



# L'ATENEO

## informa

Periodico dell'Università degli Studi dell'Aquila

*Anno III (2008), 8*

*Le Fondazioni di Tremonti:  
la privatizzazione strisciante dell'Università*

*Campi magnetici e invecchiamento cerebrale*

*L'informatica medica nella gestione delle  
malattie croniche: il caso della BPCO*

*Esperienze 2008 nell'ambito del  
Consorzio Europeo NEPTUNE*

*NEPTUNE International Project  
Water Sneek City, Leeuwarden*

*NEPTUNE International Project  
Mikkeli City Centre, Finland*

Anno III 2, 2008 numero 8

Direttore responsabile  
*Pasquale Sebastiani*

Coordinatore di redazione  
*Carlo De Matteis* Prorettore  
Delegato alle attività editoriali  
di Ateneo

Comitato di redazione:  
*Marcello Alecci, Edoardo Alesse,  
Francesco Avolio, Mauro Bologna, Ezio  
Burri, Vittorio Calvisi, Simonetta  
Ciranna, Mimi Coccia, Giovambattista  
Desideri, Daniele Frigioni, Vincenzo  
Gattulli, Filippo Mignosi, Francesco  
Iaconis, Corrado Lattanzio, Franco  
Lucari, Pietro Mazzeo, Stefano  
Necozione, Marco Recchioni, Rocco  
Ronchi, Alessia Maria Carmela  
Sammarra, Elisabetta Santi, Eugenio  
Scarnati, Giancarlo Scoccia, Marco  
Valenti*

A cura dell'Ufficio  
Comunicazione e Immagine  
(UCI):

*Carlo Capannolo  
Marco Alesii*

*Emanuele Nardi*  
Progetto grafico e impaginazione

Stampa  
*Centro stampa di Ateneo*

Fotografie  
Centro Audiovisivi di Ateneo  
e per gentile concessione degli  
autori

in questo numero contributi di:

*Ferdinando di Orio, Fernanda  
Amicarelli, Pierpaolo Vittorini,  
Romolo Continenza, Veronica Ingrid  
D'Arienzo, Sara Amoroso*

News a cura di  
*Carlo Capannolo*

Autorizzazione del  
Tribunale dell'Aquila  
n° 554 del 23/03/2006

## Indice

### Editoriale

Le Fondazioni di Tremonti:  
la privatizzazione strisciante dell'Università 1

### Biologia Applicata

Campi magnetici e invecchiamento cerebrale 3

### Informatica Medica

L'informatica medica nella gestione delle  
malattie croniche: il caso della BPCO 9

### NEPTUNE International Project

Esperienze 2008 nell'ambito del Consorzio  
Europeo NEPTUNE 13

### NEPTUNE International Project

Water Sneek City, Leeuwarden 15

### NEPTUNE International Project

Mikkeli City Centre, Finland 21

## Editoriale

### Le Fondazioni di Tremonti: la privatizzazione strisciante dell'Università



Ferdinando di Orio  
Magnifico Rettore  
Università degli Studi dell'Aquila

**N**on riesco proprio a trovare motivi di entusiasmo nella possibilità che l'art. 16 del decreto legge sugli interventi urgenti per l'economia concede agli Atenei di trasformarsi in fondazioni di diritto privato. Anzi, per dirla tutta, sono molto preoccupato. 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 quella che è stata definita una riforma *soft*, nel senso che offre «un'opportunità a chi la vorrà cogliere senza caricare di alcun obbligo tutti gli altri», in realtà si cela il rischio concreto dell'implosione del sistema universitario in una serie di sottosistemi paralleli, lasciati a se 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.

La possibilità di una trasformazione privatistica degli Atenei è stata inoltre interpretata come la logica conseguenza della declinazione in termini

operativi delle categorie di autonomia e responsabilità istituzionale dell'Università. E' questa una posizione pericolosa, che deriva da una interpretazione non corretta della dimensione istituzionale dell'autonomia universitaria, che è innanzitutto autonomia dell'Università e poi è autonomia delle Università.

Proprio l'unitarietà istituzionale, infatti, garantisce l'autonomia dell'Università, nella sua sostanziale indipendenza e autorevolezza nei confronti dell'esecutivo (di ogni colore politico), delle altre istituzioni, delle organizzazioni imprenditoriali e sociali, dell'opinione pubblica, del Paese nella sua globalità.

E' difficile, se non utopistico, pensare che una serie istituzionalmente multiforme di Atenei possa riuscire a proporsi come interlocutore forte ed autonomo nei confronti del mondo della politica – che ha dimostrato in questi anni di non volere comprendere i problemi dell'Università – o di quello dell'economia – che oggi sembra troppo interessato a marcare differenze all'interno del sistema universitario, forse per poter gestire da posizioni di forza rapporti privilegiati ed elettivi sulla base di esclusivi interessi finanziari.

Non è un caso, allora, che l'art.16 del decreto legge riprenda sostanzialmente la posizione di

Confindustria, quando chiede di attribuire alle Università poteri decisionali in materia di: assunzione di nuovi docenti; fissazione delle remunerazioni e determinazione degli obblighi dei docenti, ricercatori e del personale non docente; curriculum degli studi, rette di frequenza, dimensionamento e criteri di ammissione degli studenti a ogni livello.

Anche l'attribuzione dei fondi pubblici alle Università in forma concorrenziale, determinerebbe una ulteriore discriminazione tra Atenei, che già oggi presentano situazioni economico-finanziarie molto diversificate, mettendo a rischio di sopravvivenza soprattutto i piccoli Atenei e quelli del Mezzogiorno che, al contrario, meriterebbero un piano strategico di finanziamenti ad essi espressamente dedicati.

Ciò che certifica, a mio avviso, la qualità del sistema formazione/ricerca/sviluppo di un paese non è la presenza di pochi Atenei eccellenti, ma piuttosto la sua capacità "media" di essere competitivo tra i paesi a sviluppo avanzato.

Se è vero che i singoli Atenei italiani non sono ai vertici delle classifiche internazionali, è anche vero tuttavia che il nostro paese ha una buona collocazione in Europa e nel mondo come numero delle pubblicazioni e soprattutto come numero di pubblicazioni per ricercatore. Sono solo alcune evidenze che dimostrano che la ricerca nel nostro paese, che si svolge sostanzialmente all'interno delle Università, è competitiva a livello

internazionale, soprattutto in considerazione delle poche risorse investite in generale (il 40% in meno rispetto alla media EU-25 come spesa in R&D in % del PIL) e in particolare dalle imprese (l'Italia è al terz'ultimo posto dei paesi OCSE, con appena il 39.7% di investimento in R&D finanziato dalle imprese a fronte di una media dell'EU-25 del 54.2%).

Queste evidenze dovrebbero spingere a non rinunciare pregiudizialmente allo sforzo di tenere tutto il sistema universitario all'interno di un'unica prospettiva di sviluppo, sottoposta logicamente a chiari e trasparenti meccanismi valutativi. E' illusorio pensare che, puntando solo su pochi Atenei di qualità liberi e liberati da ogni "imposizione nazionale", si possa davvero superare il vero dramma del nostro paese, rappresentato dalla differenza crescente tra Nord e Sud. Se si prende, infatti, un dato di sintesi di vari indicatori dell'innovazione, si constata una perdita del Sud rispetto al Nord, dal 2003 al 2006, del 30%.

Il vero problema del nostro sistema universitario è legato, a mio avviso, alla carenza di risorse finanziarie e di personale. Invece di aumentarle, il Governo decide di ridurre il fondo di finanziamento ordinario di 500 milioni di euro in tre anni e di consentire per il triennio 2009-2011 la copertura solo del 20% dei pensionamenti, mentre gli scatti di anzianità biennali dei docenti universitari diventeranno triennali dal primo gennaio 2009, pur mantenendo lo stesso importo...

## NEWS...

### STABILIZZAZIONE PRECARI

Il 2 maggio, il nostro Ateneo ha provveduto alla stabilizzazione di ulteriori 10 unità di personale precario che si aggiungono alle 20 già stabilizzate nel 2007.

Prosegue dunque il piano di stabilizzazione che si completerà entro il 2010, con l'assunzione a tempo indeterminato di complessive 79 unità di personale.

Grande soddisfazione è stata espressa dal Rettore per l'attuazione di questo piano di assunzioni, attraverso le quali si raggiunge l'obiettivo di potenziare la struttura amministrativa

e tecnica dell'Ateneo, mediante un processo di equità sociale.

Il piano di assunzione è stato così definito in relazione alla maturazione, da parte del personale coinvolto, dei requisiti stabiliti dalle leggi finanziarie 2007 e 2008:

*Carlo Capannolo*

Anno	Stabilizzazioni Legge finanziaria 2007	Stabilizzazioni Legge finanziaria 2008
2007	20	-
2008	19	5
2009	10	3
2010	-	22
<b>Totale</b>	<b>49</b>	<b>30</b>

## Biologia Applicata

### Campi magnetici e invecchiamento cerebrale



Fernanda Amicarelli, Professore ordinario  
Dipartimento di Biologia di Base ed Applicata  
Facoltà di Psicologia  
Università degli Studi dell'Aquila

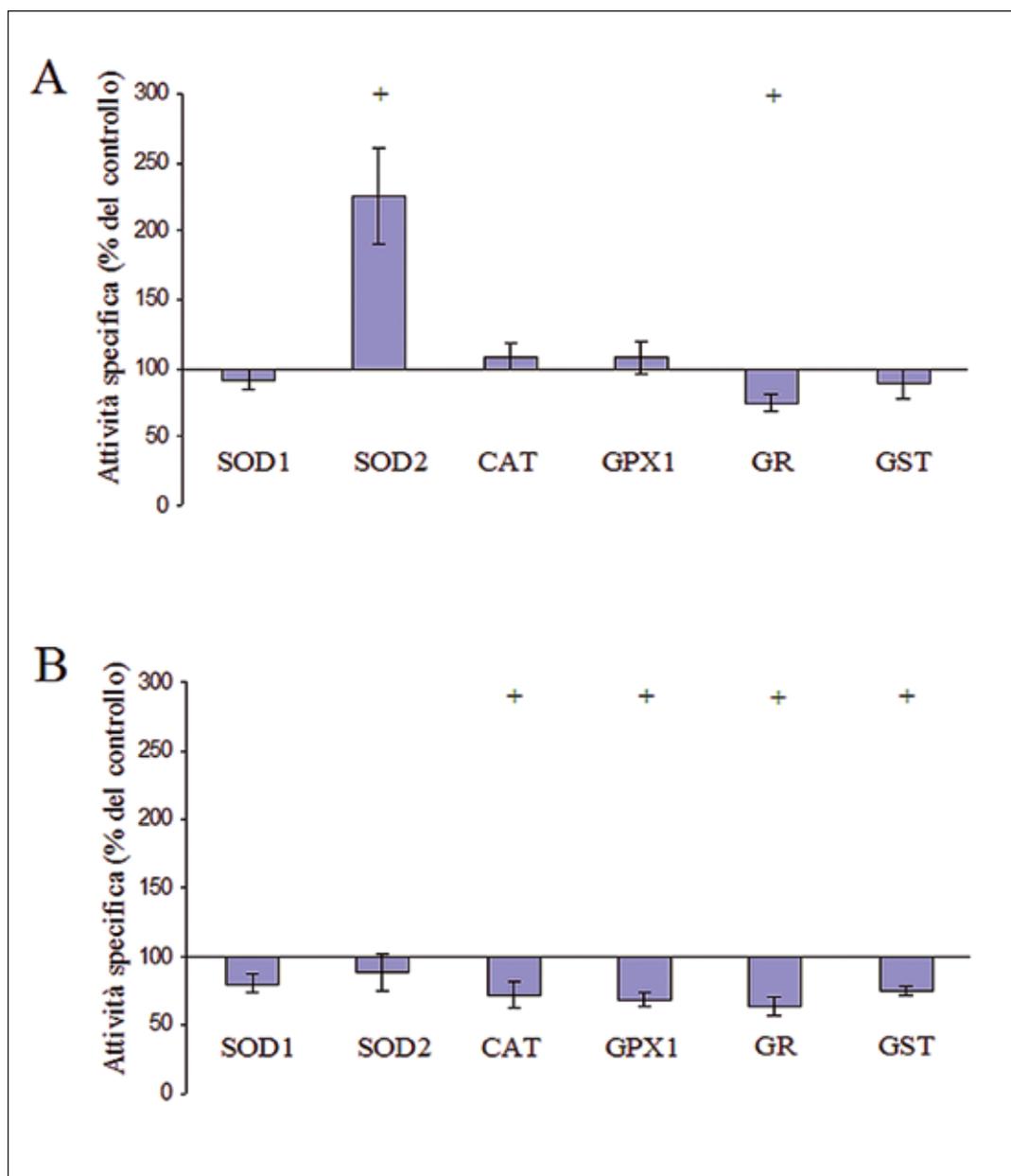
*Extremely low-frequency magnetic fields (ELF-MFs) generated by all types of home electrical devices and by power lines significantly affects antioxidant status in an age-dependent manner. Indeed, young exposed rats enhance their anti-oxidative enzymatic defence and neurotrophic signalling against possible ELF-MF-mediated increase in harmful oxygen radical species. In contrast, aged subjects are not capable of increasing their defences in response to ELF-MF treatment but, on the contrary, undergo a significant reduction in most antioxidant enzymatic protection system. As a consequence, chronic exposure to ELF magnetic field may trigger in old animals a redox impairment which might facilitate the onset of oxidative stress-based disorders and pathologies, such as Alzheimer's and Parkinson's.*

Le cronache di questi ultimi anni hanno registrato l'emergere di preoccupate polemiche circa le ricadute medico-biologiche da attribuire alla crescente esposizione della popolazione a campi magnetici a frequenze estremamente basse (ELF-MF). Questo tipo di radiazione non ionizzante è di notevole interesse, dato che le sorgenti di campi ELF sono in continua crescita nel territorio (impianti di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, cabine di trasformazione, dispositivi elettrici domestici e industriali alimentati a corrente

alternata di 50Hz) e poiché è da tempo documentato un aumento di insorgenze di forme tumorali in soggetti esposti cronicamente a radiazioni ELF. Attualmente, le informazioni disponibili riguardo gli effetti biologici sugli organismi viventi delle radiazioni ELF, sono ancora incomplete, dato che è da relativamente poco tempo che questo tipo di campo magnetico è oggetto di studio approfondito. Nonostante i campi ELF siano stati classificati come "possibili carcinogeni" da più di dieci anni, soltanto alcune teorie hanno provato a spiegare il loro meccanismo di interazio-

ne con la materia vivente. Una tra le più accreditate prevede che i campi ELF abbiano la capacità di aumentare la vita media di alcuni intermedi metabolici, come i radicali liberi e le specie reattive dell'ossigeno (ROS).

I radicali liberi e le ROS sono normalmente prodotti dall'organismo in quantità fisiologiche ed hanno breve vita, ma se non neutralizzate subito, possono arrecare danni alle cellule attraverso l'interazione con macromolecole fondamentali per la sopravvivenza cellulare come il DNA, le proteine e i lipidi. Per far fronte ad un eccesso di



Effetto dell'esposizione di 10 giorni al campo magnetico ELF (50Hz, 0.1mT) in cervelli di ratti giovani (A) ed anziani (B) sulle attività specifiche dei principali enzimi antiossidanti e detossificanti. SOD1, superossido dismutasi rame-zinco; SOD2, superossido dismutasi manganese; CAT, catalasi; GPX1, glutazione perossidasi selenio-dipendente; GR, glutazione reductasi; GST, glutazione S-trasferasi. + indica differenza statisticamente significativa rispetto ai controlli non esposti.

produzione di radicali liberi, l'organismo è dotato di un sistema di difesa antiossidante ma, quando la produzione di specie pro-ossidanti eccede la capacità dei sistemi di protezione antiossidanti, può instaurarsi una

condizione di stress ossidativo. L'accumulo di danni molecolari di tipo ossidativo è stato associato a varie patologie umane come il cancro e le neurodegenerazioni, ma anche a condizioni fisiologiche come il naturale

processo d'invecchiamento.

Il cervello ed il sistema nervoso sono distretti organici altamente sensibili agli squilibri, anche temporanei, dell'equilibrio ossido-riduttivo cellulare, poiché i neuroni sono molto ric-

chi in metalli pro-ossidanti, come il ferro e il rame, e relativamente poveri di enzimi antiossidanti.

Proprio sulle relazioni tra l'invecchiamento cerebrale e l'esposizione a campi magnetici ELF si è focalizzata l'attenzione del nostro gruppo di ricerca, da anni impegnato nello studio dei meccanismi molecolari alla base dello stress ossidativo cellulare.

Le nostre ricerche hanno rivelato che un trattamento cronico di dieci giorni con campo magnetico ELF (frequenza 50Hz, intensità 0.1mT) induce in ratti femmine un'alterazione dello stato antiossidante a livello

cerebrale. Tuttavia, mentre i ratti giovani sono in grado di contrastare positivamente questi effetti attraverso l'attivazione genica delle proprie difese antiossidanti e del fattore di crescita nervoso (NGF), una delle neurotrofine principali in ambiente cerebrale, i ratti anziani subiscono un crollo delle loro difese primarie contro lo stress ossidativo, con conseguente assenza di attivazione dell'NGF. I nostri risultati evidenziano come uno stimolo ambientale apparentemente innocuo, poiché in grado di evocare risposte adattative positive in individui giovani, possa indurre effetti deleteri sull'equilibrio

biochimico cellulare di soggetti in fase di fisiologica senescenza. Ciò porta a considerare i campi magnetici a frequenza estremamente bassa, come elementi in grado di potenziare in modo dannoso i meccanismi patofisiologici di malattie basate sull'azione dei radicali liberi e sullo stress ossidativo, come l'Alzheimer, il Parkinson e le malattie cardiovascolari. Inoltre, quanto da noi osservato suggerisce un ruolo negativo dei campi magnetici ELF sul quadro biochimico generale di individui anziani, con la possibile predisposizione all'insorgenza di disordini correlati all'età avanzata.

#### NEWS...

### OTTIMI RISULTATI PER LA FACOLTÀ DI INGEGNERIA

I risultati di un monitoraggio condotto dal CENSIS, Istituto di ricerca socioeconomica italiano, che ha riguardato circa 500 Facoltà universitarie italiane e di queste 38 di Ingegneria, premia la nostra Facoltà di Ingegneria, che si impone a livello nazionale per la qualità della ricerca e della didattica. Per le future matricole e le loro famiglie, la classifica CENSIS degli Atenei e delle Facoltà universitarie è un'utile guida che aiuta ad orientarsi tra le varie possibilità che l'università post riforma può offrire ed è anche un'opportunità per confrontare le *performance* di realtà simili. La classifica è stata fatta basandosi sulla valutazione di 4 indicatori: Produttività (maggior tasso di passaggio tra il primo e il secondo anno, iscritti in corso, laureati entro il triennio; ecc); Didattica (Facoltà con il più alto numero di docenti di ruolo per studenti, età media dei docenti, ecc); Ricerca (unità di ricerca finanziate dai PRIN 2004-2006, progetti europei); Rapporti internazionali (Erasmus, docenti

stranieri, ecc). La Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi dell'Aquila, in questa classifica si posiziona al 21° posto su 38, conquistando dieci posizioni rispetto allo scorso anno, tornando così ai livelli degli anni '90. È la prima Facoltà del sud e precede quelle di antiche tradizioni come la Sapienza di Roma o il Politecnico di Bari. Ottimo il punteggio complessivo e principalmente quello riguardante la didattica e la produttività. Nord e Sud del nostro Paese continuano ad essere due quadranti tra loro distanti, ma nonostante questo, i nostri laureati trovano facilmente occupazione nel mondo del lavoro, non solo in Italia, ma anche all'estero. La Facoltà di Ingegneria dell'Aquila dopo circa 10 anni dalla riforma del 3+2 è di nuovo in una fase di dinamismo, attraverso una ricalificazione della formazione di base e l'introduzione graduale della nuova progettazione dell'offerta formativa, con l'obiettivo principale di innalzare ulteriormente gli standard di qualità, nella consapevolezza che le lauree ingegneristiche sono tra le più richieste nel mercato, come confermato dalle rilevazioni delle condizioni occupazionali a livello nazionale.

Carlo Capannolo

## NEWS...

### CONFERMATI I PRESIDI DELLE FACOLTÀ DI BIOTECNOLOGIE E LETTERE E FILOSOFIA

Il prof. Arduino Oratore, ordinario di Biochimica presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biomediche dell'Università degli Studi dell'Aquila, è stato confermato Preside della Facoltà di Biotecnologie per il quadriennio 2008-2012.

Nato a Bari nel 1948, Arduino Oratore, nel novembre del 1990 è stato nominato professore ordinario di Chimica Applicata alle Scienze Mediche presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Aquila.

Attualmente professore di Biochimica presso la Facoltà di Biotecnologie dell'Ateneo aquilano, il prof. Oratore ha ricoperto numerose cariche accademiche, quale rappresentante in Consiglio di Amministrazione (1988-89 e 1991-92) e in Senato Accademico.

Dal 1991 al 2003 è stato Direttore del Dipartimento di Scienze e Tecnologie dell'Università degli Studi dell'Aquila e Presidente del Collegio dei Direttori di Dipartimento; dal 2003/2004 al 2004/2005 è stato Presidente del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Cosmetologiche presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Aquila.

Nel periodo iniziale della sua carriera scientifica ha concentrato la sua attività di ricerca sugli studi di membrane naturali e artificiali, immunochimica ed enzimologia.

Più di recente, l'attività di ricerca del prof. Oratore ha riguardato alcune proteine di trasporto del ferro, quali la transferrina seminale e sierica umana e l'interazione con il proprio recettore cellulare e negli ultimi anni, la lattoferrina nelle sue proprietà biologiche con applicazioni biotecnologiche.

Numerose sono state le sue permanenze per attività di ricerca presso laboratori esteri, tra i quali :

- Divisione immunologica dell'Oregon Regional Primate Research Center, USA., diretta dal Prof. A. Malley (1975/76);

- Laboratorio del Dipartimento di Immunochimica del Weizmann Institute of Science, Rehovot (Israele), diretto dal prof. I. Pecht, usufruendo di una borsa di studio a lungo termine EMBO (1980/81).

- Laboratorio del Dipartimento di Biochimica dell'Università di Bristol (Inghilterra), diretto dal dr. John Williams, usufruendo di una borsa di studio EMBO (1987).

Il prof. Oratore è membro di diverse scientifiche nel settore biochimica, biofisica ed immunologia.

E' autore di oltre 120 pubblicazioni sulle più qualificate riviste internazionali e di numerose comunicazioni a



Il Preside della Facoltà di Biotecnologie, prof. Arduino Oratore

NEWS...

Congressi Nazionali ed internazionali.

Il prof. Giannino Di Tommaso, ordinario di Filosofia Morale presso il Dipartimento di Storia e Metodologie Comparate, è stato confermato alla carica di Preside della Facoltà di Lettere e Filosofia.

Eletto con 36 preferenze su un totale di 45 votanti, resterà in carica nel quadriennio 2008-2012.

Nato a Rocca Santa Maria (TE) nel 1950, il prof. Di Tommaso è dal 2001 professore ordinario di Filosofia Morale presso la Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università dell'Aquila.

Dopo la laurea, conseguita nel 1971 sotto la guida di Leo Lugarini, è stato borsista e successivamente assistente di ruolo presso la Cattedra di Filosofia dell'Università dell'Aquila; nel 1983 è nominato professore associato di Filosofia della Storia, sempre presso l'Università dell'Aquila. Dal 1976 al 1978 ha fruito di una borsa di studio offerta dal Deutscher Akademischer Austauschdienst presso lo Hegel-Archiv della Ruhr-Universität Bochum.

Si è interessato, in particolare, della filosofia classica tedesca, pubblicando i seguenti volumi su Hegel, Schelling, Fichte: *Il concetto di operare umano nel pensiero jenense di Hegel*, Bari 1980; *Dottrina della scienza e genesi della filosofia della storia nel primo Fichte*, L'Aquila-Roma 1986; *La via di Schelling al "Sistema dell'idealismo trascendentale"*, Napoli 1995, oltre a vari articoli. A Fichte ha dedicato anche il

saggio *L'immaginazione trascendentale nel primo Fichte*, «Il Pensiero», XXVI (1985), n. 1, pp. 71-95 e il recente *Alle origini del metodo fenomenologico* (Fichte - Schelling - Hegel), di imminente pubblicazione nel volume *Leo Lugarini. Verità ed esperienza*, da lui curato insieme a G. Cantillo e V. Vitiello, per le Edizioni ESI.

Ha tradotto dal tedesco J.E. Erdmann, *Compendio di Logica e Metafisica*, Napoli 1983; K.Düsing, *Lineamenti di ontologia e teologia in Aristotele e Hegel* («Il Pensiero», 1982); J.G.Fichte, *Seconda Introduzione alla dottrina della scienza*, in appendice al volume *Dottrina della scienza e genesi della filosofia della storia* cit.; ha curato la traduzione italiana di F.W.J. Schelling, *Sulla possibilità di una forma della filosofia in generale*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli 2003.

Da alcuni anni si occupa di bioetica, di cui tiene con successo l'insegnamento presso la Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università dell'Aquila ed è stato membro del Comitato di Bioetica della ASL dell'Aquila.

Ha partecipato e partecipa a numerosi progetti di ricerche di interesse nazionale.

Ha collaborato e collabora con le riviste: «Hegel-Studien», «Il Pensiero» e di quest'ultima è anche membro della Direzione Scientifica; è membro della Internationale Hegel-Vereinigung e della Hegel-Gesellschaft. È stato per molti anni Presidente del Corso di studio di Filosofia.

Carlo Capannolo



Il Preside della Facoltà di Lettere e Filosofia, prof. Giannino Di Tommaso



CERIMONIA DI INAUGURAZIONE

# Aula Magna Vincenzo Rivera Centro Congressi Luigi Zordan

L'AQUILA

Mercoledì 3 settembre 2008 - ore 10,00  
Piazza San Basilio

PROGRAMMA

**Prof. Ferdinando di Orio**

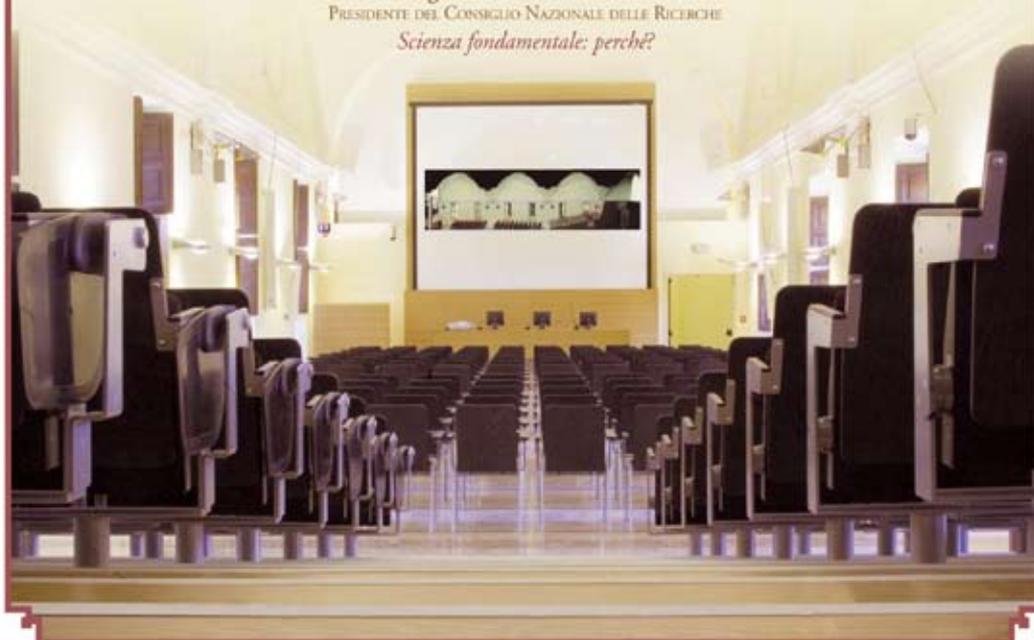
MAGNIFICO RETTORE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

*Il convento San Basilio torna a nuova vita:  
l'Università pubblica al servizio della cultura e della scienza*

**Lezione magistrale del Prof. Luciano Maiani**

PRESIDENTE DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

*Scienza fondamentale: perché?*



## Informatica Medica

### L'informatica medica nella gestione delle malattie croniche: il caso della BPCO



Pierpaolo Vittorini, Ricercatore  
Medicina Interna e Sanità Pubblica  
Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Università degli Studi dell'Aquila

*Chronic diseases represent a major problem in sanity, essentially due to a twofold reason. They affects old persons and, since implying frequent exacerbations and readmission, account for the greatest burden on the health care system. Therefore, the actual trend is to manage such diseases via home care, i.e. at the patient domicile. Contextually with this emerging scenario, also the architectures of information systems has evolved from centralized to distributed models, these latter much closer to the needs of novel organizations.*

*A concrete exemplification is contained in the paper, and refers to a relevant chronic disease known as Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). COPD is a major cause of chronic morbidity and mortality throughout the world. In Italy, accordingly with current National Sanitary Plan 2006-2008, breathing diseases are the third cause of death, and COPD is responsible for the 50% of all cases. Furthermore, the National Sanitary Plan points out that respiratory diseases must be strongly taken into account: "[...] home care must be implemented, especially for patients affected by severe respiratory insufficiency, with available domicile, when necessary by using breathing function monitoring instruments, also throughout remote modalities [...]" [1].*

Le malattie croniche rappresentano un importante impegno per la sanità, essenzialmente per due ragioni. La prima è che colpiscono tipicamente gli anziani, fascia più debole e sensibile della popolazione. La seconda è che impegnano in maniera rilevante le risorse economiche in quanto obbligano a lunghi periodi di degenza e/o frequenti reospedalizzazioni. Per tali ragioni, la recente organizzazione sanitaria è orientata alla gestione di tali pa-

tologie in un contesto di territorializzazione, tipicamente presso il domicilio del paziente.

Parallelamente a tale emergente scenario medico, in un contesto più strettamente informatico, anche le architetture dei sistemi informativi si sono sviluppate ed evolute nel corso degli anni passando da modelli centralizzati a modelli distribuiti, più simili alle necessità delle moderne organizzazioni, siano esse sanitarie o meno. In termini generali, un sistema distribuito è

costituito da un insieme di sistemi, logicamente indipendenti, ma cooperanti per il perseguimento di un obiettivo comune, generalmente utilizzando una infrastruttura di comunicazione *hardware/software*.

Le problematiche inerenti i sistemi informativi distribuiti, finalizzati al monitoraggio e la gestione di tali emergenti patologie, rappresentano un'importante sfida nel campo dell'informatica medica, anche perché la realizzazione di una tale tipologia

di sistemi potrebbe risultare – ipoteticamente – in una riduzione delle reospedalizzazioni, diminuzione della mortalità, e conseguente miglioramento della qualità della vita dei pazienti cronici.

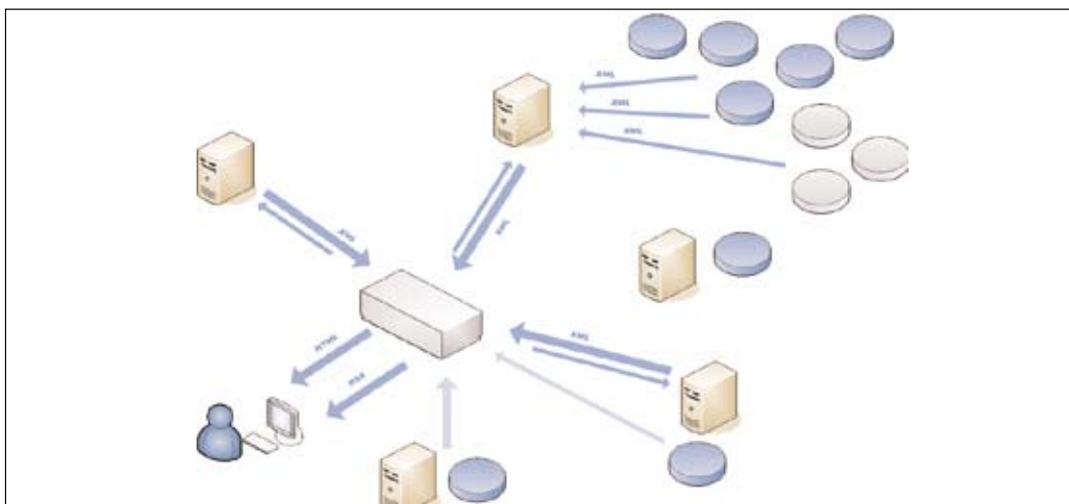
Una esemplificazione concreta potrebbe partire da una patologia cronica di grande rilevanza, nota con il nome di Bronco Pneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO). In particolare, la BPCO è la causa maggiore di morbosità cronica e mortalità nel mondo. In Italia, in accordo con l'attuale Piano Sanitario Nazionale 2006-2008, le malattie respiratorie rappresentano la terza causa di morte, di cui la BPCO è responsabile nel 50% dei casi. In tale contesto, il Piano Sanitario Nazionale evidenzia come debba essere implementata “[...] l’assistenza domiciliare integrata, in particolare per i pazienti affetti da insufficienza respiratoria grave, con disponibilità al domicilio del paziente, dove necessario,

degli strumenti di monitoraggio della funzione respiratoria, anche in modalità telematica [...]” (Ministero della Salute. Piano Sanitario Nazionale 2006-2008. 28 marzo 2006.) . È necessario inoltre puntualizzare quanto la BPCO sia una malattia costosa: nella sola Comunità Europea, i costi diretti legati alle malattie respiratorie sono stimati intorno al 6% del budget totale destinato alla sanità, il 56% del quale è imputabile alla BPCO (Chapman KR, Mannino DM, Soriano JB, Vermeire PA, Buist AS, Thun MJ, et al. *Epidemiology and costs of chronic obstructive pulmonary disease*. «European Respiratory Journal» 2006; 27(1):188-207) .

La prevenzione delle riacutizzazioni rappresenta uno degli obiettivi più importanti per i pazienti con BPCO, addirittura più importante che il miglioramento dei sintomi, in quanto le riacutizzazioni accelerano l'evoluzione della malattia e ne incrementano i relativi costi sanitari.

Inoltre, la riduzione delle riacutizzazioni mostra una forte correlazione con il miglioramento della qualità della vita dei pazienti con BPCO. Infine, la valutazione precoce di un peggioramento nei parametri clinici può permettere al medico di ottimizzare e migliorare i trattamenti.

In un tale contesto, la remotizzazione nella gestione della BPCO – così come affermato dal Piano Sanitario Nazionale – può risultare una strategia utile. In effetti, nel recente passato, un sistema di telemedicina per la gestione della BPCO fu effettivamente realizzato (De Toledo P, Jimenez S, del Pozo F, Roca J, Alonso A, and Hernandez C, *Telemedicine Experience for Chronic Care in COPD*. «IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine», 10(3). 2006) , e il progetto mostrò una diminuzione dei pazienti che dovettero ricorrere a reospedalizzazione. Tuttavia, il sistema utilizzava un sistema di monito-



Esemplificazione del sistema informatico a supporto

raggio non automatico (infermieri che visitavano il paziente e comunicavano i dati via portatile) e i dati erano memorizzati usando un sistema proprietario.

L'articolo presenta un sistema che, forte delle possibilità e conscio dei limiti evidenziati nel progetto precedentemente menzionato, propone un innovativo sistema di monitoraggio e gestione remotizzata, a supporto di uno studio clinico controllato randomizzato su pazienti con livello moderato di BPCO (i.e. con  $FEV1/FVC < 0.70$ ;  $50\% = FEV1 < 80\%$  predicted). Gli *end-points* primari definiti dalla sperimentazione, riguardano l'incidenza di reospedalizzazione, numero di riacutizzazioni, mortalità e qualità della vita. In accordo con i dati disponibili dalla precedente sperimentazione sopra menzionata (De Toledo P, Jimenez S, del Pozo F, Roca J, Alonso A, and Hernandez C, *Telemedicine Experience for Chronic Care in COPD*. «IEEE Transactions on

Information Technology in Biomedicine», 10(3). 2006), si è potuto valutare la dimensione del campione da sottoporre a sperimentazione nel numero di circa 200 pazienti.

In dettaglio, il sistema si compone di una serie di dispositivi indossabili dotati di connettività mobile (*spokes*), e da un sistema informativo allo stato dell'arte (*hub*). Tali *spokes* includeranno un ossimetro da polso per la rivelazione della SaO<sub>2</sub> (livello di saturazione dell'ossigeno), collegato tramite *microcontroller* ad un modem GSM *embedded*, capace di inviare via SMS all'*hub* il valore misurato di SaO<sub>2</sub>. La scelta di un sistema indossabile automatico di rilevamento è finalizzata ad aumentare la *compliance* dei pazienti: infatti, i pazienti con BPCO sono scarsamente attenti a monitorare autonomamente la propria patologia, mentre lo strumento sarebbe non invasivo, portatile e automatico. L'*hub* include un *database* per la

memorizzazione dei dati in formato di documenti CDA (Dolin RH, Alschuler L, Boyer S, Beebe C, Behlen FM, Biron PV, and Shabo A. *HL7 Clinical Document Architecture, Release 2*. «JAMIA Original Investigations», 13(1):30–39, 2006.) , utilizza SNOMED per codificare gli eventi (Cote R. *Snomed International: The Systematized Nomenclature of Human and Veterinary Medicine*, «College of American Pathologists», 1993.) , un *engine* statistico, un sistema esperto che fornirà un controllo "intelligente" sui dati, ed un sistema informativo di supporto che armonizzerà l'esecuzione dei vari componenti. Le scelte architettoniche più significative sono legate alla scelta del formato di memorizzazione dei dati, i.e. CDA, basato su XML, quest'ultimo oramai accettato come il miglior candidato per le finalità di «[...] integrare informazioni biomediche e sviluppare interoperabilità semantica fra i nume-



Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)

rosi ed eterogenei sistemi attualmente in uso [...]» (A. Shabo, S. Rabinovici-Cohen, and P. Vortman, *Revolutionary impact of XML on biomedical information interoperability*, «IBM Systems Journal.», vol. 45, no. 2, pp. 361-372, 2006.). Il sistema SNO-MED invece viene utilizzato come linguaggio comune e standardizzato per l'identificazione dell'evento clinico da memoriz-

zare sulla cartella clinica CDA.

L'engine statistico è invece a supporto del sistema esperto e dei medici che vorranno condurre indagini statistiche utili per consolidare il risultato scientifico delle proprie ricerche (e.g. riduzione del rischio relativo, NNT, analisi della sopravvivenza, regressioni logistiche, *Cox-hazard model*). Il sistema esperto, programmato secondo

quanto dettato dalle linee guida sulla BPCO, ha come scopo quello di segnalare automaticamente gli eventuali casi che potrebbero degenerare verso ri-cutizzazioni, mentre il sistema informativo è progettato per operare su piattaforma web al fine di fornire una interfaccia di semplice utilizzo finalizzata ad "armonizzare" l'esecuzione di tutti i componenti.

## NEWS...

### UN NUOVO TRIENNIO DI ATTIVITÀ PER LA FONDAZIONE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Dopo il primo triennio di attività, la Fondazione dell'Università degli Studi dell'Aquila rinnova i propri organi di governo all'insegna della continuità di gestione, ma anche di evidenti novità, come quella della nomina del sindaco Massimo Cialente all'interno del Consiglio di Amministrazione, a seguito dell'ingresso ufficiale del Comune dell'Aquila nella Fondazione, votato dall'unanimità degli Organi di Governo dell'Amministrazione Comunale.

A tal proposito, il Sindaco ha sottolineato che il ruolo del Comune potrà risultare strategico per il rafforzamento della competitività dell'Ateneo, attraverso il potenziamento delle infrastrutture logistiche e dunque dei servizi erogabili all'utenza universitaria. L'adesione del Comune ha coinciso con il rinnovo delle cariche sociali della Fondazione che per il nuovo triennio vedono una componente territoriale sempre più forte.

Oltre al Sindaco, il Consiglio di Amministrazione vede confermata la presenza di Stefania Pezzopane, Presidente della Provincia dell'Aquila e dei rappresentanti dei principali Istituti di Credito, Ing. Marola per la Carispaq e Dott. Mantini per la Banca di Credito Cooperativo di Roma, oltre ai componenti designati dall'Università.

Il Comitato Scientifico, coordinato dal Prof. Pierangelo Marcati, oltre ai docenti designati dall'Ateneo, sarà composto

dal Dott. Di Pangrazio, Direttore Generale della Provincia, Dott. Galbiati, Presidente di Confindustria, Prof. Sandro Francavilla e Prof. Vegliò, rispettivamente per la Banca di Credito Cooperativo di Roma e per la Carispaq, Prof. Frigioni per il Comune di Celano, Dott. Felzani per la GPS Partecipazioni Sanitarie, Dott. Viviani per Manutencoop, Prof. Maurizio Leopardi in rappresentanza dell'Amministrazione Comunale. I brillanti risultati raggiunti nei tre anni dalla costituzione hanno permesso di porre la Fondazione tra le principali istituzioni a livello nazionale che sostengono il sistema universitario pubblico. La Fondazione ha infatti facilitato il dialogo tra il proprio Ateneo ed il territorio di appartenenza, attraverso il finanziamento di borse di dottorato, progetti di innovazione tecnologica per le piccole e medie imprese, in collaborazione con le Camere di Commercio di L'Aquila, Chieti e Teramo.

Ha inoltre promosso e realizzato una rete con le analoghe istituzioni presenti sul territorio nazionale per garantire la funzione di sostegno a tutto il sistema universitario italiano. Il convegno Nazionale delle Fondazioni Universitarie, tenutosi il 4 luglio 2008 a Roma, ha costituito l'occasione per confermare il ruolo di primo piano che la Fondazione dell'Ateneo aquilano svolge a livello nazionale, per la sua capacità d'interpretare in maniera autentica il ruolo definito dalla Legge istitutiva delle Fondazioni Universitarie. Peraltro è chiaramente riconosciuta alla Fondazione della nostra Università, la capacità di attrarre risorse in un tessuto economico nel quale potrà incidere in modo più significativo, grazie anche al rafforzamento dell'attuale compagine sociale.

Carlo Capannolo

## NEPTUNE International Project

### Esperienze 2008 nell'ambito del Consorzio Europeo NEPTUNE



Romolo Continenza, Professore associato  
Dipartimento di Architettura e Urbanistica  
Facoltà di Ingegneria  
Università degli Studi dell'Aquila

Il Consorzio interuniversitario europeo NEPTUNE (Network for Environmental Projects in Technology, UNited in Europe), al quale l'Ateneo aquilano aderisce dal 2000 grazie all'interessamento del Delegato del Rettore Prof. Anna Tozzi, ha la sua sede operativa presso la Noordelijke Hogeschool (NHL) di Leeuwarden, nel nord dell'Olanda ed è nato con lo scopo di contribuire all'integrazione di studenti universitari in ambito internazionale ed interdisciplinare ed allo scambio di esperienze didattiche e formative fra le diverse istituzioni aderenti. Il consorzio è operativo nell'ambito della Comunità Europea, come in quello dei Paesi candidati.

Fra le numerose offerte che il consorzio propone agli aderenti (*summer schools*, corsi master e molto altro ancora) vi è un'am-

pla offerta di programmi didattici *short term* mirati, questi ultimi raccolgono le istituzioni aderenti in sottoinsiemi denominati "circoli" aventi ognuno specifici obiettivi tematici; l'Università dell'Aquila, sino ad oggi, ha aderito a due circoli, in particolare: al secondo, dedicato all'approfondimento delle tematiche connesse alla gestione delle risorse ambientali (*Environmental Management*) ed al terzo circolo che ha ad oggetto l'impatto del costruito sull'ambiente (*Building Environment*). Ogni circolo ha dimensione ottimale in cinque istituzioni universitarie, ognuna delle quali, a turno, si assume il compito di individuare l'argomento oggetto di studio, di organizzare il programma annuale e di offrire spazi didattici ed ospitalità per la realizzazione del progetto.

L'organizzazione di questi programmi, sottoposti a serrate

verifiche metodologiche, prevede l'elaborazione di un metaprogetto (*avant-projet*), ovvero di una soluzione metodologica e multidisciplinare di approccio progettuale ad un tema aderente alle necessità di un contesto specifico. Ogni progetto coinvolge trenta studenti di diversa nazionalità per volta ed ha la durata di diciotto giorni, dei quali i primi dieci vedono gli studenti interagire fra loro dalle rispettive sedi, utilizzando connessioni web in ambiente dedicato. Al termine di questa esperienza preliminare, i protagonisti si incontrano per elaborare la loro proposta (meta) progettuale in uno dei Paesi membri, dapprima in prossimità dell'area oggetto di studio, per prendere visione e conoscenza diretta delle condizioni del contesto e, successivamente, presso la sede ospitante, per elaborare un progetto di respiro interdisciplinare.

L'intensa interazione del composito gruppo di studio (trenta studenti seguiti da almeno sei docenti e coordinati da un apposito team di docenti ed esperti delle istituzioni ospitanti) è occasione di crescita culturale e professionale dei discenti, ma anche di utile confronto di metodologie didattiche e di approcci culturali dei docenti. Ma ancor più profonda e proiettata al futuro, è l'esperienza umana vissuta in questi eventi che, avviata con una breve esperienza, si prolunga sovente nel tempo in amicizie che l'accorciamento delle distanze, felice caratteristica del nostro tempo, aiuta a consolidare.

Dal 2000 l'Università dell'Aquila ha preso parte a tutti i programmi organizzati nell'ambito dei due circoli ed ha organizzato, con cadenza approssimativamente biennale, tre progetti, nel 2000 sul tema dello sviluppo turistico del Parco Regionale del Sirente-Velino (responsabili scientifici Prof. Tozzi, Prof. Benedettini), nel 2002 sul

tema dell'impatto ambientale delle infrastrutture nella Valle Subequana (responsabile scientifico Prof. B. Romano), nel 2004 sul tema del riciclo delle risorse idriche nel Nucleo industriale dell'Aquila (responsabili scientifici Proff. G. Del Re, A. Farroni) ed infine nel 2006 sullo sviluppo sostenibile dell'area del Sirente (responsabili scientifici Proff. A. Benedetti, R. Continenza). I progetti organizzati hanno goduto del sostegno economico degli Enti locali interessati, che ha consentito di limitare le spese organizzative e logistiche a carico dell'Ateneo.

Su nomina della Facoltà hanno curato, in qualità di *contact-person*, lo svolgimento regolare dei programmi, nel periodo 2000/2002, il Prof. F. Benedettini e, nel periodo che è seguito, l'estensore di queste note.

L'adesione degli studenti ai quattordici programmi che si sono svolti sino ad oggi è stata massiccia e la strutturazione dei lavori sulla base della metodologia didattica del Project Based

Learning (PBL), ha riscosso unanime approvazione, oltre che soddisfazione, in quanto l'impegno profuso è stato in generale riconosciuto ai fini della carriera didattica in termini di crediti di tipologia F.

Queste brevi note introducono, con l'intento di spiegare ai lettori storia, finalità e metodologie dei programmi NEPTUNE, gli scritti e le immagini redatti dalle due persone che hanno accompagnato, in qualità di tutor, i gruppi della nostra Università nei due progetti che si sono svolti a Leeuwarden (NL) ed a Mikkeli (FIN). Tutor nel progetto olandese, centrato su problematiche di disegno urbano è stata l'Ing. Veronica Ingrid D'Arienzo, collaboratrice didattica del laboratorio di Disegno dell'Architettura II CdCS in Ingegneria Edile-Architettura U.E., mentre tutor nel progetto finlandese, centrato su tematiche ambientali, è stata l'Ing. Sara Amoroso, dottoranda in Geotecnica presso la Facoltà di Ingegneria.



Un momento di lavoro in aula, a Leeuwarden (Olanda)

## NEPTUNE International Project

### Water Sneek City, Leeuwarden



Veronica Ingrid D'Arienzo, collaboratrice didattica del laboratorio di Disegno dell'Architettura II Dipartimento di Architettura e Urbanistica Facoltà di Ingegneria Università degli Studi dell'Aquila

*The International project held in the Netherlands to Leeuwarden from 25 January to 2 February, the project NEPTUNE, has committed six students of the Faculty of Engineering in a draft redevelopment of the area near the A7 connection between the capital and Groningen (Redevelopment around the A7 highway in Sneek). In this international experience 24 students from Slovenia, France, Italy and the Netherlands have worked together to establish a master of the nearby highway, in order to emphasize the connection between the 'water city' Sneek and water. From L'Aquila participated in the working group Dutch: Dr. Ing. Veronica Ingrid of Arienzo (supervisor), Laura Ciammitti, Sara D'Attoma, Stefano Moretti, Elena Santilli and Alessia Venta (students). The work was concluded with the presentation of the five project proposals in front of a jury, composed of local administrators, teachers of host and business operators, which, for its consistency with the theme proposed for particular attention to the relationship with the territory 'water, which could not be prejudice and, finally, the strong ability to work as a team, has designated the winner group.*

Il NEPTUNE International Project che si è tenuto in Olanda a Leeuwarden dal 25 gennaio al 2 febbraio, nell'ambito del progetto NEPTUNE, ha visto impegnati sei studenti della Facoltà di Ingegneria in un progetto di riqualificazione dell'area in prossimità dell'autostrada A7 di connessione tra la capitale e Groningen (*Redevelopment around the A7 Highway in Sneek*).

In questa esperienza, 24 studenti provenienti da Slovenia,

Francia, Italia e Olanda hanno lavorato insieme alla definizione di un *masterplan* dell'area vicino l'autostrada, allo scopo di dare il giusto valore urbano alla connessione tra la *water city* Sneek e l'acqua.

Dell'Ateneo aquilano hanno partecipato al gruppo di lavoro olandese gli studenti: Laura Ciammitti, Sara D'Attoma, Stefano Moretti, Elena Santilli e Alessia Venta e chi scrive in qualità di *supervisor* ed accompagnatrice.

Lo studio preliminare che i ragazzi italiani hanno svolto prima della partenza, è stato quello di rapportarsi ad esempi analoghi presenti nel territorio italiano allo scopo di comprendere le problematiche fondamentali di un progetto urbano. Le conclusioni di questo lavoro assieme ad una breve presentazione della Facoltà e della città dell'Aquila sono state esposte, al loro arrivo, agli altri studenti in modo da contribuire a formare un *pattern* di conoscenze

omogeneo fra tutti i partecipanti.

I team di lavoro, multinazionali e multidisciplinari (in ogni team era presente un ragazzo proveniente dalle diverse nazioni e con diversa competenza), hanno sviluppato una idea progettuale sotto la guida di un supervisor che ha guidato i giovani progettisti nel corretto svolgimento del progetto.

I primi due giorni di questa esperienza sono stati fondamentali per i ragazzi, che hanno avuto la possibilità di interagire tra loro, grazie alle tecniche messe in atto dalla efficientissima organizzazione olandese con cui è stato ottenuto un approccio graduale e spontaneo al tema proposto. Fondamentale, natural-

mente è stato un lungo ed accurato sopralluogo sull'area di progetto, che ha favorito e stimolato la comprensione dell'insieme urbano e del suo rapporto con l'acqua.

La struttura ospitante, University of Applied Sciences Leeuwarden (NHL), ha messo a disposizione dei cinque team di lavoro ogni strumento e supporto necessario all'elaborazione delle diverse idee progettuali (mappe, documenti scientifici, links di siti web, ecc.).

Il lavoro si è concluso con la presentazione di cinque proposte davanti a una giuria, composta da amministratori locali, docenti dell'Università ospitante ed operatori del settore, che, per la rispondenza al tema proposto,

per la particolare attenzione al rapporto del territorio con l'acqua, dal quale non si poteva prescindere ed, infine, per la spiccata capacità di lavoro in team, ha designato il gruppo vincitore.

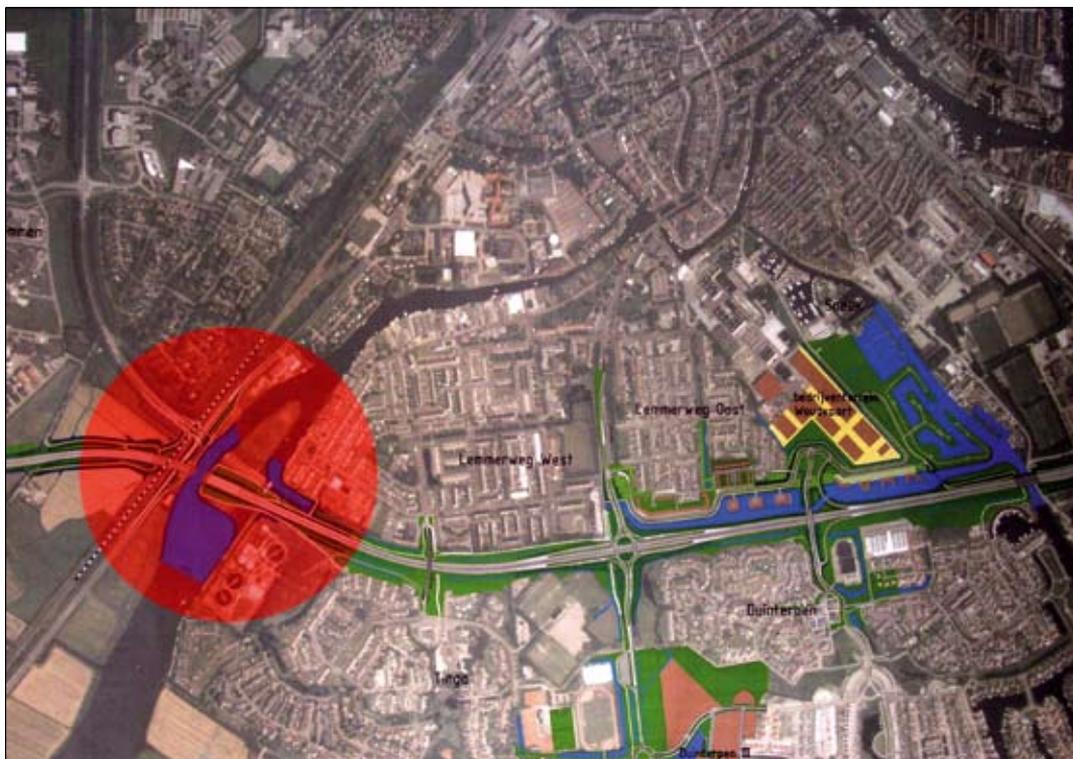
Il Progetto NEPTUNE è un'iniziativa, che sta diventando sempre di più una grande opportunità per gli studenti di apprendere come gestire, a livello progettuale, problemi di natura ambientale, urbana ed architettonica. Esso costituisce però, al tempo stesso, un momento in cui ogni studente può confrontarsi, interagire, e scambiare idee superando le barriere di natura linguistica e culturale sulla base del comune intento di dare una risposta adeguata ed originale al tema proposto.



Area di progetto



Gruppo vincitore



Area di progetto

## NEWS...

### **NUOVI PRESIDI PER LE FACOLTÀ DI SCIENZE DELLA FORMAZIONE – SCIENZE MM.FF.NN.**

La prof.ssa Antonella Gasbarri, docente ordinario di Psicobiologia e Psicologia Fisiologica presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biomediche, è stata eletta Preside della Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università degli Studi dell'Aquila, dove ricopre gli insegnamenti di Neurofisiologia, Neuropsicologia e Psicologia delle motivazioni e delle emozioni.

Eletta con l'85% dei voti espressi, la prof.ssa Gasbarri resterà in carica per il quadriennio 2008-2012 e subentra al prof. Franco Trequadrini.

Nata ad Alanno (PE) nel 1954, la prof.ssa Antonella Gasbarri svolge da molti anni attività di ricerca nel campo delle neuroscienze. I suoi studi sono focalizzati in modo particolare sugli aspetti neurofisiologici e neuropsicologici dell'apprendimento e della memoria.

E' stata numerose volte *Visiting Professor* presso il Center for the Neurobiology of Learning and Memory (Università di California, Irvine) diretto dal prof. James McGaugh e presso il laboratorio di Neurosciences and Behavior del Department of Psychological Sciences dell'Università di Brasilia. Svolge attività di *referee* per diverse riviste scientifiche ad elevato fattore di impatto, tra cui «Neurobiology of Learning and Memory», «Brain Research», «Neuroscience Protocols», «Peptides». Ha numerose pubblicazioni su prestigiose riviste internazionali.

\*\*\*

Paola Inverardi, professore ordinario presso il Dipartimento di Informatica, è il nuovo Preside della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi dell'Aquila.

Eletta al primo turno, la prof.ssa Inverardi subentra al prof. Pietro Picozzi e resterà in carica per il quadriennio 2008-2012.

La prof.ssa Paola Inverardi, aquilana, si è laureata a Pisa in Scienze dell'Informazione.



Il Preside della Facoltà di Scienze della Formazione, prof.ssa Antonella Gasbarri

NEWS...

Prima di diventare professore ordinario presso l'Università dell'Aquila nel 1994, ha lavorato presso l'IEI-CNR di Pisa (1984 – 1994) e presso il Centro di Ricerche dell'Olivetti a Pisa (1981-1984).

Dal 1994 al 2000 ha coordinato il Corso di Laurea in Informatica e dal 2001 al 2007 è stata Direttore del Dipartimento di Informatica. E' stata membro del Senato Accademico dell'Università dell'Aquila dal 2001 al 2007 e presidente del Collegio dei Direttori di Dipartimento dal 2006 al 2007.

Gli interessi di ricerca di Paola Inverardi riguardano l'Ingegneria del Software, con particolare attenzione all'area delle Architetture Software.

E' membro di numerosi comitati di programma di workshop e conferenze internazionali che si occupano di Architetture Software e di Ingegneria del Software. Dirige lo Steering Committee Internazionale (Comitato Direttivo) di European Software Engineering Conference (ESEC).

E' membro del Comitato esecutivo ACM Special Interest Group on Software Engineering (ACM SIGSOFT). E'

membro dello Steering Committee Internazionale (Comitato Direttivo) di International Conference in Software Engineering (ICSE).

Nel 2007 è stata inserita nella classifica dei più importanti scienziati a livello internazionale nel settore dell'Ingegneria del Software dalla rivista «ACM Communication».

Nel 2009 sarà *co-program chair* della Conferenza Internazionale di Ingegneria del Software (ICSE 2009), che si terrà a Vancouver (Canada).

Ha svolto e svolge attività di revisore, per conto della Comunità Economica Europea, per il National Science Foundation Svedese, Irlandese, Finlandese, Olandese, Austriaco e Canadese e per varie istituzioni accademiche internazionali.

Ha partecipato e partecipa a vari progetti nazionali, europei ed internazionali.

E' coautore di oltre 100 pubblicazioni in riviste, conferenze e workshop internazionali.

Carlo Capannolo



Il Preside della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, prof.ssa Paola Inverardi

# Università degli Studi dell'Aquila



un *futuro*  
a portata di mano

[www.univaq.it](http://www.univaq.it)

udi

## NEPTUNE International Project

### Mikkeli City Centre, Finland

Sara Amoroso, dottoranda di Ricerca  
Dipartimento di Ingegneria delle Strutture, delle Acque e del Terreno  
Facoltà di Ingegneria  
Università degli Studi dell'Aquila



*In March 2008 six students of Engineering Faculty participated to the NEPTUNE Project in the University of Mikkeli (Finland). This programme involved thirty students of different nationality (Finland, France, Great Britain, Italy, The Netherlands) in a workshop about Mikkeli City Centre. The solutions suggested by the students were related to the arrangement of the existing shopping centre and to the realization of an underground parking, a traffic plan and green areas for recreational activities.*

*During the project the students were divided in six groups of work in order to improve their English and to work together analysing engineering problems, even if they come from different studies (Building Engineering, Chemical E., Civil E., Environmental E. and Applied Sciences).*

*From L'Aquila Dr. Ing. Sara Amoroso (supervisor), Annalucia Colapaoli, Elena Colimberti, Niko Gentile, Valentina Lolli, Domenica Mosca Angelucci and Giulia Orlando (students) participated to the project in Finland.*

*The Finnish experience confirmed the efficacy of this programme. In fact, every year many students ask to take part to this project or to other similar workshops.*

Dal 7 al 15 marzo 2008 un gruppo di sei studenti della Facoltà di Ingegneria ha preso parte al NEPTUNE International Project, organizzato dalla Università di Mikkeli (Finlandia). Questo programma ha coinvolto studenti di diverse nazionalità (Italia, Gran Bretagna, Olanda, Francia, Finlandia) in un progetto che ha riguardato la riqualificazione del centro urbano di Mikkeli con la

realizzazione di un parcheggio sotterraneo, di un piano del traffico e di aree verdi per attività ricreative e con la sistemazione del complesso commerciale esistente. Sul tema hanno lavorato trenta studenti divisi in sei gruppi di lavoro multinazionali (composti da uno studente per ogni Università partecipante). In questo modo è stato raggiunto il duplice obiettivo del miglioramento delle abilità linguistiche e della cooperazione internaziona-

le tra futuri professionisti di differente formazione professionale. Infatti, oltre agli studenti italiani provenienti dai corsi di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio ed Ingegneria Edile-Architettura, erano presenti allievi stranieri dei corsi di laurea di Ingegneria Chimica, Ingegneria Civile e Scienze Ambientali.

Dell'Ateneo aquilano hanno partecipato al progetto finlandese, oltre a chi scrive, nella dupli-



Panoramica di Mikkelí con individuazione dell'area di intervento "Mikkelí City Centre"

ce funzione di *supervisor* ed accompagnatrice gli studenti: Annalucia Colapaoli, Elena Colimberti, Niko Gentile, Valentina Lolli, Domenica Mosca Angelucci e Giulia Orlando.

Per una migliore preparazione del workshop, circa un mese

prima dell'evento è stata messa a disposizione degli studenti e dei *supervisors* una piattaforma web, all'interno della quale sono state inserite tutte le informazioni preliminari inerenti il progetto e tutte le indicazioni di carattere logistico. Inoltre, per permettere una prima conoscenza tra i par-

tecipanti, è stato approntato uno spazio web per la presentazione dei singoli studenti. Si è trattato di uno strumento molto utile che ha consentito di entrare gradualmente nel tema, offrendo la possibilità di iniziare a maturare delle prime soluzioni progettuali.



Premiazione del gruppo vincitore del NEPTUNE Project "Mikkelí City Centre" (Richard Pearce, Ewoud Van der Schaaf, Tuire Tapane, Marlène Petit, Niko Gentile)

Una volta arrivati nel paese che ha ospitato la manifestazione, nei primi due giorni gli studenti hanno avuto l'occasione di conoscersi e di presentare un loro lavoro preliminare, preparato nelle loro sedi di provenienza, grazie al quale hanno fornito alcuni spunti operativi. Successivamente sono stati formati i team multinazionali, composti da cinque studenti. Un *supervisor* (ne erano presenti almeno uno per ogni Università partecipante) ha guidato gli allievi nel corretto svolgimento del progetto. È stato consegnato ad ogni gruppo di lavoro tutto il materiale tecnico necessario per procedere alla realizzazione di una presentazione delle proposte progettuali sul tema del wor-

kshop: mappe, documenti scientifici, links di siti web, ecc. Oltre a questi strumenti, naturalmente, si è proceduto anche alla effettuazione di alcuni sopralluoghi nell'area in esame. Ogni studente ha poi messo in comune i software specifici di grafica e di calcolo con i quali è abituato ad operare. Al termine della settimana, ogni team ha illustrato il proprio lavoro ed una commissione giudicatrice, composta da amministratori locali e docenti dell'Università ospitante, ha designato il gruppo vincitore, valutando la rispondenza al tema progettuale, l'organicità del lavoro e la cooperazione tra tutti i membri del team.

Il Progetto NEPTUNE è un'iniziativa nata nel 1993 che

ogni anno offre nuovi spunti per trattare problemi locali di natura ambientale, urbana e architettonica: è un momento che gli studenti possono sfruttare per confrontare le loro idee, il loro modo di procedere in un lavoro di gruppo, adoperandosi inoltre a superare le loro difficoltà linguistiche.

Le esperienze condotte fino ad ora hanno dimostrato l'efficacia di questo programma e la sempre maggiore richiesta da parte degli studenti alla partecipazione ad attività di questo tipo; oggi è infatti sempre più importante la multidisciplinarietà, il lavoro di gruppo e il confronto con diverse metodologie nell'affrontare problemi di tipo progettuale ed ingegneristico.



Team dell'Università degli Studi dell'Aquila: Elena Colimberti, Valentina Lollo, Annalucia Colapaoli, Giulia Orlando, Domenica Mosca Angelucci, Niko Gentile (studenti), Sara Amoroso (supervisor)



Supervisors del NEPTUNE Project (Aila Puttonen, Clive Roberts, Gerben Glas, Martti Pouru, Sara Amoroso, Béatrice Herbaux, Christophe Douez) e organizzatori dell'evento (Anna Kähkönen)



Mikkeli (Finlandia). Gruppo vincitore del NEPTUNE Project "Mikkeli City Centre" (Prof. Gerben Glas, Richard Pearce, Niko Gentile, Marlène Petit, Tuire Tapane, Ewoud Van der Schaaf)



Presentazione preliminare del NEPTUNE Project "Mikkeli City Centre" del team italiano (Elena Colimberti, Valentina Lollo, Annalucia Colapaoli, Giulia Orlando, Domenica Mosca Angelucci, Niko Gentile)



Mikkeli University of Applied Sciences



Esempio di svolgimento del NEPTUNE Project "Mikkeli City Centre"

Comunicare l'Università

UCI  
COMUNICAZIONE & IMMAGINE

COMUNICAZIONE & IMMAGINE

