

## La Ricerca Farmaceutica in Italia: Stato Attuale e Prospettive

Dr. Sergio Dompé, Presidente Farindustria

Senza ricerca non c'è industria farmaceutica. Esiste infatti un legame indissolubile tra la farmaceutica e la ricerca perché l'industria pone l'innovazione al centro del proprio modello di sviluppo. Questo stretto connubio negli ultimi decenni ha inciso come mai in passato sulla vita delle persone: la vita media si è allungata considerevolmente, la mortalità infantile in Italia è oggi solo del 5 per mille e dagli anni '70 è stata abbattuta nei paesi sviluppati del 70-80%, la mortalità per i tumori cala ad un ritmo del 2% annuo.

Importanti mutamenti hanno, inoltre, interessato le modalità di ricerca, di progettazione e di produzione dei farmaci. I progressi della biologia molecolare e della genetica e le applicazioni della genomica e della proteomica, insieme al concomitante sviluppo delle biotecnologie, dell'informatica e della robotica, hanno completamente modificato il paradigma tradizionale del processo di drug discovery.

Lo sviluppo di sofisticate piattaforme tecnologiche, che identificano rapidamente molecole potenzialmente terapeutiche, e di "librerie" combinatoriali, contenenti un numero elevato di com-

posti, hanno consentito di accelerare considerevolmente la scoperta di nuove sostanze da sottoporre a sperimentazione clinica.

La maggiore complessità della ricerca farmaceutica, il contemporaneo e giustificato rigore del quadro regolatorio hanno fatto lievitare non solo i tempi ed i costi, ma anche i rischi associati allo sviluppo di nuovi medicinali.

In un contesto di strategiche ristrutturazioni organizzative, di innovazione nel processo di drug discovery, di aumento sostanziale di investimenti, nel nostro Paese, le imprese del farmaco sono chiamate ad affrontare la sfida complessa della competitività internazionale.

I talenti non mancano di certo come dimostrano i molti centri di eccellenza pubblici e privati presenti in Italia. Basti pensare che nella sola industria farmaceutica lavorano 6.000 ricercatori che sono uno dei nostri punti di forza apprezzati all'estero per le capacità e la creatività e anche per un costo più basso che altrove.

Ma c'è ancora molto da fare perché la sfida possa essere vinta con vantaggio dell'economia e della

|  |    |
|--|----|
| <b>La ricerca farmaceutica in Italia: stato attuale e prospettive</b><br><i>S. Dompé</i>                                       | 1  |
| <b>Accordo SIF-Federfarma</b><br><i>G.U. Berti</i>   | 2  |
| <b>In questo numero</b><br><i>Il comitato di redazione</i>   | 3  |
| <b>Il Farmacologo ed il Medico di base</b><br><i>C. Cricelli</i>   | 4  |
| <b>Progetto salute della donna</b><br><i>F. Franconi</i>   | 4  |
| <b>Menopausa, si ricomincia da capo</b><br><i>A. Maggi</i>   | 5  |
| <b>Donne nella ricerca farmacologica italiana</b><br><i>F. Buffoni</i>   | 6  |
| <b>Processo di riordinamento della scuola di specializzazione in Farmacologia</b><br><i>M. Del Tacca</i>                       | 8  |
| <b>Rimedi botanici e gravidanza</b><br><i>G. Calapai e A. Caputi</i>   | 11 |
| <b>I centri regionali nel sistema nazionale di farmacovigilanza: istituzione, organizzazione e compiti</b><br><i>G.P. Velo</i> | 12 |
| <b>Presidente e Consiglio Direttivo della Società Italiana di Tossicologia</b><br><i>I. Ceserani</i>                           | 13 |
| <b>Notizie dalla Sezione di Farmacologia Clinica</b><br><i>G.P. Velo e A. Filippelli</i>                                       | 14 |
| <b>Notizie dall'Università - PRIN 2005</b><br><b>Valutazione triennale della ricerca</b><br><i>F. Rossi</i>                    | 15 |
| <b>Le Università informano: Istituzione di Masters</b><br><i>G.U. Berti</i>  | 15 |
| <b>Premio Benedicenti</b><br><i>I. Ceserani</i>  | 16 |
| <b>Pharmacologyonline</b><br><i>A. Capasso</i>   | 16 |

Continua a pag. 2

cultura scientifica.

Innanzitutto, l'interazione università-industria. Dobbiamo riconoscere che molto si è fatto ma ancora di più si dovrà fare. Occorre incentivare il più possibile la capacità di integrare tra loro i risultati della ricerca di base e di quella applicata e sfruttare al meglio le opportunità di osmosi professionale tra i due comparti. In tal senso sarebbe anche auspicabile un cambiamento di rotta delle politiche pubbliche, che nel passato hanno avuto carattere di frammentarietà e scarso coordinamento con quelle industriali.

A rendere ancora più complessa la situazione in Italia contribuisce la difficoltà storica ad attrarre capitali nel settore farmaceutico, per la poca incisività di interventi regolatori e fiscali che sappiano incentivare e sostenere gli investimenti.

Le imprese del farmaco non si sottraggono alla responsabilità di raggiungere un equilibrio sostenibile e non vogliono rinunciare al ruolo di motore della ricerca e dello sviluppo, con una serie di attività che necessitano di condizioni adeguate e favorevoli.

È necessario però offrire loro un'organizzazione che sappia valorizzare le eccellenze presenti con più fondi e l'inserimento in un network forte e le condizioni più idonee per richiamare in Italia maggiori investimenti. Per rafforzare la ricerca farmaceutica è necessaria una politica che non sia basata su interventi di contenimento della spesa ma consideri il farmaco un bene che aiuta anche a risparmiare risorse umane ed economiche.

Segnali, in tal senso, sono fortunatamente già visibili in diversi ambiti. È importante, infatti, riconoscere che il Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca ha bene identificato le priorità di ricerca del settore farmaceutico, anche attraverso interventi concreti come il bando del MIUR (decreto ministeriale del 18 luglio del 2005). Attraverso questo provvedi-

mento ha, infatti, consentito la presentazione da parte di imprese del farmaco, in collaborazione con altri soggetti pubblici e privati, di 52 idee progettuali con un eccezionale impegno economico.

Va poi ricordato che proprio in un'ottica di ottimizzazione delle risorse in sanità, grazie al Ministero della Salute e all'impegno dell'AIFA, sono stati avviati gli accordi di programma, un sistema con cui l'Autorità pubblica e l'azienda farmaceutica trovano un accordo non sul singolo farmaco, ma su una linea complessiva, riguardante anche altre attività dell'azienda (come, ad esempio, il livello degli investimenti). Tutto ciò nella consapevolezza che il rilancio della ricerca farmaceutica avrà una favorevole ricaduta sulla salute dei cittadini e, conseguentemente, un vantaggioso impatto sulla società nel suo complesso.

Per non perdere la corsa della competitività in campo farmaceutico, l'Italia è chiamata in definitiva ad adottare manovre innovative, che propongano un sistema fiscale più favorevole ed una maggiore spinta agli investimenti nella ricerca sia pubblica sia privata.

Se vogliamo raggiungere i Paesi industrializzati che sono avanti a noi, non potendo modificare le regole della fisica e della dinamica, non ci resta che andare più veloci di loro. Tanto più forte sarà la nostra volontà e convinzione di farcela, tanto maggiori saranno le probabilità di raggiungere questo importante traguardo.

Su un piano traslato, la ricerca e l'innovazione in ambito farmaceutico alimentano e sono alimentate da una competizione internazionale che obbedisce a regole sovrapponibili a quelle della corsa descritta, con un imperativo "innovate or die" che ripropone l'aforisma darwiniano "adapt or die".

Cruciali, ai fini della performance, sono il grado di difficoltà del percorso, cioè il processo di ricerca e sviluppo, le doti atletiche, ossia il sistema nazionale di ricerca e di innovazione, e l'ambiente, vale a dire le condizioni di sistema che, tutti insieme, dovrebbero riflettersi in una nuova politica industriale in grado di considerare il farmaco un importante e concreto fattore per lo sviluppo scientifico, industriale ed impegno economico per il Paese.

## Accordo SIF-Federfarma

*Dr. Gian Ugo Berti*

È stato firmato un protocollo d'intesa fra la nostra Società e la Federfarma che ha, fra l'altro, lo scopo di fornire avvertenze, indicazioni particolari, precauzioni, controindicazioni per quanto riguarda OTC e SOP con lo scopo di tutelare la salute del cittadino. Per svolgere tale importante ed impegnativo lavoro si sono messi all'opera numerosi colleghi coordinati dal Prof. Roberto Fantozzi del Direttivo SIF. E sempre per la tutela del cittadino si sta approntando un documento che specifichi perché la distribuzione del farmaco ai consumatori deve essere necessariamente fatta da una figura professionale

laureata (farmacista).

Infine, nell'accordo, è prevista l'organizzazione di un corso ECM sull'uso degli OTC da tenersi in tutte le regioni italiane sul modello di quello, precedentemente, organizzato dal Prof. Alessandro Mugelli a Firenze.

Saranno coinvolti tutti i soci che lo desiderano, in base alle proprie competenze e tenuto conto della uniformità al programma elaborato ed approvato.

Maggiori dettagli su questo importante accordo saranno forniti nel prossimo numero dei Quaderni e dalla segreteria SIF.

# In Questo Numero

## *Il Comitato di Redazione*

Un importante articolo sulla ricerca farmaceutica italiana del Presidente di Farindustria: Dr. Sergio Dompé apre questo numero del nostro giornale. Ringraziamo il Dr. Dompé del tempo che ci ha voluto dedicare facendo una panoramica a tutto campo. Siamo rimasti particolarmente e piacevolmente colpiti dall'entusiasmo e dalla grande voglia di fare che impregnano questo scritto. Infatti, ogni singola parola esprime la voglia di ricerca ed il grande desiderio di vincere la sfida con gli altri paesi per arrivare a farmaci veramente innovativi per migliorare la salute dell'uomo.

Dopo la ricerca, viene poi affrontato un altro punto molto importante per la vita della Società quale il rapporto fra Farmacologo e Medico di base. Questa volta, a parlare è il dottore Claudio Cricelli presidente della SIMG ed il suo parere è importante perché ci porta a conoscere l'opinione dei medici di base sulla nostra professionalità. Inoltre ci fa comprendere come le nostre competenze possono essere rilevanti, ma soprattutto evidenzia l'importanza della nostra collaborazione.

Siamo, poi, particolarmente lieti di presentare un progetto europeo sulla salute della donna coordinato dalla Prof.ssa Adriana Maggi dell'Università di Milano al quale partecipano importanti centri europei come l'European Molecular Biology Laboratory di Heidelberg e il Dipartimento di Nutrizione del Karolinska Institutet di Stoccolma. Il progetto

denominato "EWA" affronta un tema di grande respiro non solo medico ma anche sociale come quello dell'invecchiamento femminile. In particolare sarà affrontato il ruolo degli estrogeni, che tante polemiche hanno suscitato, studiando sia molecole naturali che sintetiche.

Viene poi brevemente illustrato il progetto Salute della Donna del Ministero della Salute in collaborazione con la SIF, AIFA, ISS ed ASSR. In omaggio alla giornata dell'otto marzo, festa della donna, ci è sembrato opportuno ricordare il loro ruolo nella ricerca farmaceutica italiana, per fare ciò ci siamo rivolti alla Prof.ssa Franca Buffoni, la prima donna italiana che è arrivata ad una cattedra di Farmacologia. Nel suo breve ma intenso articolo, la Prof.ssa Buffoni ricorda che le donne hanno contribuito allo sviluppo della nostra disciplina evidenziando che solo poche hanno raggiunto posizioni apicali.

Ancora un elaborato sulla Scuola di Specializzazione in Farmacologia Clinica scritto in maniera egregia dal Prof. Mario Del Tacca che illustra il lungo e "periglioso" percorso che è stato affrontato per giungere al traguardo. Il Prof. Del Tacca evidenzia che è iniziato il coordinamento fra le varie Università al fine di trovare la migliore strategia didattica per formare gli specialisti del futuro.

Vengono anche riportati in maniera sintetica gli scopi dell'accordo SIF-Federfarma per l'informazione sugli OTC e SOP.

E poi un interessante progetto di Farmacovigilanza relativo ai supplementi botanici somministrati in gravidanza finanziato dalla Regione Sicilia e coordinato dalla Sezione di Farmacologia del Dipartimento Clinico Sperimentale di Medicina e Farmacologia dell'Università di Messina in collaborazione con 9 centri clinici di Ginecologia ed Ostetricia delle ASL siciliane. I primi risultati, qui riportati, appaiono a dir poco inquietanti perché il 60% delle donne intervistate preferirebbe curarsi con erbe medicinali rispetto ai farmaci. Inoltre il 40% pensa che tale consumo non sia rischioso durante tutte le fasi della gravidanza e pensare che anche la valeriana, in alcuni studi animali, si è rilevata potenzialmente teratogena (Costa et al. *Pharmacol Rev* 56, 103, 2004).

Infine un importante documento stilato ad Erice da accreditati esperti italiani ed internazionali che getta le basi per la creazione di un razionale servizio di farmacovigilanza su base regionale.

Una ricca serie di informazioni sia da parte della Sezione Clinica che dell'Università e con grande piacere sottolineiamo che circa il 20% dei progetti finanziati nell'area 05 sono coordinati da farmacologi. Progetti coordinati da farmacologi si trovano anche nell'area medica. Molti farmacologi sono presenti come coordinatori locali dimostrando con ciò la validità della nostra ricerca. Infine nuovi masters istituiti da farmacologi per favorire l'avvio al lavoro dei giovani laureati.

# Il Farmacologo e il Medico di Base

Dr. Claudio Cricelli

Conosco talmente tanti farmacologi da non considerarmi un testimone attendibile per questo breve intervento.

Grazie al comune lavoro ho imparato tuttavia a scoprire cose inusuali sulla pratica della farmacologia. So che esistono molte farmacologie, come esistono molte medicine. Da Medico Pratico prediligo il farmacologo pratico, che qualcuno identifica con il farmacologo clinico.

La farmacologia clinica è vicina al farmaco e soprattutto al paziente. I medici di famiglia la conoscono paradossalmente poco ed assimilano il farmacologo ad uno studioso di laboratorio, che utilizza modelli sperimentali biologici, lontani dalla biologia dell'uomo.

Conosco farmacologi dediti alla cura delle persone con tutti i vantaggi della visione clinica del caso e del farmaco; ma sono consapevole del fatto che pochi medici sappiano valutare e ponderare i nessi ed i legami tra lo studio del farmaco nelle sue iniziali fasi di sviluppo e lo

studio e l'osservazione del farmaco una volta che sia iniziata la somministrazione all'uomo.

Vi sono poi subdiscipline della farmacologia come la farmacovigilanza e la farmacologia di genere che sono spesso considerate ancillari alla Farmacologia con la F maiuscola. Il paradosso è che la farmacovigilanza e la conoscenza delle ADR costituiscono per il medico di famiglia una parte della terapia tanto sconosciuta tanto in realtà vitale per il buon uso del farmaco.

Proporrei sommestamente di revisionare l'immagine del farmacologo evidenziando con chiarezza il suo ruolo nella terapia e nella cura delle persone. Ma a tale revisione mi piacerebbe anche associare un ruolo decisivo del farmacologo nel diffondere la conoscenza tra i medici dell'evoluzione degli studi sui farmaci. Affidare l'informazione del farmaco in esclusiva ai clinici comporta una informazione influenzata dai tempi di registrazione e commercializzazione delle medicine. Sembra quasi

al medico che il farmaco nasca solo nel momento in cui viene registrato e immesso in commercio.

È sorprendente scoprire quanto questo incida sulla mancanza di profondità nella visione del medico che non riesce a conoscere le molecole in fase di sviluppo e la dimensione diacronica della ricerca e terapia farmacologiche.

Abbiamo molta strada da compiere insieme. Cresce per fortuna il numero dei farmacologi che iniziano o consolidano una collaborazione con la medicina generale. I nostri database sono ben configurati ed utilizzati grazie all'impegno determinante dei colleghi della farmacologia. La farmacoepidemiologia ha aggiunto contributi determinanti e decisivi all'evoluzione della nostra disciplina, delle nostre conoscenze, della nostra cultura.

Sono certo che il rapporto tra le due discipline stia modificando il nostro modo di comprendere i farmaci e migliorare l'appropriatezza e lo studio del farmaco.

La salute delle donne, è un progetto nato da un tavolo tecnico istituito presso la Segreteria del sottosegretario alla Salute Senatrice Elisabetta Alberti Casellati, al quale hanno partecipato la Società Italiana di Farmacologia, l'Istituto Superiore di Sanità, l'Agenzia Italiana del Farmaco, l'Agenzia Servizi Sanitari Regionali.

Il tavolo di lavoro dopo ampia e intensa e fattiva discussione ha elaborato un progetto con precise aree d'intervento:

*Studi Pre-clinici e Modelli Sperimentali (Coordinamento: Società Italiana di Farmacologia - Gruppo Gender Oriented)*  
*Studio della farmacoterapia di*

## Progetto "Salute della Donna"

Prof. Flavia Franconi

*patologie nelle quali la componente femminile è in aumento (Coordinamento: ISS, Dipartimento del Farmaco)*

*Farmacovigilanza – effetti collaterali sulla donna (Coordinamento: AIFA)*

*Studio della medicina di genere attraverso il Sistema di Monitoraggio delle Dimissioni Ospedaliere (Coordinamento: Agenzia per i Servizi Sanitari Regionali)*

*Formazione degli operatori sanitari e informazione al cittadino (Coordinamento: Ministero della*

*Salute).*

È evidente che come responsabile del gruppo Gender-oriented della nostra Società non posso che essere lieta di quanto avvenuto;

è altrettanto ovvio che questo è solo un primo passo che porta al riconoscimento specifico della problematica del genere in farmacologia da parte delle autorità sanitarie del nostro paese. Ovviamente, in assenza di specifici finanziamenti sarà difficile mettere in atto quanto progettato, ma cerchiamo di procedere per gradi.

Mi fa particolarmente piacere comunicare questa notizia sui Quaderni di Marzo, mese in cui ricorre la festa della donna e nell'anno del 60° anniversario del voto alle donne.



# Menopausa, si Ricomincia da Capo

## Un Progetto della Comunità Europea

Prof. Adriana Maggi

Il giorno 30 gennaio 2005, presso la Sala Napoleonica dell'Università degli Studi di Milano, è stato ufficialmente inaugurato il nuovo programma della Comunità Europea *Estrogens in Women Aging* (EWA) co-ordinato da Adriana Maggi. Nell'ambito del 6° Programma Quadro, EWA è l'unico progetto di ricerca europeo per lo studio dell'invecchiamento al femminile. EWA, che è dedicato alla ricerca sperimentale nella menopausa, segna un importante traguardo concettuale: la menopausa non è più vista come una opportunità di mercato per prodotti a base di ormoni, ma è uno stato fisiologico del quale poco o nulla si conosce e che coinvolge un numero forzatamente crescente di donne.

EWA nasce dalla confusione generata dal recente studio clinico *Women Health Initiative* (WHI), promosso dall'Ufficio per la Ricerca sulla Salute della Donna dei *National Institutes of Health* statunitensi, che ha visto il coinvolgimento di 16.000 donne. WHI ha creato panico tra milioni di donne senza dare prove scientificamente valide della reale efficacia o pericolosità della terapia di sostituzione ormonale; questo a causa di una serie di errori, nel disegno sperimentale. Il risultato di maggiore rilievo dello studio WHI consiste nell'aver dimostrato l'impellenza di investimenti nella ricerca sperimentale sulla menopausa, ricerca oggi molto facilitata dagli enormi progressi fatti nella comprensione della attività degli ormoni sessuali a livello cellulare e molecolare. È interessante ricordare che anche gli Stati Uniti hanno preso decisioni simili dedicando un finanziamento di circa 15 milioni di dollari finalizzato allo studio della biologia della perimenopausa (NIH-RFA-AG-05-008); i gruppi di ricerca che saranno finanziati nell'ambito di questo programma formeranno una task-force di riferimento di scienziati, e non clinici, esperti

nella fisiologia della menopausa.

Nel progetto EWA sono coinvolti i gruppi di ricerca europei che più si sono distinti nello studio dei meccanismi d'azione degli estrogeni: i ricercatori di EWA avranno pertanto a disposizione modelli cellulari e animali unici con i quali rispondere a quesiti molto precisi.

Le finalità del progetto EWA sono due. Innanzitutto ci si propone di evidenziare, mediante studi di genomica, marcatori dell'azione tessuto-specifica degli estrogeni. Questi consentiranno una maggiore comprensione dell'attività biologica dell'ormone nelle diverse cellule bersaglio, ma, nello stesso tempo, forniranno uno strumento per evidenziare clinicamente eventuali carenze ormonali e seguire nel tempo l'efficacia di terapie di sostituzione a base di ormoni naturali o sintetici. Speriamo di ottenere risultati di rilievo in tempi brevi in quanto EWA aggrega gruppi di ricerca che hanno già un patrimonio di cellule di diversi tessuti opportunamente manipolate per lo studio degli effetti tessuto-specifici degli estrogeni e hanno notevole capacità di analisi delle attività trascrizionali degli estrogeni e dei loro recettori. Inoltre EWA conta su una dote di modelli animali che spaziano da topi con mutazioni specifiche in ambedue i recettori per gli estrogeni a topi *reporter* che permettono di osservare l'azione di composti estrogenici in animali viventi.

La seconda finalità del progetto consiste nella verifica di una nuova teoria circa gli effetti della mancanza degli estrogeni. La teoria si fonda sulla scoperta, fatta nei laboratori di Adriana Maggi, che gli estrogeni possiedono una spiccata attività anti-infiammatoria. Poiché le malattie che si associano alla menopausa, pur interessando organi diversi, sono tutte caratterizzate da una rilevante componente infiammatoria che ne determina, se non l'insorgenza, cer-

tamente la progressione, si è pensato che in menopausa la ridotta produzione di estrogeni indebolisca il patrimonio naturale di molecole protettive nei confronti dei processi infiammatori cronici, rendendo le donne più suscettibili a tali patologie. Per verificare la validità di questa ipotesi i ricercatori di EWA studieranno, in donne ed animali in menopausa, le capacità naturali di difesa verso diverse patologie e la possibilità di reinstaurare le difese originarie con terapie adeguate: il Prof. Livio Luzi studierà gli effetti degli estrogeni in soggetti diabetici; la Prof.ssa Gillian Ashcroft indagherà il processo di cicatrizzazione e le attività pro-cicatrizzanti di estrogeni naturali e sintetici; i laboratori della Dr.ssa Elisabetta Vegeto e di Adriana Maggi collaboreranno con il centro diretto dal Prof. Garcia-Segura per studiare gli effetti degli estrogeni su malattie del sistema nervoso caratterizzate da neurodegenerazione con forte componente infiammatoria; il Prof. Jan-Ake Gustafsson, lo scopritore del recettore degli estrogeni beta, si occuperà dello studio degli effetti di estrogeni sintetici sul sistema immunitario in animali con deficienze nella produzione di estrogeni o nell'espressione dell'isoforma beta dei recettori per gli estrogeni.

Il progetto EWA durerà 3 anni con un finanziamento della Comunità Europea di 2,350 milioni di euro. I gruppi coinvolti in EWA sono:

- il **Centro di Eccellenza per le Malattie Neurodegenerative dell'Università di Milano**, diretto da Adriana Maggi, professore ordinario di Biotecnologie Farmacologiche, che da oltre un ventennio si occupa dello studio del meccanismo d'azione degli estrogeni e in particolare della loro attività a livello del sistema nervoso centrale;
- il **Centro Europeo per la ricerca in**

Continua a pag. 6

# Donne nella Ricerca Farmacologica Italiana

Prof. Franca Buffoni

Il mio contributo sull'argomento non pretende d'essere completo in quanto lo spazio che mi è stato concesso è poco, rappresenta quindi una sintesi dei miei ricordi.

Per mia personale esperienza non posso dire che vi siano state delle preclusioni verso le donne come ricercatrici universitarie, le difficoltà nascevano nel raggiungimento di posizioni di ruolo (mi riferisco al periodo iniziato alla fine della seconda guerra mondiale) anche perché i ruoli erano molto pochi. Io ho avuto il privilegio d'essere la prima Farmacologa italiana donna giunta alla cattedra universitaria e la seconda donna eletta come Preside di una Facoltà scientifica. La seconda metà del XX secolo ha visto però dei profondi cambiamenti ed un progressivo aumento della presenza femminile nelle Università italiane e quindi anche in Farmacologia, ma a mio parere, non è ancora facile per le donne ottenere posizioni di ruolo ed avanzamenti di carriera. Le donne per affermarsi devono essere molto brave.

La situazione delle donne nel nostro paese non rappresenta un'eccezione rispetto agli altri paesi europei, negli Stati Uniti la presenza femminile nelle Università è più bassa che da noi e così pure in Giappone,

per quanto ho potuto constatare.

In Inghilterra ho avuto l'occasione di conoscere personalmente Edith Bulbring, Marta Vogt, due grosse personalità della ricerca farmacologica inglese.

Non potrò mai dimenticare la Professoressa Edith Bulbring che era ancora attiva nel periodo da me trascorso nel Dipartimento di Farmacologia di Oxford. Edith Bulbring (1903-1990) ha lavorato nel Dipartimento dell'Università di Oxford dal 1937 al 1971, è stata una pioniera negli studi di biologia cellulare e farmacologia del muscolo liscio ed ha ispirato un'intera generazione di fisiologi e farmacologi. Edith Bulbring, educata in Germania, laureata in Medicina a Bonn, successivamente allieva di Paul Trendelenburg in Berlino, lasciò la Germania nel 1933, in quanto la madre era ebrea, raggiunse J.H. Burn a Londra e si trasferì con Burn ad Oxford nel 1937. Era una bravissima pianista oltre che una grande scienziata, piena di entusiasmo per la ricerca. Non potrò mai dimenticare la sua gentilezza ed il suo interesse nei miei riguardi né l'opportunità che mi dette accompagnandomi a Londra alla Royal Society nel luglio 1964 come rappresentante dell'Italia alla Cerimonia commemo-

rativa dei 400 anni dalla nascita di Galileo Galilei.

Nei miei molteplici viaggi all'estero ho avuto occasione di incontrare altre personalità femminili inserite nella ricerca, alcune di notevole spicco, ma il loro ricordo mi porterebbe fuori tema.

Il progressivo aumento del numero delle donne nella ricerca farmacologica italiana verificatosi nella seconda metà del XX secolo è certamente dipendente dall'aumento delle donne iscritte all'Università ed in particolare dall'introduzione della Farmacologia nel piano di studi della laurea in Scienze Biologiche e dal potenziamento della Farmacologia nella Facoltà di Farmacia. Alle poche laureate in Medicina e Chirurgia si sono quindi aggiunte molte laureate in Scienze Biologiche ed alcune laureate in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche o in Farmacia, ma non solo, l'aumento è forse in parte derivante da una progressiva modifica della ricerca farmacologica che è passata da una ricerca eminentemente basata su metodi fisiologici che richiedevano interventi chirurgici ad una ricerca eminentemente biochimica e molecolare più congeniale alle attitudini femminili. In linea generale la permanenza nella ricerca farmacolo-

Continua da pag. 5

**Biologia e Medicina** di Strasburgo in Francia, diretto da Pierre Chambon, vincitore del prestigioso *Albert Lasker Award 2004* per la sua ricerca pionieristica sull'azione dei recettori intracellulari;

- l'**European Molecular Biology Laboratory** di Heidelberg in Germania, diretto da Frank Gannon, un'autorità indiscussa nella definizione di "profili" di espressione genica in risposta a selezionate terapie ormonali;
- il **Laboratorio di Neuroendocrinologia Cellulare e Molecolare** di Madrid in Spagna, diretto da Luis Miguel Garcia-Segura, che studierà

gli effetti anti-infiammatori degli estrogeni nelle cellule cerebrali;

- il **Dipartimento di Nutrizione del Karolinska Institutet** di Stoccolma, in Svezia, diretto da Jan-Ake Gustafsson, le cui recenti ricerche hanno portato alla scoperta di un secondo recettore per gli estrogeni, largamente espresso negli organi non riproduttivi femminili e probabilmente importante per il trattamento della sintomatologia che si associa alla menopausa;
- l'**Università di Manchester**, in Gran Bretagna, con Gillian Ashcroft, che ha focalizzato la propria attenzione sui meccanismi molecolari che determinano l'effetto degli estrogeni sulla cicatrizzazione, dimostrandone

la rilevanza di un effetto antinfiammatorio esercitato dagli estrogeni;

- il **Programma di Nutrizione e Metabolismo** dell'Ospedale San Raffaele di Milano, diretto da Livio Luzi, il cui contributo a EWA sarà incentrato sullo studio degli effetti di terapie ormonali sul metabolismo femminile;
- la **Hormos Medical Corporation** di Turku, in Finlandia, sussidiaria della QuatRx di Ann Harbor negli Stati Uniti, che ha prodotto diverse molecole in studio per la terapia della menopausa e possiede un *portfolio* di molecole innovative la cui attività verrà analizzata con i modelli animali del progetto EWA.

gica deriva dall'interesse nato nello svolgimento della tesi sperimentale.

Il Dipartimento di Farmacologia dell'Università di Firenze è stato ricco di presenze femminili, donne impegnate e brave che hanno raggiunto posizioni di rilievo. Al mio ingresso in Farmacologia a Firenze, dopo 5 anni, seguì quello di Lucilla Zilletti che ha raggiunto la posizione di professore ordinario di Farmacologia nella Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Firenze.

Molte sono state le studentesse interne nell'Istituto di Farmacologia e nel successivo Dipartimento di Farmacologia dell'Università di Firenze, non tutte, ovviamente, sono rimaste interne dopo la laurea dato che scarse sono sempre state le posizioni di ruolo disponibili. Mi piace ricordare che alcune si sono particolarmente distinte ed hanno saputo (e potuto) attendere ruoli disponibili dopo la laurea e raggiungere posizioni di massimo livello come Elisabetta Cerbai, professore ordinario di Farmacologia nella Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Firenze, Flavia Franconi, professore ordinario di Farmacologia nella Facoltà di Farmacia, dell'Università di Sassari, Emanuela Masini, professore ordinario di Tossicologia nella Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Firenze, Teresita Mazzei, professore ordinario di Chemioterapia nella Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Firenze, Felicità Pedata, professore ordinario di Farmacologia nella Facoltà di Scienze Matematiche e Fisiche dell'Università di Firenze, Marina Ziche, professore ordinario di Farmacologia nella Facoltà di Farmacia dell'Università di Siena, Sandra Brunelleschi, professore ordinario di Farmacologia nella Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Novara, Giovanna Caderni e Carla Ghelardini, Ileana Marconcini professori associati nella Facoltà di Farmacia dell'Università di Firenze, Grazia Lombardi, professore associato nella Facoltà di Farmacia dell'Università di Novara, Fiorella Casamenti, Laura Della Corte, Paola Failli, Laura Raimondi professori associati nella Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Firenze.

Anche le altre scuole hanno donne che hanno raggiunto posizioni di professori associati o ordinari.

Il progressivo aumento delle donne

nella ricerca farmacologica italiana è ben documentato dall'aumento delle donne iscritte alla Società Italiana di Farmacologia anche se il numero delle donne che hanno raggiunto il ruolo di Professore ordinario rimane abbastanza esiguo rispetto al numero degli uomini.

Da sottolineare che l'insegnamento della Farmacognosia nella Facoltà di Farmacia è portato avanti fondamentalmente da donne alcune delle quali hanno dedicato la ricerca allo studio delle piante medicinali. Posso ricordare fra queste Anna De Pasquale, Giuliana Fassina, Daniela Giachetti, Lina Puglisi...

Come coordinatrice di un grosso gruppo nazionale di ricerca del MURST, posizione da me ricoperta per molti anni, ho avuto modo di conoscere colleghe delle varie Università italiane; mi piace ricordare: Clementina Bianchi dell'Università di Ferrara, Anna De Pasquale dell'Università di Messina, Paola Dorigo e Giuliana Fassina dell'Università di Padova, Cristina Fioretti dell'Università di Perugia, Daniela Giachetti dell'Università di Siena, Mariannina Impicciatore dell'Università di Parma, di tutte mantengo un grande ricordo, un ricordo di donne serie ed impegnate che hanno cercato di mantenere viva la ricerca sperimentale anche in momenti economicamente difficili.

Purtroppo Clementina Bianchi e Giuliana Fassina sono precocemente decedute lasciando però un grande ricordo del loro impegno scientifico e didattico, della loro umanità e saggezza.

Io sono molto grata al Parlamento italiano che con la legge 382 del 1980 istituì i finanziamenti MURST per la ricerca universitaria. Questi finanziamenti, anche se modesti, hanno consentito di sostenere laboratori di ricerca universitari fondamentali per lo svolgimento delle tesi sperimentali e per il mantenimento dell'imprescindibile rapporto didattica-ricerca alla base dell'insegnamento universitario. Ovviamente non tutti i laboratori universitari sono laboratori di "eccellenza" capaci di ottenere finanziamenti dal CNR o dall'Europa, ma svolgono ugualmente un importante ruolo formativo e didattico.

Non potrò mai dimenticare i piacevoli incontri informali da me organizzati nell'ambito del progetto

scientifico del MURST (40% odierno PRIN) nei quali ci incontravamo per rendicontare sull'attività di ricerca svolta; nel gruppo vi erano molte farmacologhe, donne attive ed impegnate non certo meno dei colleghi maschi.

La maggioranza delle donne in cattedra insegna nella Facoltà di Farmacia o di Scienze, poche nella Facoltà di Medicina e Chirurgia, la discriminante è stata fondamentalmente determinata dal tipo di laurea conseguita prima di entrare nella ricerca farmacologica dove per moltissimi anni la carriera era riservata solo ai laureati in Medicina e Chirurgia. Vincere la battaglia dell'affermazione di altre lauree che hanno nel piano di studi la Farmacologia non è stato facile ed anche oggi, pur riconoscendo l'importante contributo scientifico dei laureati non medici alla ricerca farmacologica, persiste una certa diffidenza, maggiore se si tratta di donne.

Per mia personale esperienza, le donne tendono a stare nei laboratori ad effettuare la ricerca, gli uomini tendono ad assumere attività manageriali: ricerca dei finanziamenti, partecipazione ai Congressi, etc...

In altre parole si è ricreata nelle Università italiane l'atavica situazione che differenzia la vita degli uomini da quella delle donne. Poche sono le donne che raggiungono ruoli dirigenziali anche se i laboratori di ricerca universitari sono pieni di donne.

Naturalmente la situazione non è sola responsabilità degli uomini, le donne in generale, forse fisiologicamente, sono meno portate a svolgere ruoli manageriali e sono molto più portate alla ricerca in laboratorio ed alla didattica. L'evoluzione dei costumi forse gradualmente modificherà nel tempo i rapporti uomo-donna e consentirà alle donne di raggiungere quella parità di doveri e diritti non sempre riconosciuta.

Mi piace sottolineare che in Italia non c'è mai stata una discriminazione fra i sessi a livello universitario, gli stipendi uomo o donna erano e sono eguali.

Mi auguro che nelle Università italiane si affermi sempre più il merito indipendentemente dal genere. Grande motivo di stimolo e di orgoglio per le ricercatrici italiane è stata l'assegnazione del premio Nobel alla professoressa Rita Levi Montalcini che tutte noi ammiriamo.



# Processo di Riordinamento della Scuola di Specializzazione in Farmacologia

Prof. Mario Del Tacca

Il processo di riordinamento vero e proprio della Scuola di Specializzazione in Farmacologia, attualmente ridenominata "Farmacologia Medica", è iniziato il 20 ottobre 1998 ed è stato completato con la pubblicazione del Decreto MIUR 1° Agosto 2005 sulla Gazzetta Ufficiale (Serie Generale, n. 258, 5 Novembre 2005). Il lungo processo di riordino della Scuola è stato rendicontato in più occasioni durante i Congressi nazionali della SIF e le Assemblee generali della Società. Vengono di seguito riassunte le fasi salienti del riordinamento, precedute da un breve promemoria relativo al periodo 1995-98, che illustra da un lato lo stato della Scuola precedente al rinnovamento e dall'altro il complesso salvataggio della Scuola, che non tutti conoscono, avvenuto nel 1998 per mezzo del Decreto Rettoriale dell'Ateneo pisano, poi reiterato dai vari Rettori delle Università italiane.

## PERIODO 1995-96

- Preparazione del Nuovo Ordinamento delle Scuole di Specializzazione di Area Sanitaria da parte di una Commissione Nazionale istituita dal MURST.
- Per la Scuola di Specializzazione in Farmacologia vengono previsti 4 indirizzi (ciascuno con contenuti propedeutici e formativi): 2 indirizzi per laureati medici (Farmacologia clinica; Chemioterapia); 2 indirizzi per laureati non-medici (Tossicologia; Farmacologia applicata).
- La proposta di Nuovo Ordinamento riceve l'approvazione da parte del MURST.

## SETTEMBRE 1997

La proposta di Nuovo Ordinamento viene approvata dal CUN, ma viene respinta dalla Corte dei Conti

per la sopraggiunta Legge Bassanini.

## OTTOBRE 1997 - LUGLIO 1998

- Per cercare di superare la fase di arresto del processo di riordino della Scuola di Specializzazione in Farmacologia, causata dal mancato accoglimento della nuova Tabella da parte della Corte dei Conti, Mario Del Tacca (Referente nazionale per il processo di riordino della Scuola di Specializzazione in Farmacologia) incontra più volte a Roma funzionari del MURST.
- Una Nota di Indirizzo, emanata dal MURST in data 16 Giugno 1998, che al punto 4 (Sperimentazioni di Corsi di Nuovo Tipo) fa riferimento alla Legge 15 Maggio 1997, n. 127, sull'Autonomia Didattica (in particolare, art. 17, commi 95 e 101), offre un *escamotage* coraggioso per superare il blocco imposto dalla Corte dei Conti.

*[NOTA: Dopo la pubblicazione della Legge 15 Maggio 1997, n. 127 (Bassanini), le Università avrebbero potuto emanare gli ordinamenti sulla base di Criteri Generali stabiliti dal MURST per mezzo di uno o più decreti sulle Nuove Tabelle. In particolare, una volta presa visione dell'Ordinamento generale di una determinata Scuola approvato dal CUN, le varie Sedi avrebbero potuto procedere con atti propri all'attuazione della Nuova Tabella riordinata. In attesa di emanare i Criteri Generali, il Ministero (Dott.ssa Semplici) ha consentito eccezionalmente l'abbreviamento delle procedure di attivazione attraverso la Nota di Indirizzo del 16 Giugno 1998]*

## 24 LUGLIO 1998

Sulla base della Nota di Indirizzo

del MURST, Mario Del Tacca inoltra al Rettore dell'Università di Pisa (Prof. Luciano Modica) la richiesta di emanazione di un Decreto relativo al riordino della Scuola di Specializzazione in Farmacologia.

## 31 LUGLIO 1998

A sostegno della richiesta del Decreto di riordino al Rettore, Mario Del Tacca inoltra al Preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Pisa (Prof. Mario Campa) la richiesta di un provvedimento d'urgenza relativo al riordino della Scuola di Specializzazione in Farmacologia.

## 4 AGOSTO 1998

Il Preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia di Pisa emana il provvedimento d'urgenza con il quale si richiede al Rettore l'approvazione del riordino della Scuola di Specializzazione in Farmacologia dell'Università di Pisa.

## 5 AGOSTO - 27 AGOSTO 1998

Gli Uffici dell'Ateneo pisano, piuttosto perplessi, chiedono e ottengono precisazioni sul provvedimento da adottare in merito al riordino della Scuola di Specializzazione in Farmacologia.

## 17 SETTEMBRE 1998

Emanazione del Decreto Rettoriale dell'Università di Pisa sul riordino della Scuola di Specializzazione in Farmacologia

## 28 SETTEMBRE 1998

Pubblicazione del Decreto del Rettore di Pisa sulla Gazzetta Ufficiale (Serie Generale n. 226 del 28-9-1998). L'emanazione di questo Decreto ha permesso il superamento del blocco della procedura di riordino imposto dalla Corte dei Conti. Da parte del MURST l'Ordinamento



tabellare applicato dall'Università di Pisa fu recepito come una fase di sperimentazione alla quale tutti gli altri Atenei avrebbero potuto fare riferimento per il riordino di tutte le Scuole di Specializzazione in Farmacologia italiane. Alla data del 28 Settembre 1998, si prevedeva che tale "situazione sperimentale" si sarebbe protratta fino a quando il MURST avrebbe emanato i Decreti di Area, contenenti i criteri di base a cui tutti gli ordinamenti didattici, comprese le Scuole di Specializzazione, avrebbero dovuto adeguarsi (compromesso tra l'autonomia locale di ogni Ateneo e un programma obbligatorio comune a tutti gli ordinamenti, imposto dal Ministero).

### **10 SETTEMBRE 2001**

Presso l'Istituto di Farmacologia dell'Università di Roma "La Sapienza" si è svolta una riunione del Collegio dei Direttori delle Scuole di Specializzazione in Farmacologia e in Tossicologia. Al termine della seduta, il Collegio ha deliberato di chiedere al Ministero: a) che la Scuola di Specializzazione in Farmacologia venisse ridenominata "Farmacologia medica" o "Farmacologia clinica"; b) che la Scuola fosse collocata nella Classe della Medicina Clinica Generale; c) che venisse istituita una Scuola di Specializzazione per laureati non-medici da denominare "Scuola di Specializzazione in Farmacologia e Tossicologia" da collocare, possibilmente, nell'Area dei Servizi, Classe della Medicina di Laboratorio.

### **6 MAGGIO 2002**

Il Collegio dei Direttori delle Scuole di Specializzazione in Farmacologia si è riunito nuovamente a Roma e ha deliberato di presentare alla Commissione MIUR per il riordino delle Scuole di Specializzazione le proposte seguenti:

1. Collocazione della Scuola di Farmacologia nelle Scuole di Area Medica e nella Classe della Medicina Clinica Generale, e accessibilità solo a laureati in Medicina e Chirurgia.
2. In subordine all'ipotesi 1, la costituzione nell'Area dei Servizi Clinici della Classe dei Servizi Clinici Farmacologici che avreb-

be compreso anche la Scuola di Farmacologia (con accesso anche a laureati non medici), di Farmacologia Clinica e di Chemioterapia.

3. In ulteriore subordine, la Scuola di Farmacologia avrebbe potuto essere collocata sempre nell'Area dei Servizi Clinici, nella Classe dei Servizi Clinici Specialistici, dove attualmente risultano collocate Anestesia e Rianimazione e Tossicologia Medica.

### **15 LUGLIO 2002**

Il Prof. Aldo Pinchera (Vice-Presidente del CUN), in risposta alle richieste avanzate dal Collegio dei Direttori, propone che la Scuola di Specializzazione in Farmacologia venga compresa in una nuova Classe denominata "Servizi Clinici Specialistici Biomedici" insieme alle Scuole di "Genetica medica", "Scienze dell'alimentazione" e "Scienze farmaceutiche" (ovvero: Farmacia Ospedaliera). Il Prof. Del Tacca, a nome del Collegio, comunica al Prof. Pinchera che la proposta di istituzione di una nuova Classe, comprendente le Scuole di specializzazione in "Farmacologia", "Genetica medica" e "Scienze dell'alimentazione" potrebbe essere accettabile, purchè della stessa Classe non faccia parte la Scuola di Farmacia ospedaliera, e a condizione che la Scuola venga denominata "Farmacologia medica", per analogia con la Scuola di Genetica medica e a quella di Tossicologia medica.

### **GIUGNO 2004**

Durante una riunione del Collegio dei Direttori delle Scuole di Specializzazione in Farmacologia, tenuta a Milano su invito del Dipartimento di Farmacologia, Mario Del Tacca informa i presenti che la Scuola di Specializzazione in Farmacologia è stata assegnata all'Area dei Servizi Clinici, Classe dei Servizi Clinici Specialistici Biomedici, insieme alla Scuola di Genetica medica e alla Scuola di Scienze dell'alimentazione, e illustra il nuovo percorso formativo della Scuola riordinata. In particolare, sottolinea che i percorsi formativi saranno differenziati in base alla laurea di accesso alla Scuola di Specializza-

zione in Farmacologia, e che pertanto le attività professionalizzanti saranno distinte in: a) attività obbligatorie per tutti gli specializzandi; b) attività specifiche riservate solo a laureati in Medicina e Chirurgia.

### **OTTOBRE-NOVEMBRE 2004**

Mario Del Tacca invia al Prof. Luciano Caprino (componente del Consiglio Superiore di Sanità) due promemoria: uno contenente considerazioni sul tronco comune previsto per le attività formative delle Scuole di specializzazione comprese nella Classe dei Servizi Clinici Specialistici Biomedici, l'altro a sostegno dell'opportunità di ridenominare la Scuola di Specializzazione in Farmacologia in "Scuola di Specializzazione in Farmacologia medica", raccomandando le sue pressioni sul Consiglio Superiore che doveva esprimersi a riguardo. Nel frattempo, Mario Del Tacca incontra ripetutamente la Dott.ssa Leggio, Segretaria Generale del Consiglio Superiore di Sanità.

### **NOVEMBRE 2005**

L'iter di riordino delle Scuole di Specializzazione di Area Sanitaria si conclude con l'emanazione del Decreto MIUR 1° Agosto 2005, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale, Serie Generale, n. 258 del 5 Novembre 2005. Il Decreto colloca la Scuola di Specializzazione in Farmacologia, nel frattempo ridenominata "Farmacologia medica" nell'Area dei Servizi Clinici, Sotto-Area dei Servizi Clinici Diagnostici e Terapeutici, Classe dei Servizi Clinici Specialistici Biomedici, che comprende anche la Scuola di Specializzazione in Scienze dell'Alimentazione e la Scuola di Specializzazione in Genetica medica. Il Decreto stabilisce che alla Scuola di Specializzazione in Farmacologia medica possono avere accesso le seguenti tipologie di laureati:

- laureati in Medicina e Chirurgia (Classe 46/S)
- laureati in Medicina e Chirurgia dei vecchi ordinamenti
- laureati in Medicina Veterinaria (Classe 47/S)
- laureati in Biologia (Classe 6/S)
- laureati in Biotecnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche

(Classe 9/S)

- laureati in Farmacia e Farmacia Industriale (Classe 14/S)
- laureati in Chimica (Classe 62/S)
- laureati in Medicina Veterinaria, Scienze Biologiche, Farmacia, Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Chimica dei vecchi ordinamenti.

Vengono qui di seguito illustrati le competenze e gli aspetti salienti del percorso formativo che caratterizzano la Scuola di Farmacologia medica riformata.

Le **competenze** che la Scuola trasmette agli specializzandi sono le seguenti:

- Conoscenze di tipo teorico, tecnico e applicativo per la valutazione delle risposte ai farmaci nei sistemi biologici e nell'uomo in condizioni normali e patologiche
- Conoscenze sulle proprietà farmacodinamiche, farmacocinetiche e farmaco-tossicologiche dei principali gruppi di farmaci
- Conoscenze mediche, per interpretare gli effetti dei farmaci e valutare il rapporto rischio/beneficio
- Metodologie della sperimentazione clinica e preclinica dei farmaci, delle norme e procedure per l'autorizzazione all'immissione in commercio dei medicinali, compresa l'attività dei Comitati etici per la sperimentazione nell'uomo
- Conoscenze di epidemiologia per le valutazioni di farmacoutilizzazione e per l'analisi dei dati di farmacovigilanza
- Valutazioni comparative di trattamenti farmacologici alternativi e applicazione dei metodi della farmacoeconomia

I **percorsi formativi** degli specializzandi verranno differenziati in base alla laurea di accesso alla Scuola di specializzazione. In particolare sono di **specificata competenza del laureato in Medicina e Chirurgia**:

- Valutazione, interpretazione diagnostica e monitoraggio terapeutico degli effetti favorevoli e avversi dei farmaci
- Impostazione di schemi appropriati di interventi di terapia farmacologica; partecipazione a

studi di sperimentazione clinica dei farmaci

Gli **obiettivi formativi** più significativi comprendono:

1. Acquisizione delle metodologie per l'interpretazione e la valutazione delle risposte ai trattamenti farmacoterapeutici
2. Acquisizione di competenze sulle basi cellulari, biochimiche e molecolari dell'azione dei farmaci nonché delle interazioni dei farmaci tra loro e con gli alimenti
3. Acquisizione di competenze nelle metodologie statistiche ed epidemiologiche per le valutazioni di farmacoutilizzazione, farmacoeconomia e farmacovigilanza

Le **attività caratterizzanti** del percorso formativo sono le seguenti:

#### A. *Ambito del tronco comune*

Acquisizione di conoscenze di: fisiopatologia, semeiotica funzionale e strumentale e monitoraggio terapeutico nel campo delle malattie di tipo internistico, neurologico e psichiatrico, pediatrico, ostetrico-ginecologico attraverso l'utilizzazione di insegnamenti afferenti ai pertinenti settori scientifico-disciplinari.

#### B. *Ambito delle discipline specifiche*

- Acquisizione di conoscenze sulle caratteristiche farmacodinamiche, farmacocinetiche e tossicologiche dei farmaci
- Acquisizione di competenze per l'impostazione di protocolli di trattamento delle patologie neurologiche, psichiatriche, immunologiche e neoplastiche, e per il trattamento degli effetti avversi dei chemioterapici
- Acquisizione di conoscenze di base, fisiopatologiche e cliniche finalizzate all'ottimizzazione dei regimi terapeutici

Per il **laureato in Medicina e Chirurgia** sono **obiettivi formativi** le attività pertinenti alla farmacologia clinica:

- Interpretazione e valutazione degli effetti terapeutici o avversi dei farmaci nelle principali condizioni patologiche
- Ottimizzazione e individualizzazione dei regimi terapeutici

- Valutazione di protocolli per la sperimentazione dei farmaci nell'uomo

Le **attività affini, integrative e interdisciplinari** consistono in:

- Acquisizione di competenze relative allo sviluppo e potenziamento del laboratorio di analisi farmacocinetiche e farmacogenetiche
- Approfondimento delle metodologie di analisi delle attività di farmacovigilanza e di collegamento con reti nazionali e internazionali di sorveglianza sugli effetti avversi dei farmaci
- Acquisizione di competenze in tema di sanità pubblica, legislazione sanitaria, biostatistica, bioetica, farmacoepidemiologia

Le **attività elettive a scelta dello studente** sono finalizzate ad approfondire le conoscenze in: biologia cellulare e molecolare, patologia molecolare, immunologia clinica, farmacogenomica, farmacoepidemiologia e farmacoeconomia.

#### **Attività professionalizzanti**

*Attività obbligatorie per tutti gli specializzandi:*

- Protocolli di sperimentazione farmaco-tossicologica, preclinica, per la valutazione di farmaci, chemioterapici e sostanze xenobiotiche
- Determinazioni delle concentrazioni di farmaci nei liquidi biologici e nei tessuti
- Esecuzione di monitoraggi farmacotossicologici e analisi farmacogenetiche
- Collaborazione all'allestimento di prontuari terapeutici, di protocolli per la valutazione dell'impiego dei farmaci, e di linee guida per la prevenzione degli effetti avversi dei farmaci
- Attività di reperimento dell'informazione sui trattamenti farmacologici (costituzione e impiego di banche dati)

*Attività specifiche per i laureati in Medicina e Chirurgia:*

- Attività diagnostiche e terapeutiche presso reparti di medicina

*Continua a pag. 11*

# Rimedi Botanici e Gravidanza

## I primi risultati del progetto della Regione Sicilia

Prof. Gioacchino Calapai e Prof. Achille P. Caputi

Nel mondo occidentale si registra da diversi anni un notevole e crescente ricorso alle terapie cosiddette non convenzionali o, secondo la definizione anglosassone, medicine complementari od alternative. Tra queste, enorme popolarità è stata acquisita dalla fitoterapia, intesa come cura mediante prodotti contenenti essenzialmente sostanze vegetali. Tra i fattori che ne hanno determinato il successo, sicuramente importante è la presunta innocuità delle sostanze di origine naturale e in particolare di quelle di origine vegetale.

Esiste in questo settore una grande disponibilità di prodotti che vengono acquistati e utilizzati per lo più in regime di autoprescrizione. Ma sfortunatamente, le informazioni di tipo tossicologico su moltissi-

me piante utilizzate a scopo medicinale sono ancora insufficienti, anche a causa del fatto che oggi vengono utilizzate formulazioni diverse dai tradizionali infusi o decotti e che frequentemente le erbe medicinali sono usate con indicazioni diverse da quelle del passato.

Inoltre, negli ultimi anni sono stati pubblicati numerosi casi che riguardano quadri clinici di reazioni avverse alle piante medicinali provocate sia dalla tossicità intrinseca di alcune piante che da interazioni avvenute tra esse e farmaci prescritti da medici spesso non informati del consumo di tali prodotti da parte del loro paziente.

Diverse statistiche elaborate sia su dati nazionali che internazionali dimostrano che protagoniste nella

diffusione della fitoterapia sono le donne, che in assoluto sono le maggiori consumatrici di erbe medicinali. Tra i disturbi per i quali le donne si autoprescrivono erbe medicinali vi sono quelli della menopausa, forme influenzali, emicrania, insufficienza venosa, insonnia e depressione. Esiste tuttavia un dato allarmante ed è fornito da indagini che dimostrano che le erbe medicinali sono consumate da molte donne senza tener conto di alcuna controindicazione e quasi sempre senza una supervisione di tipo medico, anche in condizioni parafisiologiche come la gravidanza. Allo scopo di indagare su quest'ultimo aspetto la sezione di Farmacologia del Dipartimento Clini-

*Continua a pag. 12*

*Continua da pag. 10*

generale, medicina specialistica, medicina d'urgenza, terapia intensiva e tossicologia clinica

- Raccolta e interpretazione di dati ai fini delle decisioni terapeutiche relative al trattamento farmacologico di patologie in campo internistico, oncologico e neuropsichiatrico
- Allestimento, esecuzione e interpretazione di protocolli di sperimentazione farmaco-tossicologica, clinica, anche in riferimento ai Comitati etici
- Esecuzione, valutazione e interpretazione di monitoraggi farmacotossicologici, analisi farmacogenetiche, attività di controllo e individualizzazione delle terapie
- Partecipazione ad attività di consulenza farmaco-tossicologica

- Attività in reparti di medicina d'urgenza, rianimazione, terapia intensiva, tossicologia clinica.

Sono previste le seguenti **attività finalizzate alla prova finale**:

Espletamento in ambito clinico e di laboratorio delle attività per la preparazione di una tesi di diploma di interesse farmacoterapeutico.

### **Altre attività**

Acquisizione di competenze informatiche finalizzate alle attività specialistiche in ambito farmacoterapeutico e nell'ambito della ricerca, caratterizzazione e sviluppo di farmaci innovativi.

### **Conclusioni**

- Il lungo processo di riordinamento ha portato al nuovo posizionamento delle Scuole di Specializza-

zione di Area Sanitaria in Classi

- Il Decreto MIUR 1° Agosto 2005 (Gazzetta Ufficiale, Serie Generale, n. 258, 5 Novembre 2005) ha collocato la Scuola di Farmacologia Medica nella Classe dei Servizi Clinici Specialistici Biomedici
- È auspicabile in futuro lo spostamento tra le Scuole di Area Medica
- Con il 15 febbraio 2006 è iniziata presso il MIUR la fase finale del riassetto delle Scuole di Specializzazione (istituzione delle Scuole riformate) che prevede la verifica dei "requisiti minimi di idoneità", l'"accreditamento" e l'accorpamento delle Scuole che non possiedono i requisiti minimi, compresa l'assegnazione di tre borse di studio per l'ammissione al primo anno di laureati in Medicina e Chirurgia.

co Sperimentale di Medicina e Farmacologia dell'Università di Messina ha elaborato un progetto finanziato dalla Regione Siciliana articolato in diverse fasi, al quale hanno partecipato 9 centri clinici di Ginecologia ed Ostetricia delle ASL siciliane e avente come obiettivi principali:

1. la valutazione del grado di conoscenza e delle abitudini delle donne siciliane relative all'uso di erbe medicinali in gravidanza;
2. l'informazione e l'educazione delle donne sulla sicurezza delle erbe medicinali in gravidanza;
3. l'incremento del livello di conoscenza degli operatori sanitari sulla tossicità delle piante medicinali in gravidanza.

Il progetto è già in una fase avanzata. È stato preparato un opuscolo informativo sulle erbe medicinali in gravidanza da consegnare alle donne in attesa ricoverate nei centri che partecipano al progetto ed è stata effettuata una parte (circa il 30%) delle interviste sulle conoscenze delle erbe medicinali mediante un questionario.

Dalle prime risposte emerge il dato che il 60% delle donne intervistate in caso di necessità nel corso della gravidanza preferirebbe curarsi con erbe medicinali rispetto ai farmaci. Un altro dato, tra quelli che dovrebbe fare meditare la classe medica, è che il 40% delle donne intervistate ritiene che il consumo di erbe medicinali non è rischioso in nessuno dei periodi della gravidanza.

In conclusione, i dati rilevati finora, per quanto preliminari, confermano che al di là del problema più generale della tossicità delle erbe medicinali, esistono condizioni quali la gravidanza che in virtù di informazioni non complete e talvolta errate inducono le donne a comportamenti che possono avere conseguenze per la salute della madre e del nascituro.

# *I Centri Regionali nel Sistema Nazionale di Farmacovigilanza*

*Istituzione, organizzazione e compiti*

**Erice, 3-6 ottobre 2005**

*Prof. Giampaolo Velo*

Nei giorni 3-6 ottobre 2005, presso il Centro "Ettore Majorana" di Erice, si è tenuto un workshop sull'organizzazione e sugli obiettivi dei Centri Regionali di Farmacovigilanza. A questo incontro hanno partecipato esperti del settore sia istituzionali (regionali e nazionali) sia del mondo accademico che internazionali (Bernard Begaud, Veronica Berti, Lucia Borsellino, Giampaolo Bucaneve, Pia Caduff, Achille Caputi, Saverio Ciriminna, Alfredo Cocci, Anita Conforti, Paola Cutroneo, Francisco de Abajo, Elisabetta De Bastiani, Gianfranco De Carli, Filippo Drago, Amelia Filippelli, Donatella Garau, Jorg Hasford, Maria Luisa Illiano, Roberto Leone, Olivia Leoni, Luisa Martelli, Filomena Mazzeo, Iliaria Meneghelli, Nicola Montanaro, Nicholas Moore, Ugo Moretti, Domenico Motola, Luigi Naldi, Antonio Orsini, Luigi Patrignani, Giovanni Polimeni, Barbara Ros, Wilma Sabatini, Rita Salotti, Francesco Salvo, Giuseppe Traversa, Eugene Van Puijenbroek, Giampaolo Velo, Mauro Venegoni, Mara Vezani, Vanna Visentin).

Il Workshop si è articolato in sessioni plenarie e in lavori per sottogruppi che successivamente riferivano i risultati del proprio operato.

## **CONFRONTO CON ALTRI PAESI**

Nella prima sessione plenaria sono stati illustrati i sistemi di farmacovigilanza operativi in Francia, Spagna, Svizzera, Germania e in Italia. Il minimo comune denominatore di questi sistemi, ad eccezione dell'Italia, è costituito dalla

presenza di Centri Regionali di Farmacovigilanza (con ovvie differenze tra i diversi paesi) i cui ruoli spaziano dalla semplice raccolta delle segnalazioni di sospette reazioni avverse da farmaco (ADR) all'analisi dei segnali, dall'informazione di ritorno ai segnalatori (medici, farmacisti e infermieri) ai corsi di formazione per operatori sanitari.

## **ELEMENTI PER LA REALIZZAZIONE DEL CENTRO REGIONALE**

Altro punto comune ha riguardato la localizzazione dei Centri, generalmente identificata presso Policlinici Universitari/Ospedalieri ai fini di una collaborazione fattiva e continua con le Agenzie Sanitarie nazionali.

Il primo lavoro per sottogruppi ha riguardato proposte per l'organizzazione di un Centro Regionale di Farmacovigilanza, focalizzando l'attenzione sulle procedure, sui fondi, sui compiti e sui rapporti con le Autorità Sanitarie regionali e nazionali.

Spunti per la discussione sono stati in particolare:

- la collocazione del centro (Az. Sanitarie, Regione, Università);
- i compiti (verso l'AIFA, le Regioni, le Az. Sanitarie, verso gli operatori sanitari e i cittadini);
- la composizione minima dello staff;
- le risorse;
- le attività di ricerca;
- il budget;
- i criteri per l'accreditamento.

Dalla discussione plenaria sono emerse le seguenti indicazioni:



## COLLOCAZIONE

La collocazione di un Centro Regionale di Farmacovigilanza a livello di una struttura universitaria o ospedaliera avrebbe il vantaggio di avere già presenti le competenze professionali (clinici, farmacologi e farmacisti), le fonti, i testi, le riviste e altri strumenti di valutazione, senza la necessità di un impianto ex-novo. Nel caso di una collocazione a livello di Assessorato Regionale, i vantaggi potrebbero essere rappresentati dalla vicinanza alle istituzioni, ma lo svantaggio principale sarebbe la necessità di un grosso investimento per il personale e per il corredo tecnico-scientifico del Centro (biblioteca, abbonamenti a riviste, ecc.).

## COMPITI DEL CENTRO

Vari compiti sono stati individuati dai gruppi di lavoro, che potrebbero essere svolti dai Centri regionali a seconda delle disponibilità di Personale e mezzi, e a secondo della committenza regionale. Vengono qui elencati quelli affrontati in discussione:

- formazione: al Centro spetterebbe la formazione dei responsabili aziendali ma anche la formazione degli operatori sanitari addetti alla segnalazione (medici, farmacisti e infermieri);
- supporto alle ASL;
- feed back ai segnalatori in collaborazione con i responsabili ASL;
- verifica della qualità e della codifica delle schede;
- promozione farmacovigilanza attiva.

Sui compiti del Centro si è prevista innanzitutto la funzione di supporto tecnico-scientifico verso le ASL/Az.Osp.

Si è inoltre proposta la validazione delle schede prima o dopo l'invio al Ministero.

Il Centro dovrebbe relazionare periodicamente a eventuali Commissioni tecniche esistenti a livello Regionale e, a richiesta, all'AIFA.

Nei confronti dei segnalatori sarebbe opportuno, come avviene

già in alcune realtà italiane, fornire un'informazione di ritorno personalizzata.

## ORGANICO DEL CENTRO

In relazione alla composizione quali/quantitativa dello staff, tenendo conto anche delle esperienze internazionali, ci si è orientati verso le 3-4 unità di personale (medici, farmacisti e biologi e un addetto di segreteria). Ovviamente, la composizione del personale dipenderà dal bacino di utenza afferente al Centro Regionale. Un budget annuale proposto si potrebbe aggirare intorno a 150.000 Euro.

## ACCREDITAMENTO DEL CENTRO

Infine, sull'accREDITAMENTO del Centro da parte dell'AIFA, sono emersi i seguenti parametri (nel caso di un centro già esistente): curriculum vitae del Direttore, disponibilità di personale sanitario/universitario già in loco, attività scientifica e specifica del Centro e del Direttore negli ultimi 5 anni, dotazioni tecnico-scientifiche, accessibilità a banche dati, altre attività del Centro, reportistica e pubblicazioni. È prevista una valutazione periodica delle attività del Centro per il mantenimento dell'accREDITAMENTO da parte dell'AIFA.

## ATTIVITÀ SCIENTIFICA - ANALISI DEI SEGNALI E FARMACOVIGILANZA ATTIVA

Nelle sessioni successive, sono stati affrontati temi di carattere specifico come l'analisi dei segnali, le azioni da contrapporre al fenomeno della sottosegnalazione e l'importanza dell'informazione di ritorno. Anche in questi casi sono state illustrate le esperienze di alcuni gruppi di lavoro che operano nel settore della farmacovigilanza da molto tempo. Per l'analisi dei segnali è intervenuto il gruppo di farmacologia dell'Università di Verona che esegue l'analisi dei segnali da diversi anni, a cui peraltro partecipano anche l'Emilia Romagna, la Lombardia, la Sicilia, il Friuli e la Provincia Autonoma di Trento. Per approfondimenti, visitare il sito

www.gruppogif.org. L'analisi dei segnali può costituire una valida premessa per progetti di farmacovigilanza attiva condivisi tra i centri regionali, sulla base di incontri semestrali.

## LA SOTTOSEGNALAZIONE

In relazione agli strumenti da utilizzare per contrastare il fenomeno della sottosegnalazione è emerso che solo il coinvolgimento effettivo di farmacisti ed infermieri, oltre che la maggiore sensibilizzazione dei medici, può favorire l'aumento del tasso di segnalazione (possibile compito del Centro).

*Per ulteriori informazione ed eventuali contatti:*

*<gpvelo@sfm.univr.it>*

---

# Presidente e Consiglio Direttivo della Società Italiana di Tossicologia

*Dr. Ida Ceserani*

Nel corso dell'ultimo congresso nazionale della Società Italiana di Tossicologia svoltosi a Roma, nei giorni 6-9 febbraio 2006, si è proceduto alla elezione del Presidente, del Presidente eletto e del Consiglio Direttivo.

Il Prof. Giorgio Cantelli Forti e la Prof.ssa Marina Marinovich sono stati eletti, a grande maggioranza, rispettivamente, Presidente e Presidente eletto; mentre il Consiglio direttivo risulta formato dai seguenti consiglieri:

Dr. Marco Brughera  
Prof. Orazio Cantoni  
Prof. Enzo Chiesara  
Prof. Maria Enrica Fracasso  
Dr. Carlo Locatelli  
Dr. Annarita Meneguz  
Dr. Sergio Raimondo

A tutti gli eletti, i Quaderni della SIF augurano buon lavoro.

---

# NOTIZIE SIF

---

## NOTIZIE DALLA SEZIONE DI FARMACOLOGIA CLINICA

*Prof. Giampaolo Velo e Prof. Amelia Filippelli*

La sezione di Farmacologia Clinica si è riunita il giorno 10 gennaio 2006 per discutere alcuni importanti argomenti che proponiamo alla vostra attenzione per commenti e/o suggerimenti.

Il Prof. Spina ha illustrato l'iniziativa – di cui abbiamo già parlato – “Full-Immersion weeks”, rivolta agli specializzandi della Scuole di Specializzazione di Farmacologia Clinica, tenutasi a Firenze nel mese di ottobre ed organizzata dal Prof. Geppetti. Il corso, a cui hanno preso parte circa la metà degli iscritti alle scuole di specializzazione, è risultato complessivamente utile e gradito.

Un'osservazione che tuttavia si potrebbe fare è quella che gli argomenti trattati erano troppi e, forse, lo spazio riservato alla discussione non è stato sufficiente. Comunque, tutti i membri del comitato hanno valutato positivamente l'iniziativa e sono stati d'accordo nel continuarla in futuro. A tal proposito è stata proposta la costituzione di un Comitato Scientifico formato dai coordinatori delle Scuole di Farmacologia e Tossicologia, i Proff. Del Tacca e Manzo, e dal Prof. Geppetti.

Altro argomento importante discusso è stato il ruolo della Farma-

ciologia Clinica nei Servizi.

Il questionario inviato per conto della sezione di Farmacologia Clinica dal Prof. Padrini è stato compilato dalla maggior parte delle sedi, sono state infatti 39 (93%) le risposte pervenute. I risultati ottenuti rivelano che le sedi universitarie in cui è presente un farmacologo clinico sono 33, e nei servizi di Farmacologia Clinica esistenti i responsabili universitari sono 23.

Urge, quindi, darsi delle linee guida per la gestione e l'organizzazione dei servizi di Farmacologia Clinica e a tal proposito un importante punto di partenza è stato ritenuto il documento presentato dal Prof. Danesi.

Per quel che attiene gli incontri scientifici della sezione ne saranno organizzati due in primavera ed autunno prossimi. Il 18 maggio si terrà a Catania una giornata su “Uso off-label degli psicofarmaci” (il titolo finale sarà: “L'uso off-label dei farmaci: dentro e fuori la norma) e nei giorni 28 e 29 settembre a Firenze si terrà un secondo incontro su “Uso razionale dei farmaci nell'anziano”. Siete tutti caldamente invitati!

Per il 2007 un incontro su “farmaci antidolorifici” potrebbe essere di interesse.

Il Prof. Spina ha avanzato un'im-

portante proposta, da valutare con gli editor di Pharmacological Research, riguardo l'opportunità di pubblicare 2-3 volte l'anno review ad invito su tematiche di farmacologia clinica. Come tutti voi ben sapete è sempre più urgente la necessità di far emergere la Farmacologia Clinica Italiana non solo dal punto di vista istituzionale ma anche informativo/comunicativo e si auspica che ciò possa avvenire anche a livello internazionale. A tal fine ben venga che una nutrita delegazione italiana sia presente al congresso internazionale IUPHAR/2006 (Pechino, 2-7 luglio, 2006). Altri congressi internazionali che potrebbero interessarvi sono: EACPT (Amsterdam 29/08-1/09 2007), IUPHAR Clinical Pharmacology Division (Quebec, Canada, 27/07 - 1/08 2008) e il World Pharma 2010, Bridging Basic and Clinical Pharmacology (Copenhagen 17-23 luglio, 2010) e ci aspettiamo che, anche in questi casi, la partecipazione dei farmacologi italiani sarà importante.

La prossima volta vi aggiorneremo sulla pubblicazione del decreto relativo alle scuole di specializzazione di area sanitaria, GU n. 258 del 5/11/05 suppl. ordinario n. 176. Aspettiamo vostri commenti in merito!

---

# NOTIZIE DALL'UNIVERSITÀ

## PROGETTI DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE (PRIN 2005)

*Prof. Francesco Rossi*

Come è ben noto, con il D.M. n. 219/2005 del 22.12.05 il Ministro Moratti ha approvato la lista di priorità dei Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) valutati positivamente nelle 14 aree disciplinari.

Il finanziamento totale a disposizione delle 14 aree disciplinari è stato di euro 130.700.000.

All'area 05 (Scienze Biologiche) è stato assegnato un finanziamento di euro 15.932.000 (12,19%) e all'area 06 (Scienze Mediche) un finanziamento di euro 23.722.000

(18,15%).

Per quanto riguarda l'area 05 sono stati finanziati 140 su 333 progetti, cioè il 42% delle proposte progettuali pervenute. Dei 333 progetti presentati, 44 (cioè il 13%) avevano come coordinatore nazionale un docente del settore scientifico disciplinare BIO/14 (Farmacologia). Sono stati ammessi al finanziamento 26 di essi, che rappresentano, quindi, il 59% dei progetti coordinati da farmacologi e il 19% di tutti i progetti finanziati nell'area 05. Inoltre, altri 35 farmacologi sono responsabili di unità di ricerca (mod. B) inserite in progetti finanziati.

Per quanto riguarda l'area 06 (Scienze Mediche) sono stati ammessi al finanziamento 191 progetti, cioè il 45% del totale delle proposte pervenute (424 proposte). In quest'area, 6 progetti erano coordinati a livello nazionale da farmacologi e di questi, 3 sono stati ammessi al finanzia-

mento; altri 15 farmacologi sono responsabili di unità di ricerca inserite in progetti finanziati.

## VALUTAZIONE TRIENNALE DELLA RICERCA

Sul sito <http://vtr2006.cineca.it> sono consultabili i risultati della valutazione triennale (2001-2003) della ricerca (77 Università - 12 Enti pubblici di Ricerca e 13 Istituzioni private di Ricerca). Questo enorme processo di valutazione, messo in atto per la prima volta dal MIUR, ha consentito di esaminare 17.329 prodotti (articoli su riviste, libri, brevetti, progetti, manufatti e opere d'arte) dell'attività di ricerca italiana.

---

## LE UNIVERSITÀ INFORMANO ISTITUZIONE DI MASTERS

*Dr. Gian Ugo Berti*

### Università di Cagliari

L'Università di Cagliari, in collaborazione con il Servizio per le Tossicodipendenze della ASL 8, ha istituito un MASTER universitario di II livello in:

### MEDICINA DELLE TOSSICODIPENDENZE E DELL'ALCOLISMO

con lo scopo di integrare l'approccio biologico, medico e psicologico nello studio e nel tratta-

mento delle tossicodipendenze. Il Master prevede anche lo svolgimento di un tirocinio obbligatorio presso un SER.T. della ASL 8.

*Per informazioni:*  
<http://www.unica.it/>

(seguendo il percorso Didattica, Post-lauream e Master).

## Università di Firenze

L'Università degli Studi di Firenze, in collaborazione con la Beijing University of Chinese Medicine di Pechino, ha istituito il Master Universitario di II livello in

### AGOPUNTURA E MEDICINA TRADIZIONALE CINESE. INTEGRAZIONE CON LA MEDICINA OCCIDENTALE

Riservato ai laureati in Medicina e Chirurgia. Le lezioni si svolgeranno per una settimana al mese dal Lunedì al Venerdì presso le aule della Università degli Studi di Firenze. Al termine del Master è previsto uno stage residenziale di 15 gg presso l'Università di Pechino, in cui verranno approfonditi i temi del corso e sarà possibile assistere a sessioni pratiche di agopuntura, ginnastica e massaggio cinese.

*Per informazioni:*

**Dott.ssa Marina di Pirro**

email: marina.dipirro@unifi.it

e **Prof Pierangelo Geppetti**

email: pierangelo.geppetti@unifi.it

## Università di Bologna sede di Rimini

La Facoltà di Farmacia dell'Università di Bologna sede di Rimini organizza i seguenti Master:

### SICUREZZA NELLA NUTRIZIONE UMANA

Con l'obiettivo di formare figure professionali altamente specializzate e chiamate a ricoprire nelle imprese un ruolo strategico per l'avanzamento del sistema di sicurezza dell'ambito degli alimenti

funzionali, nutraceutici, cosmetici e degli integratori alimentari.

### MANAGEMENT

#### FARMACEUTICO:

#### POLITICHE AZIENDALI

#### PER LA SALUTE DELL'UOMO E DELL'AMBIENTE

Con l'obiettivo di formare giovani capaci d'inserirsi con conoscenze e competenze tecniche, gestionali ed organizzative all'interno dei complessi sistemi organizzativi di aziende di piccole e medie dimensioni misurandosi con le sfide dell'innovazione non tecnologica, per contribuire con Know-how adeguato alla loro crescita.

*Per informazioni:*

tel. 0541.57897 - 57915;

email:

master@altaformazione-rimini.it.

## Premio Benedicenti

Anche quest'anno è stato bandito il premio Benedicenti, premio

istituito nel 1955 per onorare la memoria di Alberico Benedicenti. Il premio di 2000 Euro sarà assegnato ad un giovane ricercatore che abbia dato prova di operosità scientifica nel campo della Farmacologia. La scadenza è il 28 aprile 2006.

Per ulteriore informazioni rivolgersi alla segreteria SIF.

## Pharmacology-online

[www.pharmacologyonline.unisa.it](http://www.pharmacologyonline.unisa.it)

*Prof. Anna Capasso*

Questa rivista on line, a poco più di un anno dal suo lancio, non solo ha acquisito un ISSN (1827-8620) ma è indexed by Medline/PubMed and Chemical Abstracts Service (CAS). Inoltre, l'Editorial Board ha subito un significativo aggiornamento con altre importanti new entry. Non ci resta che maturare al più presto un minimo di impact factor. Ringrazio tutti coloro che stanno contribuendo al successo di questa rivista.

### SOCIETÀ ITALIANA DI FARMACOLOGIA

Viale Abruzzi, 32 - 20131 Milano

e-mail: [franconi@uniss.it](mailto:franconi@uniss.it)

e-mail: [sifcese@comm2000.it](mailto:sifcese@comm2000.it)

Internet site:

<http://farmacologiaSIF.unito.it>

#### CONSIGLIO DIRETTIVO

**Presidente:** Giovanni Biggio

**Presidente-eletto:** Achille Patrizio Caputi

**Segretario:** Pier Luigi Canonico

**Past President:** GianLuigi Gessa

**Consiglieri:** Mario del Tacca, Filippo Drago, Roberto Fantozzi, Teresita Mazzei, Giorgio Racagni, Marco Scatigna

#### Quaderni della SIF

**Comitato di Redazione:** Giovanni Biggio, Gianugo Berti, GianLuigi Gessa, Francesco Rossi

**Direttore Responsabile:** Flavia Francconi

Pubblicazione iscritta nel Registro Stampa

Tribunale di Milano in data 11 marzo 2005 - N° 528

**Stampa:** MediaPrint s.r.l.

Via Guido Gozzano, 7 - 57121 Livorno  
tel. 0586 403023 - fax 0586 409414 -  
e-mail: [mediaprintli@tin.it](mailto:mediaprintli@tin.it)

Tariffa Associazioni Senza Fini di Lucro:

"Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in abb.post.

D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46)

art. 1, comma 2, DCB Prato"