo in atto (è attualmente in svolgimento) per la prima volta un corso di formazione per il personale addetto alle segreterie di presidenza di Facoltà, della durata di 60 ore.

Inoltre, sia il personale delle segreterie studenti che quello delle segreterie di Presidenza della Facoltà è stato interessato, ed ancora lo sarà nel 2008, dal programma di formazione ed addestramento connesso all'entrata in funzione del sistema ESSE3.

Sono in via di progettazione ulteriori interventi formativi specifici per il personale delle segreterie studenti orientati non solo all'approfondimento delle normative di riferimento, ma anche e soprattutto alla gestione del rapporto con l'utenza ed alla comunicazione.

### 5) Manager didattici?

Un'azione di prospettiva, la cui fattibilità deve essere valutata in relazione alla generale carenza di risorse umane a qualsiasi livello negli Atenei è quella connessa alla possibile introduzione nel nostro organico di nuove figure professionali

Dagli indicatori proposti dal Ministero traspare una concezione che riconosce una importanza centrale nella formazione degli studenti all'effettuazione di stage formativi esterni durante il corso di studi e dopo la laurea.

La funzione dovrà essere presidiata con attenzione e a mio giudizio potrebbe risultare molto utile l'introduzione nell'organigramma del nostro Ateneo della figura del manager didattico.

Il manager didattico, posizione organizzativa da affidarsi a mio avviso ad una professionalità di categoria D, è un operatore che concorre a garantire una gestione strategica dei processi formativi ed una erogazione di alto livello qualitativo degli stessi. Tale figura è stata già sperimentata con successo nell'ambito del Progetto CampusOne, sia a livello di Ateneo che di singolo corso di laurea.

Date le dimensioni del nostro Ateneo riterrei congrua una figura di manager didattico di Facoltà.

In particolare rientrerebbero fra i compiti del manager didattico:

- assicurare un legame ed un dialogo tra la singola Facoltà, la struttura universitaria nel suo complesso, le istituzioni del territorio di riferimento, la realtà del mondo produttivo, i rappresentanti delle parti sociali, il mondo del lavoro;
- promuovere e realizzare iniziative tese a migliorare la qualità del servizio formativo in ogni suo aspetto, dall'organizzazione delle attività didattiche, all'accesso a risorse finanziarie integrative, alla sperimentazione della dimensione professionale attraverso attività di tirocinio ed orientamento;
- attuare un monitoraggio costante del funzionamento del servizio formativo;
- effettuare un'azione costante di benchmarking dell'organizzazione delle attività didattiche, dell'orientamento, del tutoraggio, delle attività di stage e tirocinio, dell'organizzazione ed utilizzo degli spazi dedicati alla didattica, della comunicazione telematica, della gestione delle banche dati e degli archivi.

I manager didattici sarebbero chiamati ad interagire costantemente con il Preside, il responsabile del CAD, fornendo un ausilio tecnico alla pianificazione e coordinamento delle attività didattiche.

Fungerebbero inoltre da supporto per i docenti, soprattutto quelli extra-accademici, per gli aspetti organizzativi e soprattutto per la progettazione e realizzazione delle attività integrative e professionalizzanti.

Inoltre fungerebbero da punto di riferimento per gli studenti durante tutto il percorso formativo, guidandoli in particolar modo riguardo alle opportunità di stage aziendali ed alle modalità del loro svolgimento.

Potrebbero inoltre operare, in stretto contatto con l'Ufficio Placement per garantire ai neolaureati delle rispettive Facoltà opportunità di stage esterni nel primo anno successivo alla laurea. La funzione amministrativa a supporto delle azioni di miglioramente.

## L'orientamento alla scelta universitaria: un percorso continuo

Prof.ssa. Giuseppina Pitari Prorettore delegato all'Orientamento in ingresso e rapporti con le Istituzioni scolastiche

L'orientamento consiste in un insieme di attività che mirano a formare o a potenziare nei giovani capacità che permettano loro non solo di scegliere in modo efficace il proprio futuro, ma anche di partecipare attivamente negli ambienti di studio e di lavoro scelti.

L'Orientamento in ingresso è per gli Atenei un settore strategico: una scelta consapevole dello studente, infatti, è alla base del successo negli studi. Una comunicazione costruttiva con gli studenti della scuola secondaria superiore aumenta il coinvolgimento dei giovani in una scelta fondamentale per il loro futuro e, al contempo, diminuisce gli abbandoni e il numero degli studenti fuori corso.

Il Nostro Ateneo regolamenta le attività di orientamento:

- Le attività di orientamento e tutorato sono organizzate e regolamentate dalle Strutture didattiche nell'ambito della programmazione didattica. Il coinvolgimento dei Docenti e dei Ricercatori nella realizzazione effettiva di tali attività fa parte dei loro compiti istituzionali.
- Tra le attività didattiche di orientamento si elencano le seguenti:
  - 1. attività didattico-orientative per gli studenti degli ultimi due anni di corso di Scuola Superiore, finalizzate soprattutto alla preiscrizione;
  - 2. corsi di formazione dei docenti di scuola superiore su temi relativi all'orientamento;
  - consulenze su temi relativi all'orientamento inteso come attività formativa,in base alle richieste provenienti dalle scuole.

Il grande aumento degli studenti immatricolati va quasi di pari passo con il mancato successo delle iscrizioni all' anno successivo. Si registrano, infatti, cali considerevoli nelle iscrizioni al secondo anno: molti studenti cambiano corso di laurea, altri addirittura Facoltà, perdendo tempo prezioso e gravando in maniera considerevole sulle famiglie.

Come evidenziato dai dati raccolti da AlmaLaurea, la scelta del corso universitario da intraprendere dopo il diploma risponde a varie ragioni, differenti tra i due sessi, che spesso hanno a che fare con la possibilità di poter accedere ad un lavoro ben remunerato e piacevole. Dunque, sempre più, l'Orientamento in ingresso deve correlarsi con quello in uscita. Le singole Facoltà dovranno elaborare un piano di comunicazione articolato nei vari temi che si ritengono importanti, a partire dall'offerta formativa, passando per i requisiti minimi e finendo con le prospettive lavorative. Il tutto con azioni mirate di accompagnamento alla scelta del corso di studio, al tutorato e infine alla scelta della propria posizione lavorativa non esclusa quella imprenditoriale.

Il miglioramento di queste azioni può avvenire solo attraverso la messa a punto di strategie comunicative efficaci che, nell'orientamento in ingresso, presuppongono una stretta collaborazione con i docenti della scuola.

L'Ateneo Aquilano si è dotato di un Forum dedicato agli studenti della scuola superiore e di una attiva e proficua collaborazione con i docenti delle scuole attraverso l'Ufficio Scolastico regionale.

Per l'anno accademico 2008-2009 l'Ateneo organizzerà un Salone dello studente dedicato ai giovani della scuola e anche agli studenti laureandi e neo-laureati. I giovani potranno così venire a contatto con tutte le realtà formative Aquilane e le offerte formative degli Atenei Abruzzesi, correlandole con le opportunità lavorative e di sviluppo di tutta la Regione.

L'azione orientativa è un processo didattico continuo che si sviluppa nelle scuole, continua nel tutorato universitario e accompagna lo studente nella scelta del proprio futuro.

## Qualità e Internazionalizzazione

## Prof.ssa. Anna Tozzi Prorettore delegato per le Relazioni Internazionali

INTERNAZIONALIZZAZIONE e QUALITÀ sono fortemente connesse e interdipendenti. Una buona internazionalizzazione, fondata sui principi del Processo di Bologna, determina la qualità sia della formazione che dell'organizzazione della didattica (guida ECTS, Lauree congiunte o a titolo doppio/multiplo, omogeneizzazione dei titoli, riconoscimento dei titoli, ecc.), ma si può internazionalizzare l'Università (didattica e ricerca) solo in presenza di qualità.

Queste due componenti sono gli elementi base dei due cardini delle politiche Europee:

- Strategia di Lisbona
- Processo di Bologna

che hanno come strumento comune il nuovo LLP e sono fondati sul *Trattato UE:* 

#### Articolo 149

Contribuire allo sviluppo della qualità dell'istruzione incentivando la cooperazione tra Stati membri e, se necessario, sostenendo e integrando la loro azione

#### Articolo 150

Attuare una politica di formazione professionale che rafforza ed integra le azioni degli Stati membri

Le metodologie di attuazione di tali articoli devono tenere presente che:

- la politica di istruzione è di competenza degli Sta membri;
- l'Unione europea ha un ruolo di sostegno e di promozione.

#### Obiettivi della Strategia di Lisbona (Lisbona, Marzo 2000)

 "diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale"

Poneva molti obiettivi da raggiungere entro il 2010 circa l'aumento dell'occupazione, della presenza femminile nel mondo del lavoro anche nei posti apicali, l'aumento dei fondi nazionali destinati alla ricerca (3% del PIL),... Già nel 2005 ci si è resi conto che tali obiettivi non potevano essere raggiunti in così poco tempo ma si confermavano nella sostanza anche se non si ponevano traguardi valutabili numericamente (solo il 3% del PIL alla ricerca veniva confermato). Pertanto il Consiglio e la Commissione Europea, pur sottolineando il cambiamento del quadro socio-economico dell'EU, rilanciavano la strategia

• 2005: concentrarsi sulle azioni, in particolare..."incoraggiare la conoscenza e l'innovazione, migliorando l'investimento nella ricerca e nello sviluppo, facilitando l'innovazione, l'adozione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) e l'utilizzazione sostenibile delle risorse..."

Pertanto le sfide nel nuovo contesto politico continuano ad essere

- Istruzione e formazione 2010 (triangolo della conoscenza: ricerca, formazione, innovazione, costruzione dell'EHEA e dell'ERA)
- Processi di Bologna e Copenaghen
- Apprendimento permanente (Lifelong Learning) in un'Europa allargata a 27 Stati, con nuove frontiere e con problemi legati ai grandi Cambiamenti sociali:
  - Demografici (invecchiamento e immigrazione)
  - Mercato del lavoro più flessibile
  - Una società più varia (inclusione sociale)

## Obiettivi del Processo di Bologna

Costruire, entro il 2010, uno Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore tramite

- La convergenza dei sistemi (3 cicli) e la trasparenza dei titoli di studio (ECTS, DS).
- Una mobilità agevole e senza ostacoli degli studenti e dei laureati che desiderino proseguire gli studi o ricercare un'occupazione in un altro paese europeo.
- Una maggiore capacità di attrazione dell'istruzione superiore europea nei confronti di cittadini di paesi extra europei.
- L'offerta di un'ampia base di conoscenze di alta qualità per assicurare lo sviluppo economico e sociale dell'Europa.

#### Iniziative della Commissione Europea di sostegno al Processo in vista del 2010

- Bandi per Progetti (LLP, Tempus, Erasmus Mundus, e programmi nazionali per l'internazionalizzazione).
- Bandi per Progetti su tutti i Programmi che realizzano l'Agenda di Lisbona.
- Promozione e labels ECTS/DS.
- Sostegno ad iniziative per la Quality Assurance (ENQA, EUA).

#### Gli impegni presi dagli Stati in vista del 2010

- Finanziamenti adeguati (e partecipazione ai vari Bandi).
- Struttura a 3 cicli ciascuno dei quali deve:
  - Preparare al mondo del lavoro
  - Preparare a proseguire gli studi
  - Preparare alla cittadinanza attiva
- Quadro generale dei titoli ("Overarching framework" e Frameworks nazionali "compatibili").
- Riconoscimento dei titoli e dei periodi di studio all'estero.
- Rilascio e riconoscimento di doppi titoli, incluso il livello di dottorato.
- Garanzia della qualità (ENQA guidelines, descrittori di Dublino).

# Iniziative della Commissione Europea e degli Stati per sostenere l'attrattività dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore

- Erasmus Mundus e Erasmus Mundus External Cooperation
- Premialità per le Università che realizzano una buona mobilità in ingresso (il MIUR ha recepito il principio nel questionari di valutazione).

#### Attività da incrementare a L'Aquila

- Organizzazione di un maggior numero di Lauree a titolo doppio/multiplo (oltretutto non devono rispondere ai requisiti minimi).
- Offrire corsi in inglese, anche ai nostri studenti.
- Favorire la mobilità nei vari programmi.
- Partecipazione ai vari bandi (Erasmus, Erasmus Mundus, Tempus, altre azioni dell'Erasmus).

#### Obiettivi generali del programma LLP

- Contribuire attraverso l'apprendimento permanente, allo sviluppo della Comunità quale società avanzata basata sulla conoscenza con uno sviluppo economico sostenibile, nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale.
- Promuovere all'interno della Comunità scambi, cooperazione e mobilità tra i sistemi di istruzione e formazione in modo che essi diventino punti di riferimento di qualità a livello mondiale.

La mobilità è quindi il "fondamento della costruzione dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore", e la qualità della mobilità è un requisito indispensabile.

#### Problemi riscontrati

Difficile includere un periodo di studio all'estero nei nuovi corsi di studio triennali e biennali, a causa dei Corsi di studio più brevi e a una Normativa più rigida.

#### Soluzioni

- Ridurre il periodo di studio ad un semestre
- Prevedere un "semestre di mobilità" nella progettazione del corso di studio (cioè dal CAD stesso)
- Individuare a priori istituzioni straniere idonee e selezionare attività formative consone per il semestre di mobilità

Procedure per il riconoscimento dei periodi di studio

Il piano di studi da svolgere all'estero è definito dal<u>lo studente</u>

insieme al docente delegato dalla struttura didattica che è responsabile del riconoscimento finale, dopo un'attenta consultazione delle informazioni disponibili sull'offerta formativa dell'università di accoglienza. A garanzia del futuro riconoscimento entrambi firmano un accordo formativo (learning Agreement) prima della partenza dello studente, che viene inviato all'università di accoglienza e aggiornato di comune accordo in caso di cambiamenti.

#### Finalità

Il piano di studio da svolgere all'estero con il riconoscimento accademico deve mirare all'arricchimento del percorso formativo dello studente e non alla ricerca degli stessi contenuti offerti presso l'università di appartenenza.

#### Azioni

Il piano di studi, ossia l'insieme delle attività formative da svolgere durante il periodo di studio all'estero, viene definito in coerenza con gli obiettivi formativi del corso di studio dell'università di appartenenza, con flessibilità e nel rispetto di eventuali criteri predefiniti. I relativi crediti sono imputati a specifiche attività formative,



IV Conferenza di Ateneo sulla Didattica.

determinati ambiti e settori scientifico-disciplinari del corso stesso, cui saranno trasferiti dopo il completamento degli studi all'estero.

#### Risultati Attesi

Il piano di studio da svolgere all'estero prevede un numero di crediti pari a quello che lo studente avrebbe conseguito in un equivalente periodo di studio presso la propria università. Tutti i crediti acquisiti, se previsti nel piano di studio concordato, sono automaticamente riconosciuti

#### Modalità

Al termine del periodo di studio all'estero il riconoscimento delle attività svolte viene effettuato dalla struttura didattica responsabile, sulla base del contratto formativo firmato e della certificazione riportata dallo studente. La traduzione dei voti conseguiti viene effettuata dalla stessa struttura sulla base delle scale di voti ECTS (elaborate su basi statistiche) delle due istituzioni coinvolte.

#### Conclusione

Una corretta procedura per l'elaborazione del piano di studio ed il riconoscimento accademico è requisito essenziale per una mobilità studentesca di qualità.

Il nostro regolamento, in via di ulteriore miglioramento, risponde a questi requisiti.

## I Conferenza di Ateneo sulla Qualità

## L'Assicurazione della Qualità nell'Alta Formazione e nella Ricerca 23 maggio 2008



Il tavolo dei relatori.

# Le politiche per la qualità dell'Università degli Studi dell'Aquila

Prof. Ferdinando di Orio Magnifico Rettore Università degli Studi dell'Aquila

#### 1. Premessa

In questa mia introduzione ai lavori della prima Conferenza di Ateneo sulla Qualità, promossa dal prof. Norberto Gavioli (prorettore delegato per l'implementazione delle politiche di qualità) e organizzata in collaborazione con la prof.sa Fernanda Amicarelli (prorettore delegato per la comunicazione e promozione dell'immagine di Ateneo) e con la dottsa Gilda Vitacolonna (responsabile dell'Area Promozione, Sviluppo e Gestione Qualità) – ai quali va il mio sincero ringraziamento a nome di tutto l'Ateneo aquilano – cercherò di mettere brevemente e schematicamente in evidenza quali sono, a mio avviso, gli ambiti possibili e i livelli di una discussione sull'Assicurazione della qualità dell'alta formazione e della ricerca. Presenterò quindi alcune riflessioni sulla scelta del modello e dell'approccio di riferimento e, infine, esporrò alcuni criteri che a me sembrano fondamentali per definire le politiche per la qualità dell'Università degli Studi dell'Aquila.

#### 2. Gli ambiti della discussione

"Prima che qualcuno inventasse la valutazione e tutti lo imitassero io potevo dedicare otto ore al giorno alla didattica, e ad allevare allievi. Ora metà di quel tempo lo passo a riempire scartoffie assurde. Siamo valutati dalla Regione, dalla CRUI, dal CIVR, dal sindacato dei netturbini, dall'amicale del pescatori di trote, dal collettivo delle lavoratrici del sesso, e via dicendo. Ognuno con i suoi moduli diversi e rigidamente formalizzati (in modo che uno non possa fare copia e incolla: sacrilegio!). Ognuno con le sue domande assurde, ovvio ricettacolo di risposte "socially desirable". Abbiamo

appena finito di riempire 75 pagine di balle per spiegare alla CRUI, bravi e buoni, che monitoriamo tutto".

In questo modo si è espresso un docente appartenente al sistema universitario italiano in merito ai processi di valutazione in opera nel suo Ateneo<sup>1</sup>.

Certo si tratta di un personalissimo sfogo che, tuttavia, a mio avviso rappresenta l'esempio paradigmatico di *come* non dovremmo rapportarci alle attività di valutazione e, soprattutto, di *cosa* non dovrebbe essere l'attività di valutazione.

Mi piace iniziare questo mio intervento con queste parole che possono rappresentare per noi una sorta di monito, un avvertimento importante.

Non c'è dubbio, infatti, che spesso l'attività di valutazione porta con sé il rischio dell' appesantimento burocratico di un'attività accademica già fortemente impegnativa.

Ma la domanda che dovremmo, *in primis*, porci come docenti universitari è la seguente: possiamo davvero fare a meno di un'attività di valutazione?

Per comprendere la necessità inevitabile di processi e sistemi di valutazione della qualità, basta qui riportare solo alcuni significativi fenomeni che oggi interessano il nostro sistema universitario e che, si badi bene, sono stati evidenziati innanzitutto all'interno del mondo accademico<sup>2</sup>:

- l'elevato abbandono degli studenti dopo il primo anno e il numero cospicuo degli studenti fuori corso (CNSVU. 2006);
- l'incapacità di anticipare i tempi dell'ingresso nel mondo del lavoro, come dimostra il fatto che "la maggior parte dei laureati di primo livello prosegue gli studi" arrivando, in alcuni casi, "a percentuali del 95% (Trombetti, 2006);
- la proliferazione dei corsi di laurea, che rende difficile al mercato del lavoro di apprezzare le differenze tra 5.434 diverse lauree (Trombetti, 2006);
- l'eccessiva frammentazione degli insegnamenti, che costringe

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Cfr. Marrani. *Università: riforme apparenti e miti sulla qualità dell'insegnamento*. Intervento sul Blog di Claudio Bezzi Valutazione.it <a href="http://speculum-maius.wordpress.com/2008/02/16/universita-riforme-apparenti-e-miti-sulla-qualita-dellinsegnamento/">http://speculum-maius.wordpress.com/2008/02/16/universita-riforme-apparenti-e-miti-sulla-qualita-dellinsegnamento/</a>

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Cfr. ad esempio, P. Trombetti. *Il presente comincia dal futuro. Relazione sullo Stato delle Università italiane*, 2006.

lo studente troppo spesso a saltare da un modulo all'altro, da un esame all'altro, senza avere il tempo necessario per riflettere e per connettere i vari pezzi delle conoscenze acquisite (Trombetti, 2006).

Sono solo alcuni elementi che chiaramente indicano la necessità di una valutazione della qualità dell'attività accademica e di uno specifico sistema ad essa dedicato.

Tuttavia la necessità di una valutazione porta con sé sostanzialmente due rischi, uno più generale, di natura culturale e politica, l'altro più pratico, di carattere organizzativo, ma non per questo meno importante.

Il primo rischio - evidenziato fin dalle ricerche condotte su tale argomento negli Stati Uniti a partire dagli anni '70 - è legato al fatto che il criterio per valutare la qualità e l'efficacia di una istituzione formativa rischia di corrispondere al grado in cui essa si conforma alle procedure socialmente stabilite per onorare ciò che si ritiene sia là qualità e l'efficienza dell'insegnamento (Bonazzi, 1998).

Il secondo rischio è legato all'eccessiva burocratizzazione dell'attività accademica e formativa, che comporta un appesantimento del carico di lavoro quotidiano dei singoli docenti.

Questi due rischi portano con sé un ulteriore e conseguente rischio assai pericoloso: il rapporto privilegiato tra docente e discente rischia di non rappresentare più una primaria esigenza da parte dei docenti, non più disponibili ad accompagnare lo studente nel corso di un processo di trasferimento di conoscenze ed esperienze, ma solo preoccupati di raggiungere il budget od il punteggio necessario ad ottenére ulteriori risorse finanziarie o valutazioni positive.

Non si può non riconoscere che l' intenzionalità pedagogica che dovrebbe orientare ogni intervento formativo e fondare la sua valutazione, sembra essersi persa tra le pieghe di un'offerta ridondante e parcellizzata, rispondente più all'analisi dei desideri dei docenti, come da alcuni è stata definita, che a quella dei bisogni degli studenti (Galliani, 2006).

Sono dunque questi, a mio avviso, gli ambiti della discussione di questa importante giornata, che dovrà indicare le strategie sulle quali impostare la necessaria attività di assicurazione della qualità del e nel nostro Ateneo.

#### 3. Livelli della discussione

#### 3.1. Il livello europeo

Nel documento programmatico che presentai al momento della mia prima elezione a rettore dell'Università dell'Ateneo, intitolato "L'Università dell'Aquila nell'Europa della conoscenza", avevo posto la necessità ineludibile per il nostro Ateneo di confrontarsi con la dimensione europea della società della conoscenza.

Con la dichiarazione della Sorbona del 1998, è infatti iniziato un processo che dovrebbe portare entro il 2010 alla creazione dello "spazio europeo dell'istruzione superiore".

La dichiarazione di Bologna riconosce l'Europa della conoscenza come "insostituibile fattore di crescita sociale ed umana per consolidare ed arricchire la cittadinanza europea, conferendo ai cittadini le competenze necessarie per affrontare le sfide del nuovo millennio insieme alla consapevolezza dei. valori condivisi, e dell'appartenenza ad uno spazio sociale e culturale comune. L'istruzione e la cooperazione si confermano ulteriormente come strumenti essenziali per lo sviluppo ed il consolidamento di società democratiche, stabili e pacifiche..."

Tra gli obiettivi che, con la dichiarazione di Bologna, i Governi si sono impegnati a perseguire (Adozione di un sistema di titoli di semplice leggibilità e comparabilità...; Adozione di un sistema fondato su due cicli principali di primo e di secondo livello...; Consolidamento di un sistema di crediti didattici acquisibili anche in contesti diversi...; Promozione della mobilità per studenti, docenti, ricercatori e personale tecnico-amministrativo...; Promozione delle necessaria dimensione europea dell'istruzione superiore, con particolare riguardo allo sviluppo dei curricula, alla cooperazione fra istituzioni, agli schemi di mobilità e ai programmi di studio, formazione e ricerca), c'è anche e soprattutto la promozione della cooperazione europea nella valutazione della qualità al fine di definire criteri e metodologie comparabili.

La qualità della formazione universitaria è un obiettivo prioritario nella costruzione della *Società europea della Conoscenza*: i sistemi di formazione superiore dei Paesi dell'Unione sono impegnati in prima linea nella creazione di saperi competitivi, inclusivi

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Cfr. "Lo spazio europeo dell'istruzione superiore". Dichiarazione congiunta dei Ministri Europei dell'Istruzione Superiore al Convegno di Bologna il 19 giugno 1999.

e compatibili sul piano internazionale, di cui i primi beneficiari dovrebbero essere gli studenti universitari del continente.

Dalla Dichiarazione di Bologna in poi tutti i documenti e le decisioni dei Governi e dei Ministri dell'Università dell'Unione pongono la *Quality Assurance* come una discriminante fondamentale dell'architettura europea della formazione superiore. Viene chiaramente stabilito un nesso diretto e inequivocabile tra *Qualità dell'offerta formativa* e *Qualità degli apprendimenti* e, quindi, delle conoscenze e competenze degli studenti.

Si tratta di una riforma epocale dei sistemi universitari, sul piano della concezione della loro collocazione trainante ed autonoma, che è stata ripetutamente ribadita, suggerendo la necessità di una più stretta collaborazione e una reciproca fiducia circa lo sviluppo e l'adozione di sistemi di gestione per la qualità. Si sono quindi incoraggiate le Università e le altre Istituzioni di istruzione superiore a diffondere esempi di *Best Practices* e a disegnare scenari per un'accettazione reciproca della valutazione e di meccanismi di accreditamento/certificazione.

Nella definizione di uno spazio europeo dell'istruzione compatibile ed efficiente, anche se diversificato ed adattabile, la qualità dell'istruzione e della ricerca è la condizione per l'affidabilità e 1' "attrattività" del sistema europeo: la sua competitività si deve esprimere in tutto il mondo, attraverso la leggibilità e la comparabilità dei titoli e lo sviluppo di una rete comune di qualifiche, nonché attraverso meccanismi coerenti e condivisi di assicurazione della qualità e di accreditamento/certificazione.

Il 19 settembre 2003, a Berlino, i Ministri europei in relazione al tema "Assicurazione della Qualità", hanno espresso unanimemente le seguenti importanti considerazioni: "la qualità dell'istruzione è il cuore dello 'spazio europeo dell'istruzione superiore' e i Ministri si incaricano di sostenere lo sviluppo dell'assicurazione della qualità a livello delle singole istituzionim nazionale e internazione. A tale scopo sottolineano l'importanza di creare criteri e metodologie condivise a livello internazionale".

Un primo livello fondamentale di discussione deve dunque far riferimento alla dimensione europea della valutazione della qualità.

## 3.2. Il livello nazionale (e regionale)

In accordo con il principio di autonomia, la responsabilità primaria circa l'assicurazione della qualità spetta alle singole istituzioni

e ciò costituisce, evidentemente, la base della responsabilità del sistema accademico all'interno di ciascun paese.

A livello nazionale, da circa dieci anni il sistema universitario italiano è impegnato nella sperimentazione di strumenti di valutatone della qualità della didattica. In questo contesto la CRUI ha coordinato e gestito i Progetti nazionali Campus e *CampusOne*, progetti in stretta sinergia con altre iniziative nazionali di "valutazione" delle università.

La legge finanziaria del 1994 (L. 537/93) ha istituito i Nuclei di Valutazione Interna degli Atenei. Nella medesima legge è stata prevista inoltre l'istituzione dell'Osservatorio per la valutazione del sistema universitario, al quale i nuclei trasmettono le proprie relazioni.

Successivamente, la legge 370/99 ha istituito il Comitato Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario (CNVSU), che ha sostituito l'Osservatorio, con gli obiettivi di determinazione di criteri generali per la valutazione delle attività dell'Università, la promozione e la sperimentazione di metodologie e pratiche di valutazione, la determinazione triennale della natura delle informazioni e dei dati che i nuclei devono comunicare annualmente.

Il Comitato Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario ha inserito nel nuovo modello di ripartizione del FFO un incentivo agli Atenei che "presidiano la qualità" e, in particolare, a tal fine, ha riconosciuto la validità della metodologia *CampusOne*.

L'ultimo passaggio di questo iter nazionale per la valutazione, è rappresentato dall'istituzione nel dicembre 2006 dell'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR).

Un ulteriore tema importante di discussione è rappresentato dall'accreditamento delle strutture formative ed orientative che, come procedura atta ad assicurare la conformità della formazione erogata e il controllo di qualità, pone in gioco un altro livello di discussione che è quello regionale.

Il processo di accreditamento ha lo scopo di garantire a tutti i cittadini l'accesso all'apprendimento lungo il corso della vita, attraverso la definizione di uno standard minimo di qualità ed affidabilità dei soggetti erogatori di formazione, agendo nella logica del miglioramento continuo dei soggetti stessi e delle risorse umane in essi operanti.

Il DM 166/2001 ha individuato le Regioni quali soggetti responsabili delle procedure di accreditamento delle sedi formative e

orientative sul proprio territorio. Così la regione Toscana, ad esempio, ha imposto che "Tutte le sedi operative che ottengono l'accreditamento, se non già in possesso di un sistema di qualità certificato/accreditato, devono adottarne uno tra quelli riconosciuti a livello internazionale e/o europeo, entro due anni dalla data di pubblicazione ... del decreto di accreditamento"<sup>4</sup>.

La delibera ha imposto dunque la certificazione di qualità secondo uno dei modelli indicati dalla stessa Regione Toscana (ISO 9001:2000, EFQM, Campus *One*, ASFOR) come condizione per l' accesso ai fondi regionali.

È dunque evidente che altri livelli importanti di discussione devono far riferimento alla dimensione nazionale e regionale dell'assicurazione della qualità.

#### 3.3. Il livello di Ateneo

Se dunque un primo e forse principale livello di discussione è rappresentato dalla dimensione europea, che chiama ad un'assunzione di responsabilità dei singoli Paesi nel contesto europeo, non si può non riconoscere che la *governarle* dei cambiamenti nell'alta formazione richiede di portare sul terreno della pratica le sfide della qualità dello Spazio europeo della conoscenza superiore e di gestirle attraverso processi di automiglioramento, sistematico e continuo dell'attività accademica.

Così accanto ad un approccio normativo – di tipo *top down* – che identifica standards e riferimenti europei/nazionali, deve essere sviluppato un approccio, più sperimentale di tipo *bottom-up*, nel quale le esperienze significative dei singoli Atenei devono essere inquadrate in un contesto coerente complessivo.

I due approcci non sono alternativi, bensì complementari ed entrambi indispensabili per far diventare significativa l'attività di valutazione che si compie all'interno di ogni singolo Ateneo.

In tale prospettiva, l'assicurazione della qualità dell'Università dell'Aquila dovrebbe comportare l'adozione di un sistema in grado di:

• pianificare e progettare le proprie attività accademiche;

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Regione Toscana. "Direttiva per il funzionamento del sistema di accreditamento regionale a regime" Delibera regionale n. 436/03 (Allegato A).

- porsi degli obiettivi sulla base delle risorse disponibili e delle esigenze di tutte le *parti interessate*;
- codificare i processi di funzionamento rendendoli evidenti all'interno di un modello esplicito della qualità e attribuirne in modo chiaro la responsabilità;
- monitorare *in itinere* e valutare *ex post* la propria capacità di raggiungere gli obiettivi attenendosi alle modalità dichiarate;
- individuare le criticità e proporre soluzioni per il miglioramento.

Nell'implementazione di questo sistema, il nostro Ateneo non parte da zero, perché ha già partecipato ad attività di valutazione della didattica e della ricerca.

È stato inserito nel progetto nazionale *CampusOne* (2001-04), nell'ambito del quale sono state predisposte e messe in atto Azioni di Sistema a livello di Ateneo e Azioni a livello di Corso di Laurea.

Come pure rappresenta un'esperienza significativa la valutazione della qualità percepita dal punto di vista degli studenti che ormai da alcuni anni viene condotta nel nostro Ateneo e di cui ci riferirà la Presidente del Consiglio Studentesco, Alessia Ettorre.

Tutti gli interventi che sono stati programmati in questa Conferenza, saranno utili a fare il punto sulle esperienze e sulle iniziative, passate, attuali ed *in fieri*, che l'Università dell'Aquila ha promosso in favore della Assicurazione della Qualità, nell'ambito della didattica, della formazione a distanza, dell'attività di laboratorio e dei servizi a sostegno degli studenti, e della valutazione della ricerca.

## 4. Il modello e l'approccio di riferimento

#### 4.1. La scelta del modello di riferimento

L'adozione di un sistema per l'assicurazione di qualità della attività formativa e di ricerca per il nostro Ateneo significa seguire un "percorso verso la qualità" che sia in grado di innescare non solo un processo di *garanzia* ma anche, e soprattutto, di *miglioramento continuo* della qualità.

Ciò significa confrontarsi con un modello di riferimento che aiuti l'istituzione a:

- riconoscere le proprie specificità;
- ragionare sulla propria organizzazione;
- analizzare le proprie carenze (i cosiddetti punti deboli o aree di miglioramento);

• comprendere dove, come e perché queste carenze si verificano e come su di esse intervenire.

Occorre infatti rilevare che, in un contesto dinamico quale è l'attuale, il concetto di "assicurazione della qualità" si è evoluto in una più ampia attività di gestione del sistema organizzativo dell'istituzione, gestione orientata alla qualità e al miglioramento continuo.

Il progetto di Assicurazione della Qualità del nostro Ateneo dovrebbe essere in grado di:

- realizzare un'azione mirata a dare evidenza e migliorare la qualità della formazione e della ricerca;
- arricchire e mettere a sistema le iniziative di misurazione attualmente esistenti;
- collegare, per quanto possibile, tali momenti con i processi di attribuzione delle risorse e con azioni di miglioramento.

Tutto ciò tenendo conto che l'Assicurazione della Qualità deve affrontare due aspetti tra loro strettamente correlati.

Il primo dei quali orientato al "prodotto", in termini di risultati ottenuti a seguito dell'erogazione del servizio (valutazione di prodotto). Questa valutazione deve riguardare, per quanto riguarda ad esempio l'attività formativa, la capacità di formare laureati con livello di apprendimento corrispondente agli obiettivi stabiliti dal Corso di Studi e nei tempi previsti. Ciò comporta la necessità di utilizzazione di schede di rilevazione dati e di indicatori appositamente definiti.

Il secondo aspetto che l'assicurazione della qualità deve affrontare, riguarda il sistema di gestione (valutazione di sistema), relativo al grado in cui l'intero sistema organizzativo, e quindi di gestione dei processi, consente il raggiungimento degli obiettivi previsti.

## 4.2. L'approccio per processi

È evidente, quindi, che l'insieme di questi elementi collocano in un contesto di gestione globale l'assicurazione della qualità che deve realizzarsi secondo un approccio per processi (tipico della norma UNI EN ISO 9001:2000 Sistemi di gestione per la Qualità - Requisiti, a cui lo stesso modello predisposto dalla CRUI si ispira per la valutazione dell'attività formativa).

Qualsiasi struttura di formazione deve individuare e gestire i propri numerosi processi e le relative attività interconnesse. Spesso il risultato di un processo costituisce l'*input* per altri processi fino a formare, nel complesso, una "rete di processi".

In un'ottica di monitoraggio e miglioramento continuo del livello di qualità, la gestione del singolo processo avviene attraverso la tecnica del PDCA (- Plan: stabilire gli obiettivi - Do: attuare i processi individuati - Check: monitorare e misurare i processi - Act: individuare le azioni di miglioramento).

In questa prospettiva, il nostro Ateneo dovrebbe essere in grado di adeguarsi in modo continuo alle nuove esigenze, attraverso meccanismi di analisi, monitoraggio, valutazione e *feedback*, agendo quindi sia sul piano dei risultati e sulla definizione delle politiche, sia in relazione ai processi da esse individuati.

Tutto ciò nella convinzione che la qualità è un'attività continua che presuppone coscienza di sé e delle proprie responsabilità, disposizione all'apertura, all'autocritica, al confronto con gli altri e alla ricerca di nuove opportunità di crescita e sviluppo.

#### 5. I criteri di riferimento

Questa prima Conferenza sulla Qualità rappresenta dunque un momento di riflessione importante nel cammino che l'Ateneo sta intraprendendo per il disegno e l'adozione di un proprio modello di Assicurazione della Qualità ed anche un'occasione di diffusione della cultura della qualità e di sensibilizzazione di tutto il personale alle problematiche che scaturiscono dalla Quality Assurance nell'ambito dell'alta formazione e della ricerca.

L'approfondimento di questi temi e il dibattito che ne conseguirà, aiuteranno a focalizzare l'attenzione sull'organizzazione interna e sul suo miglioramento, sulla definizione dei ruoli e delle responsabilità degli attori di ciascun processo, stimolando il coinvolgimento, la qualificazione ed il senso di appartenenza del personale, anche nell'ottica di una più razionale ed adeguata gestione delle risorse.

In tale prospettiva, potranno aiutarci i contributi derivati dalla presentazione delle esperienze di altri Atenei, quali l'Università di Camerino e l'Università di Bologna, che tratteranno della qualità dei corsi di studio, di accreditamento e certificazione, della formazione del personale e della rilevazione del grado di soddisfazione delle parti interessate.

Dal momento che il carattere di questa mia introduzione ai lavori, è sostanzialmente di tipo politico, non posso non richiamare,

in conclusione, alcuni punti critici, che proponendosi come criteri generali di riferimento, possono rappresentare alcuni "caveat" in questo percorso verso la qualità dell'Università dell'Aquila che, se certo non inizia oggi, tuttavia proprio oggi ha la sua prima rappresentazione ufficiale.

In sintonia con quanto affermato dagli esperti di valutazione, dobbiamo ricordare che<sup>5</sup>:

- 1. Ogni strumento valutativo è innanzitutto un concetto inserito in un "testo" metodologico più ampio. Occorre vedere ogni strumento non già come una serie preordinata di procedure tecniche, ma come operazioni cognitive, integrate, finalizzate a produrre conoscenza. Ad esempio la costruzione e l'utilizzazione di un questionario deve produrre informazioni conformi:
  - al mandato valutativo, al contesto, alle diverse necessità organizzative, finanziarie e di budget, ecc.;
  - alle capacità operativa e di analisi;
  - alla più generale organizzazione e utilizzazione delle informazioni utili per esprimere un giudizio valutativo conforme al mandato.
- 2. Il legame fra le operazioni tecniche e le informazioni che si raccolgono deve essere finalizzato alle possibilità e capacità di argomentare la decisione conseguente. Le tecniche non risolvono i problemi cognitivi e spesso presentano difetti e limiti che occorre conoscere, pena le presenza di errori sistematici (bias) che inficiano i giudizi valutativi finali. Gli stessi indicatori sono complesse costruzioni concettuali che poi possono anche assumere un formato numerico, ma a monte di tutto c'è un ragionamento, e non la scelta più o meno casuale di basi numeriche.
- 3. Le procedure che legano lo strumento o la tecnica al mandato valutativo (a monte) e specialmente al risultato (a valle) non riguardano solo la validità dei dati, ma anche altri aspetti, che vanno dalle necessità strategiche dell'istituzione alla fondamentale attenzione a quell' apprendimento organizzativo che, in fondo, rappresenta la principale vocazione implicita della valutazione.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Bezzi C. *Dimensioni della valutazione: criteri per la costruzione di uno strumento*. II Convegno Nazionale Orientare l'Orientamento, Roma 5-6 dicembre 2005.

- 4. È necessario considerare la specificità del contesto universitario. Ogni valutazione, infatti, si situa in un contesto specifico. La valutazione non può essere un generico, magari standardizzato, ma amorfo assemblaggio di procedure valide ovunque e comunque, ma deve essere "ritagliata" su ogni specifico contesto. In tal senso l'Assicurazione della Qualità (QA), metodologia nata inizialmente per garantire la qualità del prodotto nel mondo dell'industria, non deve cadere nell'errore di interpretare l'Università come un'azienda, assolutizzando riferimenti e comportamenti competitivi, bensì deve prefiggersi di renderla qualitativamente migliore, aumentando la sua capacità di valutarsi, di far proprie le esigenze della comunità, di formare competenze verificabili e di trasmettere conoscenze obiettive.
- 5. Proprio per evitare il rischio di una "deriva aziendalistica", è fondamentale assicurare la partecipazione e il coinvolgimento dei cosiddetti *stakeholder*. Se, infatti, intendiamo costruire domande valutative a partire dalle specificità del contesto universitario, dobbiamo avere un dialogo non formale con gli attori rilevanti (soprattutto gli studenti, ma anche le istituzioni e i mondi vitali della società civile), che devono partecipare alle attività di valutazione e possono aiutare ad indirizzarla verso dimensioni concrete, strumenti efficaci, giudizi valutativi utilizzabili.
- 6. In tale prospettiva, la necessità della partecipazione, come pure quella della trasparenza delle procedure e dei risultati, non hanno tanto finalità "democratiche" né, tanto meno, reconditi obiettivi demagogici, ma costituiscono soprattutto e innanzitutto la necessaria risposta metodologica alla coniugazione fra specificità del contesto universitario, apprendimento organizzativo e analisi concettuale finalizzata al giudizio valutativo.

La partecipazione diventa una necessità metodologica quando si concepisce la valutazione come un procedimento argomentativo (non meramente come sequenza di operazioni tecniche), e il valutatore ha bisogno di ri-co-costruire i modelli che appartengono alle parti interessate, per realizzare innanzitutto una valutazione che sia valida per loro, e che secondariamente sia in grado di stimolare il miglioramento organizzativo dell'istituzione universitaria.

# L'Assicurazione della Qualità nell'ambito del Processo di Bologna

Prof.ssa Carla Salvaterra Consigliere nazionale ECTS/DS, *Bologna Espert* Università degli Studi di Bologna

Innanzitutto vorrei ringraziare gli organizzatori di questa importante giornata, per l'invito a presentare un intervento sul contesto europeo. Ritengo infatti che sia sempre più rilevante leggere le esperienze istituzionali e nazionale in una rete più ampia di prospettive. Mi dispiace quindi moltissimo di non poter essere presente e di non potere ascoltare le numerose e articolate riflessioni sul tema che vengono oggi presentate e mi scuso con gli organizzatori e con tutti i partecipanti per la mia assenza.

## 1. Cos'è il Processo di Bologna?

Il processo di costruzione di una *Area Europea dell'istruzione Superiore* ha accompagnato e coordinato negli ultimi dieci anni i processi di cambiamento del mondo universitario europeo, suscitando attenzione e interesse molto al di là dei confini dell'Unione Europea e della regione in senso ampio.

Tale processo, che prende il nome di "Processo di Bologna" dalla riunione interministeriale che si tenne a Bologna nel 1999 tra 29 Paesi, interessa oggi (2008) 46 paesi e costituisce un modello di governare in modo flessibile e condiviso i processi di innovazione e cambiamento nella formazione universitaria. Un esempio di realizzazione a cui si guarda con attenzione da parte di altri continenti, dall'Asia, all'Africa all'America Latina e agli Stati del Nord America.

L'orizzonte temporale del processo e le qualità specifiche della attuazione ideale sono fissati con quell'insieme di sogno e pragmatismo che ha accompagnato la storia della integrazione europea.

L'*Area Europea dell'istruzione Superiore*, da realizzare entro il 2010, avrà tre caratteristiche fondanti:

- 1. La mobilità: ovvero l'esistenza di uno spazio di facile circolazione per studenti, docenti e personale amministrativo.
- 2. L'employability ovvero l'occupabilità intesa in senso ampio come risultato di una preparazione efficace degli studenti per la vita professionale e di un sostegno effettivo allo sviluppo personale degli individui, compreso il ruolo di cittadini attivi in una società democratica.
- 3. La dimensione dell'istruzione come valore pubblico: la disponibilità di un accesso ampio all'istruzione superiore basato su principi democratici e sulla libertà e autonomia accademica.

Questo forte investimento sulla conoscenza come una risorsa fondamentale per lo sviluppo dell'economia e della coesione sociale è una caratteristica specifica delle politiche dell'Unione Europea e in particolare della strategia di sviluppo economico dell'Europa nel contesto globale, affermata più volte nel corso delle riunioni del consiglio Europeo (summit di Lisbona 2000, Barcellona 2002). L'Area Europea dell'istruzione Superiore tuttavia volutamente ha un respiro più ampio sia geografico che ideale, il Processo di convergenza non si è infatti limitato a coinvolgere i Paesi dell'Unione ma si è aperto in primo luogo ai Paesi immediatamente confinanti con l'ambizione di allargarsi alla regione Europea: questa va intesa nel senso più ampio abbracciato dal Consiglio d'Europa, assumendo implicitamente alcuni dei principi e delle finalità di quest'ultimo, in particolare nell'ambito della promozione della democrazia e dello sviluppo sostenibile.

L'adesione al processo di convergenza dei sistemi di istruzione superiore avviene su base volontaria da parte dei governi dei singoli Paesi, ma non sarebbe realizzabile senza una partecipazione attiva e costruttiva anche delle comunità accademiche e degli studenti all'interno di questi. È importante infatti ricordare che se all'inizio il processo è iniziato prevalentemente con delle azioni di collaborazione intergovernativa ben presto ci si è resi conto che le Istituzioni e gli studenti dovevano essere considerati interlocutori fondamentali.

Lo sviluppo del processo avviene gradualmente, con delle tappe segnate da riunioni dei ministri che si tengono ogni due anni, dove le decisioni sono prese in modo consensuale. Nelle fasi intermedie tra le riunioni avviene la preparazione delle decisioni e dei documenti attraverso seminari aperti e i lavori del cosiddetto "Bologna Follow up Group" in cui sono rappresentate anche le

associazioni internazionali delle istituzioni e degli studenti, oltre ovviamente ad altri interlocutori fondamentali come ad esempio la rete europea delle agenzie per il controllo della qualità o gli organismi internazionali come la Commissione Europea e il Consiglio di Europa.

Nelle riunioni dei ministri, a partire da quella di Bologna del 1999, si sono dunque definiti progressivamente linee di azione e obiettivi intermedi per la realizzazione dell'*Area Europea dell'istruzione Superiore*, principalmente adottando strumenti per migliorare la trasparenza, la leggibilità dei sistemi, il riconoscimento accademico, la mobilità.

A partire dal 1999, in cui furono definiti i primi sei obiettivi, si sono ad oggi delineate dieci linee di azione che costituiscono gli assi portanti per la convergenza dei sistemi dei diversi Paesi nell'Area comune. La definizione di questi dieci ambiti, che aiuta a focalizzare sulle singole necessità di innovazione, riforma, evoluzione dei singoli sistemi, non deve fare tuttavia dimenticare che si tratta di elementi e variabili di un sistema complesso e che quindi non possono essere considerati isolatamente.

L'assicurazione di qualità costituisce una di tali linee di azione.

Per comprendere meglio che ruolo abbia l'assicurazione di qualità nell'ambito del processo di Bologna è quindi opportuno analizzarla come elemento del sistema più ampio del processo di convergenza. In questa prospettiva vanno infatti letti i documenti prodotti come strumenti di lavoro e coordinamento delle politiche nazionali.

A questo scopo vale la pena ricordare qui nuovamente le linee di azione su cui è impostato il processo di Bologna, come si sono venute precisando attraverso la dichiarazione di Bologna e i successivi comunicati risultato delle conferenze interministeriali.

Le prime linee di azione presenti nella dichiarazione di Bologna comprendevano i seguenti punti:

- L'adozione di un sistema di titoli di semplice leggibilità e comparabilità, anche tramite l'implementazione del Diploma Supplement;
- L'adozione di un sistema fondato su due cicli principali, di 1°
   e 2° livello (a cui si è aggiunto in seguito il terzo ciclo collegato alla ricerca);
- Il consolidamento di un sistema di crediti didattici basato sul sistema ECTS;
- La promozione della mobilità (per studenti, docenti, ricerca-

- tori e personale tecnico amministrativo) mediante la rimozione degli ostacoli al pieno esercizio della libera circolazione;
- la promozione della cooperazione europea nella assicurazione della qualità;
- la promozione di una indispensabile dimensione europea dell'istruzione superiore: sviluppo di contenuti, cooperazione fra istituzioni universitarie, programmi di mobilità, programmi di studio integrati, formazione e ricerca.

Nelle successive conferenze si sono venuti aggiungendo concetti nuovi e si sono completati gli obiettivi iniziali, oltre naturalmente a sviluppare riflessioni e strumenti per l'attuazione delle decisioni e degli obiettivi.

Nella seconda conferenza interministeriale di Praga nel 2001 sono stati introdotti tre elementi importanti:

- il concetto di "Lifelong Learning", o formazione permanente, come un elemento essenziale dell'Area Europea di Istruzione Superiore.
- la precisazione del ruolo delle Istituzioni di educazione superiore e degli studenti e la necessità di un attivo coinvolgimento di entrambi per l'attuazione del processo;
- la Promozione dell'attrattività dell'Area Europea di Istruzione Superiore nei confronti di studenti dei paesi terzi, che si è poi venuta precisano meglio a partire dal 2003 come "Dimensione esterna", e dal 2007 come dimensione globale, precisando la necessità di situare lo spazio europeo dell'Istruzione superiore in un sistema di relazioni globali.

Con la Conferenza di Berlino del 2005 si è precisata la natura fortemente integrata di istruzione e ricerca, è stato incluso nello sviluppo del sistema di istruzione in cicli il concetto di terzo ciclo (dottorato) e la necessità di forte sinergia tra l'area europea della ricerca e l'area europea dell'istruzione.

Allo stesso tempo è stata accentuata l'attenzione alla partecipazione degli studenti ai processi decisionali e anche la "dimensione sociale", ovvero la reale disponibilità di servizi e supporto che consentano la formazione di un corpo studentesco realmente corrispondente all'articolazione sociale presente nei diversi Paesi.

Il tema dell'assicurazione della qualità nel processo di Bologna
 Già da questa panoramica è possibile intuire come il tema del-

l'assicurazione di qualità, presente fino dalla prima dichiarazione, sia stato sviluppato tenendo conto del primo impianto del sistema e delle istanze e concetti che si venivano precisando.

Il ruolo dell'assicurazione della qualità nell'ambito del sistema ha avuto infatti fin dall'inizio il ruolo essenziale di accompagnare la riflessione sulla <u>trasparenza</u> (intendendo con questo termine più ampio l'adozione di un sistema di titoli facilmente leggibili e comparabili, la mobilità e il riconoscimento, la dimensione europea di cooperazione per la progettazione di programmi integrati), <u>sulla articolazione dei cicli</u> (quindi la effettiva diversificazione dei titoli anche in funzione di rispondere alla varietà dei bisogni della società, dell'economia, dello sviluppo individuale) ed infine <u>sull'adozione di un sistema di crediti come l'ECTS</u>, ovvero sulla trasformazione del paradigma dell'istruzione da processo basato prioritariamente sul-l'insegnamento a processo basato sull'apprendimento e sulla formazione di competenze (intese come conoscenze e abilità).

Gli strumenti approntati nell'ambito del processo di Bologna sull'assicurazione di qualità hanno quindi fatto proprie e contribuito a far maturare queste istanze e nello stesso tempo hanno incorporato i nuovi concetti e sensibilità, in particolare il ruolo cardine delle Istituzioni, la partecipazione e degli studenti e la dimensione sociale, la stretta connessione tra didattica e ricerca, la dimensione globale.

Non sorprende quindi che il lavoro di impostazione del lavoro sul tema della qualità con produzione di documentazione condivisa sia iniziato a partire dal comunicato di Berlino nel 2003, dopo cioè che era cresciuta la consapevolezza del ruolo delle istituzioni nel processo e dopo che le istituzioni stesse attraverso l'EUA avevano iniziato a contribuire in modo determinante alla definizione del processo.

È infatti nel comunicato di Berlino che la qualità viene posta come priorità e che si trova affermato con chiarezza il principio cardine dell'assicurazione della qualità nel processo di Bologna: ovvero la autonomia e responsabilità istituzionale:

«I ministri ribadiscono inoltre che, nel pieno rispetto del principio dell'autonomia istituzionale, <u>la responsabilità</u> di assicurare la qualità dell'Istruzione Superiore spetta in <u>primo luogo alle singole istituzioni</u> e ciò costituisce la base per una reale assunzione di responsabilità del sistema accademico nell'ambito del sistema nazionale di assicurazione della qualità».

Riconducendo la strategia di assicurazione della qualità al livello delle istituzioni viene ribadita la necessità di vigilare affinché entrambe le funzioni dei sistemi di assicurazione di qualità: miglioramento continuo e accountability ricevano adeguata attenzione e vengano poste su un piano di pari attenzione.

# 3. Il Documento: Standards e linee guida per l'assicurazione della qualità nell'Area Europea dell'Istruzione superiore

Sono questi quindi i principi che hanno ispirato la redazione del documento: Standards e linee guida per l'assicurazione della qualità nell'area europea dell'Istruzione superiore adottato dai Ministri nella conferenza di Bergen del 2005, prodotto tra 2003 e 2005 da un gruppo di lavoro composto da diversi attori: l'associazione Europea delle agenzie di qualità (ENQA), l'associazione europea degli studenti (ESIB /ESU), 'associazione europea delle università (EUA) e da quella dei politecnici (EURASHE).

Gli Standards e linee guida insieme con il Registro Europeo delle agenzie di assicurazione della qualità, istituito quest'anno (2008) rappresenta dunque il quadro di riferimento comune in cui i 46 Paesi aderenti al Processo di Bologna e le comunità accademiche stanno adeguando o sviluppando in modo coordinato i propri sistemi nazionali di assicurazione della qualità. Il documento contiene infatti 3 ambiti di riferimento: standards e linee guida per l'assicurazione di qualità interna diretto in primis alle istituzioni, standards e linee guida per l'assicurazione esterna, diretto alle agenzie, ed infine standards e linee guida per l'assicurazione di qualità e la peer-review delle agenzie stesse, diretto alle pubbliche autorità.

Si tratta quindi di uno strumento di principi condivisi a cui le singole istituzioni possono ispirarsi direttamente nella elaborazione delle proprie strategie interne di assicurazione della qualità. Non va considerato né un modello né un pacchetto chiuso, non va letto come una lista di standard prescrittivi ma va interpretato piuttosto come un quadro di principi ispiratori, primo tra tutti il fatto che qualsiasi sistema di assicurazione esterna della qualità deve fondarsi sulle procedure e i criteri sviluppati internamente nei diversi contesti istituzionali.

I punti di riferimento sull'assicurazione interna di qualità pongono una attenzione specifica a tutti i fattori necessari per un approccio equilibrato ad una strategia di assicurazione della qualità, ovvero l'attenzione alle dimensioni di input (risorse, docenti, servizi), di processo (strategie, procedure, sistemi, regole) e di risultato (trasparenza, efficacia, efficienza),

Comprendono dunque una riflessione sui seguenti punti:

- 1.1 una strategia, di politiche e procedure pubbliche;
- 1.2 meccanismi di approvazione, controllo e revisione dei corsi di studio;
- 1.3 criteri e regole per l'accertamento del profitto;
- 1.4 sistemi di promozione della competenza dei docenti;
- 1.5 risorse e supporto adeguati per l'apprendimento;
- 1.6 sistemi di raccolta di informazioni sull'efficacia dei corsi;
- 1.7 sistemi perché l'informazione sui corsi sia trasparente e pubblica.

Non è possibile in questo contesto entrare nei dettagli dei singoli punti, ma tutti gli interessati possono accedere direttamente al testo pubblicato e disponibile anche on line, pensato proprio «per una diffusione ampia e per rendere l'assicurazione della qualità più trasparente e più semplice da comprendere da tutte le parti interessate». (Nel sito dei promotori del Processo di Bologna – http://www.processodibologna.it, nella sezione: Documenti Europei– è possibile scaricare il testo completo del documento e la traduzione in italiano della parte di introduzione generale insieme a quella specifica relativa alla assicurazione interna della qualità).

Vorrei solo ricordare in conclusione tre principi che ricorrono nella enunciazione delle linee guida, ripresi recentemente nel comunicato dei Ministri adottato alla riunione di Londra del 2007 e che possono quindi sia riassumere l'approccio all'assicurazione della qualità nel contesto dell'Area dell'Istruzione superiore in Europa, sia fornire elementi utili di riflessione nel dibattito istituzionale e nazionale:

La autonomia e responsabilità delle istituzioni e l'importanza della cultura di qualità:

- le istituzioni di istruzione superiore hanno la responsabilità primaria per la qualità dei servizi offerti e per la sua garanzia,
- l'assicurazione di qualità finalizzata all'attestazione di affidabilità è pienamente compatibile con l'assicurazione di qualità rivolta al miglioramento degli standard accademici.

La richiesta di accountability deve essere compatibile con i singoli contesti:

• l'intera società ha un interesse che deve essere tutelato verso gli standard qualitativi dell'istruzione superiore;

- occorrono procedure che consentano alle istituzioni di istruzione superiore di dimostrare la propria affidabilità, anche per l'investimento di risorse pubbliche e private;
- le istituzioni dovrebbero essere in grado di attestare la propria qualità sia sul piano interno che su quello internazionale;
- le procedure impiegate non devono soffocare la diversità e l'innovazione.

#### La centralità dello studente

- occorre migliorare la qualità dei corsi di studio dell'EHEA a vantaggio degli studenti e degli altri fruitori dell'istruzione superiore;
- è necessario ripensare i processi formativi sulla base dei risultati di apprendimento e della centralità dello studente.

In generale l'assicurazione di qualità va considerata dunque in primo luogo un elemento integrato del quadro più ampio, uno strumento per favorire la mobilità, il riconoscimento, la qualificazione dell'Istruzione Europea in un contesto globale.

Un orizzonte assai concreto a cui il Processo di Bologna è orientato e che vorrei sintetizzare in questo modo:

Gli studenti in Europa hanno la necessità e il diritto di studiare per conseguire titoli di studio che siano effettivamente utilizzabili in Europa per proseguire gli studi e per lavorare.

È responsabilità dei Governi e delle Università adottare tutte le politiche utili e necessarie per assicurare tale diritto ai propri studenti.

Vi ringrazio per l'attenzione, scusandomi ancora di non poter partecipare al dibattito sono comunque disponibile per eventuali domande o documentazione attraverso la posta elettronica: carla. salvaterra@unibo.it.

# Le iniziative dell'Università dell'Aquila per l'Assicurazione della Qualità Didattica

Gruppo di lavoro per l'Assicurazione della Qualità Didattica Università dell'Aquila

Prof. Mauro Feliziani Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

> Prof. Norberto Gavioli Dipartimento di Matematica

#### 1. Introduzione

La recente normativa sul riordino dei corsi di studio e sulla valutazione delle università pone particolare accento sulla capacità degli atenei di dotarsi "di un presidio di ateneo volto ad assicurare la qualità dei processi formativi" (D.M. 544/2007), di accreditarsi e di attrarre studenti a livello nazionale ed internazionale.

Da diversi anni il "Processo di Bologna" sta promuovendo un modello di qualità per gli atenei che garantisca trasparenza e interscambiabilità a livello europeo di titoli e crediti universitari, con l'obiettivo di giungere nel 2010 ad uno Spazio Europeo per l'Alta Formazione (EHEA). Stanno nascendo agenzie europee per la valutazione dell'alta formazione riconosciute dall'ENQA (European Association for Quality Assurance in Higher Education), deputata per l'Italia sarà probabilmente l'ANVUR. Questo Ateneo considera strategico dedicare un'intera area alla promozione e all'assicurazione della qualità, intesa come politica per lo sviluppo ed il miglioramento interno, da una parte, e come garanzia di aderenza alle linee guida europee per l'Alta formazione, dall'altra. La volontà è quella di formare competenze interne e di iniziare subito a delineare le politiche e le linee guida della Qualità, che permettano di arrivare pronti all'appuntamento del 2010 sancito nella Dichiarazione di Bologna.

Il sistema di qualità nell'ambito della didattica universitaria consiste nel porre in atto un'organizzazione di tutte le attività svolte e nell'effettuare processi di autovalutazione e di valutazione esterna della qualità del servizio offerto.

Si tratta di un obiettivo, che punta al miglioramento della qualità del sistema, prendendo il meglio delle esperienze condotte non solo a livello universitario, ma anche in altre realtà, dalle metodologie ISO di provenienza aziendale, contestualizzate però nella dimensione universitaria.

## 2. Cenni storici sulla Qualità della Didattica in Ateneo

## 2.1 Progetto Campus

Alla fine degli anni novanta la CRUI ha proposto alle università italiane mediante il progetto Campus la sperimentazione di un modello innovativo fondato sulla revisione sia dei contenuti sia dell'approccio didattico del diploma universitario, nel quadro di una nuova concezione della formazione, intesa come strumento per raggiungere livelli occupazionali socialmente accettabili.

Campus è stato un progetto di formazione universitaria professionalizzante di primo livello (Diplomi Universitari di durata triennale) sviluppatosi nel quadro dei finanziamenti del Fondo Sociale Europeo. Con la legge 341/90, istitutiva dei diplomi universitari, l'offerta formativa universitaria si articolava in due livelli principali: quello della laurea (destinata a formare professionalità capaci di creare l'innovazione) e quello del diploma (percorso intermedio destinato a formare professionalità in grado di gestire l'innovazione). Il diploma si è configurato come profilo più professionalizzante, disegnato per una maggiore operatività, basata su un incremento significativo della cultura di base con un approccio di tipo pratico.

La scelta della CRUI di realizzare il progetto innovativo Campus all'interno dei diplomi universitari, piuttosto che dei corsi di laurea, è dipesa da vari fattori, indipendenti tra di loro, che hanno concorso a configurare il diploma come ambito maggiormente flessibile e capace di recepire l'innovazione:

- a possibilità di intervenire sui curricula di corsi meno cristallizzati, rispetto alle lauree;
- la didattica organizzata in modo modulare;
- una presenza rilevante di docenze extra-accademiche;
- la necessità di reperire all'esterno le risorse economiche per la realizzazione delle attività;
- un conseguente maggiore collegamento con il territorio.

Il Progetto Campus è iniziato nel '95 su base multiregionale e pluriennale e ha gestito circa 150 miliardi di lire. Vi hanno partecipato 31 università con 96 corsi di diploma con 6000 studenti e 1500 docenti. Gli ideatori del progetto hanno ritenuto come ele-

mento caratterizzante la responsabilizzazione della componente accademica e del mondo dell'impresa, coinvolgendo organizzazioni ed enti quali Confindustria, Unioncamere, ENEA, Conferenza dei Presidenti delle Regioni. Campus ha inoltre rappresentato un terreno di sperimentazione ed innovazione all'interno degli atenei molto significativo, contribuendo ad una flessibilizzazione dell'offerta formativa sia sul piano di una nuova concezione di relazioni fra università e sistema socio-economico, sia sul piano dell'adozione di crediti formativi, sia altresì nella ricerca di un nuovo equilibrio tra sapere e saper fare, tra culture tecnico-scientifiche e capacità di lettura ed interpretazione del contesto aziendale ma anche sociale in senso lato. In aggiunta a ciò Campus ha individuato alcuni requisiti fondamentali per i suoi corsi – uno dei più importanti ha riguardato l'adozione sistematica di procedure di valutazione – e per gli studenti da esso formati, le cui competenze dovevano essere integrate con altre culture e sostenute da una conoscenza certificata di una lingua comunitaria forte.

Il progetto Campus, attraverso una rivisitazione dell'intero impianto curriculare del diploma, ha favorito una maggiore integrazione tra mondo accademico, mondo imprenditoriale e società.

Campus per primo, in Italia, ha evidenziato la necessità di strutturare i percorsi universitari in termini di crediti formativi, offrendo la possibilità di avviare una riflessione su integrazione dei sistemi formativi, progettazione modulare e formazione continua.

Le peculiarità di Campus sono state:

- integrazione tra docenza accademica ed extra-accademica;
- un alto numero di ore di esercitazione e di laboratorio;
- introduzione di stage formativi e di orientamento al lavoro;
- uso della lingua straniera applicata al contesto professionale;
- approfondimento di tutte le tematiche relative all'uso delle nuove tecnologie informatiche;
- introduzione del sistema di valutazione della qualità (rapporti di autovalutazione e valutazione esterna).

Il processo di valutazione secondo la metodologia proposta da Campus si articolava nelle seguenti fasi (la cui correlazione è illustrata graficamente nella figura 1):

- 1. seminari formativi e informativi per valutatori e autovalutatori;
- 2. autovalutazione effettuata dalla struttura, da valutare e concretizzata in un rapporto di autovalutazione;
- 3. peer review ad opera di un gruppo di esperti (in numero di 3),

comprensiva di visite in loco e concretizzata in un rapporto di valutazione;

- 4. feedback: verso la struttura valutata e verso il processo stesso di valutazione;
- 5. rapporto finale, redatto dalla Cabina di Regia Campus, su tutta l'attività di valutazione condotta nel suo complesso e sui corsi di studio valutati;
- 6. presentazione, diffusione e valorizzazione dei risultati.

L'Università de L'Aquila ha partecipato al Progetto Campus con il II e II anno dei DU in Ingegneria Elettronica (Coordinatore: Prof. Feliziani) e Scienza dei Materiali (Coordinatore: Prof. Picozzi) a partire dal A.A.1998-99.

Si è profuso un notevole impegno nella direzione dell'adeguamento organizzativo e procedurale alle specifiche di qualità del servizio imposto da CAMPUS. Tra i primi interventi, per ogni DU, la razionalizzazione dei rapporti con i Portatori di Interesse, il coordinamento dell'attività didattica, la realizzazione della bozza del Manuale di Qualità e l'istituzione del Gruppo di Autovalutazione.

Il sistema qualità, cioè la struttura organizzativa, le responsabilità, le procedure e le risorse messi in atto per assicurare la qualità ovvero la soddisfazione del cliente interno (studente) ed esterno (enti pubblici e privati - Portatori di Interesse) sono stati documentati nei Manuali di Qualità.

## 2.2 Progetto CampusOne

Il progetto sperimentale CampusOne ha avuto durata triennale (triennio accademico 2001/2004) ed è stato rivolto in modo specifico ai nuovi corsi di laurea di I livello per sostenere e diffondere l'innovazione tecnologica e formativa conseguente alla riforma didattica universitaria. CampusOne prevede distinte azioni a livello di sistema di ateneo e azioni a livello di corso di laurea. In ogni ateneo la sperimentazione coinvolge alcuni corsi pilota. Per l'Università dell'Aquila i corsi di laurea coinvolti sono stati:

- Culture per la Comunicazione
- Fisioterapia
- Informatica
- Ingegneria delle Telecomunicazioni
- Scienze Psicologiche Applicate

Il Progetto è stato coordinato per il nostro Ateneo dal Prof. Mauro Feliziani che ha curato tutti i rapporti con la CRUI ed ha supervisionato, vistato e coordinato tutte le attività implementate, mentre la parte amministrativa è stata coordinata dal Dott. Di Benedetto. Attraverso la partecipazione al progetto, l'Università dell'Aquila ha attivato un modello didattico innovativo in linea con le più attuali tecnologie dell'informazione. Come filo conduttore ideale dell'intero progetto, CampusOne ha individuato, sulla base di metodologie consolidate a livello internazionale e già ampiamente sperimentate nell'ambito del precedente progetto Campus, sette fattori critici di successo dell'iniziativa:

- Management didattico
- Valutazione
- Mondo del lavoro
- Formazione
- Certificazione linguistica
- Certificazione informatica
- Comunicazione

Per ciascuno di questi fattori, CampusOne ha proposto un approccio metodologico ed ha delineato possibili modelli di sviluppo.

L'Università dell'Aquila è stata finanziata dalla CRUI con un importo di Euro 1.312.473,00, pari al 45% dell'importo totale di Euro 2.922.798,00 che l'Ateneo ha destinato al progetto. Con questi fondi l'Università dell'Aquila ha raggiunto tramite il Progetto CampusOne gli obiettivi specifici di seguito riportati, i quali sono stati monitorati da parte della CRUI mediante revisori esterni (peer review):

- 1. sostenere il sempre maggiore uso di tecnologie informatiche e l'offerta di servizi ICT nella didattica;
- 2. avviare il processo che condurrà l'Ateneo a certificare le abilità linguistiche e informatiche degli studenti in strutture proprie;
- 3. potenziare le attività di orientamento e di supporto alla didattica anche mediante l'introduzione della figura del manager didattico come strumento di supporto e coordinamento tra i corsi, e come interfaccia tra le attività didattiche e il mondo del lavoro, soprattutto per la progettazione e la realizzazione dei tirocini e per le attività di *job placement*;
- 4. sostenere la creazione di una forte interazione tra l'Università e le parti sociali al fine di mantenere un costante collegamento fra offerta didattica e realtà locale;
- 5. adottare nei corsi di laurea prescelti metodologie di valutazione della qualità dei processi e dei prodotti in conformità con le

metodologie più accreditate, in particolare quella dettate dalla CRUI.

Nell'ambito del Progetto sono stati creati un Ufficio CampusOne, aule multimediali, un Centro di Sviluppo Multimediale (CSM) ed è stato potenziato il Centro linguistico.

A livello di ateneo, le azioni CampusOne hanno previsto la realizzazione di interventi finalizzati alla certificazione delle competenze linguistiche ed informatiche su standard internazionali nonché la realizzazione di sistemi di auto-apprendimento, mediante moduli di formazione a distanza e strumenti informatici di base.

Le tecnologie informatiche e l'offerta di servizi ICT nella didattica sono state introdotti in tutti i corsi di laurea CampusOne del nostro ateneo. A tale proposito sono state progettate **aule informatizzate** per lo svolgimento di didattica multimediale presso diverse Facoltà. L'equipaggiamento di tale aule ha assorbito gran parte delle risorse disponibili. Inoltre è stato creato, presso la Facoltà di Ingegneria, un centro di sviluppo multimediale (CSM) di materiale didattico. Infine sono stati sviluppati presso le diverse sedi software per la gestione didattica tra cui si segnala un portale per la didattica idoneo a gestire via rete o via SMS le attività didattiche dei docenti e degli studenti (messa in rete di materiale didattico multimediale, libretti elettronici, prenotazioni di esame, *e-learning*,...).

## 2.2.1 Certificazione delle abilità linguistiche e informatiche

È stato potenziato in maniera significativa il laboratorio multimediale presso il Centro linguistico di ateneo ed è stato avviato con successo il processo che condurrà l'Ateneo a poter certificare le abilità linguistiche degli studenti in Inglese, Francese, Tedesco e Spagnolo.

Per la certificazione linguistica è stato firmato l'accordo con Cambridge e entro questo anno accademico, con il contributo CampusOne, si potranno dare le prime certificazioni PET.

Per quanto riguarda la certificazione delle conoscenze informatiche la Fondazione CRUI per le Università Italiane ha stipulato un accordo di durata triennale prorogabile, con l'A.I.C.A. (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico) per il rilascio della patente ECDL (European Computer Driving Licence). Successivamente è stato creato un Test Center idoneo a svolgere gli esami per la certificazione ECDL.

## 2.2.2 Manager didattico (MD)

Sono stati introdotti modelli organizzativi e personale specializzato con il compito di facilitare la gestione delle attività formative dei corsi di laurea, coerentemente con le scelte effettuate dagli organi di governo. L'architettura dell'offerta formativa universitaria si fonda su un'organizzazione della didattica che integra i contenuti con i servizi, attraverso il monitoraggio costante della qualità e dell'efficacia degli interventi. Tali modelli organizzativi, pertanto, sono basati su un approccio per processi in cui siano bilanciate le responsabilità funzionali e quelle di processo. CampusOne ha costituito l'occasione per progettare, sperimentare e collaudare nuove modalità organizzative come quella del Manager Didattico (MD), sia a livello di corsi di laurea che di ateneo.

Insieme alla direzione amministrativa ed ai coordinatori del progetto il Manager Didattico di ateneo ha seguito tutte le fasi relative alla selezione ed assunzione di coloro che sono stati impiegati nel progetto ed all'acquisto di tutte le attrezzature ed arredi delle diverse aule informatiche previste per la diffusione della cultura ICT e per le certificazioni linguistiche ed informatiche. Ha inoltre partecipato a tutti gli incontri organizzati dalla CRUI ed insieme alla direzione amministrativa ha seguito tutte le fasi amministrative, contabili e di monitoraggio.

Il Manager Didattico dei singoli corsi di laurea ha invece operato come facilitatore ed organizzatore dei processi didattici e come interfaccia tra studenti, professori e portatori di interesse.

## 2.2.3 Stage e Job Placement

Sono state pianificate, diffuse e realizzate attività formative che hanno previsto la partecipazione a stage durante il corso di laurea e realizzate iniziative:

- di orientamento e di sostegno ai laureati nel loro ingresso nel mondo del lavoro;
- di misurazione costante dei risultati e del livello di soddisfazione (dei laureati e dei datori di lavoro).

#### 2.2.4 Valutazione

Tra gli obiettivi che il Governo (DPCM 28/3/01) ha assegnato a CampusOne vi è quello di sperimentare procedure di valutazione della qualità dei corsi di laurea partecipanti al progetto.

Il processo di valutazione non si è limitato ad individuare i contesti di eccellenza, ma ha avuto come scopo primario quello di misurare la capacità da parte di atenei e corsi di laurea di porsi degli obiettivi, verificandone successivamente il raggiungimento. In questo modo sono stati forniti al corso di studio dati e strumenti necessari per capire se continuare sul percorso intrapreso, o se, in considerazione della inadeguatezza dei risultati raggiunti, modificare parte dei processi messi in atto o addirittura pensare ad una ridefinizione degli obiettivi formativi.

Coerentemente con quanto già realizzato con Campus, anche CampusOne si è avvalso di una metodologia ispirata, con i dovuti adattamenti, a modelli riconosciuti di valutazione della qualità delle imprese produttrici di servizi (ISO 9000) e messa a punto in collaborazione con le associazioni professionali del settore del controllo di qualità, come sommariamente descritto nel seguito.

Il Modello CampusOne per l'autovalutazione e la valutazione dei Corsi di Laurea (CdL) ha tenuto conto delle numerose e significative esperienze già accumulate in sede nazionale e internazionale. Il processo di valutazione CampusOne si articola in tre fasi principali:

- autovalutazione;
- valutazione esterna;
- rapporto finale.

Sia la fase di autovalutazione che quella di valutazione esterna si concludono con la stesura di un rapporto che nel primo caso è redatto all'interno del corso di studio.

Il rapporto di valutazione esterna è, invece, il risultato della lettura del rapporto di autovalutazione, di una visita in loco e dei relativi riscontri effettuati dal gruppo di valutatori. Questi ultimi sono esperti esterni al corso di studio, con esperienze e competenze di vario tipo, sempre legate alla valutazione della qualità e al mondo universitario. I valutatori esterni, dopo aver confrontato le rispettive valutazioni, emettono un giudizio complessivo sul CdL, indicandone i punti forti e quelli da migliorare. Sull'intero processo di valutazione svolge il ruolo di coordinamento e supervisione la Cabina di regia proposta dalla CRUI.

Le caratteristiche principali del modello di valutazione CampusOne sono state:

- una struttura semplice che mette in evidenza come è gestito l'intero corso di studio;
- l'individuazione di aree tematiche per valutare la qualità del

CdL e consentire di individuarne i punti di forza e di debolezza;

 la possibilità di effettuare un'analisi del sistema di gestione e dei risultati del CdL per consentirne il controllo e attivare azioni di miglioramento.

Il Modello CampusOne ha perciò individuato cinque dimensioni della valutazione:

- Esigenze e Obiettivi;
- Sistema Organizzativo;
- Risorse;
- Processo formativo;
- Risultati, Analisi e Miglioramento.

Ciascuna dimensione si è articolata a sua volta in elementi, la cui analisi ha consentito di individuare i punti di forza e quelli di debolezza del Corso di Studi. Per ogni elemento il Modello prevede una o più domande e, per ciascuna di esse, alcuni fattori da prendere in considerazione nella formulazione della risposta.

Sono stati costituiti i Nuclei di Autovalutazione dei diversi Corsi di Laurea e sono stati redatti il manuale della Qualità ed i rapporti di autovalutazione, con l'obiettivo di incidere efficacemente sulla qualità della didattica.

## 2.2.5 Rapporti con il territorio

Sono stati proposti modelli organizzativi volti a costituire un rapporto stabile con gli enti territoriali e le parti sociali (associazioni delle imprese, organizzazioni sindacali, ordini professionali, etc...)

L'obiettivo è quello di trasferire i risultati positivi raggiunti da Campus con particolare riferimento:

- alla definizione dei curricula ed alla valutazione per migliorarne l'aderenza all'evoluzione delle esigenze professionali del mondo del lavoro;
- ad una maggiore attenzione da parte delle università alla domanda di formazione proveniente dal mondo del lavoro, coinvolgendolo nella programmazione territoriale dei corsi di studio e nella predisposizione dei relativi curricula;
- alla partecipazione del mondo del lavoro alle attività formative, facilitando le attività di stage per gli studenti e la docenza extra-accademica, soprattutto per le culture di contesto e per temi specificatamente professionali.

#### 2.2.6 Risultati ottenuti

Mediante il Progetto:

- sono state interamente attrezzate 6 aule informatiche multimediali (più di cento tavoli, sedie, computer; per non contare mobilio ed attrezzature di supporto);
- è stato realizzato un laboratorio multimediale (dalle foto video camere al videoregistratore, alle stampanti, al mobilio, software...);
- è stato realizzato un laboratorio multimediale per il centro linguistico (11 postazioni interamente attrezzate oltre a software, televisore, videoregistratori ....);
- sono stati effettuati acquisti vari ed importanti per i 5 corsi di laurea, per il centro linguistico e per l'amministrazione centrale (tra cui centinaia di libri per la biblioteca di lettere e per il centro linguistico);
- sono stati stipulati 45 contratti di collaborazione coordinata e continuativa (tra i quali un Manager didattico di Ateneo e 4 manager didattici per i corsi di laurea interessati);
- sono stati effettuati stages in Italia e all'estero (Francia, Canada, Norvegia, Svezia e Finlandia);
- sono state attribuite direttamente dall'Ateneo le prime certificazioni PET ed ECDL.

Tutto ciò (insieme a tantissime altre attività) ha richiesto, naturalmente, la raccolta di tutte le prove di spesa, di pagamento, registri, etc., in modo da poter gestire il monitoraggio quadrimestrale e la rendicontazione annuale alla CRUI.

Per il monitoraggio on-line e la rendicontazione il nostro Ateneo è stato anche citato tre le *best practices* del progetto Campusone a livello nazionale.

3. Gruppo di lavoro per l'Assicurazione della Qualità della Didattica - Università dell'Aquila

Come illustrato nell'Introduzione, l'Università de L'Aquila ha costituito un apposito Gruppo di Lavoro per l'Assicurazione della Qualità della Didattica, descritto nel seguito.

# 3.1 Organigramma

- Prorettore delegato (N. Gavioli)
- Direttore Amministrativo (F. Del Vecchio)

- Tecnico-amministrativo (G. Vitacolonna)
- Rappresentanti di tutte le Facoltà
- Rappresentante degli studenti

#### 3.2 Metodo di lavoro

- Riunioni plenarie
- Sottocommissioni tematiche

## 3.3 Obiettivi del gruppo di lavoro

I lavori di questo gruppo avranno come obiettivo il disegno di un modello di qualità che abbia come punto di partenza le linee generali di indirizzo formulate nell'Allegato A al D.M. 3 luglio 2007 n 3622 che riguardano la didattica. Più dettagliatamente il manuale di qualità che si intende predisporre avrà campo di applicazione nelle aree a), c), d) ed e) e dovrà armonizzarsi con le altre attività già in essere quali l'orientamento, l'internazionalizzazione, i servizi statistici di Ateneo ed il placement. Si può inoltre cercare di utilizzare l'esperienza maturata da alcuni corsi di studio coinvolti nel progetto CampusOne per giungere a sistemi di qualità adatti a forme di accreditamento e/o di certificazione.

L'Ateneo verrà valutato ex post e monitorato in itinere per il triennio 2007/2009 anche sulla sua capacità di dotarsi di presidi per l'assicurazione di qualità.

Oltre agli indicatori forniti dai citati dispositivi di legge, dovremo tener conto, nel Manuale della Qualità, delle linee guida fornite dall'ENQA3, questo al fine di soddisfare i requisiti richiesti agli istituti di alta formazione per entrare nel 2010 nell'EHEA.

La pianificazione della qualificazione dell'offerta formativa per il triennio 2007-2009 divisa in tre fasi, è stata formulata avendo in mente questi obiettivi.

Il primo passo è quello di determinare il modello di qualità che si intende seguire, che deve prevedere un'analisi dei processi legati all'offerta formativa e la redazione del manuale della qualità della didattica. Tale modello dovrà quindi essere applicato all'attività di progettazione ed erogazione della didattica, nonché alla determinazione del fabbisogno effettivo di risorse ed infrastrutture; sarà successivamente utilizzato per la valutazione interna in itinere ed ex post. Nel corso del triennio si prenderà anche in considerazione la possibilità di giungere alla certificazione/accreditamento delle Facoltà. Il cammino sarà graduale e inizierà sotto forma di progetto

pilota, con l'obiettivo di giungere alla certificazione di una o due di queste, solo successivamente si valuterà la possibilità di estensione a tutto l'Ateneo.

## 3.3.1 Prima fase (gennaio-luglio 2008)

La predisposizione delle linee guida da inserire nel manuale per la qualità della didattica è stata affidata ad un gruppo di lavoro che vede rappresentate al suo interno tutte le facoltà dell'Ateneo e gli studenti. L'obiettivo è quello di giungere alla redazione di un documento largamente condiviso, che sia di riferimento per tutto l'Ateneo. In questa fase verranno individuate, considerando gli indicatori descritti nel d.m. 18 ottobre 2007 n. 506, le azioni volte al miglioramento della qualità delle attività di Ateneo da sottoporre, per l'adozione, all'approvazione da parte degli organi di governo.

Sulla base delle pregresse esperienze Campus e CampusOne il gruppo ha iniziato le proprie attività partendo dai *Requisiti per l'Assicurazione della Qualità dei Corsi di Studio universitari* predisposti, in conformità alle direttive dell'ENQA, dalla CRUI. Qui sono descritte cinque aree di intervento all'interno delle quali ogni Corso di Studi (indicato in seguito con CdS) deve dichiarare e rispettare una lista di requisiti minimi per la Qualità. Le aree, con i requisiti minimi dichiarati irrinunciabili dalla CRUI, sono riportate di seguito:

# A) Esigenze e Obiettivi

- Il CdS deve individuare le esigenze formative delle PI (Parti Interessate) attraverso consultazioni dirette e/o studi e indagini disponibili e/o altre modalità idonee e affidabili.
- Le competenze, connesse alle prospettive di lavoro o alla prosecuzione degli studi, per le quali il CdS intende preparare gli studenti che conseguiranno il titolo di studio devono essere coerenti con le esigenze formative delle PI e compatibili con quelle previste dai CdS della stessa tipologia anche a livello internazionale.
- Gli obiettivi di apprendimento del CdS, intesi come conoscenze, capacità e comportamenti attesi negli studenti alla fine del percorso formativo, devono essere coerenti con le competenze stabilite in relazione alle prospettive di lavoro o alla prosecuzione degli studi.

# B) Percorso formativo

• Il piano degli studi, le caratteristiche degli insegnamenti e

- delle altre attività formative devono essere coerenti con gli obiettivi di apprendimento.
- Le attività formative devono essere pianificate in modo che gli studenti possano raggiungere gli obiettivi di apprendimento nei tempi previsti.
- I requisiti per l'accesso al CdS, obbligatori o consigliati, devono essere adeguati ai fini di una proficua frequentazione degli insegnamenti e delle altre attività formative previste, in particolare nel primo anno di corso.
- Il CdS deve tenere sotto controllo lo svolgimento delle attività formative al fine di verificare la corrispondenza con quanto progettato e pianificato e di rilevare l'efficacia percepita dalle PI.
- Gli studenti devono essere esaminati utilizzando criteri atti ad accertare i risultati di apprendimento. A tal fine gli esami devono essere basati su regole e procedure pubblicate e applicate in modo coerente e uniforme.

#### C) Risorse

- Il personale docente deve essere adeguato, in quantità e qualificazione, a favorire il conseguimento degli obiettivi di apprendimento.
- Il personale tecnico-amministrativo deve essere adeguato, in quantità e qualificazione, alle esigenze di gestione delle infrastrutture utilizzate dal CdS e dai suoi studenti e alle esigenze di supporto al CdS e di assistenza agli studenti.
- Le infrastrutture disponibili, con le relative dotazioni e/o attrezzature, devono essere adeguate, quantitativamente e qualitativamente, allo svolgimento delle attività formative previste e devono consentire di mettere in atto i metodi didattici stabiliti.
- Devono essere presenti servizi di informazione, assistenza e supporto tali da facilitare l'apprendimento e la progressione nella carriera degli studenti.

# D) Monitoraggio, Analisi e Miglioramento

- Il CdS deve individuare e adottare strumenti e modalità di controllo delle risorse e dello svolgimento delle attività formative al fine di garantirne rispettivamente la continua adeguatezza ed efficacia.
- Il CdS (o la struttura di appartenenza) deve raccogliere, do-

cumentare e analizzare i propri risultati, almeno per quanto riguarda:

- studenti iscritti,
- carriera accademica degli studenti (efficacia interna),
- opinioni degli studenti frequentanti su insegnamenti e altre attività formative,
- sbocchi professionali degli studenti che hanno conseguito il titolo di studio (efficacia esterna).
- Il CdS deve promuovere e documentare il miglioramento continuo dell'efficacia delle attività formative e dei suoi risultati, attraverso la ricerca sistematica, l'individuazione e l'attuazione di tutte le opportunità di miglioramento.

## E) Sistema di gestione

- Il CdS e la struttura di appartenenza devono impegnarsi, formalmente e pubblicamente, a favore di una gestione condivisa per la Qualità del CdS e a sviluppare e diffondere una cultura che riconosca l'importanza della Qualità tra il proprio personale.
- Il CdS deve definire chiaramente i processi nei quali si articola il suo sistema di QA (Assicurazione della Qualità), le loro interazioni e le responsabilità della loro gestione.
- Il sistema di QA del CdS deve essere coordinato con i sistemi di gestione di Facoltà e Ateneo e le modalità di gestione dei processi nei quali si articola devono essere improntate a efficacia ed efficienza.
- Il sistema di QA del CdS deve essere periodicamente riesaminato al fine garantire la sua continua idoneità, adeguatezza ed efficacia.
- Il CdS deve rendere pubbliche informazioni complete, aggiornate e facilmente reperibili sui propri obiettivi formativi, sulle attività formative previste, sulle risorse utilizzate e sui propri risultati.

Per le prime tre aree è già stato individuato un piano di lavoro riportato di seguito.

# Area A - Esigenze e Obiettivi

Si devono predisporre le linee guida per la progettazione dei corsi di studio. Questa che deve partire dall'individuazione di esigenze e obiettivi. che tengano conto delle prospettive di lavoro, della prosecuzione degli studi degli studenti e della tradizione scientifica e culturale dell'Ateneo. Tale progettazione deve coinvolgere le parti interessate, tra le quali gli studenti, il mondo del lavoro e le scuole di provenienza. Si devono delineare chiaramente i metodi e i criteri che portano alla formulazione dell'offerta formativa prevedendo interventi di razionalizzazione e qualificazione. L'offerta formativa deve scaturire nella sua definizione dai processi che portano ai risultati attesi individuati dai descrittori di Dublino, deve avere la massima pubblicità e trasparenza ed essere redatta anche in lingua inglese. I CdS devono individuare i requisiti di qualità irrinunciabili di tutti gli attori che partecipano alla definizione e la successiva erogazione (stages, tirocini, ecc...) dell'offerta formativa, ivi comprese aziende e imprese, locali, nazionali e internazionali.

Inoltre la progettazione dell'offerta formativa deve tener conto degli indicatori descritti nell'Allegato al Decreto Ministeriale n.506 del 18 ottobre 2007 che riguardano, o possono essere influenzati, dalla progettazione della didattica.

## Esempio:

Indicatore a1) Proporzione di corsi di laurea e di laurea magistrale in regola con i requisiti qualificanti (per essere in regola bisogna soddisfare cinque dei sette requisiti descritti nell'allegato D al d.m. 544 del 31 ottobre 2007).

Indicatore a2) Proporzione di studenti immatricolati ai corsi di laurea magistrale che hanno conseguito la laurea in un'altra Università in un numero di anni non superiore alla durata normale della stessa, aumentata di un anno.

Indicatore a3) Numero medio di docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti3 per corso di laurea e di laurea magistrale attivato

#### Area B – Percorso formativo

Si devono predisporre le linee guida per l'erogazione della didattica. Tale attività comprende l'individuazione dei processi che governano:

- 1. lo svolgimento dei corsi,
- 2. la valutazione degli studenti con criteri pubblici e applicati in modo coerente,
- 3. i servizi di supporto alla didattica (orientamento, tutorato, sta-

ges, placement);

- 4. il monitoraggio dell'aderenza all'offerta pianificata;
- 5. il monitoraggio del raggiungimento dei risultati attesi;
- 6. il monitoraggio del grado di soddisfazione da parte degli studenti (qualità percepita);
- 7. il miglioramento dell'efficacia della didattica.

È importante nel disegno delle linee guida tener conto della proficua frequentazione degli insegnamenti e delle altre attività formative previste, *in particolare nel primo anno di corso*, in modo da rendere minima la percentuale di abbandono degli studi. A tal fine va incentivato l'uso diffuso dell'accertamento dei requisiti in ingresso ed il supporto al recupero dei debiti formativi, anche attraverso collaborazioni e interventi presso le scuole di provenienza degli studenti.

Le linee guida devono favorire il più possibile l'adozione della lingua inglese nello svolgimento di tutte le attività didattiche che possano coinvolgere studenti stranieri, nonché il potenziamento dei programmi di internazionalizzazione.

Come per la progettazione dell'offerta formativa, si deve tener conto degli indicatori descritti nell'Allegato al DM n. 506 del 18 ottobre 2007.

## Esempio:

Indicatore c.1) Studenti che si iscrivono al secondo anno di un corso di studi avendo acquisito almeno 50 CFU in rapporto agli studenti che si sono immatricolati l'anno prima allo stesso corso.

Indicatore c.2) Proporzione di iscritti che hanno svolto stage formativi esterni all'Università di appartenenza durante il corso di studi.

Indicatore c.3) Proporzione di laureati che hanno svolto uno stage post-laurea (entro un anno dal conseguimento del titolo) sul totale dei laureati dello stesso anno.

Indicatore c.4) Proporzione di laureati occupati ad un anno dalla laurea sul totale dei laureati dello stesso anno.

Indicatore d.1) Proporzione di iscritti che hanno partecipato a programmi di mobilità internazionale (in regime di scambio e non).

Indicatore d.2) Proporzione di studenti stranieri iscritti a corsi di laurea magistrale.

Indicatore d.4) Entità dei contratti/convenzioni acquisiti da agenzie e enti, esteri e internazionali.

#### Area C - Risorse

Si devono predisporre le linee guida per la determinazione dei processi volti a definire il fabbisogno di personale qualificato, docente e non docente, e di risorse strumentali (infrastrutture, servizi informativi e di supporto).

Devono essere identificati i criteri espliciti di trasparenza attraverso i quali viene individuato il personale docente da dedicare ai singoli insegnamenti, ponendo attenzione alla qualificazione dei docenti, di ruolo e non, in relazione alla didattica che devono svolgere. In linea di principio bisognerebbe verificare l'adeguatezza di ciascun docente agli insegnamenti per i quali riceve l'incarico. Per il personale di ruolo questa funzione viene svolta per legge attraverso l'istituto del concorso e l'inquadramento nei settori scientifici disciplinari. Si deve invece richiedere che i singoli Corsi di Studio si dotino di criteri minimi e comparativi per la determinazione degli affidatari degli incarichi esterni di docenza, favorendo qualificazioni ampiamente riconosciute, quali ad esempio il titolo di dottore di ricerca e/o altro, competenze e valutazioni scientifiche. Si ritiene opportuno che le aree disciplinari definiscano al loro interno dei criteri per la propria qualificazione, ad esempio definendo un sistema di indicatori effettivi attraverso il quale confrontarsi con la comunità di ricerca nazionale ed internazionale di riferimento. Le medesime aree dovrebbero quindi rendere evidente la perfomance del personale docente, di ruolo e non, relativamente a tali indicatori. Questo sistema deve tener conto della produzione scientifica dei docenti, della loro esperienza nell'insegnamento e della loro partecipazione a progetti di ricerca, collegi di dottorato e ad attvità di servizio e/o comissioni. Si deve anche considerare come requisito per la qualità il fatto che ogni docente svolga annualmente, non solo una quantità minima di attività didattica, ma anche scientifica.

L'introduzione di un sistema di qualità della didattica è imprescindibile dall'individuazione di nuove figure professionali, facendo esplicito riferimento alla figura del *manager didattico*. Questi dovrebbe collaborare con i Corsi di Studio avendo competenze non solo amministrative ma anche organizzative e legali nell'ambito didattico partecipando attivamente al mantenimento del sistema di gestione della qualità della didattica.

Le Facoltà devono determinare il loro fabbisogno di personale tecnico amministrativo in funzione delle attività didattiche programmate sulla base delle esigenze rilevate, prevedendo inoltre un piano di formazione periodico. Le evidenze di questo processo di determinazione saranno alla base delle richieste di nuove dotazioni e attribuzioni di risorse. Le funzioni, i compiti e l'attività del personale devono essere documentati e trasparenti e ne va valutata annualmente la congruità nel loro complesso.

Altro criterio per la qualità da prevedere è quello relativo all'individuazione e razionalizzazione delle risorse strumentali e infrastrutturali. È necessario dare criteri per valutare l'adeguatezza delle strutture (parcheggi, aule, arredi, barriere architettoniche, trasporti, mensa ecc...), la disponibilità e la capillarità delle risorse informatiche di ateneo, di servizi di connettività per gli studenti e per il personale. Inoltre, al fine di razionalizzarne l'utilizzo, si vuole pervenire ad un sistema di condivisione delle risorse tra le strutture didattiche.

Come per i punti precedenti, si deve tener conto degli indicatori descritti nell'Allegato al DM n.506 del 18 ottobre 2007.

## Esempio:

Indicatore e.2) Proporzione dei punti organico utilizzati per assunzioni di professori ordinari e associati precedentemente non appartenenti all'Ateneo.

Indicatore e.3) Proporzione di punti organico destinati a facoltà con un rapporto studenti/docenti di ruolo superiore rispetto alla mediana nazionale (rilevata dai quadri informativi del Ministero).

Indicatore e.4) Proporzione dei punti organico utilizzati per l'assunzione di nuovi ricercatori.

Il gruppo di lavoro individuerà inoltre ulteriori parametri oggettivi da utilizzare per le attività di monitoraggio e di autovalutazione che saranno responsabilità delle strutture coinvolte.

## 3.3.2 Seconda fase (luglio – dicembre 2008)

La seconda fase è il disegno finale del sistema di di gestione della qualità della didattica. Per garantire la possibilità di intraprendere un cammino che eventualmente conduca alla certificazione delle Facoltà e all'accreditamento dei CdS, in questa parte si prevede di avvalersi di competenze specifiche, anche esterne, per la stesura finale del manuale. Tale collaborazione proseguirà anche nella terza fase per favorire l'attuazione del progetto pilota e per la formazione del personale coinvolto.

# 3.3.3 Terza fase (gennaio – dicembre 2009 con prosecuzione a giugno 2010)

La terza fase, da far partire sin dall'A.A. 2008-2009 con la progettazione dell'offerta formativa, è l'implementazione del sistema di gestione qualità descritto nel manuale. Quest'ultima parte prevede la delega alle strutture coinvolte dell'attuazione dei modelli adottati. Questa attività avrà inizialmente il carattere di progetto pilota con l'intento di estenderla globalmente a tutto l'Ateneo entro la scadenza indicata per il 2010 dal Processo di Bologna. In questa fase è prevista un'attività iniziale di formazione, tramite interventi on site, con lo scopo di sviluppare competenze, di aumentare il senso di appartenenza e di responsabilizzare il personale coinvolto. Quest'ultimo, a sua volta, potrà essere incaricato della formazione interna dedicata alle strutture che inizieranno il percorso di qualità in un secondo tempo. L'area "Promozione, Sviluppo e Gestione della Qualità", garantirà supporto, armonizzazione e coordinamento durante l'attuazione dei modelli adottati.

Oltre al monitoraggio in itinere che avrà lo scopo di garantire l'aderenza dei processi alle linee guida individuate, è prevista un'attività di valutazione interna volta a definire le possibili aree di intervento per il miglioramento. Più precisamente, ciascuna struttura coinvolta stabilirà un calendario con almeno una verifica interna con lo scopo di valutare, sia l'adeguatezza del modello adottato, che la conformità dei propri risultati agli obiettivi prefissati. Le evidenze di queste valutazioni devono contenere proposte di miglioramento per i periodi successivi.

Con tempistiche e modalità che dipendono anche dalla futura normativa in merito e dall'attività dell'ANVUR, è prevista, a fine periodo, la valutazione esterna del sistema di assicurazione della qualità della didattica adottato. Tale valutazione va effettuata da parte di enti accreditati, anche in vista di possibili certificazioni internazionalmente riconosciute.

#### 4. Conclusioni

L'esperienza dei passati progetti Campus e CampusOne mostra che i benefici dall'adozione di un sistema per l'assicurazione della qualità, possono essere vanificati se non inseriti in un più ampio sistema integrato che coinvolga tutti i processi di governo dell'Ateneo.

Al momento la gestione della qualità totale sembra andare oltre gli scopi che questo piano triennale si prefigge. Un passo parziale in questa direzione è avvenuto tramite l'istituzione di un gruppo di lavoro per l'assicurazione della qualità dei servizi amministrativi, che al momento ha il compito di studiare i processi amministrativi che riguardano le segreterie studenti e gli uffici del personale. In questo ambito il lavoro si inserisce in attività già avanzate grazie all'adesione dell'Ateneo al progetto Cartesio e all'adozione del sistema ESSE3 per la gestione amministrativa della didattica. In particolare l'attività già svolta nell'ambito del progetto Cartesio negli ultimi due anni, ha schematizzato, sotto forma di manuale, i procedimenti amministrativi e documentali dell'amministrazione centrale. Il gruppo di lavoro si propone, ove possibile, di estendere l'analisi già fatta anche alle attività amministrative di strutture quali le segreterie di presidenza.

In conclusione, in base alle esperienze pregresse e per il successo dell'iniziativa di introduzione del sistema di qualità presso l'università, sarebbe opportuno:

- cercare *un reale miglioramento* della qualità della didattica di Ateneo (che è in generale di buona qualità);
- adottare un sistema di gestione della qualità (SGQ) che semplifichi le attuali attivita' della didattica. Quindi e' necessario evitare un'eccessiva burocratizzazione delle procedure e formalizzare i processi già consolidati;
- introdurre la cultura della qualità in ateneo attraverso una buona comunicazione;
- *limitare gli obiettivi* del sistema di qualità in modo che siano raggiungibili e condivisi dall'Ateneo;
- incentivare in qualche modo l'avvio del SGQ;
- è necessario *integrare* bene il SGQ con gli altri regolamenti/ azioni/procedure/organi di Facoltà e di Ateneo;
- necessarie importanti *risorse economiche* per le attività del SGQ (formazione, servizi,...);
- è indispensabile l'introduzione del Manager Didattico;
- è indispensabile *l'accesso ai dati delle Segreterie* studenti con possibilità di semplice elaborazione da parte delle strutture didattiche;
- il SGQ può essere di grande aiuto nella progettazione di *nuove* iniziative didattiche.

#### L'Università Olistica

# Prof. Carlo Cantalini Delegato della Direzione del Dipartimento Gestione Sistema Qualità Dipartimento di Chimica Università dell'Aquila

L'Università Olistica ( $0\lambda o\sigma = tutto$ , intero totale) è l'organizzazione che attraverso le proprie attività risponde ai bisogni delle "parti interessate" considerate nella loro interezza. Come schematizzato in figura 1, l'ateneo procede all'identificazione dei portatori di interesse e alla qualifica dei loro bisogni e opera in modo da garantirne la piena soddisfazione organizzando a tal fine attività e processi.

Se la qualità è il continuo soddisfacimento dei bisogni espliciti e impliciti delle parti interessate, è di facile comprensione come tale concetto debba rispondere in maniera dinamica al variare dei bisogni e delle aspettative delle parti stesse.

# I determinanti di soddisfazione delle Parti interessate

Una volta individuate le parti interessate di riferimento, la progettazione di un Sistema Qualità prevede la qualifica dei cosiddetti "Drivers" o "Determinanti di soddisfazione" di ciascuno dei "soggetti" presi in considerazione.

# I dipendenti e le organizzazioni esterne

Tra i "Determinanti di soddisfazione" dei "Dipendenti e delle organizzazioni esterne" che usufruiscono dei prodotti/servizi dell'ateneo, è opportuno evidenziare le aspettative legate al livello di considerazione (*rating*), nazionale ed internazionale dell'organizzazione, alla disponibilità di infrastrutture in grado di supportare l'internazionalizzazione della attività di ricerca e la capacità progettuale, al bisogno di politiche mirate alla valorizzazione della risorsa umana e al consolidamento dei rapporti di partnership con soggetti operanti sul territorio di riferimento.

#### Gli Studenti

L'approccio mirato alla qualifica dei bisogni permette di capire come la scelta della sede universitaria da parte di un neo diplomato non risulti tanto condizionata dalla qualità della didattica o della ricerca, soprattutto in considerazione della scarsa capacità degli studenti stessi nella valutazione del livello qualitativo delle attività di ricerca e della totale equipollenza del titolo di studio a livello nazionale, quanto dalla qualità del vivere da "studente", in senso lato, nella sede prescelta.

Tra le aspettative sopra esposte riportiamo la possibilità di condividere spazi universitari e di socialità a misura d'uomo, dove siano facilitate le relazioni interpersonali e le comunicazioni. Il neologismo anglosassone "Glocal" nel quale sono racchiusi i termini Globale e Locale, sintetizza con efficacia un desiderio nel quale si compendiano il bisogno di rifugiarsi in un contesto accogliente, locale, addirittura tradizionale e la voglia di non essere esclusi dalla sempre più fitta rete delle conoscenze e delle comunicazioni globali. L'opportunità di specchiarsi nel contesto architettonico e culturale di un luogo, di prendere in affitto una casa inserita nel centro storico, dalla quale sia possibile collegarsi Wireless con il mondo, esemplifica al meglio questa nuova sensibilità.

## Organi istituzionali e Finanziatori

I determinanti di soddisfazione dei soggetti individuati come organi istituzionali e finanziatori riguardano essenzialmente il raggiungimento di appropriati standard di Qualità nelle attività collegate alla didattica e a la ricerca. Da questo punto di vista diversi sono i modelli per la valutazione della prestazione degli atenei, modelli spesso influenzati da suggestioni di carattere politico, o da indicazioni legate al comune sentire del momento. Vale la pena ricordare che la valutazione della qualità delle attività legate a didattica e ricerca prende le mosse negli Stati Uniti per rispondere all'esigenza di qualificare e di misurare le prestazioni erogate da organizzazioni di natura privata, al di fuori del circuito delle università statali.

Sebbene l'assetto prevalentemente pubblico dell'alta formazione in Italia riduca le motivazioni nell'adozione di tali metodi di valutazione, è auspicabile promuovere un innovazione del nostro sistema introducendo più efficaci prassi gestionali basate sulla misurazione delle prestazioni. A tale proposito è opportuno sottolineare

come lo scopo di un sistema qualità non si identifichi tanto con la dimostrazione della raggiunta conformità, ma, si concretizzi piuttosto nel miglioramento continuo della prestazione.

Certificare i livelli di qualità della didattica e della ricerca nelle università italiane, anche con il ricorso all'attestazione di terza parte, si configura pertanto attraverso l'introduzione di prassi di gestione conformi ad una norma di riferimento (ad esempio UNI EN ISO 9001:2000) e con l'adozione di obiettivi specificati per tutto l'insieme delle attività e dei servizi erogati.

L'implementazione su scala locale di un siffatto sistema di gestione dovrebbe evitare approcci connessi alla semplice dimostrazione di conformità ai requisiti contenuti nella norma presa a riferimento, integrando, per quanto possibile, elementi di gestione legati al miglioramento della soddisfazione del complesso delle parti interessate, preventivamente identificate.

Ricorrendo ad una nota metafora propria della cultura della Qualità è necessario evitare di "Lucidare gli ottoni mentre il vascello affonda". Nella fattispecie avrebbe poco senso dimostrare la piena conformità formale alle prescrizioni del modello di confronto e nel contempo registrare, ad esempio, una flessione del numero degli studenti iscritti o dei finanziamenti ricevuti.

## Opinione Pubblica

L'opinione pubblica o la comunità dei cittadini in senso lato rappresenta un portatore di interesse di rilievo in merito alla qualità della formazione Universitaria del nostro paese. L'esigenza di colmare il bisogno di informazione dell'opinione pubblica è stata raccolta dal quotidiano "ilSole24ore" che ormai da cinque anni pubblica le cosiddette "Pagelle delle Università Italiane". Il fenomeno è di particolare interesse poiché la rilevazione, effettuata a fronte di nove indicatori oggettivamente definiti, diviene "comunicazione di pubblica utilità", non più circoscritta ad un ristretto "cenacolo" di tecnocrati. La credibilità di tali sistemi valutativi ha riscontrato una crescita importante, in particolare per quanto riguarda la trasparenza, l'immediatezza, la ragionevolezza degli strumenti di valutazione e per la raffrontabilità a livello globale delle prestazioni dell'organizzazione negli anni.

## Territorio, enti locali, centri di ricerca

Si tratta di un campione di interlocutori variegato e fortemente disperso. Utilizzando l'approccio classico della qualifica dei bisogni è necessario valutare la compatibilità di alcune esigenze spesso contingenti di alcuni interlocutori, con i valori fondanti e la missione dell'Istituzione Universitaria.

A tale proposito è opportuno riportare l'esperienza del Dipartimento di Chimica, Ingegneria Chimica e dei Materiali, primo Dipartimento Universitario Italiano ad essersi certificato in conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2000. La Direzione dipartimentale scelse, dopo una analisi dei bisogni delle parti interessate, di sottoporre ad iter di certificazione i processi di Ricerca scientifica e Tecnologica e le Attività di analisi chimico-fisiche biologiche per organizzazioni esterne. Relativamente al processo di analisi, a fronte di una richiesta di prezzi più competitivi da parte degli interlocutori di riferimento, Il Dipartimento individuò e propose una politica di servizio di analisi mirata alla creazione di valore per il cliente, attraverso l'offerta di prodotti/servizi innovativi in un logica di compartecipazione del cliente stesso allo sviluppo di questi ultimi e alla comproprietà dei risultati. Tali valori si ritrovano espressamente enunciati nel documento di Politica della Qualità del Dipartimento.

## Verso una gestione "olistica"

Un sistema di gestione per la qualità implementato nell'ambito di un Ateneo deve necessariamente prevedere valori, politiche e processi mirati al soddisfacimento di tutte le parti interessate individuate.

Per i dipendenti andrebbero definiti modelli che prevedano, sulla base dei risultati conseguiti, meccanismi premianti legati all'attribuzione di risorse economiche, infrastrutturali o di personale. In tal senso, del resto, sembra orientato il governo nazionale vista l'intenzione palesata di recente di spostare parte della contrattazione della retribuzione del personale docente su base locale. Ogni sede sarebbe pertanto necessariamente chiamata alla definizione di obiettivi da specificare internamente per ogni funzione, attività o settore, il tutto in accordo ai valori fondanti e alla missione delineati dai massimi organi istituzionali dell'ateneo.

Per quanto riguarda gli studenti la prospettiva è quella di rafforzare il soggetto già designato, aperto alla partecipazione di enti, associazioni, organizzazioni e alla comunità dei cittadini, così da farne la sede di una continua definizione e attuazione di politiche mirate al sostegno degli studenti stessi e dei portatori di interesse nella loro globalità. Rendere L'Aquila la prima città "Wireless" Italiana, progettata al servizio delle esigenze di comunicazione di tutti gli utenti, rappresenta una delle possibili proposte attorno alle quali creare consenso e nuova progettualità.

Relativamente agli organi istituzionali il discorso è al momento focalizzato sulla scelta del modello di riferimento a fronte del quale dimostrare la conformità dei processi e delle attività designate. A tale proposito la volontà espressa dall'Ateneo di procedere alla certificazione di parte terza dei processi pertinenti la didattica e/o la ricerca rappresenta il primo passo di un complesso percorso operativo finalizzato alla sperimentazione di nuovi e più efficaci modelli gestionali.

In merito al gradimento dell'Opinione Pubblica, formalizzato nelle "Pagelle alle Università", risulta di importanza primaria verificare se i punteggi ottenuti per ogni indicatore siano il risultato di attività di processi piu' o meno sotto il controllo operativo da parte dell'organizzazione. Avere i processi sotto controllo significa poterli governare ed eventualmente migliorare o consolidare le prestazioni associate. In un'ottica di miglioramento e consolidamento delle posizioni raggiunte andrebbero ri-progettati e validati i processi i cui indicatori ottengano valutazioni al di sotto delle medie nazionali, così come sarebbe opportuno consolidare la gestione ed assicurare la riproducibilità dei processi i cui indicatori abbiano conseguito punteggi migliori rispetto alla media.

#### Conclusioni

L'Approccio Olistico alla qualità rappresenta uno strumento di estrema efficacia per l'identificazione e la definizione dei principali elementi di soddisfazione delle parti interessate.

Operativamente tale approccio ha il vantaggio di definire "ab initio" le dimensioni globali dell'intervento, lasciando spazio operativo per una eventuale implementazione modulare del sistema.

Questa impostazione seguita dal dipartimento di Chimica, Ingegneria chimica e dei Materiali ha consentito nell'anno 2001 il conseguimento iniziale della certificazione a fronte della Norma UNI EN ISO 9001:2000 relativamente ai processi di ricerca e di analisi e, successivamente, il completamento della fase istruttoria per il conseguimento delle certificazione a fronte della norma tecnica UNI CEI EN ISO/IEC17025:2005 "Requisiti Generali per la competenza dei Laboratori di Prova".

# Un sistema di accreditamento tra pari dei Corsi di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia

Prof. Massimo Casacchia Prorettore Delegato Tutorato ed Orientamento in itinere Università dell'Aquila

#### Premessa

Il principio dell'autonomia ha favorito processi di responsabilizzazione tra cui va segnalata l'introduzione nel sistema universitario a tutti i livelli di una vera cultura della valutazione. È questo il motivo per cui la valutazione dei risultati sta diventando la "filosofia" dell'intero sistema universitario.

La valutazione all'interno di ciascuna sede dovrà essere realizzata attraverso un processo di verifica del raggiungimento di obiettivi prefissati con una conseguente modulazione dell'assegnazione delle risorse. Ciò potrà prevedere una fase preventiva di discussione con le realtà sociali del territorio sulle linee strategiche connesse alla definizione degli obiettivi e sui bisogni di formazione, nonché una fase consuntiva di valutazione del grado di raggiungimento degli stessi.

La valutazione delle attività del sistema e quindi delle singole sedi universitarie dovrà essere affidata ad una *authority* "terza" rispetto sia al MIUR che alle Università e dovrà prendere in considerazione tutti gli aspetti didattici, organizzativi e amministrativi che connotano le Facoltà, i Corso di Laurea, i Dipartimenti.

Le attività delle singole università e del sistema nel suo complesso verranno misurate attraverso indicatori specifici per ciascuna *performance* e per ciascuna area scientifica attraverso l'analisi, anche qualitativa, dei rapporti tra obiettivi, risorse e risultati effettivamente raggiunti.

Va tuttavia ribadito con chiarezza che è indispensabile, per poter entrare in modo corretto in questa prospettiva generale di funzionamento del sistema che affida un ruolo centrale alla valutazione, che le università si preparino ad affrontare la valutazione esterna (oltre quella interna) attraverso processi di auto valutazione o di

certificazione volontaria di eccellenza tra pari. In questa ottica di "allenamento volontario" la Conferenza Permanente dei presidenti dei Corsi di laurea ha da tempo affrontato la questione cruciale e strategica della valutazione critica dell'offerta didattica ritenendo tale procedura necessaria per garantire percorsi formativi sempre più completi ed aggiornati.

L'attenzione alla qualità del "prodotto" fornito dal Sistema Universitario e all'allocazione delle risorse hanno Università e Ministero, tra Università e mondo del lavoro, tra Università ed altre Istituzioni interessate la qualità della formazione, rende necessaria una valutazione multi dimensionale del sistema formativo, che riguarda tutti gli aspetti che caratterizzano un organo complesso come per esempio un Corso di Laurea a ciclo unico.

## Manuale questionario di accreditamento fra pari

La Conferenza dei Presidente dei Corso di Laurea, coordinata dal Prof. Andrea Lenzi, ha affrontato concretamente il problema della valutazione e dell'auto valutazione di un corso di laurea nelle sue varie componenti attraverso la stesura di un manuale di auto valutazione.

Tale Manuale Questionario di Auto valutazione definito "Manuale-questionario di accreditamento fra pari" a cura del Prof. Massimo Casacchia e del Prof. Pierluigi Morosini dell'Istituto Superiore di Sanità ha rappresentato un'evoluzione rispetto al modello di Campus One.

Il Manuale Questionario di Auto valutazione proposto non esige particolari consigli per l'uso. Si possono comunque proporre due principali suggerimenti: anzitutto si consiglia una prima lettura a partire dai paragrafi che appaiono di interesse generale da parte del Presidente del Corso di laurea e della Commissione Didattica in modo tale da poter delineare una strategia di diffusione a tutti i Docenti; inoltre, si consiglia di preparare un incontro con tutti i docenti per illustrare il Manuale Questionario e mettere in evidenza l'importanza dell' auto-valutazione.

Il Questionario di auto-valutazione va inteso quale fonte di idee su cui gradualmente lavorare in gruppo o singolarmente per migliorare l'offerta formativa; quale sprone per il Consiglio di corso di Laurea, per la Commissione Didattica e le varie sotto commissioni a rivedere o stilare brevi documenti scritti e procedure chiare per garantire uniformità di comportamenti; va inteso, infine, come

utile strumento di stimolo, di riferimento per uno scambio di visite reciproche, in un'ottica di addestramento all'auto valutazione, di diffusione delle iniziative migliori e di formazione reciproca.

Il Manuale è composto da due parti:

- la parte A che deve essere compilata dai Presidenti del Corso di Laurea e da chi li affianca nel lavoro di coordinamento;
- la parte B destinata ai singoli docenti responsabili dei corsi Integrati e da chi li affianca nel coordinamento del corso in esame.

Nella parte A si è rovesciata la piramide solita dei requisiti: si parte da quelli relativi ai risultati cruciali e si finisce con quelli relativi alla organizzazione generale.

Ci sembra infatti ovvio che, prima di giudicare quello che si fa, si debba giudicare quello che si ottiene. Questa versione si ispira volutamente al modello di accreditamento della *European Foundation* for *Quality Management*, e a però riunito per i singoli argomenti o requisiti la trattazione degli Strumenti (*enabler*), cioè dei Documenti di indirizzo e di istruzione dei Processi effettuati e dei mezzi di verifica con la selezione relativa alla trattazione dei Risultati.

Anche da questo punto di vista si tratta di una impostazione originale, crediamo meno frammentata, meno ripetitiva e più facilmente comprensibile, rispetto a quella fornita dal modello utilizzato da CampusOne.

Quasi per ogni requisito si richiedono tre giudizi: a) uno sui documenti di indirizzo, di progettazione e di istruzione; b) uno sui processi, ossia sulle attività svolte, comprese la predisposizione e la rilevazione di indicatori, e c) uno sui risultati ottenuti. E' ovvio che nella valutazione complessiva i risultati, se noti, hanno la prevalenza sui processi e questi sui documenti scritti.

Il Manuale Questionario che è reperibile nel numero 24 dei "Quaderni delle Conferenze Permanenti della Facoltà di Medicina e Chirurgia", può rappresentare un utile strumento per una valutazione che riguarda il Corso di Studio visto come un insieme di attività fra loro collegate. La valutazione infatti deve investire ogni attività, ogni segmento del processo formativo tenendo sotto controllo il processo complessivo. Quindi, il monitoraggio deve avvenire non unicamente sul risultato finale ma attraverso gli indicatori intermedi utili per seguire in itinere l'andamento del corso.

Site visits fra pari per la valutazione dei CLS in Medicina e Chirurgia

Accanto al manuale descritto prima, la Conferenza Permanente dei Presidenti dei Corsi di Laurea Specialistica in Medicina e Chirurgia, ha varato, nel 2004 nell'ambito del progetto di valutazione e di accreditamento dei CLS, il programma di site visit attraverso il quale le varie sedi universitarie venivano sottoposte ad una valutazione esterna da parte di altri Presidenti di Corso di Laurea.

Le site visit si prefiggevano i seguenti scopi:

- Valutazione degli aspetti più innovativi nell'applicazione dell'autonomia didattica nei singoli CLS;
- Realizzazione di una maggiore integrazione/omogeneità nelle attività formative dei CLS, tenendo anche in considerazione il riconoscimento professionale del titolo di studio a livello comunitario;
- Identificazione di punti di eccellenza da rendere comuni ai CLS.

Queste necessità derivano dall'importanza che la cultura della valutazione e della qualità dei CLS ha assunto come modalità con cui si cerca di individuare, indipendentemente dal livello qualitativo raggiunto dal corso di laurea, i suoi punti forti ed i suoi eventuali punti deboli e le relative cause, Tale cultura deriva da quella più generale di incremento continuo della qualità del sistema universitario, considerando, con tale accezione, il meglio delle esperienze non solo universitarie italiane ma anche di altre realtà nazionali ed internazionali, utili a realizzare gli obiettivi per i quali le Università si stanno battendo: autonomia e responsabilità soggette a verifica *ex-post* del prodotto.

In particolare, per l'importanza che i singoli CLS hanno assunto all'interno degli Atenei, è indispensabile stabilire un sistema di confronto fra CLS per garantire un'omogeneità di obiettivi formativi, di metodologia da utilizzare durante il processo di formazione, di "prodotto finale" ed al fine di sottoporre questo insieme di procedure ad una verifica e revisione di qualità (VRQ del sistema) fino ad arrivare alla creazione di una sorta di manuale di qualità dei singoli CLS. Per poter garantire questi obiettivi è necessario che i CLS presenti sul territorio nazionale possano avere momenti di scambio di informazioni ed esperienze.

Sulla base di tali considerazioni sono state programmate ed attuate sia nel 2004 e sia nel 2008 delle visite svolte dagli stessi Presidenti di CLS (al fine di costituire non un sistema ispettivo ma di confronto fra pari) che, a turno, hanno valutato i CLS attraverso un

questionario condiviso. Sono stati istituiti dei gruppi costituiti, su base volontaria, da Presidenti e past President di CLS che, data l'esperienza, sono delegati dalla Conferenza nel ruolo di "supervisori" dei CLS che si sono resi disponibili volontariamente ad una verifica.

La site visit può essere riassunta in una prima fase che comprende la compilazione del Questionario di valutazione semplificato ed un incontro *face-to-face* tra Commissione visitatrice e Presidente, Coordinatori, Docenti, Personale tecnico-amministrativo, Studenti del CLS visitato ed una seconda fase che vede la stesura di due relazioni conclusive da parte della Commissione. Di queste due relazioni (distinte in una sezione dedicata alla valutazione didattica-pedagogica e in una dedicata a quella tecnica-amministrativa) una è riservata al Presidente del CLS visitato per una verifica qualitativa interna e per un miglioramento delle criticità rilevate, l'altra descrive i punti di eccellenza rilevati utili ad accrescere e migliorare l'organizzazione didattica e tecnico-amministrativa di tutti i CLS.

Il questionario di valutazione condiviso prendeva in considerazione 8 dimensioni con i relativi indicatori e requisiti. L'ultima voce, numero 95, del questionario "Valutazione del grado di raggiungimento degli obiettivi individuati dalla mission del corso" viene riportata nella sua interezza come esempio di sforzo di valutazione non solo qualitativa ma anche semi quantitativa. È possibile così per ogni corso di laurea procedere ad una auto valutazione considerando che il punteggio più basso è 8, quello più alto è 40 ed identificare sia le dimensioni più soddisfacenti e sia quelle più critiche su cui impostare progetti di miglioramento continuo di qualità.

#### 95. VALUTAZIONE DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI INDIVIDUATI DALLA MISSION DEL CORSO

La Commissione didattica del CLM ha ritenuto, per dare una risposta meno soggettiva possibile, di utilizzare le 8 dimensioni che sono desumibili dal questionario cercando di individuare all'interno di esse un giudizio più oggettivo possibile da 1 a 5:

1 = scarso

5 = ottimo

Per necessità di sintesi indichiamo 8 dimensioni con una valutazione semi quantitativa.

	dimensione	Punteggio attribuito (range 1-5)
1	indicatori didattici (lezioni ex cattedra, didattica tutoriale, integrazione verticale ed orizzontale)	
2	organizzazione delle attività professionalizzanti	
3	indicatori didattico organizzativi (numero di volte in cui si riunisce il CAD, Commissione Didattica, Coordinatori di semestre, di Corso Integrato)	
4	indicatori di risorse (aule didattiche, aule informatiche, personale amministrativo, numero di posti letto, strutture diagnostiche cliniche, strutture di ricerca di base a fini didattici)	
5	valutazione dei risultati della didattica in termini di progressione delle carriere (superamento esami, fuori corso, abbandoni)	
6	valutazione interna, (valutazione da parte degli studenti sulla didattica, e sui tirocini, valutazione da parte dei laureandi sull'esperienza pregressa, uti- lizzo dei dati desunti per progetti di miglioramento continuo di qualità)	
7	requisiti relativi all'assistenza agli studenti e servizio di contesto del processo formativo (orientamento all'ingresso, assistenza in itinere con didattica inte- grativa, tutorato, Servizio di Ascolto e di Consulta- zione, Servizio per studenti Disabili, Erasmus)	
8	politica nei riguardi dell'assicurazione della qualità te- nendo presente anche la voce delle parti interessate	

In conclusione gli argomenti trattati dalla presente relazione ben si inseriscono nella politica intrapresa dall'Ateneo nei riguardi della dimensione qualità attraverso la formazione di un gruppo di lavoro coordinato egregiamente da Prof. Gavioli.

#### Bibliografia

- Manuale Questionario di accreditamento fra pari. M. Casacchia, P. Morosini: Quaderni delle Conferenze Permanenti delle Facoltà di Medicina e Chirurgia. 24-935, 2004
- 2 Autovalutazione ed accreitamento. M. Casacchia: Quaderni delle Conferenze Permanenti delle Facoltà di Medicina e Chirurgia.29.1122-1124, 2005

## La Qualità percepita dal punto di vista degli Studenti

### Alessia Ettorre Presidente del Consiglio Studentesco

Nell'ambito del sistema universitario, si è cominciato a prestare molta attenzione alla qualità, in particolare a quella dei percorsi formativi.

Volendone dare una definizione, come spiegato nei documenti del processo di Bologna, il concetto di Qualità esprime "la condizione di adeguatezza di un percorso di formazione rispetto alle esigenze che si propone di soddisfare (da quelle degli studenti che scelgono un determinato corso di studio a quelle di coloro che vogliono avere garanzie sulle competenze e abilità acquisite dai laureati al termine del percorso formativo)."

Sempre dai documenti di Bologna leggiamo che contestualmente alla crescita di una cultura della qualità, va sviluppata una "Assicurazione di qualità definisce il sistema con il quale vengono scelti gli obiettivi e organizzati i processi e le azioni del percorso formativo, affinché siano in grado di garantire il raggiungimento della condizione di adeguatezza sopra descritta nei tempi previsti, e il continuo miglioramento di tale condizione."

Segue poi una fase di verifica della qualità, che è la fase dell'accreditamento del percorso formativo.

In questo quadro, gli studenti dovrebbero essere inseriti non solo come potenziali valutatori di un "servizio" che viene loro erogato, ma soprattutto dovrebbero essere intesi come soggetti che contribuiscono attivamente al miglioramento continuo della qualità del percorso formativo, in quanto parte fondamentale del sistema universitario stesso.

Diventa, quindi, molto importante capire che ruolo hanno gli studenti nell'ambito dell'assicurazione e dell'accreditamento della qualità.

Chiaramente, in questo quadro si colloca perfettamente la

pratica della Valutazione, che è strettamente collegata alla Qualità dei percorsi formativi di un ateneo.

Essa, infatti, rappresenta uno degli strumenti di verifica rispetto alla qualità e alla coerenza degli obiettivi sia dei corsi di laurea, sia dei singoli insegnamenti.

Diventa, quindi, centrale l'analisi delle attività svolte negli organismi paritetici per la didattica, affinché gli esiti della valutazione degli studenti rappresentino un'effettiva base da cui far partire le azioni di miglioramento.

È evidente che la percezione della qualità, dal punto di vista degli studenti, varia a seconda della fase del percorso accademico.

Volendo analizzare dall'immatricolazione al conseguimento della laurea, emerge che sicuramente al momento della scelta si ha la necessità di avere chiari quelli che sono gli obiettivi formativi di un corso di laurea. Da questo punto di vista, sono fondamentali le varie fasi di elaborazione del processo di Bologna, volte a garantire proprio la trasparenza e la chiarezza dei corsi di laurea.

In itinere, l'attenzione si concentra principalmente sui contenuti della didattica.

Ancora diverso, inoltre, sarà il punto di vista dello studente nel momento in cui sta completando il proprio percorso di studi, per cui in quel caso la percezione della qualità si incentrerà principalmente sulla corrispondenza tra le aspettative maturate al momento dell'immatricolazione e le conoscenze e le competenze effettivamente acquisite.

In questo senso, sono molti gli aspetti su cui gli studenti potrebbero esprimersi, in quanto a valutazione della qualità.

Tuttavia uno dei pochi, se non l'unico strumento cha viene utilizzato all'interno dell'università per effettuare questo tipo di rilevazione è la distribuzione dei questionari sulla didattica.

È da notare, però, che la valutazione non è una pratica consolidata in tutte le facoltà del nostro Ateneo: la somministrazione dei questionari non è capillare come dovrebbe, e gli esiti della loro elaborazione rimangono per lo più oscuri agli studenti, ma soprattutto non si hanno riscontri su quelli che dovrebbero essere gli interventi rispetto alle problematiche che vengono evidenziate.

In merito, gli studenti da tempo si esprimono, proponendo un perfezionamento della struttura dei questionari, oltre che la pubblicità del risultato dei test, disaggregati per singoli insegnamenti.

Al momento, infatti, nella maggioranza delle facoltà si hanno campioni statisticamente poco significativi, a causa dello scarso nu-

mero degli insegnamenti in cui avviene la rilevazione, così come si evince anche dalla relazione del Nucleo di Valutazione d'Ateneo, rispetto proprio alla valutazione studentesca.

L'analisi dei risultati della valutazione della didattica dovrebbe, inoltre, tradursi in termini di iniziative innovative da parte degli atenei, a maggior ragione in un'ottica di assicurazione della qualità.

La valutazione dovrebbe quindi entrare a pieno titolo non solo nel miglioramento dei servizi didattici, ma anche nella distribuzione dei finanziamenti agli atenei, sulla base di proposte di specifici incentivi che ne promuovano al tempo stesso lo sviluppo e l'efficacia, non limitandosi all'erogazione da parte del ministero del fondo di riequilibrio.

In un contesto in cui lo studente è un soggetto attivo, che interagisce con il sistema universitario al fine di migliorare la qualità dei percorsi formativi, non si può considerare adeguato per la didattica un sistema di certificazione come quello della ISO 9000, ideato per sistemi produttivi aziendali.

In questa maniera, infatti, si andrebbe ad inquadrare il percorso formativo come un mero insieme di step che confluiscono nella formazione di un processo didattico, ma che non terrebbe conto della complessità dello stesso, e oltre tutto porrebbe lo studente sul piano di un semplice utente, banalizzando o non tenendo in dovuta considerazione altri fattori che per gli studenti sono prioritari rispetto alla formazione universitaria e comunque per un percorso anche di crescita individuale.

Quindi, in questa fase di analisi che il nostro ateneo sta affrontando, per mettere a punto un sistema di qualità, gli studenti ritengono che si debba porre la dovuta attenzione proprio alla complessità dei fattori che compongono un percorso formativo, che difficilmente può essere inquadrato nello schema di un processo, senza rischiare l'esclusione di alcuni aspetti. Ma soprattutto l'auspicio degli studenti è quello di poter contribuire attivamente al miglioramento continuo della qualità della grande risorsa rappresentata dall'Università e dalla conoscenza.

# Aspetti organizzativi e formazione del personale T.A. a supporto della Quality Assurance dei Corsi di Studio

Angela Ribeiro Cavazzuti Area della Formazione - Settore Quality Assurance Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Scopo della presentazione è illustrare specifiche iniziative di formazione del personale T.A. nell'ambito di attività a supporto della Quality Assurance dei Corsi di Studio.

Presso l'Università di Bologna queste attività si collocano in un contesto in cui a livello politico e gestionale sono in corso diverse riflessioni e proposte relative al tema della Qualità (ricerca, didattica, gestione). In particolare, per quanto riguarda la qualità della didattica, nella programmazione triennale è previsto come obiettivo l'adozione progressiva di un sistema per l'assicurazione della qualità della didattica, coerente con gli standard e le linee guida ENQA, in cui siano recepiti i modelli acquisiti a livello nazionale per applicare procedure di autovalutazione e pubblicazione di informazioni sui Corsi di Studio finalizzate al miglioramento e all'accreditamento dei Corsi stessi.

La realizzazione di attività per l'assicurazione di qualità dei corsi di Studio presuppone il coinvolgimento sia dei servizi amministrativi delle Facoltà, nel presidio diretto dei servizi a supporto della didattica, essi stessi oggetto di valutazione per la qualità dei corsi (servizi di informazione e orientamento agli studenti, gestione delle carriere, supporto tecnico alla direzione e gestione organizzativa), sia di altri livelli dell'amministrazione che assicurano servizi e detengono risorse (ad esempio i settori che si occupano dei sistemi informativi e gestionali).

La necessità di favorire la comunicazione tra tutte queste aree, l'idea che la QA dei Corsi di Studio debba essere parte del lavoro corrente e gestita con esso presso le Facoltà e i Corsi, e l'attuale scelta metodologica-organizzativa di incentivare una rete legata al management della didattica presuppongono attività di formazione sia nell'ambito delle iniziative a supporto dei piani di sviluppo e mi-

glioramento organizzativo dell'amministrazione, sia nella gestione di coordinamento dei progetti trasversali a diverse aree:

- incontri informativi e di aggiornamento destinati al personale dell'amministrazione anche non direttamente coinvolto nel management dei servizi a supporto della didattica su contenuti di contesto e normativi allo scopo di favorire la comprensione di determinati processi, "allargare la visione delle attività", "sensibilizzare" Aree e strutture per garantirne il coinvolgimento. Tale formazione può essere veicolata anche in modo "più informale" all'interno dei gruppi di lavoro trasversali che seguono determinati progetti;
- incontri formativi specifici su competenze tecniche e di contenuto su diversi aspetti del management della didattica, rivolti ai colleghi che operano nelle Facoltà nei servizi di supporto agli studenti (informazione, orientamento, gestione della carriera, gestione dei tirocini) e di supporto tecnico alla direzione e gestione organizzativa dei corsi e delle Facoltà. L'attività formativa in questo caso si può realizzare anche con un servizio di affiancamento nel corso della realizzazione di determinati progetti aiutando a individuare soluzioni specifica a seconda della Facoltà/Corso di laurea. Scopo di questa formazione è anche quello di facilitare lo scambio di buone pratiche e di esperienze;
- percorsi di sviluppo lavorativo e professionale su competenze trasversali (disponibilità ai rapporti interpersonali, gestione di gruppi e riunioni, capacità di programmazione e organizzazione, coordinamento e monitoraggio, capacità di gestione del cambiamento) in particolare per i Coordinatori dei servizi di Facoltà.

Sempre più necessaria è anche una formazione relativa alla dimensione internazionale come supporto allo sviluppo dell'internazionalizzazione della didattica.

## LAUREA HONORIS CAUSA AL PROF. IAN CHOPRA 18 settembre 2007

#### Laudatio

### Prof. Brunello Oliva Facoltà di Medicina e Chirurgia

Magnifico Rettore, autorità, Preside ed illustri colleghi, spettabili signore e signori oggi riuniti per un così importante evento. Nel porgere il mio cordiale e rispettoso saluto di benvenuto, non posso non negare la gioia nel poter presentare il Prof. Ian Chopra, collega ed amico che tanto ha fatto in tutti questi anni per la disciplina della Microbiologia e per il mondo scientifico nel suo insieme. Nel prendere la parola sono grato al Magnifico Rettore Prof. Ferdinando di Iorio ed al Preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia Prof. ssa Maria Grazia Cifone che hanno voluto concedermi l'alto onore della presentazione della Laudatio del Professor Ian Chopra, al quale rivolgo il mio più sincero saluto.

Il conferimento di una Laurea *honoris causa* è *in primis* un atto di una profonda responsabilità culturale e non devono entrarvi la visibilità accademica e tanto meno le affinità ideologiche o politiche:

- la Laurea *honoris causa* individua e riconosce infatti una persona che per l'insieme delle sue attività e per la ricchezza delle sue competenze specifiche mostra;
- di esserci stato in qualche cosa maestro. Una persona senza di cui la nostra esperienza culturale ed in questo caso scientifica sarebbe più povera, ed a tali persone deve andare la stima e l'affetto che sono loro dovuti nelle forme e nei modi individuati dalle comunità scientifiche.. La laurea *honoris causa* sottolinea qualche cosa in più: la Facoltà che la propone e l'Università che la decreta avvertono, al di là delle differenze disciplinari, l'importanza delle motivazioni che permeano ed animano l'attività della persona prescelta.

È con tale fine che il Magnifico Rettore ed il Preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia mi hanno assegnato il compito di

motivare e di illustrare il conferimento della Laurea Specialistica in Medicina e Chirurgia al Prof. Ian Chopra che nel corso di oltre trentacinque anni di attività didattica e scientifica ha conseguito notevoli livelli.

In considerazione di quanto esposto, a nome di tutti i colleghi della facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di L'Aquila, prego il Magnifico Rettore Prof. Ferdinando di Orio, per i poteri che gli sono conferiti dalle leggi della Repubblica Italiana, di procedere al conferimento della laurea Specialistica *ad honorem* in Medicina e Chirurgia al Prof. Ian Chopra.



Un momento della cerimonia.

## History of Antibiotics

#### Prof. Ian Chopra Full Professor of Microbiology University of Leeds - UK

#### Pestilence and plagues: the antiquity of infectious diseases

Microorganisms and the human race have co-existed through the mists of time and the powerful impact of infection on the human psyche is clearly depicted in medieval art and literature. For example, the horrors of rat-borne bubonic plague, now known to be caused by the bacterium *Yersinia pestis*, are graphically depicted in Pieter Brueghel the Elder's painting the *Triumph of Death* (1562).

It is little wonder that bubonic plague instilled such fear. During the past 2000 years, three great bubonic plague pandemics have occurred causing social and economic upheavals unmatched by any war. Indeed, in the three bubonic plague pandemics it is estimated that the global death toll was more than 200 million people. Although the impact of bubonic plague was indeed dramatic it should be remembered that less spectacular outbreaks of infectious disease exerted considerable morbidity and mortality on human society from primitive times until the beginning of the twentieth century. Indeed, it was not until the germ theory of disease was established (see next section) that systematic approaches to prevent and treat microbial infections could be established.

### Finding the killers: the germ theory of disease

As plague raged through medieval Europe, it became increasingly apparent that the disease was contagious. Indeed, this concept led to the development of protective clothing, for example, worn by Roman doctors during an epidemic in 1656. The costumes comprised a beak containing perfume or spices, a cloak of waxy leather, eye lenses and a wand to avoid actual contact with the patient.

In 1674 a Dutch merchant, Anton van Leeuwenhoek first viewed bacteria, "wee animalcules", under one of his homemade microscopes. Despite these remarkable findings it would take more than 200 years for the scientific world to accept bacteria as anything more interesting than creations of nature. That microorganisms could cause illness, the basis of the germ theory of disease, remained a controversial idea well into the middle of the 19<sup>th</sup> century, but was finally proved by Louis Pasteur in France and Robert Koch in Germany.

#### The discovery and development of penicillin

Although it took another 50 years for the term antibiotic to be fully defined, the acceptance of the germ theory of disease in the late 1800s caused a change in the goals of treatment for infectious diseases. An era began in which physicians and scientists searched for drugs that would kill the disease-causing agent, be it a bacterium or a parasite.

In 1928 the Scottish bacteriologist Alexander Fleming was working at St Mary's Hospital, London. He had been culturing *Staphylococcus aureus* on agar plates, one of which happened to be accidentally contaminated with a fungus. Rather than discarding the contaminated plate, Fleming noticed the clearing of staphylococcal colonies surrounding the colony of mould. Fleming realized that the mould was secreting something that stopped bacterial growth. He knew that this substance might have enormous utility to medicine. The mould was subsequently identified as *Penicillium notatum* and Fleming named the antibacterial substance it produced "penicillin".

Howard Florey and Ernst Chain at Oxford were the scientists who followed up most successfully on Alexander Fleming's discovery of penicillin. In May 1940 Florey directed that the antibacterial properties of penicillin in mice be tested - a step that Fleming had not taken. Eight mice were injected with haemolytic streptococci and four of these were subsequently injected with measured and timed doses of penicillin. Sixteen hours later the four mice that had received penicillin were alive, but their untreated fellows were dead. Further tests, involving hundreds of mice were carried out through the summer. On 24 August 1940 Florey and Chain reported their findings in the *Lancet*; the article electrified research groups around the world that were seeking cures for bacterial

disease. By then World War II had already engulfed Europe, and the military importance of a more successful means of combating the diseases and infections that had decimated armies of the past was immediately recognized.

On 12<sup>th</sup> February 1941 a policeman suffering from an invasive infection that had begun with a simple thorn scratch, became the first patient with an infection to be treated with penicillin. The policeman's condition at first improved with the penicillin therapy and then relapsed. The penicillin supply had almost run out, and even retrieving penicillin from the man's own urine (a commonly used procedure in the early clinical trials) failed to save him.

Increasing production and yields of penicillin now became of overriding importance. To obtain the assistance of the United States in increasing production and furthering research, Florey flew across the Atlantic in July 1941 and successfully solicited American assistance.

After the war the introduction of penicillin substantially reduced the morbidity and mortality of bacterial infections in both community and hospital settings. The impact on community care was evident immediately through the dramatic reduction in the incidence of puerperal fever from the 1950s onwards.



Il prof. Ian Chopra.

#### Tuberculosis and the discovery of streptomycin

Tuberculosis has inflicted its toll on humanity for thousands of years but the modern tuberculosis epidemic reached its peak in Western Europe in the mid nineteenth century. However, a cure for tuberculosis was not found until much later. During the 1940s Selman Waksman and his group were working at the New Jersey State Agricultural Experimental Station at Rutgers University. Waksman began to look for soil bacteria that produced antibiotics. A number of promising soil bacteria including *Streptomyces griseus*, a member of the actinomycetes were selected for detailed studies. In 1943 the antibiotic produced by *S. griseus*, streptomycin, was discovered. Although streptomycin was useful in treating a number of infections its most acclaimed use was for the treatment of tuberculosis. This was the first drug that offered any hope to victims suffering from this chronic, debilitating and usually fatal disease.

## Italian contributions to the discovery and development of antibiotics

In 1945 Giuseppe Brotzu Professor of Hygiene at the University of Cagliari, Sardinia, wondered why typhoid fever was less prominent in his city than elsewhere. One day, while he was passing through the neighbourhood of the bay of "Su Siccu" he saw some young people bathing in the sea, just in the waters where the Cagliari sewer system discharges. He wondered whether a protective agent was present in the discharge. So he took a sample of the water and with the help of his assistant Antonio Spanedda isolated a fungus, Cephalosporium acremonium, that produced a substance effective against Gram-negative bacteria. However, the fungal extract he had prepared could not be produced on a large scale. Brotzu sent his materials to Florey and researchers at Oxford who found a number of different antibiotics in the culture fluid. It took years to identify the components. However, once the chemical structure of the most active component, cephalosporin C, was known, derivatives that were more stable and retained high and broad spectrum antibacterial activity were synthesised. This lead to the introduction of cephalothin and cephaloridine, the first cephalosporins, in 1964.

The antibiotic rifampicin was discovered in 1957 during the course of screening programmes for the identification of new antibiotics at the Dow-Lepetit Research Laboratories in Milan. The

antibiotic was isolated from a new species of microorganism named *Nocardia mediterranei*. This antibiotic, like streptomycin, has proved very useful in the treatment of tuberculosis. Most antibiotics have been named after their producing organisms or on the basis of their chemical structures. However, the origin of the name rifampicin is intriguing and was taken from the title of a French film, Rififi, popular at the time.

#### The tetracyclines

In 1948 Benjamin Duggar at the Lederle Laboratories in Pearl River, New York became fascinated with a golden coloured substance produced by *Streptomyces aureofaciens* that possessed antibiotic activity. This was isolated and called aureomycin (now known as chlortetracycline). It was the first member of the tetracycline family of antibiotics, which became an immensely important group of drugs.

A third-generation tetracycline derivative, tigecycline, was introduced into clinical practice in 2006. This was discovered in the 1990s by a team at Lederle laboratories (now Wyeth) that included Professor Chopra.

#### Conclusions

The discovery of antibiotics represents one of the most remarkable scientific achievements of the  $20^{\text{th}}$  century and the use of these drugs has saved countless lives in both war and peace. However, with mounting concern about the development of bacterial resistance to these miracle drugs, mankind will have to be vigilant in safeguarding their activity for future generations.



Il Magnifico rettore prof. Ferdinando di Orio consegna il Diploma di Laurea ad Amnon Yariv.



Il prof. Amnon Yariv legge la sua lectio.

## LAUREA HONORIS CAUSA AL PROF. AMNON YARIV 28 settembre 2007

## Prof. Ferdinando di Orio Magnifico Rettore Università degli Studi dell'Aquila

Signore e signori, colleghi e colleghe, è con vero piacere che apriamo questa cerimonia per il conferimento della laurea *honoris causa* ad uno studioso importante, uno scienziato di cui che sentiremo poi, in dettaglio, nella *laudatio* del prof. Crosignani.

All'inizio di questa manifestazione, sento di poter sottolineare l'importanza del conferimento di una laurea *honoris causa* in Fisica, nell'ambito degli analoghi riconoscimenti già conferiti in altre discipline.

Credo fosse doveroso riconoscere la *laurea honoris causa* ad un settore trainante della nostra Università. Non posso non ricordare i grandi meriti della scuola fisica aquilana. Ogni giorno ne sentiamo parlare, non soltanto sulle pubblicazioni scientifiche qualificate, come è giusto che sia nel nostro mondo, ma anche per i risultati applicativi e per la diffusione della conoscenza, un aspetto sempre molto importante. Credo quindi che questo sia un riconoscimento che va al dott. Amnon Yariv, ma sicuramente anche alla scuola fisica aquilana.

Oggi mi sento doppiamente onorato, come ho detto al nostro laureato: sono particolarmente lieto e onorato per questa laurea ma anche, come Rettore, riconoscente alla nostra scuola fisica aquilana per tutto ciò che ha fatto in questi anni e sta facendo, per dare sempre maggiore risalto al nome della nostra Università e porre in maggiore evidenza le nostre ricerche in campo fisico, con scienziati conosciuti a livello internazionale.

Sono quindi veramente lieto di aprire questa cerimonia e poter dire che la scuola fisica attraverso questa laurea ottiene un ennesimo apprezzamento, per la messa in campo di risorse autentiche.

A nome dell'Ateneo, ringrazio il Preside della Facoltà di Scienze, prof. Picozzi, illustre fisico della nostra Università, per questo onore che ci ha conferito, prevedendo appunto una laurea *honoris* 

causa in Fisica nel nostro Ateneo. Credo che tutti si sentano partecipi di questo avvenimento.

La *laudatio* del prof. Crosignani entrerà nel merito dei presupposti per il riconoscimento di questa laurea. Da questo punto di vista, dobbiamo avere grande riconoscenza al laureato che riceve oggi questo titolo e a coloro che hanno consentito a noi tutti di essere presenti in questa occasione. Grazie ancora.

#### Intervento del Preside della Facoltà di Scienze MM.FF.NN.

#### Prof. Pietro Picozzi

Sono onorato, sia come Preside della Facoltà di Scienze che come membro del Dipartimento di Fisica, di presentare il prof. Amnon Yariv del California Institute of Technology di Pasadena a questo distinto uditorio e di illustrare brevemente le motivazioni che ci hanno indotto a conferirgli la Laurea Honoris Causa in Fisica, la prima conferita dal nostro Dipartimento. In effetti, il prof. Amnon Yariv, oltre agli eccezionali meriti scientifici che saranno illustrati dal prof. Crosignani nella *laudatio*, possiede le migliori qualità che uno scienziato possa desiderare. Il suo curriculum ne evidenzia la triplice attività di scienziato, educatore e manager. In ognuna di esse il suo contributo è stato decisamente rilevante, grazie non solo alle sue qualità naturali, ma anche ad una mentalità e a un ambiente che gli ha consentito di conciliare le diverse esigenze, a vantaggio della sua Università, dei suoi studenti e del paese in cui vive.

Il prof. Yariv è stato tra i primi ad intuire le potenzialità che l'ottica, e in particolare l'optoelettronica, potevano offrire allo sviluppo delle telecomunicazioni e a perseguirle sia dal punto di vista fondamentale che applicativo. Il suo risultato scientifico consiste in: più di 900 pubblicazioni e circa 22000 citazioni, svariate edizioni dei suoi libri di testo tradotte in decine di lingue e una società per la produzione di laser a semiconduttore per la televisione via cavo che ha dato lavoro ad oltre 700 dipendenti, tra i quali molti dei suoi exstudenti.

Tutto ciò ovviamente è il risultato di una personalità decisamente non comune, ma anche di un sistema che favorisce una salutare osmosi tra ricerca fondamentale ed applicata di cui la nostra Italia ha decisamente bisogno.

## Laudatio Cavalcando le onde

Prof. Bruno Corsignani

Sono felice per l'invito rivoltomi dal Preside della Facoltà di Scienze di illustrare i meriti scientifici del prof. Amnon Yariv del Caliornia Institute of Technology di Pasadena, sulla base dei quali questa Università è orgogliosa di conferirgli una laurea honoris causa in Fisica (laurea specialistica).

Devo ammettere che il compito di pronunciare la laudatio del prof. Amnon Yariv è piuttosto agevole, il vero problema essendo quello di condensare in un tempo ragionevole i numerosi fondamentali risultati conseguiti nel corso di una lunga e produttiva carriera, molti dei quali basterebbero da soli ad assicuragli un ruolo significativo nel campo dell'Optoelettronica e dell'Elettronica Quantistica. Ritengo inoltre di essere in una posizione privilegiata per svolgere tale compito, essendo suo amico personale e avendo con lui una lunga e fruttifera collaborazione scientifica, iniziata nel 1970 quando fui ospite per un anno del Quantum Electronics Laboratory del Caltech da lui diretto, che continua tuttora coinvolgendo, tra gli altri, il prof. Paolo Di Porto e alcuni ricercatori della nostra Università.

Per coloro non familiari con il nome Caltech (con il quale è usualmente conosciuto negli Stati Uniti il California Institute of Technology), ricorderò che tale istituzione è una delle più prestigiose Università di tale Paese e del mondo (risulta usualmente tra le prime cinque nella classifica delle migliori Università del mondo), circostanza resa ancor più rimarchevole dalla relativamente modesta popolazione studentesca (circa 2000 tra undergraduate e graduate students) e dal numero di docenti (circa 300). È questo l'ambiente ideale in cui il prof. Yariv ha sviluppato il suo programma di ricerca, sia fondamentale che applicata, e ha educato generazioni di studenti.

Il prof. Yariv ha conseguito il Ph.D. in Electrical Engineering presso l'Università di Berkeley in California nel 1958 con una tesi sui tubi ad onda viaggiante svolta sotto la guida del prof. John Whinnery, autore tra l'altro di un famoso testo di Elettromagnetismo, "Fields and Waves in Communication Electronics", probabilmente familiare ad alcuni di voi. Questa prima esperienza è stata fondamentale per indurlo ad accettare nel 1959 una offerta dai Bell Labs, all'epoca all'apogeo del loro splendore, e di unirsi ad un gruppo di ricercatori impegnati nel tentativo di produrre il primo laser operativo al mondo. Come è noto, il primo ad ottenere questo risultato fu in effetti Ted Maiman agli Hughes Research Laboratories di Malibu, California, ma il fascino della ricerca fondamentale aveva definitivamente convinto il prof. Yariv a proseguire su tale strada. Infatti, nel resto del periodo passato ai Bell Labs egli si dedicò a problemi di carattere prettamente fisico, quali, ad esempio, la trattazione quantistica dell'amplificatore parametrico, un dispositivo capace di trasferire simultaneamente potenza da un campo elettromagnetico ("pompa") a frequenza p ad un campo ("segnale") a frequenza s e ad un campo ("idler") a frequenza  $_{i}$ , tali che  $_{p}$ =  $_{s}$ +  $_{i}$ . Il trattamento introdotto dal prof. Yariv per descrivere tale processo, il primo nell'ambito dell' ottica quantistica nonlineare, è ancora oggi alla base della descrizione analitica di gran parte di tali processi. Sempre di questo periodo è la formulazione generale della teoria dei modi accoppiati, un formalismo estremamente potente per modellare in maniera particolarmente intuitiva numerosi processi ottici, ancora molto usato in optoelettronica. La diuturna frequentazione di scienziati famosi, come Charles Townes, Jim Gordon, Herwig Kogelnik e Herman Haus, non poteva che esaltare il naturale talento scientifico di Amnon Yariv che ebbe modo di produrre altri rilevanti articoli tra cui uno, relativo al rumore e alla sua riduzione negli amplificatori laser, che doveva risultare particolarmente significativo dopo circa trenta anni con l'avvento degli amplificatori laser usati in tutti i sistemi di trasmissione su fibre ottiche a grande distanza. Inoltre, la vicinanza geografica di altri prestigiosi laboratori, come quello della General Electric e della IBM, e il loro successo nella produzione del primo laser a semiconduttore, esercitarono un ruolo stimolante nel suscitare quello che sarebbe stato il suo principale interesse negli anni successivi.

In effetti, dopo aver lasciato i Bell Labs nel 1964 per occupare una posizione di Professore Associato in Electrical Engineering al Caltech, il suo intuito scientifico lo portò a comprendere come il laser a semiconduttore, oltre ad essere un versatile strumento, fosse destinato a diventare il pochi anni il dispositivo principale dei sistemi ottici di telecomunicazione. La sua linea di ricerca negli anni successivi si orientò quindi principalmente sulla fisica dei dispositivi a semiconduttore, sulla descrizione elettromagnetica dei risonatori ottici e della propagazione ottica guidata e emissione stimolata risultante dall'inversione di popolazione tra banda di conduzione e di valenza in un semiconduttore. Un sottoprodotto di tale attività (che, in realtà, da solo sarebbe bastato a stabilire la reputazione di ogni ricercatore operante nel campo dei laser!) risultò essere l'ideazione di un meccanismo che cambiava completamente il modus operandi di un laser, dal regime di emissione continua a quello di emissione di un treno di impulsi ultracorti. Tale regime di funzionamento, che il prof. Yariv ebbe il torto di battezzare col termine sottostimante di "modulazione interna", e che sarebbe stato riscoperto alcuni anni dopo col nome più fortunato di "mode locking", è alla base di varie notevoli applicazioni del laser. L'attività principale rimase comunque dedicata alla possibilità di concepire l'analogo dei circuiti integrati dell'elettronica, cioè i circuiti integrati optoelettronici. Lo studio di diversi materiali dimostrò come l'Arseniuro di Gallio (GaAs) giocasse un ruolo analogo a quello del del Silicio e il Germanio nell'elettronica integrata, essendo il materiale più versatile per generare, guidare. modulare e rivelare la radiazione ottica, fornendo in tal modo il sostrato naturale per il circuito ottico integrato. Una circostanza particolarmente fortunata risultò essere a tale stadio la pubblicazione di un articolo di Kogelnik e Shank in cui veniva proposto un nuovo tipo di laser, il "distributed feedback laser" (laser a reazione distribuita), in cui gli specchi della cavità laser erano rimpiazzati da un riflettore alla Bragg, con ovvii vantaggi di stabilità e di possibilità di integrazione. Il prof. Yariv decise immediatamente di mettere a frutto la tecnolgia di crescita di cristalli di GaAs posseduta dal suo gruppo per realizzare un tale dispositivo. Come previsto, il laser risultò operare su un singolo modo e, grazie alla associata purezza spettrale, possedere un enorme potenziale di uso nelle telecomunicazioni ottiche il cui frequenza di trasmissione dati era ancora all'epoca (1973) dell'ordine dei megahertz. Al crescere di tale frequenza, la necessità di una sorgente laser a spettro stretto divenne essenziale e il laser a reazione distribuita divenne in pratica, ed è tuttora, l'unica sorgente capace di fornire una tale caratteristica. La ricaduta commerciale di tale realizzazione è stata la costituzione nel 1980 (ad opera del prof. Yariv e di due suoi collaboratori) di una compagnia specializzata in modulazione analogica laser ad alta velocità e trasmissione dati per la televisione via cavo. Nel 2000 la compagnia (che impiegava circa 700 dipendenti) fu acquistata dalla Lucent Corporation, in pratica dalla stessa Bell che aveva impiegato il suo fondatore trenta anni prima!

Una delle caratteristiche del prof. Yariv è una grande curiosità intellettuale che gli impedisce di dormire sugli allori. Ed infatti, la sua produzione scientifica ha continuato ad arricchirsi di importanti contributi, quali l'ottica a coniugazione di fase, in sostanza la realizzazione di uno "specchio a coniugazione di fase" che, riflettendo una immagine e invertendo la fase del campo associato, consente di eliminare le eventuali imperfezioni acquistate da un fascio di luce durante la sua propagazione. Gli aspetti associati a questa tecnica in relazione all'immagazzinamento di dati olografici in cristalli fotorifrattivi hanno stimolato lo studio della propagazione di fasci ottici non diffrangenti in tali materiali, portando, nell'ambito di una stretta collaborazione col gruppo di Ottica del Dipartimento di Fisica della nostra Università, alla dimostrazione dell'esistenza di una nuova classe di solitoni spaziali, estremamente più agevoli da generare che quelli convenzionali di tipo Kerr. Più recentemente, la sua linea di ricerca si è spostata, facendo tesoro delle precedenti esperienze della sua carriera. sulle strutture periodiche e i cristalli fotonici. In particolare, ciò ha portato alla realizzazione del "mode defect" laser, un laser con dimensioni comparabili con la lunghezza d'onda. Presentemente il prof. Yariv ha concepito e dimostrato un nuovo tipo di guida ottica, battezzata CROW (Coupled Resonator Optical Waveguide) capace di ridurre la velocità di propagazione del campo elettromagnetico di svariati ordini di grandezza, con particolare potenziale applicativo nel campo della trasmissione dati.

Una tale produzione scientifica, e le relative ricadute applicative, potrebbero far pensare ad un minore impegno nell'ambito della didattica. Al contrario, è stato il prof. Yariv a iniziare uno dei primi programmi di insegnamento e ricerca nel campo dell'elettronica quantistica e dell'optoelettronica. Sui suoi due principali libri di testo, "Quantum Electronics" e "Optical Electronics in Modern Communication", giunti rispettivamente alla quarta e quinta edizione e tradotti in svariate lingue, sono state educate generazioni di studenti e si sono specializzati gran parte dei ricercatori nel campo delle comunicazioni ottiche.

A questo punto non mi rimane, prima di lasciare la parola al prof. Yariv, che esprimere a lui e a sua moglie, la signora Fran (Francesca) Yariv qui presente, il nostro affettuoso benvenuto e la soddisfazione di poterlo annoverare tra i laureati della nostra Università.

# Lectio The phisic of optical communications

Prof. Amnon Yariy

Cari amici e colleghi, prima di presentare la parte scientifica della mia esposizione desidero ringraziare i miei colleghi da molti anni, i professori Bruno Crosignani e Paolo Di Porto, con i quali collaboro da circa quaranta anni. Tale collaborazione è indirettamente responsabile della mia presenza odierna in questa speciale circostanza. Vorrei anche ringraziare il rettore dell'Università dell'Aquila, prof. di Orio, il preside della Facoltà di Scienze, prof. Picozzi, e i membri del Dipartimento di Fisica per avere reso possibile questo evento.

Il mio legame con L'Aquila fu inizialmente favorito da una collaborazione presso il California Institute of Technology (Caltech) di Pasadena, California, con un giovane brillante dai folti capelli bruni (o forse biondi? l'ho dimenticato), il prof. Crosignani, e con il prof. Di Porto. Il prof. Crosignani venne al Caltech alla fine del 1970 come giovane post-doc, contemporaneamente al prof. Solimeno di Napoli, e, in virtù di questa collaborazione, ho avuto il piacere di visitare L'Aquila, dove sono tornato svariate volte. Mi sono innamorato della città dell'Aquila, un vero gioiello. Camminando per le sue strade provo una sensazione che poche altre città italiane mi danno; mentre gran parte dei turisti Americani vanno in Toscana, io preferisco l'Abruzzo!

Il titolo della mia odierna esposizione è "La Fisica delle Comunicazioni Ottiche". È questo un campo relativamente nuovo che concerne la fisica di base e le relative applicazioni che hanno permesso di produrre i dispositivi senza i quali le comunicazioni ottiche ad alta velocità non sarebbero possibili. Insieme alle fibre ottiche, essi costituiscono l'ossatura della tecnologia che ha reso possibile l'Internet ed il Web, prodotti impensabili senza il loro ausilio. Questo costituisce un notevole esempio, privo di prece-

denti, di stretta collaborazione e coordinazione tra fisici teorici ed applicati, esperti di semiconduttori, elettromagnetisti ed informatici, capace di generare questa tecnologia in un lasso di tempo sorprendentemente breve. Questa tecnologia, in funzione da circa 20 anni, duranti i quali è passata dalla teoria alla pratica, costituisce una delle basi dell'economia mondiale. La mia esposizione odierna descrive i suoi sviluppi più significativi, alcuni dei quali sono stati ottenuti nell'ambito del mio gruppo di ricerca al Caltech, ma è anche la storia di come quasi tutti i contributi fondamentali che hanno portato alle telecomunicazioni otttiche ad alta velocità, che e 'sostanzialmente una tecnologia, siano stati creati all'interno delle università. Quasi tutti i premi Nobel, incluso quello per la scoperta del laser, assegnati in questo campo sono andati a scienziati operanti nell'ambito universitario. Questa circostanza potrebbe nel futuro costituire un elemento di debolezza per le università, creando una dipendenza dalle applicazioni che potrebbe far tarscurarre il loro compito fondamentale associato con la ricerca di base e la trasmissione della conoscenza..

Ouesto ruolo giocato dall'università (e parlo ovviamente dal punto di vista dell' università Americana) è segno di una tendenza verosimilmente applicabile ad ogni nazione ed ad ogni economia: negli Stati Uniti, durante gli ultimi 40 anni, i famosi laboratori di ricerca industriali, quelli che hanno inventato il transistor, i Bell Labs e gli IBM Labs, i grandi laboratori americani, sono spariti, hanno cessato di esistere. Ciò è avvenuto per ragioni economiche e di politica nazionale ( quest'ultimo è un discorso molto a se stante, degno di essere approfondito). Il fatto rimane che questa sorgente di idee e ricerca non esiste più e che la responsabiltà di produrre nuove idee per la tecnologia della nuova generazione si è trasferita, senza alcuna pianificazione ma *de facto*, alle università Americane, in particolare alla dozzina di università di alto livello che si sono assunte il compito che era espletato dall'industria. Questo fatto che è soltanto parzialmente apprezzato dal governo, lo sarà eventualmente come una necessità.

Dopo questa generica introduzione, procederò ad una schematica esposizione di alcuni aspetti di base che descriverò in termini generali, senza andare troppo nei dettagli, di quella che è la protagonista principale in questo progresso tecnologico, la tecnologia delle telecomunicazioni ottiche.

Le comunicazioni ottiche in sostanza riguardano il comportamento degli elettroni e dei fotoni. Gli elettroni sono i portatori

delle correnti elettriche,e normalmente scorrono in fili metallici, mentre i fotoni sono particelle che trasportano la luce e tipicamente non necessitano di fili. Gran parte della mia odierna esposizione verterà sulle correnti elettriche e i raggi di luce e il ruolo che essi giocano nelle comunicazioni ottiche. Introdurrò per primo l'attore principale, cioè il laser. Esso è uno strumento che genera luce, la luce che, come vi dirò più avanti, è usata per trasportare informazioni e dati, siano essi associati ad un canale televisivo o ad una stazione che trasmette musica. La luce laser esegue il suo compito qualunque sia la sorgente di informazione.

Tutti i laser, indipendentemente dalla loro concezione e dimensione, hanno un comune schema di base. Essi sono composti di atomi od elettroni che sono "pompati", cioè eccitati da una stato di bassa energia ad uno di energia più alta mediante assorbimento di qualche forma di energia, meccanismo diverso a seconda del tipo di laser usato. Per esempio, nei laser a semiconduttore ciò si ottiene mediante l'uso di una batteria elettrica. L'elettrone, una volta raggiunto il livello eccitato, fa una rapida transizione ad un livello intermedio a vita media lunga, il che permette di accumularvi elettroni fino a raggiungere un certo numero critico: a questo punto gli elettroni iniziano a compiere transizioni verso il livello più basso e a cedere, sotto forma di radiazione luminosa, la differenza di energia.

L'invenzione del laser si basa su questo fenomeno fisico. Se il materiale in cui il fenomeno accade viene posto tra due specchi, che costituiscono un risonatore ottico, la luce così generata inizia a rimbalzare avanti e indietro stimolando altri elettroni a passare dal livello intermedio a quello più basso, generando un proceso a valanga che dà luogo alla luce laser. Questo processo è comune a tutti i laser. Nelle telecomunicazioni ottiche, quello che viene comunemente usato è un particolare tipo di laser, e cioè il laser a semiconduttore. In esso il materiale in cui il processo laser avviene è un semiconduttore, o meglio è la combinazione di tre materiali semiconduttori genericamente simili al Silicio, il cui comportamento è governato dalla stessa fisica di base dei transistor. Il dispositivo consiste di un sandwich costituito da tre strati, uno dei quali (detto di tipo n) altamente conduttivo e drogato in modo tale che la corrente è trasportata dagli elettroni, uno intermedio praticamente neutro, e un terzo drogato positivamente in cui la corrente è trasportata da cariche positive dovute all'assenza di elettroni ("lacune"). Se si esamina l'evoluzione di un singolo elettrone, si capisce come la batteria sia responsabile per il processo di trasferimento di energia al livello più alto e come la struttura a strati consenta l'annichilazione di coppie elettrone-lacuna, che avviene con generazione di luce che costituisce appunto la luce laser.

L'aspetto stupefacente di questo dispositivo sono le sue dimensioni: per osservarlo occorre una lente di ingrandimento, le sue dimensioni tipiche essendo comparabili allo spessore di un capello. Inoltre, esso è attivato da una corrente elettrica, generata da una comune batteria come quelle usate nella vita di tutti i giorni, e possiede una efficienza elevatissima, dell'ordine del 95-98 % (tanto da far prevedere che il suo meccanismo diventi l'elemento base delle lampadine da illuminazione della prossima generazione). La sua lunghezza d'onda, cioè il colore della luce, può essere controllata variando la composizione chimica del materiale. Questo laser è, insieme alle fibre ottiche di cui diremo più avanti, il motore principale delle comunicazioni ottiche e quindi della rivoluzione associata con l'Internet. Ciò è possibile grazie ad un'altra sua rimarchevole proprietà connessa alla conversione elettricità-luce che ha luogo nel laser a semiconduttore: interrompendo la corrente il laser smette di funzionare, riattivandola ricomincia a generare luce. Il problema è quanto rapidamente ciò possa essere fatto, poichè la presenza e l'assenza di luce sono strettamente connesse alla generazione degli "uno" e degli "zero" che costituiscono l'elemento di base (il "bit") della telecomunicazioni: ogni volta che si accende il laser, un "uno" viene lanciato nella fibra ottica, ogni volta che il laser viene spento, uno "zero". Provate ad indovinare quante volte al secondo questo possa essere fatto. La risposta è straordinaria: 40 miliardi di volte al secondo! Il dispositivo è, grazie alle sue minuscole dimensioni, così agile, e gli elettroni talmente leggeri, che esso è in grado di seguire l'accendersi e lo spegnersi della luce 40 miliardi di volte al secondo, processo, quest'ultimo, comandato da dispositivi elettronici giunti a un notevole grado di sofisticazione molto prima del laser. Quale è lo scopo di accendere e spengere il laser 40 miliardi di volte al secondo? Ebbene, se per esempio si considera l'intero traffico telefonico presente in Italia esso può essere gestito con un solo laser a semiconduttore, 40 miliardi di bit esendo piùo meno sufficienti per prendersi cura dal traffico telefonico generato dall'intera popolazione italiana conversante al telefono in modo più o meno standard! Spero di avervi dimostrato perchè i laser a semiconduttore siano riusciti a dominare completamente il mercato delle telecomunicazioni ottiche, che non potrebbero esistere senza di loro.

Mentre Bruno parlava in Italiano, sono riuscito a capire alcuni dei suoi commenti, dopotutto Italiano ed Inglese derivano essenzialmente dal Sanscrito. In particolare, lui ha accennato alle applicazioni e alla bravura degli studenti del Caltech. In effetti, io fui particolarmente favorito dalla capacità del Caltech di attrarre studenti di talento e dal simultaneo svilupparsi del nuovo ed affascinante campo delle comunicazioni ottiche, che ebbe luogo contemporaneamente al mio arrivo al Caltech.

Il mio gruppo ha avuto la fortuna di reclutare alcuni studenti eccezionali. În particolare, l'evidenza di poter accendere e spengere (in termini tecnici, "modulare") un laser 10 miliardi di volte al secondo (corrispondenti alla possibilità di trasmettere una larghezza di banda di 10 GHz) fu acquisita da uno studente che è attualmente professore al Caltech e da un altro che lo è all'Università di California a Berkeley. I dati acquisiti all'Università erano di immensa importanza economica, essendo tale velocità di modulazione considerata impossibile prima che questo mio studente di Ph.D fosse in grado di stabilire che l'opinione, condivisa fino a quel momento nel resto del mondo, che non si potesse fare, era sbagliato. Coloro tra di voi che sono ingegneri delle microonde sanno che trasmettere correnti che possano essere accese e spente 40 miliardi di volte al secondo richiede l'uso di un segnale a microonde e che pertanto i ricercatori impegnati in questo campo devono possedere anche questo background culturale.

Un'altra circostanza, apparentemente secondaria, ma per me di grande importanza, fu la decisione, per ragioni che io nemmeno ricordo bene, di investigare cosa succedesse se si attaccava al wafer semiconduttore, che costituiva il laser, una interfaccia corrugata. L'intuizione fisica era la seguente. Supponiamo che qualcuno cerchi di correre su una superficie di asfalto corrugata: se egli non riesce a sincronizzare i suoi passi in modo da atterrare sul fondo o sul picco della ondulazione, finirà per cadere. Se quindi egli corre in maniera disordinata, non passerà molto tempo prima che cada, cosicchè il solo modo di procedere in modo efficiente è, come in una corsa ad ostacoli, di correre a salti in modo tale da atterrare esattamente sui picchi della corrugazione. Questo è esattamente ciò che succede alla luce quando essa cerca di propagarsi nel mezzo laser rimbalzando avanti ed indietro dovendo, a tale scopo, sincronizzarsi con la corrugazione, ciò che può fare scegliendo un colore, o una lunghezza d'onda, particolare. Poichè la corrugazione, o più precisamente il suo periodo spaziale, è prodotto

meccanicamente, possiamo controllare la lunghezza d'onda a cui emette il laser, mentre gli altri laser emettono simultaneamente su più lunghezze d'onda. Quando facemmo questa scoperta, la considerammo una curiosità e riponemmo il laser a corrugazione in un cassetto. Dopo cinque o sei anni apparve chiaro che l'evoluzione delle telecomunicazioni ottiche aveva raggiunto uno stadio in cui era richiesta questo tipo di purezza spettrale del laser e che il laser che avevano nel cassetto forniva la soluzione al problema. Questo è il laser attualmente denominato "a reazione distribuita", nome che ben descrive il meccanismo mediante il quale la luce è riflessa dalla corrugazione. Oggigiorno esso è universalmente considerato il laser che sta alla base di ogni sistema di telecomunicazione ottica, all'ingresso di ogni fibra ottica per telecomunicazioni è presente questo tipo di laser.

Sappiamo quindi come generare la luce, come farle portare informazione spegnendola e accendendola a velocità altissima. È ora necessario far giungere la luce alla sua destinazione.

Per esempio, dobbiamo inviare un programma televisivo da Los Angeles a New York o uno spot pubblicitario da Madison Ave ad Omaha. Come inviamo la luce? Si scopre che questo meccanismo è noto da anni! È un fenomeno a cui si fa riferimento col nome di "riflessione interna totale". Se si prende un pezzo di vetro, per esempio la lastrina di un microscopio, aria sopra e sotto e vetro nel mezzo a formare un sandwich, la luce viene intrappolata nel vetro, in cui si propaga a zig-zag, a causa del meccanismo di riflessione all'interfaccia vetro-aria. Un ingegnere Inglese di estrazione Cinese provò che tale meccanismo potevà essere usato per propagare la luce su distanze di decine di chilometri, con perdite e attenuazione minime. Fu necessario un ulteriore sforzo, compiuto principalmente dalla Corning Glass negli Stati Uniti, per trasformare l'idea in un prodotto commerciale, la fibra ottica. Essa è essenzialmente costituita da tubicino cilindrico di vetro il cui nucleo centrale è leggermente più denso che la sua periferia, in modo tale da presentare il meccanismo della riflessione totale e permettere la propagazione della luce da Los Angeles a New York, con qualche eventuale meccanismo di rigenerazione del segnale per compensare le inevitabili perdite. La storia dello sviluppo delle fibre ottiche è interessante di per sè, essendo di nuovo associata alle ricerche di uno studente di Ph.D. all'Imperial College di Londra e meriterebbe un discorso a parte. Dal punto di vista tecnico, quando la luce, cioè i bit, arrivano a New York da Los Angeles, vanno riconvertiti in segnale elettrico

poichè la luce non viene usata direttamente ma va trasformata in numeri, uno e zero, per generare il programma televisivo che vogliamo guardare. A tale scopo, l'informazione contenuta nel segnale luminoso va trasformata in impulsi elettrici.

Il dispositivo che lo consente non è sostanzialmente diverso da quello usato come laser a semiconduttore, a patto di invertire il voltaggio applicato al sandwich di cui abbiamo parlato. Il risultato netto è che la luce è ora assorbita dal semiconduttore, cioè mentre nel laser un elettrone converte la sua energia in luce , qui la luce è assorbita e genera elettroni. Questi elettroni sono liberi di muoversi sotto l'influenza del potenziale e generare una corrente che rappresenta gli "uno" e gli "zero" del segnale ottico. Riepilogando, siamo partiti con "uno" e "zero" elettrici, che il laser ha convertito in equivalenti ottici, che sono stati trasportati dalla fibra per migliaia di chilometri e riconvertiti nel punto di ricezione in segnali elettrici da usarsi per lo scopo voluto.

Sebbene i blocchi fondamentali siano tutti presenti, è necessario trasformarli in una tecnologia: se è vero che la prima generazione di dispositivi includeva un laser, una fibra e un rivelatore, essi erano tenuti insieme con spaghi e gomma americana, in quello che in Inglese viene definito un dispositivo alla Rube Godlberg. Ma le cose si evolvono, questo è stato anche l'inizio dell'elettronica; basta andare a rivedere i primi transistor realizzati dalla Sony e dalla Bell dove sono prominenti grossolani collegamenti via filo. Cosi venne in mente ad alcuni di noi al Caltech alcun anni fa, che le funzioni basilari del laser che abbiamo descritto potevano essere combinate con l'elettronica. Ricordate come sia necessario un interruttore capace di accendere e spengere il laser 40 miliardi di volte al secondo: bene, l'interruttore è un transistor, a sua volta composto di materiale semiconduttore, cosicchè laser e transistor possono essere fatti dello stesso materiale. Se possono essere fatti dello stesso materiale, essi possono essere fabbricati monoliticamente su un singolo cristallo. Questo approccio è chiamato "optoelettronica integrata" ed è alla base di una nuova tecnologia dei dispositivi che combina ottica fondamentale ed elettronica fondamentale in circuiti noti come "circuiti integrati optoelettronici".

Bene, questo è sostanzialmente quanto volevo dirvi sulla fisica alla base della tecnologia delle comunicazioni ottiche. Il prossimo passo richiederebbe tanto di quel tempo che non sono sicuro che voi siate disposti a seguirmi, almeno avrei dovuto avvertirvi! In ogni caso, immagino che a questo punto vi chiederete, come si

dice in Inglese, "what have you done for us lately?". Spenderò quindi alcuni minuti ad illustrarvi quello che stiamo facendo ora nel nostro laboratorio, poichè quello che abbiamo fatto in passato, e che ora non facciamo più, è attualmente diventato "know-how" industriale.

Il progetto a cui stiamo lavorando ora, insieme a molte altre università degli Stati Uniti, va sotto il nome generico di "slow light" (luce lenta). Come voi saprete, la luce si propaga alla velocità c= 300000 chilometri al secondo, e questo non si può cambiare. Tuttavia, esiste un'altra velocità "effettiva" (detta velocità di gruppo), minore di c, che rappresenta la velocità a cui viaggia l'informazione che abbiamo inserito nel fascio luminoso mediante il processo di modulazione. È questa la velocità a cui siamo interessati e non quella intrinseca del fascio luminoso. Fino a poco tempo fa, le due velocità erano considerate quasi identiche, con ciò intendendo che potevano al più differire di un fattore due. Alcune idee originali, provenienti anche dal nostro gruppo, hanno mostrato come teoricamente si possa propagare la luce con velocità di gruppo praticamente zero.

A che serve tutto ciò ? Nell'elettronica convenzionale, i computer vengono usati per la manipolazione dei dati, e ciò richiede di immagazzinare informazioni elettroniche di trattenerle e usarle quando necessario. Quando, per esempio, parlate al telefono da Los Angeles a New York, la vostra conversazione viene spezzettata e i vari tronconi instradati su diversi percorsi. Alcuni potrebbero passare per Atlanta, alcuni per Boston e alcuni andare direttamente alla destinazione finale dove arriveranno prima degli altri. Il computer di New York tratterrà la parte di Atlanta fino all'arrivo della parte di Boston e poi le metterà insieme nell'ordine giusto. È sorprendente come gli ingegneri delle telecomunicazioni riescano a compiere un simile prodigio!

La capacità di immagazzinare informazioni è quindi cruciale. Sappiamo farlo in elettronica ma non ancora in ottica, ed è per risolvere questo problema che è stato lanciato negli USA un programma chiamato "Slow Light" a cui partecipa, insieme ad una mezza dozzina di altri, anche il nostro gruppo. Come rallentare la luce? Un modo intuitivo di capirlo è il seguente. Immaginate una sequenza di anelli di vetro, situati uno accanto all'altro e allineati in una direzione: se la luce viene lanciata nel primo di essi, essa comincierà a circolare nel suo interno e, gradualmente, tramite un effetto detto di "tunneling", a debordare nell'anello adiacente e da questo

al suo vicino e così via. Il risultato netto è che, mentre la luce circola nel singolo anello a circa 200000 chilometri al secondo, la velocità con cui si propaga lungo la direzione della sequenza, cioè la sua velocità di gruppo, può risultare essere molto minore, di vari ordini di grandezza. Come potete capire intuitivamente, se la separazione spaziale tra gli anelli contigui viene aumentata, ci vorrà più tempo perchè la luce debordi da un anello all'altro, con conseguente diminuzione della velocità di gruppo. Ragionando in tal modo, ne è venuto fuori un dispositivo, che il prof. Crosignani ha menzionato nella sua introduzioine, il cui nome, CROW, è appunto l'acronimo di Coupled Resonator Optical Waveguide. La tecnologia necessaria per fabbricarlo è chiamata "nanofabrication", le dimensioni in gioco sono veramente piccole e i termini "microfotonica" e "nanofotonica" vengono comunemente usati in quest'ambito. Svilupparla richiede studi di carattere sia teorico che sperimentale e un approccio completamente originale che nel mio caso è stato sviluppato da alcuni dei miei studenti. Essi hanno fatto un ottimo lavoro, alcune delle strutture che abbiamo costruito hanno rallentato la luce di un fattore 30, ma pensiamo di poter far meglio e ci stiamo lavorando. Un altro metodo per rallentare la luce è basato su un fenomeno fisico noto come "trasparenza autoindotta". Un atomo a tre livelli energetici viene simultaneamente investito da due onde luminose, diciamo una rossa e una blù, l'energie dei cui fotoni (maggiore per quella blù) sono rispettivamente risonanti (cioè circa uguali e quindi capaci di indurre transizioni) con due coppie dei tre livelli disponibili: come intuito per primo da Steve Harris dell'Università di Stanford, la presenza dei due campi, detti "probe" e "coupling", crea una finestra di trasparenza spettrale. Con questo metodo si è riusciti a rendere la velocità della luce paragonabile a quella di una bicicletta cosicchè quando lo scienziato che è riuscito a realizzare tale impresa, Lin Hao dell'Università di Harvard, ne ha dato notizia alla stampa, ha usato il termine "luce alla velocità di una bicicletta"! Quello che stiamo facendo al Caltech in questo momento è qualcosa che ha una analogia diretta con questo fenomeno e che consiste nell'inserire due reticoli di diffrazione all'interno di una fibra ottica che giocano lo stesso ruolo delle due onde rosse e blù della trasparenza autoindotta, cioè di rendere la fibra trasparente ad un terzo fascio luminoso. Una caratteristica di questo fenomeno è che la fibra è completamente opaca alla radiazione luminosa, eccetto per un piccolo intervallo dove essa diviene completamente trasparente alla luce, e si propaga con velocità molto piccole, teoricamente zero. A mio parere, questo fenomeno può essere usato per sviluppare un nuovo tipo di dispositivo che giocherà un ruolo importante nell'optoelettronica del prossimo futuro. Stiamo quindi lavorando, come una buona madre che prepara una torta di mele, senza necessariamente avere un cliente in attesa: se si riesce a manipolare la luce, cioè il fluido che porta informazione, ed a estrarne meravigliose proprietà, le applicazioni seguiranno.

Grazie ancora per essere intervenuti a condividere con me questa occasione.

# Celebrazione per il 40° Anniversario della morte di Vincenzo Rivera (1890-1967)

### Prof. Ferdinando di Orio Magnifico Rettore Università degli Studi dell'Aquila

Prima dall'inizio dei lavori viene proiettato un filmato sull'Aquila degli anni Cinquanta. Prende quindi la parola il Magnifico Rettore prof. Ferdinando di Orio.

Care signore, cari signori, care colleghe, cari colleghi, credo che il filmato appena proiettato che ha preceduto questa nostra iniziativa sia l'immagine di quanto questa nostra Università tenga alla figura del suo fondatore, il professor Rivera, e credo sia un riconoscimento giusto verso chi ha realizzato quello che era il sogno di un'intera città e dell'intero territorio abruzzese: avere un'università nel capoluogo di regione. Recentemente, all'inaugurazione dell'Anno Accademico, ho citato un passaggio, che vorrei qua richiamare, sull'impegno del professor Rivera in questa direzione: ciò che in Abruzzo si è raggiunto nel campo dell'istruzione superiore, con la creazione di un Istituto universitario di Magistero pareggiato, deve essere considerato solo come l'inizio di un'opera di perequazione nella distribuzione degli Istituti superiori nel territorio nazionale. Di recente abbiamo riscoperto gli atti parlamentari delle sue iniziative, tra cui la proposta di legge che riguardava l'istituzione di una Facoltà di fisica in questo Ateneo allora nascente. Credo che questo possa ben testimoniare quello che è stato l'impegno del professor Rivera in questa direzione.

Tutto nasce da questa impostazione iniziale, tutto nasce da questo percorso iniziato cinquantacinque anni fa e da quella partenza abbiamo fatto molta strada e siamo arrivati a questa importante istituzione che attualmente è l'Università dell'Aquila. (Anche se qualcuno è arrivato a dire che 26.000 studenti, quanti sono attualmente gli iscritti della nostra Università, sono troppi per la nostra città; mentre tutte le altre Università esprimono preoccupazione per la carenza di iscrizioni noi, che beneficiamo di una tendenza opposta, abbiamo una città che non riesce capire fino in fondo il ruolo fondamentale della nostra Università per la sua economia).

Ma, per tornare al professor Rivera, dobbiamo sottolineare la sua capacità di imporre i suoi disegni a livello parlamentare e sostenerli attraverso battaglie impegnative. Quando per esempio, come ho precedentemente ricordato, egli parlava di perequazione fra le università del Nord e le università del sud indicava un obiettivo assai significativo per l'Italia di allora.

In quest'ottica si inserisce oggi la presentazione del libro della professoressa Angiola De Matteis che si occupa di Rivera soprattutto sul versante dell'economia agraria, di cui non mi avventuro certo a parlare, ma esaminando la parte relativa alla sua attività parlamentare documentata nel libro, si può rilevare quanto sia stato importante, decisivo, prezioso il lavoro del professor Rivera, in tutti i passaggi che hanno riguardato la nascita dell'Ateneo Aquilano.

Noi, assieme ai rettori che mi hanno preceduto e ai colleghi dell'Università, abbiamo cercato di seguire la strada da lui tracciata, mettendo in campo il nostro impegno, la nostra dedizione, la nostra capacità di crescere con i progetti, con le attività. Oggi parliamo di spin off universitari, allora si affermava qui qualcosa che assomigliava ad uno spin off, quando si parlava di una facoltà di Magistero che doveva rispondere alle esigenze della società aquilana e abruzzese: si trattava, in fondo, di uno spin off che nasceva da una piccola facoltà umanistica, come quella messa in campo cinquantacinque anni fa..

Come ho ricordato all'inaugurazione dell'anno accademico del 2007, cinquantacinque anni dopo è assolutamente ancora molto forte il ricordo della sua iniziativa, è ancora molto forte il sentimento di riconoscenza che dobbiamo al professor Rivera che resta ben chiaro nella nostra memoria.

Altri parleranno della figura scientifica di Rivera, e rivolgo un ringraziamento a tutti i relatori, venuti anche da altre Università, per questa loro presenza: io volevo solo ricordare questa figura alla quale noi siamo molto legati perchè essa ha dato una prospettiva di sviluppo a questa città; credo sia un riconoscimento che forse l'intera città dovrebbe riconoscere sempre di più al professor Rivera perché a lui dobbiamo quella che a mio giudizio è una ricchezza, forse la più importante della città in questo momento. Si deve a quest'uomo se noi oggi possiamo avere una città viva, ricca dal punto di vista dell'impegno dei nostri giovani.

Questo volevo semplicemente dire in questa mia breve introduzione: ringrazio ancora tutti coloro che hanno partecipato a questa iniziativa di cui vi sono grato, perché essa è un riconoscimento non solo al professor Rivera ma all'intera Università dell'Aquila.

### Relazione della prof.ssa Franca Assante Università di Napoli "Federico II"

Vincenzo Rivera fu un personaggio noto all'ambiente scientifico-accademico come agronomo e bio-patologo vegetale, ma che non ha ricevuto, fino ad oggi, l'attenzione degli storici. È giunto pertanto a proposito il recente libro di Angiola De Matteis (Un'realista meridionale'. Vincenzo Rivera tra agronomia e politica, Pisa, IPEM Edizioni, 2006), che costituisce un doveroso omaggio scientifico allo studioso, e in particolare all'agronomo Rivera che, per circa mezzo secolo (dal primo dopoguerra agli anni sessanta) affrontò temi di respiro nazionale. Non solo. L'interesse di questa ricerca sta nel fatto che tutti gli aspetti indagati dall'Autrice -quelli noti o sconosciuti della sua biografia, le profonde convinzioni scientifiche, le scelte politiche- concorrono a disegnare un coerente profilo umano e scientifico del Rivera. Un personaggio per molti versi esemplare di una cultura agronomica e di una concezione dello sviluppo del Mezzogiorno che muoveva dalla centralità di peculiari caratteri ambientali di quest'area (clima innanzitutto, ma anche natura dei terreni e sistema oro-idrografico) per approdare a'ricette' di sostanziale conservazione, politica e sociale.

La definizione di *realista meridionale* lo inquadra tra quei meridionalisti di terza generazione che si occuparono fondamentalmente del miglioramento dell'agricoltura meridionale, ma da un'ottica diversa: no ad «insegnamenti artificiosi», ma piuttosto attenzione alla specificità del territorio, alle tecniche e ai rapporti produttivi, come aveva osservato il suo maestro, Giuseppe Cuboni, anch'egli botanico agronomo e naturalista, esponente di spicco della Scuola di Portici. Rivera combattè le sue battaglie con le armi che gli erano congeniali: *la scienza e la tecnica*, senza mai cedere alle scelte governative di politica economica e alle istanze sociali, che pure erano presenti in quegli anni. Ma ce ne sono tante altre che contribuisco-

no a spiegare la sua composita personalità.

Egli è soprattutto uno scienziato agronomo (e non economista agrario, come tiene a precisare) e un *bio-patologo vegetale*: discipline dalle quali non si distaccherà neppure per un momento nell'affrontare i complessi problemi dell'agricoltura meridionale.

Un organizzatore di cultura. Oltre che fondatore dell' Università dell'Aquila, fu tra i fondatori dell'Università di Bari e primo Direttore dell'Istituto di Botanica di quell'Ateneo, nonché fondatore dell'Istituto di Patologia vegetale nell'Università di Perugia.

Un politico appassionato. E qui gli aggettivi si sprecano: *conservatore* tra veri o presunti riformisti: una qualifica che egli accettava se intesa di tutto ciò che di saggio e di buono esisteva nella società; ma non quella di *agrario*, connotazione che in Parlamento indicava lo schieramento della grande proprietà assenteista.

Un uomo fuori del tempo per le sue idee e progetti che a molti sembravano anacronistici: oppositore ad ogni politica di rinnovamento; quando, ad esempio, conoscitore profondo dei problemi della sua terra, animato da una fede incrollabile nelle «leggi naturali e della biologia», sosteneva l'associazione pascolo brado-cerealicoltura e l'allevamento ovino transumante (il «sistema della montagna»), che suonavano come vere e proprie eresie. In buona sostanza, a proposito della transumanza, Rivera sosteneva in pieno secolo XX quello che era stato condannato dai riformatori del Settecento.

Un parlamentare scomodo: sostenitore di tesi scomode, opposte a quelle dominanti (si trovò sempre all'opposizione anche in seno al partito di appartenenza); sostenitore strenuo della mezzadria, non soltanto in teoria. (alla conduzione mezzadrile egli ricorse per le sue aziende ereditate). Un popolare "anomalo" come lo ha definito Gabriele De Rosa. Anomalo anche nell'attività successiva, sui banchi della DC, nella Costituente e nella prima legislatura.

Egli è un colonizzatore convinto. I molti scritti sulle colonie africane, importanti per la conoscenza di quei luoghi, rappresentano, forse, l'aspetto meno noto della sua opera. Infine è un acceso liberista. Negli anni '50 ritenne indebita ogni ingerenza dello stato nell'economia. E più tardi definirà la programmazione una perniciosa statizzazione dell'economia.

Quello dii Vincenzo Rivera è un percorso segnato dall'attenzione costante ad alcuni temi dominanti dalla fine degli anni dieci alla metà degli anni trenta, ma che ritorneranno anche dopo, negli anni successivi al secondo conflitto mondiale. E cioè: a) il miglioramento dell'agricoltura in Italia e nel Mezzogiorno; b) le condi-

zioni economiche della montagna appenninica. Su entrambi Rivera espresse la sua critica puntuale agli indirizzi governativi disposti a sacrificare la scienza agronomica sull'altare della politica. A suo giudizio, invece, anche la soluzione delle questioni sociali doveva essere subordidinata alla «risurrezione dell'industria agricola». Nelle certezze scientifiche del Rivera, questa doveva poggiare sull'apporto di "proprietari intelligenti", che dovevano agire in «sintonia con l'ambiente fisico, secondo il semplice calcolo della convenienza economica e la prudente applicazione dei ritrovati della scienza agraria, nella più totale libertà di iniziativa individuale», come è detto dall'autrice del libro.

Pertanto, partecipò attivamente al dibattito economico agrario dominante nel primo dopoguerra sulla produzione granaria, schierandosi coraggiosamente per il No ad un paese del grano a tutti i costi, secondo il dettato del regime fascista. Occorreva piuttosto ridurne la coltivazione nelle terre meno adatte (numerose nel Mezzogiorno) e cedere il passo alle leguminose da foraggio capaci di consentire un razionale allevamento del bestiame e la raccolta di concime, con il conseguente innalzamento delle rese e, quindi, della produzione (non era accaduto così nel caso inglese e nell'Italia settentrionale?). Ritornò su questi temi in occasione della nota battaglia del grano; e alle critiche del mondo scientifico accademico rispondeva, senza mezzi termini, che i motivi di quella campagna denigratoria delle sue tesi andavano ricercati «in colossali interessi che si ritengono pregiudicati da qualche parte dei miei studi e delle idee sostenute». Frasi come «il grano era in troppi casi la coltura della miseria e dello spopolamento» o «il grande equivoco del grano frustra ogni tentativo di rinascita» dell'agricoltura italiana non potevano di certo passare 'inosservate'.

Il 'problema agrario' del Mezzogiorno era, secondo Rivera, essenzialmente 'tecnico' (e non tanto, o non solo, di natura economico-sociale), vale a dire era connesso a fattori biologici e ambientali; pertanto, egli considerava il sistema agrario pascolo-cerelicoltura, ancora dominante nel Tavoliere, *inevitabile* e *necessario*, come lo era il *dry-farming* (il sistema americano di tesaurizzare l'acqua mediante frequenti arature superficiali); riteneva dannoso l'uso indiscriminato dei concimi chimici nelle terre aride del Mezzogiorno; sottolineava, in ogni circostanza, che la montagna non poteva che essere utilizzata con l'allevamento ovino transumante.

Con la 'montagna' il lettore è introdotto nel secondo tema che fu l'altra vera 'passione' di Vincenzo Rivera: la sopravvivenza

dell'economia della montagna attraverso, appunto, la transumanza ovina. Egli, infatti, fu sostenitore strenuo di tale sistema, vittima, peraltro, della politica autarchica del pane; di conseguenza, fu contrario alla pretesa modernizzazione del Tavoliere e della Campagna romana (colpita a morte dalla legge sulle bonifiche del 1924), dimostrando con calcoli 'aziendali' che la produzione di ricchezza dell'industria armentizia era circa tre volte superiore a quella del grano. In tale contesto, come sottolinea la De Matteis, il «meridionalismo realista» di Rivera era quello, appunto, che lo faceva orientare decisamente verso la difesa dei cardini classici del 'sistema della montagna': la transumanza ovina abbinata, nelle pianure destinate al pascolo invernale, alla coltura cerealicola estensiva. Naturalmente, come viene opportunamente notato, in tali valutazioni «la variabile economica e sociale del basso livello salariale dei pastori non era in alcun modo da lui presa in considerazione: era un dato strutturale del sistema, come lo era l'immensa disponibilità dei pascoli montani, in genere di proprietà dei Comuni».

Un settore di studi compiuti da Rivera, poco noti, concerne la realtà africana, dopo la proclamazione dell'Impero d'Etiopia, I due importanti volumi, del 1936 e del 1939, e diversi saggi lo pongono – a tutt'oggi- tra i più qualificati studiosi del problema della colonizzazione. Egli, pur non aderendo formalmente al regime, fu un convinto e disinteressato sostenitore dell'immediata realizzazione della colonizzazione, prospettando le sue semplici soluzioni agronomiche per lo sfruttamento di quei territori. L'originalità delle sue analisi stava nel collegamento che istituì tra la realtà agraria del Sud d'Italia e quella africana. Con tenacia egli ripropose, adattandola al nuovo ambiente, tesi e conclusioni che erano state già oggetto di dure 'battaglie' scientifiche e politiche.

Per quell'immensa «montagna erbosa», qual era sostanzialmente l'Etiopia, Rivera metteva l'accento su alcuni nodali questioni: a) la grande utilità dell'allevamento del bestiame, specialmente bovino e ovino che avrebbe drasticamente ridotto le importazioni italiane di lana e carne dall'Australia e dall'Argentina; b) la sostituzione della pratica del riposo dei campi *tout court* con quella del «maggese nudo», vale a dire quella in uso da secoli nelle terre aride del Sud (il già citato e decantato *dry-farming* americano); c) l'inopportunità della coltura granaria; d) la necessità di estendere i prati artificiali e di favorire, piuttosto, le «colture specialiw del luogo; e) l'avversione alla modernizzazione a tutti i costi dell'agricoltura secondo modelli prestabiliti e in base ai quali si stavano allestendo progetti faraonici,

da parte dell'Accademia d'Italia e del CNR. E qui occorre ricordare che fu proprio questo parlar male del sistema scientifico e degli interessi economici, che muovevano la grande macchina dei 'progetti' a provocare la sua espulsione dal CNR (nel dicembre 1938). Il che ri-conferma la sua condizione 'naturale' di intellettuale 'scomodo' (un *leit-motif* nell'esistenza del Rivera).

Nel secondo ventennio di attività scientifica e di politico in seno alla Costituente e in Parlamento, Rivera ritorna sui vecchi temi in uno scenario che nel frattempo si stava trasformando radicalmente. Come è noto, infatti, gli anni cinquanta avevano segnato la grande trasformazione del paese da agricolo a industriale, con pesanti e drammatici costi sociali e umani, come la massiccia ripresa del fenomeno migratorio, soluzione obbligata dei due nodi gordoniani che il paese si trascinava dall'unificazione: la "questione agraria" e la "questione meridionale", che connotavano la grave condizione delle campagne. Entrambe le questioni –secondo Rivera- non erano «una faccenda di leggi da approvare e di battaglie politiche da vincere, era soltanto una questione di produzione».

Così, in Parlamento si stavano approntando delle leggi di riforma per dare risposte al forte disagio dell'immediato secondo dopoguerra. Al centro del dibattito politico ed economico c'erano due questioni di grande rilievo: a) la revisione generale dei patti agrari; b) la riforma agraria. Coerentemente e inflessibilmente egli sviluppò allora questo schema programmatico: la revisione generale dei contratti non era necessaria per fare la riforma agraria; anzi, le modifiche di cui si discuteva avrebbero impedito lo sviluppo dell'agricoltura, minando al contempo l'equilibrio sociale (e qui vale la pena di ricordare che, fino al termine della sua carriera politica, i suoi interventi in Parlamento sulla materia dei contratti fu di immutata ostilità); la riforma agraria doveva essere fatta subito (attraverso interventi di carattere strutturale e attraverso la ricerca scientifica, la scienza applicata e l'opera delle cattedre ambulanti, come era avvenuto nel centro-nord); la riforma fondiaria (cioè la redistribuzione e assegnazione delle terre ai contadini) doveva seguire la riforma agraria (p. 122).

In proposito, Rivera presentò addirittura un agile progetto di legge di riforma fondiaria (il 30 novembre 1948), di cui però il suo partito, la DC, non tenne alcun conto poiché «non era piaciuto» (egli annoterà). Il problema non era il latifondo (da distribuire), bensì la produzione: di nuovo, occorreva portare attenzione alle condizioni dell'agricoltura, alla crescita e al progresso del settore

agricolo e il punto di partenza doveva essere la ricerca scientifica e non leggi e battaglie politiche. Pertanto, a suo avviso, la legge che si stava discutendo era intessuta di «conati demagogici» e voleva realizzare la «proprietà statale», vale a dire «di nessuno».

Per Rivera, la legge Segni era stata oggetto di una «vidente affrettata elaborazione» ed era inficiata da un «vizio di origine» dal momento che «il territorio di maggiore fertilità naturale veniva scorporato in minore proporzione». Aveva il sapore di una «punizione», di fronte alla quale i proprietari avrebbero preferito consegnare tutta l'azienda, anziché vederla amputata. A tale proposito egli scrisse un ampio saggio sugli effetti dell'applicazione della legge al territorio del Fucino, denunciando gli effetti «nefasti» dello scorporo della grande azienda agraria dei Torlonia (gli artefici del prosciugamento del lago) e l'inutilità dell'Ente Riforma.

Il dissenso di Rivera su tutta la linea di politica agraria della Demcrazia Cristiana nel secondo dopoguerra fu ciò su cui si consumò l'irrimediabile frattura col suo partito: i suoi interventi in Parlamento, prima e dopo le leggi di riforma fondiaria (aprile-ottobre 1950), ne danno ampio resoconto, come sottolinea l'A. e come si evince dalle interessanti testimonianze riportate in Appendice. Rivera, in sostanza, oltre che confutare i dati tecnici della riforma, appuntava la sua critica sull'aspetto politico di tutta l'operazione di riforma, denunciando l'accordo in atto tra la DC e i partiti della sinistra. Di rimando, durante i suoi interventi dovette 'registrare' i moti di impazienza e le uscite dall'aula parlamentare di Segni; gli amari commenti dei colleghi Colombo e Germani; i sarcasmi e le repliche attente di Fanfani. Risultato: Rivera perde la fiducia del suo partito per i toni che aveva assunto il suo anti-riformismo e non viene ricandidato alle elezioni.

Lontano dal Parlamento, nei cinque anni che seguirono, Rivera rivolse la sua produzione, prevalentemente, alle sorti economiche della montagna (in primo luogo ai problemi dei pascoli permanenti e della vegetazione spontanea). Ma tornò anche sui suoi temi classici: la granicoltura in Italia e le cause della bassa produttività dell'agricoltura del Mezzogiorno. Quando tornò in Parlamento, dal 1958 al 1963, non modificò sostanzialmente le sue analisi né le sue 'terapie', mentre era mutato il contesto economico, sociale e politico. Sicché, come sottolinea Angiola De Matteis, proprio negli anni del boom economico «l'intransigenza conservatrice di Rivera, fautrice di una restaurazione a tutto campo degli assetti della società (violati dalle riforme) e la sua fede liberista lo misero in duro

contrasto con le scelte di governo», militando, peraltro, nel «partito monarchico» (p. 148).

La caduta del governo Fanfani (31 gennaio 1959) e la svolta a destra col governo monocolore (nel febbraio) presieduto da Segni rintuzzavano le speranze di Rivera di vedere finalmente cancellati gli effetti della riforma fondiaria, che proprio il nuovo presidente in carica aveva voluto. Evidentemente non fu così. La nuova svolta politica, che tra l'estate del 1960 e il dicembre 1963 condusse alla partecipazione socialista al governo, qcomportò l'ovvia radicalizzazione dell'opposizione di Rivera ad ogni azione di politica economica, agraria e sociale allora programmata o realizzata». Così, fu contro il *Piano Verde* (1961) e la *Nota aggiuntiva* di La Malfa (1962), pur ritenendoli *ricostituenti* per la malata agricoltura; contro la politica agricola del MEC, che permetteva ai paesi membri di inondare i nostri mercati del loro surplus; contro gli affossatori della mezzadria che difese a oltranza; contro la nazionalizzazione dell'energia elettrica, ritenuta anch'essa espressione di una «svolta marxista».

Deciso il suo *No* ad uno Stato che si accolli altri oneri, come se non bastasse «il deficit del servizio ferroviario, il disagio di quello postale e di tutti i servizi di cui si è voluto caricare». Alla luce di quanto detto non si fa fatica a inquadrare la concezione ambientalista di Rivera. Egli, infatti, fu sempre attento ai «problemi della natura insidiata dai vecchi mali come dai nuovi bisogni, indotti dalla crescita economica»; anche in tale ottica era pertanto prioritaria la tutela del 'sistema della montagna'. A parte la distruzione dei boschi e dei pascoli, Rivera non smise di richiamare gli effetti nefasti dell'uso indiscriminato di concimi chimici e di antiparassitari. Fu contrario allo stesso prosciugamento del lago Fucino: se aumentò la produzione, comportò radicali mutamenti dell'eco-sistema di una zona molto ampia; e anche all'impianto delle funivie e alla speculazione edilizia, che stava devastando il Parco Nazionale d'Abruzzo.

Scrive la De Matteis: «Nella formazione economico-sociale vagheggiata da Rivera sostanzialmente élitista, produttivista e ambientalista (anche nell'accezione più moderna del termine) non c'era spazio per i molti e rapidi cambiamenti indotti dalle grandi 'svolte' della storia. Ma a tutto ciò egli non assisté passivamente, contrapponendo il suo innato pragmatismo»: negli anni roventi della riforma fondiaria ottenne la salvaguardia dell'integrità dei grandi territori montani (per lo più appartenenti ai comuni) destinati oltre che agli usi civici al «comune utilizzo per l'allevamento del bestiame»); si batté per l'inclusione della provincia dell'Aquila nei «comprenso-

ri di bonifica», con relativa assegnazione di sostanziosi contributi; fece costruire due laghi artificiali a Civita di Bagno. Infine, fu il lungimirante fondatore dell'Università degli Studi dell'Aquila, realizzando un sogno che aveva inseguito per 37 anni!

## Intervento del prof. Pietro Bevilacqua Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Qualche anno fa, io ho proposto e realizzato, per un po' anche alimentato, nella rivista «Meridiana», una rubrica che si intitolava Classi dirigenti, naturalmente del nostro Sud, del nostro Mezzogiorno. Questa rubrica doveva ospitare dei medaglioni, dei profili biografici di personaggi che non dovevano essere i grandi intellettuali come Fortunato, Nitti, Salvemini ecc...e nemmeno i grandi politici ma quelle figure considerate solitamente di seconda fila, quantomeno per visibilità pubblica, che tuttavia hanno avuto un ruolo importante, e almeno in alcuni aspetti decisivo, nella storia del Meridione d'Italia: vale a dire, innanzitutto per la capacità di creare un legame tra centro e periferia, cioè tra società locale e stato oppure per aver contribuito con il proprio sapere tecnico a cambiare qualcosa dell'economia della società del nostro Sud, a influenzare l'opinione pubblica meridionale e infine per aver avuto anche un ruolo nella creazione di istituzioni durevoli nel territorio del nostro sud. Ecco, Rivera rientra a pieno titolo nel novero di queste figure di classi dirigenti meridionali che hanno fatto la storia del nostro Sud, l'hanno fatto non meno dei grandi leaders politici ma con un'operosità spesso invisibile, oscura ma estremamente realizzatrice.

Questo personaggio avrebbe potuto avere una carriera molto più brillante, comoda e facile, se non si fosse ostinato a difendere con grande coraggio le sue idee, e pure lo ha fatto; di questo gli va dato grande merito, oggi accade di rado di trovare tanto coraggio nelle istituzioni; spesso si piega a destra, si fa carriera insomma, non si disturbano i timonieri, non si disturbano i potenti, e invece quest'uomo aveva un coraggio da vendere nel difendere le sue idee.

Io vorrei soffermarmi, visto che questo rientra un po' da vicino nelle mie competenze di storico - mi occupo di storia dell'agricoltura -, e dare il mio contributo di natura specifica sul Rivera agronomo. Secondo me è un Rivera di grande attualità, non è una frase fatta,

e cercherò di mostrarvi il perché. Intanto, Rivera riprende una lezione molto importante, e molto contro corrente, del suo maestro Giuseppe Cuboni, botanico, il quale sosteneva che l'inferiorità agricola del Mezzogiorno era dovuta al clima: è un fatto climatico, un fatto ambientale, oltre che attinente alla natura dei terreni.

Nel fare questo, Rivera critica la scienza del tempo, una scienza allora molto in ascesa e oggi dominante nell'accademia italiana, quella degli economisti agrari. Io vorrei leggere, e giustamente la De Matteis nel suo libro ha dato risalto a questa critica, una osservazione che trovo veramente notevole e moderna; scrive Rivera: «L'economista agrario infatti, esamina ed illustra con buon metodo una situazione particolare della quale sa dare estremi statistici, ma quando si tratta di trovare ad esempio la via di uscita di uno stato di depressione del rendimento agricolo, depressione che non nasca da difficoltà di collocamento del prodotto, ma scaturisca da inettitudine della pianta a vegetare in quel clima determinato, l'economista agrario non ha attitudini ed educazione tecnica che possano trarlo di imbarazzo».

Cioè Rivera mostra che l'economista agrario ha una visione aziendale, e perciò limitata, della vita, poiché non valuta che l'azienda agricola non è una fabbrica, l'azienda agricola vive in un contesto ambientale, vive nella natura, con regole che non sono assoggettabili al rigore matematico dell'economia; no, ci sono delle variabili che sono variabili biologiche, ambientali, climatiche eccetera, che non sono dominabili e per le quali l'economista agrario non ha competenza. Vedete, a questo proposito io vorrei ricordare la situazione paradossale in cui si trova la scienza economica agraria e non solo nel nostro Paese. Gli economisti agrari oggi ci dicono tutto sulle dimensioni aziendali ottimali, sulle rese produttive, sul costo e la forma di applicazione dei concimi e diserbanti dei pesticidi e così via. sanno tutto dei mercati ma non ci dicono nulla su ciò che accade nel terreno, che cosa ne è oggi della sostanza organica, dell'inquinamento del suolo agricolo, non ci dicono nulla di ciò che succede all'acqua, di ciò che succede all'aria, non ci dicono nulla della qualità sempre più organoletticamente scadente dei prodotti che escono dall'agricoltura industriale, non ci dicono nulla dei danni ambientali di cui l'azienda agricola è ormai diventata il centro: insomma, l'economia agraria è la scienza della quantità, non sa darci più conto della qualità dei prodotti, della qualità della terra, della qualità della vita delle piante eccetera. Vedete quanto era moderna e anticipatrice la critica che Rivera faceva dell'economia agraria del suo tempo.

Vediamo un altro aspetto secondo me di grande interesse e di grande modernità di questo agronomo, che pure voleva che venisse conservata la mezzadria, che non vedeva il grave problema contadino

che aveva soprattutto l'Italia meridionale, che non vedeva la necessità di una modifica dei patti agrari, che non vedeva l'eccessivo peso che storicamente la rendita fondiaria ha avuto nelle nostre campagne rispetto all'impresa e al salario: una stortura strutturale, e tuttavia, nonostante questi limiti, diciamo di pensiero sociale, sotto il profilo scientifico egli era contraddittoriamente davvero avanzato.

Torniamo alla battaglia del grano: l'ho già detto, Rivera riprendeva, voi sapete, la battaglia del grano; lo spiego per il grande pubblico presente qui: era una scelta del regime fascista che puntava a realizzare la piena autosufficienza della alimentazione a base di grano della popolazione italiana e naturalmente c'era da criticare questa scelta e ci furono delle critiche interessanti anche sotto il profilo della teoria economica. Un ancor giovane Serpieri disse a questo proposito: «È povero il Paese che vuole fare tutto da sé, che vuole fare tutto al suo interno», perché è più corretto e più sano, ed economicamente più vantaggioso, acquistare altrove quello che si produce in un Paese ad alto costo e pagarlo quindi meno e dedicarsi a quello che si produce a costi più bassi o si produce meglio.

La critica che invece Rivera svolge è di altra natura, non è tanto di teoria economica ma si basa su una conoscenza profonda del territorio meridionale e scrive delle cose essenziali che sono un manifesto strategico del futuro sviluppo dell'agricoltura meridionale. A tal fine, le sue articolate rilevazioni, come scrive la De Matteis, sulla piovosità, sulla temperatura e sulla luce in diverse aree del Nord e del Sud del paese, lo rafforzarono nella convinzione che mentre la Pianura Padana è tra le terre adatte al grano, molta parte invece del suolo dell'Italia meridionale è meno adatta a coltivare frumento che non la vite, l'ulivo, il prato invernale ed una infinità di piante industriali e medicinali. Queste sono le colture della ricchezza, della prosperità, il grano in troppi casi è la cultura della miseria e dello spopolamento.

Ora potete notare che cosa è avvenuto nella seconda metà del Novecento, è avvenuto che la scelta vantaggiosa, strategicamente vantaggiosa dell'agricoltura meridionale è stata proprio quella indicata dal professor Rivera, cioè il nostro Sud ha scelto gli alberi, e questa è una scelta antica, su cui mi soffermerò brevemente. Gli agricoltori hanno premiato gli alberi e le culture ortalizie, l'Italia oggi in Europa è il maggiore produttore di prodotti ortofrutticoli dell'Unione e il Mezzogiorno dà un contributo a questa produzione di oltre il 50%, cioè la nostra frutta, la nostra verdura, i nostri legumi ecc... primeggiano a livello continentale ed in alcuni momenti particolarmente favorevoli siamo stati i primi esportatori nel mondo. Quindi, Rivera aveva visto giusto.

Perché aveva visto giusto: perché, vedete, contrariamente

alle astratte teorizzazioni degli economisti agrari, gli agricoltori da tempo avevano scelto di trascurare il grano e di privilegiare gli alberi, perché il grano nell'Italia meridionale è soggetto ad un limite climatico, diciamo drammatico ed insuperabile, superabile solo con l'irrigazione, ma quando si fa irrigazione non conviene più coltivare grano, convengono le colture ortalizie che sono molto più redditizie. Vedete, nell'Europa del centro-nord in primavera piove, piove spesso, poco ma spesso, e senza grandi burrasche, e questo dà rese elevatissime, aiuta straordinariamente il grano. Questo i nostri agricoltori l'avevano già capito da tempo, e allora concludo questo mio intervento con la lettura di un brano di un agronomo calabrese, Giuseppe Antonio Pasquale, che in un saggio del 1870 si riferisce a una opinione che voleva applicare nell'Italia meridionale il modello inglese, il modello dell'alternanza delle foraggere e della cultura granaria. Sentite che cosa egli scrive nella sua prosa ottocentesca:

«La distribuzione della pioggia in queste province è così incostante in tutti mesi e così diseguale nelle sue cadute che spessissimo cade fuori tempo e quando pur fosse opportuna ed a tempo cade in acquazzoni sicché il danno supera l'utile; in alcune estate piovose i campi abbondano di prati e fieni e vai trovando e comperando a caro prezzo armenti per consumare mangimi; nella veniente estate devi vendere a rompicollo ed al ribasso tutto il gregge per mancanza di foraggio cagionato dalla siccità; così dicasi dei cereali, l'incostanza delle meteore, cioè dell'acqua, rende l'impresa agricola molto dubbiosa tra noi di qui e che l'economia rustica di queste nostri meridionali province è del tutto diversa di quella delle medie regioni d'Europa e di qui è che da noi non attecchisce l'intrapresa detta ferma come in Germania, in Inghilterra e in Francia; a questo difetto però fa ammenda e compenso provvidenziale l'albero che trionfa meglio che l'erba delle grandi siccità».

Come vedete, questo agronomo molto bravo, che veniva da una famiglia contadina a contatto con il mondo agricolo, aveva intravisto quale era la scelta obbligata dell'agricoltura meridionale se voleva avere e conservare un posto nell'economia europea: vi era appunto la consapevolezza dei vincoli climatici, e merito di Rivera è stato quello di capire questi limiti ma senza accettarli in maniera rassegnata. Non dimentichiamo, infatti, che egli si batteva per la ricerca scientifica e per trovare rimedi anche ai limiti naturali e lamentava il fatto che questa ricerca si facesse poco. Vedete allora quanta coerenza c'è in questo personaggio, se uno che considerava così rilevante la ricerca per superare i limiti climatici e ambientali dell'agricoltura meridionale ha finito poi col fondare l'Università dell'Aquila.

## Intervento del prof. Alessandro Clementi già prof. dell'Università degli Studi dell'Aquila

È stato già ricordato: nella piana di Bagno, all'Aquila, c'è una casa colonica dove campeggia una scritta: «Grazie Rivera per i due laghi»; io vorrei ancora insistere su quest'aspetto. Ogni volta che si passa lì si vedono le terre intorno ricchissime di colture. Non è ricca la piena di Peltuinum o di Prata D'Ansidonia, e allora, da che dipende questa ricchezza? Dai due laghi; là c'erano due laghetti piccolissimi, uno di San Giovanni in tenimento di Ocre e uno di San Raniero in tenimento di Bagno, erano talmente miseri che a Bagno si ciurlava. Sapete che significa «ciurlava»? È un termine dialettale ma molto significativo: le donne prendevano con le conche le acque dal lago e le buttavano in quei canalini per irrigare quei piccoli orti; quindi l'aspirazione di questi contadini era quasi millenaria. Poi si fece una diga al laghetto di San Giovanni e lo si mise in comunicazione con Bagno, quando c'era il supero di acqua a San Giovanni rifluiva tutto nel laghetto di San Raniero.

Su un altro aspetto vorrei che si riflettesse: si diceva che Rivera fosse un conservatore, un conservatore feroce, tanto che quando rileggiamo le cronache del tempo rimaniamo piuttosto turbati, soprattutto quanti si situano a sinistra, da cui non dovrebbe venire un elogio nei confronti di Rivera; e invece, ecco, c'è il principio dell'eterogenesi dei fini, si vuole ottenere uno scopo ma se ne ottiene un altro: perché la catalogazione che noi facciamo di Rivera è una catalogazione di comodo, una catalogazione che non si misura sui risultati, sui fatti; ho parlato della scritta «grazie Rivera», e chi ne ha beneficiato? Il piccolo contadino.

Mi spiego. Da noi non abbiamo una grande proprietà, l'errore che ha compiuto la sinistra, se mi è consentito dirlo in questa sede, fu proprio questo, che voleva estendere una situazione agraria che era propria del Nord, della pianura ferrarese – "la terra ai contadini" – a tutta Italia. Ma se all'Aquila tu dici: "la terra ai contadini", loro

vengono con i forconi perché ce l'hanno già; è talmente frazionata, talmente parcellizzata la piccola proprietà, che Rivera pensava
piuttosto ad una ricomposizione perché non era economico conservarla così. Le comunità dei contadini in alcune zone della provincia dell'Aquila stabilivano con una legge rigorosissima il tipo di
coltura da praticare, perché se ognuno avesse applicato il principio
della coltura individuale, la rotazione veniva meno: ecco, questa è la
situazione dalla quale parte Rivera. Vorrei quindi dire, e concludo
l'argomento, che tutto sommato il territorio dell'Aquila per Rivera
era un banco di prova di quelle grandi idee che egli aveva a livello
generale; qui aveva il suo laboratorio, tanto ciò è vero che egli ha
presentato il primo disegno di legge parlamentare per la creazione
dei parchi: era il 1962. Nessuno lo ha mai ricordato, perché? Perché
lui aveva una visione integrata di questa situazione, fa il disegno di
legge e lo fa tenendo conto della realtà di questa nostra terra.

Rivera fece degli studi sul trifolium talii, diceva: «Sta solo in queste zone, vediamo se possiamo trasferirlo nelle altre zone». In quel tempo io feci degli articoletti sul bollettino del CAI, il cui titolo era: *Vincenzo Rivera politico perché scienziato*. Egli volle fare della politica per applicare quello che studiava con tanto amore, con tanto affetto; ricordo, noi parlavamo di Rivera come di un mito: pensate, portava dei vasi al lago di Nemi perché studiava le radiazioni sullo sviluppo delle piante, immergeva questi vasi a profondità notevoli per evitare che la crescita fosse influenzata da queste radiazioni.

Egli era quindi un uomo concreto, estremamente concreto; vediamo ora questa qualità trasferita all'Università dell'Aquila. Pensiamo cosa era l'Università nel 1948, io l'ho vissuta perché mi sono laureato nel 1948: la ricordo, era un'Università che viveva del respiro gentiliano, una Università che rifuggiva dalle masse, nel momento in cui le masse si affacciavano alla vita politica della nazione e determinavano le maggioranze politiche mentre invece l'Università stava in una sua turris eburnea: "Guai a chi mi tocca".

Cito, ad esempio, Salvemini, il grande meridionalista e Ugo Spirito filosofo dell'Università di Roma, che scrissero degli articoli feroci quando fu riconosciuta legalmente la Facoltà di Magistero, non considerando il fatto che si stavano diffondendo in tutta l'Italia gli Istituti di avviamento agrario, perché questa era l'unica maniera attraverso la quale si potessero impiantare le scuole medie inferiori, prendendo questa scorciatoia delle scuole tecniche, con differenziazione industriale femminile. Praticamente bisognava addottrinare un po', se si voleva uscire da questa situazione bisognava senz'altro apri-

re le scuole, cosa che diceva abbondantemente Rivera per le scuole agrarie, affermando che bisognava estendere gli studi a tutti i livelli.

Va ascritto perciò a suo merito aver fatto precedere l'istituzione dell'Università dell'Aquila da un osservatorio astronomico a Campo Imperatore, dal giardino alpino e dal centro di studi sui pascoli dell'Appennino, fornendo delle fondamentali strutture di supporto alle Facoltà scientifiche che sarebbero venute in seguito.

Ricordo che noi studenti universitari lo prendevamo in giro, perché si presentava nelle manifestazioni pubbliche in una maniera così gaia e inusuale che noi ci facevamo dello spirito sopra; per esempio, al convegno sulla transumanza nell'immediato dopoguerra tenuto sotto la presidenza di Caetani, egli iniziò il suo discorso così: «Se la pecora piange la vacca non ride», una metafora con la quale voleva dire che la pecora stava vivendo un momento terribile, perché, oltretutto, si vietavano le esportazioni dei formaggi pecorini in America, dove il mercato italiano era abbondantissimo, in quanto venivano riscontrate in essi delle situazioni antigieniche.

E noi gli dobbiamo riconoscere un merito: aver intuito il fatto che l'Università viveva un momento di tragica inettitudine, non era capace di formare la classe dirigente. L'Italia ha preso coscienza di questa cosa quando Rivera escogita un metodo per aprire nuove università; il metodo era un espediente giuridico, ed era genialissimo, bisogna riconoscerlo. La legge diceva che vi erano tre tipi di università: la statale, la semi-statale in quanto libera, e la libera. Perché le libere potessero esistere e sussistere bisognava che facessero un piano finanziario e che elaborassero un piano scientifico di attività universitaria. Allora lui che fa, chiama i professori di Roma, tutti suoi amici, e fa fare un piano scientifico della Facoltà di Magistero. Per il piano finanziario gli enti locali si svenano, cioè si pagano la propria università, Comune e Provincia (la Regione non c'era ancora) finanziano attraverso un consorzio l'Università. Così apre la Facoltà di Magistero, forte della legge; non è un atto rivoluzionario, è un atto di conservazione. L'Università si apre e inizia il cammino per ottenere il suo riconoscimento, che alla fine arriverà.

Concludo con un aneddoto: lo storico Pontieri, poi successore di Rivera, descrisse una volta le sedute del Consiglio Superiore della Pubblica Istruzione, del quale lui faceva parte, e ricordava che Rivera si piazzava sin dal mattino fuori della porta e attendeva le decisioni; commentava Pontieri: «Vedevo in questo un amore per la propria terra non riscontrabile in altra maniera».

Grazie per l'attenzione.



Il pubblico alla cerimonia in ricordo di Vincenzo Rivera.



Il tavolo dei relatori.

## CERIMONIA DI INAUGURAZIONE AULA MAGNA VINCENZO RIVERA CENTRO CONGRESSI LUIGI ZORDAN

3 settembre 2008



Il Magnifico Rettore prof. Ferdinando di Orio inaugura il Centro Congressi.

#### Il Convento di San Basilio torna a nuova vita: l'Università pubblica al servizio della cultura e della scienza

Prof. Ferdinando di Orio Magnifico Rettore Università degli Studi dell'Aquila

#### 1. Il San Basilio, compimento di un'operazione culturale

Non posso nascondere i sentimenti di emozione e di soddisfazione per la celebrazione di questa cerimonia di inaugurazione della nuova Aula Magna Vincenzo Rivera e del Centro Congressi Luigi Zordan nel restaurato Convento San Basilio.

La soddisfazione è un sentimento che origina dal ruolo istituzionale di rettore dell'Università dell'Aquila per la realizzazione di quella che può essere giustamente definita una complessa *operazione* culturale che ha riportato a nuova vita il Convento San Basilio.

L'emozione è, invece, un sentimento tutto personale che deriva dal coinvolgimento affettivo con il ricordo del prof. Luigi Zordan al quale si deve il coordinamento delle attività che hanno portato alla realizzazione di questo splendido Centro Congressi, che tutti i cittadini possono ora tornare ad ammirare e che non poteva avere intitolazione migliore.

Con questa cerimonia di inaugurazione del Centro Congressi Luigi Zordan e della nuova Aula Magna Vincenzo Rivera, si compie dunque una complessa *operazione culturale*, che ha visto l'Università dell'Aquila protagonista nello svolgimento pieno e consapevole del suo ruolo di istituzione pubblica al servizio della cultura e della scienza.

Per comprendere il significato di questa *operazione culturale* il modo migliore è ripercorrerne – brevemente – la storia.

Una storia che inizia il 30 gennaio del 1992, quando il rettore prof. Giovanni Schippa – già allora alla ricerca di strutture in grado di accogliere le attività formative e di ricerca di un Ateneo in rapido e tumultuoso sviluppo – partecipò ad un riunione nel Palazzo di Città con il Sindaco e il Presidente della Provincia per

l'individuazione di immobili di proprietà di Enti Locali da cedere all'Università.

Passò più di un anno e il 15 giugno 1993 l'Università acquisì il complesso monasteriale di San Basilio.

Ma, come spesso accade nel nostro Paese, questa storia andò incontro ad imprevedibili complicazioni.

Intralci burocratici, ricorsi e conseguente contenzioso, sopraggiunte necessità di ulteriori lavori per la risoluzione di carenze del sistema fondale e dell'apparato decorativo, bloccarono i lavori praticamente per lungo tempo.

Nel 2004 riprendemmo i lavori con rinnovato vigore, fino a portarli a conclusione. La decisione originaria di destinare questo edificio a sede della Facoltà di Economia si rivelò del tutto impraticabile. Mentre i lavori procedevano e riportavano il complesso monasteriale all'antica bellezza, maturava in noi l'idea di individuare una destinazione più consona alla sua elevata valenza storicoartistica e monumentale, che potesse essere quanto più possibile "vissuta" anche dalla cittadinanza aquilana, alla cui storia questo edificio appartiene.

Decidemmo, dunque, di destinarlo ad accogliere il Centro Congressi dell'Università dell'Aquila e la sua Aula Magna.

Il compito di verificare se i locali restaurati dell'ex convento monasteriale di San Basilio potessero soddisfare le esigenze dell'Università per lo svolgimento delle attività congressuali, venne affidato al Dipartimento di Architettura ed Urbanistica della Facoltà di Ingegneria.

Il prof. Luigi Zordan, Direttore del Dipartimento, coordinò tutte le attività finalizzate alla realizzazione dello studio di fattibilità, sulla base del quale l'Ufficio Tecnico di Ateneo curò il progetto riguardante l'allestimento dei locali da adibire a Centro Congressi, i cui lavori sono stati ultimati l'11 giugno 2008.

Con il Prof. Luigi Zordan è doveroso ricordare il prof. Pierluigi De Berardinis, il prof. Gianni Di Giovanni, la prof.ssa Alessandra Bellicoso, l'Ing. Luca Capuano, che hanno collaborato alla realizzazione di questo Centro Congressi, e il Prorettore Prof. Roberto Volpe, il Prorettore delegato Fernanda Amicarelli e il Direttore Amministrativo dott. Filippo Del Vecchio, per il determinante impulso che hanno dato a questa realizzazione. Come pure vorrei ringraziare i colleghi dell'Area Tecnica Pierfrancesco Scoccia, Stefano Capannolo, Daniela Ciancarella, Luciano Arduini, Celestino Soccorsi.

Ed è un non secondario elemento di soddisfazione per me Rettore e per tutti coloro che lavorano nell'Ateneo aquilano, constatare come la realizzazione di questo Centro Congressi sia derivata dall'impegno congiunto del personale docente e di quello tecnico-amministrativo, che insieme hanno collaborato con capacità ed efficienza.

I lavori di recupero edilizio e di restauro architettonico e artistico di questo complesso hanno implicato un grande impegno anche da parte di tecnici esperti e qualificati del Provveditorato alle Opere Pubbliche del Ministero delle Infrastrutture, della Soprintendenza ai B.A.A.A.S., del Ministero per i Beni e le Attività Culturali – che ringrazio tutti per la loro collaborazione – e che hanno pienamente soddisfatto le esigenze di conservazione storico-artistica del complesso monasteriale dovute anche al rinvenimento di reperti archeologici, al restauro di affreschi, al ripristino a vista dei pilastrini del chiostro.

Oggi l'Università dell'Aquila e con essa la città dell'Aquila possono disporre, in questa splendida cornice architettonica, di un Centro Congressi tecnologicamente attrezzatissimo, che può contenere a regime oltre 350 posti.



Il pubblico alla cerimonia di inaugurazione dell'Aula Magna "Vincenzo Rivera".

#### 2. I significati di un'operazione culturale

Perché, dunque, si tratta di un'operazione culturale e non della "semplice" inaugurazione di una nuova struttura universitaria?

Perché dimostra, anche attraverso il recupero di un complesso monumentale, che le attività universitarie relative alla formazione e alla ricerca scientifica hanno sempre una ricaduta sul territorio.

Perché dimostra che l'Università dell'Aquila pensa il suo sviluppo anche in funzione della città che l'accoglie.

Perché dimostra che l'Università dell'Aquila vuole essere profondamente radicata nel tessuto urbanistico e storico di questa città.

Perché un'Università pubblica non può vivere la sua *mission* istituzionale senza occuparsi - e preoccuparsi - della sua popolazione e del suo territorio.

La realizzazione di questo Centro Congressi con il recupero edilizio e il restauro del complesso del Convento San Basilio dimostra – con la concretezza propria delle costruzioni in muratura – la volontà di rendere sempre più forte e vitale il rapporto tra Università e città.

Il rapporto *Università-territorio* è infatti sempre stato segnato dal fatto urbano. La storia dell'istituzione universitaria nel nostro



La nuova Aula Magna "Vincenzo Rivera".

Paese è stata sempre intimamente connessa alla dimensione urbana e alle vicende della città.

Gli esempi recenti di organismi universitari pensati e realizzati al di fuori della città o dove vi sia una debolezza intrinseca della rete urbana, sono lì oggi a darci testimonianza di difficoltà più o meno grandi rispetto alle attese programmate.

Ove città è il luogo elettivo dello svolgimento "normale" della vita civile. È il luogo nel quale il nostro Ateneo è radicato. È un radicamento non delimitabile da semplici confini topografici, perché sono radici che nascono da processi culturali e intellettuali che, in quanto tali, non hanno confini.

Ebbene rispetto a questa *città* - in quanto configurazione culturale più che territoriale – l'Università dell'Aquila vuole aprirsi in modo trasparente, assumendo responsabilmente su di sé le categorie e i processi che animano la società - con i suoi i problemi, le sue difficoltà, le sue aspirazioni, le sue attese - e cercare concretamente risposte efficaci.

Declinare il proprio ruolo di istituzione pubblica al servizio della cultura e della scienza, significa per l'Università presentarsi, con indipendenza e autorevolezza, al rapporto e al confronto con le altre istituzioni, con la società, con la cittadinanza, in modo strategico e con spirito propositivo e propulsivo.

È assumendo pienamente questa dimensione, che è stata definita di *autonomia dialogante*, che l'Università può riscoprire la sua vocazione più autentica.

L'Università è, infatti, realmente sé stessa, quando dimostra di saper rispondere ai bisogni che la società presenta, mediante le sue funzioni istituzionali di insegnamento e di ricerca.

Quando è in grado di stimolare e attrarre le culture che si sviluppano nella società, nelle altre istituzioni, nelle aziende, a livello locale, nazionale o internazionale.

Quando svolge il suo ruolo, storicamente fondato, di vertice e fondamento dell'organizzazione istituzionale di un sapere che ha le sue radici nella cultura diffusa dei popoli.

Quando, nella galassia di istituzioni ed imprese che producono ricerca e tecnologia, esprime un *pensiero critico* ed una capacità di governo della conoscenza in tutti i suoi diversi aspetti.

Quando si propone come cerniera vitale tra scienza e società, producendo cultura, senza isolarsi in un atteggiamento di astratta chiusura, magari per la paura di contaminarsi o di perdere una presunta indipendenza del sapere.

Non è solo, dunque, un'Università *aperta*, è qualcosa di più: è un'Università *estroversa*, come ho già avuto modo di dire in passato.

Tutte queste funzioni sono connaturate all'Università in quanto istituzione pubblica. E proprio rispetto a queste funzioni, non può non destare preoccupazione la possibilità concessa agli Atenei di trasformarsi in fondazioni di diritto privato.

Ancora una volta, infatti, si fa leva strumentalmente su un luogo comune ideologico – la concorrenza tra Atenei quale fattore di sviluppo – per giustificare una trasformazione privatistica del sistema universitario, per il momento lasciata alla libera iniziativa degli Atenei, che coincide di fatto con la liberalizzazione degli assetti istituzionali dell'Università italiana.

In questa trasformazione si cela in realtà il rischio concreto dell'implosione del sistema universitario in una serie di sottosistemi paralleli, lasciati a sé stessi in una sorta di darwinismo culturale e finanziario, che è illusorio possa riuscire a garantire il pieno svolgimento della *mission pubblica* che il dettato costituzionale affida all'Università.

Il vero problema del nostro sistema universitario è legato, a mio avviso, alla carenza di risorse finanziarie e di personale. Invece di aumentarle, si decide invece di ridurre il fondo di finanziamento ordinario e il turn-over del personale.

La restrizione delle risorse finanziarie renderà sempre più difficile – se non impossibile – il compimento di operazioni culturali come quella che oggi celebriamo con il recupero e il restauro del Convento San Basilio e la realizzazione del Centro Congressi che forse è il caso di ricordarlo - hanno comportato un impegno finanziario per l'Università dell'Aquila di circa quattro milioni di euro.

#### 3. Il rapporto Università-Città

L'Università dell'Aquila non può, dunque, fare a meno della sua città. Ma anche la città dell'Aquila non può fare a meno della sua Università.

L'Università dell'Aquila è, infatti, una straordinaria risorsa per il territorio che l'accoglie. Basti solo pensare all'indotto che muove in termini di personale impiegato nei servizi di supporto all'attività universitaria, agli affitti e alle ricadute economiche e culturali determinate dalla presenza di migliaia di studenti fuori-sede che rendono più viva e vitale la città.

E di tutto ciò non saremo mai sufficientemente grati al prof. Vincenzo Rivera, fondatore della nostra Università dell'Aquila, al quale giustamente è dedicata questa nuova Aula Magna.

Ma l'Università è ancor più una risorsa per il territorio soprattutto per la sua autonoma funzione di promozione dello sviluppo culturale, sociale ed economico.

La specificità del contesto territoriale sta acquisendo un ruolo sempre più spiccato a sostegno del vantaggio relativo a quei soggetti che vi sono localizzati, con il risultato che la globalizzazione ha finito per restituire al territorio un ruolo protagonista.

Ciò in funzione della capacità del territorio di produrre, sedimentare e mettere a circuito la conoscenza che è propria dei luoghi, quale conseguenza delle pratiche culturali storicamente consolidate.

In questo senso deve essere valorizzato il legame con la cittàterritorio dell'istituzione universitaria, che per la sua stessa natura rappresenta un *ponte* in grado di collegare la dimensione locale con quella globale.

L'Università, infatti, è forse l'unica istituzione radicata in un territorio capace di proiettarsi oltre il contesto di più o meno immediato riferimento geografico. Tuttavia la capacità dell'Università di costituirsi ad elemento di reti di vasto respiro, addirittura alla scala globale e internazionale, è fortemente condizionata dal vantaggio relativo che le deriva proprio dal suo dialogare con il territorio.

Ciò è vero per la didattica ma anche per la ricerca. È stato, infatti, evidenziato che quanto più è solido il flusso di interscambio che si instaura tra i ricercatori e il proprio ambito di appartenenza, tanto più cresce la capacità competitiva di quei ricercatori che operano in una struttura universitaria che sa porsi a sistema nella rete globale delle relazioni tra strutture di ricerca e di sapersene avvantaggiare.

Ed è in forza di tutto ciò che l'Aquila può diventare sempre più una *Città Universitaria*. Ciò significa attrezzarsi con strutture, infrastrutture e servizi in grado di assecondare e valorizzare pienamente questa sua vocazione. E la realizzazione di questo Centro Congressi si muove proprio in questa direzione.

Confidiamo nel fatto che l'Amministrazione comunale, guidata autorevolmente ed efficacemente dal Sindaco Massimo Cialente, saprà sempre più cogliere questa imprescindibile opportunità strategica per lo sviluppo della città e di tutto il suo comprensorio.

Perché la nostra Università non intende chiudersi all'interno delle mura cittadine ma vuole sempre più rappresentare una risorsa

per tutta la Provincia - rafforzando i rapporti di collaborazione con l'Amministrazione provinciale, sapientemente guidata dalla presidente Stefania Pezzopane - per tutta la regione Abruzzo e per il nostro Paese nella sua globalità.

Lo sviluppo culturale ed economico di ogni comunità ha, infatti, bisogno di essere alimentato con continuità da nuove conoscenze. E' alle Università, che sono i luoghi primari di formazione e produzione delle nuove conoscenze, che la società della conoscenza chiede di essere alimentata.

Occorre però una prospettiva più ampia che promuova uno sviluppo complessivo, culturale ed economico, dell'intera società attraverso la costruzione di una cittadinanza scientifica.

Ma del ruolo fondamentale della scienza nella cultura e nella società odierna parlerà il prof. Luciano Maiani, scienziato di prestigio internazionale e attuale Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche, che ringrazio per aver accettato di portare un suo specifico ed autorevole contributo a questa giornata che vuole essere dedicata proprio all'insegna della scienza e della cultura.

#### 4. Un'operazione culturale che continua...

L'Università è infatti chiamata a confrontarsi con una ricerca multidirezionale, che va avanti attraverso l'ibridazione dei saperi, e nel quale devono poter fare la loro parte anche le altre istituzioni e le stesse imprese. In tal senso è fondamentale creare le condizioni per un incontro costruttivo tra ricerca di base, ricerca applicata, e diffusione dell'innovazione sul territorio, creando nuovi servizi e nuove strutture.

È necessario quindi un modo di operare che porti ad azioni coordinate e che risvegli in tutti la capacità di fare squadra per un obiettivo condiviso, in tutti i possibili campi di interazione: il trasferimento tecnologico, il partenariato con le imprese e l'incubazione di nuove imprese; la diffusione della cultura scientifica; il dialogo tra ricercatori e cittadini; la promozione del lavoro intellettuale; la tutela e la valorizzazione del patrimonio storico, artistico e naturale; la vivibilità urbana e la sostenibilità dello sviluppo territoriale; l'attenzione alla salute e la sicurezza dei cittadini; la cura e i servizi alla persona.

Tutto ciò può dare inizio ad un meccanismo virtuoso in grado di riqualificare L'Aquila come "Città dell'Università, della Cul-

tura e della Scienza" e di ricostituire un tessuto connettivo basato sulla conoscenza.

Sono questi dunque i significati più preganti di un'operazione culturale che ha portato al recupero e al restauro del Convento San Basilio e alla realizzazione di questo splendido Centro Congressi.

È un'operazione culturale che, tuttavia, non si esaurisce qui. Continua invece con la realizzazione del nuovo Polo Umanistico dell'Ateneo presso l'attiguo ex Ospedale San Salvatore, che porterà al recupero urbanisticamente qualificato di una delle aree più belle e ricche di storia della nostra città dell'Aquila.

È questa la prospettiva nella quale come Università dell'Aquila abbiamo sempre creduto e per la quale stiamo concretamente lavorando. È questo il nostro impegno che deriva proprio da un senso di appartenenza vitale a questa città e dalla consapevolezza che solo un dinamico radicamento al proprio contesto territoriale può definire l'identità culturale di un'Università e di una città in grado di proporsi con credibilità e autorevolezza oltre i propri confini geografici.

Finito di stampare nel mese di dicembre 2008 presso la tipografia GTE L'Aquila