

ELOGIO DI LEONARDO SANTI

Mauro Maccarrone

Presidente del Corso di laurea in *Biotecnologie*

Magnifico Rettore, autorevoli membri del Senato accademico e chiarissimi professori qui convenuti, signore e signori che avete voluto essere presenti al conferimento della Laurea honoris causa in Biotecnologie della Riproduzione al professor Leonardo Santi.

È con grande soddisfazione che ho accolto la notizia del nulla osta ministeriale relativo alla richiesta del nostro Ateneo di conferire questo onore al professor Leonardo Santi. Una decisione che è giunta in poche settimane, fatto questo di per sé eccezionale e testimone dell'eccezionalità del candidato. Infatti, Leonardo Santi si può considerare un alfiere della ricerca nazionale in oncologia ed uno dei pionieri italiani delle scienze biotecnologiche.

Nel 1952 Leonardo Santi consegue la laurea in Medicina e Chirurgia presso l'Università degli Studi di Genova, per ricevere poco dopo (nel 1955) il titolo di *Philosophiae Doctor* (Ph.D.) in *Oncologia* dall'Ateneo di Genova e da quello di Pavia, e poi (nel 1959) il Ph.D. in *Anatomia Patologica e Istologia*, ancora dall'Università di Genova. Nello stesso anno diviene professore ordinario in *Anatomia Patologica e Istologia* nell'Ateneo genovese, dove nel 1966 ricopre l'incarico di professore ordinario in *Oncologia*.

I suoi interessi didattico-scientifici in questo settore disciplinare lo portano a divenire nel 1978 direttore della *Scuola di specializzazione in Oncologia dell'Università di Genova*, incarico che ancora ricopre. L'anno dopo, Leonardo Santi assume anche la prestigiosa carica di direttore scientifico dell'*Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro* di Genova.

È agli inizi degli anni Novanta che Leonardo Santi comincia ad occuparsi di problemi scientifico-organizzativi relativi alle biotecnologie, una disciplina che proprio in quegli anni vede la luce in Italia. Infatti, nel 1990 egli viene nominato membro della *Commissione del Ministero della Sanità per lo studio dei "Problemi emergenti in Biotecnologie"* e presidente del *Comitato per lo Studio della Protezione Legale delle Invenzioni Biotecnologiche*, presso la Presidenza del Gabinetto dei Ministri. Poco dopo (nel 1993) lo troviamo alla guida operativa del *Centro di Biotecnologie Avanzate* di Genova, un polo di riferimento per lo sviluppo dei centri biotecnologici nel resto del Paese.

Nel corso degli anni, l'intensa attività scientifico-organizzativa svolta da Leonardo Santi lo porta a ricevere numerosi incarichi di prestigio, tra i quali ricordo solo i principali:

- Presidente della Lega Italiana per la Lotta contro il Cancro (dal 1980 al 1991);
- Coordinatore italiano per l'accordo bilaterale Stati Uniti-Italia sulla prevenzione del cancro e la ricerca biologica (nel 1985);
- Direttore del Consorzio Italiano Interuniversitario per la ricerca sul cancro, incarico che ricopre dal 1986;
- Presidente dell'ISPO (International Society for Preventive Oncology) di New York, dal 1988 ad oggi;
- Esperto designato dal Ministero degli Affari Esteri per le biotecnologie e la medicina, dal 1996 ad oggi;
- Presidente del Comitato Nazionale Italiano per la Biosicurezza



e la Biotecnologia presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, dal 2001 ad oggi;

- Membro del Gruppo Europeo sulle Scienze Biologiche della Commissione europea, dal 2001 ad oggi.

In particolare, dal 2002 Leonardo Santi è coordinatore del Comitato Stati Uniti-Italia e di quello Gran Bretagna-Italia sulle Biotecnologie.

L'attività di ricerca di Leonardo Santi ha prodotto più di 300 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali, nel campo dell'oncologia sperimentale e della patologia oncologica.

Come ricercatore, Leonardo Santi si è sempre dedicato a studi sull'origine e sullo sviluppo dei tumori, specialmente orientati all'identificazione dei fattori che provocano la trasformazione di una cellula sana in una cellula cancerosa.

Ciò lo ha portato ad interessarsi delle diverse fasi che caratterizzano l'oncogenesi, ivi compresi gli aspetti ereditari e la reattività tissutale dell'organismo ospite.

Un ruolo centrale dell'invasione dei tessuti da parte di cellule tumorali è svolto dagli enzimi che degradano le matrici extracellulari, come le metalloproteasi, frequentemente correlate con il potenziale invasivo delle cellule tumorali e con il processo di angiogenesi. Ebbene, tali enzimi sono stati oggetto di ricerca da parte di Leonardo Santi prima ancora che se ne cogliesse la centralità funzionale.

Ulteriori studi sull'oncogenesi sono stati incentrati sui meccanismi che regolano il danno ed il riparo del DNA e sulle attività correlate all'integrazione di virus oncogeni nel patrimonio genetico delle cellule; quindi, sulla loro trasformazione in cellule cancerose. Entrambi i processi sono, come è noto, alla base di ricerche biotecnologiche d'avanguardia. I meccanismi di danno e riparo del

DNA hanno, infatti, reso possibile il processo di ingegneria genetica per isolare e prelevare singoli geni, mentre i virus oncogeni, privati delle loro capacità citotossiche, hanno offerto l'opportunità di trasferire il materiale genetico da una cellula ad un'altra.

Le ricerche di Leonardo Santi sono state inoltre orientate verso neoplasie endocrino-dipendenti, sia per le modalità della cancerogenesi che per quanto riguarda la diagnosi e la cura di queste forme tumorali.

L'attuale impegno scientifico di Leonardo Santi è pertanto rivolto a sviluppare e sostenere alcune priorità di ricerca, tra cui:

- Caratterizzazione dei meccanismi di tossicità indotti da esposizioni in fasi suscettibili dell'esistenza, in primo luogo lo sviluppo pre e postnatale, e dell'intero spettro di potenziali effetti sui sistemi riproduttivo, nervoso, endocrino e sulla predisposizione a tumori;
- Caratterizzazione di biomarcatori di esposizione, effetto e suscettibilità (anche con l'uso di approcci tossicogenomici), in modo da chiarire i possibili nessi causali fra esposizione attraverso la dieta e l'ambiente e patologie umane, ed avviare programmi di prevenzione precoce;
- Studio delle esposizioni complesse (miscela), compreso lo sviluppo e la validazione di sensori per lo screening di matrici biologiche ed ambientali, in modo da mirare in maniera più accurata i programmi di monitoraggio e sorveglianza;
- Caratterizzazione dei potenziali fattori di suscettibilità, sia come fattori genetici di suscettibilità individuale, sia come interazioni fra esposizione a xenobiotici, stili di vita ed alimentazione, anche con l'obiettivo di individuare possibili fattori protettivi da utilizzare in interventi mirati di prevenzione su gruppi di popolazione esposti.



Una recente sfera di ricerca riguarda peraltro un problema di grande rilevanza medica e sociale, vale a dire l'individuazione e la comprensione dei meccanismi di azione e di controllo dei cosiddetti "interferenti endocrini", che rappresentano allo stato attuale una complessa e insidiosa forma di rischio per la salute umana, ed in particolare per quella riproduttiva, da parte di specifiche sostanze chimiche presenti nell'ambiente e negli alimenti.

Alcuni nuovi sviluppi di questo filone di ricerca "di frontiera" saranno illustrati oggi dal laureando nella sua Lezione Magistrale

su "Biotecnologie, Xenobiotici e Riproduzione".

Gli alti meriti scientifici del prof. Leonardo Santi e il suo profondo impegno verso la ricerca biotecnologica quale strumento per salvaguardare e migliorare la salute dell'uomo e dell'ambiente, sembrano assolutamente degni di un alto riconoscimento quale la Laurea honoris causa proposta oggi.

Al prof. Leonardo Santi, prossimo dottore in Biotecnologie della Riproduzione, vanno volentieri il nostro plauso e le nostre più sincere congratulazioni.

