

GIORNATA PUGLIESE su FARMACO e PRODOTTI per la SALUTE

III edizione- 19 marzo 2012

Aula 6 – Facoltà di Farmacia- via Orabona, 4 - BARI

80 anni della Facoltà di Farmacia di Bari

1932 - 2012

tra

Passato

Presente

Futuro

SEDI



dal 1859



dal 1925



dal 1985

INDICE

Relazione Preside	pag. 1
Cornice storica	pag. 2
Corso di Chimica e Farmacia del 1817	pag. 7
Scuola di Chimica e Farmacia del 1862	pag. 8
Scuola di Farmacia del 1925.....	pag. 11
Facoltà di Farmacia del 1932.....	pag. 14
I padri fondatori della Facoltà	pag. 19
Ricerca scientifica della Facoltà	pag. 23
Docenti, studenti, laureati	pag. 28
I Presidi della Facoltà	pag. 33
Tappe fondamentali dal 1950	pag. 37
Eventi dell'ultimo triennio	pag. 38
Docenti e T.A. responsabili di strutture	pag. 54
Riconoscimenti	pag. 56
Conclusioni	pag. 59
Appendice	
Nomi docenti, T.A. e studenti	pag. 66
Ricerca chimico-farmaceutica-tecnologica	pag. 71
Ricerca in prodotti per la salute	pag. 76
Ricerca in biochimica.....	pag. 80
Ricerca in farmacologica	pag. 86
Foto di Facoltà.....	pag. 92
Sito web della Facoltà	
CD dell'Annuario scientifico 2011 (allegato)	

1932 - 2012: 80 anni della Facoltà di Farmacia

Storia, cifre e date della Facoltà

Prof. Roberto Perrone, Preside della Facoltà

Ringraziamo innanzitutto il Magnifico Rettore prof. Corrado Petrocelli per la sua presenza in questa giornata che testimonia come sempre la Sua convinta sensibilità per eventi come questo che contribuiscono a mettere in evidenza il ruolo che ha avuto ed ha l'Ateneo di Bari nella promozione culturale e scientifica del territorio.

Ringrazio poi tutti i presenti per la loro partecipazione all'evento che oggi siamo chiamati a festeggiare, gli 80 anni della Facoltà di Farmacia di Bari, e lo facciamo nell'ambito della III edizione della *Giornata Pugliese su Farmaco e Prodotti per la salute*, che come è nostra convinzione organizziamo insieme alla Professione ed alle Imprese del territorio.

La *Facoltà di Farmacia* nasce formalmente 80 anni fa nel 1932 ma già prima esistevano a Bari strutture didattiche per la formazione della figura dell'operatore capace di preparare e gestire i rimedi terapeutici del tempo.

Una cornice entro la quale nasce la Facoltà di Farmacia di Bari nel 1932.

Il ricorso a rimedi terapeutici per la salute è un'attività che troviamo in tutte le civiltà a partire da tempi lontanissimi. Tra gli egizi, etruschi, antichi greci troviamo l'uomo che fa ricorso ai farmaci di origine vegetale ed animale e minerale.



Aulo Cornelio Celso

La figura del medico-farmacista si afferma a Roma nel I sec. a.c.: porta con sé una busta con gli strumenti chirurgici di urgenza ed una farmacia tascabile a più scomparti.

A poco a poco sorge la figura autonoma dello antico farmacista che preparava e dava al medico quanto a lui richiesto; essi venivano chiamati in vari

modi: *medicamentarii, aromatarii, pigmentarii, apothecarii.*

Al tempo di Tiberio fu scritto il primo trattato di medicina e farmaci “ARTES” da Celso.



Dioscuride Pedanio

Altra opera fondamentale fu “MATERIA MEDICA” di Dioscuride, vissuto sotto Nerone, trattato tenuto in grande considerazione fino agli inizi della moderna scienza farmaceutica.

Altre opere fondamentali sui medicinali furono quelle scritte da Galeno da cui deriva il noto ed ancora usato termine “galenico” riferito a rimedi terapeutici preparati dal farmacista.

Ma la separazione tra medico e farmacista cominciò a consolidarsi effettivamente nell’VIII secolo ad opera degli arabi ed in Italia la separazione fu netta per

influenza della Scuola Salernitana alla fine del XI secolo.



Poi nel medioevo i posti dove meglio si coltivava la scienza farmaceutica furono i monasteri, i luoghi dove si traducevano e si studiavano gli antichi trattati e si coltivavano le piante medicinali.

La prestigiosa Scuola Salernitana subì man mano un declino dopo il XIII secolo quando cominciarono a nascere le prime Università: la prima nacque a Bologna dove **nel 1200** fu istituita la prima **Scuola di Medicina e Farmacia**. Seguì nel 1300 la Scuola di



Medicina e Farmacia di Padova, e poi nel XV secolo quella di Firenze.

In questo periodo c'è il primo contributo di un pugliese all'arte farmaceutica, Saladino Ferro da Ascoli ma pugliese di adozione, che scrisse un testo classico sul tema: *Compendium Aromatatorum*.

Intanto dopo la scoperta dell'America, nel 1500 e dopo, si diffuse in Europa e quindi in Italia l'uso di numerose nuove piante esotiche ad uso medicinale, tra cui la china e la coca. Con questi nuovi prodotti si preparavano una ampia varietà di rimedi terapeutici. Una curiosità: fu un farmacista americano che nel 1886 brevettò uno sciroppo per il mal di testa a base di estratti di coca e di cola e da esso nacque poi la Coca-Cola. Aumentò quindi notevolmente in quel periodo il repertorio terapeutico disponibile e diventò necessario istituire delle Scuole di Farmacia per gestire con professionalità e competenza l'uso di sostanze medicinali.

Con Paracelso, nel 1500, terminato il periodo classico dell'alchimia inizia quello della IATROCHIMICA, cioè



utilizzo della chimica per trovare migliori medicinali : nasce la chimica farmaceutica che nei primi tempi orbitava maggiormente nell'ambito dei composti inorganici. Poi cominciarono

ed essere isolati ed identificati principi attivi di origine naturale ed alla fine dell'800 furono preparati chimicamente i primi composti organici terapeutici: nel 1885 il primo anestetico locale, la cocaina, e poi nel 1899 la nota aspirina, il farmaco più antico tra quelli che oggi vengono usati, e che ha compiuto già i suoi cento anni.

1817 – In Puglia l'esigenza di avere in loco una Scuola per dare una preparazione nel settore farmaceutico maturò più tardi: con decreto del 14/1/1817 di Gioacchino Murat fu istituito a Bari il **CORSO di CHIMICA e FARMACIA**.

Si hanno notizie della ubicazione di detto corso svolto in modo stabile a partire dal 1859 presso il Regio Liceo di Bari (attuale convitto D. Cirillo in



zona S. Pasquale) dove operava, impartendo lezioni e attività pratiche di laboratorio, il prof. Filippo Lenzi, storico docente di Chimica Farmaceutica, e che rilasciava ai frequentanti la cosiddetta *“cedola”*, l'equivalente allora della laurea, necessaria per poter operare in farmacia.

1862 - Poi con l'Unità d'Italia, con legge n° 952 del 9/11/1862, veniva elevata al rango di Scuola il già esistente corso di Chimica e Farmacia. Venne quindi istituita in Bari, presso lo stesso Regio Liceo, attuale convitto D. Cirillo, ed alla diretta dipendenza dell'Università di Napoli, la **SCUOLA di CHIMICA e FARMACIA**, mentre altri corsi furono annullati nelle province napoletane.



Il titolo conseguito presso tale Scuola era il diploma di *Maestro in Farmacia*.

Nel frattempo veniva costruito in Bari l'attuale palazzo Ateneo che fu ultimato nel 1885 ed offerto al Ministero della pubblica istruzione

per essere sede degli studi universitari.

1892 - Pubblicazione della prima edizione della **FARMACOPEA UFFICIALE** del Regno d'Italia. Nei primi tempi le Farmacopee servivano per le singole città e comuni, poi man mano per provincie o cantoni o gruppi territoriali affini. Prima dell'Unità d'Italia vigevano codici differenti per differenti staterelli italiani. Con la pubblicazione della **FARMACOPEA UFFICIALE del REGNO d'ITALIA** si creò una norma unica ed uguale in tutto il Paese, in Essa venivano descritti i criteri di purezza delle sostanze iscritte e le metodiche per verificarle. Ora, la Farmacopea Italiana è alla XII edizione, dodici edizioni in 120 anni. Una curiosità: la tipografia che stampò la I edizione fu quella delle Suore Mantellate. Poi alla vigilia del 900 non furono più i monasteri a pubblicare trattati sull'argomento, all'epoca



apparvero ampi e particolareggiati Commentari della Farmacopea e tutto questo testimonia il grande interesse e speranze che in quei tempi si riponeva nel farmaco. Nel 1897 fu pubblicato il Commentario alla prima edizione della FARMACOPEA UFFICIALE, per uso dei Medici, Farmacisti e Veterinari. E' da ricordare che alla quarta edizione della Farmacopea Ufficiale del 1915 vi fu il contributo significativo di un pugliese, il dr. Angelo Quercia dell'Ordine dei farmacisti di Bari.



Iniziava allora il periodo di maggiore diffusione, catalogazione e regolamentazione dei farmaci, infatti nel 1890 ci fu la prima edizione di MEDICAMENTA, presentato come primo lavoro per la

disciplina dei farmaci a vantaggio dei Sanitari d'Italia.

1925 - Nel 1925, Rettore prof. Nicola Pende, endocrinologo, nel palazzo Ateneo nacque la Regia Università che comprendeva la Facoltà di Medicina e Chirurgia e la **SCUOLA di FARMACIA**, la quale dopo un corso di tre anni rilasciava il diploma Universitario in CHIMICA e FARMACIA.

E' da notare che la Scuola di Farmacia e poi anche la Facoltà di Farmacia di Bari, nei primi decenni, era l'unica sede dove veniva impartito l'insegnamento della Chimica, considerata allora una materia a contenuto essenzialmente farmaceutico e utile alla medicina. Anche nel resto d'Italia la situazione era analoga e fu presso l'Università di Padova dove la laurea in Chimica fu conferita per la prima volta in Italia, nel 1834, dalla allora Facoltà MEDICO-CHIRURGICA-FARMACEUTICA.

1926 - Nel Palazzo Ateneo per contribuire all'attività della Scuola di Farmacia vennero istituiti prima lo **Istituto Chimico** e poi l'**Istituto di Chimica**



farmaceutica, ed un **Laboratorio di Chimica Bromatologica**, tutti alloggiati al 1° piano dell'Ateneo, accanto ai nuovi Istituti della Facoltà di

Medicina con la quale molti corsi della Scuola di Farmacia erano comuni.

1927 - Nasce la **BIBLIOTECA dell'Istituto di Chimica Farmaceutica** grazie alla donazione dei 493 volumi di collane e riviste di letteratura chimico-farmaceutica che furono gratuitamente assegnati alla Regia Università di Bari dalla Direzione della Biblioteca Vittorio Emanuele di Roma la quale li aveva come molti altri ricevuti dalla Germania in conto di riparazione di guerra. Tra le riviste più antiche e prestigiose, alcune a partire dal I numero, facevano parte del patrimonio dell'allora ISTITUTO CHIMICO e poi ISTITUTO di CHIMICA FARMACEUTICA, patrimonio poi passato alla **BIBLIOTECA della FACOLTA' di FARMACIA, istituita nel 1982:**

- Journal Chemical Society , dal volume del 1862
- Berichte, del 1868
- Gazzetta Chimica Italiana, del 1871
- Journal American Chemical Society, del 1903
- Chemical Abstract, del 1907
- Beilsteins, del 1918

- Chemisches Zentralblatt, del 1918
- Justus Liebigs Annalen Chemie, del 1920
- Bulletin Societe Chimique France, del 1923
- Chimica e l'Industria, del 1935
- Analytical Chemistry, del 1948
- Annali di Chimica, del 1950

1932 - Nel 1932, Rettore prof. Giuseppe Mariani, dermatologo, per decreto dell'allora Ministero dell'Educazione fu approvato lo Statuto della Facoltà di Farmacia per cui l'antica Scuola di Farmacia fu elevata a rango di **FACOLTA' di FARMACIA**, con conseguimento, dopo un corso quadriennale, della **laurea in Chimica e Farmacia** che poteva essere conseguita anche con un altro anno di corso dopo il diploma in Farmacia conseguito nella Scuola di Farmacia preesistente.

Alla nascita della Facoltà, per la quale era necessario costituire un fondo di 160.000 lire, contribuirono gli studenti iscritti alla Scuola di Farmacia del tempo con una loro colletta di 40.000 lire.

Il quotidiano regionale “La Gazzetta del Mezzogiorno” del 14 settembre 1932 dette molto risalto all’evento della nascita della Facoltà di Farmacia e del chiarimento che con tale nuova realtà didattica veniva operato per ben definire e distinguere i ruoli tra chimici e farmacisti. Il giornale illustrò molto bene la multidisciplinarietà del nuovo corso di laurea dove affianco alle materie prettamente professionali venivano introdotte discipline di base.

Con la istituzione del corso di laurea specifico in Farmacia , separato da quello in Chimica, i giornali del tempo riportavano la notizia in tal modo:

“ La figura del dottore in Farmacia risolve in pieno una questione di competenza fra chimici e farmacisti. Nel nuovo corso di laurea in Farmacia, accanto alle materie di carattere strettamente professionale sono presenti altri gruppi di discipline di base (matematica, chimica fisica, chimica organica, chimica biologica) e numerose esercitazioni pratiche di laboratorio per rendere il dottore in Farmacia adatto a dirigere i laboratori farmaceutici, anche i più importanti”

CRONACA DELLA CITTA'

La laurea in farmacia nella nostra Università

Col prossimo anno accademico 1932-1933 avremo nella nostra Università il corso per la laurea in Farmacia. Ricordare i voti ripetutamente espressi dagli studenti, dalla classe farmaceutica e dalle Autorità Accademiche per la istituzione del corso per la laurea in chimica e farmacia, e ricordare lo stato d'inerfiorità della nostra Scuola di Farmacia in confronto alle altre Scuole del Regno, che tutte, accanto al corso per il diploma, hanno il corso per la laurea, è superfluo, perché si tratta di cose troppo note ai Pugliesi ed a quanti s'interessano delle sorti del nostro Ateneo.

Perciò la notizia sarà certamente accolta da tutti con la massima soddisfazione. Può sembrare che questa laurea sia qualche cosa di meno della laurea in

chimica e farmacia: non bisogna dimenticare in proposito che quest'ultimo tipo di laurea è stato sempre severamente criticato da chimici e da farmacisti e sarà certamente abolito.

D'altra parte era necessario elevare la cultura del farmacista tenendo contemporaneamente separata la sua attività da quella del chimico, attività e professioni in relazione a leggi ed ordinamenti sindacali ben differenziati.

Che si tratti di una laurea improntata alla massima serietà e che impartisca a cui l'ha conseguita non solo il titolo accademico di dottore, ma anche il vano di una cultura superiore — per quanta specializzata — lo dimostra il piano degli studi che il Ministero ha approvato.

Accanto alle materie di carattere strettamente professionali, quali la farmacologia, farmacognosia, igiene e

parassitologia, chimica bromatologica, chimica farmaceutica e tecnica farmaceutica, abbiamo un gruppo di materie di indole biologico, quali la botanica, la chimica organica, la chimica biologica, e le nozioni di anatomia e fisiologia; un altro gruppo di materie, che costituisce un corpo omogeneo di dottrine, è dato dalla chimica generale, fisica, istituzioni di matematica e chimica-fisica.

Queste ultime potrebbero apparire a qualcuno superflue, ma è sembrato al Consiglio della Scuola, che ha studiato tale piano di studi, che una laurea in una scienza naturale qualunque, non possa essere conseguita senza la conoscenza sia pure non profondissima della chimica-fisica.

Non bisogna dimenticare le numerose esercitazioni che il laureando in farmacia deve frequentare e che gli permettono non solo di poter presentare

alla laurea una tesi sperimentale, ma anche in grado di eseguire sui medicamenti di qualunque saggio chimico e fisico qualitativo e quantitativo. Capacità questa che renderà particolarmente adatto il dottore in farmacia ha dirigere in laboratori farmaceutici, anche i più importanti.

La laurea in farmacia si consegue in quattro anni e la pratica farmaceutica vien seguita in due semestri, negli ultimi anni di studio.

I diplomati in farmacia e muniti di diploma di maturità classica o scientifica, o dei vecchi diplomi equipollenti, vengono ammessi al quarto anno.

Con questa laurea viene completata la Scuola di Farmacia e compiuta un'altra tappa nel continuo divenire dell'Università Mussoliniana.

DISCIPLINE della FACOLTA'
(I corsi dei primi anni ed i primi docenti):

ANATOMIA UMANA	proff. E. Girone, L. Martino
BOTANICA FARMACEUTICA	proff. Rivera, A. Caroli
CHIMICA BIOLOGICA	proff. G. Gallerani, M. Mitolo
CHIMICA BROMATOLOGICA	proff. A. Troccoli, G. Buogo
CHIMICA FARMACEUTICA e TOSSICOLOGICA	proff. R. Ciusa, M. Ragno
CHIMICA FISICA	proff. A. Mangini, M. Di Fonzo
CHIMICA GENERALE ed INORGANICA	proff. R. Ciusa, L. Musajo
CHIMICA ORGANICA	proff. R. Ciusa, M. Cusmano
FARMACOLOGIA E FARMACOGNOSIA	proff. A. Baldoni, V. Erspamer
FISIOLOGIA GENERALE	proff. F. Perrini, M. Mitolo
IGIENE	proff. F. Neri, G. Sangiorgi
ISTITUZIONI di MATEMATICA	proff. P. Mazzoni, C. D'Elia
MINERALOGIA	proff. M. Kahanowicz, D. Pacini
TECNICA e LEGISLAZIONE FARMACEUTICHE	proff. R. Ciusa, G. Ottolino
ZOOLOGIA GENERALE	proff. Q. Stefanelli, B. Terio

1935 – Con l’istituzione della **laurea in Farmacia** furono aboliti il diploma in Farmacia e la laurea in Chimica e Farmacia. Nasceva quindi separato, per la prima volta in Puglia, il corso di laurea in Chimica (pura), istituito a Bari nel 1948. Si conclude quindi nel 1935 a Bari , come già accaduto in altre parti d’Italia, il lungo iter che ha portato gradatamente lo studio e la formazione dei professionisti del Farmaco in una sede didattico-culturale specifica propria, quella delle Facoltà di Farmacia, superando il binomio preesistente, prima insieme a Medicina con le Scuole di Medicina e Farmacia, e poi con Chimica con le Scuole di Chimica e Farmacia.

1936 - Fu approvato il primo Statuto dell’Università di Bari che comprendeva allora solo quattro Facoltà: Economia e Commercio, Farmacia, Giurisprudenza, Medicina e Chirurgia.

I padri fondatori della Facoltà di Farmacia di Bari:

Nella Scuola Farmacia di Bari e poi nella neonata Facoltà di Farmacia si provvide alla chiamata di illustri docenti tra cui il prof. Alessandro Baldoni, il prof. Riccardo Ciusa, il prof. Luigi Musajo ed il prof. Vittorio Erspamer. Qualche breve cenno sulle loro figure.

Alessandro Baldoni: era un farmacologo sperimentale, il cui interesse scientifico era rivolto allo studio del metabolismo dei preparati salicilici.



prof. Alessandro Baldoni

Direttore della Scuola di Farmacia dal 1925 al 1932

Riccardo Ciusa: era un allievo brillante del grande chimico CIAMICIAN di Bologna e fu pioniere della chimica a Bari. Egli ebbe la forza ed il coraggio di mettere su una scuola prestigiosa nonostante , come lui stesso spesso lamentava, la vita di laboratorio a Bari fosse difficile con problemi che insorgevano giornalmente, mezzi modestissimi, ritardi nei rifornimenti e soprattutto mancanza di riviste scientifiche indispensabili per mettere a fuoco qualsiasi problema scientifico. Le sue ricerche riguardavano essenzialmente il pirrolo e suoi derivati tra cui la clorofilla e quindi si interessò della chimica dei vegetali e della fotochimica. Aveva tanto capito, attraverso la fotochimica, quanto importante fosse l'energia solare da fargli dire nel 1900: *“se un giorno il carbon fossile sarà esaurito, non per questo la civiltà avrà fine: la vita e la civiltà dureranno finchè splende il sole”*. Entusiasmava con le sue ricerche i suoi collaboratori tanto che gli fosse permesso di spronarli dicendo: *“non è permesso ammalarsi quando c'è da lavorare”*. Durante la sua attività a Bari

fu anche incaricato nel 1925 da parte di padre Scogliamiglio dei Domenicani di analizzare campioni della Manna di S. Nicola e le conclusioni delle sue analisi furono *“La Manna di S. Nicola è un’acqua quasi pura che non è in relazione con le acque di infiltrazione dall’ambiente esterno all’arca del Santo”*

Luigi Musajo: di Locorotondo, illustre allievo di Ciusa, identificò durante le sue ricerche sul metabolismo del triptofano, un prodotto anomalo del metabolismo del triptofano, l’acido xanturenico, che si forma in carenza di vitamina B6 e chiarì il meccanismo biochimico della sua formazione.



Musajo fu anche l'iniziatore della ricerca sulle furocumarine che poi continuò a svolgere a Padova. E' da notare come nelle ricerche portate avanti da Musajo abbia avuto influenza la sua terra d'origine, la Puglia. Egli si interessò di individuare la sostanza, e di identificarla chimicamente, responsabile del colore bluastro delle olive mature, la oleocianina, una antocianidina che si ritrova anche nelle ciliegie e nell'uva matura. Si occupò anche delle acque di vegetazione delle olive e delle sostanze colorate presenti negli aculei dei ricci di mare che abbondano nel mare adriatico barese, gli Spinocromi, sostanze attive come attrattori sessuali.

Vittorio Erspamer: un altro docente che nel lontano passato ha lasciato segno del suo contributo alla Facoltà di Farmacia di Bari dove nel 1947 vinse la cattedra di farmacologia. Egli isolò e identificò per primo tutta una serie di sostanze di origine animale biologicamente attive tra cui la serotonina, la bradichinina, la bombesina.

Ricerca Scientifica della Facoltà

La ricerca nel settore del farmaco, che ebbe inizio presso la Scuola di Farmacia e poi nella Facoltà di Farmacia, fino agli anni '50 seguì essenzialmente il filone di prodotti naturali che venivano estratti, definiti chimicamente, sintetizzati, eventualmente modificati, quindi un approccio fondamentalmente chimico. I risultati della ricerca svolta nel settore del farmaco presso la Scuola di Farmacia e poi presso la Facoltà di Farmacia di Bari venivano di solito pubblicati, fino agli anni '50 su riviste nazionali in lingua italiana. Le riviste maggiormente utilizzate in quel tempo erano:

- Annali di Chimica
- Atti dell'Accademia dei Lincei
- Gazzetta chimica Italiana
- Il Giornale di farmacia, di chimica e di scienze affini
- Bollettino farmaceutico
- Notiziario chimico farmaceutico
- Il Farmaco

In quegli anni vi era molto fermento, era l'età dell'oro della farmaceutica, si facevano grandi scoperte e venivano introdotti importanti farmaci in terapia. Fu tra gli anni '30 e '50 che nacquero e si diffusero classi importanti di farmaci quali antistaminici, antipsicotici e sulfamidici.

TAPPE STORICHE NELLA SCOPERTA DEI FARMACI

1850	STONE introduce in terapia l'ac. Salicilico ed i salicilati
1855	GOTICKE scopre la cocaina
1878	FAHALBER e REMSEN preparano la saccarina
1905	EINBORN trova la procaina
1922	BANTING e BEST isolano l'insulina
1928	FLEMING scopre la penicillina
1935	DOMAGK prepara il primo sulfamidico
1937	BOVET realizza il primo antistaminico
1952	Viene usata la clorpromazina in psichiatria
1957	Entra in commercio la prima benzodiazepina

Per avere notizie sulle tematiche di ricerca seguite nei primi decenni della Facoltà ci si può riferire anche agli Annuari del tempo dove venivano pubblicati

anche i laureati della Facoltà con l'argomento della tesi sperimentale svolta. Nell'Annuario dell'a. a. 1935-36 troviamo i nomi de 21 laureati in Farmacia di quell'anno e la loro tesi.

Poi verso gli anni sessanta ebbe inizio un percorso più interdisciplinare puntando a sintesi mirate di nuovi composti atti a stimolare la risposta di particolari enzimi e recettori, si è sempre più intensificata la collaborazione fra chimici, farmacologi, biologi ed altri settori scientifico disciplinari e si è cominciato a pubblicare su riviste internazionali.

A partire dagli anni 90 vengono prodotti e depositati da docenti della Facoltà brevetti nazionali ed internazionali.

NB: La ricerca scientifica della Facoltà negli anni 2000, descritta in modo dettagliato, è riportata in Appendice. Quella pubblicata nel 2011 è riportata integralmente nell'Annuario Scientifico sul CD allegato.

FACOLTÀ DI FARMACIA

1. — DE CANDIA FELICITA: *Nuove concezioni sulla Chemioterapia.*
2. — GIORDANO GRAZIA: *Morfina, suoi derivati, rapporto tra costituzione chimica ed effetti fisiologici.*
3. — MELONE ANTONIO: *Isolamento per assorbimento cromatografico di alcuni pigmenti urinari.*
4. — PUTIGNANO ELENA: *Potere battericida del Furfurolo.*
5. — METTA CRISTINA: *L'anafilassi e azione dei farmaci.*
6. — ANTONCECCHI ALIGHIERO: *Ricerche sull'Isostricina.*
7. — PANDINI GIUSEPPE: *Azione dell'acido Pirril-cinconico sulla eliminazione dell'acido urico.*
8. — VALZANO NICOLA: *Ricerche sul caffè decaffeinato.*
9. — MORELLI BENEDETTO: *L'acqua pesante.*
10. — GUARINO VINCENZO: *I vari tipi di fermentazione del glucosio e loro meccanismo.*
11. — JUSCO GIOVANNI: *Sulla fermentazione citrica.*
12. — MINCHILLI MARGHERITA: *Ricerche sui chinideoni.*

13. — SPINELLI ROCCO: *Sulla formazione dei sali merichinoidi.*
14. — MORELLI ALESSANDRO: *Le tinture dal punto di vista della tecnica, della chimica e della farmacologia.*
15. — MARCHITELLI ANTONIO: *Analisi Roentgen, cristallografia applicata alla chimica organica.*
16. — SCELZI RAFFAELE: *Ricerche nella serie dell'acido Xanturenico.*
17. — RAHO ELENA: *Ricerche nella serie dell'acido Xanturenico (Sintesi).*
18. — BOTTALICO TERESITA: *Possibilità di azioni antagoniste intramolecolari.*
19. — LO NIGRO GIUSEPPINA: *Influenza del riscaldamento sulle vitamine.*
20. — MASONE GIUSEPPE: *Ricerche sopra gli equilibri di ossido, riduzione.*
21. — GIUSTINO DOMENICO: *Sopra una forma tautomera del riduttore.*

I docenti, gli studenti ed i laureati:

Agli inizi il personale docente della Scuola di Farmacia era composto da un 1 ordinario, 3 incaricati e 1 assistente e poi nel 1930 si aggiunse un libero docente, gli studenti iscritti risultavano essere poco meno di 100 ed i diplomati in Farmacia per anno si aggiravano intorno a 20.

Poi con l'istituzione della Facoltà di Farmacia i numeri crebbero costantemente anno dopo anno.

Numero di:	Anni '30	Anni '50	Anni '60	Anni '70	Anni '80	Anni 2000
Docenti	10	20	30	45	65	85
Immatr./anno	25	60	70	300	400	500*
Stud. Iscritti	100	300	400	700	2000	2700
Laureati/anno	30	100	110	130	140	230

*nell'a. a. 2006-07, a causa della alta richiesta di immatricolazioni, viene introdotto per la prima volta il numero programmato per l'accesso ai corsi di laurea.

Attualmente, nel 2011-12, gli immatricolati con accesso programmato sono stati complessivamente 450, di cui 115 a CTF, 300 a Farmacia su tre canali, e 35 a Tecniche Erboristiche.

I nomi dei docenti, prima nella Scuola di Farmacia e poi nella Facoltà di Farmacia, sono riportati in Appendice.

La numerosità e la composizione dei Consigli di Facoltà di Farmacia è variata molto nel tempo:

negli anni 30-40: mediamente 4 professori di ruolo

negli anni 50-70: mediamente 8 professori di ruolo

negli anni 80: mediamente 50 componenti formati da 15 prof. di ruolo, 30 tra incaricati e assistenti e 5 studenti.

negli anni 2000: mediamente 90 componenti formati da 15 ordinari, 25 associati, 40 ricercatori, 10 studenti.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI
SEGRETERIA GENERALE STUDENTI

STATUTO

AGGIORNATO PER L'A. A. 1967-68



ADRIATICA EDITRICE - BARI - 1968

TITOLO VII
FACOLTA' DI FARMACIA

Laurea in farmacia

ART. 63.

La facoltà di farmacia conferisce la laurea in farmacia.
La durata del corso degli studi per la laurea in farmacia è di quattro anni.

E' titolo di ammissione il diploma di maturità classica o di maturità scientifica.

ART. 64.

Insegnamenti fondamentali:

1. Chimica generale ed inorganica.
2. Chimica organica.
3. Chimica farmaceutica e tossicologica (biennale).
4. Esercitazioni di chimica farmaceutica e tossicologica (triennale).
5. Chimica biologica.
6. Fisica.
7. Farmacologia e farmacognosia.
8. Anatomia umana.
9. Fisiologia generale (biennale).

10. Botanica farmaceutica.
11. Tecnica e legislazione farmaceutica.

Insegnamenti complementari:

1. Biochimica applicata.
2. Chimica bromatologica.
3. Chimica farmaceutica applicata.
4. Chimica fisica.
5. Chimica delle sostanze organiche naturali.
6. Complementi di chimica tossicologica.
7. Fisiologia vegetale.
8. Igiene.
9. Microchimica.
10. Mineralogia.
11. Saggi e dosaggi farmacologici.
12. Stechiometria.
13. Zoologia generale.

Per essere ammesso all'esame di laurea lo studente deve aver seguito i corsi e superato gli esami in tutti gl'insegnamenti fondamentali ed in quattro almeno da lui scelti fra i complementari ed inoltre deve aver compiuto durante il terzo od il quarto anno di corso un periodo semestrale di pratica presso una farmacia autorizzata dalla facoltà.

L'iscrizione per la pratica farmaceutica deve risultare sul libretto personale nel quale il farmacista autorizzato deve apporre la sua firma e la data dell'iscrizione.

Alla fine del semestre il farmacista certifica la frequenza ponendo la firma e data nella colonna apposita.

Alla fine di ogni anno di esercitazioni lo studente deve superare una prova orale che può essere o no, a parere del direttore dell'istituto di chimica farmaceutica, preceduta da una prova pratica con relazione scritta.

PRESIDI DELLA FACOLTÀ

1932 - 1952	Prof. Riccardo CIUSA (chimico-farmaceutico)
1953 - 1954	Prof. Vittorio ERSPAMER (farmacologo)
1955 - 1958	Prof. Michele MITOLO (fisiologo)
1959 - 1963	Prof. Raffaele GIULIANO (chimico-farmaceutico)
1964-1968	Prof. Vincenzo CARELLI (chimico-farmaceutico)
1969-1974	Prof. Enea GROSSO (igienista)
1975-2004	Prof. Vincenzo TORTORELLA (chimico-farmaceutico)
2005-2007	Prof. Marcello FERAPPI (chimico-farmaceutico)
2008-2012	Prof. Roberto PERRONE (chimico-farmaceutico)



Prof. Riccardo CIUSA
(Chimico farmaceutico)
Preside dal 1932 al 1952



Prof Vittorio ERSPAMER
(Farmacologo)
Preside dal 1953 al 1954



Prof. Michele MITOLO
(Fisiologo)
Preside dal 1955 al 1958



Prof. Raffaele GIULIANO
(Chimico farmaceutico)
Preside dal 1959 al 1963



Prof. Vincenzo CARELLI
(Chimico farmaceutico)
Preside dal 1964 al 1968



Prof. Enea GROSSO
(Igienista)
Preside dal 1969 al 1974



Prof. Vincenzo TORTORELLA
(Chimico farmaceutico)
Preside dal 1975 al 2004



Prof. Marcello FERAPPI
(Chimico farmaceutico)
Preside dal 2005 al 2007



Prof. Roberto PERRONE
(Chimico farmaceutico)
Preside dal 2008 al 2012

Tappe fondamentali della Facoltà dal 1950

1950	Trasferimento dal Palazzo Ateneo al Campus di via Amendola, ospite nel palazzo Chimica
1969	Istituzione del corso di laurea in CHIMICA e TECNOLOGIA FARMACEUTICHE: quinquennale
1980	Istituzione della SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN FARMACIA OSPEDALIERA
1982	Istituzione della BIBLIOTECA DI FACOLTÀ DI FARMACIA
1983	Istituzione dei DIPARTIMENTI FARMACO-BIOLOGICO E FARMACO-CHIMICO
1985	Trasferimento della Facoltà di Farmacia alla SEDE PROPRIA
1988	Il corso di LAUREA IN FARMACIA diventa quinquennale
2000	Istituzione dei Corsi di Laurea Triennali: Tecniche Erboristiche e Informazione Scientifica sul Farmaco
2009	Istituzione del Master di II livello in RADIOFARMACIA
2010	Istituzione del CORSO DI PREFEZIONAMENTO IN FARMACISTA DI REPARTO
2011	Istituzione del Master di II livello in REACH

Eventi ultimo triennio

Arriviamo quindi ai nostri tempi: ricordo che in occasione della *“I edizione della Giornata Pugliese su Farmaco e Prodotti per la salute”*, tenuta tre anni fa il 28 gennaio 2010, dissi in questa stessa aula che quella giornata era per la Facoltà di Farmacia dell’Università di Bari una giornata storica: rappresentava l’inizio di un percorso nuovo dove la Facoltà si apriva maggiormente all’esterno per mettere a disposizione del territorio, delle professioni, delle imprese il notevole bagaglio di conoscenze e di know-how nel campo del Farmaco e dei Prodotti per la Salute; avevamo imboccato la strada giusta perché la strategia intrapresa tre anni fa è diventata nel frattempo la terza *mission* che il sistema universitario deve darsi oltre quello della ricerca e formazione cioè quella di contribuire con le proprie competenze allo sviluppo economico ed occupazionale del territorio, ed è diventata questa la parola d’ordine dei nostri tempi. Fu quindi una giornata storica in cui per la prima volta in Puglia le due sponde del mondo del farmaco e dei prodotti per la salute, quella dell’accademia e quella delle

imprese e professioni, furono messe intorno ad un tavolo per meglio dialogare e interagire tra loro in un settore innovativo e ad alto contenuto tecnologico quale quello del Farmaco.

Da quel giorno abbiamo quindi iniziato un percorso nuovo, lungo il quale abbiamo cominciato a mettere in atto in modo concreto numerose attività che andavano nell'ottica dell'interazione, cooperazione e sinergia e facilitatori e sostenitori convinti di questo processo di interscambio tra le due sponde, accademia e territorio, abbiamo trovato i vertici istituzionali della Regione Puglia, di Farindustria, di Confindustria Puglia, degli Ordini professionali dei Farmacisti di Puglia, degli Ordini professionali dei Chimici di Puglia ai cui albo, nella sez. A, possono accedere i nostri laureati. E' per questo motivo che anche oggi troviamo presenti e ringraziamo sentitamente per la loro convinta partecipazione i rappresentanti: delle Istituzioni regionali, delle Imprese e della Professione.

Intrapresa tale strategia, ricordiamo quindi quello che finora abbiamo realizzato in questi ultimi tre anni:

- La Facoltà, fortemente impegnata a raccordarsi, cooperare e collaborare scientificamente con le realtà industriali del territorio che operano nel settore del farmaco per contribuire a sviluppare il settore industriale farmaceutico per dare impulso allo sviluppo economico ed occupazionale del territorio pugliese, promuove, a partire dal 2010, a cadenza annuale, una *Giornata pugliese del Farmaco*. La prima edizione si svolse il 28 gennaio 2010 presso la Facoltà di Farmacia dal tema “ *Il distretto del Farmaco*”. La seconda edizione si è svolta il 25 febbraio 2011 dal tema “ *il farmaco per diagnosi precoci e malattie rare*”
- Protocollo di intesa, insieme a CONFINDUSTRIA Puglia e Farindustria, per la costituzione del *Distretto pugliese produttivo ad alto contenuto tecnologico del Farmaco e Prodotti per la Salute*.
- La *Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera* ha triplicato il numero dei posti degli specializzandi.

- Istituzione *Master di II livello in Radiofarmacia* con l'impresa ITELpharma di Ruvo di Puglia, per formare esperti di radiofarmaci per la diagnostica con bioimmagini.
- Istituzione *Corso di Perfezionamento Farmacista di Reparto*, per formare esperti nell'appropriatezza della prescrizione terapeutica nei reparti ospedalieri.
- Istituzione *Master di II livello in REACH* (Registration, Evaluation, Authorization of Chemicals) per formare esperti per la sostenibilità dei processi produttivi e a tutela della salute.
- Accordo con Merck-Serono che nel 2011 scende in campo al fianco di quattro Università Italiane, tra cui la Facoltà di Farmacia di Bari, per scommettere sulle eccellenze con borse di studio di formazione per ricerca nel settore biotecnologico-farmaceutico, nello ambito del programma “ *connubio tra pubblico e privato: la formula vincente per l'innovazione*”

- Progetto di insediamento di un polo di formazione universitaria in *Scienze del Farmaco* su Brindisi in cooperazione con l'Ateneo di Lecce e lo stabilimento Sanofi Aventis di Brindisi.
- Istituzione *Corso per la sicurezza in laboratorio*.
- Partecipazione allo studio di fattibilità per un Distretto tecnologico su *“Salute dell'uomo e Biotecnologie”*, bando MIUR del 2010
- Promozione dell'evento su *“Chimica e Salute”* nell'ambito del Congresso Nazionale della SCI a Lecce nel 2011, anno internazionale della Chimica.
- Raccolta nell'*ANNUARIO SCIENTIFICO della FACOLTA'* dei lavori scientifici pubblicati, circa 100 per anno, e dei brevetti nazionali ed internazionali depositati, dai docenti ricercatori della Facoltà, per rendere più facilmente visibile all'esterno le competenze ed i risultati scientifici raggiunti dalla Facoltà.

I risultati più recenti citati e tutti quelli precedenti lungo gli 80 anni di storia della Facoltà sono stati possibili grazie al contributo dei docenti della Facoltà nei diversi SSD che convivono ed interagiscono nella stessa struttura didattica per lo studio del farmaco che per sua natura vuole contributi multidisciplinari.

**PROTOCOLLO D'INTESA PER LA COSTITUZIONE
DEL NUCLEO PROMOTORE DEL
DISTRETTO PRODUTTIVO AD ALTO CONTENUTO
TECNOLOGICO DEL FARMACO E PRODOTTI PER LA SALUTE**

Ai sensi dell'art. 1 e segg. della L.R. Puglia del 3 agosto 2007, n 23

**GLI ENTI, LE ORGANIZZAZIONI E LE IMPRESE
FIRMATARIE DEL PRESENTE PROTOCOLLO D'INTESA**



Bari, 8 febbraio 2010

Università degli Studi di Bari
"A. Moro"

Presentazione del
Master Universitario di II livello in



"**RADIOFARMACIA**"

Anno Accademico 2009-10

Facoltà di Farmacia

in collaborazione con

Itepharma di Ruvo di Puglia

30 Ottobre 2009 - ore 10 - Aula Magna - Ateneo

Ore 10,00

Saluti

Magnifico Rettore Prof. C. Petrocchi
Università degli Studi di Bari

Ore 10,15

I Partner del Master: un nuovo modello di collaborazione

Facoltà di Farmacia:
Prof. R. Perrone (Presidente)
Itepharma - Ruvo di Puglia:
Sig. L. Diaferia (Presidente)

Ore 10,30

Enti e Professioni del Territorio: una forte sinergia per la Sanità in Puglia

Regione Puglia:
Prof. T. Fiore (Assessore alle Politiche della Salute)
Ordine dei Farmacisti:
Sen. Dr. L. d'Ambrosio Lettieri (Presidente)

Ore 11,00

Medicina Nucleare, Radiofarmacia e Imaging Biomolecolare

Scuola Specializzazione in Medicina Nucleare-Bari
prof. G. Rubini

Ore 11,15

Il know-how del territorio nel settore

Facoltà di Farmacia-Bari
prof. G. Trapani: **Contributo della Ricerca Scientifica**
Ospedale di Brindisi
dr. B. Scarano: **Radiofarmacista e Medico Nucleare**
Itepharma - Ruvo di Puglia
dr. R. La Forgia: **Norme di Buona Preparazione in Medicina Nucleare**

Ore 12,00

Conclusioni e Iniziative Future: un network regionale nel settore del farmaco

Prof. R. Perrone

Obiettivi Formativi del Master

Formazione di radiofarmacisti altamente qualificati nello svolgimento di attività di progettazione, sviluppo, produzione e controllo qualità di farmaci marcati con radioisotopi, utilizzati nella diagnostica per immagini e nella terapia. Il Master fornisce competenze accademiche, tecniche e pratiche, fondamentali per la formazione di specialisti del settore, che garantiscono il rispetto delle norme di buona preparazione nell'attività di routine e di ricerca presso le Radiofarmacie.

Attività Formative

- Fisica delle radiazioni in campo biomedico
- Radioattività e produzione radiofarmaci per uso in campo biomedico: caratteristiche e uso nelle di diagnosi, gestione attività, collatori radiofarmaci, radiofarmacologia
- Sicurezza ed elementi di radioprotezione, radiobiologia applicata ed esperienza in campo biomedico: radioprotezione fisica e medica, legislazione
- Analisi statistica di dati sperimentali
- Radiofarmaci per la diagnostica PET convenzionale (18F)
- Aspetti di farmacocinetica del radiofarmaci nelle AS e SCL
- Microbiologia Farmacologica
- Sintesi di GMP e HPL in Medicina Nucleare
- Elementi di medicina nucleare e pratica radiofarmacologica: tecniche diagnostiche, utilizzazione radiofarmaci
- Fondamenti di chimica e fisiologia di chimica di coordinazione e radiofarmaci basati su metalli
- Assicurazione di qualità nella produzione di radiofarmaci
- Controllo di qualità di radiofarmaci
- Farmacocinetica del Radiofarmaci
- Tecniche analitiche strumentali e gestione degli strumenti
- Aspetti regolatori in caso di studi clinici
- Stage in Azienda

Requisiti di Ammissione: Laurea in Farmacia o CTF

Durata: Annuale

Ammissione: Solo per titoli

Numero Massimo di Iscritti: 15

Quota di Iscrizione: euro 2000

Frequenza: Obbligatoria

Crediti Formativi Universitari: 70

Contatto: Prof. Marcello Leopoldo, Facoltà di Farmacia
(080-5442736) - e-mail: leopoldo@farmacia.uniba.it

Le domande di ammissione devono essere presentate entro il termine parentonico delle ore 12.00 del 20/11/2009

Le lezioni avranno inizio nel mese di Gennaio 2010

Il bando completo è scaricabile all'indirizzo
www.uniba.it e su www.farmacia.uniba.it



Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"
FACOLTÀ DI FARMACIA

CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN
FARMACISTA DI REPARTO

18 febbraio 2011 ore 8,30
Facoltà di Farmacia, Via Orabona 4, Bari - Aula 6

APPROPRIATEZZA nell'uso dei farmaci e SICUREZZA CLINICA il ruolo del Farmacista di Reparto

CON IL PATROCINIO DI:



CON IL SUPPORTO DI:



Bristol-Myers Squibb



Ore 9,00: **Indirizzi di salute**

Prof. **CORRADO PETROCELLI**

Rettore Università degli Studi di Bari

Prof. **TOMMASO FIORE**

Assessore Regionale alla Salute

Sen. Dott. **LUIGI D'AMBROSIO LETTIERI**

Segretario Commissione Sanità Senato e Presidente Ordine Farmacisti Bari

Prof. **ROBERTO PERRONE**

Presidente Facoltà di Farmacia, Università di Bari

Prof. **GIUSEPPE TRAPANI**

Presidente Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera, Università di Bari

Ore 9,45: **Apertura dei lavori e presentazione del Corso**

Prof.ssa Diana Conte, Università degli Studi di Bari

Ore 10,15: **GOVERNO CLINICO E STRUMENTI DI
APPROPRIATEZZA PRESCRITTIVA DEI FARMACI**

Moderatore: Prof.ssa Diana Conte; Prof. Cosimo Damiana Altomare

Sostenibilità e nuovi modelli organizzativi nella Sanità Pugliese

Dott. Francesco Busi, Direttore Gen. A.R.S. Puglia

**L'approccio multidisciplinare alle terapie farmacologiche nelle
strutture ospedaliere**

Prof. Roberto Fantiuzzi, Università di Torino

**La gestione ottimizzata del farmaco nelle strutture ospedaliere:
potenzialità del ruolo di Farmacista di reparto**

Dott. Ettore Attolico, A.R.S. Puglia

**Strumenti di appropriatezza prescrittiva dei farmaci tra sicurezza,
efficacia e costi**

Prof. Francesco Scaglione, Università di Milano

**Problematiche di equivalenza dei medicinali: aspetti farmacologici e
clinico-farmacologici**

Prof. Domenico Tricarico e Prof. Carlo Franchini, Università di Bari

Ore 14,30: **SICUREZZA CLINICA E RUOLO DEL FARMACISTA
DI REPARTO**

Moderatore: Prof. Giuseppe Palasciano; Dott. Michele Lattorola

**Gestione del farmaco e rischio clinico: analisi del fenomeno e linee
di intervento**

Ing. Romina Cilibiacci, Direttore Unit Risk Consulting IMA Gruppo AON

Il ruolo del Farmacista di reparto in Europa: il modello anglosassone

Dott.ssa Silvia Pellegrino, Farmacista Dirigente Azienda U.S.L., Modena

**Il ruolo del Farmacista di reparto in Italia: fasi di sviluppo,
metodologia e risultati**

Dott. Francesco Coste, ADU San Giovanni Battista, Torino;

Dott.ssa Piero Polivari, ISMETT di Palermo

**Appropriatezza prescrittiva dei farmaci e rischio terapeutico: il
punto di vista dell'industria**

Dott. Giorgio Ghignoni, Market Access Director Bristol-Myers Squibb;

Dott. Giorgio Foresti, Amministratore delegato Teva Italia

Segreteria Organizzativa



ITALIANA
SOCIETÀ
OSPEDALIERA

Via S. Remedio, 16/N - 70124 Bari

segreteria@italianacongressi.it

www.italianacongressi.it

tel. 08030201 - fax 08030202



Università degli Studi di Bari
Facoltà di Farmacia
*Dip.ti Farmaco-Biologico e
Farmaco-Chimico*



16 Aprile 2009 - Aula 7 Fac. di Farmacia
Giornata di informazione
**Studiare e Lavorare in sicurezza nei laboratori chimici e
biologici,**
e nelle aule della Facoltà di Farmacia

- 09,00-9,30.** **Introduzione**
*Prof. Cosimo Altomare (Direttore Dip. Farmaco-Chimico),
Prof. Vito Iacobazzi (Direttore Dip. Farmaco-Biologico)
Prof. Roberto Perrone (Preside Fac. di Farmacia)*
- 09,30-10,30.** **Il d.lgs. 81/2008 e l'Università: aspetti normativi della
sicurezza.**
Prof. Giuseppe Carbonara
- 10,30-11,30.** **Il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Università di Bari.**
Prof. Carlo Mongelli (delegato del Rettore per la Sicurezza)
- 11,30-12,30.** **I rischi nei laboratori Biologici.**
*Dott.ssa Lucy Vurro (biologa del Servizio Prevenzione e
Protezione UNIBA)*
- 12,30-13,30.** **I rischi nei laboratori Chimici e procedure di sicurezza.**
Prof.ssa Filomena Corbo
- 13,30-14,30.** *Pausa caffè*
- 14,30-15,30.** **I rischi nei laboratori Chimici e procedure di sicurezza.**
Prof. Renzo Luisi, Prof. Nicola Margiotta
- 15,30-16,30.** **Prevenzione e protezione dagli Incendi e piani di
evacuazione.**
*Ing. Giuseppe De Natale (Responsabile del Servizio Prevenzione
e Protezione UNIBA)*



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

FACOLTÀ DI SCIENZE MM.FENN.
DIPARTIMENTO DI CHIMICA
FACOLTÀ DI FARMACIA
DIPARTIMENTO FARMACO-CHIMICO

presentazione del Master interfacoltà di II livello

I regolamenti REACH e CLP: valore alla sostenibilità dei processi produttivi e alla tutela della salute

24 gennaio 2012 • ore 9,00
Salone degli Affreschi
Palazzo Ateneo

Moderi

Francesco Fracassi
Direttore Dipartimentale di Chimica

9,00: saluti di benvenuto

Corrado Petrocelli
Direttore Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Tommaso Fiore
Assessore alla Pubblica Istruzione Regione Puglia

Pietro Pistolesse
Ministro della Salute • Autorità Competente REACH
Le attività formative in ambito nazionale: l'Italia eccellese europea

Moderi

Filomena Corbo
Coordinatrice scientifica

10,00: Presentazione del Master

Gianluigi De Gennaro
Presidente del Master
Il Master elemento di sinergia tra accademia e territorio

10,30: I Partner del Master

Massimo Blonda
Direttore ricerca ENI-AIPI Puglia

Piero Conversano
Direttore Confindustria Puglia

Luigi D'Ambrosio Lettieri
Avvocato Ordine dei Commercialisti Bari-BIT

Fulvio Longo
Dirigente Regione Puglia • Assessore alla Pubblica Istruzione

Damiano Manigrassi
Presidente Ordine dei Chimici Bari

Roberto Perrone
Presidente Università di Teramo

Paolo Spinelli
Presidente Facoltà di Scienze MM.FENN.

Raffaella Vito
Direttore ABPA Puglia

CON I PARTNER



Segreteria organizzativa:

Tel e fax: 0884 562002 • 0884 556294

e-mail: giorgio@abpa.abpa.it

barbui@farmacia.abpa.it

CHIMICA E SALUTE

(SCI - CONFINDUSTRIA)

Il ruolo della ricerca, innovazione e formazione nel campo della chimica farmaceutica: opportunità di sviluppo economico e sociale del territorio

Prof. Roberto PERRONE

Scenario, Prospettiva e Ruolo della chimica nella ricerca, sviluppo e controllo di qualità dei farmaci e dei prodotti per la salute

12 settembre 2011



UNIVERSITÀ DEL SALERNO

Lecce 2011



SOCIETÀ CHIMICA ITALIANA



International Year of
CHEMISTRY
2011



XXIV Congresso Nazionale della

Società Chimica Italiana

Lecce, 11-16 Settembre 2011

ANNUARI Scientifici di Facoltà

2008: I edizione

2009: II edizione

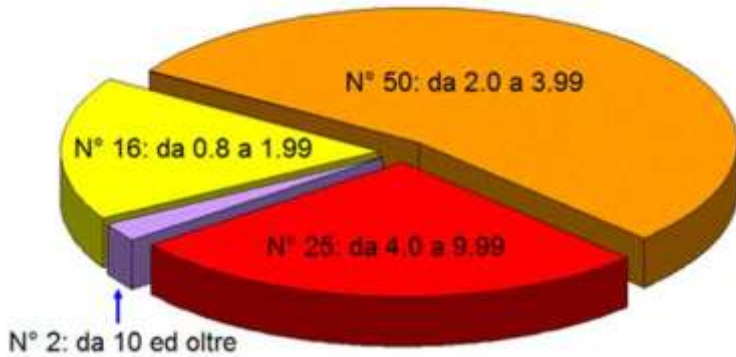
2010: III edizione

2011: IV edizione



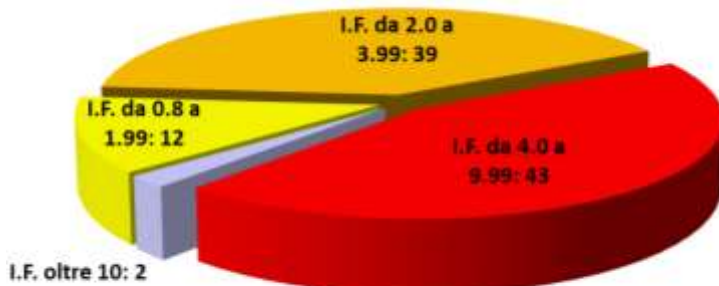
PUBBLICAZIONI 2008

N° 93 lavori, con I.F., del 2008 raggruppati per range di Impact Factor



PUBBLICAZIONI 2011

N° 101 lavori, e 5 brevetti internazionali





GIORNATA PUGLIESE su FARMACO e PRODOTTI per la SALUTE
I EDIZIONE

"Facoltà di Farmacia e territorio: verso il Distretto Tecnologico del Farmaco e dei Prodotti per la Salute"

Bari, giovedì 28 gennaio 2010

Aula 6, Facoltà di Farmacia, Campus universitario, via Orabona, 4 - Bari

PROGRAMMA

9.30 APERTURA DEI LAVORI

Saluto del Magnifico Rettore dell'Università di Bari, prof. Corrado Patrocchi

Interventi: **La Facoltà di Farmacia**- Preside prof. Roberto Perrone

La Regione Puglia - Assessore allo Sviluppo economico, Vice Presidente avv. Loredana Capone
- Presidente ARTI, prof. ing. Giuliana Trisotto Luzzi

Le Imprese - Presidente Confindustria Puglia, ing. Nicola De Bartolomeo
- Direttore Tecnico Scientifico Farmindustria, dr. Maurizio Agostini

La Professione - VicePresidente FCFI, Senatore dr. Luigi Ambrosio Lenzi

10.30 UNIVERSITÀ E RICERCA PER L'INNOVAZIONE

Moderatore prof. Giuseppe Roncisvalle, Presidente Conferenza delle Facoltà di Farmacia

Il know-how del Dipartimento FarmacoChimico:

- Nel settore chimico-tecnologico del farmaco, prof. Cosimo Altomare, Direttore del Dipartimento
- Nel settore dei prodotti per la salute, prof.ssa Pinarosa Avato

Il know-how del Dipartimento FarmacoBiologico:

- Nel settore biochimico, prof. Vito Iacobazzi, Direttore del Dipartimento
- Nel settore farmacologico, prof.ssa Diana Conte

12.00 LE IMPRESE PER L'INNOVAZIONE E LO SVILUPPO SOSTENIBILE IN PUGLIA

Tavola rotonda con le imprese pugliesi del Farmaco e dei Prodotti per la salute

Moderatore prof. F. Pirro, Centro Studi Confindustria Puglia

13.00 Buffet

14.00 I DOTTORATI DI RICERCA PER L'ALTA FORMAZIONE NELLE SCIENZE DEL FARMACO E DEI PRODOTTI PER LA SALUTE

Comunicazioni tecnico-scientifiche di approfondimento

14.00-14.45: Moderatore prof. Angelo Carotti, Coordinatore Dottorato in Scienze Farmaceutiche

14.45-15.30: Moderatore prof. Giovanni Ratta, Coordinatore Dottorato in Sintesi Chimica ed Enzimatica Applicata

15.30-16.15: Moderatore prof. Ferdinando Panzeri, Coordinatore Dottorato in Scienze Biochimiche e Farmacologiche

16.15-17.00: Dibattito

17.00 CONCLUSIONI

Prof. Augusto Garuccio, ProRettore dell'Università di Bari

GIORNATA PUGLIESE su FARMACO e PRODOTTI per la SALUTE
II EDIZIONE
"Il farmaco per diagnosi precoci e malattie rare"

Bari, venerdì 25 febbraio 2011

Aula 6, Facoltà di Farmacia, Campus universitario, via Orabona, 4 - Bari

PROGRAMMA

8.00 APERTURA DEI LAVORI

Saluti: prof. **Cornado Petrocelli**, Magnifico Rettore dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro";
prof. **Roberto Perrone**, Preside della Facoltà di Farmacia
Interventi: Regione Puglia: Avv. **Loredana Capone**, V. Pres. Giunta Regionale, Assessore allo Sviluppo Economico
Prof. **Tommaseo Fiore**, Assessore alla Sanità
Prof.ssa **Giuliana Trislerio Luzzi**, Pres. Agenzia AIFA
La Facoltà di Farmacia: Prof. **Giuseppe Romanello**, Pres. della Conferenza Facoltà di Farmacia
Le imprese: Dr. **Piero Montinari**, Presidente Confindustria Puglia
Senato della Repubblica: Sen. Dr. **Luigi d'Ambrosio Lettieri**, XII Commissione Sanità, Pres. Ordine Farmacisti Bari
Ministero per i Rapporti con le Regioni e per la Coesione Territoriale, Ministro On. **Raffaele Fitto**

10.30 ENTI PUBBLICI/PRIVATI DEL FARMACO

Moderatore: Prof. Emerico **Leonardo Santù**, Università di Genova, Presidente Centro Nazionale Ricerche Biologiche
Prof. **Guido Rasi**, Direttore Generale dell'AIFA L'innovazione dei farmaci ed il ruolo dell'AIFA
Dr. **Daniel Lapeyre**, V. Presidente di Farmindustria Il farmaceutico per lo sviluppo e l'occupazione
Dr.ssa **Lucia Monaco**, Direttore Scientifico di Teletton Teletton, malattie rare e trasferimento tecnologico

11.30 UNIVERSITÀ E IMPRESE

Know-how della Facoltà di Farmacia dell'Università di Bari
Settore delle malattie rare, moderatore Prof.ssa **Diana Conte**
Prof.ssa **A. De Luca**, Prof. **J. F. Desaphy**, Prof. **G. Lentini**, Prof. **M. Calto**
Settore della diagnosi precoce, moderatore Prof. **Cosimo Altomare**
Prof. **M. Leopoldo**, Prof. **G. Fiermonte**, Prof. **N. Denora**
12.45 Tavola rotonda: situazione e prospettive del settore farmaceutico in Puglia
Moderatore Prof. **Federico Pirra**, Centro Studi Confindustria Puglia
Dr. **A. Benrebah** (sanofi aventis), Prof. **N. Colabufalo** (spin-off Biobridge), Dr. **S. Fontana** (Farmatario)
Dr. **R. La Forgia** (Irel), Dr. **A. Messina** (Merck Serono), Ing. **L. Reschio** (La farmaceutica, Piarre), Dr. **L. Vingiani** (Assofarma)

13.30 Buffet

14.00 I DOTTORATI DI RICERCA PER L'ALTRA FORMAZIONE NELLE SCIENZE DEL FARMACO E DEI PRODOTTI PER LA SALUTE

Contributo teorico-scientifico di approfondimento sulle linee di ricerca
14.00-14.30 Prof. **Angelo Carotti**, Dottorato in Scienze Farmaceutiche
14.30-15.00 Prof.ssa **Diana Conte**, Dottorato in Scienze Biomediche e Farmacologiche
15.00-15.30 Prof. **Giovanni Natile**, Dottorato in Sintesi Chimica ed Enzimatica Applicata

16.00 CONCLUSIONI Prof. **Augusto Ganaccio**, ProRettore dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"

www.farmacia.uniba.it



Ordini Farmacisti
di Puglia



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO
FACOLTÀ DI FARMACIA

CONFINDUSTRIA
Puglia



III edizione della GIORNATA PUGLIESE su FARMACO e PRODOTTI per la SALUTE

80 anni della Facoltà di Farmacia di Bari 1932-2012

Bari, lunedì 19 marzo 2012

Aula 6, Facoltà di Farmacia, Campus universitario, via Orabona, 4 - Bari

PROGRAMMA

9.00 APERTURA DEI LAVORI

Saluti del Magnifico Rettore dell'Università degli Studi di Bari 'Aldo Moro', prof. **Gorrado Petroselli**
Storia cifre e dati della Facoltà: il Preside della Facoltà di Farmacia, prof. **Roberto Perrone**

10.00 I Professionisti del farmaco della Facoltà di Bari nel mondo lavorativo

Testimonianze: I parte

10.30 Facoltà e Territorio

Presidente della Regione Puglia, on. **Nichi Vendola**
Presidente Confindustria Puglia, dr. **Piero Montinar**

11.00 Facoltà, Imprese e Professione

Vice Presidente Farmindustria, dr. **Francesco De Santa**
Presidente Ordine Farmacisti, Sen. dr. **Luigi d'Ambrosio Lettieri**

11.30 I Professionisti del farmaco della Facoltà di Bari nel mondo lavorativo

Testimonianze: II parte

12.00 Gli Altori della Facoltà: dal passato al presente

Docenti: Prof. **Emilio Ferdinando Palmieri**, già ordinario di Biochimica della Facoltà
Prof. **Emilio Vincenzo Tortorella**, già ordinario di Chimica Farmaceutica della Facoltà
Personale tecnico-amministrativo: dr.ssa **Annunziata Gelberti**
Studenti: sig. **Andrea Panella**

12.30 Conclusioni: prof. **Federico Pirro**, docente di Storia dell'Industria, Centro Studi Confindustria

“La formazione nei corsi di studio della Facoltà di Farmacia; delle classi in Farmacia e Farmacia Industriale ed in Scienze e Tecnologie Farmaceutiche; per lo sviluppo economico ed occupazionale del territorio e la valorizzazione del capitale umano”

13.00 Buffet e brindisi con spegnimento delle 80 candeline della Facoltà di Farmacia

www.farmacìa.usiba.it

Docenti e T.A. responsabili di strutture

Molto hanno contribuito al rilancio e qualificazione della ricerca scientifica nel settore del farmaco i due dipartimenti costituitisi negli anni 80 ed ai quali sono afferiti il maggior numero di docenti- ricercatori della Facoltà di Farmacia, il Dipartimento Farmaco Chimico ed il Dipartimento Farmaco Biologico. I direttori, ed ai quali rivolgiamo doverosi ringraziamenti per il servizio svolto, sono stati, in ordine cronologico, del Dipartimento Farmaco chimico i proff. Tortorella Vincenzo, Bettoni Giancarlo, Casini Giovanni, Florio Saverio, Perrone Roberto, Franchini Carlo e Altomare Cosimo; del Dipartimento Farmaco biologico sono stati i proff. Palmieri Ferdinando, Stipani Italo, Iacobazzi Vito, Lograno Marcello.

Anche doverosi ringraziamenti dobbiamo alla direzione delle attività di formazione post-laurea, quali Scuole di dottorato di ricerca, Scuola di specializzazione in *Farmacia Ospedaliera*, i Master di II livello in *Radiofarmacia* e in *REACH*, il Corso di Perfezionamento in *Farmacista di Reparto*, attività post-laurea che hanno formato e continuano a

formare numerose generazioni di giovani laureati della Facoltà, ringraziamo quindi i passati e presenti docenti responsabili e coordinatori di tali attività: Proff. Bruno Sigfrido, Carotti Angelo, Casini Giovanni, Conte Diana, Corbo Filomena, Ferappi Marcello, Leopoldo Marcello, Natile Giovanni, Palmieri Ferdinando, Tortorella Vincenzo e Trapani Giuseppe.

Doverosi e sentiti ringraziamenti anche a chi è stato ed è responsabile dei Consigli di classe e dei corsi di studio della Facoltà, i proff. Avato Pinarosa, Casini Giovanni, Ferappi Marcello e Natile Giovanni.

Meglio di me sicuramente ad illustrare e ricordare passaggi fondamentali saranno i nostri due professori emeriti, proff. Ferdinando Palmieri e Vincenzo Tortorella, che ci onorano oggi della loro presenza ed ai quali va il mio e di noi tutti un sincero ringraziamento per tutto quello che hanno fatto per la Facoltà nel lungo tempo che hanno dedicato ad Essa.

E poi la gestione della Facoltà ha ricevuto e riceve l'apporto prezioso ed insostituibile da parte del personale tecnico amministrativo di cui vi parlerà la

dr.ssa Annunziata Celiberti, da parte degli studenti di cui vi parlerà lo studente Andrea Panella, da parte dello staff della Segreteria studenti diretta dal dr. Raffaele Campanella, da parte dello staff della storica Biblioteca di Facoltà diretta prima dal dr. Onofrio Spillone ed ora dal dr. Angelo Madio. A tutti, docenti, studenti e personale T.A., rivolgiamo un sentito ringraziamento per il loro serio e costruttivo contributo senza del quale molti dei traguardi raggiunti dalla Facoltà non sarebbero stati possibili.

Riconoscimenti: è stato con il contributo e l'impegno sinergico di tutte le componenti della Facoltà che ad Essa il Nucleo di Valutazione di Ateneo ed il Direttore Amministrativo dell'Ateneo hanno nel 2011 *“riconosciuto l'alto impegno didattico e culturale e l'approccio olistico al problema della formazione degli allievi, apprezzando l'ampiezza del ventaglio delle iniziative poste in essere, il rilievo dato alla informazione ed all'orientamento, alle azioni di accompagnamento per l'occupazione, alle meritorie azioni di riduzione del numero di fuori corso e di intervento per la riduzione dei ritardi nella carriera degli studenti”*

Prot. 22673 II/8

Bari, 11.04.2011

Amplissimo Preside della Facoltà
di Farmacia

Sede

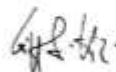
Oggetto: riscontro al documento "Best Practices" – Iniziative della Facoltà di Farmacia.

Amplissimo Preside,

I colleghi del Nucleo di Valutazione hanno preso visione del nutrito e dettagliato elenco delle attività della Tua Facoltà apprezzandone l'alto impegno didattico e culturale e l'approccio distico al problema della formazione degli allievi. Il Nucleo di Valutazione ha apprezzato l'ampiezza del ventaglio delle iniziative poste in essere, il rilievo dato all'informazione ed all'orientamento, l'attenzione alle azioni di accompagnamento per l'occupazione, oltre alle meritorie azioni di riduzione del numero di fuori corso e di intervento per la riduzione dei ritardi nella carriera degli studenti. Costituisce infine una particolare nota di merito l'aver incoraggiato la partecipazione di studenti e docenti a manifestazioni, premi, concorsi, nei quali le loro qualità e la loro inventiva hanno trovato giusto e ampio riconoscimento. Il Nucleo condivide la Tua definizione di quanto posto in essere dalla Tua Facoltà come best practices, buone pratiche che si vanno traducendo in risultati quantitativamente rilevanti man mano che le singole attività vanno a regime. Personalmente ed a nome del Nucleo di Valutazione desidero quindi esprimerTi la più viva stima ed il più convinto apprezzamento per il Tuo non facile lavoro, per i risultati ottenuti e, non ultimo, per l'entusiasmo e la capacità operativa che dispieghi quotidianamente.

Con viva stima ed amicizia,

Giuseppe Silvestri



Bari, 19.04.2011

Chiar.mo Prof. Roberto PERRONE
Amplissimo Preside della Facoltà
di Farmacia
SEDE

Caro Preside,

apprendo con estrema soddisfazione come gli sforzi compiuti in questi anni nel presiedere la Facoltà di Farmacia siano proiettati nella direzione giusta, soprattutto con la prospettiva di promuovere un approccio innovativo e competitivo rispetto alle attività a servizio degli studenti.

Di fatto, l'impegno profuso e la particolare attenzione rivolta agli studenti - che rappresentano la *risorsa prioritaria* per la comunità accademica e, più in generale, per la collettività - hanno reso possibile l'individuazione di linee di intervento, strategie e soluzioni in grado di conferire qualità, efficacia ed efficienza alle attività poste in essere dalla Facoltà.

Sono lieto di rilevare le iniziative messe in atto al fine di incoraggiare l'interazione tra attività didattica, ricerca e mondo lavorativo oltre a quelle in favore del rispetto della tempistica per il conseguimento della Laurea.

Sono certo che le azioni virtuose intraprese rappresentino una valida offerta per il nostro sistema universitario, oltre lo standard attualmente presente nelle realtà accademiche che insistono sul territorio locale e che, di conseguenza, produrranno ricadute positive apprezzabili.

Ti porgo, dunque, le mie congratulazioni per aver consentito la predisposizione e l'attuazione di tali *best practices* con l'auspicio che possano, nell'immediato futuro, essere adottate quali modelli riproducibili da altre strutture accademiche al fine di migliorarne le performance e risultare maggiormente competitive.

Vorrei pregarTi, inoltre, di estendere un vivo ringraziamento a tutti i coloro che hanno collaborato per concretizzare tali obiettivi.

Nel rinnovarTi ancora un sentito ringraziamento, invio i miei più fervidi auguri per le imminenti festività.

PRESIDENZA FACOLTA' DI FARMACIA
Ricevuto il 26/4/2011 Prot. N° A/134

Giuseppe Santis



Conclusioni

Per festeggiare l'ottantesimo anno di vita della Facoltà abbiamo voluto strutturare i lavori della giornata dando molto spazio alle testimonianze dei nostri laureati che occupano ora posti di rilievo nei diversi settori dove il titolo di studio dei corsi di laurea, delle classi LM/13 (farmacia e farmacia industriale) e L/29 (scienze e tecnologie farmaceutiche) è spendibile. Il loro coinvolgimento è stato possibile grazie alle esperienze ed ai recenti eventi, organizzati dall'Associazione EXAF, ex alunni Facoltà di Farmacia, mirati a prospettare ai laureandi e neolaureati, attraverso le loro esperienze lavorative, gli sbocchi professionali possibili. Essi hanno accettato subito e con grande entusiasmo l'invito rivolto loro di partecipazione all'evento odierno e noi siamo molto contenti per questo, è il segno che della loro Facoltà è rimasto un bel ricordo. Ci auguriamo che si sentano soddisfatti della formazione ricevuta che ha permesso loro di fare il lavoro che ora svolgono in Italia e all'estero. Per noi docenti è motivo di soddisfazione vedere in ognuno di loro un pezzo del nostro lavoro ben investito.

Associazione Ex Alunni della Facoltà di Farmacia

Sbocchi professionali della Facoltà di Farmacia

Giornata di Orientamento per Laureandi e Laureati della Facoltà

Interverranno

10.00 - 10.30

Saluto del Preside Prof. Roberto Perrone
Presentazione dell'Associazione
e del Comitato Organizzativo

10.30 - 12.30

Interventi degli Speakers:

Raffaella Grimaldi

Screening Scientist University of Dundee (UK)

Lianna Grimaldi

Product and Sales Specialist (Bari)

Andrea D'Amato

Quality Assurance Manager Merck Serono (Modugno - BA)

Azzurra Filannino

Research & Development Project Leader Advanced
Accelerator Applications (Ivrea - TO)

Roberto La Forgia

Qualified Person ITEL TELECOMUNICAZIONI S.r.l.
(Ruvo di Puglia - BA)

Angelo Favia

Comput. Chemist Istituto Italiano di Tecnologia (Genova)

Carmen Abate

Ricercatrice Dipartimento Farmaco-Chimico (Bari)

Fiorella Di Giuseppe

Farmacista Ospedallera Osp. Civ. Umberto I (Corato - BA)

12.30 - 13.00

Tavola Rotonda
Studenti - Ex Alunni

Gli Ex Alunni
si raccontano ad anni
dalla Laurea

sabato

24
Aprile 2010

ore 10.00

Facoltà di Farmacia (Bari)
AULA 6

1° INCONTRO-DIBATTITO



Associazione Ex Alunni Facoltà di Farmacia
Via Natale Lolloco 11 - Bari Tel. +39 328 7459671
exalunnifarmacia@googlegmail.com - www.exaf.it

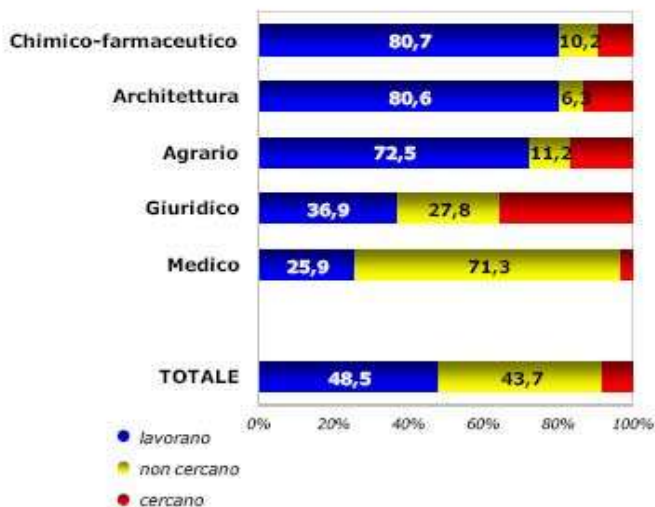
Abbiamo voluto poi gli interventi ed i preziosi contributi da parte degli altri pilastri che sorreggono l'intreccio di sinergie che abbiamo messo in piedi in questi ultimi anni, la docenza, gli studenti, il personale T.A., i decisori istituzionali regionali, la professione e le imprese del settore farmaceutico rappresentati da Ordine dei Farmacisti, Confindustria e Farmindustria, con tutti i quali vogliamo e dobbiamo continuare a dialogare ed interagire nell'interesse reciproco tra le parti.

Per chiudere la giornata il prof. Federico Pirro, docente dell'Ateneo di Bari di Storia dell'industria nonché membro del Comitato Centro Studi Confindustria Puglia, gentilmente sempre presente su nostro invito come in ogni edizione di Giornate del farmaco e di questo lo ringraziamo vivamente, ci parlerà del settore produttivo e di ricerca, quello farmaceutico, in Puglia, sul cui sviluppo noi miriamo per dare maggiori opportunità di lavoro ai nostri laureati nei corsi di laurea della Facoltà; il prof. Pirro ci illustrerà dati molto interessanti e per alcuni versi sorprendenti. Noi siamo convinti che il farmaceutico, per tanti motivi (settore ad alto contenuto

tecnologico e quindi difficilmente delocalizzabile, consumi non ciclici dei farmaci, ecc.), può rappresentare un sicuro fattore di crescita per l'intero Paese Italia ed in particolare per la Puglia in quanto nella nostra regione si parte da una situazione attuale molto promettente per il futuro; la Puglia infatti con i suoi 4,2 milioni di abitanti rappresenta il 7% della popolazione nazionale ma ha appena circa solo 700 addetti nelle imprese del farmaco rispetto ai 70.000 a livello nazionale, per cui c'è ampio margine di crescita in tale settore con conseguente ottima prospettiva, oltre per lo sviluppo economico del territorio, anche per la occupabilità in loco dei laureati i quali invece attualmente sono costretti a migrare fuori regione per trovare lavoro. Tutto questo in un settore, quello farmaceutico, che, così come ci dicono le statistiche di ALMALAUREA, Unioncamere ed ISTAT, è al top per indice di occupabilità con un tasso di occupazione dell'81% a tre anni dal conseguimento delle lauree a ciclo unico, in CTF e Farmacia, e di cui il 62% con rapporto di lavoro a tempo indeterminato.

Dallo studio Almalaurea, XIII indagine sul destino dei laureati, pubblicata nel marzo 2011:

Fig. 54 Laureati specialistici a ciclo unico del 2007: condizione occupazionale a tre anni per gruppo disciplinare



Chiudo con un augurio che, in occasione del suo ottantesimo anno, voglio formulare alla “mia” Facoltà alla quale mi sento particolarmente legato: in Essa sono stato studente 40 anni fà, mi sono laureato, ho fatto tutte le tappe della carriera universitaria, e ho ricevuto il privilegio di ricoprire la carica di Direttore di Dipartimento e di Preside di Facoltà; auguro a che di Essa, in questi tempi di grandi cambiamenti, rimanga una struttura coesa, anche se articolata in

diverse realtà disciplinari, così come lo studio del farmaco richiede, e così come è stato per decenni durante i quali ha potuto raggiungere i lusinghieri risultati prima citati sia in termini di efficienza ed efficacia nella didattica che in termini di consistenza e qualità di produzione scientifica. Auguro a che la formazione nei corsi di laurea delle classi in Farmacia e Farmacia Industriale ed in Scienze e Tecnologie Farmaceutiche, gestita finora dalla Facoltà, possa contribuire ad un continuo e ad una sempre maggiore riqualificazione della professione dei nostri laureati e contribuire allo sviluppo economico ed occupazionale nel settore del farmaceutico per il territorio dove la formazione viene effettuata. In tale ottica siamo impegnati, insieme all'Università del Salento, a venire incontro alle pressanti e reiterate esigenze di diritto allo studio delle popolazioni del sud Puglia con l'insediamento, ci auguriamo tra breve, di un corso di Farmacia interateneo su Brindisi. Infine auguro a che la Facoltà di Farmacia così come si è distinta ultimamente per essere stata tra le prime sullo scenario nazionale a istituire il Master in *Radiofarmacia*, il Master in *REACH* ed il Corso per

Farmacista di Reparto, possa essere anche tra le prime in Italia ad istituire un corso di laurea in Scienze del Farmaco tenuto in lingua inglese: abbiamo dei validi giovani su cui poter contare per il raggiungimento di tali ambiziosi obiettivi.

Bari, 19 marzo 2012

Il Preside della Facoltà

APPENDICE

A) Docenti della Scuola di Farmacia e della Facoltà di Farmacia

- Docenti della Scuola di Farmacia dal 1924 al 1931:
Baldoni Alessandro, Bellino Francesco, Ciusa Riccardo, Kahanowicz Maria, Mazzoni Pacifico, Musai Luigi, Pacini Domenico, Polvani Giovanni, Rivera Vincenzo, Sangiorgi Giuseppe, Troccoli Antonio.

- Docenti della Facoltà di Farmacia dal 1932 al 1957:
Baccaredda Maria, Brull Ladislao, Bruno Sigfrido, Buogo Giovanni, Califano Luigi, Caroli Angelo, Chiancone Francesco, Ciusa Walter, Colonna Martino, Covello Mario, Cusmano Sigismondo, DeToma Mario, Di Fonzo Maria, Ersparmer Vittorio, Giannuoli, Girone Enrico, Leandri Giuseppe, Liaci Luigi, Liddo Salvatore, Liso Arcangelo, Lupoli Giuseppe, Mangini Angelo, Messeri Albina, Minchilli Margherita, Mitolo Michele, Monetti Giuseppe, Ottolino Gaetano, Sammartino Ubaldo, Schiavilato Giuseppe, Terio Bernardo.

- Docenti della Facoltà di Farmacia dal 1958 in poi:

Amico Antonio, Amprino Rodolfo, Ardizzone Concetta, Arrivo Vittorio, Artico Marino, Barbuti Salvatore, Bartoli Giuseppe, Bellino, Bettoni Giancarlo, Bianco, Bonvino Vincenzo, Borracino Giuseppe, Bosco Lorenzo, Bruno Paolo, Cainelli Gianfranco, Capitelli Mario, Cardellini Mario, Casadoro Giorgio, Casini Antonio, Cianciarulo Rosalba, Cocchi Daniela, Colonna Giampiero, Cortese Ida, Curci Ruggiero, D'Erasmus Ginevra, De Felice, De Leonardis Renata, De Lerma, De Mastro Giuseppe, De Pinto Vito, Di Nunno Leonardo, Dordoni, Ermili Aldo, Fanizzi Francesco, Ferappi Marcello, Ficocelli Edgardo, Florio Saverio, Francini, Gallucci Enrico, Ghedini Nadia, Giovine Maria, Giuliano Raffaele, Govoni Stefano, Grosso Enea, Jannelli Enrico, Liberatore Felice, Lippe Claudio, Liquori Alfonso, Liso Gaetano, Losacco Vincenzo, Lozupone Enrico, Lucarelli Maria, Lupoli Giuseppe, Maggi Nicola, Mancini Giuseppe, Marchini Paolo, Maresca Luciana, Mazzeo Pietro, Micheletti Franco, Modena Giorgio, Morlacchi Flaviano, Nacci Vito, Naso Francesco, Ottolino Adriana, Palmieri Ferdinando, Palmieri Luigi, Palmisano Francesco, Paolini Moreno, Parvis, Paschetto Nadia, Pirè Ermanno, Prezioso Girolamo, Ragno Gaetano, Reho Antonia, Rizzo Giovanni, Rossi Michele, Ruccia, Saccone Cecilia, Sarfatti, Scarsella, Schettino Trifone, Sciacovelli Oronzo, Siro Brigiani, Skoff Gigi, Stano Giuseppe, Stefanizzi Luisa, Stipani Italo, Tangari Nicola, Teti Annamaria, Todesco Paolo, Tortorella Vincenzo, Valtorta Flavia, Ventriglia, Vetuschi Claudio, Villani, Vitali Cesare, Zallone Alberta, Zamboni Petronio.

- Docenti della Facoltà di Farmacia nel 2012:

Abate Carmen, Agrimi Gennaro, Altomare Cosimo, Argentieri Maria Pia, Armenise Domenico, Arnesano Fabio, Avato Pinarosa, Bellotti Roberto, Berardi Francesco, Calvello Rosa, Campagna Francesco, Capriati Vito, Carbonara Giuseppe, Carocci Alessia, Carotti Angelo, Carrieri Antonio, Catalano Alessia, Catto Marco, Cavalluzzi Maria Maddalena, Cellamare Saverio, Cellucci Carla, Colabufo Nicola, Coluccia Mauro, Conte Diana, Corbo Filomena, Cutrignelli Annalisa, De Bellis Michela, De Candia Modesto, De Laurentis Nicolino, De Luca Annamaria, De Palma Annalisa, de Palma Mauro, De Vito Danila, Degennaro Leonardo, Denora Nunzio, Desaphy Jean Francois, Ferorelli Savina, Fiermonte Giuseppe, Fracchiolla Giuseppe, Fragale Carlo, Franchini Carlo, Franco Massimo, Iacobazzi Vito, Imbrici Paola, Intini Francesco Paolo, Lacivita Enza, Laghezza Antonio, Laquintana Valentino, Latrofa Andrea, Lentini Giovanni, Leonetti Francesco, Leopoldo Marcello, Liantonio Antonella, Lograno Marcello, Loiodice Fulvio, Lopedota Angela, Luisi Renzo, Mallamaci Rosanna, Mandracchia Delia, Margiotta Nicola, Mele Antonietta, Meleleo Daniela, Natile Giovanni, Nicolotti Orazio, Ottolino Sabino, Pacifico Concetta, Palluotto Fausta, Pannunzio Alessandra, Perna Filippo, Perrone Maria Grazia, Perrone Roberto, Pierno Sabata, Pierri Ciro, Rizzo Caterina, Rosato Antonio, Scalera Vito, Scilimati Antonio, Stefanachi Angela, Todisco Simona, Trapani Adriana, Trapani Giuseppe, Tricarico Domenico, Vitale Paola, Voza Angelo.

B) Studenti rappresentanti della Facoltà di Farmacia nel 2012:

Camillo Michela, Catapano Alberto, Cazzato Francesco, De Pinto Antonio, Lattarulo Giuseppe, Linciano Alessia, Panella Andrea, Pastore Sara, Proscia Alessandra, Sabella Marco, Viti Giuseppe.

C) Personale T.A. della Facoltà di Farmacia, dal 1932:

Abbrusci Giovanni, Albanese, Anaclerio Roberto, Bianco Francesca, Capodiferro Domenico, Caputo Gennaro, Carta Vincenzo, Celiberti Maria Annunziata, Chiarulli Marta, Colonna Mario, Costantino Marisa, Di Palmo Maria, Facchini Grazia, Ferulli Costantino, Ficarella Domenico, Giannullo Nicola, Gisotti Salvatore, Goderecci Vito, Madio Angelo, Manzari Giorgio, Minerva Umberto, Martiradonna Luigi, Modugno Patrizia, Novelli Antonella, Poropat Luigia, Rubino Michele, Spillone Onofrio, Stufano Raffaele, Tambone Angelo, Tamma Maria, Tricarico Antonio, Venezia Andrea, Vinci Pierfrancesco, Vinciguerra Anna.

D) Ricerca scientifica negli anni 2000

La ricerca scientifica del Dipartimento Farmaco Chimico nel settore chimico-farmaceutico-tecnologico. pag. 70

La ricerca scientifica del Dipartimento Farmaco-Chimico nel settore dei prodotti per la salute. pag. 75

La ricerca scientifica del Dipartimento Farmaco Biologico nel settore biochimico. pag. 79

La ricerca scientifica del Dipartimento Farmaco Biologico nel settore farmacologico. pag. 85

La ricerca scientifica del Dipartimento Farmaco Chimico nel settore chimico-farmaceutico-tecnologico

Prof. Cosimo Damiano Altomare
Dipartimento Farmaco Chimico

La struttura

Il Dipartimento Farmaco-Chimico, istituito nel 1983 con la fusione di preesistenti Istituti della Facoltà di Farmacia nell'intento di aggregare docenti e ricercatori attivi nei campi della chimica e della tecnologia farmaceutiche, della chimica bioinorganica, della chimica organica di sintesi e dei prodotti di origine naturale, è attualmente costituito da 11 professori ordinari, 19 professori associati, 32 ricercatori e 20 unità di personale addetto a funzioni tecniche e amministrative. Insieme a docenti, ricercatori e personale, nel Dipartimento operano numerosi dottorandi e titolari di assegni e contratti di ricerca. Il Dipartimento è la sede della Scuola di Dottorato in Scienze Farmaceutiche, del Dottorato in Sintesi Chimica ed Enzimatica Applicata, oltre che del Dottorato, consorziato con l'Università di Palermo, in Tecnologie delle Sostanze Biologicamente Attive, ed è centro amministrativo del Master di secondo livello in Radiofarmacia di recente istituzione. Alcune unità di ricerca aderiscono a due consorzi interuniversitari ("Chimica dei metalli nei sistemi biologici" e "Metodologie e processi innovativi di sintesi"); diversi ricercatori hanno dato vita a spin-off accademiche per il

trasferimento tecnologico. L'attività di ricerca è finanziata dall'Università, dal MIUR, dalla Regione Puglia e dall'Unione Europea, oltre che da fondi rivenienti da progetti di collaborazione con piccole e medie industrie. L'attività scientifica del Dipartimento, riconosciuta a livello internazionale, è supporto essenziale alla qualificazione dell'intensa attività didattica svolta dai suoi docenti, essenzialmente nei corsi di laurea della Facoltà di Farmacia.

Le finalità

Nel Dipartimento Farmaco-Chimico operano diversi gruppi di ricerca impegnati in progetti che attengono al processo di scoperta e sviluppo di nuovi farmaci, nell'ampia accezione di sostanze biologicamente attive per la diagnosi, la prevenzione e la cura delle malattie. I progetti di ricerca attivi riguardano principalmente molecole dotate di potenziale utilità nel trattamento di patologie a larga diffusione, come le malattie cardiovascolari, neoplastiche e neurodegenerative. Relativamente alle classi dei farmaci studiati, i ricercatori afferenti al Dipartimento si interessano di progettazione, disegno molecolare, con l'ausilio di avanzate metodologie computazionali, metodologie innovative di sintesi, studio delle relazioni tra struttura chimica ed attività biologica, meccanismi d'azione a livello molecolare e aspetti chimico-tossicologici. Sono oggetto del loro interesse anche radiofarmaci e *biomarker* per la diagnostica, sviluppo di nuove formulazioni per il rilascio sito-specifico dei farmaci, tecniche

di preparazione estrattive di sostanze di origine vegetale e analisi di medicinali e loro metaboliti. Per quanto riguarda gli aspetti biotecnologici, il Dipartimento si interessa di temi di ricerca che approfondiscono le conoscenze di base necessarie per la progettazione di processi che utilizzano microrganismi, colture cellulari, enzimi immobilizzati.

I prodotti della ricerca

L'attività di ricerca svolta nel Dipartimento si avvale di tecnologie avanzate, strumentazione adeguata e di competenze, ampiamente documentate da numerose pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali ad elevato fattore di impatto e da alcuni brevetti, nei seguenti ambiti:

- bioinformatica e modellistica molecolare per la progettazione razionale di leganti e modulatori di recettori ed enzimi di interesse farmacologico;
- metodologie innovative per la realizzazione di reazioni organiche di sintesi ad elevata efficienza in termini di resa e selettività;
- sintesi automatizzate di librerie molecolari combinatoriali;
- chimica di coordinazione e sintesi di composti bioinorganici;
- chimica di eterocicli biologicamente attivi;
- biomarcatori e radiotraccianti per la diagnostica;
- biocatalisi e processi chemo-enzimatici;
- processi estrattivi di sostanze di origine vegetale e fitoterapici;

- chimica analitica per la determinazione di proprietà chimico-fisiche di importanza farmaceutica;
- sviluppo di nuove formulazioni farmaceutiche per la somministrazione ed il rilascio controllato e sito-specifico di principi attivi.

Come si evince dall'annuario dell'attività scientifica 2008-09 (Figura), due terzi delle pubblicazioni e brevetti dei ricercatori del Dipartimento riguardano nuovi agenti ad attività antineoplastica, antimicrobici e antivirali, molecole attive sul sistema nervoso centrale e sul sistema muscolo-scheletrico, antinfiammatori e antitrombotici. Significativa è l'incidenza della ricerca dipartimentale nel campo dei biomarcatori in generale, e dei radiotraccianti per importanti tecniche diagnostiche di imaging (es. PET, SPECT) in particolare, oltre che dello sviluppo di formulazioni farmaceutiche innovative basate sull'uso di nanotecnologie. Considerato il peculiare carattere della chimica del farmaco, il confine tra le varie aree di ricerca, nell'analisi delle pubblicazioni e brevetti, è sottile. Infatti, la chimica organica di sintesi è alla base della ricerca e sviluppo delle molecole biologicamente attive, così come gli strumenti e le metodologie della chimica computazionale sono ampiamente utilizzati nella progettazione di nuovi ligandi dei sistemi recettoriali biologici e nello studio delle relazioni struttura-attività.

I ricercatori del Dipartimento si avvalgono stabilmente di collaborazioni con gruppi di ricerca dell'area farmacologica per lo studio degli aspetti farmacodinamici (valutazione degli

effetti biologici su modelli animali), farmacocinetici (distribuzione, biodisponibilità, metabolismo ed eliminazione) e tossicologici. L'integrazione di competenze di tipo biologico con quelle nelle scienze molecolari e delle tecnologie di informazione computerizzata, più proprie del Dipartimento Farmaco-Chimico, facilita il conseguimento degli obiettivi della ricerca precompetitiva di nuovi principi attivi, fornendo a studenti e dottorandi l'ambito culturale, le strutture e gli strumenti appropriati per la maturazione di profili scientifici e professionali spendibili nei settori della ricerca ad alto contenuto tecnologico innovativo, della produzione e del controllo di qualità nell'industria farmaceutica e dei prodotti per la salute.

La ricerca scientifica del Dipartimento Farmaco-Chimico nel settore dei prodotti per la salute

Prof.ssa Pinarosa Avato – Dipartimento Farmaco Chimico

Preparati erboristici, alimenti particolari (integratori, dietetici, etc.), cosmetici, presidi sanitari (disinfettanti, biocidi) rappresentano categorie di prodotti per la salute che, per norma, non rivestono finalità terapeutiche. In molti casi, questi prodotti sono formulazioni a base di piante o loro principi attivi. L'interesse scientifico verso i prodotti per la salute è condiviso all'interno del Dipartimento Farmaco-Chimico da diversi gruppi di ricerca (Fitochimica, Bioinorganica, Tecnologia Farmaceutica e Microbiologia), complementari nelle loro competenze e in parte già attivi sul territorio nel trasferimento tecnologico dei risultati della propria attività scientifica.

L'attività sperimentale del gruppo di Fitochimica è essenzialmente dedicata allo studio del fenotipo molecolare di specie vegetali di interesse applicativo nel campo della salute e in generale nel settore della fitoterapia. In questo ambito, l'impegno scientifico è rivolto alla ricerca di nuove risorse di metaboliti bioattivi e/o alla identificazione di composti "lead" di origine naturale. Il gruppo di ricerca ha un'esperienza consolidata nella chimica delle sostanze organiche naturali ed in particolare relativamente alle procedure di estrazione, isolamento, purificazione e caratterizzazione chimica di

principi farmacologicamente attivi. Ha competenza nell'uso di tecniche cromatografiche analitiche e preparative, nonché nell'impiego di tecniche spettrometriche e spettroscopiche per la caratterizzazione strutturale dei metaboliti bioattivi. Nel corso degli anni, il gruppo di ricerca di fitochimica ha collaborato a diversi progetti di ricerca multidisciplinari ed ha acquisito particolare esperienza nello studio di essenze, saponine, glucosinolati e lipidi. Di recente, l'interesse scientifico è stato rivolto allo studio dei principi attivi antimalarici (artemisinina e derivati) da *Artemisia annua*.

Il gruppo di Tecnologia Farmaceutica si distingue per l'esperienza acquisita nella formulazione di prodotti cosmetici e salutistici. Oltre alla competenza nell'allestimento di formulazioni cosmetiche di tipo convenzionale utilizzando geli, creme, e paste per la veicolazione dei principi attivi complessati con ciclodestrine, si interessa anche di formulazioni cosmetiche innovative basate sull'impiego di nanotecnologie. In questo ambito, il gruppo possiede la competenza e disponibilità tecnologica per la preparazione e caratterizzazione di nanoparticelle e microparticelle polimeriche, nanoparticelle lipidiche solide e liposomi utilizzati per la veicolazione di principi cosmetologicamente attivi, quali antiossidanti ed essenze. Il gruppo di Tecnologia Farmaceutica ha inoltre competenza nell'allestimento di preparati semisolidi ad uso topico (creme idrofile e grasse, gel, unguenti e paste) veicolanti estratti naturali. Il gruppo ha inoltre competenza nel

controllo di qualità dei materiali di partenza, dei prodotti finiti, nonché nella valutazione del titolo del principio attivo.

Nel Dipartimento Farmaco-Chimico opera inoltre il gruppo di ricerca in Chimica Bioinorganica, MetalBioLab, che possiede competenze sperimentali finalizzate anche alla ricerca nel campo dei prodotti per la salute. Il gruppo si interessa dello studio della struttura e della reattività di biomolecole, proteine e DNA, e delle loro interazioni con ioni metallici attraverso l'applicazione di tecniche d'indagine avanzate, come la Risonanza Magnetica Nucleare (NMR) ad alto campo e la spettrometria di massa con sorgente al plasma (ICP-MS). I metalli sono essenziali per ogni forma di vita ma alterazioni della loro omeostasi cellulare possono causare allergie, cancro e malattie neurodegenerative. Nella ricerca di nuove strategie diagnostiche e terapeutiche per i casi di malattie correlate alla carenza o all'accumulo di ioni metallici, il gruppo contribuisce, con la sua competenza scientifica ed apporto tecnologico, alla caratterizzazione strutturale di molecole di origine naturale candidate ad avere attività antiaggregante e antiproliferativa nei confronti di proteine amiloidi e batteri e funghi patogeni. Casi di tossicità da metalli o da materiali inorganici come l'amianto sono spesso segnalati nei luoghi di lavoro dove l'esposizione è alta e prolungata nel tempo. In tale contesto, il gruppo di ricerca ha sviluppato approcci innovativi per il rilevamento di metalli tossici in matrici biologiche e per il recupero dei siti inquinati.

E' infine presente nel Dipartimento Farmaco-Chimico un'unità di competenza microbiologica che gestisce un laboratorio dotato di tutte le attrezzature di base per la ricerca specifica (cappe a flusso laminare; incubatori; microscopi; ...). Il gruppo possiede una collezione di ceppi microbici proveniente sia da collezioni internazionali certificate, sia da isolamento clinico. La competenza scientifica consiste principalmente nella valutazione qualitativa e quantitativa della capacità antimicrobica di disinfettanti e prodotti erboristici, nonché di estratti e principi attivi di origine naturale o sintetica. La competenza può estendersi anche alla valutazione, secondo la normativa vigente, dell'affidabilità microbiologica (controllo della carica microbica) di prodotti abitualmente presenti sul mercato quali quelli alimentari/salutistici, cosmetici e farmaceutici in genere. Recentemente il gruppo ha sviluppato una competenza specifica nel settore dei biofilms microbici (anche con popolazioni microbiche miste) come modelli biologici sperimentali per verificare l'efficacia antimicrobica di principi attivi di natura estrattiva o sintetica e di associazioni di sostanze o di farmaci noti per la loro attività antibiotica.

La ricerca scientifica del Dipartimento Farmaco Biologico nel settore biochimico

Prof. Vito Iacobazzi

Dipartimento Farmaco Biologico

In passato l'approccio allo studio e alla ricerca di nuovi farmaci era prevalentemente di tipo chimico e/o estrattivo e consisteva nello screening e nel saggiare tantissime molecole di sintesi e sostanze naturali dotate di potenziali attività terapeutiche. Oggi l'approccio progettuale è di tipo prevalentemente biologico sia molecolare che cellulare, che apre la strada a un approccio chimico più razionale nella progettazione delle molecole di sintesi. La svolta è avvenuta con il completamento del sequenziamento del genoma umano e con l'impiego di tecniche di biologia molecolare e cellulare sempre più sofisticate. La pubblicazione della sequenza del Genoma Umano ha segnato, infatti, l'inizio di una nuova era della ricerca biologica che ha già e avrà sempre più implicazioni nella ricerca e scoperta di nuovi farmaci e nell'identificazione di nuovi e clinicamente rilevanti target molecolari per nuove molecole di interesse terapeutico.

La sezione di Biochimica e Biologia Molecolare del Dipartimento Farmaco-Biologico (DFB), possiede le competenze e la strumentazione per sviluppare un percorso di tipo biologico nel settore della ricerca farmaceutica. La produzione di proteine ricombinanti in diversi sistemi eterologhi (batteri, lieviti, cellule di mammifero) è una

tecnologia consolidata e utilizzata da anni nei laboratori Biochimica e Biologia Molecolare per l'identificazione di geni a funzione sconosciuta e per successivi studi strutturali. E' esattamente la stessa procedura utilizzata dall'industria farmaceutica per produrre le proteine di interesse farmaceutico, come l'insulina, l'ormone della crescita, le citochine, i fattori di coagulazione, ecc. Per questo scopo i laboratori possono contare su diverse tipologie di attrezzature necessarie per la manipolazione del DNA, tra cui strumentazioni per colture di batteri, lieviti, cellule di mammifero, sviluppo di vettori procariotici ed eucariotici, costruzioni di librerie, ibridazione molecolare, manipolazione di radioisotopi, ecc. I laboratori sono dotati anche di strumentazione ad alto contenuto tecnologico, come un sequenziatore di acidi nucleici (sequenziatore ABIPrism 3130 Genetic Analyzer), uno spettrometro di massa (LC-MS/MS e GC-MS/MS), un ABIPrism 7900HT Fast-Real Time PCR system, un microscopio (Zeiss) con accessori multifunzioni, un citofluorimetro (Beckman).

Sequenziamento e bioinformatica procedono di pari passo nei laboratori di ricerca della Biochimica e Biologia Molecolare del DFB. Infatti vengono utilizzati di routine programmi per produrre "contigs" e allineamenti tra sequenze, ricerca di elementi omologhi a una certa sequenza, tra migliaia di candidati presenti in una banca dati (cDNA, EST, sequenze genomiche, ecc). La ricerca di geni omologhi espressi in altre specie (geni ortologhi) o di geni simili presenti nello stesso

genoma (geni paraloghi) permette di evidenziare tratti conservati, per esempio codificanti per siti catalitici di enzimi e domini di legame, che mettono sulla strada giusta per la ricerca della funzione di una proteina o il sito di legame di un determinato farmaco. L'analisi di una singola regione di una proteina può anche suggerire approcci di mutagenesi sito-specifica per modificarne l'attività biologica e la ricerca della relazione struttura/attività e fare previsioni sulla struttura secondaria e terziaria. La conoscenza della struttura secondaria e terziaria di una proteina permette una razionale progettazione di inibitori enzimatici, di antagonisti recettoriali competitivi e non competitivi, agenti anti-virali e antimicrobici selettivi e altri farmaci.

Nell'approccio biologico alla ricerca farmaceutica, una tecnologia che si va affermando sempre più è quella dei "microarray", in particolare i "microarray di espressione genica", che è in grado di analizzare i livelli di espressione di migliaia di geni contemporaneamente. Un gene che è espresso in maniera diversa in condizioni normali e patologiche potrebbe essere un target terapeutico oppure un biomarker prognostico. Fino ad oggi sono stati individuati diversi potenziali target terapeutici in alcuni tipi di tumori. Mediante lo strumento a tecnologia Taqman 7900HT è possibile analizzare un array di espressione a bassa densità (fino a 380 geni contemporaneamente)

La diversa espressione di un gene non è certamente un fatto casuale, ma spesso è il risultato di una anomala trasduzione di

segnali biochimici all'interno della cellula. Tuttavia, è noto che non sempre c'è correlazione tra RNA e proteina. E' pertanto evidente che la complessità di un sistema biologico si trova a livello proteico, più che genomico. Inoltre, è a livello proteico che la maggior parte dei farmaci (oltre il 90%) agisce. Perciò, l'analisi del profilo proteico (proteoma) di una cellula è della massima importanza per la ricerca e scoperta di nuovi target dei farmaci, tappa indispensabile per progettare in maniera razionale nuovi farmaci. Le protagoniste della proteomica sono le tecniche elettroforetiche, soprattutto l'elettroforesi bidimensionale (2D) accanto ai sistemi di separazione di proteine come l'HPLC e la spettrometria di massa. Inoltre, mediante l'analisi metabolomica con lo spettrometro di massa, è possibile analizzare il profilo di metaboliti in una determinata patologia o di ceppi produttori di molecole biologiche (enzimi, antibiotici, amino acidi, ecc.). Analizzando come varia la concentrazione di certi metaboliti si può risalire anche alla via metabolica dove si producono per poterla modificare mediante l'ingegneria genetica.

Un altro settore di interesse della sezione di Biochimica e Biologia Molecolare del DFB è lo studio dei meccanismi che regolano l'espressione di un gene. Questo settore si sta rivelando un settore molto interessante per l'identificazione di nuovi bersagli molecolari per farmaci. Le potenzialità dei fattori trascrizionali come target terapeutici erano già note (si conoscono farmaci che hanno come bersaglio proprio i fattori trascrizionali). Ma, poiché molti meccanismi che regolano

l'espressione non sono ancora noti, si deve pensare che molti altri fattori debbano essere ricercati per poter essere utilizzati come target terapeutici sia per molecole già note che per molecole ancora da progettare. I meccanismi di regolazione epigenetici (metilazione delle citosine, acetilazione degli istoni) stanno riscuotendo sempre maggiore attenzione. Disturbi a uno di questi componenti può spostare l'equilibrio tra una conformazione della cromatina attiva (trascrizionalmente attiva) e silente (trascrizionalmente inattiva), dando luogo a una alterazione dello stato trascrizionale. Molti geni implicati in patologie gravi, come i tumori, sono ipermetilati. A questo proposito sta emergendo una nuova categoria di farmaci (farmaci epigenetici) che interagiscono con diversi componenti del macchinario epigenetico. Nel 2008 l'FDA ha approvato l'uso del primo farmaco epigenetico: la 5'-aza-citidina, un inibitore dell'enzima metiltrasferasi che è responsabile della metilazione delle citosine, per la cura delle sindrome mieloide acuta e la sindrome mielodisplasica. Mediante il sequenziamento, la modificazione chimica del DNA e le tecniche specifiche di analisi dell'interazione proteina/proteina, proteina/DNA, proteina/ligando (farmaco) è possibile condurre l'analisi del promotore e sperimentare in vitro l'azione dei farmaci epigenetici.

Altre competenze della Biochimica e Biologia Molecolare del DFB riguardano la biologia cellulare. Mediante tecniche di biologia cellulare che fanno uso del microscopio a

fluorescenza, del citofluorimetro, è possibile seguire il destino di un farmaco reso fluorescente con probe all'interno di una cellula, determinare la localizzazione cellulare della proteina di interesse; è possibile seguire le modificazioni del ciclo cellulare nelle cellule sottoposte a stimoli di varia natura, anche farmaci; è possibile mettere in evidenza l'attivazione di processo apoptotici, ecc. Trasfezioni transienti e stabili, infezioni virali permettono anche di modificare l'ambiente cellulare. Una trasfezione stabile permette l'integrazione di un DNA esogeno (es. un gene che codifica una proteina terapeutica) all'interno del DNA cellulare. La cellula modificata geneticamente produrrà la proteina ricombinante terapeutica. In futuro l'approccio biologico avrà un impatto sempre più determinante nella scoperta e lo sviluppo di nuovi farmaci e l'identificazione di nuovi target molecolari. Gli studi di genomica funzionale, la comprensione delle basi biochimiche e genetiche delle malattie porteranno all'identificazione dei geni da cui dipendono le malattie multifattoriali, la crescita e la trasformazione dei tumori. L'identificazione di certo numero di marcatori genetici, come i profili dell'espressione genica o specifiche mutazioni potranno essere usati per predire la risposta a un determinato farmaco.

La ricerca scientifica del Dipartimento Farmaco Biologico nel settore farmacologico

Prof.ssa Diana Conte Camerino
Dipartimento Farmaco Biologico

La Sezione di Farmacologia della Facoltà di Farmacia di Bari è attiva dal 1987 e porta avanti un'intensa attività didattica e formativa pre- e post-laurea relativamente alle discipline farmacologiche e tossicologiche, caratterizzanti per le competenze bio-mediche di esperti del settore "farmaco". In ambito tecnico-scientifico, nel corso degli anni la Sezione si è arricchita di competenze specifiche e di un ampio ventaglio di metodologie innovative adeguate per lo svolgimento di indagini farmaco-terapeutiche e tossicologiche nell'ambito di diverse tematiche scientifiche e con ampia ricaduta per il trasferimento tecnologico dei risultati.

Ad oggi la Sezione è in grado di eseguire indagini integrate a diversi livelli di complessità, in vivo, ex vivo ed in vitro che sono trasversalmente condotte su molteplici tematiche di ricerca farmacologica. Gli obiettivi sperimentali, nell'ambito della caratterizzazione farmacologica-terapeutica e tossicologica di farmaci, tossine ambientali e/o alimentari, prodotti industriali primari e secondari e da altre molecole a potenziale attività biologica, possono essere riassunti come segue:

Valutazioni in vitro (su tessuti, cellule e molecole da animali da laboratorio e/o umani)

- Effetti sulle caratteristiche biofisiche di canali ionici di tessuti eccitabili e non (cuore, muscolo, nervo, cervello, cellule ad attività secretoria, epiteli, etc) e determinazione di parametri farmacodinamici (curve concentrazione-risposta, dose efficace mediana e massima, meccanismo d'azione, potenza ed attività intrinseca)
- Effetti sulle caratteristiche funzionali (contrattili, elettriche, secretorie) di cellule e tessuti isolati e determinazione di parametri farmacodinamici
- Determinanti molecolari dell'interazione xenobiotico-bersaglio cellulare, mediante tecniche di mutagenesi sito-diretta ed espressione eterologa del "bersaglio" in linee cellulari, nonché modellistica molecolare per identificazione di farmacofori in studi di relazione struttura-attività e sintesi di nuovi farmaci
- Effetti citotossici ed effetti citoprotettivi in linee cellulari e relativo meccanismo d'azione. Determinazione di parametri farmacodinamici e tossicodinamici

Valutazioni in vivo (su piccoli animali da laboratorio)

- Effetti su parametri vitali, quali peso ed accrescimento corporeo, vitalità e coordinazione motoria, consumo di acqua e cibo, stato di veglia e aggressività;
- Effetti sulla funzione e performance neuromuscolare e muscolare

- Effetti sulla diuresi

Valutazione *ex vivo* (da animali di laboratorio sottoposti a trattamenti acuti, subacuti e cronici per studi pre-clinici e/o tossicologici)

- Effetti su morfologia d'organo
- Effetti su funzione d'organo (saggi elettrofisiologici e di contrazione)
- Effetti su funzione cellulare (saggi elettrofisiologici ed microspettrofluorimetria)
- Effetti su morfologia tissutale e cellulare
- Effetti su indici/marcatori biochimico-clinici (tessuti, plasma e urine)
- Effetti su espressione genica
- Effetti su espressione proteica

Tali indagini complesse e multidisciplinari sono rese possibili dall'uso di un ampio ventaglio di metodiche di seguito brevemente descritte:

Tecniche in vivo: determinazione della forza muscolare degli arti anteriori e della coordinazione motoria (grip test, wire test, riflessi di raddrizzamento, etc), determinazione della risposta e della resistenza all'esercizio mediante treadmill (esercizio volontario, cronico e/o eccentrico), gabbie metaboliche per la determinazione dei parametri vitali e studi di farmacocinetica e tossicocinetica. Sistemi di registrazione dell'attività elettrica muscolare in vivo (elettromiografia). Sistemi per registrazione di forza muscolare in contrazione

isometrica da singoli muscoli in vivo (stimolazione diretta e/o via nervo). *Tecniche in vitro o ex-vivo*: Elettrofisiologia: microelettrodi endocellulari per le registrazioni in current e voltage-clamp dell'attività elettrica attiva (potenziale d'azione) e passiva (conduttanze ioniche) da tessuti eccitabili; registrazione della soglia meccanica di contrazione muscolare mediante point-voltage clamp. Registrazioni di correnti ioniche macroscopiche e/o di singolo canale mediante tecniche di voltage clamp (vaseline-gap) e patch clamp (configurazione whole cell, cell-attached ed inside out) da cellule native o dopo espressione eterologa di canali e proteine. Spettrofluorimetria: registrazioni dei livelli di ioni intracellulari (calcio, sodio, protoni) e dei meccanismi responsabili delle loro alterazioni mediante l'uso di sonde fluorescenti (fura-2, indo-1) in doppia eccitazione/singola emissione da fibre muscolari, cellule native e linee cellulari. Tecniche per registrazione di forza di contrazione: Determinazione della contrazione isometrica ed eccentrica in vitro da organi isolati (muscolo scheletrico, cuore, vasi, organi a muscolatura liscia) mediante stimolazione chimica, farmacologia ed elettrica (diretta ed indiretta); Biochimica e biologia molecolare: Determinazioni spettrofotometriche, ELISA, immunofluorimetria da cellule e componenti subcellulari, test di apoptosi e citotossicità, radio-immunoassay, test di stress ossidativo, immunoistochimica, real-time PCR, gel elettroforesi, tecniche di mutagenesi-sito diretta, tecniche di binding con radiomarcanti; Colture cellulari:

Culture primarie e linee cellulari, colture batteriche per amplificazione cDNA, sistemi di trasfezione eterologa di canali e proteine cellulari

In particolare le tematiche di ricerca scientifica della Sezione sono storicamente indirizzate, sempre mediante l'approccio multidisciplinare integrato, a specifici settori, quali le canalopatie primarie del muscolo scheletrico e di altri tessuti (renali, cardiaco, pancreatiche), nonché le canalopatie secondarie (iatrogene, paraneoplastiche, da dismetabolismi); le distrofie muscolari, le disfunzioni del sistema neuromuscolare secondario a disuso e/o ad invecchiamento, il glaucoma e le patologie su base vascolare. In tutti i settori d'indagine le informazioni e gli approfondimenti circa i meccanismi patogenetici hanno diretta applicabilità terapeutico-sanitaria poiché permettono l'identificazione di bersagli farmacologici, e la loro validazione mediante gli screening specifici di efficacia in vitro, in vivo ed ex vivo. Questi, a loro volta, portano da un lato al disegno di nuovi farmaci, anche su base delle possibili varianti individuali (farmacogenetica) e, dall'altro, alla proposta di specifici trials clinici, in particolare per le malattie rare in studio nella Sezione. Inoltre, l'approccio sperimentale permette l'approfondimento dello studio relativo ai meccanismi di tossicità da farmaci e altre sostanze esogene, sia a livello d'organo (ad esempio per le miopatie da statine) che a livello di sviluppo post-natale. Tali studi sono di fondamentale

importanza per definire il profilo di farmaci di nuova sintesi, per i dossier informativi necessari per le richieste di nuove indicazioni terapeutiche di farmaci già sul mercato, per la definizione dei parametri farmaco-terapeutici necessari per l'uso clinico nel paziente adulto e pediatrico nonché per la valutazione del rischio di farmaci di ampio uso clinico.

Inoltre, la Sezione di Farmacologia si avvale delle competenze ed attività parallela della "Fondazione per Ricerche Farmacologiche Gianni Benzi" con sede presso il Dipartimento Farmacobiologico, che consente un'ulteriore integrazione delle ricerche farmacologiche e tossicologiche con lo specifico "know-how" nelle attività regolatorie a livello nazionale ed europeo. Nel corso degli anni l'attività della Sezione mirata alla valutazione di efficacia, cinetica e tossicità di farmaci e di sostanze di origine naturale nell'ambito di malattie rare e non, ha attirato l'attenzione di diverse industrie farmaceutiche nazionali ed internazionali con le quali sono stati stipulati interessanti contratti di ricerca e di servizio.



I seduta di laurea della Facoltà,
nel 1932 nell'Aula Magna dell'Ateneo



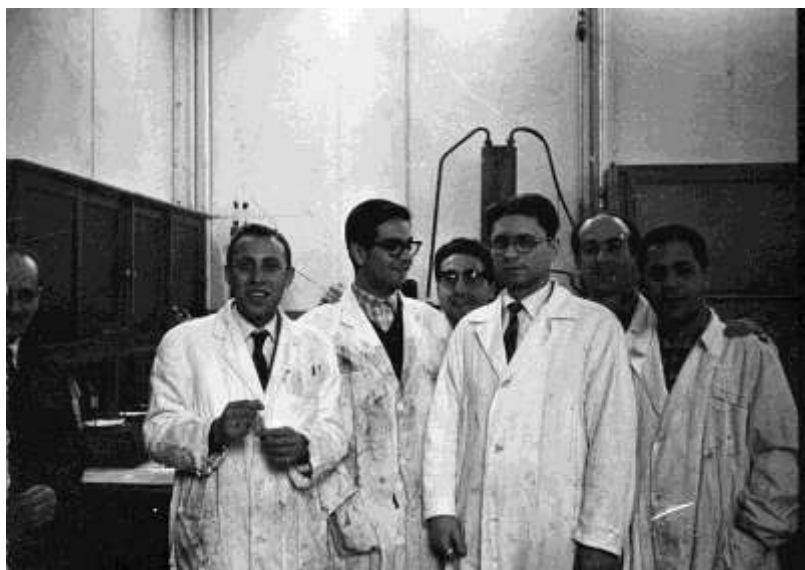
Docenti e laureati della Facoltà di Farmacia, nel 1935



Docenti della Facoltà, nel 1942



Viaggio Studio dei Docenti della Facoltà, nel 1941



Docenti e ricercatori della Facoltà, nel 1948



Viaggio studio alla farmaceutica CIBA, nel 1955



IV^E GIORNATE FARMACEUTICHE ITALIANE

XII^O CONGRESSO NAZIONALE U.T.I.FAT

PIERA DEL LEVANTE - BARI

30 APRILE - 4 MAGGIO 1969



Corso di aggiornamento per farmacisti, nel 1969



Presidente della Repubblica Leone e Preside della Facoltà, prof. E. Grosso



Conferimento laurea in CTF a Roberto Perrone, nel 1971



Seduta di laurea del 1975



Seduta di laurea del 1981



Docenti della Facoltà, 1982



Squadra di calcio della Facoltà, 1982



Docenti della Facoltà, nel 1988



Inaugurazione Master in Radiofarmacia nel 2009



I Giornata Pugliese su Farmaco e Prodotti per la Salute, 2010



Il Giornata Pugliese su Farmaco e Prodotti per la Salute, 2011



CONSIGLIO DI FACOLTA' DEL 19/11/2008







**Scuola di laurea della
Farmacia**

**Organizzazione
matricolare**

**Scienze pratiche della
farmacia**

**Microcosmici della
farmacia**

**Presentazione
Farmaci**

Informazioni

Decalogo studentici

Foto CUP 20-12-2010

Affidati didattiche

Programmi

Disseminazioni

Centri e Servizi

Affidati a ricerca

Prof. Lauree

Eventi

Spec. gastroenteriche

Cap. studentesca

Facoltà di Farmacia: Scienze del Farmaco e dei Prodotti per la Salute

Home | [matricolazioni](#) | [Materie](#) | [Pianificazione](#) | [Obiettivi](#) | [aa. 2011-12](#) | [Contatti](#) | [Depositi](#) | [occupazioni](#) | [Organizzazione](#)

Responsabile del progetto:
Dr. Roberto Perrone
P.le 1281

19.05.2012



**Corso Laurea
Farmacia (5 anni)**

**Offerta di lauree
accogliendo 51 ragazzi**

**Corso LAUREA
LA FARMACIA**

**Qualità e Serietà
Accademica**

BACHECA

Matricolazioni

Materie della Farmacia

Scienze di base

Approfondimenti

**Materie per il ciclo di
laurea**

INVIOLUCCHI

**Percorso di Laurea
dal 2010 al 2012**

**Percorso Lauree
dal 2011 al 2012**

Foto: occasione di laurea

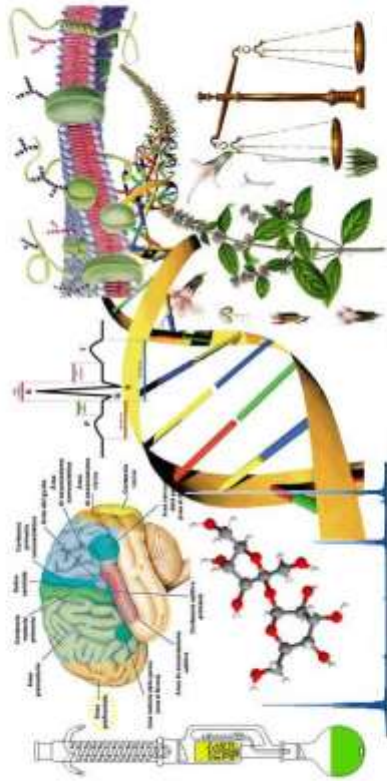
**ORGANIZZAZIONE
SCOLASTICA**

Scienze per la salute

**ASSOCIATI
ALPOSSIBILISTI
STUDENTI**

**Associazioni per la salute
Spazio studenti**

Didattica e Ricerca nelle Scienze del Farmaco e dei Prodotti per la Salute per **"imparare a conoscere, progettare, preparare ed usare il farmaco"**



La Scienza del Farmaco e dei Prodotti per la Salute, atti ad apportare beneficio alla salute sia a livello di prevenzione che di diagnosi e cura, è un campo molto ampio in quanto copre tutto il percorso che interessa un principio attivo, dalla sua ideazione, preparazione e fino alla sua distribuzione ed utilizzo.

PRESIDE
Prof. Roberto PERRONE
e-mail: preside@farmacia.umbi.it

In Puglia nacque prima il Corso di Chimica e Farmacia, nel 1817, poi nel 1862 il corso fu trasformato in Scuola di Chimica e Farmacia, a cui seguì nel 1925, con la nascita dell'Ateneo di Bari, la Scuola di Farmacia. Nel 1932 nacque la Facoltà di Farmacia dell'Università degli Studi di Bari e da allora è rimasta l'unica struttura didattico-scientifica per lo studio del farmaco nella regione Puglia.

Bari, 19 marzo 2012

Il Preside

Prof. Roberto Perrone